

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ / OPERATIONAL DOCUMENTATION

СИСТЕМА РЕНТГЕНОВСКАЯ ДЕНТАЛЬНАЯ ПАНОРАМНАЯ И  
ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ

/

X-RAY DENTAL PANORAMIC AND TOMOGRAPHIC SYSTEM WITH  
ACCESSORIES

Варианты исполнения / Variants:

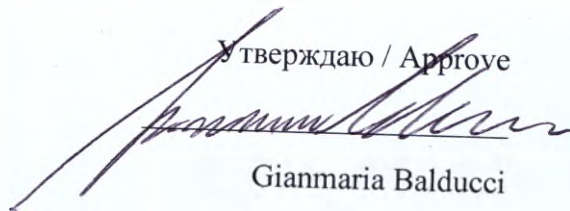
1. myray 708G – hyperion X5,
2. myray 708I – hyperion X5,
3. myray 708H – hyperion X5,
4. NewTom 708J – NewTom GO,
5. NewTom 708L – NewTom GO,
6. NewTom 708K – NewTom GO,
7. CASTELLINI 708M – X-RADiUS COMPACT,
8. CASTELLINI 708O – X-RADiUS COMPACT,
9. CASTELLINI 708N – X-RADiUS COMPACT.

производства / manufactured by

«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)

Via Selice Provinciale 23/a – 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

Утверждаю / Approve



Gianmaria Balducci

Chairman of Board, CEFLA S.C.



Endorsement for the authenticity of the signature of BALDUCCI Gianmaria, born in Castel San Pietro Terme (BO) on February 8th, 1975, Chairman of the Board of Directors of the company "CEFLA Società Cooperativa", briefly "CEFLA S.C.", with registered office in Imola (BO), Via Selice Provinciale no. 23/A, person known to me who signed in my presence.

Stamp-free for tax purposes.

In Imola, Via Quarto no. 4, the tenth of June two thousand twenty-one.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'GB', is written over a faint circular stamp. The stamp contains some illegible text, possibly 'IMOLA'.

Visto per l'autenticità della firma di BALDUCCI Gianmaria, nato a Castel San Pietro Terme (BO) il giorno 8 febbraio 1975, Presidente del Consiglio di Amministrazione della società "CEFLA Società Cooperativa", in sigla "CEFLA S.C.", con sede in Imola (BO), Via Selice Provinciale n. 23/A, persona a me conosciuta che ha firmato alla mia presenza. Esente da bollo per usi tributari. Imola, Via Quarto n. 4, li dieci giugno duemilaventuno.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'GB', is written over a faint circular stamp. The stamp contains some illegible text, possibly 'IMOLA'.



# ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Система рентгеновская дентальная  
панорамная и томографическая с  
принадлежностями**

- myray 708G - hyperion X5**
- myray 708H - hyperion X5**
- myray 708I - hyperion X5**

производства  
«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)  
Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

# Инструкция по применению

● Система рентгеновская дентальная  
панорамная и томографическая с  
принадлежностями

- myray 708I - hyperion X5

производства

«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)

● Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

97050919  
Rev. 00  
18.03

hyperion X5

RU



ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

RU

## Оглавление

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....                                                    | 5  |
| 1.1. ОПИСАНИЕ РУКОВОДСТВА .....                                                           | 6  |
| 1.2. ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ .....                                                        | 6  |
| 1.3. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ, НЕ ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПРОДУКЦИИ .....                       | 7  |
| 1.4. СТАНДАРТЫ И ДИРЕКТИВЫ .....                                                          | 8  |
| 1.5. КЛАССИФИКАЦИЯ .....                                                                  | 8  |
| 1.6. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ .....                                                            | 9  |
| 1.7. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ .....                                           | 11 |
| 1.7.1. МОНТАЖНЫЕ УСЛОВИЯ .....                                                            | 11 |
| 1.7.2. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ .....                                                              | 12 |
| 1.7.3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....                                                    | 12 |
| 1.7.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ .....                                                    | 13 |
| 1.7.5. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ .....                                                        | 14 |
| 1.7.6. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА .....                                  | 15 |
| 1.8. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....                                                           | 16 |
| 1.8.1. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ .....                                                              | 16 |
| 1.8.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....                                                   | 16 |
| 1.8.3. БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА .....             | 16 |
| 1.8.4. КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ .....                                                   | 17 |
| 1.8.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ .....                                              | 17 |
| 1.8.6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ .....                                                | 18 |
| 1.8.7. ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ .....                                                           | 21 |
| 1.8.8. УЗЛЫ, СОПРИКАСАЮЩИЕСЯ С ПАЦИЕНТОМ И УЧАСТВУЮЩИЕ В ПРОВЕДЕНИИ<br>ИССЛЕДОВАНИЙ ..... | 21 |
| 1.8.9. РАССЕЯННОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ .....                                           | 22 |
| 2. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ .....                                                               | 22 |
| 3. КОМПОНЕНТЫ .....                                                                       | 23 |
| 4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ .....                                                                | 24 |
| 4.1. КОНСОЛЬ НА ПАНЕЛИ УСТРОЙСТВА .....                                                   | 24 |
| 4.2. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ .....                              | 24 |
| 4.3. ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГОНА .....                                                             | 25 |
| 5. ПРОВЕДЕНИЕ 2D РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                   | 25 |
| 5.1. ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ .....                                                              | 25 |
| 5.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ .....                                       | 26 |
| 5.2.1. ДОСТУПНЫЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ .....                                    | 26 |
| 5.2.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                                           | 28 |
| 5.2.3. НАСТРОЙКА ТИПА ПРОЕКЦИИ .....                                                      | 30 |
| 5.3. ПОДГОТОВКА К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ .....                                  | 31 |
| 5.3.1. ПРИБОРЫ ДЛЯ БЕЗЗУБЫХ ПАЦИЕНТОВ .....                                               | 31 |
| 5.4. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА .....                                                      | 31 |
| 5.4.1. ЛАЗЕРНЫЕ ЛУЧИ .....                                                                | 32 |
| 5.4.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА: ОПИСАНИЕ (ФИКСАТОР) .....                                   | 33 |
| 5.4.3. ОБСЛЕДОВАНИЯ PAN, DENT И SIN .....                                                 | 34 |
| 5.4.4. ОБСЛЕДОВАНИЕ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА (TMJ) .....                           | 35 |
| 5.4.4.1. ОБСЛЕДОВАНИЕ TMJ ЛАТЕРАЛЬНОЕ .....                                               | 35 |
| 5.4.4.2. ОБСЛЕДОВАНИЕ TMJ ФРОНТАЛЬНОЕ .....                                               | 36 |
| 5.5. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                                        | 36 |
| 6. ПРОСМОТР И СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                | 37 |
| 7. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                            | 37 |
| 7.1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                  | 37 |
| 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                       | 38 |
| 8.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                   | 38 |
| 8.2. РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                 | 38 |
| 8.3. ИЗОДОЗНАЯ КРИВАЯ ДЛЯ 2D ОБСЛЕДОВАНИЙ .....                                           | 39 |
| 8.4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАНОРАМНОГО СЕНСОРА (PAN) .....                                       | 39 |
| 8.5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАЗЕРА .....                                                          | 39 |
| 8.6. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                       | 40 |
| 8.7. МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ .....                                               | 44 |
| 8.8. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК .....                                          | 46 |



|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ .....                                                                   | 47 |
| 10. КОНТРАКТ НА ЛИЦЕНЗИЮ ПОЛЬЗОВАНИЯ.....                                                       | 48 |
| 10.1. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММУ IMAGE .....                                        | 48 |
| 10.1.1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ .....                                                           | 48 |
| 10.1.2. АВТОРСКОЕ ПРАВО .....                                                                   | 48 |
| 10.1.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА И ЧЕТКО ОГОВОРЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О<br>РАСТОРЖЕНИИ..... | 49 |
| 10.1.4. ГАРАНТИЯ И УТРАТА ГАРАНТИИ .....                                                        | 49 |
| 10.1.5. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.....                                                        | 49 |
| 10.1.6. ПРИМЕНИМОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ЮРИСДИКЦИЯ И КОМПЕТЕНЦИЯ .....                             | 49 |
| 10.1.7. ПИСЬМЕННАЯ ФОРМА .....                                                                  | 49 |
| 10.1.8. ПЕРЕВОД.....                                                                            | 50 |
| 10.1.9. СООТВЕТСТВИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ.....                | 50 |
| 11. КОНТРОЛЬ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                                            | 52 |
| 11.1. КОНТРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ .....                                                              | 52 |
| 11.2. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ.....                                                                      | 53 |



## 1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая с принадлежностями  
(варианты исполнения см. в приложении к инструкции № 1)

Производитель/Разработчик:

«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)

Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

Место производства:

CEFLA S.C., Via Vicossa 14/C- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

Назначение:

Указанное изделие предназначено для получения орто-панорамных и томографических изображений челюстно-лицевой области и проведения диагностических обследований на зубах, зубных дугах и других структурах в полос.

hyperion X5 — это система экстраорального рентгена для цифровых панорамных изображений для получения ортопанорамных изображений челюстно-лицевой области, диагностического обследования дентиция (зубной системы), челюстей и прочих структур ротовой полости.

hyperion X5 представляет собой цифровое воспроизводящее устройство, подходящее для профессионального использования экспертами данной области и дающее возможность автоматически получать детализированные и точные изображения при низкой дозе излучения. Изображение формируется при помощи детектора и источника рентгеновского излучения при постоянном питании высокочастотного генератора высокого напряжения. Снимок передается на компьютер в реальном времени.

Оборудование было спроектировано для эксплуатации в условиях, типовых для крытых рабочих помещений, и в соответствии с параметрами, предусмотренными требованиями основных и вспомогательных действующих стандартов IEC 60601-1.

Модели для двумерной визуализации при 70 кВ, вариант исполнения: 70 кВ – myray 7081 - hyperion X5

С помощью hyperion X5 можно получать следующие проекции:

- стандартные или педиатрические панорамные изображения (PAN);
- полные или частичные изображения дентиция в соответствии с выбором пользователя (DENT);
- фронтальные или латеральные изображения гайморовых пазух (SIN);
- латеральные и заднепередние изображения височно-нижнечелюстных суставов (TMJ) с различных углов зрения.

hyperion X5 можно использовать в следующих направлениях стоматологической практики:

- эндодонтология;
- пародонтология;
- зубное протезирование;
- функциональная диагностика и лечение краниомандибулярных нарушений;
- хирургическая стоматология;
- имплантология;
- челюстно-лицевая хирургия;
- ортодонтия.

Устройство не имеет побочных эффектов, только противопоказания, перечисленные ниже:

- Просмотр хрящевых структур

## 1.1. ОПИСАНИЕ РУКОВОДСТВА

Данное руководство представляет собой необходимое справочное пособие и содержит важную информацию и инструкции по применению рентгенологической системы и соответствующих клавиш управления.

Данные инструкции описывают, как правильно и безопасно использовать цифровую рентгенологическую систему.

Внимательно прочитайте и полностью ознакомьтесь с содержанием руководства перед началом эксплуатации устройства.

Для использования программного обеспечения обращайтесь к отдельному руководству.



Данное руководство выпускается только в электронном виде, к нему можно обращаться непосредственно с дисплея ПК в процессе использования.

Рекомендуется хранить копию данного руководства в пределах доступа с целью подготовки операторов и в качестве пособия для консультирования в процессе использования устройства. Это руководство также содержит всю информацию, необходимую для обеспечения безопасности пациента, оператора и самого устройства.

Именно поэтому рекомендуется внимательнейшим образом прочитать разделы, относящиеся к правилам безопасности.

Оригинальный текст руководства написан на итальянском языке.

## 1.2. ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Цифровая рентгенологическая система и сопутствующее программное обеспечение и драйвера разработаны и произведены #КОМПАНИЯ# - #АДРЕС#, далее именуемой «Разработчик», которая является производителем и дистрибьютором в соответствии с Директивой об изделиях медицинского назначения ЕС.

Для использования системы требуется персональный компьютер с необходимым программным обеспечением, установленным для получения и хранения изображений. Для установки и использования программного обеспечения обращайтесь к отдельному руководству для пользователя программы. Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство, так же как и руководства для пользователей ПК и программного обеспечения, перед началом эксплуатации устройства.

- Ни одну часть данного документа нельзя воспроизводить, сохранять в поисковой системе, передавать в какой-либо форме и каким-либо способом, электронным, механическим, посредством фотокопирования, записи и прочими, без предварительного разрешения производителя.
- Разработчик следует стратегии постоянного улучшения своей продукции, следовательно, некоторые отдельные инструкции и изображения, содержащиеся в данном руководстве, могут иметь различия с приобретенной продукцией.
- Разработчик оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство без предварительных объявлений.
- Информация, технические спецификации и иллюстрации, содержащиеся в данном документе, не являются обязательными. Разработчик оставляет за собой право вносить технические изменения и улучшения без редактирования инструкций.
- Все зарегистрированные торговые марки и марки продукции, указанные в руководстве, являются собственностью соответствующих владельцев.
- Внимательно прочитайте ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ перед началом эксплуатации устройства. В процессе установки программа предложит принять соглашение; в случае несогласия с условиями соглашения программа установлена не будет.

Пожалуйста, обращайтесь особое внимание на разделы руководства, помеченные следующими символами:



Предупреждение об угрозе безопасности пациента или оператора.



Важная информация об используемом устройстве.



В соответствии с Законом о защите личной информации, действующим во многих странах, рекомендуется защищать конфиденциальную информацию должным образом. Кроме того, перед отправлением изображений или личных данных пациента посредством информационных систем необходимо получить разрешение пациента. В соответствии с требованиями действующего законодательства стоматологу необходимо использовать пароль для защиты данных. Для получения информации о способах защиты доступа к данным посредством пароля обращайтесь к руководству по эксплуатации операционной системы Microsoft® Windows.



Рекомендуется регулярно (как минимум раз в неделю) **делать резервные копии базы данных**. Это даст возможность восстановления данных в случае повреждения жесткого диска ПК или самой базы данных.

### 1.3. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ, НЕ ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПРОДУКЦИИ

Для нормального функционирования устройству требуется подключение к персональному компьютеру (ПК) и соответствующее программное обеспечение. За информацией о минимальных требованиях к ПК обращайтесь к разделу "ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ".



ПК не входит в состав данного устройства. Рекомендуется использовать только ПК, соответствующие стандартам директивы IEC 60950-1:2007 об информации по техническим устройствам.

#### 1.4. СТАНДАРТЫ И ДИРЕКТИВЫ

Система разработана таким образом, чтобы отвечать требованиям следующих стандартов:

- Директиве 93/42/ЕЕС и последующим поправкам.  
(дир. 2007/47/СЕ) — Директива о медицинских изделиях;
- Директиве 2006/42/ЕЕС — Директива о машиностроении.

Технические нормы:

IEC 60601-1:2005

IEC 60601-1-2:2007

IEC 60601-1-3:2008

IEC 60601-2-63:2012

IEC 60601-1-6:2010

IEC 62366:2007

IEC 60825-1:1993



Маркировка CE на продукции, описанной в данном документе, свидетельствует о ее соответствии Директиве о Медицинских изделиях 93/42/ЕЕС и последующим поправкам.

#### 1.5. КЛАССИФИКАЦИЯ

Система классифицирована как класс I и тип B, в соответствии с требованиями по безопасности директивы IEC 60601-1.

Система классифицируется как медицинское рентгенологическое электрооборудование класса IIB в соответствии с Директивой о Медицинских Изделиях 93/42/ЕЕС и последующими поправками.



## 1.6. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

На рентгенологическом устройстве можно обнаружить следующие символы:

|                                                                                     |                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Устройство соответствует требованиям, изложенным в Директиве 93/42/ЕЕС и последующих поправках.          |
|    | Задействованная деталь относится к типу В в соответствии с Директивой IEC 60601-1.                       |
|    | Опознавательный код изделия/оборудования.                                                                |
| <b>SN</b>                                                                           | Серийный номер продукции.                                                                                |
|    | Производитель.                                                                                           |
|    | Дата производства (месяц/год).                                                                           |
|    | Ознакомьтесь с прилагаемой документацией до того, как приступить к эксплуатации этой части оборудования. |
|   | Перед началом эксплуатации оборудования необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации.          |
| <b>POWER</b>                                                                        | Включение питания.                                                                                       |
| <b>I</b>                                                                            | Устройство включено.                                                                                     |
| <b>O</b>                                                                            | Устройство выключено.                                                                                    |
|  | Символ, предупреждающий об ионизирующей радиации.                                                        |
|  | Символ, предупреждающий об использовании излучения ЛАЗЕРА класса I.                                      |
|  | Опасность заземления.                                                                                    |
|  | Символ: утилизировать в соответствии с требованиями норматива 2012/19/UE.                                |



Пример проекта маркировки для РФ

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | «ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)<br>Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy<br>(Италия)<br>Произведено: CEFLA S.C.,<br>Via Vicossa 14/C- 40026 Imola (BO), Italy (Италия) |
| Система рентгеновская дентальная панорамная и<br>томографическая с принадлежностями                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |
| myray                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                    | 708G – hyperion X5                                                                                                                                                                 |
|   |                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                    | 708GXXXX  XXXX XX XX                                                                              |
| ООО «Зенит Р.С.» 143051, Московская область,<br>Одинцовский<br>р-н, рп Большие Вяземы, Городок - 17, владение 15,<br>строение 3                                     |                                                                                                                                                                                    |
| ру ____/____ от ____                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                    |

## 1.7. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Данная инструкция описывает корректное использование системы. Пожалуйста, внимательно прочитайте руководство перед началом эксплуатации оборудования.

Владелец или менеджер по установке обязан проверить соответствие местных действующих стандартов и/или проконсультироваться с Квалифицированным Специалистом. Обратить особое внимание на выполнение обязательств по закону о защите сотрудников, населения и пациентов от радиации.

Основные РЕЛЕВАНТНЫЕ ДИРЕКТИВЫ перечислены в данном руководстве (1.4 – Стандарты и Нормы).

Не использовать систему в ситуациях, отличных от описанных в области применения (Введение), и при отсутствии необходимых знаний в области стоматологии и радиологии.



Законом воспрещается продажа и использование данного устройства кем-либо кроме врачей, стоматологов или специалистов в области радиологии.

### 1.7.1. МОНТАЖНЫЕ УСЛОВИЯ

- Запрещается использование системы при наличии каких-либо электрических, механических или радиационных повреждений. Как и любое другое медицинское электрооборудование, данное устройство требует корректной установки, эксплуатации, обслуживания и ремонта с целью подтверждения безопасности и эффективности применения.
- Всю систему должен устанавливать утвержденный разработчиком техник под наблюдением квалифицированного специалиста.
- Помещение, в котором устанавливают систему, должно предназначаться исключительно для медицинского применения и проектироваться специалистом для защиты от опасности, связанной с радиационным излучением, в соответствии с действующим законодательством страны использования.
- Для стран Европы электрическая система в помещении, в котором устанавливают устройство, должна соответствовать стандартам Директивы IEC 60364-7-710 (требования для электрической системы в помещениях, используемых с медицинскими целями).
- Рентгенологическая система требует особых мер предосторожности, связанных с электромагнитным соответствием; она должна быть настроена в соответствии с рекомендациями, указанными в разделе «Электромагнитная безопасность» данного руководства.
- При установке оборудования необходимо принимать в расчет пространство, необходимое устройству для выполнения движений, для предотвращения малейших столкновений предметов в помещении. Обращайтесь к диаграмме, где обозначены размеры, в руководстве по обслуживанию.
- Установка должна обеспечивать аудиовизуальную связь между оператором и пациентом во время проведения обследования.
- Систему можно установить в виде следующих конфигураций:
  1. настенная установка;
  2. напольная установка на статической основе (опционально).
- Установка, проведенная не в соответствии с инструкциями, предложенными производителем, может привести к электромагнитному излучению рентгенологической системы и снизить устойчивость к повреждениям.
- В частности, используйте экранированный кабель для подключения к пульту управления рентгенологическим устройством и производите подключение, как указано в руководстве по технической эксплуатации.

Для получения более детальной информации обращайтесь к разделу по установке и инструкциям, указанным в руководстве по технической эксплуатации.



### 1.7.2. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

|                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Условия функционирования           | Температура + 10 - +35 °C        |
|                                    | Относительная влажность 10 – 90% |
|                                    | Давление 710 – 1060 гПа          |
|                                    | Высота н.у.м. < = 3000 м         |
|                                    | Степень загрязнения: 2           |
|                                    | Степень СТИ: IIIb                |
| Условия транспортировки и хранения | Температура -10 - +70 °C         |
|                                    | Относительная влажность 10 – 90% |
|                                    | Давление 710 – 1060 гПа          |

Изделие предназначено для профессионального использования в больнице или клинике стоматолога.

Устройство должны использовать только специально обученные и ответственные сотрудники (стоматологи и средний медперсонал).



Для настроек в Канаде убедитесь, что вы соблюдаете следующие указания Министерства здравоохранения Канады.

(а) 3D визуализации не должны использоваться для рутинного скрининга (или «скрининг»). Для 3D визуализации должна быть клиническая необходимость для пациента. Каждое обследование должно быть обосновано, продемонстрировав, что польза превышает риски.

(b) Использование свинцовых фартуков с щитовидным воротником для пациентов не требуется.

(с) Заблаговременно до исследования женщины детородного возраста должны быть опрошены на предмет беременности или возможной беременности. Если это так, пациент не должен проходить исследование, за исключением, если аккредитованный рентгенолог из больницы провел консультации, чтобы обсудить с пациентом и оператором преимущества и риски, связанные с такого рода процедурой наряду с другими возможными типами обследования.

(d) Оператор должен находиться на безопасном расстоянии, обязательно наличие защиты, он должен находиться в помещении для обследований рядом с пациентом только в тех редких случаях, когда пациент нуждается в помощи. Если оператор обязан оставаться в помещении для обследований, он или она должны быть защищены свинцовым фартуком с щитовидным воротником.

Для пользователей из Бразилии: в случае жалоб или по вопросам технической поддержки обращайтесь в сервисную службу по адресу: [servico.odontologico@cefla.it](mailto:servico.odontologico@cefla.it)

### 1.7.3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует безопасность, безотказность и производительность устройства.

Гарантия обусловлена выполнением следующих правил:

- следует четко выполнять условия, указанные в гарантийном сертификате;
- устройство необходимо использовать в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве;
- установка, техническое обслуживание и обновление устройства должно проводиться персоналом, уполномоченным разработчиком;
- не вскрывать обшивку устройства. Установка, ремонт и вообще все операции, требующие вскрытия обшивки устройства, должны проводиться только техниками, уполномоченными разработчиком;
- устройство может быть установлено только при условиях, соответствующих ограничениям, данным в этом руководстве;
- помещение, в котором устанавливают рентгенологическое оборудование, должно соответствовать действующим в стране использования официальным директивам, в которых прописана противорадиационная защита.

#### 1.7.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ



Никогда не вскрывайте обшивку устройства.

Устройство не содержит детали, которые может починить пользователь. В случае неисправности не пытайтесь самостоятельно провести какую-либо ремонтную операцию. Если вы обнаружили или подозреваете какое-либо нарушение работы системы, не пытайтесь исправить ошибку и не используйте систему для пациента, но свяжитесь непосредственно со своим местным дистрибьютером.

Пользователь не может проводить работы по обслуживанию каких-либо механических или электронных частей рентгенологической установки.

Открытие блоков для доступа ко внутренней электросхеме может вызвать поломку и нарушение электрической безопасности устройства и привести к утрате права на гарантию.

Любые операции по обслуживанию, ремонту и изменению устройства должны проводиться только служащими, уполномоченными непосредственно разработчиком или третьей стороной, напрямую уполномоченной разработчиком; они должны проводиться в соответствии с действующим законодательством и общепринятыми техническими стандартами.

Проверка и замена всех необходимых компонентов системы проводится квалифицированным персоналом.

В случае необходимости любой процедуры по обслуживанию, пожалуйста, свяжитесь с производителем через вебсайт, адрес которого указан на титульном листе данного руководства, и заполните форму о Запросе Информации.

Более подробная информация об осмотре и плановом техобслуживании устройства содержится в документе "hyperion X5 - Inspection and Maintenance" из приложения.

При необходимости возврата устройства или его частей разработчику или в центр Технической Поддержки, продезинфицируйте все внешние части устройства при помощи специального средства (см. раздел «Очистка и дезинфекция») и верните устройство, предпочтительно, в заводской упаковке.

По окончании срока эксплуатации устройства утилизируйте его в соответствии с действующим законодательством. Также рекомендуется продезинфицировать все внешние части устройства перед утилизацией и разделить материалы для дифференцированного сбора отходов.

В соответствии с Директивами 2011/65/EU и 2012/19/UE, касающимися ограниченного применения опасных веществ в электрических и электронных устройствах, так же, как и для утилизации отходов, не утилизируйте устройство вместе с твердыми бытовыми отходами, но собирайте их отдельно. В случае приобретения устройства сходного типа, эквивалентного, устройство с заканчивающимся сроком эксплуатации следует вернуть дистрибьютеру для утилизации. Что касается повторного использования, переработки и других форм восстановления вышеупомянутых отходов, разработчик выполняет функции, определенные в конкретном национальном законодательстве. Корректный дифференцированный сбор отходов для последующей переработки, обработки и утилизации предпочтителен для окружающей среды вследствие предотвращения возможного отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье граждан, и переработка материалов, из которых сделано устройство, поощряется. Символ в виде перечеркнутого мусорного бака на устройстве означает, что продукцию по окончании срока эксплуатации следует утилизировать отдельно от других видов отходов. При нарушении правил утилизации продукции положена ответственность в виде штрафа, обозначенного в конкретном национальном законодательстве.

Прогнозируемый срок службы изделия:

Прогнозируемый срок службы изделий при нормальной эксплуатации, как правило, составляет 30000 экспозиций, что соответствует периоду более 10 лет. Нормальная эксплуатация предусматривает применение и техническое обслуживание изделий в соответствии с инструкциями производителя и в среднем 3000 экспозиций в год. При надлежащем выполнении проверок и технического обслуживания уполномоченными инженерами также возможно продление срока службы изделий, который может составлять более 10 лет. Прогнозируемый срок службы изделий рассчитывается в соответствии с требованиями действующих стандартов ISO 13485 и IEC 60601-1 с действующими частными и вспомогательными стандартами. Он также учтен в анализе рисков, выполненном в соответствии с требованиями ISO 19471:2012. При оценке учитывается срок службы критических частей системы, таких как детекторы и тубус рентгеновской трубки.

Класс опасности отходов: А.



### 1.7.5. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ



Чистка – это первая необходимая стадия процесса дезинфекции. Физическое воздействие в виде протирания поверхности моющими средствами с поверхностно-активными веществами и ополаскивания водой устраняет большие количества микроорганизмов. Процесс дезинфекции не может пройти успешно в случае отсутствия предварительной очистки поверхности.

Если поверхность нельзя как следует очистить, ее следует защитить с помощью барьеров.

Сведения о дезинфекции и стерилизации:

Изделие нестерильно.

Внешние части устройства можно очистить и продезинфицировать с помощью продукции для больничного использования, с показаниями в виде ВИЧ, ВГВ и туберкулеза (дезинфицирующее средство среднего уровня), предназначенной специально для небольших поверхностей.

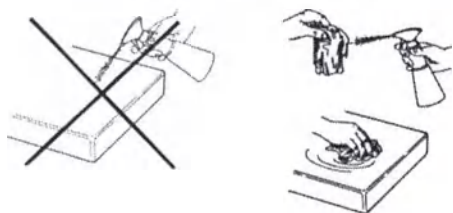
Различные препараты и химическая продукция, используемая в стоматологической хирургии, может повредить окрашенные поверхности и пластмассовые части. Проведенные испытания и исследования показали, что поверхности полностью невозможно защитить от воздействия всей продукции, присутствующей на рынке. Поэтому рекомендуется использовать защиту поверхности во всех случаях, когда это возможно. Степень агрессивности воздействия химической продукции также зависит от продолжительности контакта с поверхностью. Следовательно, крайне важно не оставлять химикаты на поверхности устройства дольше срока, указанного производителем.

Рекомендуется использовать специальные дезинфицирующие средства среднего уровня, STER 1 PLUS (CEFLA S.C.), совместимые с окрашенными поверхностями, пластмассовыми частями и неокрашенными металлическими поверхностями. В ином случае рекомендуется использовать продукцию, содержащую:

- Этиловый спирт в концентрации 96 %: не более 30 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- 1-пропанол (N-пропанол, пропиловый спирт, N-пропиловый спирт). Концентрация: не более 20 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- Комбинация этилового и пропилового спиртов. Концентрация: комбинация обоих компонентов не более 40 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- **Окрашенные поверхности и пластиковые элементы..**
  - Incidin Spezial (Henkel Ecolab);
  - Omnizid (Omnident);
  - Plastisept (Alpro) (не уничтожает микобактерии туберкулёза, так как не является спирт-основным дезинфектантом);
  - RelyOn Virkosept (DuPont);
  - Green & Clean SK (Metasys) (не уничтожает микобактерии туберкулёза, так как не является спирт-основным дезинфектантом).



- Не использовать продукцию, содержащую изопропиловый спирт (2-пропанол, изопропанол).
- Не использовать продукцию, содержащую натрия гипохлорит (отбеливатель).
- Не использовать продукцию, содержащую фенолы.
- Какие бы дезинфектанты вы не использовали, следуйте инструкциям производителя.
- Не смешивайте дезинфектант STER 1 PLUS с другими дезинфицирующими средствами.
- Не распылять продукцию непосредственно на поверхность устройства.



Для очистки и дезинфекции используйте одноразовую, неабразивную бумагу (не использовать переработанную бумагу) или стерильную марлю.

- Рекомендуется выключать устройство перед очисткой или дезинфекцией внешних частей.
- Все материалы, используемые для очистки и дезинфекции, должны быть выброшены после применения.

### 1.7.6. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА

Гигиеническое покрытие одноразового применения представляет собой основное средство защиты от распространения внутрибольничной инфекции от пациента к пациенту. Для предотвращения распространения инфекционных заболеваний от пациента к пациенту необходимо всегда использовать предложенное покрытие одноразового применения. Одноразовое покрытие классифицируется как медицинское изделие Класса I, его нельзя заменить покрытием, относящимся к более низкому классу.

Одноразовое покрытие должно соответствовать стандартам ISO 10993-1 о биосовместимости и утверждаться контролирующим органом, если таковы требования (например, FDA, CE).

Всегда заменяйте одноразовое гигиеническое покрытие места прикуса перед размещением нового пациента.

Одноразовые гигиенические покрытия должны храниться в сухом чистом месте вдали от прямых солнечных или УФ-лучей.

Место прикуса и упор для подбородка можно дезинфицировать, погружая их в холодный стерилизующий раствор. Для стерилизации этих деталей следуйте инструкциям поставщика стерилизующего средства.

Накрывайте одноразовыми покрытиями все детали, вступающие в контакт с руками стоматологического персонала, так как они могут быть загрязнены вследствие непрямого контакта с ротовой полостью пациента. В частности, будьте аккуратны, обращаясь с консолью управления устройством, мышью и клавиатурой ПК.

Прежде чем пациент займет необходимое положение для рентген-обследования, всегда закрывайте прикус новым пластиковым защитным покрытием (нестерильным) с целью предотвращения перекрестной контаминации.

Примечание для канадских пользователей. Обратитесь к вашему местному дистрибьютору за гигиеническими защитными покрытиями правильного размера, которые продаются в Канаде в соответствии с местными правилами.

В соответствии с требованиями Министерства здравоохранения Канады защитное покрытие прикус — изделие класса I, поставляемое уполномоченными дистрибьюторами, как указано в базе данных MDEL.



## 1.8. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

### 1.8.1. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ



Для безопасного использования устройства обращайтесь к следующим разделам руководства.

### 1.8.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед тем, как покинуть операционную, переведите главный переключатель устройства в неактивное состояние.
- Устройство не защищено от проникновения жидкостей (Класс IPX0 – общая защита).
- Устройство непригодно для использования в присутствии смеси воспламеняющегося анестезирующего газа, содержащего кислород или оксид азота.
- Переносные телекоммуникационные устройства могут вызывать помехи в работе рентгенологического оборудования; их использование вблизи от рентгенологического устройства должно быть запрещено.
- За устройством необходимо следить, поддерживать в состоянии безупречного функционирования.
- Запрещается оставлять устройство без внимания, если оно включено или готово к работе, особенно в присутствии несовершеннолетних или персонала, не уполномоченного к его использованию.
- Разработчик отклоняет любую ответственность (гражданскую или уголовную) за неправомерное использование, халатность или неправильное применение устройства.
- Неуполномоченные техники, модифицирующие устройство или заменяющие детали или компоненты другими, отличающимися, принимают на себя такую же ответственность, как и разработчик.
- Компьютеры, мониторы, принтеры, мыши, клавиатуры и другие устройства, подключенные к рентгенологическому оборудованию, должны соответствовать стандартам ISO, IEC и EN или соответствующему местному законодательству.
- Разработчик не несет ответственности за проблемы или неисправности деталей или компонентов, не утвержденных разработчиком и не соответствующих стандартам, установленным квалифицированными техниками, которые были утверждены разработчиком.
- Не использовать электронные изделия, которые не соответствуют IEC 60601-1-2:2007 вблизи жизнеобеспечивающего оборудования (например, пейсмейкеры или кардиостимуляторы). Перед началом эксплуатации в лечебных учреждениях всегда проверяйте совместимость с прочим используемым оборудованием.
- Рентгенологическая трубка содержит изоляционное минеральное масло. Это масло потенциально токсично при проглатывании или при контакте с кожными покровами или слизистыми оболочками. В случае поломки или неисправности масло может вытечь. Избегайте прямого контакта с маслом и не вдыхайте его пары.
- Нельзя есть, пить или курить рядом с устройством.

### 1.8.3. БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

Радиографический аппарат — это оборудование, перемещающееся вблизи пациента и оператора.

Во время выполнения радиографических исследований движением аппарата управляет оператор при помощи специальных кнопок.



Обнуление (сброс) должно быть выполнено до того, как пациент подойдет к аппарату.

Оператор должен находиться на безопасном расстоянии от движущихся узлов. Работу аппарата можно всегда остановить нажатием аварийной кнопки.

Во время каждого движения рентгенологического устройства оператор должен:

- внимательно наблюдать за пациентом, и, в случае риска столкновения рентгенологического устройства с пациентом, немедленно прервать движение, отпустив клавишу;
- не допускать неправильного положения пациента (нахождение рук или других частей тела в неправильных местах) или перемещение из области обследования.

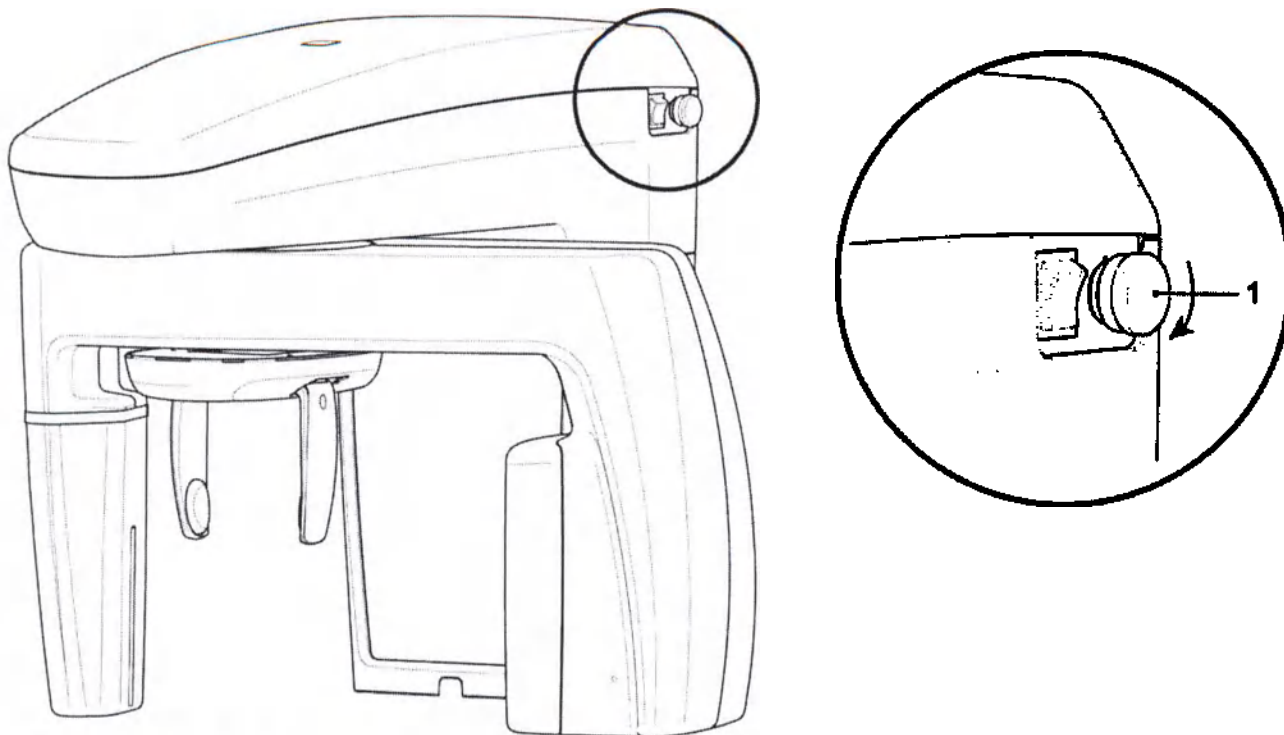
Оператор не должен мешать движению сенсоров во время движения, контролируемого сервоприводом.





#### 1.8.4. КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ

Система снабжена кнопкой аварийной остановки для прекращения операций рентгенологического устройства, расположенной под опорным рычагом для пациента рядом с телескопической колонной. Дистанционная аварийная кнопка подключена за допомогою спеціального роз'єму до плати, розташованої внизу підйомної колони.



1 - Кнопка аварийной остановки

Данную клавишу можно активировать в случае опасности или чрезвычайной ситуации, например, при невозможности прерывания излучения от источника, в ситуациях очевидной опасности для людей или при аварийном сигнале.

При нажатии кнопки аварийной остановки радиационное излучение сразу же прерывается, и все движения рычага для пациента и вращающейся стрелы прекращаются, все части, движущиеся линейно, проходят расстояние менее 10 мм, а поворотные механизмы – менее 2 градусов, и кнопка блокируется в безопасном положении.

После аварийной остановки для восстановления нормальной функциональности поверните клавишу в направлении, указанном на стрелке.

#### 1.8.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Система содержит несколько лазерных диодов Класса 1, соответствующих Директиве 60825-1.

Свет лазеров может на некоторое время ослепить и пациента, и оператора.

- Не смотрите прямо на лазерный луч. Проверьте, не направлен ли луч лазера в глаза пациента.
- Сохраняйте расстояние не менее 10 см между глазами и лазером.



Положение лазерных источников показано символом

### 1.8.6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Не использовать электронные изделия, которые не соответствуют IEC 60601-1-2:2007, вблизи жизнеобеспечивающего оборудования (например, пейсмейкеры или кардиостимуляторы).

Перед началом эксплуатации электронного устройства в лечебных учреждениях всегда проверяйте, совместимо ли оно с другими присутствующими устройствами, включая рентгенологическое устройство.

| Справочник и декларация производителя — Электромагнитное излучение                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| hyperion X5 предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Покупатель или пользователь аппаратов hyperion X5 должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в электромагнитной среде со следующими характеристиками: |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Тестирование излучения                                                                                                                                                                                                                                          | Соответствие | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Радиочастотное излучение (RF) CISPR 11                                                                                                                                                                                                                          | Группа 1     | hyperion X5 использует радиочастотную энергию только для внутренних функций. Поэтому уровень радиочастотных излучений очень низкий и не создает помех для расположенного рядом электронного оборудования.                                                                                                                                            |
| Радиочастотное излучение (RF) CISPR 11                                                                                                                                                                                                                          | Класс А      | С hyperion X5 должен работать только соответствующим образом обученный старший и младший медицинский персонал. hyperion X5 может вызывать радиопомехи или влиять на работу расположенного рядом оборудования. Может появиться необходимость в мерах безопасности, например повернуть или передвинуть hyperion X5 или установить экран для установки. |

| Справочник и декларация производителя — иммунитет к электромагнитному излучению                                                                                                                                                                                 |                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| hyperion X5 предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Покупатель или пользователь аппаратов hyperion X5 должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в электромагнитной среде со следующими характеристиками: |                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Тестирование иммунитета                                                                                                                                                                                                                                         | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования                                                                | Уровень соответствия                  | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2                                                                                                                                                                                                                   | контакт 6 кВ<br>воздух 8 кВ                                                                          | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Напольное покрытие должно быть выполнено из дерева, цемента или керамической плитки. Если напольное покрытие выполнено из синтетического материала, относительная влажность не должна превышать 30 %.                                                                                                                  |
| Быстрый электрический нестационарный процесс/импульс IEC 61000-4-4                                                                                                                                                                                              | 2 кВ для электрических линий<br>1 кВ для линий на входе/выходе > 3 м                                 | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям.                                                                                                                                                                                                 |
| Перенапряжение IEC 61000-4-5                                                                                                                                                                                                                                    | 1 кВ при дифференциальном режиме<br>2 кВ при общем режиме                                            | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям.                                                                                                                                                                                                 |
| Падение напряжения, кратковременное пропадание тока и изменение напряжения в сети питания на входе IEC 61000-4-11                                                                                                                                               | 0 % $U_n$ на 0,5 цикла<br>40 % $U_n$ на 5 циклов<br>70 % $U_n$ на 25 циклов<br>0 % $U_n$ на 5 циклов | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям. Если пользователю аппаратов hyperion X5 требуется непрерывная работы оборудования в случае сбоев электропитания, мы рекомендуем подавать питание на аппараты hyperion X5 через ИБП или батарею. |
| Магнитное поле при частоте сети(50/60 Гц) IEC 61000-4-8                                                                                                                                                                                                         | 3 А/м                                                                                                | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Магнитные поля при частоте электросети должны отвечать типовым уровням обычного торгового или больничного учреждения.                                                                                                                                                                                                  |



Справочник и декларация производителя — иммунитет к электромагнитному излучению

hyperion X5 предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Клиент или пользователь hyperion X5 должен гарантировать, что данное оборудование будет использоваться в заявленной среде.

| Тестирование иммунитета                 | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Уровень соответствия | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                       |                      | Переносные и мобильные средства радиосвязи должны использоваться на расстоянии от hyperion X5 и его комплектующих (включая кабели), равном или большем рекомендуемого расстояния удаления, рассчитанного на основании формулы, учитывающей частоту передатчика.<br><b>Рекомендуемое расстояние.</b>                                                                                                                                                                                            |
| Излучаемая радиочастота<br>EN 61000-4-3 | 3 В/м<br>80 МГц до 2,5 ГГц            | 3 В/м                | $d = 1,2 \times \sqrt{P}$ 80 МГц до 800 МГц<br>$d = 2,3 \times \sqrt{P}$ 800 МГц до 2,5 ГГц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Проводимая радиочастота<br>EN 61000-4-6 | 3 В<br>150 кГц до 80 МГц              | 3 В                  | $d = 1,2 \times \sqrt{P}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                         |                                       |                      | Где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя, а d — рекомендуемое расстояние удаления в метрах (м).<br>Силовые поля стационарных радиопередатчиков, определяемые электромагнитным исследованием участка, должны быть ниже уровня соответствия для каждого частотного диапазона.<br>Вблизи оборудования с указанным символом могут создаваться помехи:<br> |

Рекомендуемое расстояние использования портативных и мобильных средств радиосвязи от аппаратов hyperion X5.

hyperion X5 предназначены для использования в помещениях с электромагнитным полем с контролируемыми радиочастотными помехами. Клиент или пользователь hyperion X5 может предотвратить возникновение электромагнитных помех, если будет соблюдаться минимальное расстояние между переносными и мобильными средствами радиосвязи (передатчиками) #MODEL\_DESC# в соответствии со следующими рекомендациями с учетом максимальной выходной мощности передаточных устройств.

| Максимальная номинальная<br>выходная мощность передатчика<br>(Вт) | Расстояние в соответствии с частотой передатчика<br>(м) |                                                |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                                                   | 150 кГц до 80 МГц<br>$d = 1,2 \times \sqrt{P}$          | 80 МГц до 800 МГц<br>$d = 1,2 \times \sqrt{P}$ | 800 МГц до 2,5<br>МГц<br>$d = 2,3 \times \sqrt{P}$ |
| 0,01                                                              | 0,12                                                    | 0,12                                           | 0,23                                               |
| 0,1                                                               | 0,38                                                    | 0,38                                           | 0,73                                               |
| 1                                                                 | 1,2                                                     | 1,2                                            | 2,3                                                |
| 10                                                                | 3,8                                                     | 3,8                                            | 7,3                                                |
| 100                                                               | 12                                                      | 12                                             | 23                                                 |

Для передатчиков, для которых выше не указана максимальная номинальная выходная мощность, рекомендуемое расстояние удаления в метрах (м) определяется по формуле, учитывающей частоту передатчика, где  $P$  — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), согласно данным производителя.

Примечание.

(1) При 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для гаммы высокой частоты.

(2) Настоящие справочные линии действительны не для всех ситуаций. На распространение электромагнитного поля влияет потребление и отражение структур, предметов и людей.

### 1.8.7. ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ

Система представляет собой рентгенологическое устройство. Будучи таковым, устройство подвергает пациента и операторов опасности, связанной с излучением радиации. Его следует использовать в соответствии с требованиями по безопасности, утвержденными в стандартах противорадиационной защиты, действующих в стране использования. Ниже указаны некоторые рекомендации:

- Контролируйте рентгеновское излучение только с контрольной базы; помещение для обследования должно быть экранировано соответствующим образом (если это требование законодательства, действующего в стране использования).
- Перед запуском обследования убедитесь, что двери помещения для рентгенологического обследования закрыты.
- Во время излучения в помещении для обследования может находиться только один пациент. В случае необходимости присутствия других людей в помещении во время обследования (например, для помощи пациентам, не способным к самостоятельным действиям) используйте устройства индивидуальной защиты от рассеянного излучения и в любом случае никогда не подвергайте части тела воздействию рентгеновского излучения. Беременным женщинам и несовершеннолетним запрещается помогать пациентам.
- В процессе инициализации системы в помещении для обследования людей быть не должно и двери должны быть закрыты. До завершения проекции уполномоченный персонал должен располагаться снаружи помещения.
- Убедитесь, что не отпустили кнопку рентгеновского излучения преждевременно. Обратите внимание, что радиационное излучение может испускаться несколько раз во время цикла излучения. Подождите окончания цикла излучения.
- Следующие параметры следует контролировать постоянно:
  - Поддерживать расстояние не менее 2 метров от источника рентгенологического излучения в процессе работы. Для установок в Канаде требуется расстояние 3 метра.
  - Любой человек, непосредственно не связанный с пациентом, в процессе обследования должен находиться снаружи или стоять во время излучения за свинцовым экраном или панелью свинцового стекла.
  - Убедиться, что между оператором и пациентом может осуществляться вербальный и визуальный контакт.
  - При наличии особых требований используйте дозиметр для индивидуального контроля.



### 1.8.8. УЗЛЫ, СОПРИКАСАЮЩИЕСЯ С ПАЦИЕНТОМ И УЧАСТВУЮЩИЕ В ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

В нормальных условиях работы следующие узлы оборудования в обязательном порядке соприкасаются с частями тела пациента для выполнения аппаратом присущих ему функций: опора для подбородка, прикусная вилка и гигиенические принадлежности, краниостат и рукоятки.

Наружные кожные и опорное плечо не используются для исследований, но могут соприкасаться с пациентом.



### 1.8.9. РАССЕЯННОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Измерение дисперсного излучения в значительной степени зависит от условий окружающей среды, как, например, от состава стеновых материалов и расположения стен. Это значит, что в определенных условиях значения излучения могут существенно различаться.

Точки замера находятся на расстоянии 0,5 м, 1,0 м и 2,0 м соответственно от центральной оси вращения.

Круговые точки зависят от положения прикуса пациента.

1) Стандартный панорамный снимок: дисперсное излучение измеряется в процентном отношении от максимально допустимого использования генератора рентгеновских лучей (соответствует средней анодной мощности в 42 Вт).

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Дисперсное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 40 мкГр/ч             |
| 1,0 м                                                                       | 13 мкГр/ч             |
| 2,0 м                                                                       | 3 мкГр/ч              |
| 3,0 м                                                                       | 1,5 мкГр/ч            |

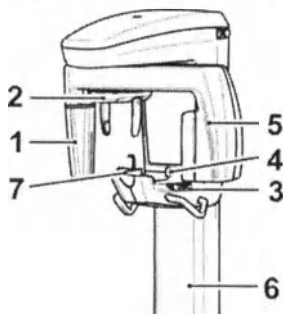
2) Стандартный панорамный снимок: дисперсное излучение измеряется в процентном отношении от среднего практического использования или 4 снимков в час.

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Дисперсное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 6 мкГр/ч              |
| 1,0 м                                                                       | 1,5 мкГр/ч            |
| 2,0 м                                                                       | 0,5 мкГр/ч            |
| 3,0 м                                                                       | 0,2 мкГр/ч            |

\* Это максимальное значение на 15 см выше плоскости горизонтального пересечения с прикусной вилкой пациента. Прочие значения по вертикальной оси ниже этих значений.

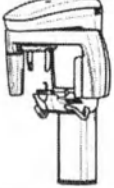
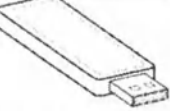
## 2. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

Для проведения панорамного рентгенологического исследования рентгенологическое устройство оборудовано поворотной стрелой, соединенной с опорой колонны. Поворотная стрела осуществляет моторизованное поворотное поступательное движение, позволяющее перемещать систему рентгеновского излучения и детектор изображения вокруг пациента в соответствии со сложной орбитой, обусловленной морфологическим профилем. Поворотная стрела крепится на опоре колонны, которая может скользить в вертикальном направлении посредством моторизованного движения. Положение рентгенологического устройства, показанное на изображениях, представляет собой Положение доступа к пациенту.



1. 2D-сенсор для панорамных изображений
2. Краниостат (фиксатор черепа)
3. Консоль
4. Лазер системы сопровождения
5. Источник рентгеновского излучения
6. Телескопическая несущая колонна
7. Опора для подбородка и прикуса

### 3. КОМПОНЕНТЫ

|                                                                                     |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Основной механизм                                                                                              |
|    | Сенсор для панорамных изображений                                                                              |
|    | Краниостат (фиксатор для черепа)                                                                               |
|    | Дополнительное стандартное основание                                                                           |
|    | Кнопка удаленного управления рентгеновским излучением (опционально)                                            |
|   | Флэш-карта USB с руководством по эксплуатации, драйверами и программным обеспечением для просмотра изображений |
|  | Декларация соответствия                                                                                        |
|  | Гарантийный сертификат                                                                                         |



## 4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

### 4.1. КОНСОЛЬ НА ПАНЕЛИ УСТРОЙСТВА



| Область панели управления |                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Клавиша                   | Описание и применение                                                                     |
|                           | Кнопка подтверждения                                                                      |
|                           | Движение по подъему колонны                                                               |
|                           | Движение по пусканию колонны                                                              |
|                           | Вертикальное расположение лазера — выступ клыка или мыщелка для кадрирования пациента (+) |
|                           | Вертикальное расположение лазера — выступ клыка или мыщелка для кадрирования пациента (-) |

Панель управления (консоль на панели устройства) позволяет контролировать рентгенологическое устройство.

Панель управления представлена 5 клавишами с функциями перемещения частей рентгенологического устройства (колонны, краниостата, лазеров системы сопровождения), которые используют для расположения пациента.

2 СВЕТОДИОДА на панели управления показывают статус системы:

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>СВЕТОДИОД RGB</b><br>При состоянии готовности рентгенологического устройства горит зеленый ДИОД.<br>При включенном состоянии рентгенологического устройства горит синий ДИОД.<br>Если устройство в состоянии пониженного энергопотребления, синий ДИОД мигает.<br>При неисправности оборудования светодиод горит красным светом. |
|  | Желтый ДИОД справа активируется в процессе рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 4.2. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Система может быть оборудована пультом дистанционного управления для активации рентгеновского излучения.



На пульте дистанционного управления имеются:

- 1) клавиша подтверждения рентгеновского излучения;
- 2) два светодиода:
  - а) зеленый (устройство готово к излучению);
  - б) желтый (процесс излучения).

Если система готова (зеленый ДИОД горит ровным светом), можно начинать рентгенологическое обследование, нажимая клавишу на пульте управления и удерживая ее в течение всей процедуры.

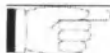
В начале обследования активируется желтый ДИОД на пульте управления и одновременно звучит сигнал.



Кнопка нажата.



Кнопка отпущена.



Если отпустить кнопку до завершения обследования, формирование изображения будет прервано.

В случае прерывания формирования изображения до его завершения на экране ПК тем не менее будет отображен весь объем проанализированных тканей и сообщения об ошибке.

Если изображение исчерпывающее, даже в частичном объеме, нет необходимости повторять обследование и, таким образом, предотвращается облучение пациента большей дозой радиации.

Для соблюдения требований по безопасности от ионизирующего излучения для операторов (за детальной информацией обращайтесь к разделу о радиационной безопасности) оператор должен стоять в двух метрах от рентгенологического устройства во время излучения.

#### 4.3. ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГОНА

Установка двигается после выполнения следующих манипуляций. Оператор должен:



- Внимательно наблюдать за пациентом; при угрозе любого риска соударения пациента с оборудованием приостановить немедленно движение оборудования, отпуская кнопку управления.
- Не допускать неправильного положения пациента (нахождение рук или других частей тела в неправильных местах) или перемещения из области обследования.

Для выполнения прогона включите режим симуляции или выберите программу без включения источника облучения (прогон), нажмите кнопку  (ПЕРЕЗАГРУЗКА).

Эту кнопку нужно нажимать в течение всего процесса прогона, иначе движение остановится.

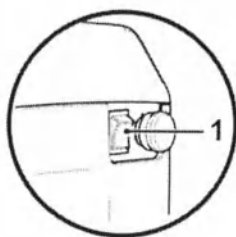
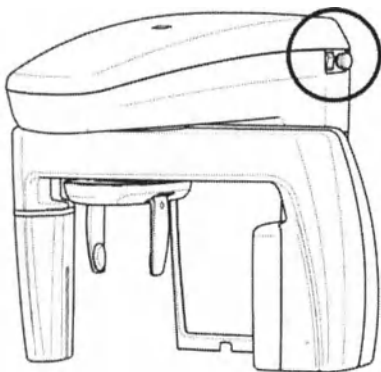
 Прогон может быть полезен для пациентов, испытывающих патологический страх, и детей, так как они могут наблюдать за тем, как будет проходить обследование, не оставляя их одних в комнате.

### 5. ПРОВЕДЕНИЕ 2D РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Для корректного проведения рентгенологического обследования следуйте указанному алгоритму:

- 1 – Включите систему и ПК, на котором находится драйвер получения снимков.
- 2 – Выберите рентгенологическое обследование на виртуальной консоли управления (ПК/iPAD).
- 3 – Подготовьте рентгенологическое обследование.
- 4 – Расположите пациента.
- 5 – Проведите обследование.
- 6 – Просмотрите и отредактируйте изображения.

#### 5.1. ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ



Включить рентгенологическое устройство, нажав на кнопку включения (1) в верхнем правом углу: консоль загорится и раздастся звуковой сигнал.



Если рентгенологическое оборудование находится в состоянии пониженного энергопотребления (мигающий многоцветный диод), нажмите клавишу ПОДТВЕРЖДЕНИЕ для восстановления функций.

Перед включением излучения проверьте, готов ли драйвер ПО (иконка драйвера на ПК в нижнем правом углу загорится зеленым светом).

Когда система и драйвер работают правильно, многоцветный светодиод горит стабильно.

## 5.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ

### 5.2.1. ДОСТУПНЫЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Панорамные обследования (PAN) :

| Предварительный просмотр                                                            | Наименование    | Описание                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | PAN HD          | Проекция, демонстрирующая всю зубную систему целиком и височно-нижнечелюстной сустав (TMJ)                                                       |
|    | PAN CHILD       | Панорамная проекция для детей (сокращенная доза)                                                                                                 |
|    | PAN QUICK       | Быстрая проекция всей зубной системы целиком, включая TMJ.                                                                                       |
|    | PAN HALF R      | Аналогично PAN HD, но ограничено только правой стороной.                                                                                         |
|  | PAN HALF L      | Аналогично PAN HD, но ограничено только левой стороной.                                                                                          |
|  | PAN DENTITION   | Проекция всей челюсти за исключением височно-нижнечелюстного сустава (TMJ) с улучшенной перпендикулярностью для уменьшения перекрывания коронок. |
|  | PAN DENT HALF R | Аналогично PAN DENTITION, но ограничено только правой стороной.                                                                                  |
|  | PAN DENT HALF L | Аналогично PAN DENTITION, но ограничено только левой стороной.                                                                                   |
|  | PAN FRONTAL     | Аналогично PAN DENTITION, но ограничено во фронтальной плоскости.                                                                                |



Обследование гайморовых пазух (SIN) :

| Предварительный просмотр                                                          | Наименование    | Описание                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|  | SIN MAXILLARY   | Линейная проекция черепа в заднепереднем виде на уровне гайморовых пазух.       |
|  | SIN MAXILLARY R | Линейная проекция черепа в латеральном виде на уровне правой гайморовой пазухи. |
|  | SIN MAXILLARY L | Линейная проекция черепа в латеральном виде на уровне левой гайморовой пазухи.  |



Обследование височно-нижнечелюстного сустава (TMJ) :

| Предварительный просмотр                                                            | Наименование    | Описание                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | TMJ Both R-L    | Проведение обследования и левого и правого суставов в латеральной и во фронтальной плоскостях; всего четыре изображения. |
|  | TMJ Frontal R-L | Заднепередняя проекция обоих суставов.                                                                                   |
|  | TMJ Lateral R-L | Боковая проекция (вдоль главной оси нижнечелюстного мышелка) обоих височно-нижнечелюстных суставов.                      |

|                                                                                     |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Для каждой программы обследования TMJ можно проводить одно и то же обследование с закрытым ртом, в исходном положении и с открытым ртом. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

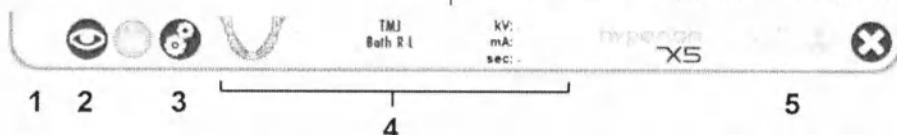


## 5.2.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ

После завершения конфигурации приложение может быть включено с помощью соответствующей иконки в списке приложений.

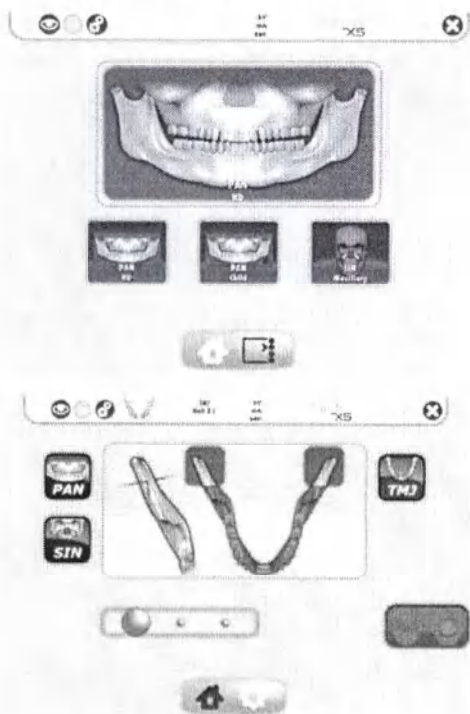
На этом этапе и далее любые изменения на консоли будут отправлены непосредственно на гиперрегион X5 и отображены на панели управления.

Приложение разбито на два главных раздела: **домашняя страница** и **выбор обследования**, в которые можно перейти, нажав необходимую кнопку на панели кнопок, расположенную внизу экрана.



В каждом разделе присутствует верхняя вкладка инструментов; ее структура показана на рисунке.

- 1- Кнопка подключения.  
Нажмите эту кнопку, чтобы подключить / отключить устройство. При подключении эта кнопка мигает и отключается, если нет подключения.
- 2- Кнопка показа последнего загруженного изображения (в версии для iPad)
- 3- Кнопка для перехода к настройкам приложения.
- 4- Тип выбранного обследования; параметры (кВ, мА и SEC) будут отображены, только если оборудование находится в состоянии «Готово» (к получению изображения).
- 5- Иконки состояния гиперрегиона X5.



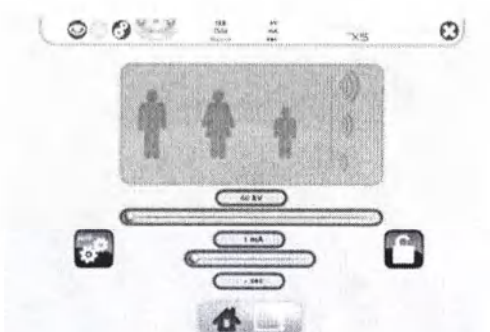
В главном разделе (домашняя страница) показан список последних 3 обследований. Это облегчает выбор протокола сканирования.

Раздел выбора обследования поделен на группы (PAN, SIN, ATM) для сортировки разных типов обследования (которые можно выбрать с помощью панели прокрутки).

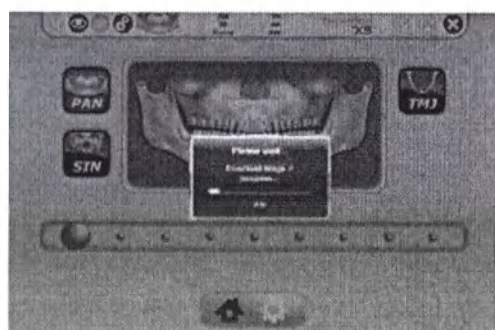


При выборе иконки  можно перейти в раздел настроек, содержащий настройки параметров излучения.

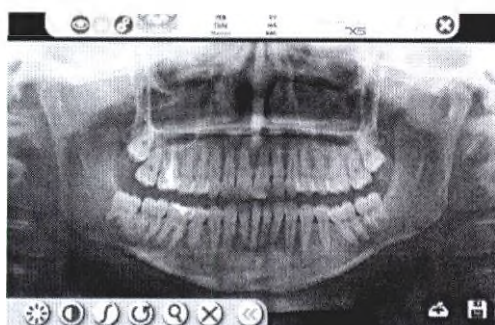
В этом разделе можно выбрать комбинацию параметров излучения по разным типам пациентов (мужчина, женщина, ребенок) и стандартные варианты соответствующих размеров (маленький, средний, большой).



Кроме того, нажатием на кнопку замка можно перейти непосредственно к параметрам излучения, изменяя кВ и мА.



После выполнения всех настроек обследования при необходимости можно начать излучение.



В версии для iPad снимок можно отобразить/скрыть

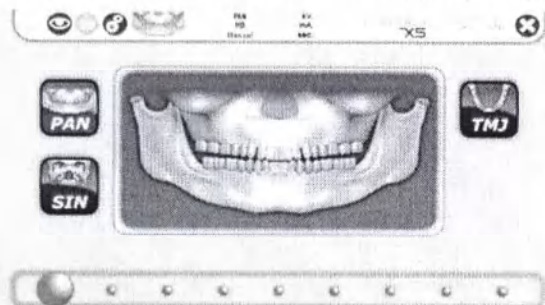
нажатием кнопки  на верхней панели; открытие меню в нижнем левом углу открывает инструменты для изменения снимка, яркости, контраста, гаммы, кнопка X возвращает снимок в исходное состояние. Слева расположены 2 иконки: первая отправляет снимок по электронной почте (если включена соответствующая функция) и вторая используется для сохранения снимка (который находится в альбоме iPad).

### 5.2.3. НАСТРОЙКА ТИПА ПРОЕКЦИИ

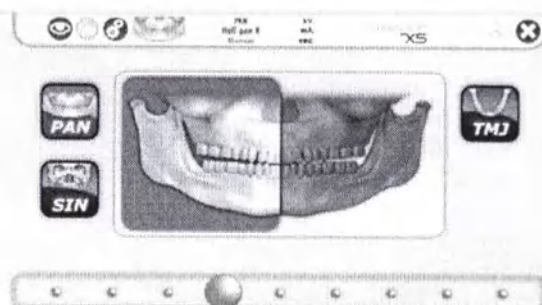
В некоторых группах обследования доступны проекции разных типов.

#### PAN

Можно выбрать из 9 типов панорамных снимков, нажимая на кружок, как показано на двух примерах ниже:



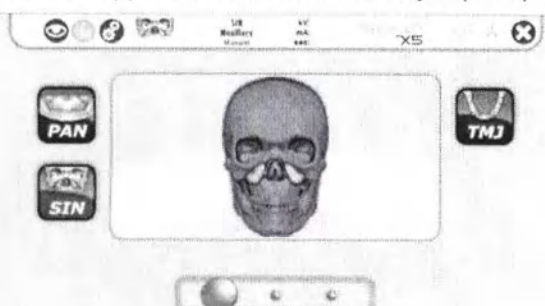
PAN HD



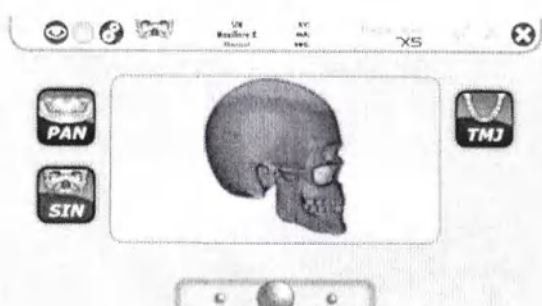
PAN HALF R

#### SIN

Для обследования SIN можно выбирать между 3 типами, нажимая на кружок, как показано на двух примерах ниже:



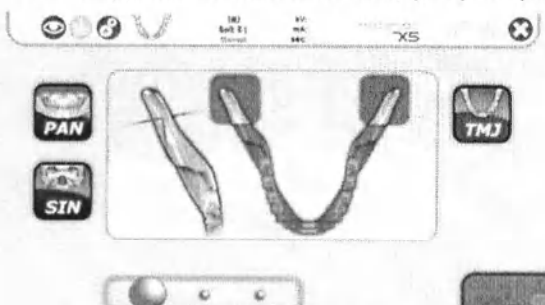
SIN MAXILLARY



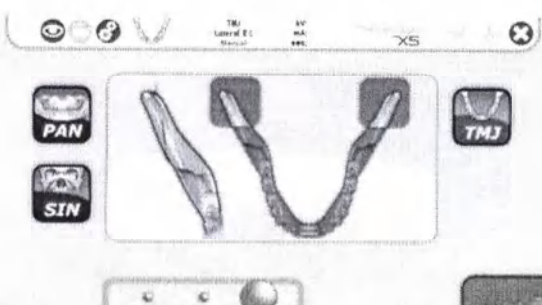
SIN MAXILLARY R

#### TMJ

Для обследования TMJ можно выбирать между 3 типами, нажимая на кружок, как показано на двух примерах ниже:



TMJ BOTH R-L



TMJ LATERAL R-L



### 5.3. ПОДГОТОВКА К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ

#### 5.3.1. ПРИБОРЫ ДЛЯ БЕЗЗУБЫХ ПАЦИЕНТОВ

При проведении исследований PAN, DENT или SIN, когда требуется сделать контрольный прикус, следует использовать одноразовый мягкий вкладыш следующим образом:

- 1 - Выньте мягкий прикусной вкладыш из матрицы (рис. 1).
- 2 - Установите одноразовую гигиеническую защиту на прикусную вилку (рис. 2).
- 3 - Вставьте мягкий прикусной вкладыш в прикусную вилку, как показано на рисунке (рис. 3).
- 4 - Протолкните вкладыш так, чтобы вышел блок материала (рис. 4).



Перед установкой мягкого вкладыша на прикусной вилке всегда используйте одноразовую защиту.

Расположите пациента, как принято для выполнения снимка, и попросите, чтобы он сжал деснами центр мягкого вкладыша.



Рис. 1

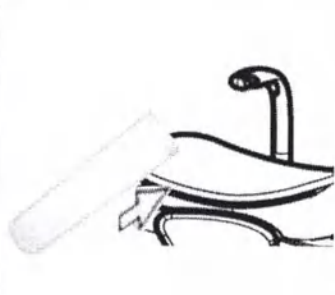


Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

#### 5.4. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА

Настройте рентгенологическое устройство на Статус доступа пациента для получения доступа к месту расположения пациента и перед началом какой-либо операции по фиксации черепа.

Если устройство не находится в Статусе доступа пациента, нажмите кнопку ПОДТВЕРЖДЕНИЕ , подождите завершения движений устройства и включения лазерных лучей.

После нажатия клавиши ПОДТВЕРЖДЕНИЕ подождите несколько секунд, пока рентгенологическое устройство не завершит движения; на этом этапе невозможно использовать консоль управления за исключением клавиши ПОДТВЕРЖДЕНИЕ для прерывания процедуры.



Во время приема пациента и до начала исследования следите за тем, чтобы радиографическое оборудование случайно не ударили: в случае удара необходимо нажать на кнопку аварии и вновь

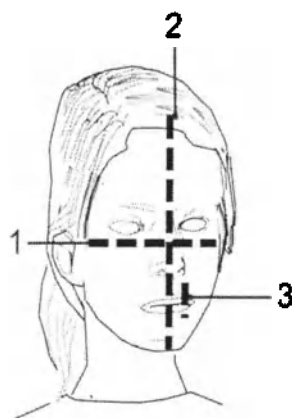
установить устройство при помощи кнопки





#### 5.4.1. ЛАЗЕРНЫЕ ЛУЧИ

Рентгенологическое устройство оборудовано тремя лазерными лучами для облегчения расположения пациента:



- |                                           |                                                          |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1) Верхний горизонтальный лазерный луч    | Используется для всех исследований PAN, DENT, SENI, ATM. |
| 2) Сагиттальный вертикальный лазерный луч | Используется для всех исследований.                      |
| 3) Фокусирующий вертикальный лазерный луч | Используется для исследований PAN, DENT, SENI, ATM.      |

##### Верхний горизонтальный луч (1)

Формируется лазерным проектором, расположенным на боковой части генератора рентгеновского излучения; его можно поднимать или опускать, адаптируя под разные размеры головы при давлении на рычаг, расположенный рядом с отверстием лазерного луча. Данный лазер применяется в обследованиях типа PAN и DENT для подтверждения горизонтальности плоскости Франкфурта пациента и чаще для корректировки расположения.

Плоскость Франкфурта представлена воображаемой линией, проходящей от верхней границы слухового прохода до нижней границы глазной орбиты.

##### Сагиттальный вертикальный луч (2)

Обеспечивает симметрию головы пациента по отношению к срединной сагиттальной линии. Изучая данный луч, убедитесь, что пациент смотрит прямо перед собой, избегайте наклона головы набок или поворота.

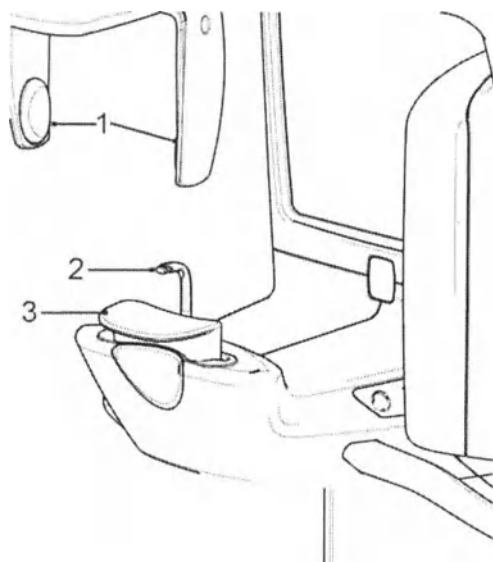
##### Фокусирующий вертикальный луч (3)

Указывает точное положение фокальной плоскости; для хорошего фокуса в обследованиях PAN и DENT данный луч должен совпадать с верхним краем клыка. Этот же луч используется для точного размещения головки мышцелка в обследованиях TMJ.

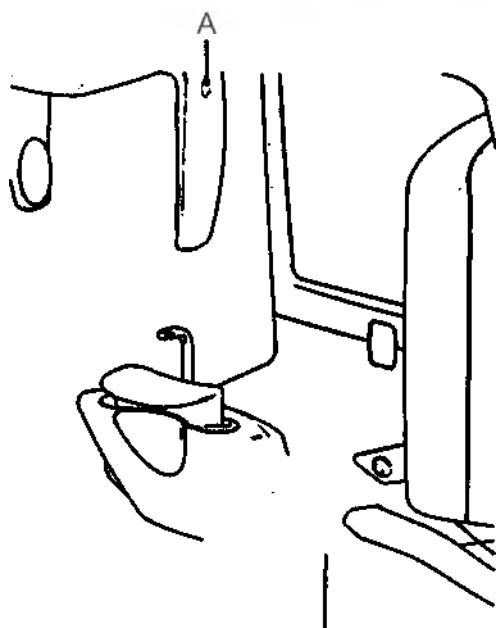


При каждом нажатии клавиши ПОДТВЕРЖДЕНИЕ начинается движение всех движущихся частей устройства. Будьте внимательны: НЕ нажимайте клавишу в процессе расположения пациента и убедитесь, что устройство может двигаться в безопасных условиях.

#### 5.4.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА: ОПИСАНИЕ (ФИКСАТОР)

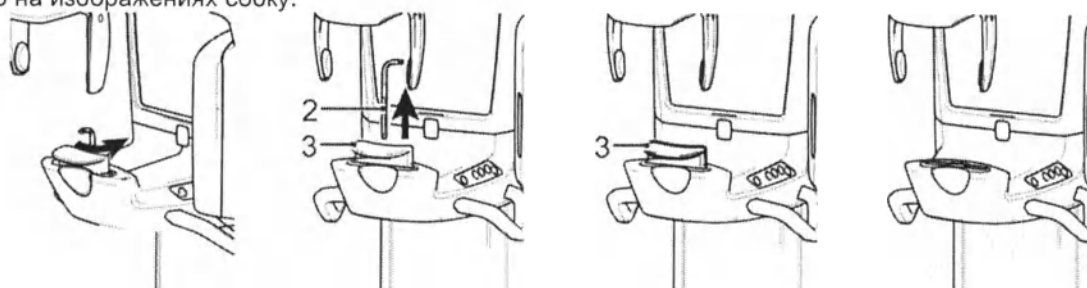


Компоненты краниостата:  
1 – анатомические дуги;  
2 – прикусная вилка;  
3 – опора для подбородка.



В верхней части краниостата находятся анатомические дуги, которые при установке на пациенте могут регулироваться и автоматически блокироваться простым нажатием пальцами в точке (А). Дуги перемещаются синхронно. Для разблокировки дуг откройте их в точке (А).

Нижняя часть краниостата состоит из поддержки подбородка (3) и прикуса (2), которые могут быть сняты, как показано на изображениях сбоку.

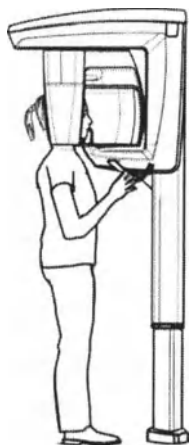


### 5.4.3. ОБСЛЕДОВАНИЯ PAN, DENT И SIN

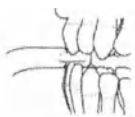


- 1) Регулируйте высоту устройства для облегчения доступа пациента с помощью клавиш движения подъема или опускания колонны. Телескопическая колонна сначала движется медленно и затем набирает скорость. Отрегулируйте высоту так, чтобы опора прикуса была чуть выше плоскости прикуса пациента. Таким образом, вы побуждаете пациента вытянуться, доставая до опоры для прикуса, помогая ему или ей вытянуть и распрямить шею.

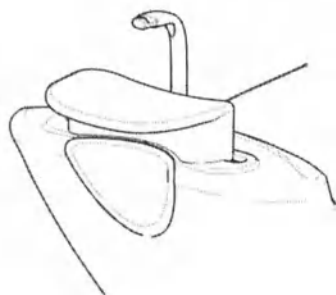
- 2) Убедитесь, что опора для прикуса повернута набок и оставлено пространство для пациента. Убедитесь, что введена одноразовая защита прикуса.
- 3) Направьте пациента по направлению к устройству так, чтобы он или она встали перед опорой для прикуса и смогли ухватиться за большие рукоятки. Попросите пациента поместить подбородок на опору для подбородка.



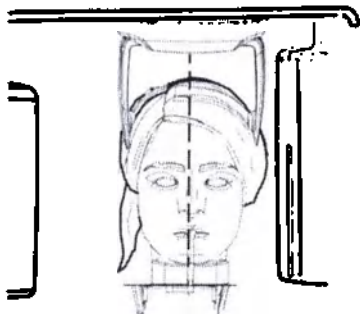
- 4) Попросите пациента придвинуться вперед, удерживая рукоятки, до достижения положения, показанного на изображении.



- 5) Отрегулируйте высоту опоры для прикуса и поместите ее в ротовой полости так, чтобы пациент прикусил опору, как показано на изображении. Края резцов должны располагаться в углублениях опоры для прикуса. Межзубное пространство резцов должно располагаться на срединной линии опоры для прикуса.



- 6) Перемычка опоры может скользить вверх и вниз, облегчая корректное расположение опоры для прикуса.



- 7) Проверьте симметрию головы пациента, используя сагиттальный вертикальный лазер в качестве направляющей линии (пунктирная линия), смотря в зеркало.



- 8) Проверьте корректность расположения плоскости Франкфурта методом наложения верхнего горизонтального лазера (пунктирная линия). Для регулирования наклона головы пациента нажимайте на клавиши движений по подъему и опусканию колонны. Убедитесь, что пациент выпрямил спину и распрямил плечи.

- 9) Попросите пациента улыбнуться, чтобы открылся верхний ряд зубов. Обычно вертикальный световой луч проходит между острием клыка \*.

В случае особых лицевых дисморфий сместите лазерный луч в сторону клыка при помощи кнопок



на пульте управления, чтобы можно было лучше навести фокус на зубной ряд.

\* Опора на клык может помочь при расположении пациента, но она не является обязательным условием для правильного выполнения процедуры.

- 10) Нажмите клавишу ПОДТВЕРЖДЕНИЕ и, непосредственно, перед тем, как покинуть помещение, чтобы нажать на клавишу рентгеновского излучения, попросите пациента закрыть глаза и упереть язык в небо.

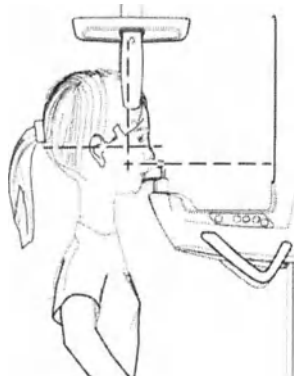
#### 5.4.4. ОБСЛЕДОВАНИЕ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА (ТМЈ)

##### 5.4.4.1. ОБСЛЕДОВАНИЕ ТМЈ ЛАТЕРАЛЬНОЕ

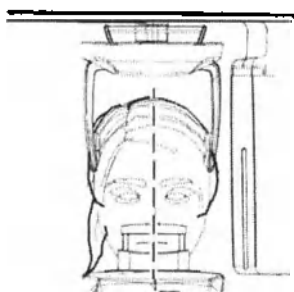
- 1) Удалите опору для подбородка и прикуса и установите опору субназальной области.
- 2) Отрегулируйте высоту устройства для облегчения доступа к пациенту с помощью клавиш движений по



подъему и опусканию колонны так, чтобы опора субназальной области была на уровне высоты основания носа. Телескопическая колонна сначала будет двигаться медленно и затем наберет скорость. Обследования АТМ могут проводиться с открытым ртом и закрытым ртом путем нажатия иконки на консоли управления.

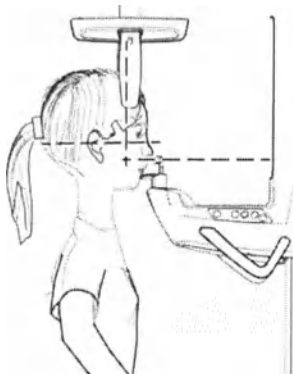


- 3) Подведите пациента по направлению к устройству так, чтобы он или она встали напротив опоры субназальной области и смогли ухватиться за большие рукоятки. Оператор должен встать напротив пациента. Позвольте пациенту поместить основание носа на опору субназальной области, как показано на изображении.



- 4) Проверьте симметрию головы пациента, используя сагиттальный вертикальный лазерный луч в качестве направляющей линии. Проверьте корректность расположения плоскости Франкфурта методом наложения верхнего горизонтального лазера, как показано на предыдущем изображении. Если требуется для исследования и если есть необходимость, слегка наклоните голову пациента вперед, чтобы ему было легче полностью открыть рот.





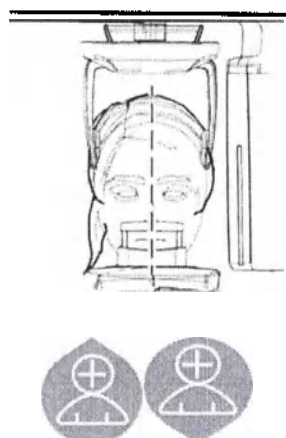
- 5) Как только было найдено правильное направление, заблокируйте краниостат, как описано в параграфе 5.4.2.
- 6) Убедитесь, что запрошенное обследование выбрано правильно.



Затем, нажимая на клавиши , наведите фокусирующий вертикальный лазерный луч непосредственно на головку мышелка, как показано на изображении.

- 7) Нажмите клавишу ПОДТВЕРЖДЕНИЕ и, непосредственно перед тем, как покинуть помещение, чтобы нажать на клавишу рентгеновского излучения, попросите пациента закрыть глаза и не двигаться.

#### 5.4.4.2. ОБСЛЕДОВАНИЕ ТМЖ ФРОНТАЛЬНОЕ

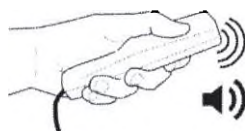


Следуйте алгоритму, указанному для обследования АТМ ЛАТЕРЛЬНОГО.

Для корректировки наклона головы просто поднимите или опустите устройство с помощью клавиш коррекции высоты.

### 5.5. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

- Проведите визуальную проверку корректности положения пациента и наличия ровного сигнала центрального зеленого диода на пульте дистанционного управления рентгенологическим устройством.
- Попросите пациента не двигаться во время обследования, дышать медленно и равномерно. В случае панорамной проекции (PAN) попросите пациента сглотнуть перед проведением сканирования, чтобы язык располагался вплотную к небу.
- Все посторонние должны выйти из области предполагаемого излучения и встать за специальными защитными покрытиями.



- Нажмите клавишу рентгеновского излучения на пульте дистанционного управления и удерживайте ее в течение всей процедуры. Время обследования определяется прерывистым сигналом желтого диода на пульте дистанционного управления устройством. О рентгеновском излучении сообщит звуковой сигнал.



Рентгенологическое устройство испускает излучение для получения изображений, только находясь в состоянии готовности, например, когда активирован зеленый ДИОД на консоли управления и пульте дистанционного управления. Может случиться, в случае ошибки пользователя или устройства, что аппарат не укажет на свою готовность и, следовательно, не произойдет испускание рентгеновских лучей. Исправьте ошибку (см. раздел «Сообщения об ошибках») и нажмите кнопку

## 6. ПРОСМОТР И СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Рентгенологическая установка снабжена программой iRYS для просмотра и сохранения обследований, обращайтесь к руководству для пользователя iRYS.

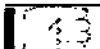
При необходимости передачи рентгенологического обследования пациенту или другому оператору iRYS автоматически направит вас на создание DVD, включающего копию iRYS для просмотра изображений (iRYS Viewer), не ограниченную для свободного распространения.

В ином случае вы сможете экспортировать только рентгеновские снимки в стандартном формате (DICOM 3.0), чтобы их можно было просматривать с помощью программ других разработчиков.

## 7. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

В интересах безопасности и здоровья пациента, персонала или третьих сторон следует проводить проверки и операции по обслуживанию через установленные промежутки времени.

| Период   | Оператор                                                                                                                             | Объект                                | Описание                                                                                                                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ежегодно | Специально подготовленный техник дистрибьютора, который произвел установку устройства, или другой техник, проверенный производителем | Рентгенологическое устройство в целом | Для подтверждения функциональной безопасности устройства рекомендуется проводить осмотр всех частей устройства для предотвращения ремонта каких-либо дефектов |

 для настроек в США: пожалуйста, обратитесь к документу "Addendum: Inspection and Maintenance".

### 7.1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

- Контроль качества при помощи искусственной модели (КК с искусственной моделью)

|                                        |                                                                                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разрешение изображения (пары линий/мм) | 2,5 лп/мм                                                                                             |
| Низкоконтрастное разрешение            | Определение как минимум 2 точек низкого контраста                                                     |
| Артефакты                              | На изображениях не допускается наличие артефактов, в особенности явных горизонтальных линий или сетки |
| Частота проверки                       | Раз в год                                                                                             |

Используйте для измерений дополнительный технический манекен, который поставляется по дополнительному запросу вместе с руководством по эксплуатации. В качестве альтернативного варианта можно использовать зубной манекен, отвечающий требованиям IEC 61223-3-4:2000.

Контроль качества включает проведение обычного обследования с искусственной моделью (QA Phantom) посредством автоматической процедуры, которой управляет программа iRYS. Этот периодический контроль гарантирует нормальное функционирование устройства и валидность полученных результатов.

Контроль качества проводится квалифицированным экспертом или дистрибьютором, проводившим первичную установку рентгенологического устройства, или другим техником, проверенным производителем.

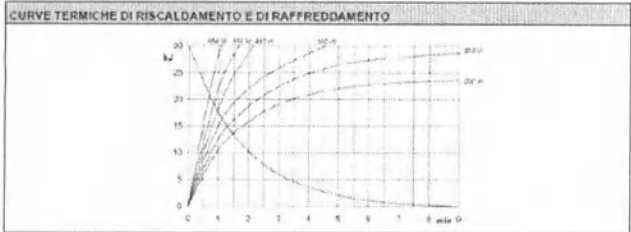
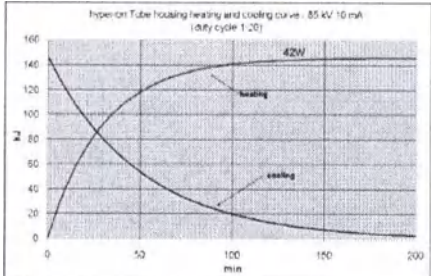
Для корректного проведения процедуры обращайтесь к разделу «Операции по синхронизации» в руководстве для пользователя iRYS и к техническому руководству.

## 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

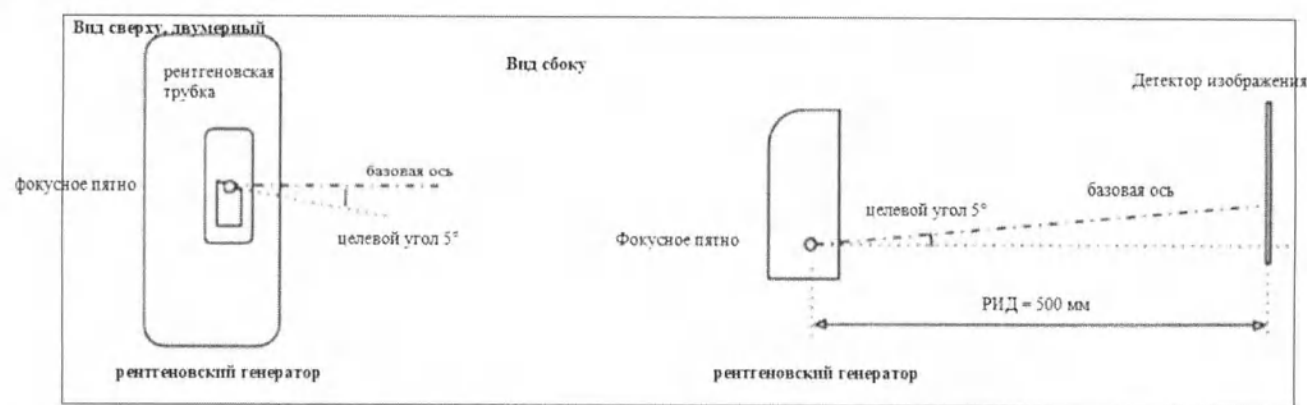
### 8.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                   |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение источника питания                                      | Однофазное 115-240 В перем. тока (допустимое отклонение +/- 10%)             |
| Частота источника питания                                         | 50/60 Гц $\pm$ 1 Гц                                                          |
| Потребляемый ток (режим ожидания)                                 | 1 $\pm$ 0,01 А при 115 В; 0,5 $\pm$ 0,01 А при 240 В                         |
| Максимальное значение потребляемого тока (режим функционирования) | 20 $\pm$ 0,5 А при 115 В; 12 $\pm$ 0,5 А при 240 В                           |
| Рабочий цикл                                                      | 25 $\pm$ 2 с – ВКЛ., 400 $\pm$ 10 с – ВЫКЛ                                   |
| Максимальное сопротивление сети                                   | 0,5 $\pm$ 0,01 Ом при 240 В – 0,25 $\pm$ 0,001 Ом при 115 В                  |
| Категория перенапряжения                                          | II                                                                           |
| Защита системы питания                                            | Предохранитель с максимальной силой тока 20 А и дифференциальным током 30 мА |
| Сочетание напряжения/тока для максимальной выходной мощности      | 70 кВ, 15 мА, 1050 Вт                                                        |

### 8.2. РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                                    |                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Генератор напряжения                                                               | 60–70 кВ (выбирается автоматически или вручную с шагом в 1 кВ)                                                                                      |
| Максимальная длительная мощность на входе анодной цепи                             | 42 Вт                                                                                                                                               |
| Анодный ток                                                                        | 4–15 мА (выбирается автоматически или вручную, с шагом в 1 мА)                                                                                      |
| Максимальное отклонение от заявленного значения                                    | кВ: < 5 % (10 % IEC)<br>мА: < 10 % (20 % IEC)<br>Отклонение линейности кермы в воздухе < 0,2<br>Отклонение воспроизводимости кермы в воздухе < 0,05 |
| Рентгеновская трубка                                                               | CEI OPX/105<br>TOSHIBA D-054SB<br>KAILONG KL5                                                                                                       |
| Размер фокусного пятна                                                             | 0,5 мм в соответствии с IEC 60336                                                                                                                   |
| Структурный материал анода                                                         | Вольфрам (W)                                                                                                                                        |
| Наклон анода                                                                       | 5°                                                                                                                                                  |
| Удельная теплоемкость анода                                                        | 30 кДж (CEI- KAILONG) – 35 кДж (TOSHIBA)                                                                                                            |
|  |                                                                 |
| Собственная фильтрация                                                             | 2,5 мм Al @ 70 кВ (+/-0,2 мм)                                                                                                                       |
| Слой половинного ослабления (HVL)                                                  | HVL=2.6 мм @70 кВ                                                                                                                                   |
| Рассеянное излучение                                                               | <0,88 мГр/ч на расстоянии 1 метр от фокуса при 90 кВ                                                                                                |
| Время экспозиции                                                                   | 1–15 с. непрерывного облучения (в зависимости от типа выбранного двумерного исследования)                                                           |
| Расстояние между источником и первичным коллиматором                               | 100 $\pm$ 10 мм                                                                                                                                     |
| Интенсивность выходного излучения (доза на выходе)                                 | 0,21 мГ/мА·с @ 70 кВ, 500 мм                                                                                                                        |
| Источник — расстояние до детектора (SID) — PAN                                     | 500 +/-3 мм                                                                                                                                         |

Базовые оси генератора:



### 8.3. ИЗОДОЗНАЯ КРИВАЯ ДЛЯ 2D ОБСЛЕДОВАНИЙ



### 8.4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАНОРАМНОГО СЕНСОРА (PAN)

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Размеры чувствительной зоны | 6 x 146 мм           |
| Разрешение                  | 5.2 LP/мм            |
| Первичный экран             | > 0.5 мм Свинца (Pb) |

### 8.5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАЗЕРА

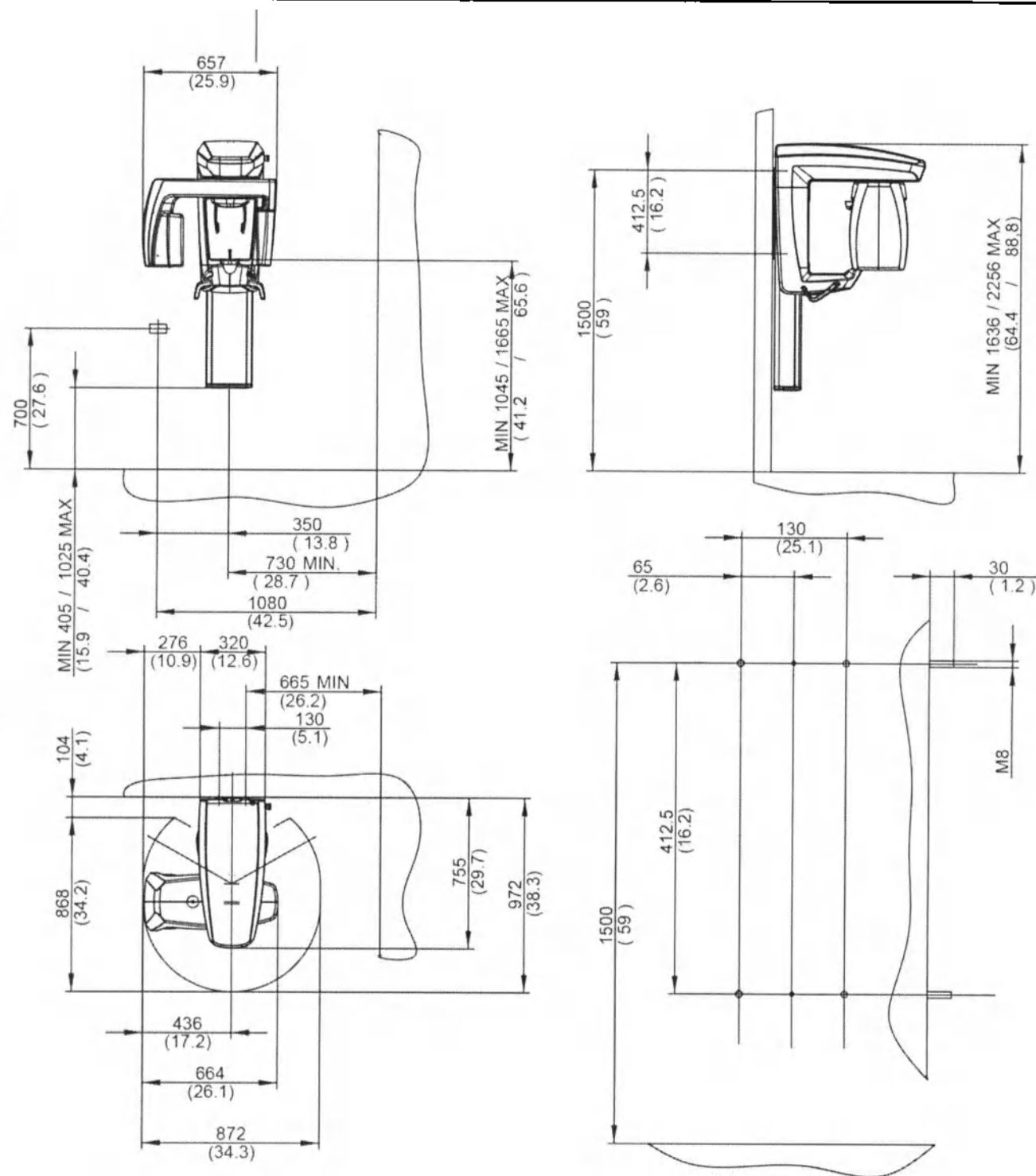
|                                           |                                               |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Класс лазерной аппаратуры                 | Класс 1 в соответствии с IEC 60825-1: 2003    |
| Время активации                           | Непрерывная волна; Ограничение по времени 30" |
| Максимальная мощность лазерного излучения | ≤ 1,5 мВт                                     |
| Длительность импульса                     | CW -режим                                     |
| Испускаемая длина волн                    | 635 ± 10 нм                                   |



## 8.6. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

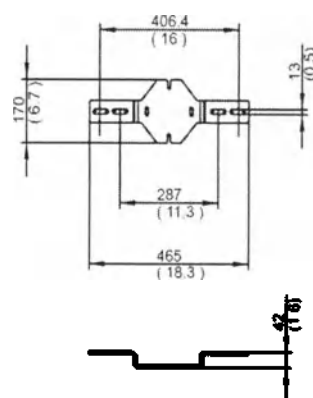
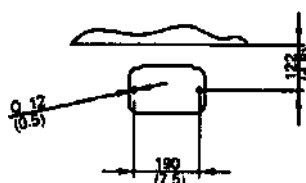
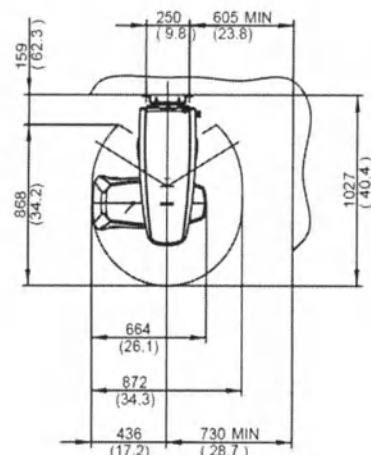
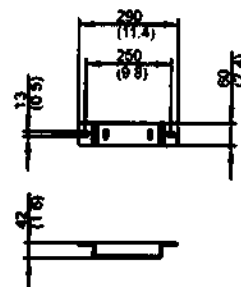
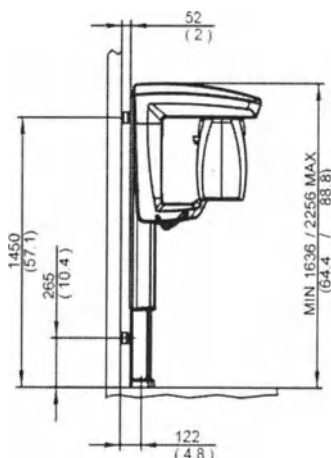
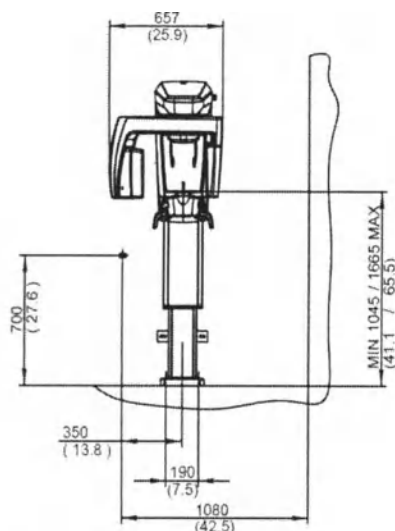
### Подвесная модель

|                                                            |                                                         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Масса (основное устройство)                                | не более 70 кг                                          |
| Максимальные схематические параметры (основное устройство) | 972 x 872 мм                                            |
| Высота                                                     | Минимальная 1636 ± 100 мм<br>Максимальная 2256 ± 100 мм |
| Для установки на стене использовать крепежные зажимы.      |                                                         |



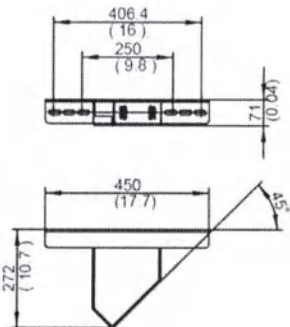
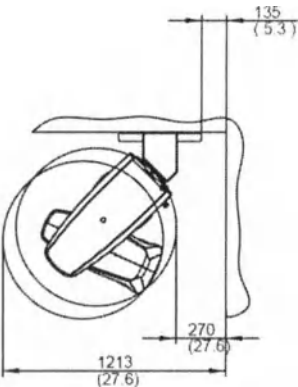
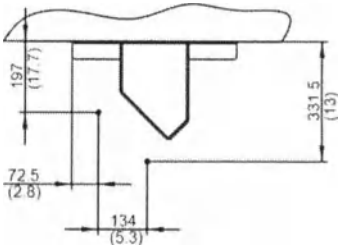
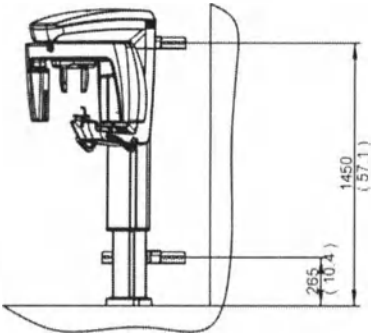
Модель с напольной стойкой и креплением к стене

|                                                            |                                                         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Масса (основное устройство)                                | не более 84 кг                                          |
| Максимальные схематические параметры (основное устройство) | 1027 x 872 мм                                           |
| Высота                                                     | Минимальная 1636 ± 100 мм<br>Максимальная 2256 ± 100 мм |
| Для установки на стене использовать крепежные зажимы.      |                                                         |



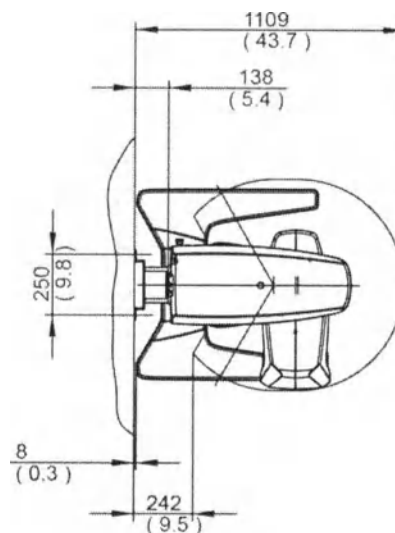
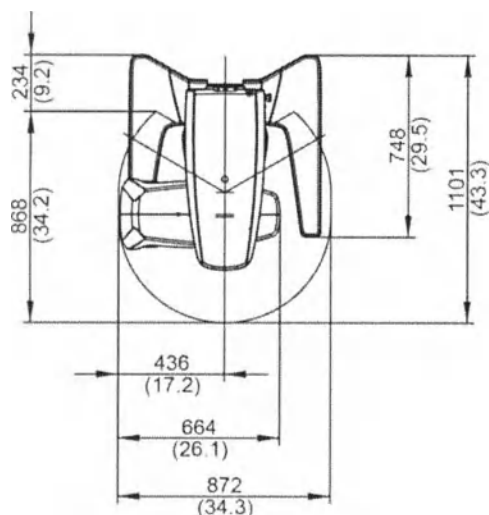
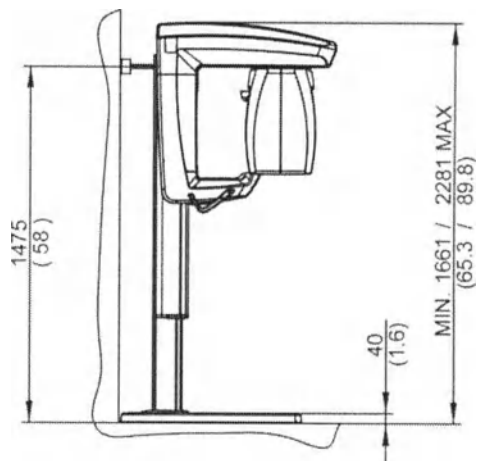
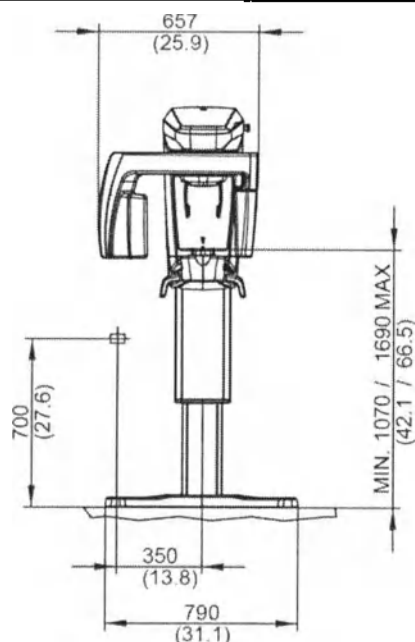
Модель с напольной стойкой и креплением к стене под углом 45°

|                                                            |                                                         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Масса (основное устройство)                                | не более 102 кг                                         |
| Максимальные схематические параметры (основное устройство) | 1030 x 1213 мм                                          |
| Высота                                                     | Минимальная 1636 ± 100 мм<br>Максимальная 2256 ± 100 мм |
| Для установки на стене использовать крепежные зажимы.      |                                                         |



Модель с напольной стойкой и штативом

|                                                            |                                                         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Масса (основное устройство)                                | не более 120 кг                                         |
| Максимальные схематические параметры (основное устройство) | 1030 x 872 мм                                           |
| Высота                                                     | Минимальная 1661 ± 100 мм<br>Максимальная 2281 ± 100 мм |



Спецификация изделия см. в приложении к инструкции №3



## 8.7. МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования к ПК рабочей базы, напрямую подключенной к устройству для получения рентгеновских снимков.

| КОМПОНЕНТ                                         | ОСНОВНАЯ<br>КОНФИГУРАЦИЯ                                                                          | КОНФИГУРАЦИЯ 1                                       | КОНФ. 2                                                                               | КОНФ. 3                                                     | КОНФ. 4                                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| ПРОЦЕССОР                                         | Intel Core i3 4150<br>(3,5 ГГц, Кэш: 3<br>МБ L3, 1600 МГц)                                        | 1 CPU INTEL I7<br>3770 — 3,4 ГГц —<br>4-ЯДЕРНЫЙ      | 1 CPU INTEL<br>XEON E5-2630<br>— 2,3 ГГц — 6-<br>ЯДЕРНЫЙ                              | 1 CPU INTEL<br>XEON E3-1270<br>V3 — 3,50 ГГц<br>– 4-ЯДЕРНЫЙ | CPU XEON E5-<br>1620 — 3,60<br>ГГц — 4-<br>ЯДЕРНЫЙ            |
| ПРОСТРАНСТВ<br>О ЖЕСТКОГО<br>ДИСКА <sup>(1)</sup> | ДИСК SATA DA<br>500 ГБ — 7,2К<br>ОБ./МИН или<br>выше                                              | 1 X 500 ГБ SATA<br>ЖЕСТКИЙ ДИСК —<br>10К ОБ./МИН     | 2 X 300 ГБ<br>SATA<br>ЖЕСТКИЙ<br>ДИСК — 10К<br>ОБ./МИН —<br>КОНФИГУРАЦ<br>ИЯ В RAID 0 | 1 X 500 ГБ SATA ЖЕСТКИЙ<br>ДИСК — 10К ОБ./МИН               |                                                               |
| ОПЕРАТИВНАЯ<br>ПАМЯТЬ                             | 1 x 4 ГБ                                                                                          | 8 ГБ DDR3 1600<br>МГц или ВЫШЕ                       | 4 ГБ DDR3                                                                             | 8 ГБ DDR3 1600 МГц ECC ИЛИ<br>ВЫШЕ                          |                                                               |
| БЛОК ПИТАНИЯ<br><sup>(2)</sup>                    | ≥ 180 Вт                                                                                          | >= 550 Вт                                            | >= 800 Вт                                                                             | >= 400 Вт                                                   | >= 600 Вт                                                     |
| ВИДЕОКАРТА <sup>(3)</sup>                         | AMD Radeon HD<br>7450<br>PCI Express 2.0<br>128 бит,<br>1024 МБ, DDR3,<br>706 МГц<br>DirectX: 11  | ATI RADEON HD 7770 OC GHZ EDIT.<br>VAPORX 1 ГБ GDDR5 |                                                                                       | ATI RADEON<br>R7 250 1 ГБ<br>GDDR5                          | ATI RADEON<br>HD 7770 OC<br>GHZ EDIT.<br>VAPORX 1 ГБ<br>GDDR5 |
| ОПЕРАЦИОННА<br>Я<br>СИСТЕМА                       | WINDOWS 7 ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ 64 БИТ SP1                                                             |                                                      |                                                                                       |                                                             |                                                               |
| СЕТЕВАЯ<br>КАРТА                                  | 2 ИНТЕРФЕЙСА ETHERNET (ИЗ КОТОРЫХ ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ ОДИН INTEL PRO-1000)                            |                                                      |                                                                                       |                                                             |                                                               |
| ДРУГИЕ<br>ПЕРИФЕРИЙНЫ<br>Е УСТРОЙСТВА             | МИНИМАЛЬНОЕ РАЗРЕШЕНИЕ ДИСПЛЕЯ 1280X1024, 64 МИЛЛИОНА ЦВЕТОВ (ИЛИ ВЫШЕ),<br>ОПТИЧЕСКИЙ ПРИВОД DVD |                                                      |                                                                                       |                                                             |                                                               |

Примечания.

- (1) Использование жесткого диска 7200 ОБ./МИН включает в себя значительные потери производительности.
- (2) Для использования видеокарт, протестированных в соответствии со спецификациями, необходимо иметь блок питания, соответствующий потребляемой мощности выбранной видеокарты.
- (3) В дополнение к указанной видеокарте смотрите полный список проверенных видеокарт.

Проверяющие тесты проводились со следующими видеокартами:

| БЛОК ПИТАНИЯ                                                             | ВИДЕОКАРТА |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| ATI RADEON HD 4850/5770 — 1 ГБ                                           | >= 450 Вт  |
| ATI RADEON HD 4870/4890/5850/5870 — 1 ГБ                                 | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 6750/6770 — VAPORX — 1 ГБ — RAM GDDR5                 | >= 450 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 6850 / 6870 / 6950 / 7870 — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5 | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 7770 — GHZ ED. - OC — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5       | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 6970 — VAPORX — 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                      | >= 550 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 7850 — 1 ГБ/2 ГБ — ОЗУ GDDR5                          | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 7870 — 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                               | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 7750 — OC — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                          | >= 400 Вт  |
| AMD FIREPRO W7000 — 4 ГБ GDDR5                                           | >= 400 Вт  |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R7 250 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                              | >= 400 Вт  |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R7 260X — ОЗУ 1 ГБ DDR5                              | >= 500 Вт  |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R9 270 — ОЗУ 2 ГБ DDR5                               | >= 500 Вт  |

#### Дополнительные рабочие базы

По информации, касающейся минимальных системных требований для рабочих станций, не подключенных напрямую к устройствам получения рентгеновских изображений, на которых установлено программное обеспечение iRYS Station или iRYS Viewer, обращайтесь к Руководству для Пользователя iRYS..

#### Информация о программном обеспечении

Системы hyperion X5 являются рентгенологическими системами, в которых используется одно и то же программное обеспечение, даже если оно обозначено под различными приведенными ниже названиями:

Название программного обеспечения: iRYS --> Hyperion X5

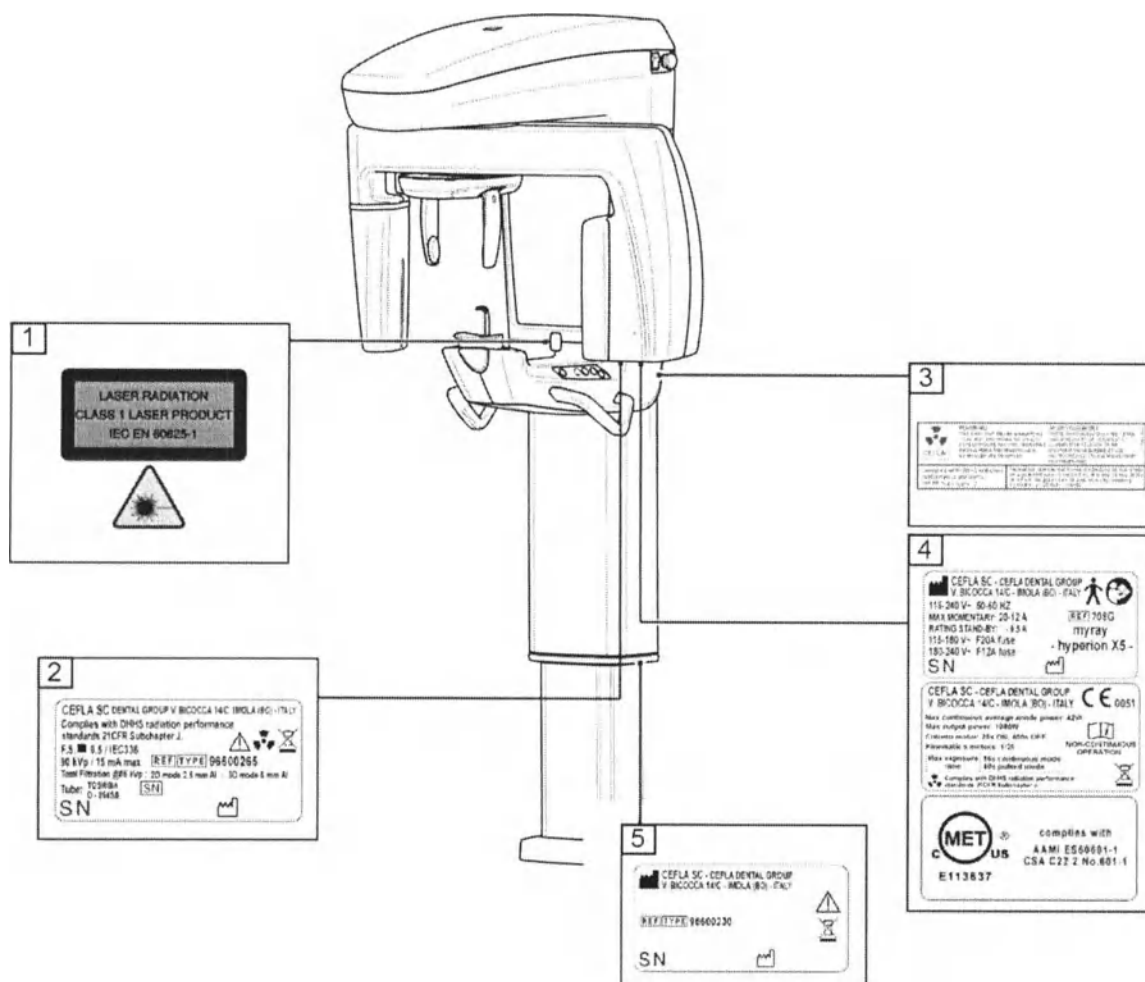
Версия комплекта ПО: 2017#1

Дата выпуска: 01/06/2017

Класс опасности ПО: класс Б в соответствии с IEC 62304

Руководство по эксплуатации программного обеспечения см. в приложении к инструкции №4

## 8.8. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК



- 1 Этикетка предупреждение и опасность лазерного воздействия
- 2 Этикетка излучателя
- 3 Этикетка ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и DHHS
- 4 Главная этикетка и марки
- 5 Этикетка стойки

**Изображения, на которых представлены таблички, носят чисто иллюстративный характер; смотрите табличку на вашем оборудовании.**

## 9. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

| Код             | Сообщение                                                                         | Описание/решение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВНИМАНИЕ</b> |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| W 0.1           | Кнопка управления рентгеновскими лучами отпущена во время экспозиции.             | Держите нажатой кнопку управления рентгеновскими лучами до тех пор, пока не завершится процедура.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| W 0.2           | Кнопка управления рентгеновскими лучами не отпущена после экспозиции.             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Кнопка управления рентгеновскими лучами была нажата продолжительное время после окончания экспозиции (&gt;15 с).</li> <li>2) Была нажата кнопка сброса в то время, когда еще была нажата кнопка управления рентгеновскими лучами.</li> <li>3) Устройство вышло из режима ожидания в то время, когда еще была нажата кнопка управления рентгеновскими лучами.</li> </ol> |
| W 0.3           | Нажата аварийная кнопка                                                           | Отожмите аварийную кнопку                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| W 0.5           | Электронная плата POWER не имеет связи с логической схемой.                       | Выключить устройство, подождать 30 секунд и зажать его снова. Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| W 0.7           | Сработала предохранительная блокировка. Во время обследования была открыта дверь. | Закрыть дверь и повторить обследование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| W 0.8           | Демонстрационный режим: обследование не загружено.                                | Включен демонстрационный режим без загрузки обследования. Проверить подключение к ПК. Повторить обследование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.9           | Устройство не настроено.                                                          | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.10          | Устройство не откалибровано.                                                      | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.13          | Кнопка нажата на пульте включения и выхода из режима ожидания.                    | Проверить пульт. Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| W 0.14          | Температура устройства слишком высокая.                                           | Слишком высокая температура платы преобразователя, нельзя начать новое обследование. Проверить охлаждение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| W 0.15          | Температура генератора излучения слишком высокая.                                 | Слишком высокая температура генератора рентгеновского излучения, нельзя начать новое обследование. Проверить охлаждение.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Код                             | Сообщение         | Описание/решение                                              |
|---------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>ОШИБКИ ЛОГИЧЕСКОЙ ПАНЕЛИ</b> |                   |                                                               |
| И X.X                           | Внутренняя ошибка | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации. |



## 10. КОНТРАКТ НА ЛИЦЕНЗИЮ ПОЛЬЗОВАНИЯ

### ВНИМАНИЕ: ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧЕСТЬ

#### 10.1. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММУ IMAGE

Данная лицензия распространяется исключительно на программное обеспечение, представляющее собой специальные драйвера и библиотеки для подключения и управления цифровыми рентгенологическими устройствами, для отображения дисплея и хранения программного обеспечения, совокупно определяемого как «iRYS» и «iRYS viewer» (далее именуемого как «Программное обеспечение»), созданное компанией Cefla S.C. - Imola (Italy) (далее именуемой как «Разработчик») и переданного покупателю (далее именуемого как «Пользователь»). Эти условия считаются полностью признанными и принятыми на момент установки программы.

Вследствие вышеуказанного, корректная установка и дальнейшее использование программы предполагают абсолютное принятие всех условий.

##### 10.1.1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ

Программа, автор которой есть и остается её владельцем по всех выражениях, передается пользователю в виде не эксклюзивной и бесплатной лицензии на пользование на неопределенное время.

Лицензия на пользование не включает в себя право на получение программы в форме дистрибутива, а также право на обладание соответствующей логической и проектной документацией.

Поэтому пользователь признает, что автор есть и остается единственным, эксклюзивным и законным владельцем всех прав: права собственности, авторского права и права на хозяйственное использование программы и соответствующей документации.

Пользователь осознает и явным образом признает, что программные продукты в целом не могут быть разработаны так, чтобы они работали без ошибок относительно всех возможных применений и что обновленные версии Программы могут привести новые ошибки, не содержащиеся в предыдущей версии.

Поэтому Пользователь явно принимает, что Программа может содержать ошибки.

С этой целью Пользователь обязуется, для своих интересов, выполнять, всегда и с прилежанием, резервные копии архивов (данных и изображений), чтобы противостоять возможным неисправностям Программного продукта, а также систем, на которые он установлен.

Принятие возможности того, что Программа может содержать ошибки является необходимым условием для того, чтобы Автор передал Пользователю лицензию на пользование Программным продуктом.

Настоящая лицензия дает только право на пользование конечному Пользователю Программы, согласно способам, указанным далее и согласно дополнительным условиям и предупреждениям, имеющимся в онлайн-документации.

##### 10.1.2. АВТОРСКОЕ ПРАВО

Настоящая Программа защищена законами, декретами, регламентами и любыми другими применимыми национальными распоряжениями, в частности, нормами об авторских правах и об интеллектуальной собственности, а также нормами Европейского Союза и применимыми международными договорами в данной области.

Программный продукт, каждая его копия и каждая его часть или элемент (в том числе, в качестве примера, но не ограничиваясь этим: любое изображение, иконка, фотография, видео, текст), любого рода текст или изображение, онлайн- и электронная документация, относящаяся к Программному продукту, являются исключительной собственностью Автора или его поставщиков и не могут быть воспроизведены Пользователем в любой форме или любым способом. Все права на марки, на названия продуктов и на любой другой отличительный знак принадлежат Автору или их соответствующим законным владельцам.

Пользователь обязуется, в частности, не копировать и не воспроизводить, полностью или частично, переданную ему в пользование программу ни в печатной форме, ни в форме, которая может быть прочтена разработчиком, также как и любую другую документацию, относящуюся к программе, за исключением случаев, обусловленных причинами безопасности и функциональности, и после предварительного недвусмысленного разрешения автора.

### 10.1.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА И ЧЕТКО ОГОВОРЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О РАСТОРЖЕНИИ

- а. Программа.** Пользователь может установить Программу и может использовать её на условиях и в рамках ограничений, указанных в настоящей лицензии. Пользователю не разрешается распространять Продукт ни бесплатно, ни за вознаграждение, а также не разрешается оказывать услуги или разрабатывать продукты или программные приложения, основанные на Программе Image или в которых каким-либо образом применена данная Программа. Категорически запрещено любое изменение программы или её частичное или полное внедрение в другие программы, а также удаление, искажение или подделка торговых марок/названий или других компонентов, внедренных в программу или в её носители.
- б. Ограничения на декодирование, декомпилирование и разложение на составные части.** Пользователь не может декорировать, декомпилировать, раскладывать на составные части или переводить Программный продукт, за исключением случаев, когда это явно предусмотрено нормами законодательства, от которых невозможно отступить.
- в. Запреты на уступку / передачу в сублицензию/аренду.** Пользователь не может уступать, передавать в сублицензию, будь то бесплатно или за вознаграждение, либо передавать в аренду или лизинг, либо на любых иных условиях, данную Программу третьим лицам. При отсутствии иных договоренностей, пользователь также не может позволять третьим лицам пользоваться программой для целей торговых акций, демонстраций или дидактики. В случае несоблюдения Пользователем настоящих условий пользования Программой, и поэтому в случае невыполнения или нарушения положений, указанных в данном пункте и обозначенных буквами а, б и в, лицензия будет считаться отозванной на законном основании. В таком случае Автор может потребовать у Пользователя уничтожить все копии Программы и всех её составных частей, которые у него имеются. Автор имеет право требовать возмещения понесенных убытков.

### 10.1.4. ГАРАНТИЯ И УТРАТА ГАРАНТИИ

Программа поставляется в состоянии, в котором она реально находится, и Автор не дает и не признает никакой гарантии на изначальные или выявленные в последствии дефекты, и не дает каких-либо обещаний в отношении качества, исправного функционирования Программы, а также не дает и не признает каких-либо гарантий на предмет соответствия Программы тому, что написано в электронной или онлайн-документации, или той, которая сделана доступной, за исключением гарантии на физический носитель (USB PEN DRIVE) в том случае, если он окажется поврежденным или не подлежащим применению.

Исключается какая бы то ни была гарантия также в случае, когда Программа будет встроена или являться составной частью других программных приложений, разработанных третьими лицами. Относительно таких приложений, к тому же, Автор явным образом заявляет о том, что он не проводил и не проводит какой-либо деятельности ни по контролю, ни по аккредитации соответствующего функционирования.

### 10.1.5. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Ни в коем случае Автор или его поставщики не будут нести ответственность за прямой или косвенный ущерб (в том числе убытки от упущенной выгоды или экономии, прерывание деятельности, потеря информации или данных и от иных экономических потерь), понесенный Пользователем или третьими лицами в результате применения или неприменения Программного продукта, в том числе в случае, когда Автор был предупрежден о возможности причинения таких убытков. Настоящее ограничение ответственности применяется не только в случаях использования Программы в соответствии с порядком, не соответствующим указаниям Автора, но также и в случае её использования в соответствии с таковыми указаниями.

### 10.1.6. ПРИМЕНИМОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ЮРИСДИКЦИЯ И КОМПЕТЕНЦИЯ

Отступление от возможных иных норм по сближению отдельных правовых систем или Международных Конвенций, любой спор, могущий возникнуть между сторонами по толкованию или исполнению данного соглашения, будет разрешен исключительно по Итальянской Юрисдикции, а компетентным судом, что также является исключительным положением, будет Хозяйственный Суд г.Болонья.

### 10.1.7. ПИСЬМЕННАЯ ФОРМА

Любое изменение должно быть выполнено в письменной форме, в противном случае оно будет недействительным. Стороны согласовали, что они не признают юридическую силу предыдущих, нынешних или будущих словесных заявлений, кем бы они не были сделаны, отказываясь с этого момента ссылаться на возможные словесные договоренности, рассматриваемые как изменяющие данные основные условия. Автор оставляет за собой право изменять в любой момент и в одностороннем порядке настоящие основные условия, сообщая об этом самыми целесообразными средствами.

#### 10.1.8. ПЕРЕВОД

Относительно перевода настоящей лицензии на другой язык понимается, что при различиях в толковании, будет считаться превалярующей итальянская версия.

#### 10.1.9. СООТВЕТСТВИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ

Если Разработчик заявляет соответствие Программного обеспечения соответствующим законам или регуляторным стандартам, такое соответствие следует понимать действующим на момент вывода Разработчиком продукции на рынок.

Очевидно, что законодательные или нормативные изменения всегда возможны в виде изменения интерпретации законов, а, учитывая, что все изменения и правки сделают Программное обеспечение, находящееся в собственности Пользователя, более не соответствующим данным нормам, Пользователь обязан время от времени проверять, не противоречит ли закону та сфера применения, для которой предназначено Программное обеспечение (или, в любом случае, применение еще законно), или воздерживаться от использования программой в случае сомнения относительно соответствия закону той сферы применения, для которой предназначено Программное обеспечение, сразу же уведомляя Разработчика об обстоятельствах.

| <i>№ стандарта</i> | <i>Организация по стандартизации</i> | <i>Название стандарта</i>                                                                                                                                                                          | <i>Версия</i> | <i>Дата</i>                        |
|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|
| 60601-1            | AAMI/ANSI                            | Медицинские электрические изделия. Часть 1. Общие требования безопасности и основные характеристики                                                                                                | 3             | 2005+ПОПР.1(2006)<br>+ПОПР.2(2007) |
| 60601-1-2          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-2. Общие требования безопасности. Вспомогательный стандарт: электромагнитная совместимость. Требования и испытания                                      | 3             | 2007                               |
| 60601-1-3          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-3. Общие требования безопасности и основные характеристики. Вспомогательный стандарт: защита от излучения в диагностических рентгенологических изделиях | 2             | 2008                               |
| 60601-1-6          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-6. Общие требования безопасности и основные характеристики. Вспомогательный стандарт: эксплуатационная пригодность                                      | 3             | 2010                               |
| 60601-2-83         | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 2-83. Специальные требования безопасности и основные характеристики стоматологических экстраоральных рентгенологических изделий                           | 1             | 2012                               |

|         |     |                                                                                                                            |   |      |
|---------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| 60825-1 | IEC | Безопасность лазерной аппаратуры.<br>Часть 1. Классификация и<br>требования к оборудованию                                 | 1 | 1993 |
| 62366   | IEC | Медицинские изделия. Часть 1.<br>Применение проектирования<br>медицинских изделий с учетом<br>эксплуатационной пригодности | 1 | 2007 |



# 11. КОНТРОЛЬ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

## 11.1.КОНТРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

В настоящих инструкциях описывается техобслуживание, которое необходимо выполнять на системе экстраорального рентгена.

Настоящие указания применимы ко всем вариантам исполнения рассматриваемого оборудования, а также ко всем возможным дополнительным принадлежностям из комплекта поставки. В связи с этим, описание некоторых из компонентов может не совпадать с вашим оборудованием.

Контроль и профилактическое техобслуживание должны выполняться с соблюдением запрограммированной периодичности с целью охраны здоровья пациентов, пользователей и других людей в соответствии с требованиями действующих нормативов в стране использования оборудования в отношении эксплуатации и техобслуживания рентгеновских аппаратов.

Для обеспечения безопасности и надежности вашего изделия, владелец системы должен проводить контроль оборудования в установленные сроки (хотя бы раз в год) или назначать ответственным за его выполнение технического специалиста.

Если после проведения одного или нескольких видов контроля не были получены удовлетворительные результаты, свяжитесь с вашим продавцом для запроса технического вмешательства.

Ответьте на вопросы «да» (✓) или «нет» (–).

| Стадия                                                                                                                                                                                                                      | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ссылка на руководство по эксплуатации                     | Дата контроля |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | __/__/20__    | __/__/20__ | __/__/20__ | __/__/20__ | __/__/20__ |
| 1                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы все таблички, расположенные:<br>- с боковой стороны аппарата,<br>- на основании колонны,<br>- в гнезде рентгеновской трубки,<br>были целостными, правильно приклеенными и хорошо читаемыми.                                                                                                  | Глава «Расположение опознавательных табличек»             |               |            |            |            |            |
| 2                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы с внешней стороны оборудования не было повреждений, так как они могут снизить защиту от радиации.                                                                                                                                                                                            | Глава «Описание работы»                                   |               |            |            |            |            |
| 3                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы на проводе дистанционной кнопки включения излучения не было следов повреждения или истирания.                                                                                                                                                                                                | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |            |            |            |            |
| 4                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте выключатель и его правильное функционирование. Когда выключатель находится в положении ВКЛ., должна загореться зеленая контрольная лампа и включиться панель.                                                                                                                                       | Глава «Включение системы»                                 |               |            |            |            |            |
| 5                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы излучение было сразу же прекращено при отпускании кнопки рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                           | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |            |            |            |            |
| 6                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу кнопок позиционирования: функции должны отвечать на запросы.                                                                                                                                                                                                                      | Глава «Консоль на борту аппарата»                         |               |            |            |            |            |
| 7                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу светодиодов рентгеновского излучения и зуммера излучения.                                                                                                                                                                                                                         | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |            |            |            |            |
| 8                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу лазерных лучей центрирования пациента.                                                                                                                                                                                                                                            | Глава «Лазерные лучи»                                     |               |            |            |            |            |
| 9                                                                                                                                                                                                                           | Выполните проверку движений, запустив панорамную процедуру имитации (Dimmy). Проконтролируйте, чтобы движение осей (вращение и одновременное перемещение) было плавным и бесшумным. Смотрите рисунок 1 на следующей странице.                                                                                 | Глава «Имитация (Прогон)»                                 |               |            |            |            |            |
| 10                                                                                                                                                                                                                          | Выполните движения колонны вверх и вниз вдоль оси Z, проверяя правильное функционирование. Смотрите рисунок 2 на следующей странице.                                                                                                                                                                          | Глава «Консоль на борту аппарата»                         |               |            |            |            |            |
| 11                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте работу аварийной кнопки. Аварийная кнопка используется для остановки работы рентгеновского устройства. Кнопка находится сверху, рядом с выключателем.                                                                                                                                               | Глава «Аварийная кнопка»                                  |               |            |            |            |            |
| 12                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте работу генератора рентгеновского излучения, выполняя процедуру полного испытательного излучения. Выберите любой вид панорамного снимка и обнулите устройство. Держите нажатой кнопку излучения в течение всей процедуры. Если нет сообщений об ошибке, это значит, что генератор работает исправно. | Глава «Выполнение рентгеновского исследования 2D»         |               |            |            |            |            |
| Если на месте установки оборудования нет в наличии искусственных моделей, свяжитесь со службой технической поддержки локального продавца для того, чтобы он выполнил процедуру контроля обеспечения качества вашей системы. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |               |            |            |            |            |
| 13                                                                                                                                                                                                                          | Выполните исследование на искусственной модели 2D и проверьте качество полученного изображения.                                                                                                                                                                                                               | Прием данных с приложением                                |               |            |            |            |            |
| 14                                                                                                                                                                                                                          | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните исследование на искусственной модели 3D и проверьте качество полученного изображения.                                                                                                                                                                           | Прием данных с приложением                                |               |            |            |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | ФИО оператора |            |            |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Подпись       |            |            |            |            |

Нижеподписавшийся подтверждает, что устройство прошло вышеуказанный контроль, и, если при его выполнении был бы обнаружен какой-либо отказ, он проинформировал бы об этом уполномоченного специалиста локального продавца.

 Все виды контроля и техобслуживания, выполняемые владельцем системы и/или специалистом по техобслуживанию, должны быть внесены в настоящий документ и храниться рядом с устройством!

## 11.2.ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

В настоящих инструкциях описывается техобслуживание, которое необходимо выполнять на системе застрахованного рентгена. Настоящие указания применимы ко всем вариантам исполнения рассматриваемого оборудования. Для обеспечения безопасности и надежности установленного оборудования уполномоченный специалист должен выполнять полный контроль устройства минимум раз в год. В случае выполнения замеров, при которых требуется мультиметр, всегда используйте цифровой калиброванный мультиметр. Необходимо выполнить следующие проверки. До того как заменить любой компонент, следует предупредить об этом клиента.

| Стадия | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ссылка на руководство по эксплуатации                           | Дата контроля |        |        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|--------|--------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 | 1 / 20        | 1 / 20 | 1 / 20 |
| 1      | Проверьте, чтобы все таблички, расположенные:<br>- с боковой стороны аппарата,<br>- на основании колонны,<br>- в гнезде рентгеновской трубки,<br>были целыми, правильно приклеены и хорошо читаемыми.                                                                                                          | Глава «Расположение опознавательных табличек»                   |               |        |        |
| 2      | Проверьте, чтобы с внешней стороны оборудования не было повреждений, так как они могут снизить защиту от радиации.                                                                                                                                                                                             | Глава «Описание работы»                                         |               |        |        |
| 3      | Проверьте, чтобы на провода дистанционной кнопки выключения излучения не было следов повреждения или истирания.                                                                                                                                                                                                | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |        |        |
| 4      | Проверьте выключатель и его правильное функционирование. Когда выключатель находится в положении ВКЛ., должна загореться зеленая контрольная лампа и включиться панель.                                                                                                                                        | Глава «Выключение системы»                                      |               |        |        |
| 5      | Проверьте, чтобы излучение было сразу же прекращено при отпускании кнопки рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                            | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |        |        |
| 6      | Проверьте правильную работу кнопки позиционирования: функции должны отвечать на запросы.                                                                                                                                                                                                                       | Глава «Консоль на борту аппарата»                               |               |        |        |
| 7      | Проверьте правильную работу светодиодов рентгеновского излучения и зуммера излучения.                                                                                                                                                                                                                          | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |        |        |
| 8      | Проверьте правильную работу лазерных лучей центрирования пациента.                                                                                                                                                                                                                                             | Глава «Лазерные лучи»                                           |               |        |        |
| 9      | Выполните проверку движений, запустив панорамную процедуру имитации (Dilpitu). Проконтролируйте, чтобы движения осей (вращение и одновременное перемещение) было плавным и бесшумным. Смотрите рисунок 1 на следующей странице.                                                                                | Глава «Имитация (Прогиб)»                                       |               |        |        |
| 10     | Выполните движения колонны вверх и вниз вдоль оси Z, проверяя правильное функционирование. Смотрите рисунок 2 на следующей странице.                                                                                                                                                                           | Глава «Консоль на борту аппарата»                               |               |        |        |
| 11     | Проверьте работу аварийной кнопки. Аварийная кнопка используется для останова работы рентгеновского устройства. Кнопка находится сверху, рядом с выключателем.                                                                                                                                                 | Глава «Аварийная кнопка»                                        |               |        |        |
| 12     | Проверьте работу генератора рентгеновского излучения, выполнив процедуру полного испытательного излучения. Выберите любой вид панорамного снимка и обнулите устройство. Держите нажатой кнопку излучения в течение всей процедуры. Если нет сообщений об ошибках, это значит, что генератор работает исправно. | Глава «Выполнение рентгеновского исследования 2D»               |               |        |        |
| 13     | Выполните полную калибровку 2D устройства: калибровку колонны, выравнивание PAN, калибровку датчика PAN, механическое выравнивание PAN, тестирование лазера.                                                                                                                                                   | Техническое руководство – Глава «Калибровка 2D»                 |               |        |        |
| 14     | По завершении процедуры выполните резервную копию калибровок 2D.                                                                                                                                                                                                                                               | Техническое руководство – Глава «Резервная копия калибровок»    |               |        |        |
| 15     | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните полную калибровку 3D устройства: испытание ограничителя лучей, емкостный контроль, прием данных от искусственной модели – проверка цилиндричности.                                                                                                               | Техническое руководство – Глава «Калибровка 3D»                 |               |        |        |
| 16     | (Только для варианта исполнения 3D) По завершении процедуры выполните резервную копию калибровок 3D.                                                                                                                                                                                                           | Техническое руководство – Глава «Резервная копия калибровок 3D» |               |        |        |
| 17     | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните исследование на искусственной модели 3D и проверьте качество полученных результатов.                                                                                                                                                                             | Приним данных с приложениям                                     |               |        |        |

|               |  |  |  |
|---------------|--|--|--|
| ФИО оператора |  |  |  |
| Подпись       |  |  |  |

Нижеподписавшийся (-аяся) подтверждает, что устройство прошло вышеуказанный контроль и передано в наилучших рабочих условиях.

Все операции по контролю и техобслуживанию, выполняемые владельцем системы и/или специалистом по техобслуживанию, должны быть внесены в настоящий документ и храниться рядом с устройством!

Рисунок 1

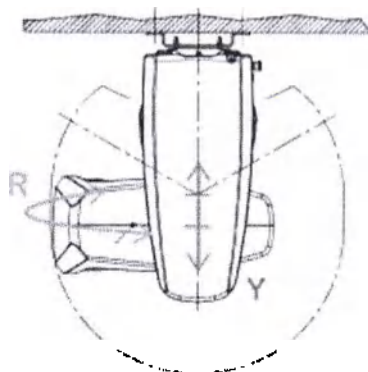
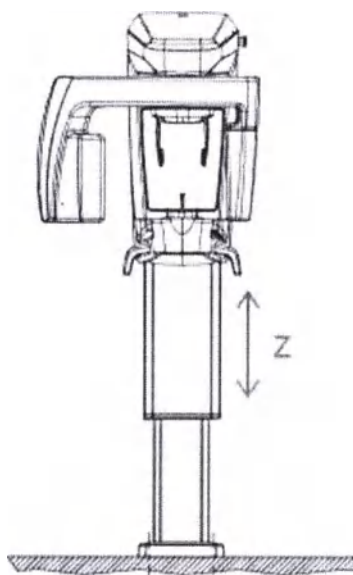


Рисунок 2



Адрес для обращения потребителей/клиентов в Российской Федерации:

ООО Зенит P.C. - Zenith R.S. LLC

143051 Россия, Московская область, Одинцовский район,

поселок Большие Вяземы, ул. Городок-17, стр.3 оф. 15

Тел.: +7 (495) 980-13-50

+7 (495) 787-68-36

e-mail: [sales@zenith-rs.ru](mailto:sales@zenith-rs.ru)

Website: [www.zenith-rs.ru](http://www.zenith-rs.ru)

# Инструкция по применению

**Система рентгеновская дентальная  
панорамная и томографическая с  
принадлежностями**

**- myray 708G - hyperion X5  
- myray 708H - hyperion X5**

производства  
«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)  
Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)



97050799  
Rev. 05  
16.08

hyperion X5

RU

## Оглавление

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 0. ИДЕНТИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВ .....                                                          | 4  |
| 1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....                                                    | 5  |
| 1.1. ОПИСАНИЕ РУКОВОДСТВА .....                                                           | 6  |
| 1.2. ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ .....                                                        | 7  |
| 1.3. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ, НЕ ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПРОДУКЦИИ .....                       | 7  |
| 1.4. СТАНДАРТЫ И ДИРЕКТИВЫ .....                                                          | 8  |
| 1.5. КЛАССИФИКАЦИЯ .....                                                                  | 8  |
| 1.6. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ .....                                                            | 8  |
| 1.7. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ .....                                           | 10 |
| 1.7.1. МОНТАЖНЫЕ УСЛОВИЯ .....                                                            | 10 |
| 1.7.2. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ .....                                                              | 11 |
| 1.7.3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....                                                    | 12 |
| 1.7.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ .....                                                    | 12 |
| 1.7.5. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ .....                                                        | 14 |
| 1.7.6. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА .....                                  | 15 |
| 1.8. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....                                                           | 16 |
| 1.8.1. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ .....                                                              | 16 |
| 1.8.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....                                                   | 16 |
| 1.8.3. БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА .....             | 16 |
| 1.8.4. КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ .....                                                   | 17 |
| 1.8.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ .....                                              | 17 |
| 1.8.6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ .....                                                | 18 |
| 1.8.7. ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ .....                                                           | 20 |
| 1.8.8. УЗЛЫ, СОПРИКАСАЮЩИЕСЯ С ПАЦИЕНТОМ И УЧАСТВУЮЩИЕ В ПРОВЕДЕНИИ<br>ИССЛЕДОВАНИЙ ..... | 20 |
| 1.8.9. РАССЕЯННОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ .....                                           | 21 |
| 2. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ .....                                                               | 22 |
| 3. КОМПОНЕНТЫ .....                                                                       | 23 |
| 4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ .....                                                                | 24 |
| 4.1. КОНСОЛЬ НА ПАНЕЛИ УСТРОЙСТВА .....                                                   | 24 |
| 4.2. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ .....                              | 24 |
| 4.3. ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГОНА .....                                                             | 25 |
| 5. ПРОВЕДЕНИЕ 2D РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                   | 26 |
| 5.1. ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ .....                                                              | 26 |
| 5.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ .....                                       | 26 |
| 5.2.1. ДОСТУПНЫЕ 2D ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                                    | 26 |
| 5.2.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                                           | 30 |
| 5.2.3. НАСТРОЙКА ТИПА ПРОЕКЦИИ .....                                                      | 33 |
| 5.3. ПОДГОТОВКА К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ .....                                  | 34 |
| 5.3.1. ПРИБОРЫ ДЛЯ БЕЗЗУБЫХ ПАЦИЕНТОВ .....                                               | 34 |
| 5.4. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА .....                                                      | 34 |
| 5.4.1. ЛАЗЕРНЫЕ ЛУЧИ .....                                                                | 36 |
| 5.4.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА: ОПИСАНИЕ (ФИКСАТОР) .....                                   | 37 |
| 5.4.3. ИССЛЕДОВАНИЯ PAN, DENT И SIN .....                                                 | 38 |
| 5.4.4. ИССЛЕДОВАНИЕ TMJ .....                                                             | 39 |
| 5.4.4.1. TMJ, БОК .....                                                                   | 39 |
| 5.4.4.2. TMJ, ФРОНТАЛ .....                                                               | 40 |
| 5.5. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                                        | 40 |
| 5.6. ТИПИЧНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                           | 41 |
| 5.6.1. ПАНОРАМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СО ВЗРОСЛЫМИ ПАЦИЕНТАМИ .....                              | 41 |
| 5.6.2. ПАНОРАМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ С ДЕТЬМИ .....                                             | 41 |
| 5.6.3. ИССЛЕДОВАНИЯ TMJ (ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫЕ СУСТАВЫ) .....                            | 41 |
| 5.6.4. ИССЛЕДОВАНИЯ SIN .....                                                             | 42 |
| 5.6.5. ИССЛЕДОВАНИЯ ЗУБНОГО РЯДА/BITEWING .....                                           | 42 |
| 6. ТРЕХМЕРНОЕ ТОМОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ (КЛКТ) .....                                   | 43 |
| 6.1. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ .....                                       | 43 |
| 6.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА ДЛЯ 3D ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                      | 49 |
| 6.3. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                                        | 49 |



|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.4. НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО КЛКТ В СЛУЧАЕ ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА ИЛИ НЕБОЛЬШОГО ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ..... | 50 |
| 7. ПРОСМОТР И СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                               | 51 |
| 8. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                                          | 52 |
| 8.1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                | 52 |
| 9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                                     | 53 |
| 9.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....                                                                  | 53 |
| 9.2. РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                               | 53 |
| 9.3. ИЗОДОЗНАЯ КРИВАЯ ДЛЯ 2D ОБСЛЕДОВАНИЙ.....                                                          | 55 |
| 9.4. КРИВЫЕ ИЗОДОЗЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ КЛКТ .....                                                         | 55 |
| 9.5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАНОРАМНОГО СЕНСОРА (PAN).....                                                      | 56 |
| 9.6. ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕХМЕРНОЙ ПАНЕЛИ.....                                                              | 56 |
| 9.7. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАЗЕРА.....                                                                         | 56 |
| 9.8. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                                     | 57 |
| 9.9. МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....                                                              | 61 |
| 9.10. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК.....                                                        | 63 |
| 10. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ .....                                                                          | 64 |
| 11. КОНТРАКТ НА ЛИЦЕНЗИЮ ПОЛЬЗОВАНИЯ.....                                                               | 65 |
| 11.1. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММУ IMAGE .....                                                | 65 |
| 11.1.1.ЛИЦЕНЗИЯ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ.....                                                                     | 65 |
| 11.1.2.АВТОРСКОЕ ПРАВО .....                                                                            | 65 |
| 11.1.3.ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА И ЧЕТКО ОГОВОРЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О РАСТОРЖЕНИИ.....             | 65 |
| 11.1.4.ГАРАНТИЯ И УТРАТА ГАРАНТИИ.....                                                                  | 66 |
| 11.1.5.ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.....                                                                 | 66 |
| 11.1.6.ПРИМЕНИМОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ЮРИСДИКЦИЯ И КОМПЕТЕНЦИЯ .....                                      | 66 |
| 11.1.7.ПИСЬМЕННАЯ ФОРМА .....                                                                           | 66 |
| 11.1.8.ПЕРЕВОД.....                                                                                     | 66 |
| 11.1.9.СООТВЕТСТВИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ .....                        | 66 |
| 12. КОНТРОЛЬ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                                                    | 68 |
| 12.1. КОНТРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ.....                                                                       | 68 |
| 12.2. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                                                             | 69 |

## 0. ИДЕНТИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВ

Оборудование было спроектировано для эксплуатации в условиях, типовых для крытых рабочих помещений, и в соответствии с параметрами, предусмотренными требованиями основных и вспомогательных действующих стандартов IEC 60601-1.

Модели для двумерной визуализации при 85 кВ и трехмерной визуализации при 90 кВ, варианты исполнения:

85 кВ – турай 708G - hyperion X5

90 кВ – турай 708H - hyperion X5

Настоящее руководство касается следующих моделей линейки hyperion X5:

- hyperion X5, ссылка 708G (hyperion X5 вариант 2D);
- hyperion X5, ссылка 708H (hyperion X5 вариант 3D).

Если не указано иное, инструкции из настоящего руководства касаются всех моделей линейки hyperion X5 (с этого момента и далее именуемые «hyperion X5»).

За этим руководством инструкции, которые касаются исключительно устройства модели hyperion X5, ссылка 708G, опознаются под следующим описанием «*Только для варианта исполнения 2D*».

Инструкции, касающиеся исключительно устройства модели hyperion X5, ссылка 708H, опознаются иконкой



, описанием «*Только для варианта исполнения 3D*» или их сочетанием.





## 1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая с принадлежностями  
(варианты исполнения см. в приложении к инструкции № 1)

Производитель/Разработчик:

«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)

Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

Место производства:

CEFLA S.C., Via Bicocca 14/C- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

Назначение:

Указанное изделие предназначено для получения орто-панорамных и томографических изображений челюстно-лицевой области и проведения диагностических обследований на зубах, зубных дугах и других структурах в полости рта.

*Только для оборудования варианта исполнения 2D:*

hyperion X5 — это система экстраорального рентгена для цифровых панорамных изображений для получения ортопанорамы челюстно-лицевой области, диагностического обследования зубного ряда (зубов), челюстей и прочих структур ротовой полости.

*Только для оборудования варианта исполнения 3D:*

hyperion X5 — это система экстраорального рентгена для цифровых панорамных и томографических изображений для получения:

- (i) Ортопанорамы челюстно-лицевой области, диагностического обследования зубного ряда (зубов), челюстей и прочих структур ротовой полости.
- (ii) Томографических изображений структур ротовой полости и челюстно-лицевой области, диагностического обследования зубного ряда (зубов), челюстей, структур ротовой полости и некоторых костей черепа.

Система выполняет томографическое исследование путем получения рентгеновских снимков в виде круговой последовательности и реконструирует трехмерную матрицу исследованной области, предоставляя двумерные и трехмерные изображения. Эта техника носит название КЛКТ.

hyperion X5 представляет собой цифровое рентгенографическое устройство, подходящее для профессионального использования экспертами данной области и дающее возможность легко и в автоматическом режиме получать изображения зубочелюстной системы. Изображение формируется при помощи детектора и источника рентгеновского излучения при постоянном питании высокочастотного генератора высокого напряжения. Снимок передается на компьютер в реальном времени.



**Федеральный закон США ограничивает продажи данного устройства исключительно уполномоченным медицинским работникам или по их заказу.**

hyperion X5 позволяет получать следующие двумерные проекции:

- стандартные или педиатрические панорамные изображения (PAN);
- полные или частичные изображения зубного ряда в соответствии с выбором пользователя (DENT);
- фронтальные или латеральные изображения гайморовых пазух (SIN);
- латеральные и заднепередние изображения височно-нижнечелюстных суставов (TMJ) с различных углов зрения.

Кроме того, оборудование варианта исполнения 3D позволяет получить томографические изображения.

hyperion X5 предназначена для использования в следующих направлениях стоматологической практики:

- эндодонтология;
- пародонтология;
- зубное протезирование;
- функциональная диагностика и лечение краниомандибулярных нарушений;
- хирургическая стоматология;
- имплантология;
- челюстно-лицевая хирургия;
- ортодонтия.

Не используйте для пациентов (детей), рост которых менее 104 см, а вес не более 19 кг. Эти параметры по весу и росту соответствуют параметрам, которые присущи детям 4-летнего возраста (примерно).



Использование устройства и параметров экспозиции, разработанных для взрослых среднего телосложения, может подвергнуть детей избыточному воздействию радиации. На основании некоторых исследований было продемонстрировано, что пациенты детского возраста могут быть более чувствительными к излучению, нежели взрослые (например, риск рака на единицу дозы ионизирующей радиации намного выше). В связи с этим, необходимо уделять особое внимание на то, чтобы не подвергать детей ненужному радиационному излучению.

Не используйте оборудование на пациентах, которые рассеяны и плохо сотрудничают, поскольку пациент должен быть в состоянии понимать указания оператора для правильного расположения.

Устройство не имеет побочных эффектов, только противопоказания, перечисленные ниже:

- Просмотр хрящевых структур.
- Техника КЛКТ (только для варианта исполнения 3D) имеет ограничения в обнаружении мягких тканей.



Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию устройства в случае обследования пациентов детского возраста, рекомендуется обратиться к общим указаниям, данным в инструкциях по рентгенографии зубочелюстной системы, например, в инструкциях, о которых есть упоминание на сайте Image Gently ([www.imagegently.org](http://www.imagegently.org)) в отношении рентгеновского излучения в стоматологии или сайте FDA в отношении изображений детей.

Химический состав см. в приложении к инструкции №2

## 1.1. ОПИСАНИЕ РУКОВОДСТВА

Данное руководство представляет собой необходимое справочное пособие и содержит важную информацию и инструкции по применению рентгенологической системы и соответствующих клавиш управления.

Данные инструкции описывают, как правильно и безопасно использовать цифровую рентгенологическую систему.

Внимательно прочитайте и полностью ознакомьтесь с содержимым руководства перед началом эксплуатации устройства.

Для использования программного обеспечения обращайтесь к отдельному руководству.



Данное руководство выпускается только в электронном виде, к нему можно обращаться непосредственно с дисплея ПК в процессе использования.

Рекомендуется хранить копию данного руководства в пределах доступа с целью подготовки операторов и в качестве пособия для консультирования в процессе использования устройства. Это руководство также содержит всю информацию, необходимую для обеспечения безопасности пациента, оператора и самого устройства.

Именно поэтому рекомендуется внимательнейшим образом прочитать разделы, относящиеся к правилам безопасности.

Оригинальный текст руководства написан на итальянском языке.



## 1.2. ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Цифровая рентгенографическая система и сопутствующее программное обеспечение и драйверы разработаны и произведены CEFLA s.c. - Imola (Italy), далее именуемой «Изготовитель», которая является производителем и дистрибьютором в соответствии с директивой ЕС об изделиях медицинского назначения.

Для использования системы требуется персональный компьютер с необходимым программным обеспечением, установленным для получения и хранения изображений. Для установки и использования программного обеспечения обращайтесь к отдельному руководству для пользователя программы. Внимательно прочитайте данное руководство и руководства для пользователей ПК и программного обеспечения перед тем, как перейти к эксплуатации устройства.

- Ни одну часть данного документа нельзя воспроизводить, сохранять в поисковой системе, передавать в какой-либо форме и каким-либо способом, электронным, механическим, посредством фотокопирования, записи и прочими, без предварительного разрешения изготовителя.
- Изготовитель следует стратегии постоянного улучшения своей продукции, следовательно, некоторые отдельные инструкции и изображения, содержащиеся в данном руководстве, могут иметь различия с приобретенной продукцией.
- Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство без предварительного уведомления.
- Информация, технические спецификации и иллюстрации, содержащиеся в данном документе, не являются обязательными. Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и улучшать техническую часть без необходимости изменения настоящих инструкций.
- Все зарегистрированные торговые марки и марки продукции, указанные в руководстве, являются собственностью соответствующих владельцев.
- Внимательно прочитайте ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ перед началом эксплуатации устройства. В процессе установки программы будет четко запрошено принять соглашение; в случае несогласия с условиями соглашения программа установлена не будет.

Обратите особое внимание на разделы руководства, где встречаются следующие символы:



Предупреждения, касающиеся безопасности пациента или оператора.



Важная информация об использовании аппарата.



Только для варианта исполнения 3D.



В соответствии с законом о защите личной информации, действующим во многих странах, рекомендуется защищать конфиденциальную информацию должным образом. Кроме того, перед отправлением изображений или личных данных пациента посредством информационных систем необходимо получить разрешение от самого пациента. В соответствии с требованиями действующего законодательства стоматологу необходимо использовать пароль для защиты данных. Для получения информации о способах защиты доступа к данным посредством пароля обращайтесь к руководству по эксплуатации операционной системы Microsoft® Windows.



Рекомендуется регулярно (как минимум раз в неделю) **делать резервные копии базы данных**. Это позволит восстановить данные в случае повреждения жесткого диска ПК или самой базы данных.

## 1.3. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ, НЕ ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПРОДУКЦИИ

Для нормального функционирования устройству требуется подключение к персональному компьютеру (ПК) и соответствующее программное обеспечение. За информацией о минимальных требованиях к ПК обращайтесь к разделу «ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ».



ПК не входит в состав данного устройства. Рекомендуется использовать только ПК, соответствующие стандартам директивы IEC 60950-1:2007 об информации по техническим устройствам.

#### 1.4. СТАНДАРТЫ И ДИРЕКТИВЫ

Система разработана таким образом, чтобы отвечать требованиям следующих стандартов:

- Директивы 93/42/ЕС и последующих поправок (дир. 2007/47/СЕ) — Директива о медицинских изделиях.
- Директивы 2006/42/ЕС — Директива о машиностроении.

Технические нормы:

МЭК 60601-1:2005  
МЭК 60601-1-2:2007  
МЭК 60601-1-3:2008  
МЭК 60601-2-63:2012  
МЭК 60601-1-6:2010  
МЭК 62366:2007  
МЭК 62304:2006  
МЭК 60825-1:1993



Маркировка CE на продукции, описанной в данном документе, свидетельствует о ее соответствии директиве о медицинских изделиях 93/42/ЕС и ее последующим поправкам.

#### 1.5. КЛАССИФИКАЦИЯ

Система классифицирована как класс I и тип B, в соответствии с требованиями по безопасности директивы IEC 60601-1.

Система классифицируется как медицинское рентгенологическое электрооборудование класса IIB в соответствии с Директивой о Медицинских Изделиях 93/42/ЕЕС и последующими поправками.

#### 1.6. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

На рентгеновском аппарате можно найти следующие символы:

|  |                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Устройство соответствует требованиям, установленным директивой 93/42/ЕС и последующими поправками.  |
|  | Рабочая часть относится к типу B в соответствии с директивой МЭК 60601-1.                           |
|  | Опознавательный код изделия/аппарата.                                                               |
|  | Серийный номер изделия.                                                                             |
|  | Производитель.                                                                                      |
|  | Дата изготовления (месяц / год).                                                                    |
|  | Смотрите документацию из приложения до того, как приступить к эксплуатации этой части оборудования. |
|  | Перед началом эксплуатации оборудования необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации.     |

|                                                                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ИСТОЧНИКИ<br>ПИТАНИЯ                                                              | Выключатель.                                                                        |
| I                                                                                 | Устройство включено.                                                                |
| O                                                                                 | Устройство выключено.                                                               |
|  | Символ, предупреждающий об ионизирующей радиации.                                   |
|  | Символ, предупреждающий об использовании излучения ЛАЗЕРА класса I.                 |
|  | Опасность заземления.                                                               |
|  | Символ, обозначающий утилизацию в соответствии с требованиями директивы 2012/19/UE, |

Пример проекта маркировки для РФ

 «ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)  
 Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)  
 Произведено: CEFLA S.C.,  
 Via Visossa 14/C- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)  
 Система рентгеновская дентальная панорамная и  
 томографическая с принадлежностями  
 mugaу  
**REF** 708G – hyperion X5

**SN** 708GXXXX  XXXX XX XX  
 ООО «Зенит Р.С.» 143051, Московская область, Одинцовский  
 р-н, рп Большие Вяземы, Городок - 17, владение 15, строение 3  
 РУ \_\_\_\_ / \_\_\_\_ от \_\_\_\_

 «ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)  
 Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)  
 Произведено: CEFLA S.C.,  
 Via Visossa 14/C- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)  
 Система рентгеновская дентальная панорамная и  
 томографическая с принадлежностями  
 mugaу  
**REF** 708H – hyperion X5

**SN** 708HXXXX  XXXX XX XX  
 ООО «Зенит Р.С.» 143051, Московская область, Одинцовский  
 р-н, рп Большие Вяземы, Городок - 17, владение 15, строение 3  
 РУ \_\_\_\_ / \_\_\_\_ от \_\_\_\_



## 1.7. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Данная инструкция описывает корректное использование системы. Пожалуйста, внимательно прочитайте руководство перед началом эксплуатации оборудования.

Владелец или менеджер по установке обязан проверить соответствие местных действующих стандартов и/или проконсультироваться с Квалифицированным Специалистом. Обратить особое внимание на выполнение обязательств по закону о защите сотрудников, населения и пациентов от радиации.

Основные РЕЛЕВАНТНЫЕ ДИРЕКТИВЫ перечислены в данном руководстве (1.4 – Стандарты и Нормы).

Не использовать систему в ситуациях, отличных от описанных в области применения (Введение), и при отсутствии необходимых знаний в области стоматологии и радиологии.



Законом воспрещается продажа и использование данного устройства кем-либо кроме врачей, стоматологов или специалистов в области радиологии.

### 1.7.1. МОНТАЖНЫЕ УСЛОВИЯ

- Запрещается использование системы при наличии каких-либо электрических, механических или радиационных повреждений. Как и любое другое медицинское электрооборудование, данное устройство требует корректной установки, эксплуатации, обслуживания и ремонта с целью подтверждения безопасности и эффективности применения.
- Всю систему должен устанавливать утвержденный разработчиком техник под наблюдением квалифицированного специалиста.
- Помещение, в котором устанавливают систему, должно предназначаться исключительно для медицинского применения и проектироваться специалистом для защиты от опасности, связанной с радиационным излучением, в соответствии с действующим законодательством страны использования.
- Для стран Европы электрическая система в помещении, в котором устанавливают устройство, должна соответствовать стандартам Директивы IEC 60364-7-712 (требования для электрической системы в помещениях, используемых с медицинскими целями).
- Рентгенологическая система требует особых мер предосторожности, связанных с электромагнитным соответствием; она должна быть настроена в соответствии с рекомендациями, указанными в разделе «Электромагнитная Безопасность» данного руководства.
- При установке оборудования необходимо принимать в расчет пространство, необходимое устройству для выполнения движений, для предотвращения малейших столкновений предметов в помещении. Обращайтесь к диаграмме, где обозначены размеры, в руководстве по обслуживанию.
- Установка должна обеспечивать аудиовизуальную связь между оператором и пациентом во время проведения обследования.
- Систему можно установить в виде следующих конфигураций:
  1. настенная установка;
  2. напольная установка на статической основе (опционально).
- Установка, проведенная не в соответствии с инструкциями, предложенными производителем, может привести к электромагнитному излучению рентгенологической системы и снизить устойчивость к повреждениям.
- В частности, используйте экранированный кабель для подключения к пульту управления рентгенологическим устройством и производите подключение, как указано в руководстве по технической эксплуатации.

Для получения более детальной информации обращайтесь к разделу по установке и инструкциям, указанным в руководстве по технической эксплуатации.



### 1.7.2. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

|                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Условия функционирования           | Температура + 10 - +35 °C        |
|                                    | Относительная влажность 10 – 90% |
|                                    | Давление 710 – 1060 гПа          |
|                                    | Высота н.у.м. <= 3000 м          |
|                                    | Степень загрязнения: 2           |
|                                    | Степень СТІ: IIb                 |
| Условия транспортировки и хранения | Температура -10 - +70 °C         |
|                                    | Относительная влажность 10 – 90% |
|                                    | Давление 710 – 1060 гПа          |

Изделие предназначено для профессионального использования в больнице или клинике стоматолога.

Аппаратура должна применяться только уполномоченным на то медицинским персоналом (высшей, средней и младшей категории), прошедшим соответствующую подготовку.

Используйте в соответствии с национальными предписаниями по защите от ионизирующего излучения, как, например:

(а) Трехмерное изображение не должно использоваться для обычного рентгенологического исследования. Исследования с получением трехмерных изображений должны назначаться с учетом потребностей пациента.

(b) Любое обследование должно обосновываться подтверждением, что преимущества превосходят риск.

(с) Пациенты должны надевать свинцовые фартуки с воротником для защиты щитовидной железы.

(d) Перед обследованием необходимо спросить у женщин репродуктивного возраста, не беременны ли они или не существует ли вероятность этого. В случае положительного ответа, пациентка не должна проходить обследование за исключением случаев, когда была проведена консультация с радиологом аккредитованной больничной структуры для оценки (вместе с пациенткой и оператором) преимуществ и рисков, которые могут возникнуть в случае выполнения данной процедуры, учитывая возможность проведения иных типов исследования.

(е) Оператор должен находиться на должном расстоянии. Кроме того, он должен быть защищен экраном и оставаться рядом с пациентом в кабинете обследования только в тех редких случаях, когда пациент нуждается в помощи. Если оператор должен остаться в рентгенологическом кабинете, он должен надеть свинцовый фартук с воротником для защиты щитовидной железы.

(f) Проинформировать пациента о рисках, связанных с обследованием, получить от него информированное согласие и архивировать соответствующий документ.

Для пользователей в Бразилии: в случае жалоб или по вопросам технической поддержки обращайтесь в сервисную службу по адресу: [servico.odontologico@cefla.it](mailto:servico.odontologico@cefla.it)

Для пользователей на американском рынке: связывайтесь с:

Cefla North America Inc.,

6125 Harris Technology Blvd., Charlotte, NC, 28269 United States

Тел.: +1 704 598 0020, e-mail: [info@ceflaamerica.com](mailto:info@ceflaamerica.com)



### 1.7.3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует безопасность, безотказность и производительность устройства.

Гарантия обусловлена выполнением следующих правил:

- следует четко выполнять условия, указанные в гарантийном сертификате;
- устройство необходимо использовать в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве;
- установка, техническое обслуживание и обновление устройства должно проводиться персоналом, уполномоченным разработчиком;
- не вскрывать обшивку устройства. Установка, ремонт и вообще все операции, требующие вскрытия обшивки устройства, должны проводиться только техниками, уполномоченными разработчиком;
- устройство может быть установлено только при условиях, соответствующих ограничениям, данным в этом руководстве;
- помещение, в котором устанавливается рентгенологическое оборудование, должно соответствовать действующим в стране использования официальным директивам, в которых прописана противорадиационная защита.

### 1.7.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ



Никогда не снимайте крышки устройства.

Оборудование не содержит деталей, которые могут быть отремонтированы непосредственно пользователем. При неисправности не пытайтесь выполнить какие-либо действия по ремонту. Если вы обнаружили неисправность системы или подозреваете это, не пытайтесь предпринимать каких-либо действий по ремонту и не используйте систему на пациенте. Сразу же обращайтесь к местному дилеру.

Никакая из механических или электронных частей рентгенологической системы не может быть починена пользователем.

Открытие оболочек для доступа к внутренним схемам может привести к поломке устройств и повреждению средств защиты для электрической безопасности, в также к отмене гарантийных условий.

Техобслуживание, ремонт и модификации устройства должны выполняться исключительно персоналом, напрямую уполномоченным изготовителем, или третьими лицами, специально уполномоченными изготовителем, с соблюдением требований действующего закона и общепринятых технических правил.

Все компоненты системы необходимо проверять, а при необходимости заменять квалифицированным персоналом.

В случае запроса на техобслуживание связывайтесь с изготовителем, контактные данные которого можно посмотреть на обложке настоящего руководства. Заполните специальный бланк «Запрос информации» до того, как отправить запрос.

Более подробная информация об осмотре и плановом техобслуживании устройства содержится в документе «Hyregion X5 – Осмотр и техобслуживание».

Если аппаратуру или ее компоненты по какой-либо причине нужно вернуть изготовителю или в Сервисный центр, тщательно продезинфицируйте все наружные части аппаратуры при помощи специального средства (см. параграф «Очистка и дезинфекция») и отправьте ее, предварительно упаковав по возможности в оригинальную упаковку.

В конце срока службы оборудования утилизируйте его в соответствии с действующим нормативом. Кроме того, рекомендуется продезинфицировать все наружные части перед утилизацией и отсортировать материалы для дифференцированного сбора.

В соответствии с директивами 2011/65/UE – 2012/19/UE по снижению использования опасных веществ в электрической и электронной аппаратуре и по утилизации отходов установлена обязанность не утилизировать их как бытовые отходы, а проводить их отдельный сбор. В момент приобретения новой аппаратуры равнозначного типа, по принципу «одна единица вместо другой», аппаратура, срок службы



ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

RU

которой подошел к концу, должна быть возвращена дистрибьютору для утилизации. В отношении повторного использования, переработки и других форм сбора указанных выше отходов, изготовитель выполняет функции, определенные отдельными национальными законами. Соответствующий дифференцированный сбор, использование выведенного из эксплуатации оборудования для переработки и утилизации с соблюдением экологических норм способствует снижению опасности для окружающей среды и здоровья и способствует повторному использованию материалов, из которых изготовлено оборудование. Символ перечеркнутого мусорного контейнера на аппаратуре указывает, что изделие в конце срока своей полезной службы должен быть собран отдельно от других отходов. Незаконная утилизация изделия влечет за собой наложение санкций, установленных отдельными национальными законодательствами.

Прогнозируемый срок службы изделия:

Прогнозируемый срок службы изделий при нормальной эксплуатации, как правило, составляет 30000 экспозиций, что соответствует периоду более 10 лет. Нормальная эксплуатация предусматривает применение и техническое обслуживание изделий в соответствии с инструкциями производителя и в среднем 3000 экспозиций в год. При надлежащем выполнении проверок и технического обслуживания уполномоченными инженерами также возможно продление срока службы изделий, который может составлять более 10 лет.

Прогнозируемый срок службы изделий рассчитывается в соответствии с требованиями действующих стандартов ISO 13485 и IEC 60601-1 с действующими частными и вспомогательными стандартами. Он также учтен в анализе рисков, выполненном в соответствии с требованиями ISO 19471:2012.

При оценке учитывается срок службы критических частей системы, таких как детекторы и тубус рентгеновской трубки.

Класс опасности отходов: А.



### 1.7.5. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ



Чистка – это первая необходимая стадия процесса дезинфекции. Физическое воздействие в виде протирания поверхности мощными средствами с поверхностно-активными веществами и ополаскивания водой устраняет большие количества микроорганизмов. Процесс дезинфекции не может пройти успешно в случае отсутствия предварительной очистки поверхности.

Если поверхность нельзя как следует очистить, ее следует защитить с помощью барьеров.

Сведения о дезинфекции и стерилизации:  
Изделие нестерильно.

Внешние части устройства можно очистить и продезинфицировать с помощью продукции для больничного использования, с показаниями в виде ВИЧ, ВГВ и туберкулеза (дезинфицирующее средство среднего уровня), предназначенной специально для небольших поверхностей.

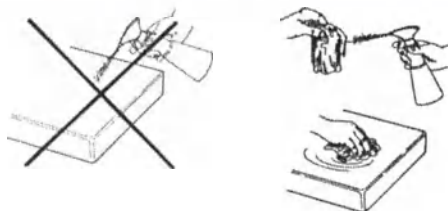
Различные препараты и химическая продукция, используемая в стоматологической хирургии, может повредить окрашенные поверхности и пластмассовые части. Проведенные испытания и исследования показали, что поверхности полностью невозможно защитить от воздействия всей продукции, присутствующей на рынке. Поэтому рекомендуется использовать защиту поверхности во всех случаях, когда это возможно. Степень агрессивности воздействия химической продукции также зависит от продолжительности контакта с поверхностью. Следовательно, крайне важно не оставлять химикаты на поверхности устройства дольше срока, указанного производителем.

Рекомендуется использовать специальные дезинфицирующие средства среднего уровня, STER 1 PLUS (CEFLA S.C.), совместимые с окрашенными поверхностями, пластмассовыми частями и неокрашенными металлическими поверхностями. В ином случае рекомендуется использовать продукцию, содержащую:

- Этиловый спирт в концентрации 96 %: не более 30 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- 1-пропанол (N-пропанол, пропиловый спирт, N-пропиловый спирт). Концентрация: не более 20 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- Комбинация этилового и пропилового спиртов. Концентрация: комбинация обоих компонентов не более 40 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- **Окрашенные поверхности и пластиковые элементы..**
  - Incidin Spezial (Henkel Ecolab);
  - Omnizid (Omnident);
  - Plastisept (Alpro) (не уничтожает микобактерии туберкулёза, так как не является спирт-основным дезинфектантом);
  - RelyOn Virkosept (DuPont);
  - Green & Clean SK (Metasys) (не уничтожает микобактерии туберкулёза, так как не является спирт-основным дезинфектантом).



- Не использовать продукцию, содержащую изопропиловый спирт (2-пропанол, изопропанол).
- Не использовать продукцию, содержащую натрия гипохлорит (отбеливатель).
- Не использовать продукцию, содержащую фенолы.
- Какие бы дезинфектанты вы не использовали, следуйте инструкциям производителя.
- Не смешивайте дезинфектант STER 1 PLUS с другими дезинфицирующими средствами.
- Не распылять продукцию непосредственно на поверхность устройства.



Для очистки и дезинфекции используйте одноразовую, неабразивную бумагу (не использовать переработанную бумагу) или стерильную марлю.

- Рекомендуется выключать устройство перед очисткой или дезинфекцией внешних частей.
- Все материалы, используемые для очистки и дезинфекции, должны быть выброшены после применения.

### 1.7.6. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА

Гигиеническое покрытие одноразового применения представляет собой основное средство защиты от распространения внутрибольничной инфекции от пациента к пациенту. Для предотвращения распространения инфекционных заболеваний от пациента к пациенту необходимо всегда использовать предложенное покрытие одноразового применения. Одноразовое покрытие классифицируется как медицинское изделие Класса I, его нельзя заменить покрытием, относящимся к более низкому классу.

Одноразовое покрытие должно соответствовать стандартам ISO 10993-1 о биосовместимости и утверждаться контролирующим органом, если таковы требования (например, FDA, CE).

Всегда заменяйте одноразовое гигиеническое покрытие места прикуса перед размещением нового пациента.

Одноразовые гигиенические покрытия должны храниться в сухом чистом месте адали от прямых солнечных или УФ-лучей.

Место прикуса и упор для подбородка можно дезинфицировать, погружая их в холодный стерилизующий раствор. Для стерилизации этих деталей следуйте инструкциям поставщика стерилизующего средства.

Накрывайте одноразовыми покрытиями все детали, вступающие в контакт с руками стоматологического персонала, так как они могут быть контаминированы вследствие непрямого контакта с ротовой полостью пациента. В частности, будьте аккуратны, обращаясь с консолью управления устройством, мышью и клавиатурой ПК.

Прежде чем пациент займет необходимое положение для рентген-обследования, всегда закрывайте прикус новым пластиковым защитным покрытием (нестерильным) с целью предотвращения перекрестной контаминации.

Примечание для канадских пользователей. Обратитесь к вашему местному дистрибьютору за гигиеническими защитными покрытиями правильного размера, которые продаются в Канаде в соответствии с местными правилами.

В соответствии с требованиями Министерства здравоохранения Канады защитное покрытие прикус — изделие класса I, поставляемое уполномоченными дистрибьюторами, как указано в базе данных MDEL.



## 1.8. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

### 1.8.1. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ



Для безопасного использования устройства обращайтесь к следующим разделам руководства.

### 1.8.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед тем, как покинуть операционную, переведите главный переключатель устройства в неактивное состояние.
- Устройство не защищено от проникновения жидкостей (Класс IPX0 – общая защита).
- Устройство непригодно для использования в присутствии смеси воспламеняющегося анестезирующего газа, содержащего кислород или оксид азота.
- Переносные телекоммуникационные устройства могут вызывать помехи в работе рентгенологического оборудования; их использование вблизи от рентгенологического устройства должно быть запрещено.
- За устройством необходимо следить, поддерживать в состоянии безупречного функционирования.
- Запрещается оставлять устройство без внимания, если оно включено или готово к работе, особенно в присутствии несовершеннолетних или персонала, не уполномоченного к его использованию.
- Разработчик отклоняет любую ответственность (гражданскую или уголовную) за неправомерное использование, халатность или неправильное применение устройства.
- Неуполномоченные техники, модифицирующие устройство или заменяющие детали или компоненты другими, отличающимися, принимают на себя такую же ответственность, как и разработчик.
- Компьютеры, мониторы, принтеры, мыши, клавиатуры и другие устройства, подключенные к рентгенологическому оборудованию, должны соответствовать стандартам ISO, IEC и EN или соответствующему местному законодательству.
- Разработчик не несет ответственности за проблемы или неисправности деталей или компонентов, не утвержденных разработчиком и не соответствующих стандартам, установленным квалифицированными техниками, которые были утверждены разработчиком.
- Не использовать электронные изделия, которые не соответствуют IEC 60601-1-2:2007 вблизи жизнеобеспечивающего оборудования (например, пейсмейкеры или кардиостимуляторы). Перед началом эксплуатации в лечебных учреждениях всегда проверяйте совместимость с прочим используемым оборудованием.
- Рентгенологическая трубка содержит изоляционное минеральное масло. Это масло потенциально токсично при проглатывании или при контакте с кожными покровами или слизистыми оболочками. В случае поломки или неисправности масло может вытечь. Избегайте прямого контакта с маслом и не вдыхайте его пары.
- Нельзя есть, пить или курить рядом с устройством.

### 1.8.3. БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

Радиографический аппарат — это оборудование, перемещающееся вблизи пациента и оператора.

Во время выполнения радиографических исследований движением аппарата управляет оператор при помощи специальных кнопок.



Обнуление (сброс) должно быть выполнено до того, как пациент подойдет к аппарату.

Оператор должен находиться на безопасном расстоянии от движущихся узлов. Работу аппарата можно всегда остановить нажатием аварийной кнопки.

Во время каждого движения рентгенологического устройства оператор должен:

- внимательно наблюдать за пациентом, и, в случае риска столкновения рентгенологического устройства с пациентом, немедленно прервать движение, отпустив клавишу;
- не допускать неправильного положения пациента (нахождение рук или других частей тела в неправильных местах) или перемещение из области обследования.

Оператор не должен мешать движению сенсоров во время движения, контролируемого сервоприводом.



#### 1.8.4. КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ

Система снабжена кнопкой аварийной остановки для прекращения операций рентгенологического устройства, расположенной под опорным рычагом для пациента рядом с телескопической колонной. Дистанційна аварійна кнопка підключена за допомогою спеціального роз'єму до плати, розташованої внизу підйомної колони.

Данную клавишу можно активировать в случае опасности или чрезвычайной ситуации, например, при невозможности прерывания излучения от источника, в ситуациях очевидной опасности для людей или при аварийном сигнале.

При нажатии кнопки аварийной остановки радиационное излучение сразу же прерывается, и все движения рычага для пациента и вращающейся стрелы прекращаются, все части, движущиеся линейно, проходят расстояние менее 10 мм, а поворотные механизмы – менее 2 градусов, и кнопка блокируется в безопасном положении.

После аварийной остановки для восстановления нормальной функциональности поверните клавишу в направлении, указанном на стрелке.

#### 1.8.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Система содержит несколько лазерных диодов Класса 1, соответствующих Директиве 60825-1.

Свет лазеров может на некоторое время ослепить и пациента, и оператора.

- Не смотрите прямо на лазерный луч. Проверьте, не направлен ли луч лазера в глаза пациента.
- Сохраняйте расстояние не менее 10 см между глазами и лазером.

Положение лазерных источников показано символом





### 1.8.6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Не использовать электронные изделия, которые не соответствуют IEC 60601-1-2:2007, вблизи жизнеобеспечивающего оборудования (например, пейсмейкеры или кардиостимуляторы).

Перед началом эксплуатации электронного устройства в лечебных учреждениях всегда проверяйте, совместимо ли оно с другими присутствующими устройствами, включая рентгенологическое устройство.

| Справочник и декларация производителя — Электромагнитное излучение                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| hyperion X5 предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Покупатель или пользователь аппаратов hyperion X5 должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в электромагнитной среде со следующими характеристиками: |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Тестирование излучения                                                                                                                                                                                                                                          | Соответствие | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Радиочастотное излучение (RF)<br>CISPR 11                                                                                                                                                                                                                       | Группа 1     | hyperion X5 использует радиочастотную энергию только для внутренних функций. Поэтому уровень радиочастотных излучений очень низкий и не создает помех для расположенного рядом электронного оборудования.                                                                                                                                            |
| Радиочастотное излучение (RF)<br>CISPR 11                                                                                                                                                                                                                       | Класс А      | С hyperion X5 должен работать только соответствующим образом обученный старший и младший медицинский персонал. hyperion X5 может вызывать радиопомехи или влиять на работу расположенного рядом оборудования. Может появиться необходимость в мерах безопасности, например повернуть или передвинуть hyperion X5 или установить экран для установки. |

| Справочник и декларация производителя — иммунитет к электромагнитному излучению                                                                                                                                                                                 |                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| hyperion X5 предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Покупатель или пользователь аппаратов hyperion X5 должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в электромагнитной среде со следующими характеристиками: |                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Тестирование иммунитета                                                                                                                                                                                                                                         | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования                                                                | Уровень соответствия                  | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Электростатический разряд (ESD)<br>IEC 61000-4-2                                                                                                                                                                                                                | контакт 6 кВ<br>воздух 8 кВ                                                                          | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Напольное покрытие должно быть выполнено из дерева, цемента или керамической плитки. Если напольное покрытие выполнено из синтетического материала, относительная влажность не должна превышать 30 %.                                                                                                                  |
| Быстрый электрический нестационарный процесс/импульс<br>IEC 61000-4-4                                                                                                                                                                                           | 2 кВ для электрических линий<br>1 кВ для линий на входе/выходе > 3 м                                 | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям.                                                                                                                                                                                                 |
| Перенапряжение<br>IEC 61000-4-5                                                                                                                                                                                                                                 | 1 кВ при дифференциальном режиме<br>2 кВ при общем режиме                                            | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям.                                                                                                                                                                                                 |
| Падение напряжения, кратковременное пропадание тока и изменение напряжения в сети питания на входе<br>IEC 61000-4-11                                                                                                                                            | 0 % $U_n$ на 0,5 цикла<br>40 % $U_n$ на 5 циклов<br>70 % $U_n$ на 25 циклов<br>0 % $U_n$ на 5 циклов | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям. Если пользователю аппаратов hyperion X5 требуется непрерывная работы оборудования в случае сбоев электропитания, мы рекомендуем подавать питание на аппараты hyperion X5 через ИБП или батарею. |
| Магнитное поле при частоте сети (50/60 Гц)<br>IEC 61000-4-8                                                                                                                                                                                                     | 3 А/м                                                                                                | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Магнитные поля при частоте электросети должны отвечать типовым уровням обычного торгового или больничного учреждения.                                                                                                                                                                                                  |



**Справочник и декларация производителя — иммунитет к электромагнитному излучению**

hyperion X5 предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Клиент или пользователь hyperion X5 должен гарантировать, что данное оборудование будет использоваться в заявленной среде.

| Тестирование иммунитета                 | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Уровень соответствия | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                       |                      | Переносные и мобильные средства радиосвязи должны использоваться на расстоянии от hyperion X5 и его комплектующих (включая кабели), равном или большем рекомендуемого расстояния удаления, рассчитанного на основании формулы, учитывающей частоту передатчика.<br><b>Рекомендуемое расстояние.</b>                                                                                                                                                                                            |
| Излучаемая радиочастота<br>EN 61000-4-3 | 3 В/м<br>80 МГц до 2,5 ГГц            | 3 В/м                | $d = 1,2 \times \sqrt{P}$ 80 МГц до 800 МГц<br>$d = 2,3 \times \sqrt{P}$ 800 МГц до 2,5 ГГц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Проводимая радиочастота<br>EN 61000-4-6 | 3 В<br>150 кГц до 80 МГц              | 3 В                  | $d = 1,2 \times \sqrt{P}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                         |                                       |                      | Где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя, а d — рекомендуемое расстояние удаления в метрах (м).<br>Силовые поля стационарных радиопередатчиков, определяемые электромагнитным исследованием участка, должны быть ниже уровня соответствия для каждого частотного диапазона.<br>Вблизи оборудования с указанным символом могут создаваться помехи:<br> |

**Рекомендуемое расстояние использования портативных и мобильных средств радиосвязи от аппаратов hyperion X5.**

hyperion X5 предназначены для использования в помещениях с электромагнитным полем с контролируруемыми радиочастотными помехами. Клиент или пользователь hyperion X5 может предотвратить возникновение электромагнитных помех, если будет соблюдаться минимальное расстояние между переносными и мобильными средствами радиосвязи (передатчиками) hyperion X5 в соответствии со следующими рекомендациями с учетом максимальной выходной мощности передаточных устройств.

| Максимальная номинальная выходная мощность передатчика (Вт) | Расстояние в соответствии с частотой передатчика (м) |                                                |                                                 |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                             | 150 кГц до 80 МГц<br>$d = 1,2 \times \sqrt{P}$       | 80 МГц до 800 МГц<br>$d = 1,2 \times \sqrt{P}$ | 800 МГц до 2,5 МГц<br>$d = 2,3 \times \sqrt{P}$ |
| 0,01                                                        | 0,12                                                 | 0,12                                           | 0,23                                            |
| 0,1                                                         | 0,38                                                 | 0,38                                           | 0,73                                            |
| 1                                                           | 1,2                                                  | 1,2                                            | 2,3                                             |
| 10                                                          | 3,8                                                  | 3,8                                            | 7,3                                             |
| 100                                                         | 12                                                   | 12                                             | 23                                              |

Для передатчиков, для которых выше не указана максимальная номинальная выходная мощность, рекомендуемое расстояние удаления в метрах (м) определяется по формуле, учитывающей частоту передатчика, где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), согласно данным производителя.

Примечание.

(1) При 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для гаммы высокой частоты.

(2) Настоящие справочные линии действительны не для всех ситуаций. На распространение электромагнитного поля влияет потребление и отражение структур, предметов и людей.

### 1.8.7. ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ

Система представляет собой рентгенологическое устройство. Будучи таковым, ус подвергает пациента и операторов опасности, связанной с излучением радиации. Его использовать в соответствии с требованиями по безопасности, утвержденными в стране противорадиационной защиты, действующих в стране использования. Ниже указаны некие рекомендации:

- Контролируйте рентгеновское излучение только с контрольной базы; помещение обследования должно быть экранировано соответствующим образом (если это требует законодательством, действующим в стране использования).
- Перед запуском обследования убедитесь, что двери помещения для рентгенологического обследования закрыты.
- Во время излучения в помещении для обследования может находиться только один пациент. В случае необходимости присутствия других людей в помещении во время обследования (например, для помощи пациентам, не способным к самостоятельным действиям) используйте средства индивидуальной защиты от рассеянного излучения и в любом случае никогда не подвержайте части тела воздействию рентгеновского излучения. Беременным женщинам и несовершеннолетним запрещается помогать пациентам.
- В процессе инициализации системы в помещении для обследования не должно быть людей и двери должны быть закрыты. До завершения проекции уполномоченный персонал должен располагаться снаружи помещения.
- Будьте осторожны, чтобы не отпустить кнопку рентгеновского излучения преждевременно. Обратите внимание, что радиационное излучение может испускаться несколько раз во время цикла излучения. Подождите, пока не закончится цикл излучения.
- Следующие указания необходимо соблюдать всегда:
  - Поддерживайте расстояние не менее 2 метров от источника рентгенологического излучения в процессе обследования. Для установок в Канаде требуемое расстояние равно 3 метрам.
  - Любой человек, непосредственно не связанный с пациентом, во время обследования должен находиться снаружи или стоять во время излучения за свинцовым экраном или панелью свинцового стекла.
  - Проверьте, чтобы оператор и пациент могли установить вербальный и визуальный контакт.
  - При наличии особых требований используйте дозиметр для индивидуального контроля.
- Используйте соответствующим образом все имеющиеся устройства, принадлежности и процедуры, направленные на защиту пациента и оператора от рентгеновского излучения, особенно если пациенты - дети.



### 1.8.8. УЗЛЫ, СОПРИКАСАЮЩИЕСЯ С ПАЦИЕНТОМ И УЧАСТВУЮЩИЕ В ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

В нормальных условиях работы следующие узлы оборудования в обязательном порядке соприкасаются с частями тела пациента для выполнения аппаратом присущих ему функций: опора для подбородка, прикусная вилка и гигиенические принадлежности, краниостат и рукоятки.

Наружные кожухи и опорное плечо не используются для исследований, но могут соприкасаться с пациентом.



### 1.8.9. РАССЕЯННОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Измерение рассеянного излучения в значительной степени зависит от условий окружающей среды, как, например, от состава стеновых материалов и расположения стен. Это значит, что в определенных условиях значения излучения могут существенно различаться.

Точки замера находятся на расстоянии 0,5 м, 1,0 м и 2,0 м соответственно от центральной оси вращения.

Круговые точки зависят от положения прикуса пациента.

1) Стандартный панорамный снимок: рассеянное излучение измеряется в процентном отношении от максимального допустимого использования генератора рентгеновских лучей (соответствует средней анодной мощности в 42 Вт).

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Рассеянное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 80 мкГр/ч             |
| 1,0 м                                                                       | 26 мкГр/ч             |
| 2,0 м                                                                       | 6 мкГр/ч              |
| 3,0 м                                                                       | 3 мкГр/ч              |

2) Стандартный панорамный снимок: рассеянное излучение измеряется в процентном отношении от среднего практического использования или 4 снимков в час.

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Рассеянное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 12 мкГр/ч             |
| 1,0 м                                                                       | 3 мкГр/ч              |
| 2,0 м                                                                       | 1 мкГр/ч              |
| 3,0 м                                                                       | 0,4 мкГр/ч            |



Только для оборудования варианта исполнения 3D

3) Трехмерное стандартное разрешение 10x10: рассеянное излучение измеряется в процентном отношении от максимального допустимого использования генератора рентгеновских лучей (соответствует средней анодной мощности в 42 Вт).

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Рассеянное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 890 мкГр/ч            |
| 1,0 м                                                                       | 225 мкГр/ч            |
| 2,0 м                                                                       | 60 мкГр/ч             |
| 3,0 м                                                                       | 30 мкГр/ч             |

4) Трехмерное стандартное разрешение 10x10: рассеянное излучение измеряется в процентном отношении от среднего практического использования или 4 снимков в час.

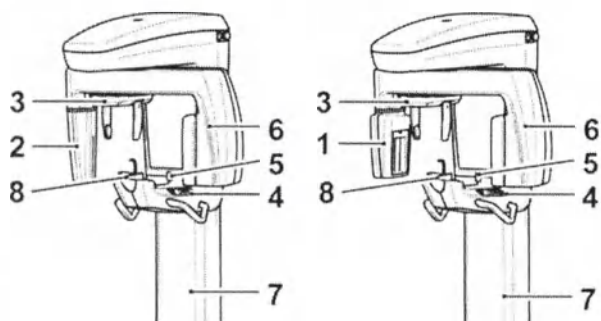
| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Рассеянное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 65 мкГр/ч             |
| 1,0 м                                                                       | 20 мкГр/ч             |
| 2,0 м                                                                       | 5 мкГр/ч              |
| 3,0 м                                                                       | 2 мкГр/ч              |

\* Это максимальное значение на 15 см выше плоскости горизонтального пересечения с прикусной вилкой пациента. Прочие значения по вертикальной оси ниже этих значений.



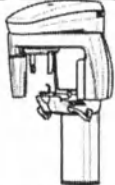
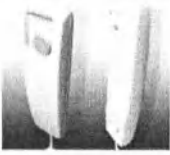
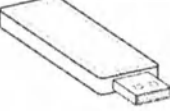
## 2. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

Для проведения панорамного рентгенологического исследования или томографических исследований рентгеновский аппарат оборудован поворотной стрелой, соединенной с опорой колонны. Поворотная стрела осуществляет моторизованное поворотное поступательное движение, позволяющее перемещать систему рентгеновского излучения и детектор изображения вокруг пациента в соответствии со сложной орбитой, обусловленной морфологическим профилем. Поворотная стрела крепится на опоре колонны, которая может скользить в вертикальном направлении посредством моторизованного движения. Положение рентгеновского устройства, показанное на изображениях, представляет собой положение доступа пациента.



- 1 – Панель 3D/2D (только для оборудования варианта исполнения 3D)
- 2 – Датчик 2D для панорамных изображений (только для оборудования варианта исполнения 2D)
- 3 – Краниостат
- 4 – Консоль
- 5 – Лазер системы сопровождения
- 6 – Источник рентгеновского излучения
- 7 – Телескопическая подъемная колонна
- 8 – Опора для подбородка и прикуса

### 3. КОМПОНЕНТЫ

|                                                                                     |                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Базовый аппарат                                                                                                 |
|    | Датчик 2D для панорамных изображений (только для оборудования варианта исполнения 2D)                           |
|    | Панель 3D/2D для панорамных / томографических изображений (только для варианта исполнения 3D)                   |
|    | Краниостат (фиксатор для черепа)                                                                                |
|    | Краниостат (только для оборудования варианта исполнения 3D)                                                     |
|    | Стандартный штатив, доп. принадлежность                                                                         |
|   | Кнопка удаленного управления рентгеновским излучением (доп.)                                                    |
|  | Флэш-накопитель с руководством по эксплуатации, драйверами и программным обеспечением для просмотра изображений |
|  | Декларация соответствия                                                                                         |
|  | Гарантийный сертификат                                                                                          |

## 4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

### 4.1. КОНСОЛЬ НА ПАНЕЛИ УСТРОЙСТВА



| Область панели управления |                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Клавиша                   | Описание и применение                                                                     |
|                           | Кнопка подтверждения                                                                      |
|                           | Движение по подъему колонны                                                               |
|                           | Движение по пусканию колонны                                                              |
|                           | Вертикальное расположение лазера — выступ клыка или мышелка для кадрирования пациента (+) |
|                           | Вертикальное расположение лазера — выступ клыка или мышелка для кадрирования пациента (-) |

Панель управления (консоль на панели устройства) позволяет контролировать рентгенологическое устройство.

Панель управления представлена 5 клавишами с функциями перемещения частей рентгенологического устройства (колонны, краниостата, лазеров системы сопровождения), которые используют для расположения пациента.

2 СВЕТОДИОДА на панели управления показывают статус системы:

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>СВЕТОДИОД RGB</b><br>При состоянии готовности рентгенологического устройства горит зеленый ДИОД.<br>При включенном состоянии рентгенологического устройства горит синий ДИОД.<br>Если устройство в состоянии пониженного энергопотребления, синий ДИОД мигает.<br>При неисправности оборудования светодиод горит красным светом. |
|  | Желтый ДИОД справа активируется в процессе рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 4.2. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Система может быть оборудована пультом ДУ для активации рентгеновского излучения.

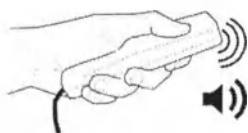


На пульте дистанционного управления имеются:

- 1) клавиша подтверждения рентгеновского излучения;
- 2) два световых светодиода:
  - а. зеленый (устройство готово к излучению);
  - б. желтый (процесс излучения).

Если система готова (зеленый светодиод горит стабильно), можно начинать рентгенологическое обследование, нажимая кнопку на пульте управления и удерживая ее в течение всей процедуры.

В начале обследования загорается желтый светодиод на пульте ДУ и одновременно подается звуковой сигнал.



Кнопка нажата.



Кнопка отпущена.



Если отпустить кнопку до завершения обследования, формирование изображения будет прервано.

В случае прерывания формирования изображения до завершения процедуры, на экране ПК в любом случае будет отображен весь объем проанализированных тканей, а также сообщение об ошибке.

Если изображение исчерпывающее, даже в частичном объеме, нет необходимости повторять обследование. Таким образом, предотвращается облучение пациента большей дозой радиации.

Для соблюдения требований по безопасности в отношении ионизирующего излучения (за подробной информацией обращайтесь к разделу 1.8.7 «Защита от радиации») оператор должен стоять в двух метрах от рентгеновского устройства во время излучения.

#### 4.3. ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГОНА

Установка двигается после выполнения следующих манипуляций. Оператор должен:



- Внимательно наблюдать за пациентом; при угрозе любого риска соударения пациента с оборудованием приостановить немедленно движение оборудования, отпуская кнопку управления.
- Не допускать неправильного положения пациента (нахождение рук или других частей тела в неправильных местах) или перемещения из области обследования.

Для выполнения прогона включите режим симуляции или выберите программу без включения источника облучения (прогон), нажмите кнопку  (ПЕРЕЗАГРУЗКА).

Эту кнопку нужно нажимать в течение всего процесса прогона, иначе движение остановится.



Прогон может быть полезен для пациентов, испытывающих патологический страх, и детей, так как они могут наблюдать за тем, как будет проходить обследование, не оставляя их одних в комнате.

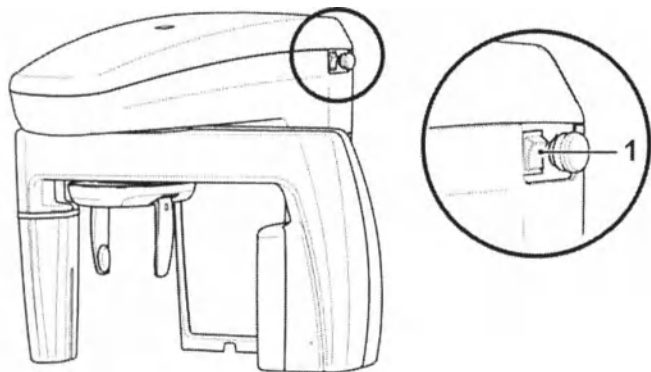


## 5. ПРОВЕДЕНИЕ 2D РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Для корректного проведения рентгенологического обследования следуйте указанному алгоритму:

- 1 – Включите систему и ПК, на котором находится драйвер получения снимков.
- 2 – Выберите рентгенологическое обследование на виртуальной консоли управления (ПК/iPAD).
- 3 – Подготовьте рентгенологическое обследование.
- 4 – Расположите пациента.
- 5 – Проведите обследование.
- 6 – Просмотрите и отредактируйте изображения.

### 5.1. ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ



Включите рентгеновское устройство, нажимая на кнопку включения (1) в верхнем правом углу: консоль загорится и раздастся звуковой сигнал.



Если рентгеновское оборудование находится в режиме ожидания (мигает многоцветный диод), нажмите клавишу «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ», чтобы восстановить функции.

Перед запуском излучения проверьте, готов ли драйвер ПО (иконка драйвера на ПК в нижнем правом углу загорится зеленым светом).

Если система и драйвер правильно запустились, многоцветный светодиод будет гореть стабильно.



Излишняя доза излучения в случае пациентов детского возраста: использование устройств и параметров экспозиции, разработанных для взрослых среднего телосложения, может подвергнуть детей избыточному воздействию радиации. На основании некоторых исследований было продемонстрировано, что пациенты детского возраста могут быть более чувствительными к излучению нежели взрослые (например, риск рака на единицу дозы ионизирующей радиации намного выше). В связи с этим, необходимо уделять особое внимание на то, чтобы не подвергать детей ненужному радиационному излучению.

### 5.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ

#### 5.2.1. ДОСТУПНЫЕ 2D ОБСЛЕДОВАНИЯ



Панорамные исследования (PAN):

Стандартным панорамным исследованиям характерны традиционные проекции и углы рентгеновских лучей. Если пациент ребенок или взрослый небольшого телосложения, рекомендуется использовать параметры экспозиции для детей, так как в этом случае ширина области воздействия и доза излучения понижены. Панорамная проекция для детей PAN CHILD представляет собой подкатегорию стандартной панорамной проекции с сокращенным полем проекции. Это позволяет ограничить воздействие радиации на пациента. Для выполнения проекции PAN CHILD выберите тип пациента «Ребенок».



Если пациент ребенок ростом ниже 104 см и весом менее 19 кг (что соответствует ребенку 4-летнего возраста), он не должен подвергаться излучению hyperion X5.



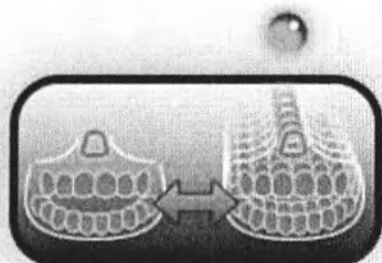
Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию устройства в случае обследования пациентов детского возраста, рекомендуется обратиться к общим указаниям, данным в инструкциях по рентгенографии зубочелюстной системы, например, в инструкциях, о которых есть упоминание на сайте Image Gently ([www.imagegently.org](http://www.imagegently.org)) в отношении рентгеновского излучения в стоматологии или сайте FDA в отношении изображений детей.

| Предварительный просмотр                                                            | Название        | Описание                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | PAN STANDARD    | Проекция, демонстрирующая всю зубную систему целиком и височно-нижнечелюстной сустав (TMJ).                                                        |
|    | PAN CHILD       | Панорамная проекция для детей (уменьшенная доза).                                                                                                  |
|    | PAN QUICK       | Быстрая проекция всей зубной дуги целиком, включая TMJ.                                                                                            |
|    | PAN HALF R      | Аналогично PAN STANDARD, но ограничено только правой стороной.                                                                                     |
|    | PAN HALF L      | Аналогично PAN STANDARD, но ограничено только левой стороной.                                                                                      |
|  | PAN DENT        | Проекция всей зубной дуги за исключением височно-нижнечелюстного сустава (TMJ) с улучшенной перпендикулярностью для уменьшения перекрытия коронок. |
|  | PAN DENT HALF R | Аналогично PAN DENT, но ограничено только правой стороной.                                                                                         |
|  | PAN DENT HALF L | Аналогично PAN DENT, но ограничено только левой стороной.                                                                                          |
|  | PAN FRONTAL     | Аналогично PAN DENTITION, но ограничено во фронтальной плоскости.                                                                                  |
|  | PAN BITEWING    | Ряд горизонтальных изображений для представления коронок всей зубочелюстной системы (только для варианта исполнения 3D).                           |
|  | PAN BITEWING R  | Ряд горизонтальных изображений для представления коронок правой зубочелюстной системы (только для варианта исполнения 3D).                         |



PAN BITEWING L

Ряд горизонтальных изображений для представления коронок левой зубочелюстной системы (только для варианта исполнения 3D).



Расположение пациента очень важно для лучшего фокусирования передних зубов. Следуйте рекомендациям, данным в параграфе 5.4 «Позиционирование пациента». Несмотря на это, чтобы изображение было сфокусировано должным образом, для каждой диагностической программы PAN можно скачать несколько панорамных снимков с разным фокусом передних зубов. Если же вы предпочитаете работать с одиночным изображением, можно оставить приложение ПО по выбору наилучшего сфокусированного изображения, активируя опцию free focus (свободный фокус) в настройках приложения (см. параграф 5.2.2 «Выбор исследования», кнопка 3).



Обследование гайморовых пазух (SIN) :

| Предварительный просмотр                                                          | Название        | Описание                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|  | SIN MAXILLARY   | Линейная проекция черепа в заднепереднем виде на уровне гайморовых пазух.       |
|  | SIN MAXILLARY R | Линейная проекция черепа в латеральном виде на уровне правой гайморовой пазухи. |
|  | SIN MAXILLARY L | Линейная проекция черепа в латеральном виде на уровне левой гайморовой пазухи.  |



Обследование височно-нижнечелюстного сустава (TMJ) :

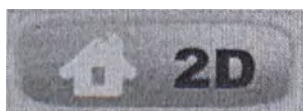
| Предварительный просмотр                                                            | Название        | Описание                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | TMJ Both R-L    | Проведение исследования левого и правого суставов в латеральной и во фронтальной плоскостях; всего четыре изображения. |
|  | TMJ Frontal R-L | Заднепередняя проекция обоих суставов.                                                                                 |
|  | TMJ Lateral R-L | Боковая проекция (вдоль главной оси нижнечелюстного мышцелка) обоих височно-нижнечелюстных суставов.                   |



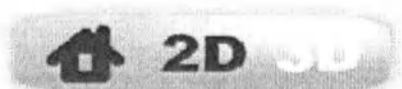
Для каждой диагностической программы исследования TMJ можно проводить одно и то же обследование с закрытым ртом в исходном положении и с открытым ртом.



### 5.2.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ



Только для оборудования варианта исполнения 2D



Только для оборудования варианта исполнения 3D

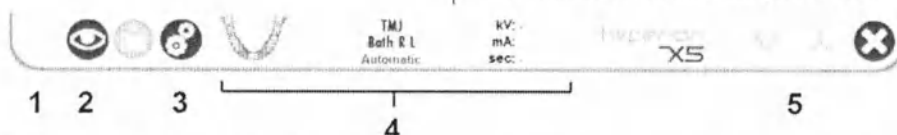
После завершения конфигурации, приложение может быть включено при помощи соответствующей иконки в списке приложений.

На этом этапе и впоследствии любой выбор, выполненный на консоли, будет отправлен непосредственно на hyperion X5 и отображен на панели управления.

Приложение разбито на две основные страницы: **главная**, **выбор двумерного исследования**, **выбор трехмерного исследования** (только для варианта исполнения 3D); к этой странице можно получить доступ, нажав на соответствующую кнопку на линейке кнопок, расположенной в нижней части экрана.

На изображениях слева указываются линейки кнопок для варианта исполнения 2D (сверху) и варианта исполнения 3D (снизу).

В качестве примера на следующих страницах будут даны изображения страниц с линейкой кнопок для варианта исполнения 3D. За исключением случаев, где указывается иное, функции консоли для варианта исполнения 2D являются равнозначными.



На каждой странице присутствует верхняя вкладка инструментов; ее структура показана на рисунке слева.

1- Кнопка подключения

Нажмите эту кнопку, чтобы подключить / отключить устройство. Во время подключения эта кнопка мигает. Кнопка выключается в режиме Demo или офлайн.

2- Кнопка отображения последнего скачанного изображения с iPad (всегда сохраняется даже после выключения планшета, до последующего сканирования).

3- Кнопка для перехода к настройкам приложения.

4- Тип выбранного исследования; параметры (кВ, мА и с) будут отображены, если оборудование находится в состоянии «Готово» к отображению.

5- Иконки состояния hyperion X5.



На главной странице (Home) перечисляются последние 3 исследования.

Это помогает быстрее выбрать протокол сканирования.



На этой странице содержатся типы выбираемых исследований (PAN, SIN, TMJ) и все их разнообразные подтипы (выбираются посредством панели прокрутки).



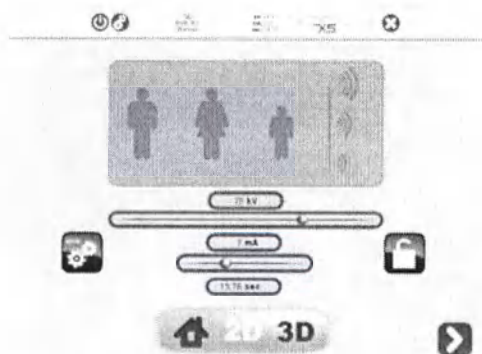
При выборе иконки **2D** можно перейти на страницу настроек, на которой можно настроить параметры излучения.

Значения автоматически адаптируются к протоколу выбранного излучения.

С этой страницы можно выбрать сочетание параметров излучения по разным типам пациента (мужчина, женщина, ребенок) и стандартные варианты соответствующих размеров (маленький, средний, большой), каждый из которых имеет свои параметры по умолчанию кВ, мА и время.

Значения киловольт (кВ) и миллиампер (мА), данные на странице, показывают значения напряжения и тока по умолчанию для выбранного типа пациента на основании конфигурации устройства. В таблице снизу указываются исходные значения по умолчанию для кВ, мА и времени, заданные для среднего размера:

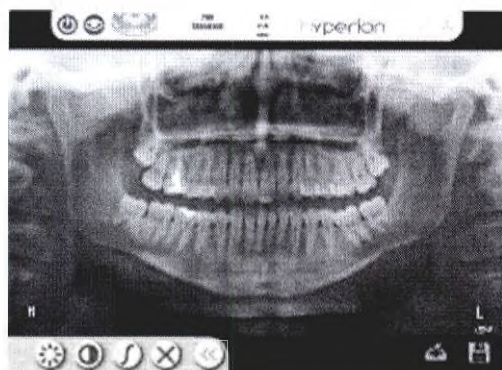
| Тип пациента                 | Параметры экспозиции по умолчанию<br>(Только для варианта исполнения 2D) |    |         | Параметры экспозиции по умолчанию<br>(Только для варианта исполнения 3D) |    |         |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|---------|--------------------------------------------------------------------------|----|---------|
|                              | кВ                                                                       | мА | секунды | кВ                                                                       | мА | секунды |
| PAN:                         |                                                                          |    |         |                                                                          |    |         |
| Ребенок: 4-13 лет            | 72                                                                       | 7  | 10,9    | 72                                                                       | 8  | 10,9    |
| Стандарт: Взрослый – Мужчина | 78                                                                       | 7  | 12.2    | 78                                                                       | 8  | 12.2    |
| Стандарт: Взрослый – Женщина | 77                                                                       | 7  | 12.2    | 77                                                                       | 8  | 12.2    |
| Pan Dent                     |                                                                          |    |         |                                                                          |    |         |
| Sin Maxill                   | 78                                                                       | 7  | 6.2     | 78                                                                       | 8  | 6.2     |
| TMJ Both R+L                 | 78                                                                       | 7  | 13.8    | 78                                                                       | 8  | 13.8    |



Кроме того,, нажимая на иконку замка, можно перейти непосредственно к параметрам экспозиции, изменяя кВ и мА..



После выполнения всех настроек обследования при необходимости можно начать излучение.



Изображение будет отображено / скрыто при



нажатии кнопки на верхней вкладке инструментов.

При открытии меню в нижнем левом углу происходит переход к инструментам для изменения изображения; яркость, контрастность, гамма и X, что возвращает изображение в исходное состояние. Справа расположены 2 иконки, первая из них отправляет снимок по электронной почте (если активирована соответствующая функция), а вторая используется для сохранения снимка (который находится в альбоме iPad).

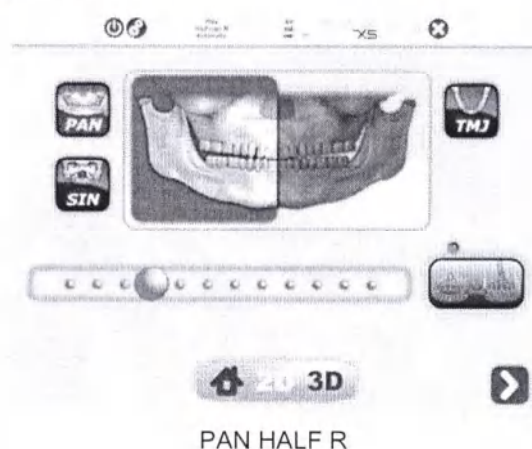
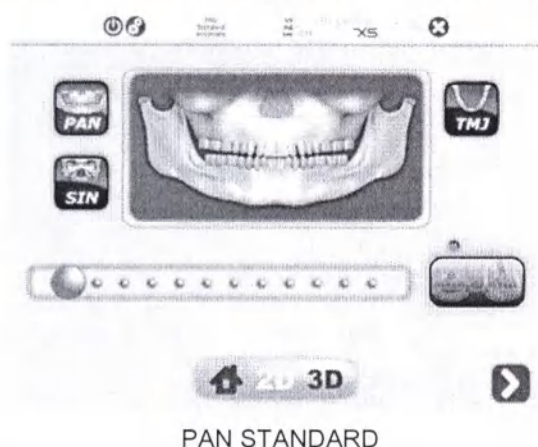


### 5.2.3. НАСТРОЙКА ТИПА ПРОЕКЦИИ

Внутри групп исследования есть разные типы проекций. Выберите одну из трех иконок проекции: PAN, SIN и TMJ, а после этого выбирайте кружки на функциональной полосе до тех пор, пока не появится требуемый тип проекции.

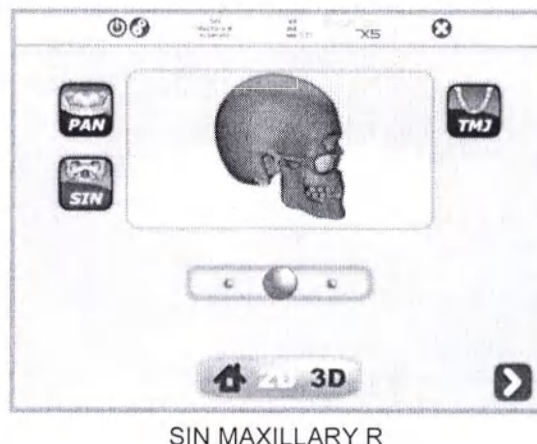
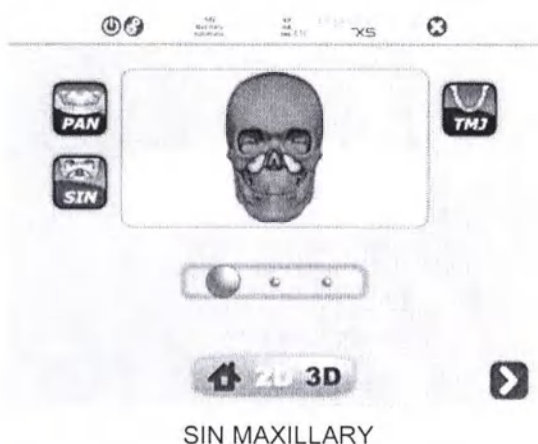
#### PAN

Можно выбрать один из 9 типов панорамных снимков. Для панорамной проекции для детей или зубной дуги выберите PAN, после чего кружок PAN CHILD или PAN DENTITION. Рисунок окрашивается в синий, а потом белый цвет. Нажмите на кружок, как показано на двух примерах ниже:



#### SIN

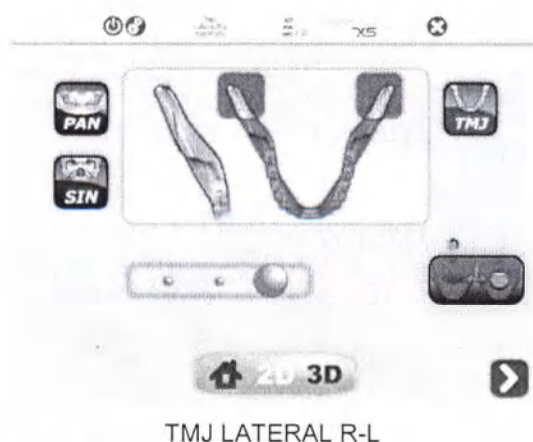
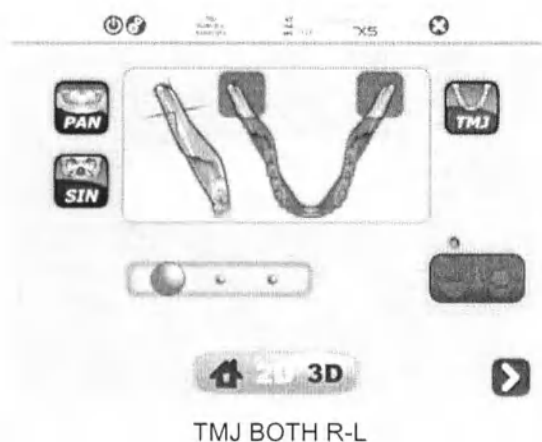
Для исследований SIN можно выбрать один из 3 типов, щелкая на кружок, как показано на двух примерах ниже:



#### TMJ

Для исследований TMJ можно выбрать один из 3 типов, щелкая на кружок, как показано на двух примерах ниже:





### 5.3. ПОДГОТОВКА К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ

#### 5.3.1. ПРИБОРЫ ДЛЯ БЕЗЗУБЫХ ПАЦИЕНТОВ

При проведении исследований PAN, DENT, SIN или CBCT у беззубых пациентов, когда требуется сделать контрольный прикус, следует использовать одноразовый мягкий вкладыш следующим образом:

- 1 - Выньте мягкий прикусной вкладыш из матрицы (рис. 1).
- 2 - Установите одноразовую гигиеническую защиту на прикусную вилку (рис. 2).
- 3 - Вставьте мягкий прикусной вкладыш в прикусную вилку, как показано на рисунке (рис. 3).
- 4 - Протолкните вкладыш так, чтобы вышел блок материала (рис. 4).



Перед установкой мягкого вкладыша на прикусной вилке всегда используйте одноразовую защиту.

Расположите пациента, как принято для выполнения снимка, и попросите, чтобы он сжал деснами центр мягкого вкладыша.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

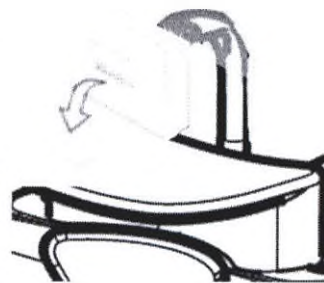


Рис. 4

### 5.4. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА

Правильное позиционирование пациента крайне важно для получения качественного изображения при панорамном исследовании. Размеры и форма области с наибольшим фокусом на изображении зависят от правильного позиционирования пациента.

Настройте рентгеновский аппарат на режим доступа пациента до того, как пропустить пациента и приступить к расположению черепа.

Если устройство не находится в режиме доступа пациента, нажмите на кнопку «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ»  и подождите, пока рентгеновский аппарат не завершит движения и не загорятся лазерные лучи.

После нажатия клавиши «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ» подождите несколько секунд, пока рентгеновское устройство не завершит движения. На этом этапе невозможно использовать консоль управления за исключением клавиши «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ», которая прерывает процедуру.



Во время приема пациента и до начала исследования следите за тем, чтобы рентгеновское оборудование случайно не ударили: в случае удара необходимо нажать на аварийную кнопку и переустановить устройство при помощи кнопки .

### 5.4.1. ЛАЗЕРНЫЕ ЛУЧИ

Рентгеновское устройство оборудовано тремя лазерными лучами для облегчения расположения пациента:



- |                                           |                                                               |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1) Верхний горизонтальный лазерный луч    | Используется для всех исследований PAN, DENT, SIN, TMJ, CBCT. |
| 2) Сагиттальный вертикальный лазерный луч | Используется для всех исследований.                           |
| 3) Фокусирующий вертикальный лазерный луч | Используется для исследований PAN, DENT, SENI, ATM.           |

#### Верхний горизонтальный луч (1)

Формируется лазерным проектором, расположенным с боковой стороны генератора рентгеновского излучения; его можно поднимать или опускать, адаптируя под разные размеры головы, задействуя рычаг, расположенный рядом с отверстием для лазерного луча. Данный лазер применяется в исследованиях типа PAN и DENT для обеспечения горизонтальности плоскости Франкфурта пациента и вообще для корректировки расположения.

Плоскость Франкфурта представлена воображаемой линией, проходящей от верхней границы слухового прохода до нижней границы глазной орбиты.

#### Сагиттальный вертикальный луч (2)

Обеспечивает симметрию головы пациента по отношению к срединной сагиттальной линии. Наблюдая за данным лучом, убедитесь, что пациент смотрит прямо перед собой, чтобы предотвратить наклон головы вбок или поворот.

#### Фокусирующий вертикальный луч (3)

Указывает точное положение фокальной плоскости; для хорошего фокуса в исследованиях PAN и DENT данный луч должен совпадать с верхним краем клыка. Этот же луч используется для точного размещения головки мышелка в исследованиях TMJ.



При каждом нажатии клавиши «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ» начинается движение всех движущихся частей устройства. Будьте внимательны: НЕ нажимайте клавишу в процессе расположения пациента и убедитесь, что устройство может двигаться в безопасных условиях.

#### 5.4.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА: ОПИСАНИЕ (ФИКСАТОР)



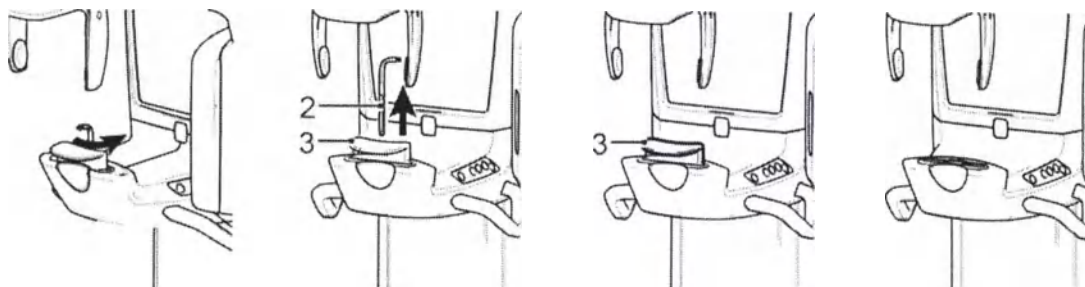
Компоненты краниостат:

- 1 – анатомические дуги;
- 2 – прикусная вилка;
- 3 – опора для подбородка.



В верхней части краниостата находятся анатомические дуги, которые при установке на пациенте могут регулироваться и автоматически блокироваться простым нажатием пальцами в точке (А). Дуги перемещаются синхронно. Для разблокировки дуг откройте их в точке (А).

Нижняя часть краниостата состоит из поддержки подбородка (3) и прикуса (2), которые могут быть сняты, как показано на изображениях сбоку.



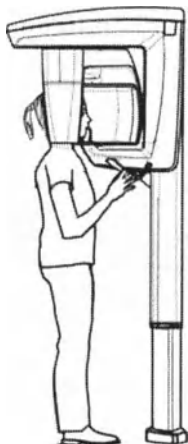


### 5.4.3. ИССЛЕДОВАНИЯ PAN, DENT И SIN



- 1) Регулируйте высоту устройства для облегчения доступа пациента с помощью клавиш движения вверх или вниз колонны. Телескопическая колонна сначала движется медленно, а затем набирает скорость. Отрегулируйте высоту так, чтобы опора прикуса была чуть выше плоскости прикуса пациента. Таким образом, вы побуждаете пациента вытянуться, доставая до опоры для прикуса, помогая ему вытянуть и распрямить шею.

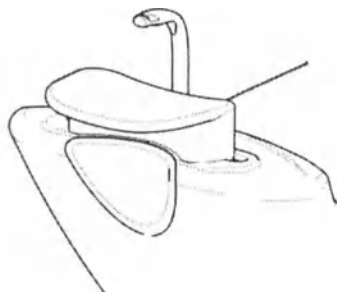
- 2) Убедитесь, что опора для прикуса повернута набок, и оставлено пространство для пациента. Убедитесь, что вставлена одноразовая защита прикуса.
- 3) Направьте пациента по направлению к устройству так, чтобы он встал перед опорой для прикуса и смог ухватиться за широкие рукоятки. Попросите пациента поместить подбородок на опору для подбородка.



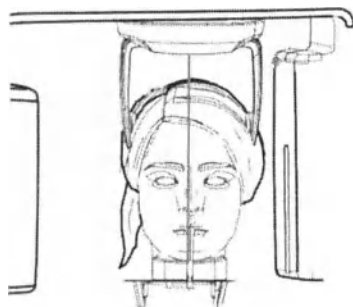
- 4) Попросите пациента продвинуться вперед, держась за рукоятки, до положения, показанного на изображении.



- 5) Отрегулируйте высоту опоры для прикуса и поверните ее в ротовой полости так, чтобы пациент прикусил опору, как показано на изображении. Края верхних и нижних резцов должны располагаться в углублениях опоры для прикуса. Межзубное пространство резцов должно быть на срединной линии опоры для прикуса.



- 6) Перемиčka опоры может скользить вверх и вниз, облегчая правильное расположение опоры для прикуса.



- 7) Проверьте симметрию головы пациента, используя сагиттальный вертикальный лазер в качестве направляющей линии (пунктирная линия), смотря в зеркало.



- 8) Проверьте правильное расположение плоскости Франкфурта методом наложения верхнего горизонтального лазера (пунктирная линия). Чтобы отрегулировать наклон головы пациента, нажимайте на клавиши движения колонны вверх или вниз. Обратите внимание на то, чтобы у пациента была выпрямленная спина и распрямленные плечи.

- 9) Попросите пациента улыбнуться, чтобы открылся верхний ряд зубов. Обычно вертикальный световой луч проходит между острием клыка \*.

В случае особых лицевых дисморфий сместите лазерный луч вперед или назад в сторону клыка при помощи



кнопки на консоли управления, чтобы можно было лучше навести фокус на зубной ряд.

\* Опора на клык может помочь при расположении пациента, но она не является обязательным условием для правильного выполнения процедуры.

- 10) Нажмите на клавишу «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ» и сразу же перед выходом из помещения для нажатия кнопки рентгеновского излучения, попросите пациента закрыть глаза и упереть язык в небо.

#### 5.4.4. ИССЛЕДОВАНИЕ TMJ

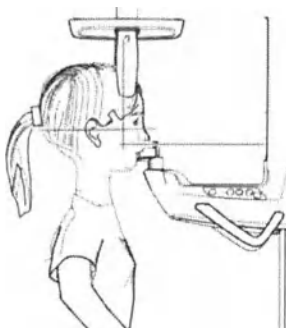
##### 5.4.4.1. TMJ, БОК

- 1) Удалите опору для подбородка и прикуса и установите опору субназальной области.

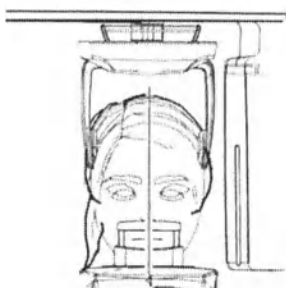
- 2) Отрегулируйте высоту устройства для облегчения доступа пациента с помощью клавиш  движения вверх или вниз колонны, чтобы опора субназальной области была на уровне высоты основания носа.

Телескопическая колонна сначала будет двигаться медленно, а затем наберет скорость.

Обследования TMJ могут проводиться с открытым или закрытым ртом путем нажатия соответствующей иконки на консоли управления.



- 3) Подведите пациента по направлению к устройству так, чтобы он встал напротив опоры субназальной области и смог ухватиться за широкие рукоятки. Оператор должен встать напротив пациента. Пациент должен опереть основание носа на опору субназальной области, как показано на изображении.



- 4) Проверьте симметрию головы пациента, используя сагиттальный вертикальный лазерный луч в качестве направляющей линии. Проверьте правильное расположение плоскости Франкфурта методом наложения верхнего горизонтального лазера, как показано на предыдущем изображении. Если требуется для исследования и в этом есть необходимость, слегка наклоните голову пациента вперед, чтобы ему было легче полностью открыть рот.

- 5) Как только будет найдено правильное направление, заблокируйте краниостат, как



описано в параграфе 5.4.2.

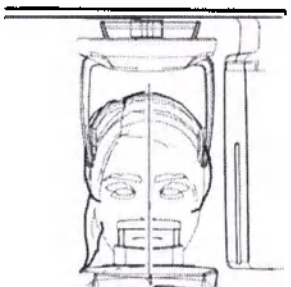
- 6) Убедитесь, что запрошенное исследование было выбрано правильно.



Затем, нажимая на клавиши, наведите фокусирующий вертикальный лазерный луч непосредственно на головку мышелки, как показано на изображении.

- 7) Нажмите на клавишу «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ» и сразу же перед выходом из помещения для нажатия кнопки рентгеновского излучения, попросите пациента закрыть глаза и не двигаться.

#### 5.4.4.2. ТМЈ, ФРОНТАЛ.



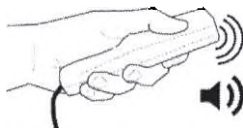
Следуйте алгоритму, указанному для обследования ЛАТЕРАЛЬНОГО ТМЈ.



Для регулирования наклона головы достаточно поднять или опустить установку кнопками регулирования высоты.

### 5.5. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

- Проведите визуальную проверку корректности положения пациента и наличия ровного сигнала центрального зеленого диода на пульте дистанционного управления рентгенологическим устройством.
- Попросите пациента не двигаться во время обследования, дышать медленно и равномерно. В случае панорамной проекции (PAN) попросите пациента сглотнуть перед проведением сканирования, чтобы язык располагался вплотную к небу.
- Все посторонние должны выйти из области предполагаемого излучения и встать за специальными защитными покрытиями.



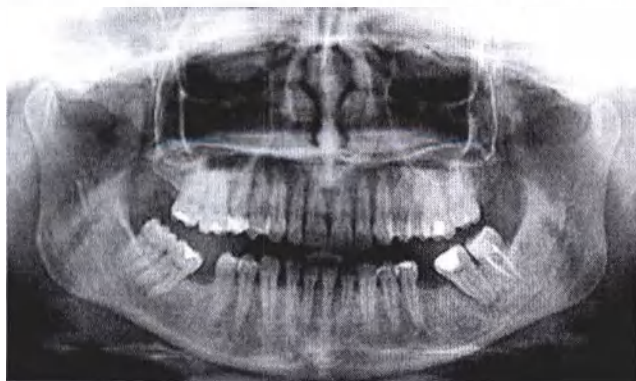
- Нажмите клавишу рентгеновского излучения на пульте дистанционного управления и удерживайте ее в течение всей процедуры. Время обследования определяется прерывистым сигналом желтого диода на пульте дистанционного управления устройством. О рентгеновском излучении сообщит звуковой сигнал.



Рентгенологическое устройство испускает излучение для получения изображений, только находясь в состоянии готовности, например, когда активирован зеленый ДИОД на консоли управления и пульте дистанционного управления. Может случиться, в случае ошибки пользователя или устройства, что аппарат не укажет на свою готовность и, следовательно, не произойдет испускание рентгеновских лучей. Исправьте ошибку (см. раздел «Сообщения об ошибках») и нажмите кнопку ПОДТВЕРЖДЕНИЕ.

## 5.6. ТИПИЧНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

### 5.6.1. ПАНОРАМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СО ВЗРОСЛЫМИ ПАЦИЕНТАМИ



Программа стандартной панорамной экспозиции позволяет выполнить комплексное или частичное исследование состояния пациента путем выбора значимой для диагностики зоны. На изображении слева указывается типичный результат стандартной экспозиции PAN.

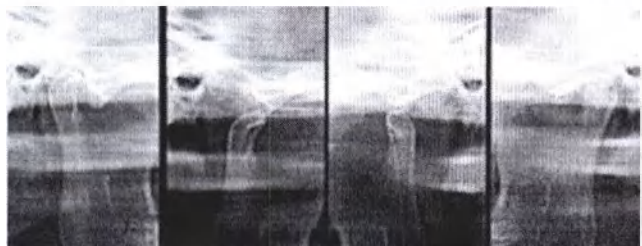
### 5.6.2. ПАНОРАМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ С ДЕТЬМИ



Программа панорамной экспозиции для детей (PAN CHILD) автоматически сокращает параметры экспозиции и улучшает ее. Несмотря на уменьшение траектории / времени / дозы, в любом случае возможно оценить общее здоровье ротовой полости пациента.

На изображении слева указывается типичный результат экспозиции PAN CHILD.

### 5.6.3. ИССЛЕДОВАНИЯ TMJ (ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫЕ СУСТАВЫ)

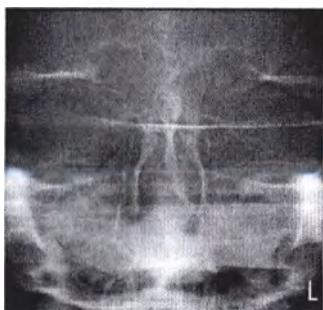


Программа для выполнения рентгена височно-нижнечелюстных суставов (TMJ) позволяет обследовать состояние суставов, показывая четыре рентгеновских снимка (боко-боковых и переднезадних) за одно сканирование.

На изображении слева указывается типичный результат экспозиции TMJ.



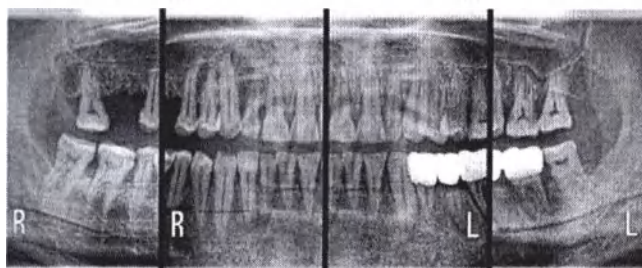
#### 5.6.4. ИССЛЕДОВАНИЯ SIN



Программа для рентгена гайморовой пазухи (SIN) позволяет обследовать состояние этой анатомической области, предоставляя боко-боковой или переднезадний рентгеновский снимок.

На изображении слева указывается типичный результат экспозиции SIN.

#### 5.6.5. ИССЛЕДОВАНИЯ ЗУБНОГО РЯДА/BITEWING



Программа для панорамной экспозиции зубного ряда позволяет выполнить обследование путем улучшенной ортогональной проекции, выбирая значимую для диагностики зону. На изображении слева указывается типичный результат стандартной экспозиции PAN/DENT-BITEWING (\*).

(\*) сокращенная коллимация только для аппарата варианта исполнения 3D

## 6. ТРЕХМЕРНОЕ ТОМОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ (КЛКТ)

**3D**

*Только для оборудования варианта исполнения 3D*

При помощи КЛКТ выполняется реконструкция трехмерного изображения исследуемых анатомических участков. Просмотреть результаты можно путем обзора объемного изображения или трехмерного изображения, которое выстраивается программой, запускаемой на рабочей базе (ПК).

Обращайтесь к руководству программного обеспечения iRYS за инструкциями по редактированию изображений.



Не забудьте сменить одноразовую защиту перед тем, как позиционировать нового пациента.

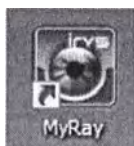


Перед позиционированием пациента удостоверьтесь, что все металлические предметы, которые могут быть на пациенте, такие как очки, съемный протез, сережки и любые другие съемные металлические изделия на уровне головы, сняты с пациента. Если используется фартук для защиты от радиации, проверьте, чтобы не была закрыта шея пациента, иначе эта область не будет исследована во время рентгеновского излучения.

### 6.1. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ



Трехмерное исследование может быть выполнено только в том случае, если рентгенологическое устройство соединено с ПК, а на нем установлено программное обеспечение iRYS.



- 1) Включите ПК и выполните программу iRYS.
- 2) В начале каждого дня необходимо доводить до конца процедуру ежедневного контроля (Daily Check), а только после этого приступать к трехмерному исследованию. Процедура ежедневного контроля — это рабочая процедура, при которой идет рентгеновское излучение, но БЕЗ ПАЦИЕНТА.
- 3) За инструкциями обращайтесь к разделу «Получение изображения» руководства iRYS.



Пациент не должен иметь доступа к рентгенологическому устройству во время выбора исследования и обнуления устройства. Располагайте пациента только после того, как было выполнено обнуление устройства, следуя процедуре, описанной в этом параграфе.

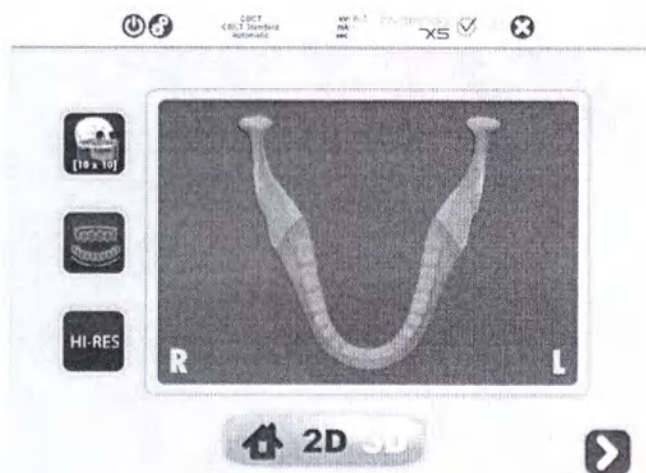
Выведите на экран начальную страницу «ИЗБРАННЫЕ», нажав на иконку



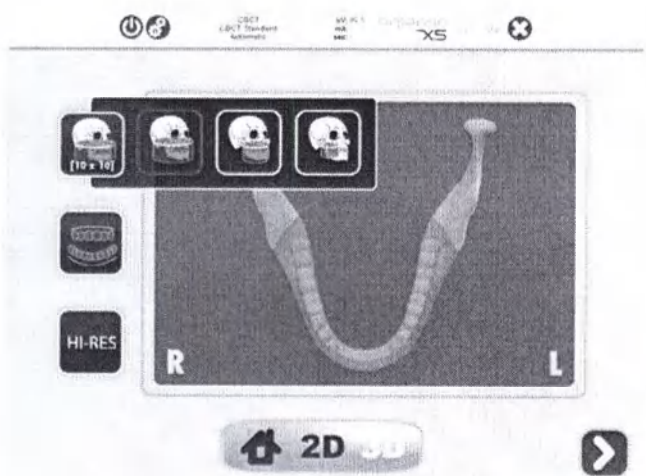
Если трехмерное исследование есть в «ИЗБРАННЫХ», выберите его посредством соответствующей иконы, в противном случае перейдите в раздел трехмерных изображений,

**3D**

нажав на иконку



В обоих случаях будет отображена указанная сбоку страница с правильно выбранной программой КЛКТ.



### 1) Выбор поля обзора (FOV)

Чтобы отобразить перечень имеющихся полей



обзора, выберите иконку

Со страницы меню задайте диаметр поля обзора, который вы собираетесь использовать. В распоряжении есть следующие поля обзора:

[10 x 10] (диаметр объемного изображения 10 см, высота 10 см)

[10 x 7]

[10 x 6]

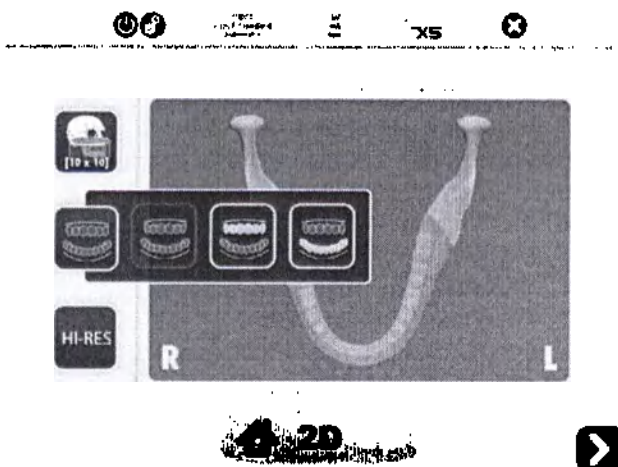
[8 x 10]

[8 x 7]

[8 x 6]

[6 x 7]

[6 x 6]



## 2) Установка протокола

Выберите протокол исследования, нажав на



икону

Появится меню выбора протокола; в зависимости от того, чем оборудована аппаратура, и от диаметра выбранного поля обзора, могут быть доступны следующие варианты:



Протокол нижней дуги



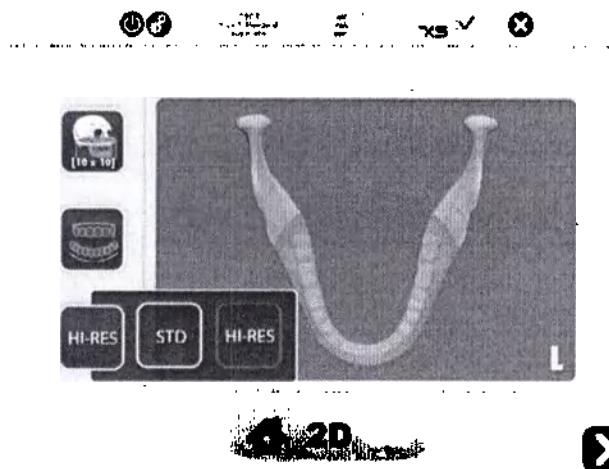
Протокол верхней дуги



Протокол обеих дуг



Протокол гайморовых пазух



## 3) Выбор режима

Выберите режим проведения исследования:

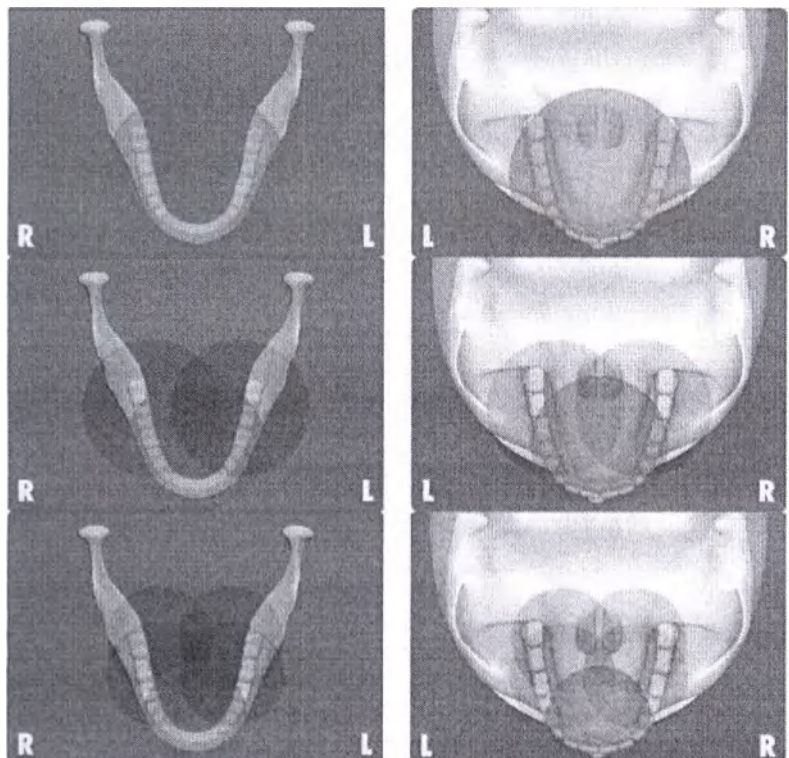


Стандартное разрешение, реконструкция с минимальным размером вокселя 160 мкм.



Высокое разрешение: реконструкция с минимальным размером вокселя 80 мкм.





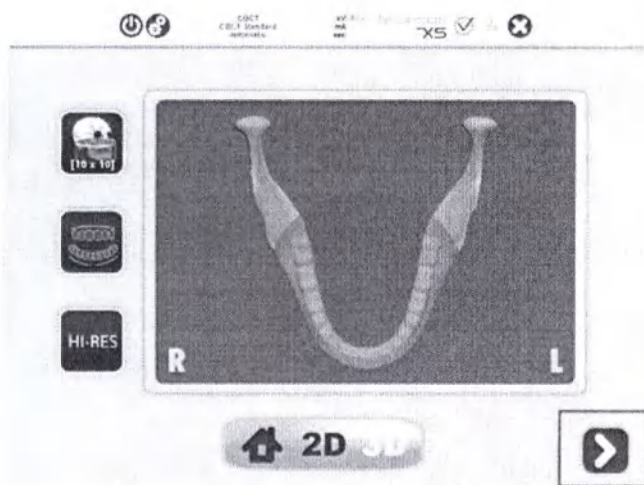
#### 4) Выбор центра реконструкции объемного изображения

Выберите центр реконструкции КЛКТ со страницы «ИССЛЕДОВАНИЕ», нажав на экране на анатомическую область, которую необходимо реконструировать. Выбранная область будет заключена в красный круг.

Выбор центра реконструкции необходим только на подготовительном этапе. После того как будет позиционирован пациент, точная регулировка исследуемой анатомической области для получения трехмерного изображения осуществляется с рабочей базы (ПК) при помощи справочной процедуры.

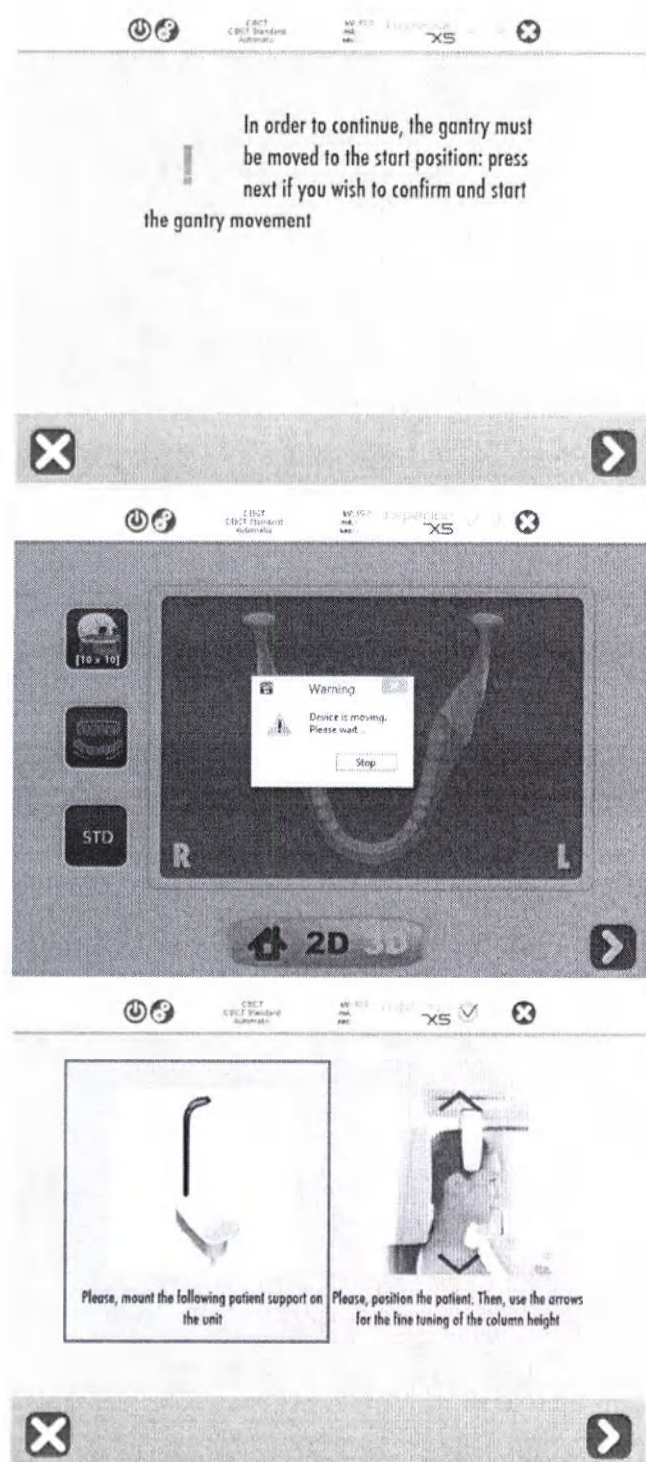


Не требуется и не разрешается изменять факторы рентгенографической техники экспозиции (кВт, мА, с), так как они автоматически оптимизируются системой во время проведения исследования.



#### 5) Обнуление устройства

После выбора центра реконструкции КЛКТ и требуемого разрешения, нажмите на кнопку NEXT (СЛЕД.), которая выделена красным прямоугольником на изображении слева, чтобы продолжить.



Будет отображена страница, запрашивающая выполнить обнуление устройства в положение по умолчанию. Чтобы выполнить обнуление, снова нажмите на кнопку NEXT.

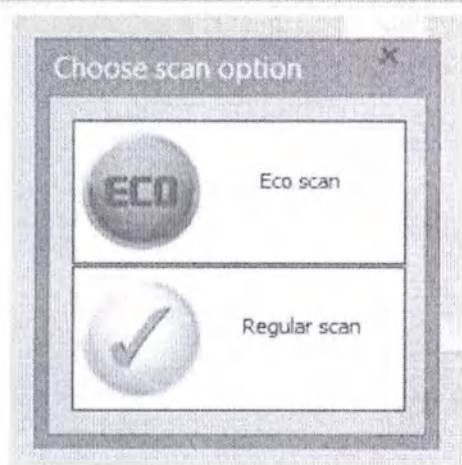
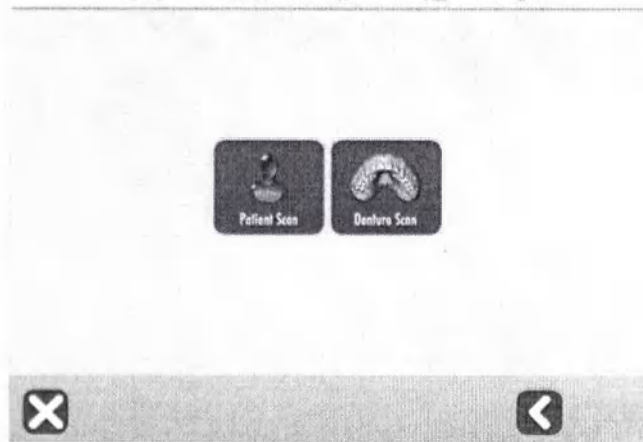
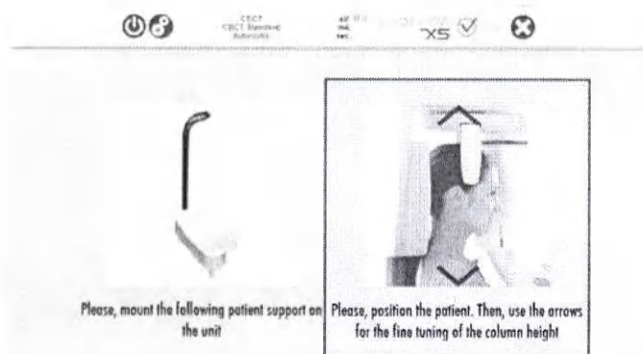
После нажатия на NEXT, подождите, пока устройство не завершит автоматическую процедуру обновления.

#### 6) Выбор опоры и позиционирование пациента

После обнуления выполните отображаемые в рамке слева указания. При необходимости установите на аппаратуре требуемую опору пациента.

 Теперь можно запустить пациента и расположить его, как указано в параграфе 6.2 «Позиционирование пациента для трехмерного исследования».





Дайте пациенту устроиться, после чего расположите его, как указано в параграфе 6.2 «Позиционирование пациента для трехмерного исследования».

Щелкая по стрелкам в рамке справа, можно улучшить положение колонны, продвигая ее вверх или вниз.

Правильно расположив пациента, нажмите на кнопку NEXT.

## 6) Пуск сканирования

Выберите одну из опций: PATIENT SCAN (сканирование пациента) или DENTURE SCAN (сканирование зубного протеза), чтобы программное обеспечение iRYS перешло к контролю.

## 7) Выбор режима сканирования

На следующей странице выберите опцию Eco Scan или Regular Scan для запуска процесса получения изображения КЛКТ.

Чтобы завершить процедуру получения изображения, обращайтесь к разделу «Получение изображения» из руководства iRYS.



По сравнению с Regular Scan при выборе опции **Eco Scan** снижается доза излучения и получается меньшее количество изображений во всех режимах. Кроме того, в режиме Hi-Res и для полей обзора диаметром 8 см и 10 см в стандартном режиме сокращается время сканирования. Благодаря этим особенностям особо рекомендуется использовать опцию Eco Scan вместо Regular Scan при обследовании пациентов детского возраста.

## 6.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА ДЛЯ 3D ОБСЛЕДОВАНИЯ

**3D**

Только для оборудования варианта исполнения 3D

1) После того как рентгеновское устройство было подготовлено, дайте пройти пациенту.



2) Отрегулируйте высоту приводной колонны при помощи кнопок , чтобы облегчить доступ пациента. Установите колонну по росту пациента.



3) Пациент должен взяться обеими руками за рукоятки и держать себя прямо.

4) При проведении трехмерных исследований голова пациента может быть расположена в трех положениях: справа, в центре, слева. Смещение вправо или влево является важным условием для центрирования поля обзора при боковой анатомической локализации. Для центрирования вручную сместите в требуемом направлении опору для подбородка и краниостат.



Детектор положения, расположенный на опоре подбородка, укажет оператору, правильно ли было выбрано положение для требуемого исследования. Если положение неправильное, ПО не допустит продолжение исследования. Это станет возможным только после того, как будет найдено правильное положение.



5) Используйте боковые лазерные направляющие для достижения требуемого выравнивания пациента.

6) Расположите голову пациента, используя в качестве направляющей фронтальный лазерный луч, указывающий сагиттальную плоскость, проходящую через центр выбранного FOV.

7) Перейдите к рабочей базе (ПК).

## 6.3. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Чтобы завершить получение изображения, следуйте инструкциям руководства «iRYS — порядок получения изображений». Для получения изображений с полем обзора типа Extended View смотрите описание режима «Extended View».

**3D**

Только для оборудования варианта исполнения 3D

Чтобы завершить процедуру получения изображения, обращайтесь к разделу «Получение изображения» из руководства iRYS.



#### 6.4. НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО КЛКТ В СЛУЧАЕ ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА ИЛИ НЕБОЛЬШОГО ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Устройство huregion X5 было специально разработано для использования в случае пациентов роста не более 104 см и веса до 19 кг. Эти параметры по весу и росту приблизительно соответствуют параметрам, характерным детям 4-летнего возраста.

До того как выполнять КЛКТ на детях, необходимо учитывать тот факт, что они более чувствительны к ионизирующей радиации. Это связано с разными факторами, среди которых: большая предполагаемая продолжительность жизни по сравнению со взрослыми пациентами, больший риск рака на дозу радиации, и возможное воздействие на еще формирующиеся органы.

Каждое исследование КЛКТ осуществляется только в самых крайних случаях, чтобы ответить на спорный медицинский вопрос путем использования протоколов, для которых характерна минимальная доза для получения изображения соответствующего качества (согласно концепции ALARA (достижение результата с минимально возможным воздействием)). Рекомендуется не повторять компьютерную томографию на детях, за исключением случаев, когда это крайне важно для формулирования диагноза. До того как приступить к рентгеновскому исследованию, внимательно изучите указания и историю болезни пациента.

Можно использовать huregion X5 для обследования детей и пациентов небольшого телосложения при соблюдении ограничений, данных в руководстве по эксплуатации. Для этой цели предусмотрены следующие функции:

- поля обзора ограниченных размеров, например: 6x6 (диаметр объемного изображения 6 см, высота 6 см), 6x7, 8x6, 8x7;
- режим Eco Scan, протокол с низкой дозой экспозиции и меньшим/одинаковым временем сканирования по сравнению с режимом по умолчанию (6,4–9,6 с в стандартном режиме, 11,2 с в режиме Hi-Res);
- автоматический подсчет минимальных рентгеновских параметров, требуемых для выполнения исследования, на основании размеров и плотности исследуемой области (технология MRT);
- указание значений дозы, выбранных ПО, до начала самого сканирования;
- возможность выполнения исследования с сидячим пациентом во избежание возможных движений;
- наличие регулируемого краниостата для фиксации головы пациента.

Кроме того, рекомендуется прибегать ко всевозможным средствам, чтобы успокоить ребенка до начала исследования. Неподвижность пациента является решающим моментом для получения изображений соответствующего качества.

## **7. ПРОСМОТР И СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ**

Для просмотра и сохранения снимков необходимо иметь ПК.

Рентгеновская установка снабжена программой iRYS для просмотра и сохранения снимков (смотрите руководство для пользователя iRYS).

ПО iRYS необходимо для получения томографических снимков, так как оно использует технологию по реконструкции объемных изображений (только для варианта исполнения 3D).

При необходимости передачи рентгеновского снимка пациенту или другому оператору iRYS автоматически направит вас на создание DVD, включающего копию iRYS для просмотра изображений (iRYS Viewer), не ограниченную для свободного распространения.

В ином случае вы сможете экспортировать только рентгеновские снимки в стандартном формате (DICOM 3.0), чтобы их можно было просматривать с помощью программ других разработчиков.

## 8. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

В интересах безопасности и здоровья пациента, персонала или третьих сторон следует проводить проверки и операции по обслуживанию через установленные промежутки времени.

| Период   | Оператор                                                                                                                             | Объект                                | Описание                                                                                                                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ежегодно | Специально подготовленный техник дистрибьютора, который произвел установку устройства, или другой техник, проверенный производителем | Рентгенологическое устройство в целом | Для подтверждения функциональной безопасности устройства рекомендуется проводить осмотр всех частей устройства для предотвращения ремонта каких-либо дефектов |

для настроек в США: пожалуйста, обратитесь к документу "Addendum: Inspection and Maintenance".

### 8.1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

#### - Получение фоновых изображений (Blank)

Фоновое изображение (Blank) позволяет улучшить характеристики сканирования. Эта короткая процедура обязательно запрашивается программным обеспечением iRYS раз в две недели. Для выполнения процедуры смотрите раздел «Получение изображения» руководства iRYS.

#### - Контроль качества при помощи искусственной модели (фантом для проверки качества)

|                                        |                                                                                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разрешение изображения (пары линий/мм) | 2,5 пл/мм                                                                                             |
| Низкоконтрастное разрешение            | Определение как минимум 2 точек низкого контраста                                                     |
| Артефакты                              | На изображениях не допускается наличие артефактов, в особенности явных горизонтальных линий или сетки |
| Частота проверки                       | Раз в год                                                                                             |

Используйте для измерений дополнительный технический манекен, который поставляется по дополнительному запросу вместе с руководством по эксплуатации. В качестве альтернативного варианта можно использовать зубной манекен, отвечающий требованиям МЭК 61223-3-4:2000.

Контроль качества включает проведение обычного обследования с искусственной моделью (QA Phantom) посредством автоматической процедуры, которой управляет программа iRYS. Этот периодический контроль гарантирует нормальное функционирование устройства и валидность полученных результатов.

Контроль качества проводится квалифицированным экспертом или дистрибьютором, проводившим первичную установку рентгеновского устройства, или другим техником, проверенным изготовителем.

Для корректного проведения процедуры обращайтесь к разделу «Получение изображения» в руководстве для пользователя iRYS и к техническому руководству.

## 9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 9.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                           |                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение источника питания                                              | 115–240 В пер. тока, однофазная (допустимая флуктуация +/-10 %)              |
| Частота источника питания                                                 | 50/60 Гц ± 1 Гц                                                              |
| Потребляемый ток (режим ожидания)                                         | 1 ± 0,01 А при 115 В; 0,5 ± 0,01 А при 240 В                                 |
| Максимальное значение силы тока, поглощаемого в условиях функционирования | 20 ± 0,5 А при 115 В; 12 ± 0,5 А при 240 В                                   |
| Рабочий цикл                                                              | 25 ± 2 с – ВКЛ., 400 ± 10 с – ВЫКЛ.                                          |
| Максимальное сопротивление сети                                           | 0,5 ± 0,01 Ом при 240 В – 0,25 ± 0,001 Ом при 115 В                          |
| Категория перенапряжения                                                  | II                                                                           |
| Защита системы питания                                                    | Предохранитель с максимальной силой тока 20 А и дифференциальным током 30 мА |
| Комбинация сила тока/напряжение для максимальной выходной мощности        | 72 кВ, 15 мА, 1080 Вт                                                        |

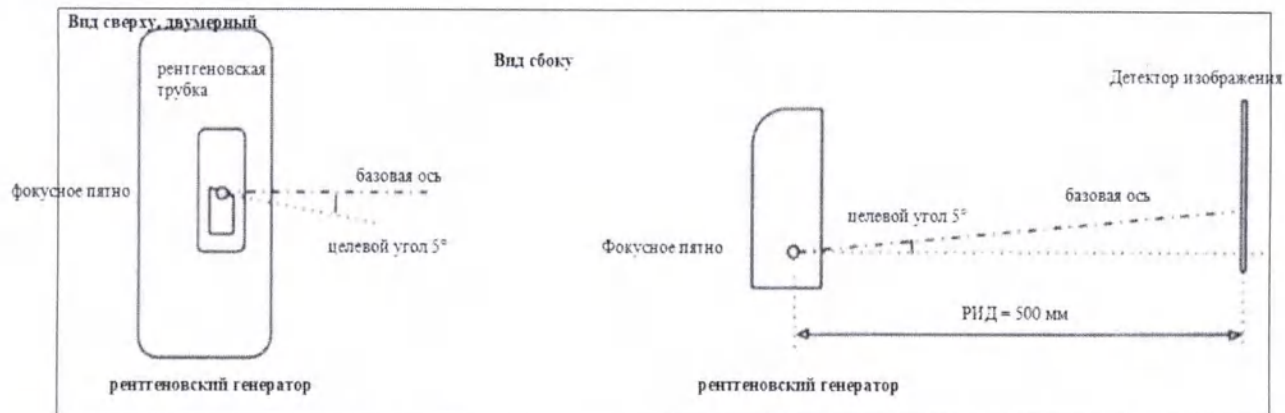
### 9.2. РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                        |                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение генератора                                  | 2D изображение: 60–85 кВ (выбирается автоматически или вручную, с шагом в 1 кВ)<br>3D изображение: 90 кВ пульсационный режим (макс. 12 мА)            |
| Максимальная длительная мощность на входе анодной цепи | 42 Вт                                                                                                                                                 |
| Анодный ток                                            | 4–15 мА (выбирается автоматически или вручную, с шагом в 1 мА)                                                                                        |
| Максимальное отклонение от заявленного значения        | кВ: < 5% (10% по МЭК)<br>мА: < 10% (20% по МЭК)<br>Отклонение линейности кермы в воздухе < 0,2<br>Отклонение воспроизводимости кермы в воздухе < 0,05 |
| Рентгеновская трубка                                   | Только для варианта исполнения 2D:<br>CEI OPX/105<br>TOSHIBA D-054SB<br>KAILONG KL5<br>Только для варианта исполнения 3D:<br>TOSHIBA D-067SB          |
| Размер фокусного пятна                                 | 0,5 мм в соответствии с МЭК 60336<br>0,6 мм (только для TOSHIBA D-067SB)                                                                              |
| Конструкционный материал анода                         | Вольфрам (W)                                                                                                                                          |
| Наклон анода                                           | 5°<br>12° (только для TOSHIBA D-067SB)                                                                                                                |
| Удельная теплоемкость анода                            | 30 кДж (CEI- KAILONG) – 35 кДж (TOSHIBA)                                                                                                              |
|                                                        |                                                                                                                                                       |

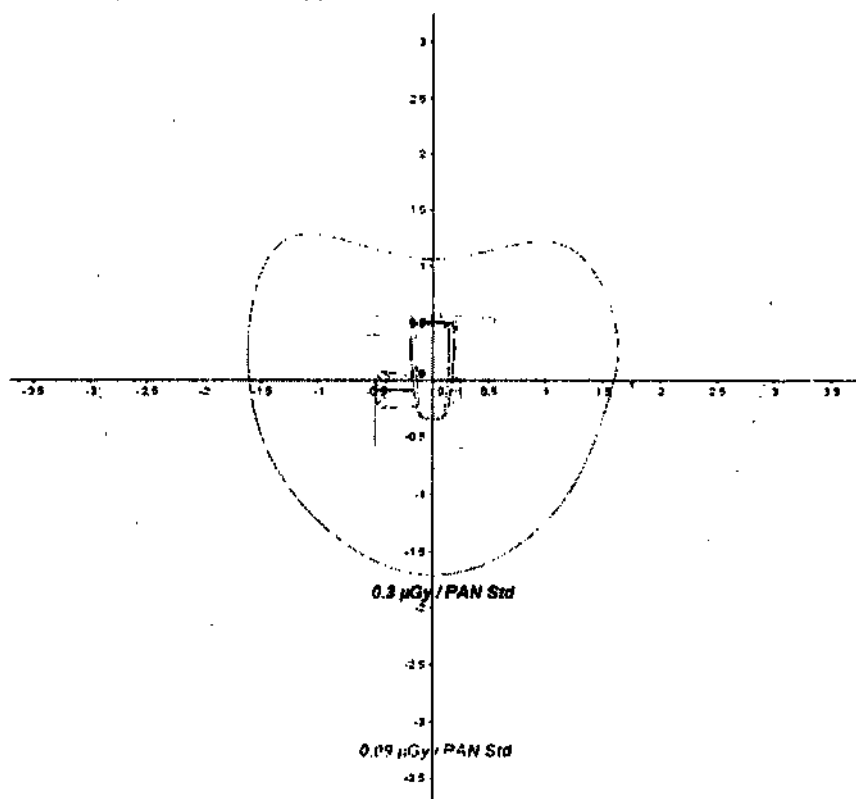


|                                                    |                                                                                    |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | обследования)<br>Трехмерный режим: 9-36 с в пульсирующем режиме                    |
| Расстояние от источника до первичного коллиматора  | 100 мм                                                                             |
| Интенсивность выходного излучения (доза на выходе) | 0,20 мГ/мАс @ 70 кВ, 500 мм/<br>0,30 мГ/мАс @ 90 кВ, 500 мм/<br>погрешность +/-30% |
| Расстояние от источника до детектора (SID) — PAN   | 500 +/-5 мм                                                                        |
| Расстояние от источника до детектора (SID) — CBCT  | 500 +/-5 мм                                                                        |

Базовая ось генератора:

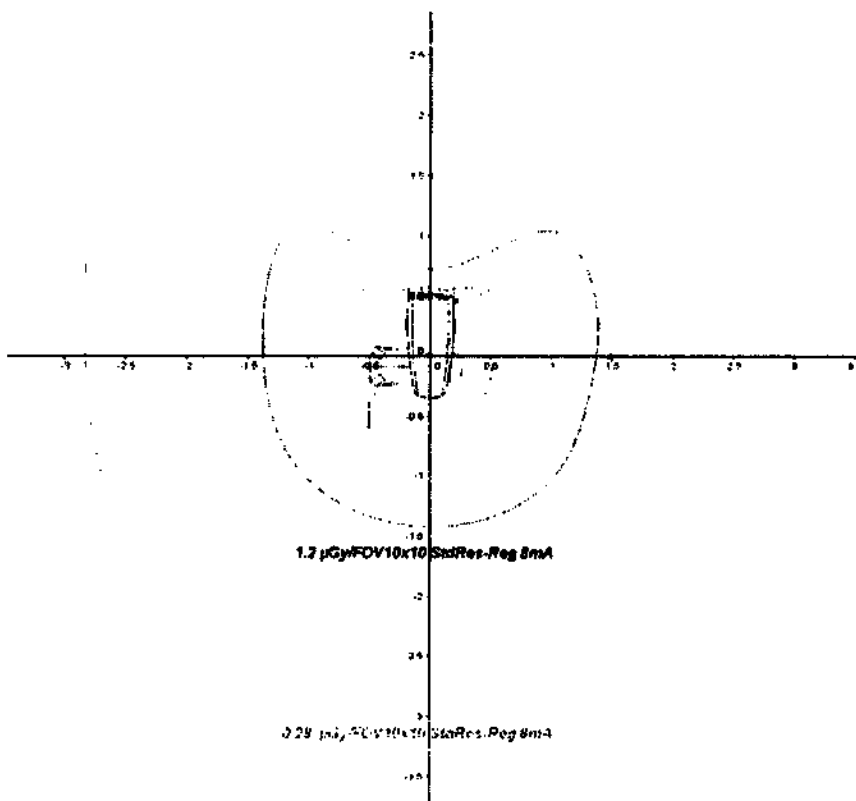


### 9.3. ИЗОДОЗНАЯ КРИВАЯ ДЛЯ 2D ОБСЛЕДОВАНИЙ



### 9.4. КРИВЫЕ ИЗОДОЗЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ КЛКТ

**3D** Только для оборудования варианта исполнения 3D



## 9.5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАНОРАМНОГО СЕНСОРА (PAN)

Только для варианта исполнения 2D

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Размеры чувствительной зоны  | 6 x 151 мм                    |
| Разрешение                   | 5,2 пл/мм                     |
| Главный экран                | > 0,5 мм Pb                   |
| Размеры пикселя              | 100 мкм                       |
| Технология датчика           | CMOS                          |
| Материал и тип сцинтиллятора | Direct deposition CsI         |
| ФПМ (МТП)                    | 58% @ 1 пл/мм - 8% @ 4пл/мм   |
| КЭР (DQE)                    | 70% @ 0 пл/мм - 18% @ 3 пл/мм |
| Размеры матрицы датчика      | 1512 x 60                     |
| Диапазон серого              | 14 бит                        |
| Увеличение (PAN)             | 1,25 ±5%                      |
| Подключение                  | Gigabit Ethernet              |

Только для варианта исполнения 3D (в режиме 2D):

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| Размеры пикселя              | 127 мкм               |
| Размеры чувствительной зоны  | 6 x 146 мм            |
| Технология датчика           | Аморфный кремний      |
| Материал и тип сцинтиллятора | Direct deposition CsI |
| DQE                          | 70% @ 0 пл/мм (1x1)   |
| Размеры матрицы датчика      | 1152 x 48 пиксель     |
| Диапазон серого              | 16 бит                |
| Увеличение (PAN)             | 1,25 ±5%              |
| Подключение                  | Gigabit Ethernet      |

## 9.6. ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕХМЕРНОЙ ПАНЕЛИ

Только для варианта исполнения 3D

|                                           |                       |
|-------------------------------------------|-----------------------|
| Размеры пикселя                           | 127 x 127 мкм         |
| Размеры чувствительной зоны               | 146x146 мм            |
| Разрешение                                | 3.94 пл/мм            |
| Технология датчика                        | Аморфный кремний      |
| Материал и тип сцинтиллятора              | Direct deposition CsI |
| MTF                                       | > 48% @ 1 пл/мм (1x1) |
| DQE                                       | 70% @ 0 пл/мм (1x1)   |
| Пиксели изображения                       | 1152 x 1152 пиксель   |
| Глубина пикселя                           | 16 бит                |
| Макс. полноформатное 1x1 кадровая частота | 28 к/с                |
| Подключение                               | Gigabit Ethernet      |

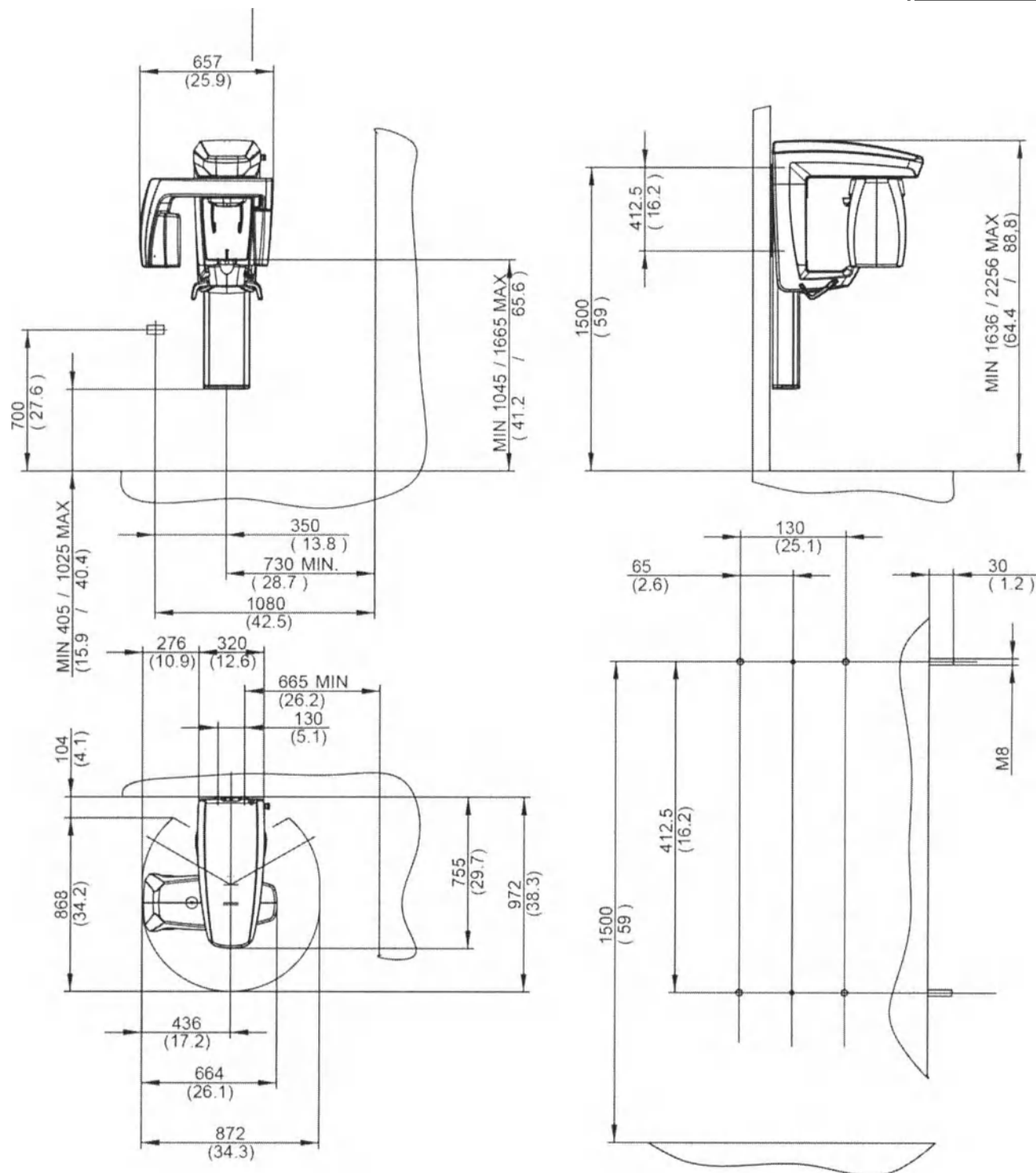
## 9.7. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАЗЕРА

|                                                |                                               |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Оптическая мощность                            | Класс 1 в соответствии с IEC 60825-1: 2003    |
| Время активации                                | Непрерывная волна; Ограничение по времени 30" |
| Максимальная интенсивность лазерного излучения | ≤ 1,5 мВт                                     |
| Длительность импульса                          | CW -режим                                     |
| Испускаемая длина волн                         | 635 ± 10 нм                                   |

## 9.8. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Подвесная модель

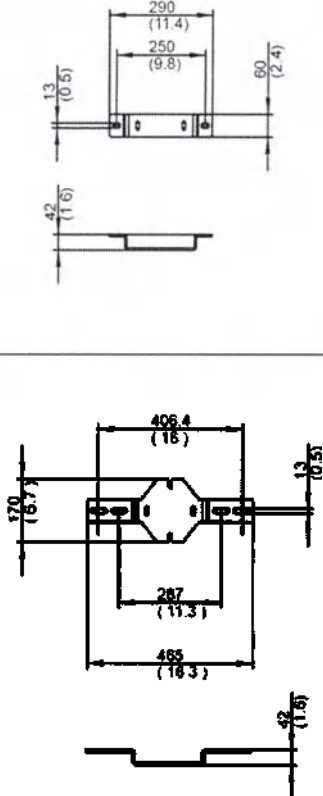
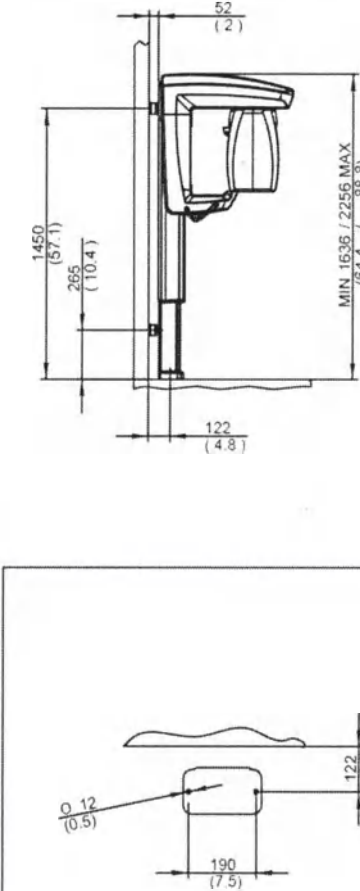
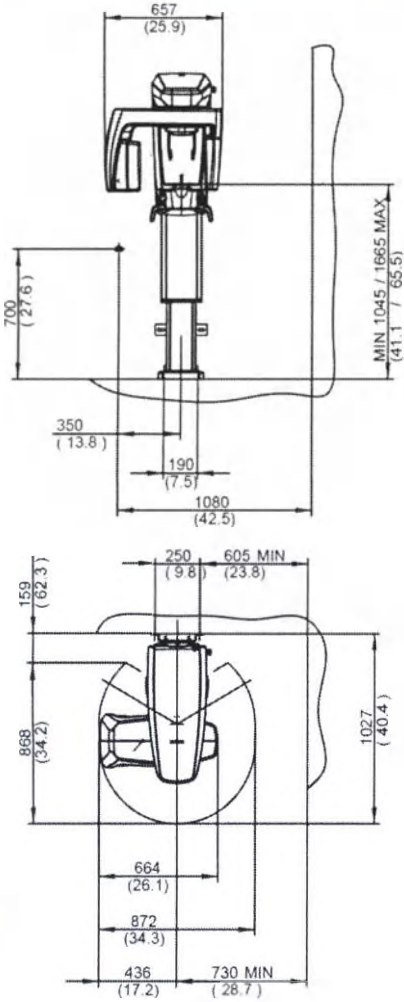
|                                                           |                                                  |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Масса (основного аппарата)                                | Только для варианта исполнения 2D не более 70 кг |
|                                                           | Только для варианта исполнения 3D не более 76 кг |
| Максимальные размеры в плане (основного аппарата)         | 972 x 872 мм                                     |
| Высота                                                    | Мин. 1636 ± 100 мм    Макс. 2256 ± 100 мм        |
| Для настенного крепления используйте монтажный кондуктор. |                                                  |





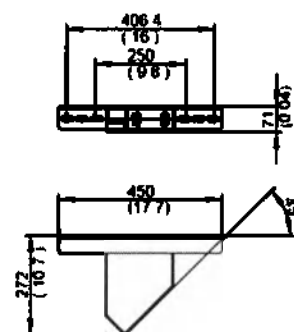
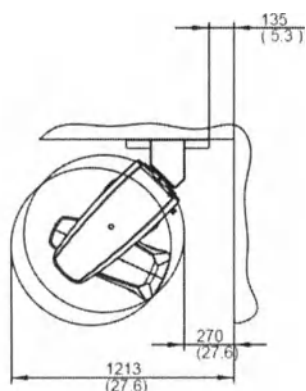
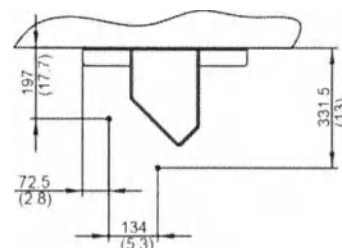
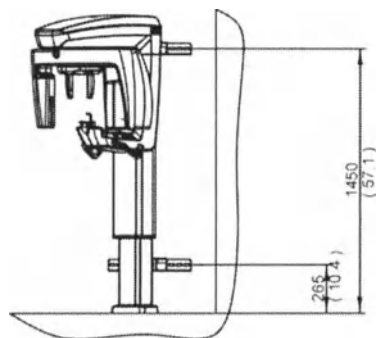
Вариант с напольной колонной и настенным креплением

|                                                           |                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Масса (основного аппарата)                                | Только для варианта исполнения 2D не более 84 кг<br>Только для варианта исполнения 3D не более 90 кг |
| Максимальные размеры в плане (основного аппарата)         | 1027 x 872 мм                                                                                        |
| Высота                                                    | Мин. 1636 ± 100 мм    Макс. 2256 ± 100 мм                                                            |
| Для настенного крепления используйте монтажный кондуктор. |                                                                                                      |



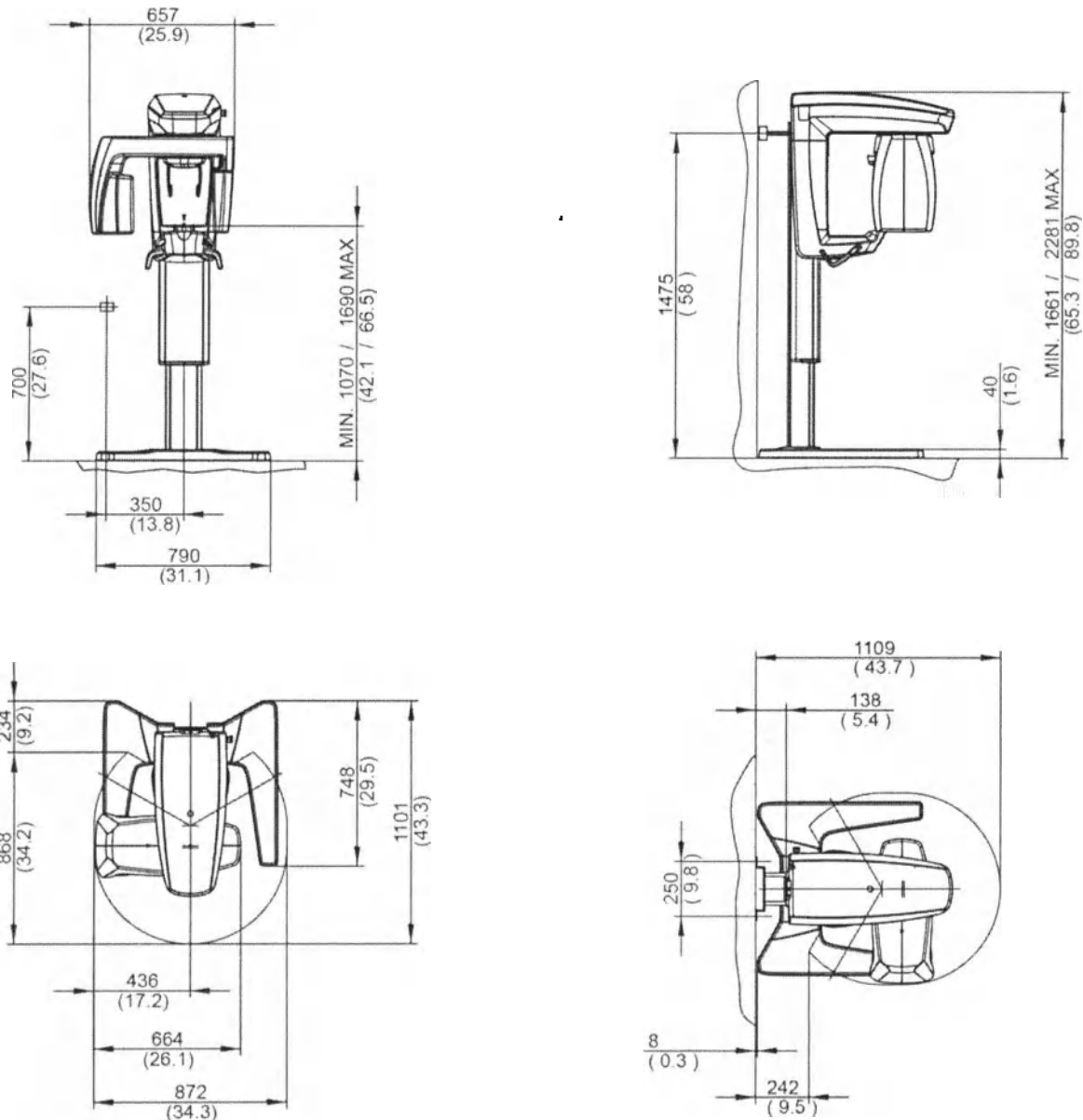
Вариант с напольной колонной и настенным креплением под углом 45°

|                                                           |                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Масса (основного аппарата)                                | Только для варианта исполнения 2D не более 102 кг<br>Только для варианта исполнения 3D не более 108 кг |
| Максимальные размеры в плане (основного аппарата)         | 1030 x 1213 мм                                                                                         |
| Высота                                                    | Мин. 1636 ± 100 мм    Макс. 2256 ± 100 мм                                                              |
| Для настенного крепления используйте монтажный кондуктор. |                                                                                                        |



Вариант с напольной колонной и штативом

|                                                   |                                                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Масса (основного аппарата)                        | Только для варианта исполнения 2D не более 120 кг |
|                                                   | Только для варианта исполнения 3D не более 126 кг |
| Максимальные размеры в плане (основного аппарата) | 1030 x 872 мм                                     |
| Высота                                            | Мин. 1661 мм ± 100 мм    Макс. 2281 мм ± 100 мм   |



Спецификация изделия см. в приложении к инструкции №3

## 9.9. МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования к ПК рабочей базы, напрямую подключенной к устройству для получения рентгеновских снимков.

| КОМПОНЕНТ                                    | КОНФИГУРАЦИЯ БАЗЫ<br>(Только для варианта исполнения 2D)                                             | КОНФИГУРАЦИЯ 1                                       | КОНФ. 2                                                       | КОНФ. 3                                                                                                       | КОНФ. 4                                              |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ПРОЦЕССОР                                    | Intel Core i3 4150<br>(3,5 ГГц, Кэш: 3 МБ L3, 1600 МГц)                                              | 1 ЦП INTEL I7 3770<br>— 3,4 ГГц — 4-ЯДЕРНЫЙ          | 1 ЦП INTEL XEON E5-2630<br>— 2,3 ГГц — 6-ЯДЕРНЫЙ              | 1 ЦП INTEL XEON E3-1270 V3 — 3,50 ГГц — 4-ЯДЕРНЫЙ<br>или<br>1 ЦП INTEL XEON E3-1270 V5 — 3,60 ГГц — 4-ЯДЕРНЫЙ | ЦП XEON E5-1620 — 3,60 ГГц — 4-ЯДЕРНЫЙ               |
|                                              | Intel Core i3 4160<br>3,6 ГГц                                                                        |                                                      |                                                               |                                                                                                               |                                                      |
|                                              | Intel Core i3 4170<br>3,7 ГГц                                                                        |                                                      |                                                               |                                                                                                               |                                                      |
|                                              | Intel Core i3 6100<br>3,7 ГГц                                                                        |                                                      |                                                               |                                                                                                               |                                                      |
| ПРОСТРАНСТВО НА ЖЕСТКОМ ДИСКЕ <sup>(1)</sup> | ДИСК SATA DA 500 ГБ — 7,2К ОБ/МИН или выше                                                           | 1 ДИСК SATA НА 500 ГБ — 10К ОБ/МИН                   | 2 ДИСКА SATA НА300 ГБ — 10К ОБ/МИН —<br>КОНФИГУРАЦИЯ В RAID 0 | 1 ДИСК SATA НА 500 ГБ — 10К ОБ/МИН                                                                            |                                                      |
| ОЗУ                                          | 1 x 4 ГБ                                                                                             | 8 ГБ DDR3 1600 МГц ИЛИ ВЫШЕ                          | 4 ГБ DDR3                                                     | 8 ГБ DDR3 1600 МГц ЕСС ИЛИ ВЫШЕ                                                                               |                                                      |
| БЛОК ПИТАНИЯ <sup>(2)</sup>                  | ≥ 180 Вт                                                                                             | >= 550 Вт                                            | >= 800 Вт                                                     | >= 400 Вт                                                                                                     | >= 600 Вт                                            |
| ВИДЕОКАРТА <sup>(3)</sup>                    | AMD Radeon HD 7450<br>PCI Express 2.0 128 бит,<br>1024 МБ, DDR3,<br>706 МГц<br>DirectX : 11          | ATI RADEON HD 7770 OC GHZ EDIT.<br>VAPORX 1 ГБ GDDR5 |                                                               | ATI RADEON R7 250 1 ГБ GDDR5                                                                                  | ATI RADEON HD 7770 OC GHZ EDIT.<br>VAPORX 1 ГБ GDDR5 |
|                                              | AMD Radeon HD R5 230, 1024 МБ, DDR3                                                                  |                                                      |                                                               |                                                                                                               |                                                      |
| ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА                         | WINDOWS 7 PROFESSIONAL 64 BIT SP1<br>WINDOWS 8.1 PROFESSIONAL 64 BIT                                 |                                                      |                                                               |                                                                                                               |                                                      |
| СЕТЕВАЯ КАРТА                                | 2 ИНТЕРФЕЙСА ETHERNET (ИЗ КОТОРЫХ ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ ОДИН INTEL PRO-1000)                               |                                                      |                                                               |                                                                                                               |                                                      |
| ДРУГИЕ ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА               | МИНИМАЛЬНОЕ РАЗРЕШЕНИЕ ДИСПЛЕЯ 1280X1024, 64 МИЛЛИОНА ЦВЕТОВ (ИЛИ ВЫШЕ), ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО DVD |                                                      |                                                               |                                                                                                               |                                                      |

Примечания.

- (1) Использование жесткого диска на 7200 ОБ/МИН приводит к значительной потере производительности.
- (2) Для использования видеокарт, протестированных в соответствии со спецификациями, необходимо иметь блок питания, соответствующий потребляемой мощности выбранной видеокарты.
- (3) Кроме указанной видеокарты, смотрите полный список протестированных видеокарт.



Подтверждающие тесты проводились со следующими видеокартами:

| ВИДЕОКАРТА                                                               | БЛОК ПИТАНИЯ |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ATI RADEON HD 4850 / 5770 — 1 ГБ                                         | >= 450 Вт    |
| ATI RADEON HD 4870 / 4890 / 5850 / 5870 — 1 ГБ                           | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 6750/6770 — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                 | >= 450 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 6850 / 6870 / 6950 / 7870 — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5 | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 7770 — GHZ ED. - OC — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5       | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 6970 — VAPORX — 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                      | >= 550 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 7850 — 1 ГБ / 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                        | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 7870 — 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                               | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 7750 — OC — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                          | >= 400 Вт    |
| AMD FIREPRO W7000 — 4 ГБ GDDR5                                           | >= 400 Вт    |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R7 250 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                              | >= 400 Вт    |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R7 260X — ОЗУ 1 ГБ DDR5                              | >= 500 Вт    |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R9 270 — ОЗУ 2 ГБ DDR5                               | >= 500 Вт    |

#### Дополнительные рабочие базы

По информации, касающейся минимальных системных требований для рабочих станций, не подключенных напрямую к устройствам получения рентгеновских изображений, на которых установлено программное обеспечение iRYS Station или iRYS Viewer, обращайтесь к Руководству для Пользователя iRYS..

Системы hyperion X5 являются рентгенологическими системами, в которых используется одно и то же программное обеспечение, даже если оно обозначено под различными приведенными ниже названиями:

Название программного обеспечения: iRYS --> Hyperion X5

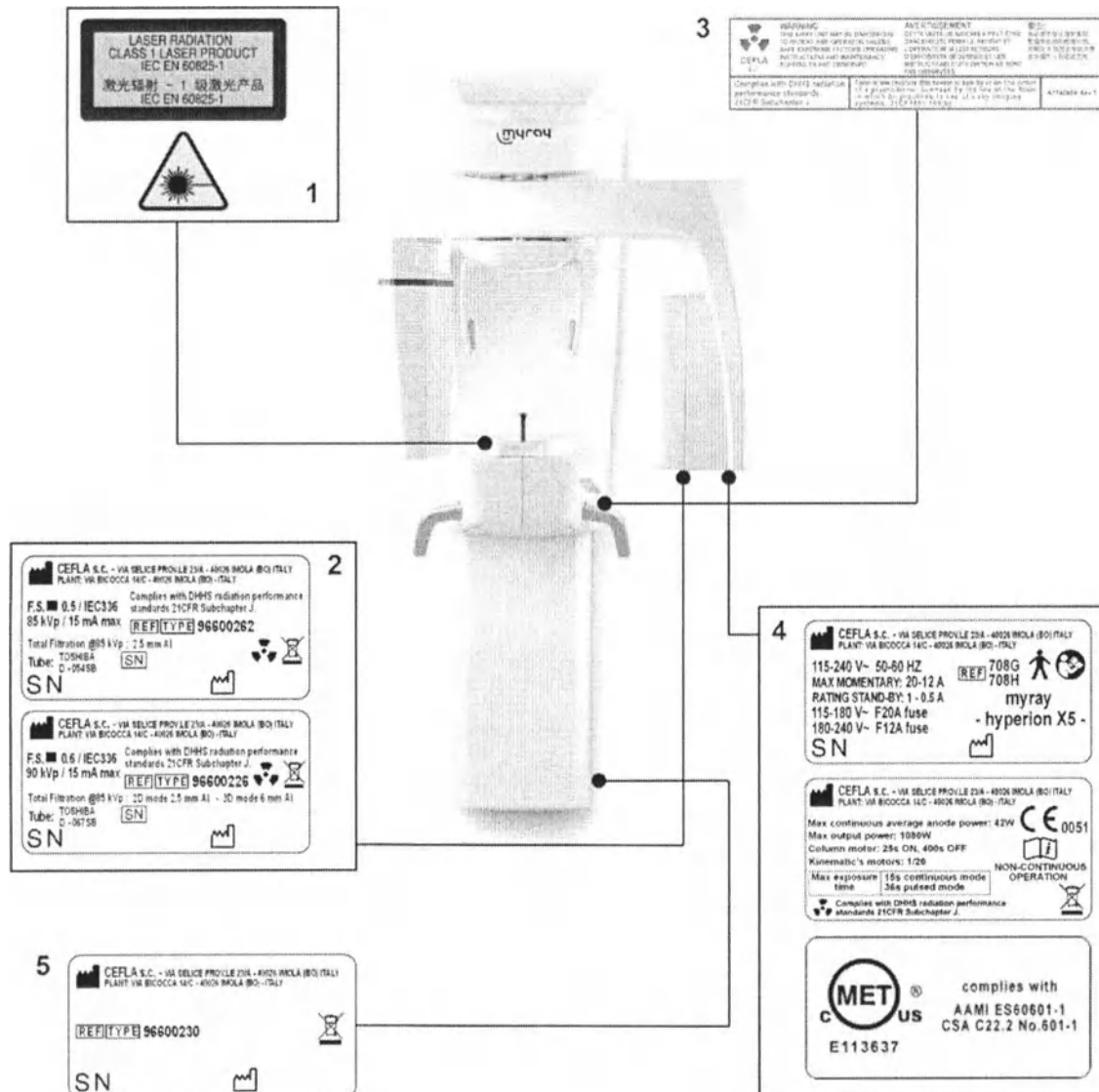
Версия комплекта ПО: 2017#1

Дата выпуска: 01/06/2017

Класс опасности ПО: класс Б в соответствии с IEC 62304

Руководство по эксплуатации программного обеспечения см. в приложении к инструкции №4

## 9.10. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК



- 1 Таблички предупреждения и опасности лазера
- 2 Табличка генератора
- 3 Табличка предупреждения и DHHS
- 4 Главные таблички и таблички марок
- 5 Табличка колонны

Изображения, касающиеся табличек, относятся ко всем моделям линейки hyperion X5 и носят приблизительный характер. Смотрите таблички на аппарате.

## 10. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

| Код             | Сообщение                                                                         | Описание/решение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВНИМАНИЕ</b> |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| W 0.1           | Кнопка управления рентгеновскими лучами отпущена во время экспозиции.             | Держите нажатой кнопку управления рентгеновскими лучами до тех пор, пока не завершится процедура.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| W 0.2           | Кнопка управления рентгеновскими лучами не отпущена после экспозиции.             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Кнопка управления рентгеновскими лучами была нажата продолжительное время после окончания экспозиции (&gt;15 с).</li> <li>2) Была нажата кнопка сброса в то время, когда еще была нажата кнопка управления рентгеновскими лучами.</li> <li>3) Устройство вышло из режима ожидания в то время, когда еще была нажата кнопка управления рентгеновскими лучами.</li> </ol> |
| W 0.3           | Нажата аварийная кнопка                                                           | Отожмите аварийную кнопку                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| W 0.5           | Электронная плата POWER не имеет связи с логической схемой.                       | Выключить устройство, подождать 30 секунд и зажать его снова. Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| W 0.7           | Сработала предохранительная блокировка. Во время обследования была открыта дверь. | Закрыть дверь и повторить обследование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| W 0.8           | Демонстрационный режим: обследование не загружено.                                | Включен демонстрационный режим без загрузки обследования. Проверить подключение к ПК. Повторить обследование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.9           | Устройство не настроено.                                                          | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.10          | Устройство не откалибровано.                                                      | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.13          | Кнопка нажата на пульте включения и выхода из режима ожидания.                    | Проверить пульт. Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| W 0.14          | Температура устройства слишком высокая.                                           | Слишком высокая температура платы преобразователя, нельзя начать новое обследование. Проверить охлаждение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| W 0.15          | Температура генератора излучения слишком высокая.                                 | Слишком высокая температура генератора рентгеновского излучения, нельзя начать новое обследование. Проверить охлаждение.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Код                             | Сообщение         | Описание/решение                                              |
|---------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>ОШИБКИ ЛОГИЧЕСКОЙ ПАНЕЛИ</b> |                   |                                                               |
| И X.X                           | Внутренняя ошибка | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации. |



## 11. КОНТРАКТ НА ЛИЦЕНЗИЮ ПОЛЬЗОВАНИЯ



**ВНИМАНИЕ: ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧЕСТЬ**

### 11.1. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММУ IMAGE

Данная лицензия распространяется исключительно на программное обеспечение, представляющее собой специальные драйвера и библиотеки для подключения и управления цифровыми рентгенологическими устройствами, для отображения дисплея и хранения программного обеспечения, совокупно определяемого как «iRYS» и «iRYS viewer» (далее именуемого как «Программное обеспечение»), созданное компанией CEFLA s.c. - Imola (Italy) (далее именуемой как «Разработчик») и переданного покупателю (далее именуемого как «Пользователь»). Эти условия считаются полностью признанными и принятыми на момент установки программы. Вследствие вышеуказанного, корректная установка и дальнейшее использование программы предполагают абсолютное принятие всех условий.

#### 11.1.1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ

Программа, автор которой есть и остается её владельцем по всех выражениях, передается пользователю в виде не эксклюзивной и бесплатной лицензии на пользование на неопределенное время.

Лицензия на пользование не включает в себя право на получение программы в форме дистрибутива, а также право на обладание соответствующей логической и проектной документацией.

Поэтому пользователь признает, что автор есть и остается единственным, эксклюзивным и законным владельцем всех прав: права собственности, авторского права и права на хозяйственное использование программы и соответствующей документации.

Пользователь осознает и явным образом признает, что программные продукты в целом не могут быть разработаны так, чтобы они работали без ошибок относительно всех возможных применений и что обновленные версии Программы могут привести новые ошибки, не содержащиеся в предыдущей версии.

Поэтому Пользователь явно принимает, что Программа может содержать ошибки.

С этой целью Пользователь обязуется, для своих интересов, выполнять, всегда и с прилежанием, резервные копии архивов (данных и изображений), чтобы противостоять возможным неисправностям Программного продукта, а также систем, на которые он установлен.

Принятие возможности того, что Программа может содержать ошибки является необходимым условием для того, чтобы Автор передал Пользователю лицензию на пользование Программным продуктом.

Настоящая лицензия дает только право на пользование конечному Пользователю Программы, согласно способам, указанным далее и согласно дополнительным условиям и предупреждениям, имеющимся в онлайн-овой документации.

#### 11.1.2. АВТОРСКОЕ ПРАВО

Настоящая Программа защищена законами, декретами, регламентами и любыми другими применимыми национальными распоряжениями, в частности, нормами об авторских правах и об интеллектуальной собственности, а также нормами Европейского Союза и применимыми международными договорами в данной области.

Программный продукт, каждая его копия и каждая его часть или элемент (в том числе, в качестве примера, но не ограничиваясь этим: любое изображение, иконка, фотография, видео, текст), любого рода текст или изображение, онлайн-овая и электронная документация, относящаяся к Программному продукту, являются исключительной собственностью Автора или его поставщиков и не могут быть воспроизведены Пользователем в любой форме или любым способом. Все права на марки, на названия продуктов и на любой другой отличительный знак принадлежат Автору или их соответствующим законным владельцам.

Пользователь обязуется, в частности, не копировать и не воспроизводить, полностью или частично, переданную ему в пользование программу ни в печатной форме, ни в форме, которая может быть прочтена разработчиком, также как и любую другую документацию, относящуюся к программе, за исключением случаев, обусловленных причинами безопасности и функциональности, и после предварительного недвусмысленного разрешения автора.

#### 11.1.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА И ЧЕТКО ОГОВОРЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О РАСТОРЖЕНИИ

**а. Программа.** Пользователь может установить Программу и может использовать её на условиях и в рамках ограничений, указанных в настоящей лицензии.

Пользователю не разрешается распространять Продукт ни бесплатно, ни за вознаграждение, а также не разрешается оказывать услуги или разрабатывать продукты или программные приложения, основанные на Программе Image или в которых каким-либо образом применена данная Программа.

Категорически запрещено любое изменение программы или её частичное или полное внедрение в другие программы, а также удаление, искажение или подделка торговых марок/названий или других компонентов, внедренных в программу или в её носители.



- b. Ограничения на декодирование, декомпилирование и разложение на составные части. Пользователь не может декорировать, декомпилировать, раскладывать на составные части или переводить Программный продукт, за исключением случаев, когда это явно предусмотрено нормами законодательства, от которых невозможно отступить.
- c. Запреты на уступку / передачу в сублицензию/аренду. Пользователь не может уступать, передавать в сублицензию, будь то бесплатно или за вознаграждение, либо передавать в аренду или лизинг, либо на любых иных условиях, данную Программу третьим лицам.

При отсутствии иных договоренностей, пользователь также не может позволять третьим лицам пользоваться программой для целей торговых акций, демонстраций или дидактики.

В случае несоблюдения Пользователем настоящих условий пользования Программой, и поэтому в случае невыполнения или нарушения положений, указанных в данном пункте и обозначенных буквами a, b и c, лицензия будет считаться отозванной на законном основании. В таком случае Автор может потребовать у Пользователя уничтожить все копии Программы и всех её составных частей, которые у него имеются.

Автор имеет право требовать возмещения понесенных убытков.

#### 11.1.4. ГАРАНТИЯ И УТРАТА ГАРАНТИИ

Программа поставляется в состоянии, в котором она реально находится, и Автор не дает и не признает никакой гарантии на изначальные или выявленные в последствии дефекты, и не дает каких-либо обещаний в отношении качества, исправного функционирования Программы, а также не дает и не признает каких-либо гарантий на предмет соответствия Программы тому, что написано в электронной или онлайн-документации, или той, которая сделана доступной, за исключением гарантии на физический носитель (USB PEN DRIVE) в том случае, если он окажется поврежденным или не подлежащим применению.

Исключается какая бы то ни была гарантия также в случае, когда Программа будет встроена или являться составной частью других программных приложений, разработанных третьими лицами. Относительно таких приложений, к тому же, Автор явным образом заявляет о том, что он не проводит и не проводит какой-либо деятельности ни по контролю, ни по аккредитации соответствующего функционирования.

#### 11.1.5. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Ни в коем случае Автор или его поставщики не будут нести ответственность за прямой или косвенный ущерб (в том числе убытки от упущенной выгоды или экономии, прерывание деятельности, потеря информации или данных и от иных экономических потерь), понесенный Пользователем или третьими лицами в результате применения или неприменения Программного продукта, в том числе в случае, когда Автор был предупрежден о возможности причинения таких убытков. Настоящее ограничение ответственности применяется не только в случаях использования Программы в соответствии с порядком, не соответствующем указаниям Автора, но также и в случае её использования в соответствии с таковыми указаниями.

#### 11.1.6. ПРИМЕНИМОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ЮРИСДИКЦИЯ И КОМПЕТЕНЦИЯ

Отступление от возможных иных норм по сближению отдельных правовых систем или Международных Конвенций, любой спор, могущий возникнуть между сторонами по толкованию или исполнению данного соглашения, будет разрешен исключительно по Итальянской Юрисдикции, а компетентным судом, что также является исключительным положением, будет Хозяйственный Суд г.Болонья.

#### 11.1.7. ПИСЬМЕННАЯ ФОРМА

Любое изменение должно быть выполнено в письменной форме, в противном случае оно будет недействительным. Стороны согласовали, что они не признают юридическую силу предыдущих, нынешних или будущих словесных заявлений, кем бы они не были сделаны, отказываясь с этого момента сослаться на возможные словесные договоренности, рассматриваемые как изменяющие данные основные условия. Автор оставляет за собой право изменять в любой момент и в одностороннем порядке настоящие основные условия, сообщая об этом самыми целесообразными средствами.

#### 11.1.8. ПЕРЕВОД

Относительно перевода настоящей лицензии на другой язык понимается, что при различиях в толковании, будет считаться преваляющей итальянская версия.

#### 11.1.9. СООТВЕТСТВИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ

Если Разработчик заявляет соответствие Программного обеспечения соответствующим законам или регуляторным стандартам, такое соответствие следует понимать действующим на момент выведения Разработчиком продукции на рынок. Очевидно, что законодательные или нормативные изменения всегда возможны в виде изменения интерпретации законов, а, учитывая, что все изменения и правки сделают Программное обеспечение, находящееся в собственности Пользователя, более не соответствующим данным нормам, Пользователь обязан время от времени проверять, не противоречит ли закону та сфера применения, для которой предназначено Программное обеспечение (или, в любом случае, применение еще законно),

или воздерживаться от использования программой в случае сомнения относительно соответствия закону той сферы применения, для которой предназначено Программное обеспечение, сразу же уведомляя Разработчика об обстоятельствах.

| <i>№ стандарта</i> | <i>Организация по стандартизации</i> | <i>Название стандарта</i>                                                                                                                                                                          | <i>Версия</i> | <i>Дата</i>                        |
|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|
| 60601-1            | AAMI/ANSI                            | Медицинские электрические изделия. Часть 1. Общие требования безопасности и основные характеристики                                                                                                | 3             | 2005+ПОПР.1(2006)<br>+ПОПР.2(2007) |
| 60601-1-2          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-2. Общие требования безопасности. Вспомогательный стандарт: электромагнитная совместимость. Требования и испытания                                      | 3             | 2007                               |
| 60601-1-3          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-3. Общие требования безопасности и основные характеристики. Вспомогательный стандарт: защита от излучения в диагностических рентгенологических изделиях | 2             | 2008                               |
| 60601-1-6          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-6. Общие требования безопасности и основные характеристики. Вспомогательный стандарт: эксплуатационная пригодность                                      | 3             | 2010                               |
| 60601-2-63         | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 2-63. Специальные требования безопасности и основные характеристики стоматологических экстраоральных рентгенологических изделий                           | 1             | 2012                               |
| 60825-1            | IEC                                  | Безопасность лазерной аппаратуры. Часть 1. Классификация и требования к оборудованию                                                                                                               | 1             | 1993                               |
| 62366              | IEC                                  | Медицинские изделия. Часть 1. Применение проектирования медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности                                                                                  | 1             | 2007                               |

## 12. КОНТРОЛЬ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

### 12.1. КОНТРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

В настоящих инструкциях описывается техобслуживание, которое необходимо выполнять на системе экстраорального рентгена.

Настоящие указания применимы ко всем вариантам исполнения рассматриваемого оборудования, а также ко всем возможным дополнительным принадлежностям из комплекта поставки. В связи с этим, описание некоторых из компонентов может не совпадать с вашим оборудованием.

Контроль и профилактическое техобслуживание должны выполняться с соблюдением запрограммированной периодичности с целью охраны здоровья пациентов, пользователей и других людей в соответствии с требованиями действующих нормативов в стране использования оборудования в отношении эксплуатации и техобслуживания рентгеновских аппаратов.

Для обеспечения безопасности и надежности вашего изделия, владелец системы должен проводить контроль оборудования в установленные сроки (хотя бы раз в год) или назначать ответственным за его выполнение технического специалиста.

Если после проведения одного или нескольких видов контроля не были получены удовлетворительные результаты, свяжитесь с вашим продавцом для запроса технического вмешательства.

|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Ответьте на вопросы «да» (✓) или «нет» (–). |              |              |              |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Дата контроля                               |              |              |              |              |
| Стадия                                                                                                                                                                                                                     | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ссылка на руководство по эксплуатации                     | _ / _ / 20__                                | _ / _ / 20__ | _ / _ / 20__ | _ / _ / 20__ | _ / _ / 20__ |
| 1                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте, чтобы все таблички, расположенные:<br>- с боковой стороны аппарата,<br>- на основании колонны,<br>- в гнезде рентгеновской трубки,<br>были целыми, правильно приклеены и хорошо читаемыми.                                                                                                         | Глава «Расположение опознавательных табличек»             |                                             |              |              |              |              |
| 2                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте, чтобы с внешней стороны оборудования не было повреждений, так как они могут снизить защиту от радиации.                                                                                                                                                                                            | Глава «Описание работы»                                   |                                             |              |              |              |              |
| 3                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте, чтобы на провода дистанционной кнопки включения излучения не было следов повреждения или истирания.                                                                                                                                                                                                | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |                                             |              |              |              |              |
| 4                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте выключатель и его правильное функционирование. Когда выключатель находится в положении ВКЛ., должна загореться зеленая контрольная лампа и включиться панель.                                                                                                                                       | Глава «Включение системы»                                 |                                             |              |              |              |              |
| 5                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте, чтобы излучение было сразу же прекращено при отпускании кнопки рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                           | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |                                             |              |              |              |              |
| 6                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте правильную работу кнопки позиционирования: функция должна отвечать на запросы.                                                                                                                                                                                                                      | Глава «Консоль на борту аппарата»                         |                                             |              |              |              |              |
| 7                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте правильную работу светодиодов рентгеновского излучения и зуммера излучения.                                                                                                                                                                                                                         | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |                                             |              |              |              |              |
| 8                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте правильную работу лазерных лучей центрирования пациента.                                                                                                                                                                                                                                            | Глава «Лазерные лучи»                                     |                                             |              |              |              |              |
| 9                                                                                                                                                                                                                          | Выполните проверку движений, запустив панорамную процедуру имитации (Dentalu). Проконтролируйте, чтобы движение осей (вращение и одновременное перемещение) было плавным и бесшумным. Смотрите рисунок 1 на следующей странице.                                                                               | Глава «Имитация (Прогиб)»                                 |                                             |              |              |              |              |
| 10                                                                                                                                                                                                                         | Выполните движение колонны вверх и вниз вдоль оси Z, проверяя правильное функционирование. Смотрите рисунок 2 на следующей странице.                                                                                                                                                                          | Глава «Консоль на борту аппарата»                         |                                             |              |              |              |              |
| 11                                                                                                                                                                                                                         | Проверьте работу аварийной кнопки. Аварийная кнопка используется для остановки работы рентгеновского устройства. Кнопка находится сверху, рядом с выключателем.                                                                                                                                               | Глава «Аварийная кнопка»                                  |                                             |              |              |              |              |
| 12                                                                                                                                                                                                                         | Проверьте работу генератора рентгеновского излучения, выполняя процедуру полного испытательного излучения. Выберите любой вид панорамного снимка и обнулите устройство. Держите нажатой кнопку излучения в течение всей процедуры. Если нет сообщений об ошибке, это значит, что генератор работает исправно. | Глава «Выполнение рентгеновского исследования 2D»         |                                             |              |              |              |              |
| Если на месте установки оборудования нет в наличии искусственных моделей, свяжитесь со службой технической поддержки локального продавца для того, чтобы он выполнил процедуру контроля обеспечения качества вашей системы |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                             |              |              |              |              |
| 13                                                                                                                                                                                                                         | Выполните исследование на искусственной модели 2D и проверьте качество полученного изображения.                                                                                                                                                                                                               | Применение датчика с приложением                          |                                             |              |              |              |              |
| 14                                                                                                                                                                                                                         | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните исследование на искусственной модели 3D и проверьте качество полученного изображения.                                                                                                                                                                           | Применение датчика с приложением                          |                                             |              |              |              |              |
|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | ФИО оператора                               |              |              |              |              |
|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Подпись                                     |              |              |              |              |

Нижеподписавшийся подтверждает, что устройство прошло вышеуказанный контроль, и, если при его выполнении был бы обнаружен какой-либо отказ, он проинформировал бы об этом уполномоченного специалиста локального продавца.

Все виды контроля и техобслуживания, выполняемые владельцем системы и/или специалистом по техобслуживанию, должны быть внесены в настоящий документ и храниться рядом с устройством!

## 12.2. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

В настоящих инструкциях описывается техобслуживание, которое необходимо выполнять на системе экстраорального рентгена. Настоящие указания применимы ко всем вариантам исполнения рассматриваемого оборудования. Для обеспечения безопасности и надежности установленного оборудования уполномоченный специалист должен выполнять полный контроль устройства минимум раз в год. В случае выполнения замеров, при которых требуется мультиметр, всегда используйте цифровой калиброванный мультиметр. Необходимо выполнить следующие проверки. До того как заменить любой компонент, следует предупредить об этом клиента.

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 | Ответьте на вопросы «да» (✓) или «нет» (-). |            |            |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------|------------|
| Стадия | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ссылка на руководство по эксплуатации                           | Дата контроля                               |            |            |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 | __/__/20__                                  | __/__/20__ | __/__/20__ |
| 1      | Проверьте, чтобы все таблички, расположенные:<br>- с боковой стороны аппарата,<br>- на основании колонны,<br>- в гнезде рентгеновской трубки,<br>были целыми, правильно прикреплены и хорошо читаемыми.                                                                                                       | Глава «Расположение опознавательных табличек»                   |                                             |            |            |
| 2      | Проверьте, чтобы с внешней стороны оборудования не было повреждений, так как они могут снизить защиту от радиации.                                                                                                                                                                                            | Глава «Описание работы»                                         |                                             |            |            |
| 3      | Проверьте, чтобы на проводе дистанционной кнопки включения излучения не было следов повреждения или истирания.                                                                                                                                                                                                | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |                                             |            |            |
| 4      | Проверьте выключатель и его правильное функционирование. Когда выключатель находится в положении ВКЛ., должна загораться зеленая контрольная лампа и включиться панель.                                                                                                                                       | Глава «Включение системы»                                       |                                             |            |            |
| 5      | Проверьте, чтобы излучение было сразу же прекращено при отпускании кнопки рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                           | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |                                             |            |            |
| 6      | Проверьте правильную работу кнопок позиционирования, функции должны отвечать на запросы.                                                                                                                                                                                                                      | Глава «Консоль на борту аппарата»                               |                                             |            |            |
| 7      | Проверьте правильную работу светодиодов рентгеновского излучения и зуммера излучения.                                                                                                                                                                                                                         | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |                                             |            |            |
| 8      | Проверьте правильную работу лазерных лучей центрирования пациента.                                                                                                                                                                                                                                            | Глава «Лазерные лучи»                                           |                                             |            |            |
| 9      | Выполните проверку движений, запустив панорамную процедуру имитации (Dimplu). Проконтролируйте, чтобы движение осей (вращение и одновременное перемещение) было плавным и бесшумным. Смотрите рисунок 1 на следующей странице.                                                                                | Глава «Имитация (Прогоны)»                                      |                                             |            |            |
| 10     | Выполните движения колонны вверх и вниз вдоль оси Z, проверяя правильное функционирование. Смотрите рисунок 2 на следующей странице.                                                                                                                                                                          | Глава «Консоль на борту аппарата»                               |                                             |            |            |
| 11     | Проверьте работу аварийной кнопки. Аварийная кнопка используется для останова работы рентгеновского устройства. Кнопка находится сверху, рядом с выключателем.                                                                                                                                                | Глава «Аварийная кнопка»                                        |                                             |            |            |
| 12     | Проверьте работу генератора рентгеновского излучения, выполнив процедуру полного испытательного излучения. Выберите любой вид панорамного снимка и обнулите устройство. Держите нажатой кнопку излучения в течение всей процедуры. Если нет сообщений об ошибке, это значит, что генератор работает исправно. | Глава «Выполнение рентгеновского исследования 2D»               |                                             |            |            |
| 13     | Выполните полную калибровку 2D устройства: калибровку колонны, выравнивание PAN, калибровку датчика PAN, механическое выравнивание PAN, тестирование лазера.                                                                                                                                                  | Техническое руководство – Глава «Калибровка 2D»                 |                                             |            |            |
| 14     | По завершении процедуры выполните резервную копию калибровок 2D.                                                                                                                                                                                                                                              | Техническое руководство – Глава «Резервная копия калибровок»    |                                             |            |            |
| 15     | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните полную калибровку 3D устройства, испытание ограничителя лучей, ежедневный контроль, прием данных от искусственной модели – проверка цилиндричности.                                                                                                             | Техническое руководство – Глава «Калибровка 3D»                 |                                             |            |            |
| 16     | (Только для варианта исполнения 3D) По завершении процедуры выполните резервную копию калибровок 3D.                                                                                                                                                                                                          | Техническое руководство – Глава «Резервная копия калибровок 3D» |                                             |            |            |
| 17     | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните исследование на искусственной модели 3D и проверьте качество полученных результатов.                                                                                                                                                                            | Прим. данных с приложением                                      |                                             |            |            |

|               |  |  |  |
|---------------|--|--|--|
| ФИО оператора |  |  |  |
| Подпись       |  |  |  |

Нижеподписавшийся (-аяся) подтверждает, что устройство прошло вышеуказанный контроль и передано в наилучших рабочих условиях.

Все операции по контролю и техобслуживанию, выполняемые владельцем системы и/или специалистом по техобслуживанию, должны быть внесены в настоящий документ и храниться рядом с устройством!



Рисунок 1

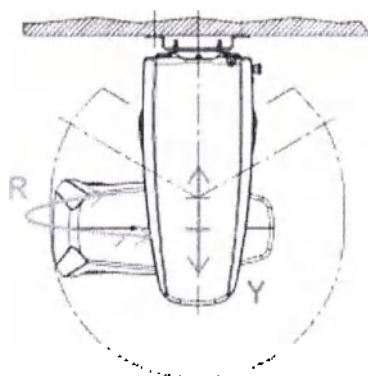
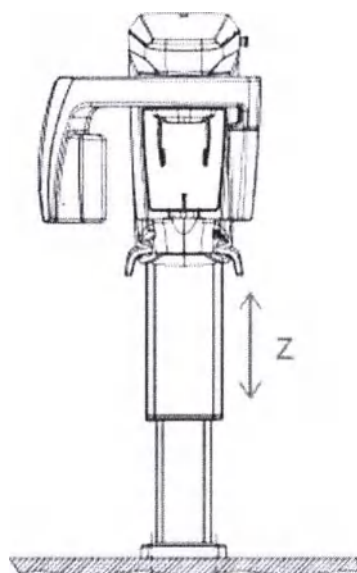


Рисунок 2



Адрес для обращения потребителей/клиентов в Российской Федерации:

ООО Зенит P.C. - Zenith R.S. LLC

143051 Россия, Московская область, Одинцовский район,

поселок Большие Вяземы, ул. Городок-17, стр.3 оф. 15

Тел.: +7 (495) 980-13-50

+7 (495) 787-68-36

e-mail: [sales@zenith-rs.ru](mailto:sales@zenith-rs.ru)

Website: [www.zenith-rs.ru](http://www.zenith-rs.ru)

**Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая с принадлежностями, в вариантах исполнения:**

**I. тугау 708G - hyperion X5, в составе:**

1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 85 кВ.
  4. Краниостат для 2D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Позиционирующий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
  9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
  10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
  11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
  12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
  13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
  14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
  17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
  22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  30. Рабочая станция для 2D-исследований для hyperion X5 708G (при необходимости).
  31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  32. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  35. Датчик CB3D (при необходимости).
  36. 2D-моноблок (при необходимости).
  37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- II. NewTom 708J – NewTom GO, в составе:**
1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 85 кВ.

4. Краниостат для 2D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Позиционирующий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
  9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
  10. Стандартное основание.
  11. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
  12. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
  13. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
  14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
  15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  17. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  21. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  22. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  24. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  29. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  30. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  31. Рабочая станция для 2D-исследований для NewTom GO 708J (при необходимости).
  32. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  34. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  35. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  36. Датчик CB3D (при необходимости).
  37. 2D-моноблок (при необходимости).
  38. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- III. CASTELLINI 708M – X-RADiUS COMPACT, в составе:
1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 85 кВ.
  4. Краниостат для 2D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Позиционирующий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при

необходимости).

9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.

10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).

11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).

12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).

13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).

14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).

15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).

16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).

17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).

18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).

19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).

20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).

21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).

22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).

23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).

24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).

25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).

26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).

27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).

28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).

29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).

30. Рабочая станция для 2D-исследований для X-RADiUS COMPACT 708M (при необходимости).

31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).

32. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).

33. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).

34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).

35. Датчик CB3D (при необходимости).

36. 2D-моноблок (при необходимости).

37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).

IV. тугау 708I - hyperion X5, в составе:

1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.

2. Колонна подъемная телескопическая.

3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 70 кВ.

4. Краниостат для 2D-обследования.

5. Консоль.

6. Позиционирующий лазер.

7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).

8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).

9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.

10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).

11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при



необходимости).

12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).

13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).

14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).

15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).

16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).

17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).

18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).

19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).

20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).

21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).

22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).

23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).

24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).

25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).

26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).

27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).

28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).

29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).

30. Рабочая станция для 2D-исследований для hyperion X5 708I (при необходимости).

31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).

32. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).

33. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).

34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).

35. Датчик CB3D (при необходимости).

36. 2D-моноблок (при необходимости).

37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).

V. NewTom 708L – NewTom GO, в составе:

1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.

2. Колонна подъемная телескопическая.

3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 70 кВ.

4. Краниостат для 2D-обследования.

5. Консоль.

6. Позиционирующий лазер.

7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).

8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).

9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.

10. Стандартное основание.

11. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).

12. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).

13. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).

14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).

15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  17. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  21. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  22. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  24. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  29. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  30. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  31. Рабочая станция для 2D-исследований для NewTom GO 708L (при необходимости).
  32. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  34. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  35. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  36. Датчик CB3D (при необходимости).
  37. 2D-моноблок (при необходимости).
  38. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- VI. CASTELLINI 7080 – X-RADiUS COMPACT, в составе:
1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 70 кВ.
  4. Краниостат для 2D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Позиционирующий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
  9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
  10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
  11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
  12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
  13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
  14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).

17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
  22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  30. Рабочая станция для 2D-исследований для X-RADiUS COMPACT 7080 (при необходимости).
  31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  32. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  35. Датчик CB3D (при необходимости).
  36. 2D-моноблок (при необходимости).
  37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- VII. myray 708H - hyperion X5, в составе:
1. 3D/2D панель для получения панорамных и томографических изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 90 кВ.
  4. Краниостат для 2D/3D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Направляющий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
  9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
  10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
  11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
  12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
  13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
  14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
  17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).

22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  30. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для huperion X5 708H (при необходимости).
  31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  32. ЖК-монитор Barco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Barco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  35. Датчик CB3D (при необходимости).
  36. 2D-моноблок (при необходимости).
  37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- VIII. NewTom 708K – NewTom GO, в составе:

1. 3D/2D-датчик для получения панорамных и томографических изображений.
2. Колонна подъемная телескопическая.
3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 90 кВ.
4. Краниостат для 2D/3D-обследования.
5. Консоль.
6. Направляющий лазер.
7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
10. Стандартное основание.
11. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
12. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
13. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
16. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
17. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
18. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
19. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
20. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
21. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
22. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
23. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
24. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
25. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
26. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
27. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).



28. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  29. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  30. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  31. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для NewTom GO 708K (при необходимости).
  32. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  34. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  35. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  36. Датчик CB3D (при необходимости).
  37. 2D-моноблок (при необходимости).
  38. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- IX. CASTELLINI 708N – X-RADiUS COMPACT, в составе:
1. 3D/2D панель для получения панорамных и томографических изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 90 кВ.
  4. Краниостат для 2D/3D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Направляющий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
  9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
  10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
  11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
  12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
  13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
  14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
  17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
  22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  30. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для X-RADiUS COMPACT 708N (при необходимости).
  31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).

32. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
33. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
35. Датчик CB3D (при необходимости).
36. 2D-моноблок (при необходимости).
37. 3D-моноблок Rap Light 3D (при необходимости).

**Х. Принадлежности:**

1. Вставки для подголовника мягкие – не более 10 шт.
2. Гигиенические чехлы для прикусной вилки – не более 500 шт.
3. Вставки для прикусной вилки – 200 шт.
4. Вставка для подголовника мягкая удлиненная – не более 10 шт.
5. Панель для настенного крепления.
6. Кронштейн для двойного настенного крепления.
7. Кронштейн для настенного крепления угловой 45°.
8. Кронштейн для одного стержня.
9. Кронштейн для настенного крепления 16.
10. Колонна для настенного монтажа.
11. Колонна для напольной установки.
12. Аварийная кнопка.
13. Набор нейтрального цвета, в составе:
  - наклейка;
  - кнопочная панель;
  - вставки для подголовника мягкие – 4 шт.;
  - пластиковое кольцо.
14. Набор золотого цвета (верхняя крышка и 2 ручки).
15. Сетевая плата с 2 кабелями.
16. Подставка для 3D-исследований.
17. Отдельное стандартное основание.
18. Ортопантомографическая силовая электронная плата.
19. Материнская плата.
20. Мотор Hanning S8.
21. Силовой привод.
22. Стул пациента.
23. Фантом Tin.

## Химический состав частей изделия

| Часть изделия                                                                                                               | Материал (№ CAS или марки)                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Краниостат                                                                                                               | Верхняя крышка: Акрилонитрил-стирол-акрилат (ACA) (26299-47-8)<br>Ручки: полиакриламид (IXEF 1022)                                                                                                                                                                                                      |
| 2. Опора для подбородка и прикуса                                                                                           | 1) полимерный материал на основе полиоксиметилена; (SCT.DUT.MP.020)<br>2) полимерный акрилатный стирол-акрилонитрил; (97462165 и 9742154)<br>3) полимерный материал на основе полиуретана; (SCT.DUT.MP.018 и 97462129)<br>4) пластмассовый материал акрилонитрил-бутадиен-стирол. (97465048 и 97465049) |
| 3. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением                                                            | Акрилонитрильный стирол акрилата (26299-47- 8)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4. Вставки для подголовника                                                                                                 | Силиконовая резина (93783-83- 6)                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5. Гигиенические чехлы для прикусного валика                                                                                | Пленка EVA Поливинилхлорид (ПВХ) (25702-80-1)                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6. Вставки для прикусной вилки                                                                                              | РЕС 3401 - 2Lb сшитый полиэтилен 100% без латекса (9002-88-4)                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7. Вставка для подголовника мягкая удлиненная                                                                               | Силиконовая резина (93783-83- 6)                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8. Корпус:<br>- Колонны для настенного монтажа<br>- Колонны для напольной установки<br>- Источника рентгеновского излучения | Акрилонитрил-стирол-акрилат (ACA) (26299-47-8)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9. Аварийная кнопка                                                                                                         | Акрилонитрильный стирол акрилата (26299-47- 8)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10. Набор нейтрального цвета                                                                                                | - наклейка<br>Силиконовая резина (93783-83- 6)<br><br>- кнопочная панель<br>Силиконовая резина (93783-83- 6)<br><br>- вставки для подголовника мягкие<br>Силиконовая резина (93783-83- 6)<br><br>- пластиковое кольцо<br>Смола акрилонитрила стирола (9003-54-7)                                        |
| 11. Набор золотого цвета                                                                                                    | - верхняя крышка<br>Акрилонитрил-стирол-акрилат (ACA) (26299-47-8)<br><br>- ручки<br>Алюминий (91728-14-2)                                                                                                                                                                                              |



Производитель CEFLA s.c.  
Via Selice Provinciale 23/a  
40026 – IMOLA – BOLOGNA - ITALY

Производственная площадка CEFLA s.c.  
Via Bicocca 14/c  
40026 – IMOLA – BOLOGNA - ITALY

Названия серий изделий myray – NewTom - CASTELLINI

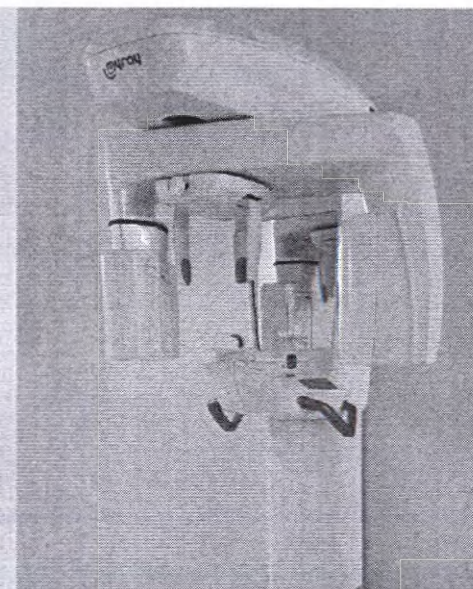
Названия изделий



hyperion X5

REF. 708G (только панорамный)

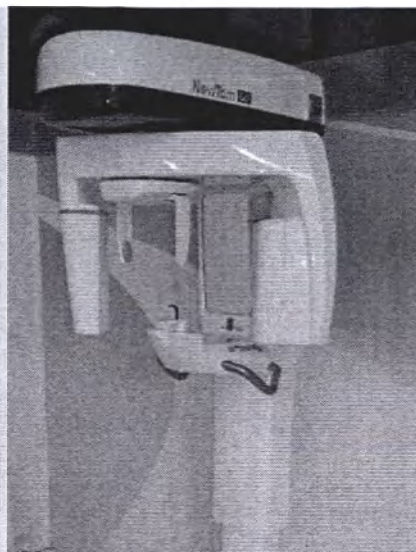
REF. 708I (только панорамный, макс. напряжение 70кВ)



hyperion X5

REF. 708H (панорамный и томографический)

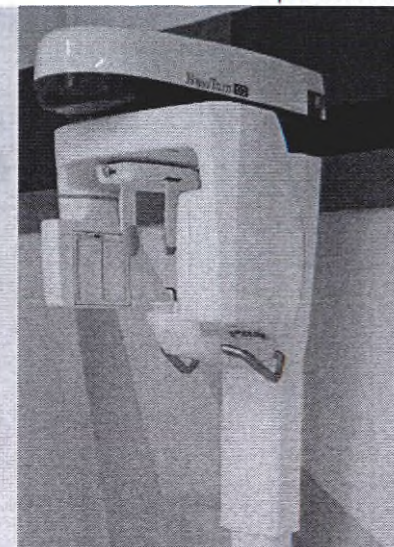




**NewTom GO**

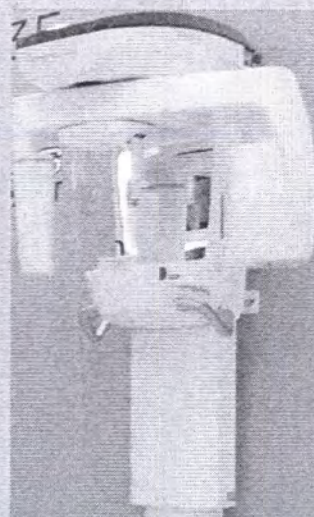
REF. 708J (только панорамный)

REF. 708L (только панорамный, макс. напряжение 70кВ)



**NewTom GO**

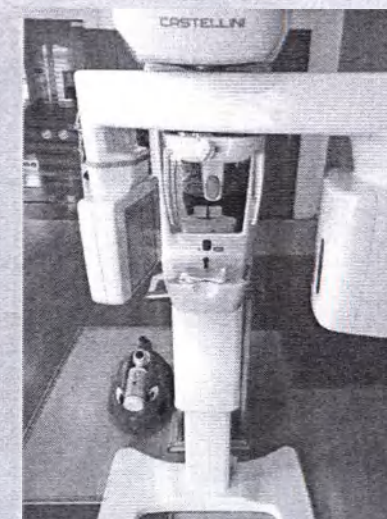
REF. 708K (панорамный и томографический)



**X-RADius COMPACT**

REF. 708M (только панорамный)

REF. 708O (только панорамный, макс. напряжение 70кВ)

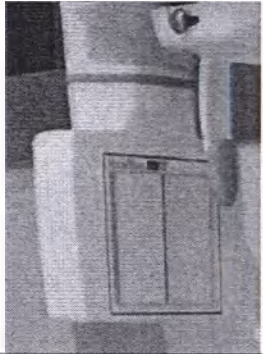


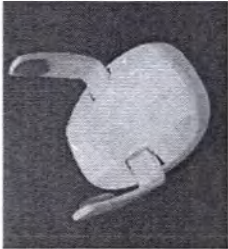
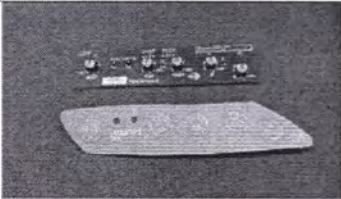
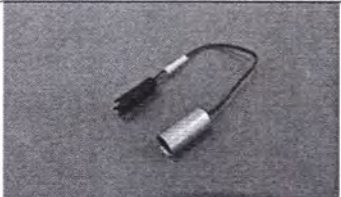
**X-RADius COMPACT**

REF. 708N (панорамный и томографический)

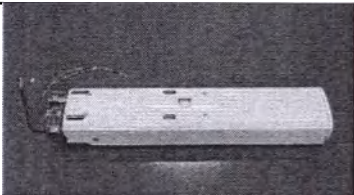
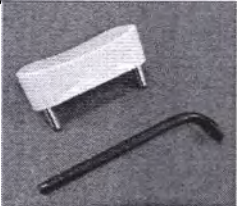


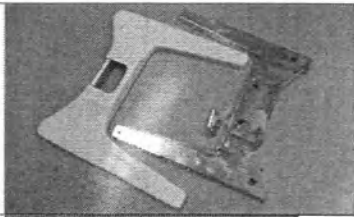
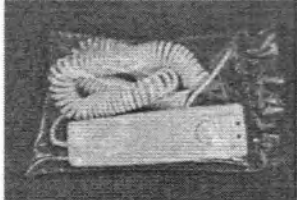
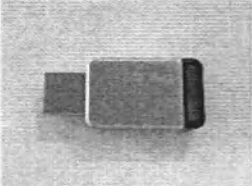
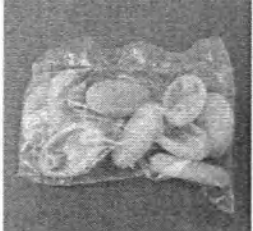
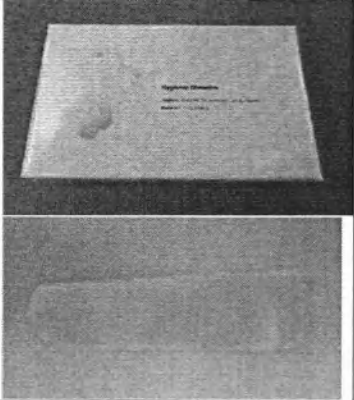
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Описание изделия                | <b>Экстраординарная рентгеновская система для цифровых панорамных экзаменов</b><br>Устройства представляют собой цифровые репродукторы изображений, подходящие для специалистов-профессионалов сектора, и позволяют легко и автоматически получать высокоточные и точные изображения зубов.    | <b>Экстраординарная рентгеновская система для цифровых панорамных экзаменов и томографий</b><br>Устройства представляют собой цифровые репродукторы изображений, подходящие для специалистов-профессионалов сектора, и позволяют легко и автоматически получать высокоточные и точные изображения зубов. |
| Основные характеристики изделия | <b>Источник питания:</b><br>115-240 В переменного тока; 50/60 Гц<br><b>Максимальный поглощаемый импульсный ток:</b> 20 А при 115 В переменного тока; 12 А при 240Vac<br><b>Текущее поглощение в режиме ожидания:</b> 1 А при 115 В переменного тока; 0,5 А при 240 В переменного тока          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Применяемые стандарты           | IEC 60601-1 (3-е изд.)<br>IEC 60601-1-2 (3-е изд.)<br>IEC 60601-1-3 (2-е изд.)<br>IEC 60601-1-6 (3-е изд.)<br>IEC 60601-2-63 (1-е изд.)<br>IEC 60825-1 Безопасность лазерных изделий<br>IEC 62304 (1-е изд.)<br>IEC 62366 (1-е изд.)<br>ISO 14971 Управление рисками медицинского оборудования |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

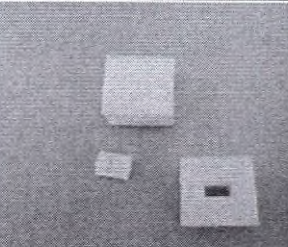
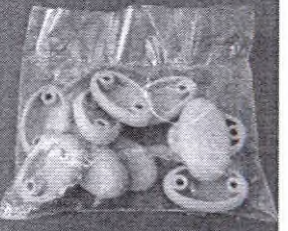
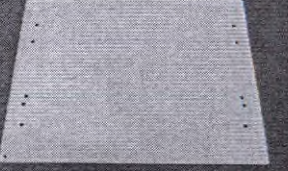
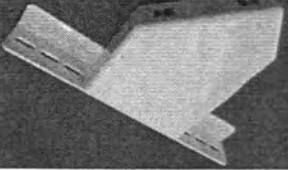
| Наименование части                                                                                                      | Размеры<br>(мм), ±5%                                  | Масса<br>(г), ±5% | Примечание                                                                                                                                                                                                   | Фото                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 2D-датчик для получения панорамных изображений и 3D/2D панель для получения панорамных и томографических изображений | 175 x 90 x 59                                         | 520               | датчик 2D только для панорамных экзаменов<br>Технология: CMOS<br>Материал и тип сцинтиллятора: Прямое осаждение CsI<br>Размер пикселя: 100 мкм<br>Серый уровень: 14 бит                                      | 2D-датчик<br>                           |
|                                                                                                                         | 185x175x55                                            | 1640              | плоская панель 2D / 3D для панорамных и томографических экзаменов<br>Технология: Аморфный кремний<br>Материал и тип сцинтиллятора: Прямое осаждение CsI<br>Размер пикселя: 127 мкм<br>Уровень серого: 16 бит | 3D/2D панель<br>                        |
| 2. Краниостат для 2D-обследования и Краниостат для 2D/3D-обследования                                                   | Краниостат для 2D/3D-обследования:<br><br>270x190x180 | 1840              | Регулируемый крепежный инструмент для крепления головы пациента с двумя боковыми лопастями на уровне висков и одним дополнительным передним веслом                                                           | Краниостат для 2D/3D-обследования<br> |

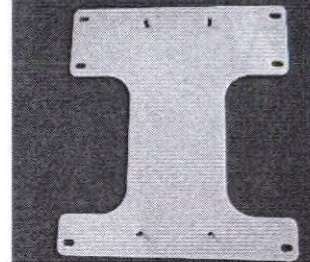
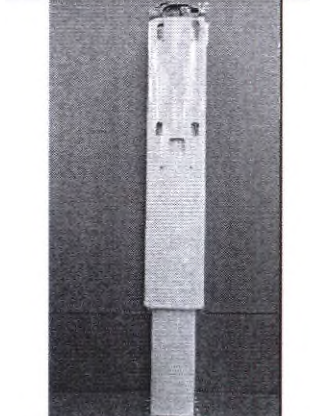
|                                      |                                                    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                       |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Краниостат для 2D-обследования:<br><br>260x190x180 | 1600 |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Краниостат для 2D-обследования<br> |
| 3. Консоль                           | 140x30x25                                          | 22   | Состоит из 5 кнопок с функциями перемещения частей рентгеновского устройства (колонка, краниостат, лазер следы), используемые для позиционирования пациента.                                                                                                               |                                    |
| 4.Позиционирующий лазер              | 10 x 25                                            | 45   | Мощность лазера: макс. 3 мВт<br>Дифракционная оптика: асферическая линза; образный; 58 град. апертура<br>Длина волны: 635-650 нм<br>Время активации: непрерывная волна; время ограничено 30 °                                                                              |                                    |
| 5. Источник рентгеновского излучения | 230x235x110                                        | 8420 | Источник рентгеновского излучения для панорамных экзаменов: TOSHIBA D-054SB или KAILONG KL5 или CEI OPX / 105<br>Фокусное пятно 0,5 мм<br>Наклон анода 5 °<br>Материал анода: Вольфрам (W)<br>Максимальное номинальное напряжение: 100 кВ (TOSHIBA), 105 кВ (CEI, KAILONG) |                                  |



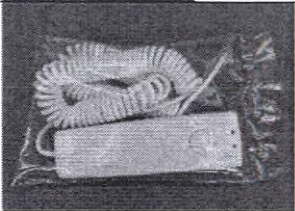
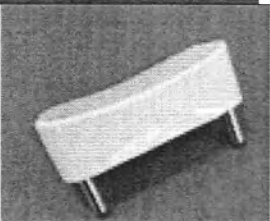
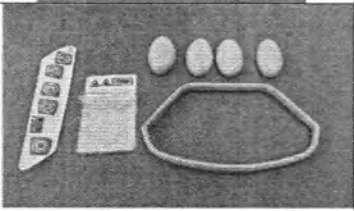
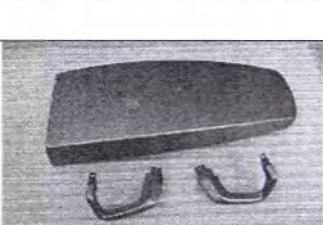
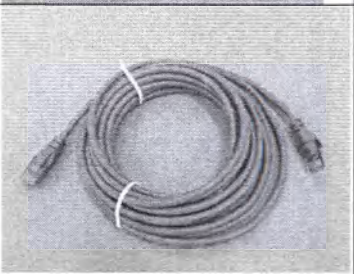
|                                           |                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                               |       | <p>Источник рентгеновского излучения для панорамных и томографических исследований:<br/>TOSHIBA D-067SB<br/>Фокусное пятно 0,6 мм<br/>Наклон анода 12 °<br/>Материал анода:<br/>Вольфрам (W)<br/>Максимальное номинальное напряжение:<br/>100 кВ</p>                                                                                   |                                                                                      |
| 6. Колонна подъемная телескопическая      | 1200x225x150                                                                  | 22620 | <p>Опорный элемент рентгеновской системы с фиксированной частью, закрепляемой на полу или стене, и наружная часть, скользящая на шасси</p> <p>Максимальная нагрузка (в кг): 65</p>                                                                                                                                                     |   |
| 7. Опора для подбородка и прикусная вилка | <p>Опора для подбородка<br/>95x60x30</p> <p>Прикусная вилка<br/>125x35x10</p> | 70    | <p>Подбородок и укус для правильного позиционирования пациента, состоящего из пластика</p> <p>материал:<br/>полиоксиметилен,<br/>акрилатный стирол-акрилонитрил,<br/>полиуретан,<br/>акрилонитрил-бутадиенстирол</p> <p>Он не находится в прямом контакте. Как указано в руководстве пользователя, пользователь должен покрыть его</p> |  |

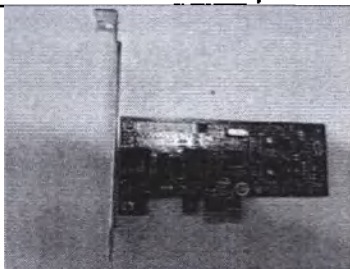
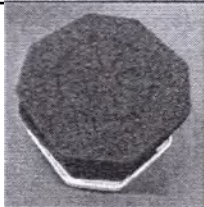
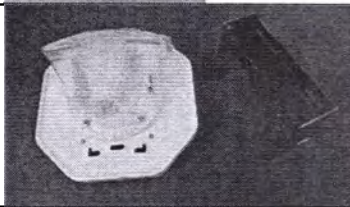
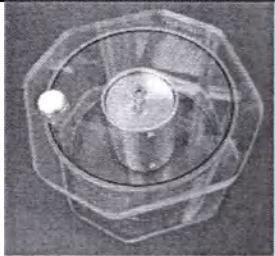
|                                                                                       |                                     |            |                                                                                            |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       |                                     |            | гигиенической защитой перед каждым экзаменом                                               |                                                                                       |
| 8. Стандартное основание (только для NewTom)                                          | 740x790x70                          | 19000      | Металлическая и пластиковая основа                                                         |    |
| 9. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением                      | 160x100x20                          | 135        | Кнопка подтверждения рентгеновского излучения со светодиодными сигналами (12 В пост. Тока) |    |
| 10. Руководство по эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе | 30x15x5                             | 80         |                                                                                            |    |
| 11. Вставки для подголовника мягкие (не более 10 шт.)                                 | 50x30x10                            | 6 (каждая) |                                                                                            |    |
| 12. Гигиенические чехлы для прикусной вилки (не более 500 шт.)                        | Упаковка: 150x90x40<br>Чехол: 90x28 | 230        |                                                                                            |  |

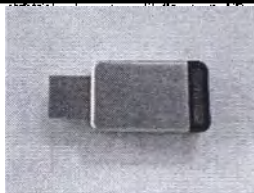
|                                                                  |                                                     |      |                                                                                          |                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. Вставки для прикусной вилки 200 шт.                          | Упаковка:<br>245x145x75<br><br>Вставка:<br>28x25x10 | 116  |                                                                                          |   |
| 14. Вставка для подголовника мягкая удлиненная (не более 10шт.). | 50x75x20                                            | 34   |                                                                                          |                                                                                      |
| 15. Панель для настенного крепления                              | 470x335x10                                          | 4900 | Металлическая пластина для настенного монтажа                                            |                                                                                     |
| 16. Кронштейн для двойного настенного крепления                  | 290x60x40                                           | 920  | Дополнительный кронштейн для настенной двойной опоры для предотвращения отверстий в полу |                                                                                    |
| 17. Кронштейн для настенного крепления угловой 45°               | 450x270x70                                          | 4700 | Угловой кронштейн вправо / влево для крепления на стену (для угловой установки)          |                                                                                    |

|                                           |              |       |                                |                                                                                       |
|-------------------------------------------|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 18. Кронштейн для одного стержня          | 465x170x45   | 2000  | Монтажная панель               |     |
| 19. Кронштейн для настенного крепления 16 | 500x450x40   | 9700  | Монтажная панель               |    |
| 20. Колонна для настенного монтажа.       | 1210x230x160 | 23000 | Максимальная нагрузка<br>650 Н |    |
| 21. Колонна для напольной установки       | 1600x230x160 | 37400 | Максимальная нагрузка<br>900 Н |  |



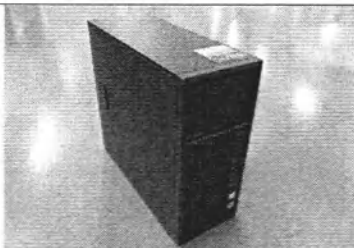
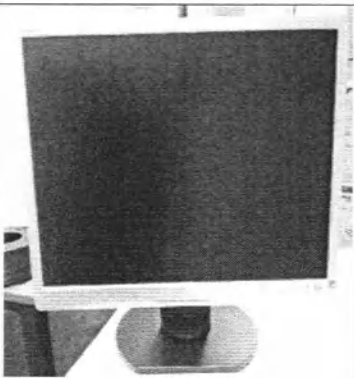
|                                                                                                                                   |                                                                                                  |                                                                              |                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 22. Аварийная кнопка                                                                                                              | 70x70x90                                                                                         | 143                                                                          | 240 В постоянного тока, 1 А                                                                                                                                                     |     |
| 23. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением                                                                 | 160x100x20                                                                                       | 135                                                                          | 12 В постоянного тока                                                                                                                                                           |    |
| 24. Опора для подбородка                                                                                                          | 95x60x30                                                                                         | 60                                                                           |                                                                                                                                                                                 |    |
| 25. Набор нейтрального цвета (в составе: наклейка, кнопочная панель, вставки для подголовника мягкие (4 шт.), пластиковое кольцо) | Пластиковое кольцо<br>170x90x10<br><br>Вставки:<br>50x75x20<br><br>Кнопочная панель<br>140x30x25 | 60                                                                           |                                                                                                                                                                                 |    |
| 26. Набор золотого цвета (верхняя крышка и 2 ручки)                                                                               | 760x330x90                                                                                       | 2060                                                                         |                                                                                                                                                                                 |   |
| 27. Сетевая плата с 2 кабелями                                                                                                    | 150x150x60                                                                                       | Сетевая плата<br>350<br><br>Красный кабель<br>100<br><br>Серый кабель:<br>90 | Сетевая плата Pro 1000 +<br>Сетевые кабели Cat.6<br><br>1 Сетевая плата Pro 1000 +<br>2 Сетевые кабели:<br>Красный кабель UTP, Cat.6,<br>UL, длина 5 м, диаметр 0,5<br>см, RJ45 |  |

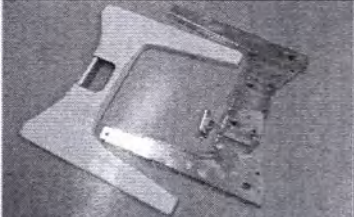
|                                                                                                                |             |      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                |             |      | Серый кабель UTP, Cat.6, UL, длина 5 м, диаметр 0,5 см, RJ45                                                                                                                                                                                           |   |
| 28. Подставка для 3D-исследований                                                                              | 180x180x130 | 320  | Поддержка шаблонов сканирования или зубных отпечатков                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| 29. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера) | 180x160x130 | 525  |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |
| 30. Комплект контроля качества СВЗД (фантом QA, опорная пластина)                                              | 170x170x110 | 1240 | Состоит из:<br>Пластиковая поддержка<br>Фрагмент QA,<br>выполненный<br>алюминиевой трубкой<br>(наружный диаметр 60 мм) внутри трубки из<br>плексигласа (наружный диаметр 150 мм),<br>заполненной водой,<br>закрытой с двух сторон<br>двумя панелями из |                                                                                   |

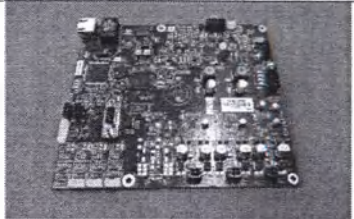
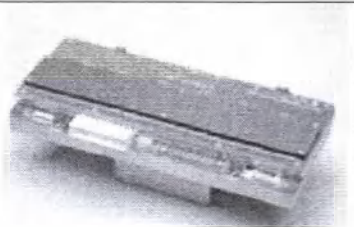
|                                                                                                                                                       |         |    |              |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       |         |    | плексигласа. |                                                                                     |
| 31. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения | 30x15x5 | 80 |              |  |
| 32. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence                                                                                       |         |    |              |                                                                                     |
| 33. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment                                                                    |         |    |              |                                                                                     |
| 34. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence                                                                        |         |    |              |                                                                                     |
| 35. Лицензия: NNT Licence – Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence                                                                     |         |    |              |                                                                                     |
| 36. Лицензия Basic 3D NIP Licence                                                                                                                     |         |    |              |                                                                                     |
| 37. Лицензия Master 3D NIP Licence                                                                                                                    |         |    |              |                                                                                     |
| 38. Лицензия Data Grabber Licence                                                                                                                     |         |    |              |                                                                                     |
| 39. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence                                                                                                             |         |    |              |                                                                                     |
| 40. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence                                                                                                                    |         |    |              |                                                                                     |
| 41. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей                                                                                                         |         |    |              |                                                                                     |
| 42. Лицензия NIP Tablet Licence                                                                                                                       |         |    |              |                                                                                     |
| 43. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей)                                                                                                  |         |    |              |                                                                                     |
| 44. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей)                                                                                                 |         |    |              |                                                                                     |
| 45. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей)                                                                                                 |         |    |              |                                                                                     |
| 47. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей)                                                                                                 |         |    |              |                                                                                     |
| 48. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей)                                                                                                |         |    |              |                                                                                     |
| 49. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS                                                                                                                 |         |    |              |                                                                                     |

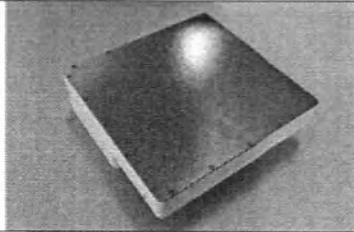
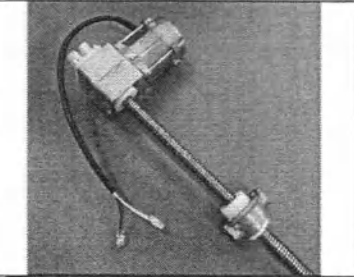
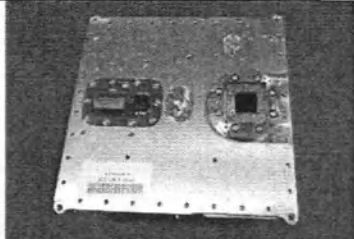
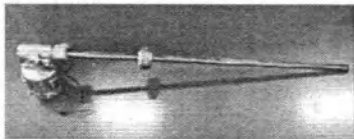
|                                                                                   |             |      |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 50. Рабочая станция для 2D-исследований для NewTom GO 708J или NewTom GO 708L     | 360x360x170 | 6500 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 Гб 7200 об / мин<br>Системная память 4 Гб<br>Видеокарта 3D видеокарта 1 Гб физической памяти<br>Электропитание $\geq 400$ Вт |     |
| 51. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для NewTom GO 708K                     | 400x440x170 | 9000 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 Гб 7200 об / мин<br>Системная память 4 Гб<br>Видеокарта 3D видеокарта 1 Гб физической памяти<br>Электропитание $\geq 400$ Вт |    |
| 52. Рабочая станция для 2D-исследований для hyperion X5 708G или hyperion X5 708I | 360x360x170 | 6500 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 Гб 7200 об / мин<br>Системная память 4 Гб<br>Видеокарта 3D видеокарта 1 Гб физической памяти<br>Электропитание $\geq 400$ Вт |   |
| 53. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для hyperion X5 708H                   | 400x440x170 | 9000 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 Гб 7200 об / мин<br>Системная память 4 Гб<br>Видеокарта 3D видеокарта                                                        |  |



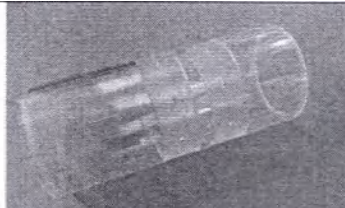
|                                                                                             |             |      |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |             |      | 1 Гб физической памяти<br>Электропитание $\geq 400$ Вт                                                                                                                                                                    |                                                                                      |
| 54. Рабочая станция для 2D-исследований для X-RADiUS COMPACT 708M или X-RADiUS COMPACT 708O | 360x360x170 | 6500 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 Гб 7200 об / мин<br>Системная память 4 Гб<br>Видеокарта 3D видеокарта<br>1 Гб физической памяти<br>Электропитание $\geq 400$ Вт |   |
| 55. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для X-RADiUS COMPACT 708N                        | 400x440x170 | 9000 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 Гб 7200 об / мин<br>Системная память 4 Гб<br>Видеокарта 3D видеокарта<br>1 Гб физической памяти<br>Электропитание $\geq 400$ Вт |   |
| 56. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма                                            | 480x505x170 | 6000 | 22 "монитор<br>Тип экрана: LCD TFT<br>Соотношение сторон экрана: 16:20<br>Оптимальное разрешение: 1680x1050 при 60 Гц<br>Цвет дисплея: 16,7М<br>Интеллектуальный контраст: 25000: 1                                       |  |

|                                            |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
|--------------------------------------------|-------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 57. ЖК-монитор Barco с диагональю 22 дюйма | 480x505x170 | 6000  | <p>Клинический монитор BARCO (DICOM) 22 "(2 мегапикселя)</p> <p>Barco MDRC-2122 BL</p> <p>Тип экрана: цветной ЖК-дисплей TFT</p> <p>Соотношение сторон экрана: 16: 9</p> <p>Разрешение: 2 MP (1920 x 1080)</p> <p>Цвет дисплея: 16,7 М</p> <p>Умный контраст: 1000: 1</p>  |     |
| 58. ЖК-монитор Barco с диагональю 24 дюйма | 580x436x179 | 6000  | <p>Клинический монитор BARCO (DICOM) 24 "(2 мегапикселя)</p> <p>Barco MDRC-2122 BL</p> <p>Тип экрана: цветной ЖК-дисплей TFT</p> <p>Соотношение сторон экрана: 16: 10</p> <p>Разрешение: 2 MP (1920 x 1080)</p> <p>Цвет дисплея: 16,7 М</p> <p>Умный контраст: 1000: 1</p> |    |
| 59. Отдельное стандартное основание        | 740x790x70  | 19000 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |

|                                                      |               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |
|------------------------------------------------------|---------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 60. Ортопантомографическая силовая электронная плата | 280x200x80    | 2040 | Печатные платы: FR4<br>Стеклопластиковый<br>эпоксидный пластик<br>Крышка силовой цепи;<br>Алюминиевый лист                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| 61. Материнская плата                                | 180x160x25    | 170  | печатные платы: FR4<br>Стеклопластик<br>эпоксидный<br>армированный<br>стекловолокном.<br>Крышка логической<br>схемы: PP VAMP TECH<br>VAMPLEN 0024 V0 A<br>Соединения:<br>- 12 и 48 В постоянного<br>тока от платы<br>преобразователя;<br>- подключение CAN к<br>другим платам;<br>- Привод трех шаговых<br>двигателей 48 В<br>(двигатели R и Y);<br>- датчики положения;<br>- подключение к<br>удаленному<br>персональному<br>компьютеру;<br>- Управление питанием<br>(через CAN-управление) |    |
| 62. Датчик Hamamatsu                                 | 90 x 251 x 53 | 800  | Технология: CMOS<br>Материал и тип<br>сцинтиллятора: Прямое<br>осаждение CsI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |

|                              |                 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |
|------------------------------|-----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 63. Датчик СВ3D              | 185x175x55      | 1640 | Технология: Аморфный кремний<br>Материал и тип сцинтиллятора: Прямое осаждение CsI                                                                                                                                                                                       |     |
| 64. Мотор Hanning S8         | 800x180x90      | 4300 | 200 В переменного тока;<br>2.2 А;<br>2000 Н - сила привода<br>21 мм/с - скорость движения привода<br>Cl. F                                                                                                                                                               |    |
| 65. 2D-моноблок              | 240 x 240 x 100 | 8500 | Моноблок с рентгеновской вставкой только для 2D                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 66. 3D-моноблок Pan Light 3D |                 |      | Моноблок с рентгеновской вставкой для 2D / 3D                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
| 67. Силовой привод           | 800x180x90      | 4000 | Это металлическое устройство с небольшим двигателем внутри. Он используется для поднятия головы, где размещается спутник, чтобы взять датчик или переместить его.<br><br>200 В переменного тока;<br>2.2 А;<br>1900 Н - сила привода<br>21мм/с- скорость движения привода |  |



|                   |              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |
|-------------------|--------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 68. Стул пациента | 600x600x1000 | 10000 | <p>Наружный диаметр базовых колес (мм): 605<br/>         Высота сиденья от пола (мм): 490<br/>         Ход перемещения по вертикали сиденья (мм): 165<br/>         Ход горизонтальной регулировки спинки (мм): 50<br/>         Ход вертикальной регулировки спинки (мм): 60<br/>         Размеры сидения (мм): 410x420<br/>         Угол регулировки спинки: + 10 ° / -5 °<br/>         Угол регулировки переднего угла: 0 ° / -20 °<br/>         Вес брутто (кг): 18<br/>         Вес нетто (кг): 16<br/>         Размеры упаковки (мм): 570x570x990 (h)<br/>         Макс масса пациента: 110 кг</p> |    |
| 69. Фантом Tin    | 60 x 145     | 84    | <p>Дополнительный сервис Phantom для 3D-калибровки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |

# Руководство по эксплуатации программного обеспечения iRYS

для

- myray 708G - hyperion X5
- myray 708I - hyperion X5
- myray 708H - hyperion X5

97050711  
Rev. 06  
28-04-2017

# irys

SYstem for Radiographic Imaging

РУССКИЙ ..... 3

iRYS - Руководство по эксплуатации

RU

## ЛИЦЕНЗИЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Программное обеспечение, все права на которое полностью принадлежат Автору, предоставляется пользователю по бессрочной, не эксклюзивной и бесплатной лицензии на использование.

Лицензия на использование не включает в себя право на получение программного обеспечения с исходным кодом и не предоставляет соответствующие разработки и проектную документацию.

Таким образом пользователь признает, что Автор является и остается единственным, исключительным и законным обладателем всех прав: собственности, авторства, а также экономического использования программного обеспечения и соответствующей документации.

Пользователь отдает себе отчет и официально признает, что продукция программного обеспечения в целом не может быть разработана так, чтобы они работали без ошибок во всех приложениях и применениях, а также, что в обновленных версиях ПО могут присутствовать новые ошибки, которые отсутствовали в старой версии.

Таким образом, пользователь официально принимает возможность содержания ошибок в ПО.

Для этого пользователь обязуется в своих интересах всегда и точно выполнять резервное копирование архивов (данных и изображений), чтобы защититься от возможных неисправностей программного продукта, а также системы, в которой он установлен. Мы рекомендуем регулярно делать резервные копии производимых изображений.

Принятие факта, что программное обеспечение может содержать ошибки, является непрямым условием, при котором автор предоставляет пользователю лицензию на использование программного продукта.

Настоящая лицензия дает только возможность использования конечному пользователю программного обеспечения согласно приведенным далее способам и с соблюдением условий и предупреждений, представленных в документации.

## ПРИМЕЧАНИЯ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Компания CEFLA s.c. сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения CEFLA s.c.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена компанией

CEFLA s.c.

Via Selice Provinciale 23/A

40026 Imola (BO) Italy

Все права сохранены.





## Оглавление

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ .....                                                                          | 6  |
| 1.1. СОДЕРЖАНИЕ .....                                                                                  | 6  |
| 1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....                                                                                 | 6  |
| 1.3. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ .....                                                                         | 6  |
| 2. НАЧАЛО РАБОТЫ .....                                                                                 | 7  |
| 2.1. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....                                                          | 7  |
| 2.2. КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....                                                       | 7  |
| 2.3. МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ .....                                                            | 8  |
| 2.3.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТНЫХ КЛЮЧЕЙ .....                                                           | 9  |
| 2.3.2. ПЕРЕЧЕНЬ ВАЛИДИРОВАННЫХ ВИДЕОКАРТ .....                                                         | 9  |
| 2.4. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ .....                                                           | 11 |
| 2.4.1. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ПАЦИЕНТА .....                                            | 11 |
| 2.4.1.1. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАЦИЕНТА ДЛЯ ПРОСМОТРА .....                                | 13 |
| 2.4.2. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ТИПУ ДОКУМЕНТА .....                                       | 13 |
| 2.4.3. ВЫБОР ПАЦИЕНТА .....                                                                            | 14 |
| 3. УПРАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ .....                                                                      | 17 |
| 3.1. ИЗМЕНЕНИЕ ПАЛИТРЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                               | 17 |
| 3.2. СКРЫТЬ ФИГУРНЫЕ НАЛОЖЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                       | 20 |
| 3.3. СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАТАХ .....                                                 | 20 |
| 3.4. СОХРАНЕНИЕ МГНОВЕННОЙ КОПИИ ЭКРАНА (SCREEN SHOT) .....                                            | 21 |
| 3.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ .....                                                           | 22 |
| 3.5.1. ПАНЕЛЬ СОЗДАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                               | 22 |
| 3.5.2. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ УГЛОВ .....                                                               | 23 |
| 3.5.3. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ РАССТОЯНИЯ .....                                                          | 24 |
| 3.5.4. ПАНЕЛЬ ДОБАВЛЕНИЯ ЛИНИЙ И СТРЕЛОК .....                                                         | 25 |
| 3.5.5. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ МАРКЕРА .....                                                             | 26 |
| 3.5.6. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ТЕКСТА .....                                                              | 27 |
| 3.5.7. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ .....                                                            | 28 |
| 3.5.8. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ИМПЛАНТАТОВ .....                                                         | 29 |
| 3.5.9. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ПРОТОКОЛОВ .....                                                          | 33 |
| 3.5.10. КНОПКИ АКТИВАЦИИ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ И ИНСТРУМЕНТЫ .....                                       | 34 |
| 3.6. УВЕЛИЧИТЕЛЬНАЯ ЛИНЗА .....                                                                        | 35 |
| 3.7. ОТОБРАЖЕНИЕ РЯДА ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                | 35 |
| 3.8. АКТИВИРОВАТЬ/ОТКЛЮЧИТЬ СООБЩЕНИЕ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ .....                                              | 36 |
| 3.9. РЕЖИМ УВЕЛИЧЕННОГО И ПОЛНОЭКРАННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                             | 36 |
| 3.10. ВОССТАНОВИТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ К ЗАВОДСКИМ ПАРАМЕТРАМ .....                                  | 37 |
| 3.11. ОТПРАВИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ .....                                                 | 37 |
| 3.12. СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ДОКУМЕНТЕ 2D .....                                                      | 37 |
| 4. ИЗОБРАЖЕНИЯ DICOM .....                                                                             | 38 |
| 4.1. ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТ DICOM .....                                                          | 38 |
| 4.1.1. СОХРАНЕНИЕ ЕДИНИЧНОГО АКСИАЛЬНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ / ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ..... | 39 |
| 4.1.2. СОХРАНЕНИЕ ВСЕХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                               | 39 |
| 4.1.3. СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ АКСИАЛЬНОГО И МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА .....            | 39 |
| 4.2. ИМПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM .....                                                          | 40 |
| 4.2.1. ОГРАНИЧЕНИЯ НА ИМПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM В ПРОГРАММУ .....                             | 40 |
| 4.3. СОХРАНЕНИЕ ДВУХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM .....                                           | 41 |
| 4.4. ХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В СИСТЕМЕ ПЕРЕДАЧИ И АРХИВАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                             | 41 |
| 4.5. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ DICOM .....                                                                  | 41 |
| 5. ШАБЛОНЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ .....                                                           | 43 |
| 5.1. ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                    | 43 |
| 5.2. СОЗДАТЬ НОВЫЙ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН .....                                                         | 43 |
| 5.3. ИЗМЕНИТЬ СУЩЕСТВУЮЩИЙ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН .....                                                 | 44 |
| 5.4. УДАЛИТЬ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН .....                                                               | 44 |
| 5.5. КОНВЕРТИРОВАТЬ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН .....                                                        | 44 |
| 5.6. КОПИРОВАНИЕ ОДНОСТРАНИЧНОГО ШАБЛОНА .....                                                         | 44 |



|                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.7. МНОГОСТРАНИЧНЫЕ ШАБЛОНЫ .....                                                                                                    | 45 |
| 6. ПРОТОКОЛ.....                                                                                                                      | 46 |
| 6.1. СТАНДАРТНЫЙ ПРОТОКОЛ.....                                                                                                        | 46 |
| 6.1.1. ВЫБОР ШАБЛОНА .....                                                                                                            | 46 |
| 6.1.2. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПРОТОКОЛ.....                                                                                         | 47 |
| 6.1.3. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ .....                                                                           | 48 |
| 6.1.4. УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ИЗ ПРОТОКОЛА .....                                                                                        | 48 |
| 6.1.5. ДОБАВЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ В ПРОТОКОЛ .....                                                                                         | 48 |
| 6.1.6. УДАЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ ИЗ ПРОТОКОЛА.....                                                                                          | 49 |
| 6.1.7. БД ТЕКСТОВ ПРОТОКОЛОВ.....                                                                                                     | 49 |
| 6.1.8. ДОБАВИТЬ СТРАНИЦЫ К ПРОТОКОЛУ .....                                                                                            | 49 |
| 6.1.9. УДАЛЕНИЕ СТРАНИЦ ИЗ ПРОТОКОЛА .....                                                                                            | 49 |
| 6.1.10. ИЗМЕНИТЬ ШАБЛОН СТРАНИЦЫ ПРОТОКОЛА .....                                                                                      | 50 |
| 6.1.11. ИЗМЕНИТЬ ОТОБРАЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРОТОКОЛА .....                                                                              | 50 |
| 6.1.12. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ DRAW ONLY ON REFERENCE IMAGE (СОСТАВИТЬ ТОЛЬКО<br>ЭТАЛОННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ).....                           | 50 |
| 6.1.13. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ HIGHLIGHT CROSSES ON PANORAMICS (ВЫДЕЛИТЬ<br>ИЗОБРАЖЕНИЯ ПОПЕРЕЧНЫХ СРЕЗОВ НА ПАНОРАМНЫХ СНИМКАХ) ..... | 51 |
| 6.1.14. ВЫПОЛНИТЬ ЗАМЕР РАССТОЯНИЯ ИЛИ УГЛОВ .....                                                                                    | 51 |
| 6.1.15. ВВЕСТИ ДАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ / ПАЦИЕНТА В ПРОТОКОЛ .....                                                                        | 51 |
| 6.1.16. РАСПЕЧАТАТЬ ПРОТОКОЛ .....                                                                                                    | 51 |
| 6.1.17. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА .....                                                                                                    | 51 |
| 6.1.18. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ PDF.....                                                                                       | 52 |
| 6.1.19. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ DICOM .....                                                                                    | 52 |
| 6.1.20. ОТКРЫТЬ ПРОТОКОЛ.....                                                                                                         | 53 |
| 6.1.21. ИЗМЕНИТЬ ДАННЫЕ ПАЦИЕНТА.....                                                                                                 | 53 |
| 6.2. БЫСТРЫЙ ПРОТОКОЛ .....                                                                                                           | 54 |
| 6.2.1. ВЫБОР ШАБЛОНА .....                                                                                                            | 54 |
| 6.2.2. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПРОТОКОЛ.....                                                                                         | 56 |
| 6.2.3. УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ИЗ ПРОТОКОЛА .....                                                                                        | 57 |
| 6.2.4. ДОБАВЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ В ПРОТОКОЛ .....                                                                                         | 57 |
| 6.2.5. УДАЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ ИЗ ПРОТОКОЛА.....                                                                                          | 57 |
| 6.2.6. БД ТЕКСТОВ ПРОТОКОЛОВ.....                                                                                                     | 58 |
| 6.2.7. ДОБАВИТЬ СТРАНИЦЫ К ПРОТОКОЛУ .....                                                                                            | 58 |
| 6.2.8. УДАЛЕНИЕ СТРАНИЦ ИЗ ПРОТОКОЛА .....                                                                                            | 58 |
| 6.2.9. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА.....                                                                                                      | 59 |
| 6.2.10. РАСПЕЧАТАТЬ ПРОТОКОЛ .....                                                                                                    | 59 |
| 6.2.11. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ PDF.....                                                                                       | 59 |
| 6.2.12. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ DICOM .....                                                                                    | 59 |
| 6.2.13. ОТКРЫТЬ ПРОТОКОЛ.....                                                                                                         | 59 |
| 6.2.14. ИЗМЕНИТЬ ДАННЫЕ ПАЦИЕНТА.....                                                                                                 | 59 |
| 7. УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАМИ .....                                                                                                       | 60 |
| 7.1. ИМПОРТ .....                                                                                                                     | 60 |
| 7.1.1. ИМПОРТ ПО ДОКУМЕНТУ .....                                                                                                      | 60 |
| 7.1.2. ИМПОРТ ПО ПАЦИЕНТУ .....                                                                                                       | 60 |
| 7.2. ЭКСПОРТ .....                                                                                                                    | 61 |
| 7.2.1. ЭКСПОРТ ПО ПАЦИЕНТУ .....                                                                                                      | 61 |
| 7.2.2. ЭКСПОРТ ПО ДОКУМЕНТУ .....                                                                                                     | 61 |
| 7.3. УДАЛИТЬ ДОКУМЕНТЫ .....                                                                                                          | 62 |
| 7.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ АРХИВОВ .....                                                                                           | 62 |
| 7.5. СОЗДАНИЕ КОМПАКТ-ДИСКОВ И DVD .....                                                                                              | 63 |
| 7.5.1. СОЗДАТЬ ДИСК ПО ДОКУМЕНТУ .....                                                                                                | 63 |
| 7.5.2. СОЗДАТЬ ДИСК ПО ПАЦИЕНТУ.....                                                                                                  | 63 |
| 7.5.3. СОЗДАТЬ СВОБОДНЫЙ ПРОСМОТР .....                                                                                               | 63 |
| 7.5.4. ПО ЗАПИСИ .....                                                                                                                | 64 |
| 7.5.5. ЗАПИСАТЬ ДИСК VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА) С DICOM ФАЙЛАМИ И БЕЗ НИХ.....                                                            | 66 |
| 7.6. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ И ПАЦИЕНТОВ МЕЖДУ АРХИВАМИ .....                                                                          | 66 |
| 8. ДРУГИЕ ФУНКЦИИ .....                                                                                                               | 67 |
| 8.1. СОЗДАНИЕ ЗАГОЛОВКА ПРОТОКОЛА .....                                                                                               | 67 |
| 8.2. ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМЫ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                   | 68 |



|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.3. ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ .....                                                                           | 68 |
| 8.3.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА GDI+ .....                                                                                    | 68 |
| 8.3.2. ВЫБРАТЬ ЦВЕТА ПРОТОКОЛА .....                                                                                        | 69 |
| 8.3.3. ВЫБОР ДАННЫХ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В ПРОТОКОЛ .....                                                                          | 69 |
| 8.3.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАЛОЖЕННОГО ЦВЕТА (ТОЛЬКО ДЛЯ ЧЕРНО-БЕЛЫХ ПРИНТЕРОВ) .....                     | 69 |
| 8.3.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦВЕТНОГО ПРИНТЕРА И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЦВЕТА» .....                                | 70 |
| 8.3.6. ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕЧАТИ .....                                                                                             | 70 |
| 8.3.7. НАЧЕРТИТЬ ЛИНЕЙКУ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ .....                                                                              | 70 |
| 8.4. 3M и DISOM ПРИНТЕРЫ .....                                                                                              | 71 |
| 8.5. СОЗДАНИЕ РЕЗЕРВНЫХ КОПИЙ СИСТЕМНЫХ ФАЙЛОВ .....                                                                        | 71 |
| 8.6. ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММЫ СТОРОННИМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ (ПАРТНЕРСКИМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ) .....                   | 71 |
| 8.7. ВЫБОР И СБОР ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ ИСТОЧНИКОВ TWAIN .....                                                                     | 72 |
| 8.8. СОВМЕСТИМОСТЬ С ПРОТОКОЛОМ VDDS .....                                                                                  | 72 |
| 8.9. КОНФИГУРАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПОЧТОВОГО ЯЩИКА .....                                                                        | 72 |
| 8.10. DOSE BOOK TOOL (ПРИЛОЖЕНИЕ DOSE BOOK) .....                                                                           | 73 |
| 8.10.1. КОНВЕРТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ .....                                                                                   | 73 |
| 8.10.2. ЗАПУСК ПРИЛОЖЕНИЯ DOSE BOOK (DOSE BOOK TOOL) .....                                                                  | 74 |
| 8.10.3. ЗАПРОС ОДНОГО И БОЛЕЕ ПАЦИЕНТОВ .....                                                                               | 74 |
| 8.10.4. ЗАПРОС ВСЕХ ПАЦИЕНТОВ .....                                                                                         | 74 |
| 8.10.5. ПРОСМОТР ДАННЫХ .....                                                                                               | 75 |
| 8.10.6. СОЗДАНИЕ ПРОТОКОЛА .....                                                                                            | 75 |
| 8.10.7. ПЕЧАТЬ ПРОТОКОЛА .....                                                                                              | 75 |
| 8.10.8. ФИЛЬТРОВАТЬ СПИСОК ИССЛЕДОВАНИЙ .....                                                                               | 76 |
| 8.10.9. ОТПРАВИТЬ ПРОТОКОЛ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ .....                                                                       | 76 |
| 8.11. АЛГОРИТМ УСТРАНЕНИЯ АРТЕФАКТОВ, ВЫЗВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ИМПЛАНТАМИ (MAR)76                                           |    |
| 8.11.1. ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                      | 77 |
| 8.11.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ .....                                                                                                 | 77 |
| 8.12. КОНФИГУРАЦИЯ УСТАНОВОЧНЫХ ДАННЫХ И ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ .....                                                          | 78 |
| 9. РАЗРЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ .....                                                                                                 | 79 |
| 9.1. СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕЗАПУСКА ПК .....                                                                      | 79 |
| 9.2. СПРАВОЧНИК ПО ОШИБКАМ .....                                                                                            | 79 |
| 9.3. ФАЙЛ РЕГИСТРАЦИИ ОШИБОК .....                                                                                          | 80 |
| 9.3.1. ОТПРАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ПО ЭЛ. ПОЧТЕ .....                                                                                | 81 |
| 9.4. УДАЛЕННАЯ ПОДДЕРЖКА .....                                                                                              | 81 |
| 10. IEC61223: ПРОВЕРКА ПРИГОДНОСТИ .....                                                                                    | 82 |
| 10.1. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ОПОРЫ ПАЦИЕНТА [РАЗДЕЛ 5.1] .....                                                                    | 82 |
| 10.2. ТОЧНОСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА [РАЗДЕЛ 5.2] .....                                                                     | 83 |
| 10.2.1. ТОЧНОСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА В АКСИАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ [РАЗДЕЛ 5.2.1] .....                                           | 83 |
| 10.2.2. СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР ДЛЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА В САГИТАЛЬНОЙ, АКСИАЛЬНОЙ И КОРОНАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИЯХ [РАЗДЕЛ 5.2.2] ..... | 83 |
| 10.3. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА [РАЗДЕЛ 5.3] .....                                                                            | 84 |
| 10.3.1. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА ДЛЯ АКСИАЛЬНОГО СКАНИРОВАНИЯ [РАЗДЕЛ 5.3.1] .....                                           | 84 |
| 10.3.2. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА ДЛЯ ВИНТОВОГО СКАНИРОВАНИЯ [РАЗДЕЛ 5.3.2] .....                                             | 85 |
| 10.4. ДОЗА [РАЗДЕЛ 5.4] .....                                                                                               | 86 |
| 10.5. УРОВЕНЬ ШУМА, СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ КТ-ЧИСЛА И РАВНОМЕРНОСТЬ [РАЗДЕЛ 5.5] .....                                            | 86 |
| 10.6. ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗРЕШЕНИЕ [РАЗДЕЛ 5.6] .....                                                                        | 88 |



1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ
1.1. СОДЕРЖАНИЕ

Этот документ разработан с целью предоставления информации и инструкций по использованию описываемого программного обеспечения, которое далее в этом документе будет называться «программа».
Перед использованием оборудования оператор должен полностью прочитать данное руководство и разобраться в нем. Настоятельно рекомендуется хранить данное руководство вместе с другой документацией на оборудование, и использовать его в качестве памятки для инструктажа нового персонала, который должен использовать данное ПО.

1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Table with 2 columns: Определение, Значение. Rows include: КЛКТ или КЛЗД, Аппарат для КЛКТ, ТОЛЬКО ДАННЫЕ 2D, ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ, ОСНОВНОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО, РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ.

1.3. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

В следующей таблице указываются условные обозначения, используемые на страницах данной инструкции:

Table with 3 columns: Формат текста, Пример, Значение. Rows include: Жирный наклонный шрифт, Наклонный шрифт, Жирный подчеркнутый шрифт, <текст>, ЗАГЛАВНЫЕ БУКВЫ.

Важная информация по безопасности и примечания выделены в руководстве следующим образом:



ОПАСНО:
Предупреждает о потенциальной опасности, которая может привести к травме или летальному исходу.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Сигнализирует о наличии потенциальной опасности, которая может привести к повреждению оборудования.



ПРИМЕЧАНИЕ:
Предоставляет дополнительную информацию, не связанную с безопасностью оборудования, пациента и оператора.



ПРИМЕЧАНИЕ К ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА:
Показывает, что функции, описанные в разделе, недоступны, если программа распространяется как Программа просмотр, где под Программой просмотра подразумевается ограниченная версия программы.



## 2. НАЧАЛО РАБОТЫ

### 2.1. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Для того чтобы правильно установить и удалить программу, квалифицированный пользователь должен обратиться к документации, включенной в установочный диск.

### 2.2. КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

В этом разделе приводится описание различных доступных конфигураций программного обеспечения, некоторые из них могут быть активированы с помощью специального флеш-накопителя.

Далее дается краткое описание каждого типа комплектации программы:

**EXPERT (ЭКСПЕРТ):** посредством этой конфигурации пользователь может воспользоваться всеми функциональными возможностями программы, как в двухмерном режиме, так и в режиме КЛКТ.

В частности, посредством этой конфигурации можно выполнить сканирование (в случае если рабочая база напрямую соединена со сканером КЛКТ) или, в противном случае, осуществить все разрешенные ПО операции по первичной, объемной и вторичной реконструкции, по созданию трехмерных изображений, созданию и распечатыванию протоколов.

**PROFESSIONAL (ПРОФЕССИОНАЛ):** данная конфигурация Professional позволяет создавать новые исследования, проводить вторичную реконструкцию, создавать и распечатывать протоколы, начиная с данных объемных исследований, полученных с помощью первичной реконструкции.

**ИТОГОВЫЕ НАСТРОЙКИ:** если рабочая база напрямую подключена к сканирующему устройству для конусно-лучевой компьютерной томографии, конфигурация настроена на режим EXPERT.

В случае же отсутствия непосредственного подключения рабочей базы к сканирующему устройству для конусно-лучевой компьютерной томографии, функции соответствуют конфигурации PROFESSIONAL.

**BASIC:** данная комплектация дает возможность просматривать, распечатывать и сохранять в личный архив протоколы, ранее созданные посредством вышеуказанных конфигураций. Пользователь также сможет добавлять расстояние и углы, изменять яркость и контрастность одиночных изображений.

Любую информацию, связанную с установленной программой и характеристиками рабочей базы можно отобразить, выбирая меню **Help → About (Справка о)**.



## 2.3. МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

В нижеприведенной таблице указаны минимальные требования к рабочему месту, в котором будет установлена программа или соответствующая версия программы для просмотра, и которое не имеет прямой связи с аппаратом КЛКТ.

|                                                    | Минимальные требования IRYS Station (2D и 3D)                                                                                             |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Операционная система                               | Windows 7 Professional 32 / 64 bit<br>Windows 8 Professional 32 / 64 bit<br>Windows 8.1 Professional 32 / 64 bit<br>Windows 10 Pro 64 bit |
| Процессор                                          | Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>(рекомендуется 4-ядерный процессор)                                                                   |
| Жесткий диск                                       | 100 GB 7200RPM                                                                                                                            |
| Системная память                                   | 4 GB (Windows 7 / 8 / 8.1 / 10)                                                                                                           |
| Видеокарта <sup>(1)</sup>                          | 3D видеокарта с 1Gb RAM (физическая память)<br>Носитель OpenCL v1.2 или последующие <sup>(2)</sup>                                        |
| Монитор <sup>(3)</sup><br>(Минимальное разрешение) | Монитор 4:3<br>1280 x 1024 пикселей (или больше)<br>Широкий монитор<br>1344 x 768 пикселей (или больше)                                   |
| Блок питания <sup>(4)</sup>                        | ≥ 400W                                                                                                                                    |
| Дополнительные устройства                          | 1 сетевая карта 1Gbps <sup>(5)</sup><br>DVD-ROM (рекомендуемый)                                                                           |

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Программа оптимизирована для использования с клавиатурой и мышью.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Программа не оптимизирована для установки и работы на виртуальных машинах.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Можно использовать алгоритм MAR только с программным обеспечением, выполненным на физическом аппарате, а не на виртуальной вычислительной машине.

1 Список валидированных видеокарт см в гл. 1.3.2

2 Минимальное требование для надлежащего функционирования процедуры устранения артефактов, вызванных металлическими имплантатами (MAR). Необходимо обратиться к гл. 8.10). Для надлежащего функционирования процедуры MAR необходимо использовать валидированные видеокарты, перечисленные в гл. 1.3.2

3 Правильное отображение программы обеспечивается только при использовании в качестве настроек системного шрифта (Панель управления Windows) значение 100% (Малый шрифт или Шрифт менее 100%)

4 Минимальное требование для надлежащего функционирования валидированных карт: для точного значения мощности см. гл. 1.3.2

5 Обязательное требование при одновременном использовании архива с другими рабочими местами. Необходимо использовать ЛВС кабельного типа. Использование Беспроводной ЛВС не гарантирует согласованность архива изображений/данных программы и может быть причиной повреждения или потери данных.

### 2.3.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТНЫХ КЛЮЧЕЙ

Аппаратные ключи программы обычно подключаются к одному компьютеру, на котором установлено ПО. В связи с этим, им передаются минимальные требования системы.

В случае аппаратных ключей с несколькими лицензиями (NET), учитывая тот факт, что они по определению могут устанавливаться на любом сетевом ПК (включая сервер), где не установлена программа, минимальные требования к системе указываются в следующей таблице:

|                                  |                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Операционная система             | Windows 7 SP1<br>Windows 8.1 SP1<br>Windows 10, версия Anniversary Edition<br>Windows Server 2003 SP2<br>Windows Server 2008 SP2<br>Windows Server 2008 R2 SP1<br>Windows Server 2012 R2                               |
| Настройки сети/межсетевой защиты | Подключить порт 1947 TCP/UDP.<br>Рабочие базы, которые должны использовать аппаратные ключи (Dongle Key) с несколькими лицензиями (NET), должны подключаться к одну тому же сетевому домену и подсети (маске подсети). |

### 2.3.2. ПЕРЕЧЕНЬ ВАЛИДИРОВАННЫХ ВИДЕОКАРТ

Следующие видеокарты были утверждены к использованию на рабочем месте, предназначенном для первичной реконструкции данных КЛКТ, для визуализации трехмерных объемных изображений и для функции устранения артефактов, вызванных металлическими имплантатами (MAR).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимо использовать видеокарту дискретного типа (не APU).

Для того, чтобы выбрать нужную модель карты, проверьте мощность источника питания ПК.

| Карта (марка и модель)                              | Win7<br>32 bit | Win7<br>64 bit | Win8.1<br>32 bit | Win8.1<br>64 bit | Win10<br>64 bit | Мощность<br>источника<br>питания | Действитель<br>ность |
|-----------------------------------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|----------------------------------|----------------------|
| Sapphire Radeon RX 480 – NITRO – OC – 4GB/8GB GDDR5 |                | .              |                  | .                | .               | ≥ 500 Вт                         | 2017                 |
| Sapphire Radeon RX 470 – NITRO – OC – 4GB/8GB GDDR5 |                | .              |                  | .                | .               | 450–500 Вт                       | 2017                 |
| Sapphire Radeon RX 460 – NITRO – OC – 4GB GDDR5     |                | .              |                  | .                | .               | ≥ 400 Вт                         | 2017                 |
| Sapphire Radeon R9 380 — NITRO — OC — 4 ГБ GDDR5    |                | .              |                  | .                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2016                 |
| Sapphire Radeon R9 270 – BOOST & OC – 2 ГБ GDDR5    | .              | .              | .                | .                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2015                 |
| Sapphire Radeon R7 370 – DualX – OC – 2 ГБ GDDR5    |                | .              |                  | .                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2016                 |
| Sapphire Radeon R7 360 – NITRO – OC – 2 ГБ GDDR5    |                | .              |                  | .                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2016                 |
| Sapphire Radeon R7 360 – OC – 2 ГБ GDDR5            |                | .              |                  | .                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2016                 |
| Sapphire Radeon R7 265 – DualX – 2 ГБ GDDR5         | .              | .              | .                | .                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2015                 |
| Sapphire Radeon R7 260X – OC – 2 ГБ GDDR5           | .              | .              | .                | .                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2015                 |
| Sapphire Radeon R7 250X – VaporX – 1 ГБ/2 ГБ GDDR5  | .              | .              | .                | .                |                 | ≥ 400 Вт                         | 2015                 |
| Sapphire / ASUS Radeon R7 250 – 1 ГБ/2 ГБ GDDR5     | .              | .              | .                | .                | .               | ≥ 400 Вт                         | 2015                 |

| Карта (марка и модель)                                          | Win7<br>32 bit | Win7<br>64 bit | Win8.1<br>32 bit | Win8.1<br>64 bit | Win10<br>64 bit | Мощность<br>источника<br>питания | Действитель-<br>ность |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------|
| ATI FirePro W7000 – 4 Гб GDDR5 <sup>6)</sup>                    | •              | •              |                  |                  |                 | ≥ 400 Вт                         | 2014                  |
| Sapphire Radeon HD 7870 – 2 Гб GDDR5                            | •              | •              | •                | •                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2014                  |
| Sapphire Radeon HD 7850 – 1 Гб/2 Гб GDDR5                       | •              | •              | •                | •                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2014                  |
| Sapphire Radeon HD 7770 – GHz Ед.<br>– OC – VaporX – 1 Гб GDDR5 | •              | •              | •                | •                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2014                  |
| Sapphire Radeon HD 7750 – GHz Ед.<br>– OC – VaporX – 1 Гб GDDR5 | •              | •              | •                | •                |                 | ≥ 400 Вт                         | 2014                  |
| Sapphire Radeon HD 6970 – VaporX –<br>2 Гб GDDR5                | •              | •              |                  |                  |                 | ≥ 500 Вт                         | 2013                  |
| Sapphire Radeon HD 6950 – VaporX –<br>1 Гб GDDR5                | •              | •              |                  |                  |                 | ≥ 500 Вт                         | 2013                  |
| Sapphire Radeon HD 6870 – VaporX –<br>1 Гб GDDR5                | •              | •              |                  |                  |                 | ≥ 500 Вт                         | 2013                  |
| Sapphire Radeon HD 6850 – VaporX –<br>1 Гб GDDR5                | •              | •              |                  |                  |                 | ≥ 500 Вт                         | 2013                  |
| Sapphire Radeon HD 6770 – VaporX –<br>1 Гб GDDR5                | •              | •              |                  |                  |                 | 450–500 Вт                       | 2013                  |
| Sapphire Radeon HD 6750 – VaporX –<br>1 Гб GDDR5                | •              | •              |                  |                  |                 | 450–500 Вт                       | 2013                  |
| ATI Radeon HD 5870 – 1 Гб                                       | •              | •              |                  |                  |                 | ≥ 500 Вт                         | 2012                  |
| ATI Radeon HD 5850 – 1 Гб                                       | •              | •              |                  |                  |                 | ≥ 500 Вт                         | 2012                  |
| ATI Radeon HD 5770 – 1 Гб                                       | •              | •              |                  |                  |                 | 450–500 Вт                       | 2012                  |

В случае рабочей базы, предназначенной для первичной реконструкции данных КЛКТ, нужно использовать одну из карт, указанных в списке.

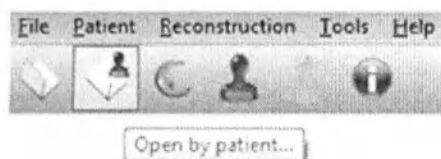


## 2.4. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 2.4.1. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ПАЦИЕНТА



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА



Можно открыть занесенные в архив результаты через фильтр по соответствующему пациенту. Для этого необходимо:

- 1) В главном окне выбрать команду **File** → **Open by patient...** (Открыть файл по пациенту) или нажать соответствующую кнопку (см. рисунок).



Будет показано окно выбора пациента (называемое *Classic style*):

- 2) Нажать кнопку **Update list** (Обновить список), чтобы увидеть полный список доступных личных данных пациентов или набрать часть фамилии, чтобы перейти непосредственно к конкретному пациенту.
- 3) Выбрать имя пациента и подтвердить с помощью **OK**.



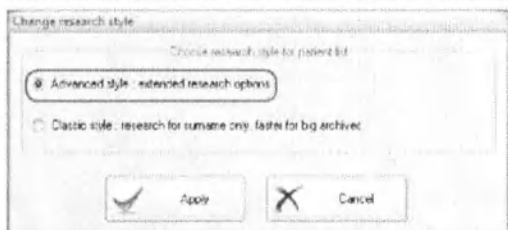
Появится список документов, связанных с выбранным пациентом:

- 4) Выбрать требуемый документ и подтвердить с помощью **OK**.

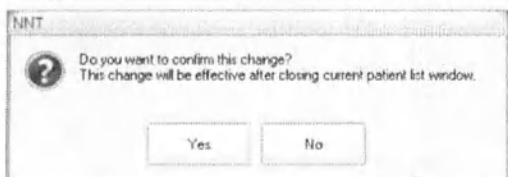
Можно изменить поисковый запрос, выполняя расширенный поиск и фильтрацию по различным областям. Для этого:



- 1) Из окна выбора пациента щелкнуть на кнопку изменения настроек.



- 2) Изменить выбор с *Classic style* (Классического стиля) на *Advanced style* (Расширенный стиль) и подтвердить нажатием на кнопку **Apply** (применить).



- 3) Окно запросит подтверждение изменения посредством специального окна. Нажать **Yes**, чтобы сделать изменение эффективным.

В этой точке нажатием на кнопку **Advanced search** (Расширенный поиск) можно осуществить поиск по полям, показанным на рисунке ниже.



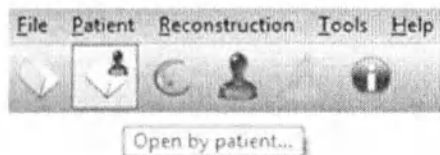
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Поля поиска не являются исключительными, поэтому, выбрав несколько параметров в различных областях, фильтры будут суммироваться.

Для просмотра дальнейших деталей (колонок) на окне дисплея:

- 1) Из окна выбора пациента щелкнуть на кнопку отображения колонок
- 2) Добавить желаемые колонки и подтвердить нажатием **OK**

#### 2.4.1.1. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАЦИЕНТА ДЛЯ ПРОСМОТРА



Можно открыть занесенные в архив результаты через фильтр по соответствующему пациенту. Для этого необходимо:

- 1) В главном окне выбрать команду **File → Open by patient...** (Открыть файл по пациенту) или нажать соответствующую кнопку (см. рисунок).

Будет показано окно выбора пациента (называемое *Classic style*):

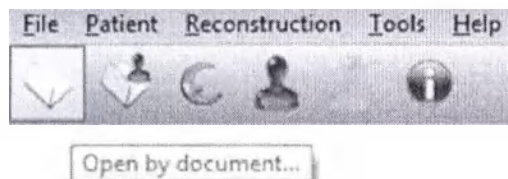
- 2) Выбрать имя пациента и подтвердить с помощью **ОК**.



#### 2.4.2. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ТИПУ ДОКУМЕНТА



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА



Можно открыть занесенные в архив результаты через фильтр по типу документа. Для этого необходимо:

- 1) В главном окне выбрать команду **File → Open by document...** (Открыть файл по документу) или нажать соответствующую кнопку (см. рисунок).

Появится окно выбора документа:



##### ПРИМЕЧАНИЕ:



Некоторые кнопки могут быть недоступны для выбора, и это зависит от конфигурации используемой программы.

- 2) Нажать кнопку, соответствующую типу требуемого документа.
- 3) Выбрать имя пациента, связанное с документом, и подтвердить с помощью кнопки **ОК**.

##### ПРИМЕЧАНИЕ:

Можно отфильтровать список пациентов, введя часть фамилии в специальное поле или по другим критериям поиска, нажимая на кнопку **Advanced search** (1) (Расширенный поиск).

Также можно использовать фильтр в списке пациентов на основании ввода личных данных пациента в программу (3).

В частности, можно просмотреть:

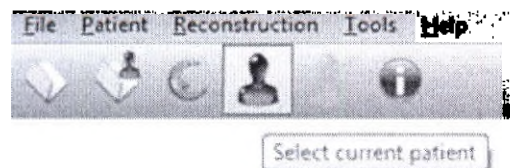
- Всех пациентов
- Пациентов текущего дня
- Пациентов за последние 7 дней
- Пациентов за последние 30 дней
- Пациентов за последние 3 месяца
- Пациентов за последние 6 месяцев
- Пациентов за последний год



### 2.4.3. ВЫБОР ПАЦИЕНТА



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА)



Эта функция позволяет выбрать пациента: подобный выбор позволяет сконцентрироваться на пациенте, выбирая те операции, которые связаны с присвоением записи (например, открытие документов).

Для выбора пациента необходимо:

1) Щелкнуть на соответствующую кнопку (см. рисунок).

Будет показано окно выбора пациента (называемое Classic style):

2) Нажать на кнопку Update list (Обновить список), чтобы увидеть полный список доступных записей пациента, или набрать часть фамилии, чтобы перейти непосредственно к конкретному пациенту.

С этой страницы можно:

- A) Выбрать имя пациента и подтвердить с помощью ОК.
- B) Выбрать имя пациента и удалить его из записи, используя кнопку Delete patient record (Удалить запись пациента).
- C) Добавить данные новых пациентов в ПО с помощью кнопки Add new patient...(Добавить нового пациента).
- D) Изменить существующие данные, используя кнопку Edit patient record...(Редактировать запись пациента...).
- E) Удалить данные пациента, не связанные с каким-либо документом, используя кнопку Unused records cleanup (Удаление неиспользуемых записей).

В случае управления данными пациента будет показано следующее окно.

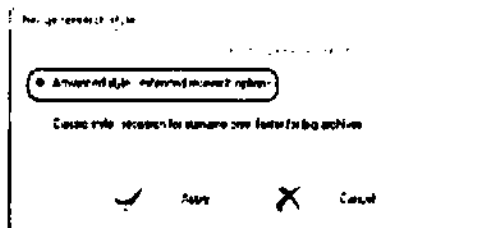


Посредством кнопок и можно ввести изображение пациента, а также форматировать и распечатываемый текст.



Figure 2

- 0 3

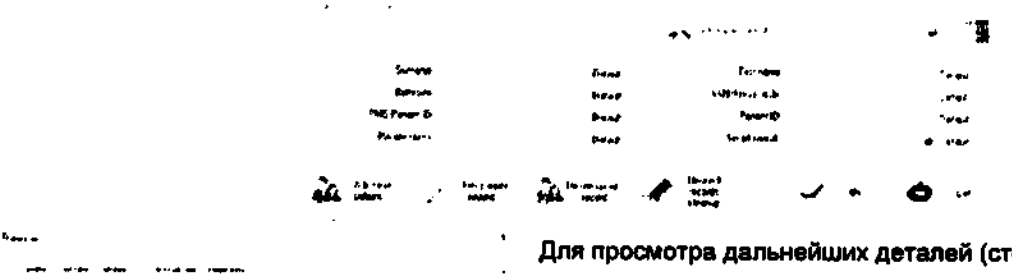


- Do you want to confirm this change?  
This change will be effective after closing current patient list window
- Yes No

- Теперь, нажимая на кнопку **Advanced search** (Расширенный поиск) можно осуществить поиск по полям, выделенным на изображении снизу.

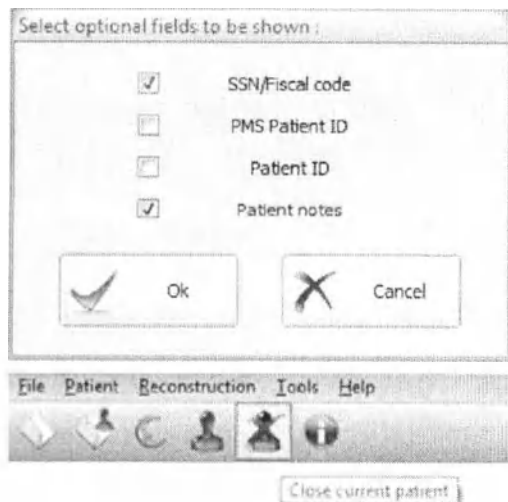


| Surname | First name | Birthdate | SSN/Personal code | Placed referrer |
|---------|------------|-----------|-------------------|-----------------|
|         |            |           |                   |                 |



- 1) Из окна выбора пациента щелкните на кнопку отображения столбцов.





2) Добавьте желаемые столбцы и подтвердите нажатием ОК.

В случае подтверждения пациента (пункт А), его имя появится в главном окне.

На данном этапе можно:

3А) Просмотреть документы, относящиеся к пациенту, выбирая требуемый тип с помощью команды **Open by document...** (Открыть по документу) или просмотреть все документы, относящиеся к пациенту с помощью команды **Open by patient** (Открыть по пациенту).

3В) Отменить выбор пациента, нажимая на соответствующую кнопку (см. рисунок).

### 3. УПРАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ

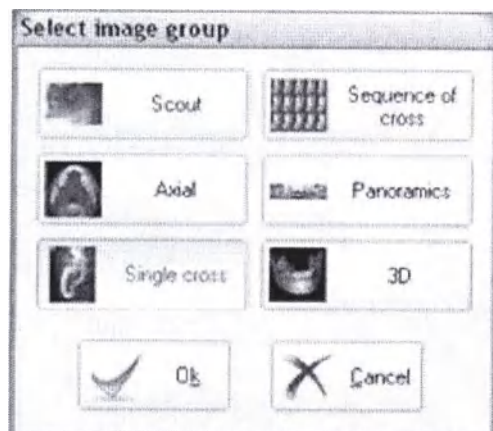
#### 3.1. ИЗМЕНЕНИЕ ПАЛИТРЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Окно визуализации дает возможность настроить палитру изображений и фильтры.



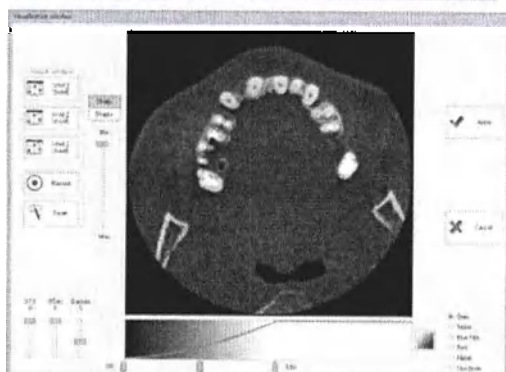
1) Окно визуализации можно открыть двумя различными способами:

- Двойным нажатием на изображение, которое нужно изменить.
- (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) Выбрав команду *Change the image palette* (Изменить палитру изображения) на главной панели инструментов.



2) (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) Если окно открыто с помощью кнопки на панели инструментов или команды меню, появится окно *Select Image Group* (Выбрать группу изображений). Данное окно запросит выбрать тип изображения, которое будет использовано в качестве образца в процессе корректировки отображения тканей и применения возможных фильтров.

3) (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) Выбрать тип изображения, который нужно использовать.



4) Появится окно *Visualization Window* (Окно визуализации).

Панель предварительного просмотра изображения позволяет сразу же проверить, как изменяется изображение.

Справа от изображения находится скользящая панель для просмотра группы выбранных изображений.

Слева расположена скользящая панель, которая позволяет применить фильтр к изображению. С помощью кнопок **Sharp** и **Sharp+** на скользящей панели можно выбрать тип фильтра для использования.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

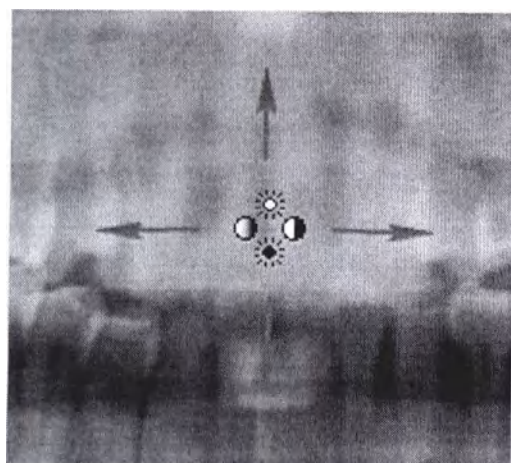


Нельзя использовать фильтр **Sharp** (резкость) на изображениях в документах, созданных с применением приложения по устранению артефактов MAR (см. гл. 8.10).

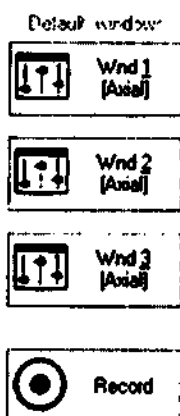
Внутри окна находится курсор, позволяющий изменить яркость и контрастность изображения: переместите курсор вправо/влево, чтобы изменить контрастность, вверх/вниз, чтобы изменить яркость.

(ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) Доп. варианты справа позволяют выбрать один из следующих тонов изображения: **Gray** (Серый), **Sepia** (Сепия), **Blu Film** (Синяя пленка), **Red** (Красный), **Flame** (Огненный) и **Spectrum** (Спектр).

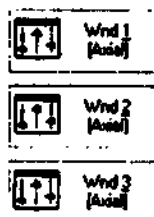
Для изменения тонов серого и значений изображения используйте стрелки, расположенные под серой шкалой.



STS 0 BErh 0 Gamma 0



Select window



Cancel

Кнопка, расположенная между серой шкалой и вариантами тона, инвертирует используемые цвета.

Слева от серой шкалы расположены три вертикальные скользящие панели:

- **Gamma**: изменяет ход кривой, превращая рампу в кривую с выпуклой частью сверху или снизу для лучшего отображения мягких или твердых тканей.
- **BErh** (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ): постепенно применяет фильтр, подчеркивающий контраст твердых тканей.
- **STS** (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ): применяет фильтр, постепенно сглаживающий мягкие ткани.

Можно настроить и сохранить максимум три окна уровней серых оттенков и фильтров, вызываемых впоследствии. Для этого необходимо:

- а) (Факультативно) Выбрать одну из трех кнопок **Wnd1**, **Wnd2** или **Wnd3**.
- б) Изменить настройки серой шкалы.
- в) Нажать на кнопку **Record**. Откроется окно **Select window** (Выбрать окно).
- г) Выбрать одну из трех кнопок **Wnd1**, **Wnd2** или **Wnd3**. В окне отобразится кнопка **Ok**.
- д) Нажать на кнопку **Ok**, чтобы сохранить настройки в выбранном окне.

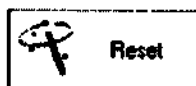
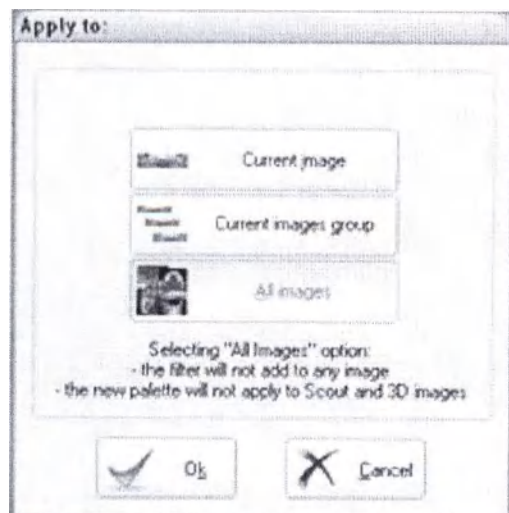
Чтобы вызвать один из трех сохраненных уровней, нажмите на соответствующую кнопку **Wnd**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

До создания нового документа по умолчанию используется Wnd1.

- 5) После выполнения всех поправок (серая шкала и фильтр) выберите **Apply** (Применить).





- 6) Появится окно *Apply To* (Применить к).  
Выберите способ применения изменений:
- a) **Current Image** (Текущее изображение): изменения будут применены только к выбранному изображению.
  - b) **Current Image Group** (Группа текущих изображений): изменения будут применены только к изображениям, относящимся к выбранной группе изображений.
  - c) (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) **All images** (Все изображения): (можно отключить) изменения будут применены ко всем изображениям исследования. (При выборе данного варианта появится сообщение о том, что фильтр нельзя применить ни к какому изображению, в то время как палитра не будет применима к трехмерным и предварительным изображениям).
- 7 После принятия решения необходимо нажать на **ОК**.
- Чтобы восстановить палитру до исходных настроек, необходимо нажать кнопку **Reset** (Сброс), отображенную на рис.

### 3.2. СКРЫТЬ ФИГУРНЫЕ НАЛОЖЕНИЯ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ

Фигурные наложения изображений представляют собой все графические объекты (линии, стрелки, расстояние, углы, тексты, профили, маркеры и пр.), которые можно добавить к изображениям вручную. Команда предназначена для того, чтобы временно скрыть все эти объекты и показывать изображение в оригинале.

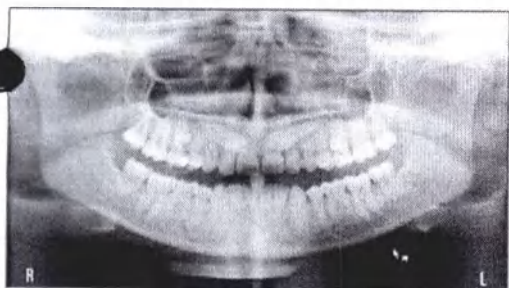


На основной панели инструментов выбрать команду **Show/hide image overlays** (Показать/скрыть наложение изображений).  
Отменить команду для восстановления визуализации наложений.

### 3.3. СОХРАНЕНИЕ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАТАХ

Каждое изображение можно сохранить в форматах JPEG или BMP. Для сохранения изображения следовать, как указано далее:

Выберите со страницы обследования **File → Save Image As...** (Файл - Сохранить изображение как...)



Курсор изменит свой вид для отображения выбранной команды.

Нажмите на левую кнопку мыши на изображении, которое требуется сохранить.

Появится окно **Save As** (Сохранить как) с именем файла, предложенным программой. Выберите папку сохранения файла.

Из выпадающего списка под названием **Save As Type** (сохранить как тип файла) выбрать формат документа, в котором будет сохранено изображение.

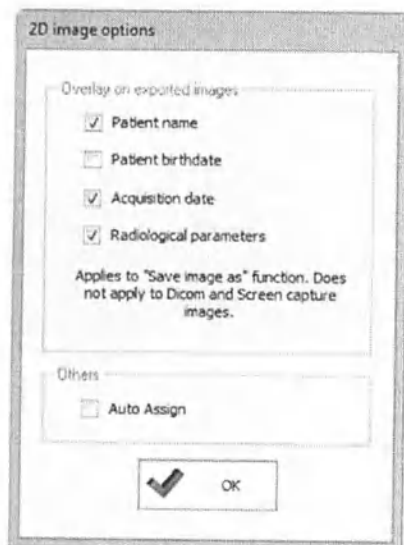
После выбора нажмите на кнопку **Save** (Сохранить). После сохранения файла команда **Save image as...** (Сохранить изображение как) все еще будет активна, предоставляя возможность сохранить другие изображения. Для ее отключения необходимо нажать на правую кнопку мышки.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Команда **Save image as...** (Сохранить изображение как) для изображений в других форматах также доступна в исходной информации и объемных данных.

Возможно активировать сохранение данных поверх изображения в меню файла → "2D image option". Данные будут отображены в нижней части изображения.



### 3.4. СОХРАНЕНИЕ МГНОВЕННОЙ КОПИИ ЭКРАНА (SCREEN SHOT)

Процесс снимка экрана заключается в фотографировании того, что отображается в тот момент на экране, и сохранении полученного снимка в графическом формате.



1) На основной панели инструментов выбрать кнопку **Screen shot...**



2) Курсор изменит вид для отображения выбранной команды. Выбрать экранную страницу, которую требуется сохранить, а затем щелкнуть по ней левой кнопкой мышки.

3) Появится окно **Save As (Сохранить как)** с предложенным программным обеспечением именем файла.

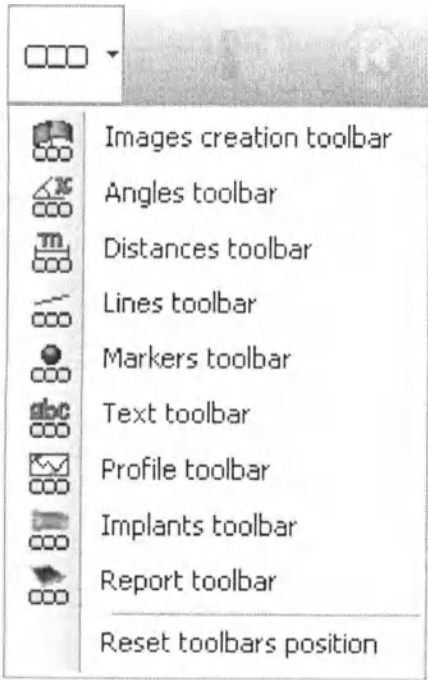
Выбрать место сохранения файла. Из выпадающего списка под названием **Save As Type (Тип файла)** выбрать формат документа, в котором будет сохранено изображение. После выбора щелкнуть на кнопку **Save (Сохранить)**.

После сохранения файла команда **Save image as...** (Сохранить изображение как) все еще будет активна, предоставляя возможность сохранить другие изображения. Для ее отключения щелкнуть на правую кнопку мышки.

3.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ

Каждое изображение (за исключением трехмерных) можно дополнить линиями, углами, расстоянием, комментариями, маркерами и имплантатами. Трехмерные изображения можно дополнить только линиями и комментариями.

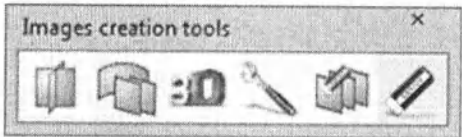
В данном разделе будет показано, как управлять этими фигурными наложениями изображений.



На основной панели инструментов выбрать одну кнопку для того, чтобы открыть соответствующую панель инструментов.

3.5.1. ПАНЕЛЬ СОЗДАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

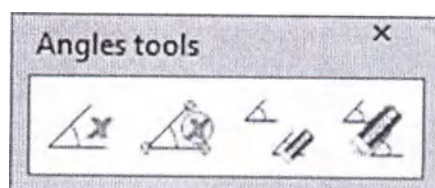
С помощью данной панели можно создавать новые изображения на основании выбранного типа документа. Список доступных функций дан в соответствующих приложениях требуемого режима применения. Пример панели создания изображений



Пример панели создания изображений



### 3.5.2. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ УГЛОВ



**ДОБАВЛЕНИЕ УГЛА**  
(*New Angle*)

Выбрать, чтобы нарисовать угол.



**ИЗМЕНИТЬ УГОЛ**  
(*Drag Angle*)

Выбрать, чтобы изменить существующий угол.



**УДАЛИТЬ УГОЛ**  
(*Delete one angle*)

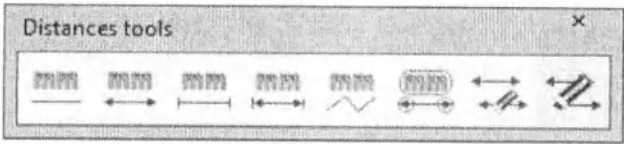
Выбрать, чтобы удалить существующий угол.



**УДАЛИТЬ УГЛЫ**  
(*Delete all angles*)

Выбрать, чтобы удалить все существующие углы.

3.5.3. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ РАССТОЯНИЯ



ВВОД РАССТОЯНИЯ  
(*New Distance*)

Выберите, чтобы отметить расстояние.



ВВОД РАССТОЯНИЯ СТРЕЛКАМИ  
(*New Distance (arrow)*)  
(НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА)

Выберите, чтобы отметить расстояние стрелками.



ВВОД РАССТОЯНИЯ РАЗДЕЛИТЕЛЯМИ  
(*New Distance (hyphen)*)  
(НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА)

Выберите, чтобы отметить расстояние разделителями на концах.



ВВОД РАССТОЯНИЯ СТРЕЛКАМИ  
РАЗДЕЛИТЕЛЯМИ И  
(*New Distance arrow + hyphen*)  
(НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА)

Выберите, чтобы отметить расстояние стрелками и разделителями на концах.



ВВОД РАССТОЯНИЯ ПУНКТИРНОЙ ЛИНИЕЙ  
(*New Broken Line Distance*)  
(НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА)

Выберите, чтобы отметить расстояние пунктирной линией.



ИЗМЕНЕНИЕ РАССТОЯНИЯ  
(*Drag*)

Выберите, чтобы изменить существующее расстояние.



УДАЛЕНИЕ РАССТОЯНИЯ  
(*Delete One Distance*)

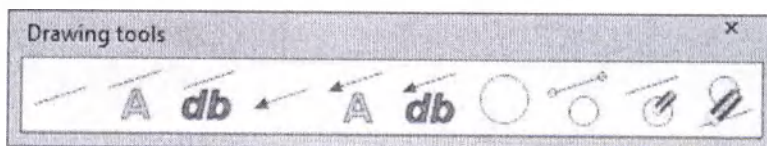
Выберите, чтобы удалить существующее расстояние.



УДАЛЕНИЕ РАССТОЯНИЙ  
(*Delete All Distances*)

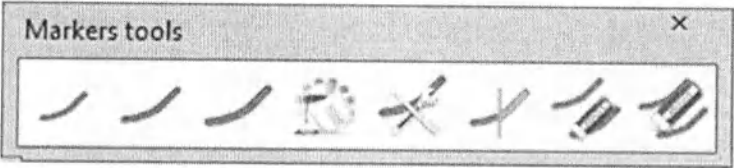
Выберите, чтобы удалить все существующие расстояния.

### 3.5.4. ПАНЕЛЬ ДОБАВЛЕНИЯ ЛИНИЙ И СТРЕЛОК

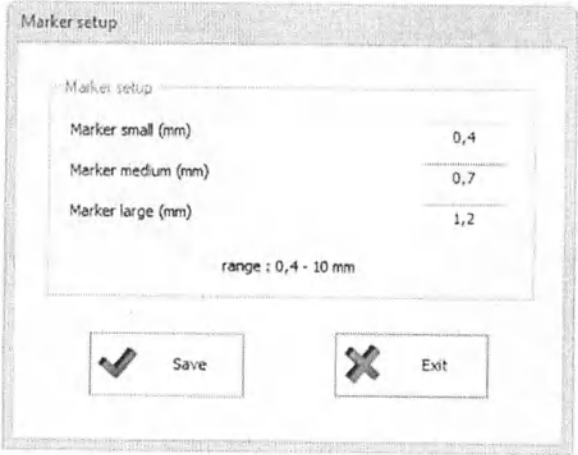


|                                                                                     |                                                                    |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|    | ВВОД ЛИНИИ<br>( <i>New Line</i> )                                  | Выберите, чтобы отметить линию.                                     |
|    | ВВОД ЛИНИИ И ТЕКСТА<br>( <i>New Line + Text</i> )                  | Выберите, чтобы отметить линию и добавить текст.                    |
|    | ВВОД ЛИНИИ И ТЕКСТА ИЗ БД<br>( <i>New Line + Text from DB</i> )    | Выберите, чтобы отметить линию и прикрепить текст из базы данных.   |
|    | ВВОД СТРЕЛКИ<br>( <i>New Arrow</i> )                               | Выберите, чтобы отметить стрелку.                                   |
|    | ВВОД СТРЕЛКИ И ТЕКСТА<br>( <i>New Arrow + text</i> )               | Выберите, чтобы отметить стрелку и прикрепить текст.                |
|  | ВВОД СТРЕЛКИ И ТЕКСТА ИЗ БД<br>( <i>New Arrow + Text from DB</i> ) | Выберите, чтобы отметить стрелку и прикрепить текст из базы данных. |
|  | ВВОД НОВОГО КРУГА<br>( <i>New Circle</i> )                         | Выберите, чтобы отметить круг.                                      |
|  | ИЗМЕНЕНИЕ ЛИНИЙ<br>( <i>Drag Lines</i> )                           | Выберите, чтобы изменить линии.                                     |
|  | УДАЛЕНИЕ ЛИНИИ ИЛИ СТРЕЛКИ<br>( <i>Delete One Line</i> )           | Выберите, чтобы удалить линию или стрелку (одно действие за раз).   |
|  | УДАЛЕНИЕ ВСЕХ ЛИНИЙ ИЛИ СТРЕЛОК<br>( <i>Delete All Lines</i> )     | Выберите, чтобы удалить все линии или стрелки.                      |

3.5.5. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ МАРКЕРА



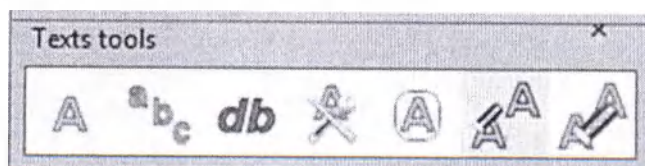
- |                                                                                    |                                                                   |                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | ВВОД ТОНКОГО МАРКЕРА<br>( <i>New Small Marker</i> )               | Выберите, чтобы добавить тонкий маркер                                                                     |
|    | ВВОД МАРКЕРА СРЕДНЕЙ ВЕЛИЧИНЫ<br>( <i>New Medium Marker</i> )     | Выберите, чтобы добавить маркер средней величины                                                           |
|    | ВВОД КРУПНОГО МАРКЕРА<br>( <i>New Large Marker</i> )              | Выберите, чтобы добавить крупный маркер                                                                    |
|    | ИЗМЕНЕНИЕ ЦВЕТА МАРКЕРА<br>( <i>Change Default Marker color</i> ) | Выберите, чтобы изменить цвет маркера                                                                      |
|    | НАСТРОЙКА МАРКЕРОВ<br>( <i>"Marker setup"</i> )                   | Выберите, чтобы открыть окно настройки маркеров. С помощью данной команды можно изменить толщину маркеров. |
|   | СКРЫТЬ МАРКЕРЫ<br>( <i>"Hide Markers"</i> )                       | Выберите, чтобы скрыть отмеченные маркеры                                                                  |
|  | УДАЛЕНИЕ МАРКЕРА<br>( <i>Delete Marker</i> )                      | Выберите, чтобы удалить существующий маркер                                                                |
|  | УДАЛЕНИЕ МАРКЕРОВ<br>( <i>Delete All Markers</i> )                | Выберите, чтобы удалить существующие маркеры                                                               |



В окне **Marker Setup** (Настройка маркеров) можно изменить толщину маркеров.



### 3.5.6. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ТЕКСТА



ВВОД ТЕКСТА  
(*Single line string*)

Выберите, чтобы ввести текст.



ВВОД ТЕКСТА НА НЕСКОЛЬКО СТРОК  
(*Multiline text*)

Выберите, чтобы ввести текст на несколько строк.



ВВОД ТЕКСТА ИЗ БД  
(*Database text*)

Выберите, чтобы ввести текст из базы данных.



ИЗМЕНЕНИЕ ТЕКСТА  
(*Edit text and size*)

Выберите, чтобы редактировать текст.



ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕКСТА  
(*Drag text*)

Выберите, чтобы изменить положение текста.



УДАЛЕНИЕ ТЕКСТА  
(*Delete text*)

Выберите, чтобы удалить существующий текст.



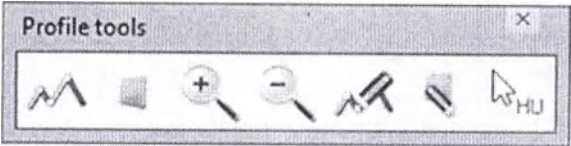
УДАЛЕНИЕ ВСЕХ ТЕКСТОВ  
(*Delete all text*)

Выберите, чтобы удалить все существующие тексты.

3.5.7. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Профили показывают значение по шкале Хаунсфилда.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
Точность измеренной единицы Хаунсфилда (HU) имеет внутренние ограничения в технике КЛКТ, что широко обсуждалось в научной литературе. Среди прочего, смотрите: «Deriving Hounsfield units using grey levels» - DMFR (2010) 39, p.323; «Influence of anatomical location on CT numbers» - ОООО Том 115 № 4 апреля 2013 г. стр. 558; «Prospects and challenges of rendering tissue density in Hounsfield units» - ОООО Том 116 № 1 июля 2013 г. стр. 105.



|                                                                                    |                                                     |                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | ВВОД ПРОФИЛЯ<br>( <i>New Profile</i> )              | Выберите, чтобы добавить профиль.                                                                                                                                                              |
|    | ВВОД ОБЛАСТИ<br>( <i>Trace region</i> )             | Выберите, чтобы добавить область интереса.                                                                                                                                                     |
|    | УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОФИЛЯ<br>( <i>Zoom+</i> )              | Выберите, чтобы увеличить профиль.                                                                                                                                                             |
|  | УМЕНЬШЕНИЕ ПРОФИЛЯ<br>( <i>Zoom-</i> )              | Выберите, чтобы уменьшить профиль.                                                                                                                                                             |
|  | УДАЛЕНИЕ ПРОФИЛЯ<br>( <i>Delete Profile</i> )       | Выберите, чтобы удалить существующий профиль.                                                                                                                                                  |
|  | УДАЛЕНИЕ ОБЛАСТИ<br>( <i>Trace region</i> )         | Выберите, чтобы удалить область интереса.                                                                                                                                                      |
|  | ОТОБРАЖЕНИЕ ПЛОТНОСТИ<br>( <i>Display density</i> ) | Выберите, чтобы отобразить уровень плотности (по шкале HU) на области, на которую наведен курсор внутри изображения. (Область устанавливается в окне <i>Graphic Options</i> меню <i>File</i> ) |

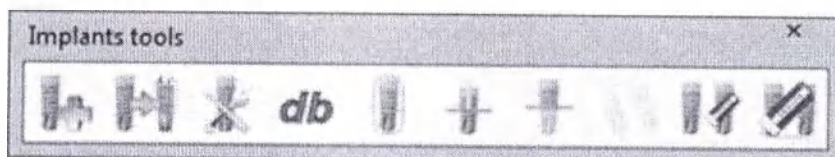
### 3.5.8. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ИМПЛАНТАТОВ

#### ПРИМЕЧАНИЕ: ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

CEFLA SC не несет ответственность за любые случайные или косвенные убытки, повреждения или расходы, прямо или косвенно связанные с использованием функций моделирования имплантата, не допускает и не уполномочивает какое-либо другое лицо принимать на себя любые другие или дополнительные виды ответственности или ответственность в отношении данных характеристик ПО. Моделирование имплантата должны проводить только хирурги, получившие соответствующую подготовку.

Имплантаты отображаются в упрощенной форме (или модели), точно копируя внешний размер имплантатов в соответствии с каталогами и техническими характеристиками соответствующих изготовителей. Так как технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления, убедитесь, что используемая модель имплантата отражает действительный размер имплантата в соответствии с текущими спецификациями выбранного изготовителя имплантата.

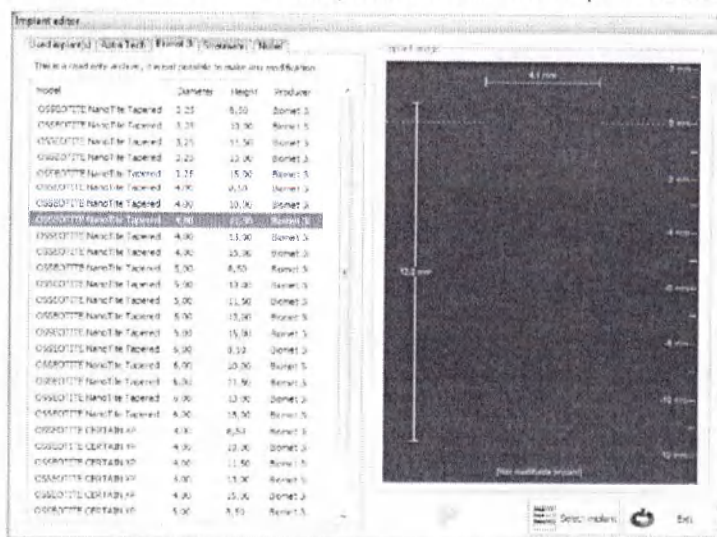
Все названия изделий и изготовителей могут являться торговыми названиями, торговыми марками и/или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев, с которыми они связаны.



|                                                                                     |                                                                           |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  | <b>НОВЫЙ ИМПЛАНТАТ</b><br>( <i>New implant</i> )                          | Выберите, чтобы добавить новый имплантат.                        |
|  | <b>ЗАМЕНА ИМПЛАНТАТА</b><br>( <i>Substitute implant</i> )                 | Выберите, чтобы заменить ранее добавленный имплантат.            |
|  | <b>РЕДАКТИРОВАНИЕ ИМПЛАНТАТА</b><br>( <i>Edit implant</i> )               | Выберите, чтобы редактировать ранее добавленный имплантат.       |
|  | <b>РЕДАКТИРОВАНИЕ БД ИМПЛАНТАТОВ</b><br>( <i>Edit implants database</i> ) | Выберите, чтобы добавить в базу данных новые модели имплантата.  |
|  | <b>ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИМПЛАНТАТА</b><br>( <i>Drag implant</i> )          | Выберите, чтобы переместить / наклонить существующие имплантаты. |
|  | <b>СПРЯТАТЬ ОСИ ИМПЛАНТАТА</b><br>( <i>Hide implant axis</i> )            | Выберите, чтобы скрыть отображаемые оси имплантатов.             |
|  | <b>СПРЯТАТЬ ИМПЛАНТАТЫ</b><br>( <i>Hide implants</i> )                    | Выберите, чтобы скрыть существующие имплантаты.                  |
|  | <b>ВЫРОВНЯТЬ ИМПЛАНТАТЫ</b><br>( <i>Align implants</i> )                  | Выберите, чтобы выровнять существующие имплантаты.               |
|  | <b>УДАЛИТЬ ИМПЛАНТАТЫ</b><br>( <i>Delete implant</i> )                    | Выберите, чтобы удалить добавленный имплантат.                   |
|  | <b>УДАЛИТЬ ИМПЛАНТАТЫ</b><br>( <i>Delete all implants</i> )               | Выберите, чтобы удалить все добавленные имплантаты.              |



При выборе команды **New implant** (Новый имплантат) появится окно выбора имплантатов:



Функции окна описаны далее:

#### Красные вкладки

Список изготовителей и соответствующих моделей имплантатов, входящих в базу данных.

#### Вкладка Used implant(s) (Используемый(-е) имплантат(-ы))

Отображает имплантаты, задействованные на настоящий момент в документе (после нажатия на кнопку Select implant (Выбрать имплантат) появляется изображение имплантатов).

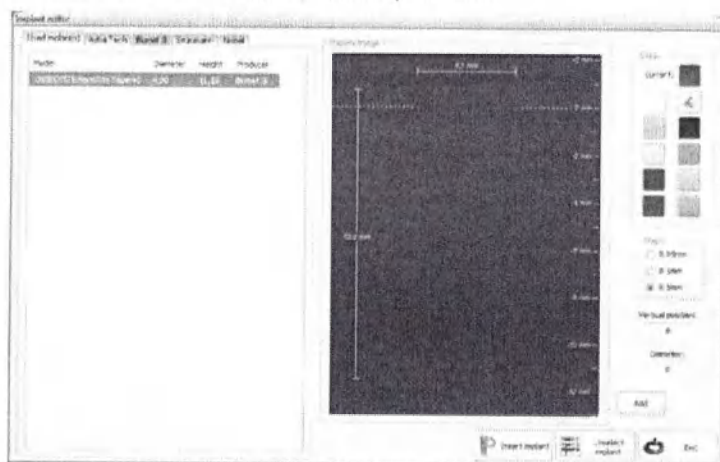
#### Кнопка Select implant (Выбор имплантата)

Позволяет выбрать требуемый имплантат, который затем можно добавить в документ. После нажатия данной кнопки выбранный имплантат отобразится в зеленой вкладке Used implant(s) (Используемый(-е) имплантат(-ы)).

#### Кнопка Exit (Выйти)

Дает возможность закрыть окно и вернуться к изначальному документу.

После выбора имплантата появится окно ввода / редактирования:





Функции окна описаны далее:

#### Окно отображения имплантатов:

В данном окне можно изменить размер и форму имплантата посредством:

- 1) Изменения красных точек на изображении, перемещая их в требуемое положение, как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях при помощи мышки.
- 2) Добавления новых точек (диаметров) двойным щелчком на требуемой точке или правым щелчком и выбором команд Add diameter (Добавить диаметр) / Remove diameter (Удалить диаметр).

#### Окно Colors (Цвета):

Позволяет изменить цвет отображения имплантатов.

#### Окно Steps (Шаги):

Позволяет перемещать красные точки шагами 0,05 мм, 01 мм или 0,5 мм.

#### Поля Vertical и Diameter position:

Показывают размеры разных частей имплантата. Можно редактировать размеры, вводя новые значения с клавиатуры.

#### Кнопки Add / Remove (Добавить / Удалить)

Добавляют / удаляют диаметр в положении 0 мм.

#### Кнопка Insert implant (Добавить имплантат)

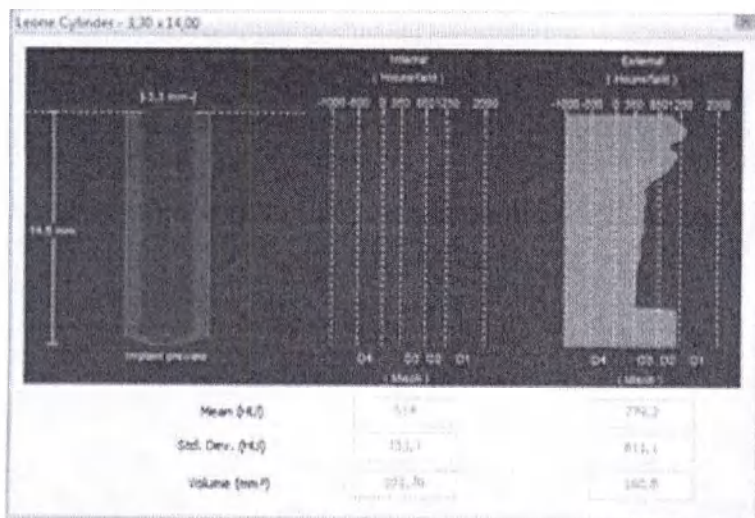
Дает возможность добавить ранее выбранный имплантат в документ.

#### Кнопка Unselect implant (Отменить выделение имплантата)

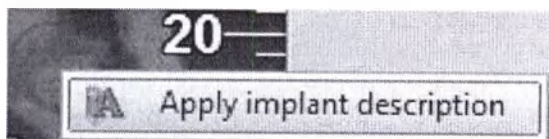
Дает возможность отменить выбор ранее выбранного имплантата и вернуться к предыдущему окну.

#### Кнопка Exit (Выйти)

Дает возможность закрыть окно и вернуться к изначальному документу.



После установки имплантата можно получить информацию о значениях в единицах Хаунсфилда (HU), дважды щелкая по изображению имплантата. Откроется окно, как показано на рисунке, со значениями в единицах Хаунсфилда (HU) и по шкале Миш. График красного цвета представляет значения плотности объема, занимаемого имплантатом, график голубого цвета представляет значения плотности объема снаружи имплантата (на расстоянии до 1 мм).



Щелкая правой кнопкой мыши, можно выбрать команду **Apply implant description** (Применить описание имплантата). Это позволит разместить на изображении описание имплантата.

### Кнопка Align implants (Выровнять имплантаты)

При наличии двух или более имплантатов можно выровнять их посредством этой кнопки.

Команда делит имплантаты на два блока: обращенные вверх и обращенные вниз.

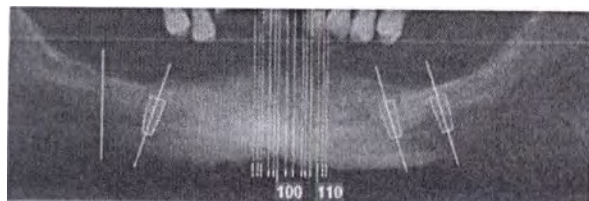
В каждом блоке наклон всех имплантатов будет изменен, чтобы они выровнялись, и все наклоны будут соединены между собой.

Когда создается блок, все имплантаты выровнены с первым имплантатом блока.

Если в блоке выровненных имплантатов поворачивается один имплантат, все имплантаты блока будут повернуты.

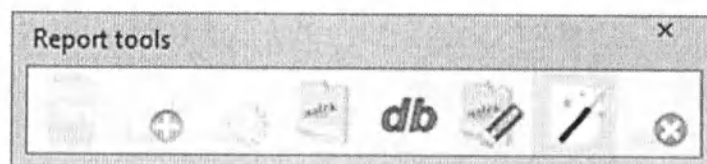
Когда имплантат добавляется к объемному изображению, команда «Выровнять имплантаты» отменяется, таким образом все имплантаты могут быть повернуты без изменения наклона других имплантатов.

Чтобы добавить новый имплантат в блок, обращенный вверх или вниз, необходимо вручную направить новый имплантат так, чтобы он совпал с направлением имплантатов требуемого блока, а потом выбрать команду «Выровнять имплантаты».



*Имплантаты до выравнивания (слева) и после выравнивания (справа)*

### 3.5.9. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ПРОТОКОЛОВ

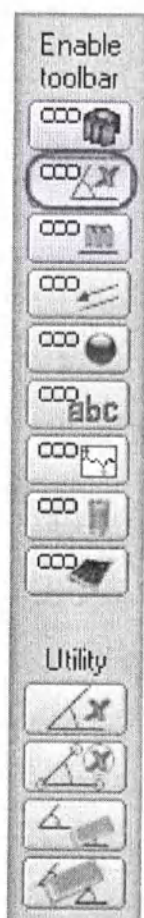


|  |                                                                                         |                                                                                              |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ДАННЫЕ ПАЦИЕНТОВ<br/><i>Report patient data</i></p>                                  | <p>Выбрать, чтобы просмотреть/ отредактировать данные пациента, относящиеся к протоколу.</p> |
|  | <p>ДОБАВИТЬ СТРАНИЦУ<br/><i>(Add page)</i></p>                                          | <p>Выбрать, чтобы добавить новую страницу в протокол.</p>                                    |
|  | <p>РЕДАКТИРОВАТЬ ШАБЛОН<br/><i>(Edit template)</i></p>                                  | <p>Выбрать, чтобы отредактировать страницу шаблона для протокола.</p>                        |
|  | <p>РЕДАКТИРОВАТЬ ПРИМЕЧАНИЕ<br/><i>(Edit note)</i></p>                                  | <p>Выбрать, чтобы ввести или отредактировать примечание.</p>                                 |
|  | <p>ДОБАВИТЬ ТЕКСТ ПРИМЕЧАНИЯ В БАЗУ ДАННЫХ<br/><i>(Report notes texts database)</i></p> | <p>Выбрать, чтобы добавить текстовое примечание в базу данных.</p>                           |
|  | <p>УДАЛИТЬ ПРИМЕЧАНИЕ<br/><i>(Empty report notes)</i></p>                               | <p>Выбрать, чтобы удалить существующие примечания.</p>                                       |
|  | <p>ПРОГРАММА СОЗДАНИЯ ПРОТОКОЛОВ<br/><i>(Report wizard)</i></p>                         | <p>Выбрать, чтобы запустить программу создания протокола.</p>                                |
|  | <p>УДАЛИТЬ СТРАНИЦУ<br/><i>(Remove page)</i></p>                                        | <p>Выбрать, чтобы удалить страницу из протокола.</p>                                         |

### 3.5.10. КНОПКИ АКТИВАЦИИ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ И ИНСТРУМЕНТЫ

Справа от результатов исследования находятся кнопки Enable toolbar (Активация панели инструментов), которые позволяют работать с большей частью инструментов на панели.

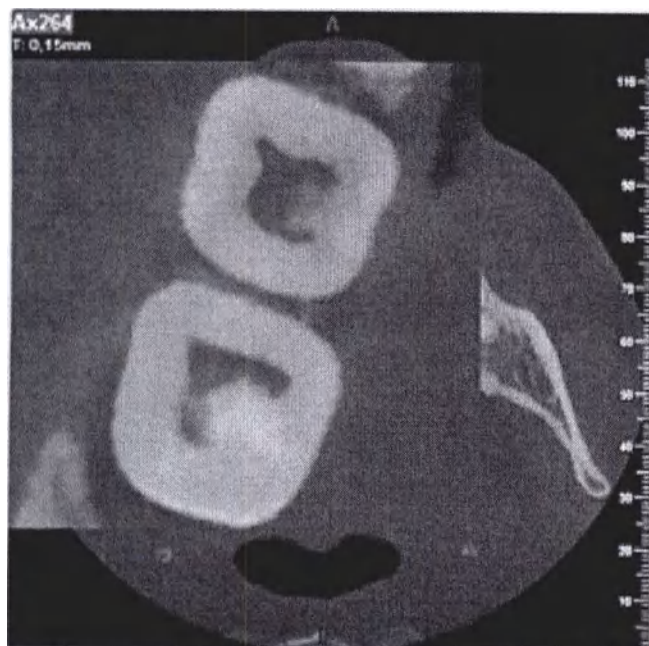
Каждая панель обозначена отдельной кнопкой, при нажатии которой активируются другие кнопки выбранной панели.



*Пример выбора панели углов и соответствующие инструменты*



### 3.6. УВЕЛИЧИТЕЛЬНАЯ ЛИНЗА



Чтобы использовать функцию увеличительной линзы, выберите икону, показанную на рисунке. После выбора опции курсор мыши примет форму увеличительной линзы.

Пройдитесь курсором по изображению, чтобы увидеть увеличение. Увеличение автоматически отключает отображение наложений по умолчанию, однако сохраняет отображение наложений, внесенных оператором.

Для отключения функции щелкните правой кнопкой мыши или по иконе с увеличительной линзой.

### 3.7. ОТОБРАЖЕНИЕ РЯДА ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно прокрутить ряд ранее созданных изображений, используя специальные кнопки на панели инструментов.



Кнопки-стрелки: перемещение по ряду изображений.  
Кнопки combo: прямой доступ к требуемому ряду.

### 3.8. АКТИВИРОВАТЬ /ОТКЛЮЧИТЬ СООБЩЕНИЯ О ПОДТВЕРЖДЕНИИ УДАЛЕНИЯ

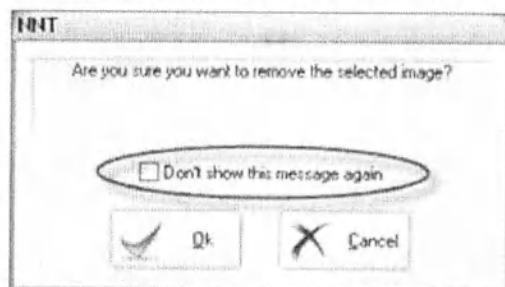


НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Программа показывает окно, в котором требуется выполнить подтверждение пользователем в случае, если он собирается:

- удалить изображение;
- удалить единичную трансаксиальную томографию из списка трансаксиальных томографий (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ);
- удалить все углы на изображении;
- удалить все расстояния на изображении;
- удалить все линии и стрелки на изображении;
- удалить все тексты с комментариями с изображения;
- запустить NNT Burner;
- использовать Quick Curve (Оперативную кривую) после введения пятого пункта (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ).

Можно решить, когда отображать вышеуказанное окно. При необходимости программа может отображать его каждый раз, как выполняется данная операция, или же не запрашивать это подтверждение каждый раз.



При выборе пункта *Don't show this message again* (Больше не показывать это сообщение) программа больше не запросит подтверждение на выполнение вышеуказанной операции. Сообщения о подтверждении можно восстановить на странице исследования посредством меню **File → Messages options** (Файл - Варианты сообщений), который запустит окно *Message confirmation Setup* (Настройка подтверждения сообщений).

Можно выбрать или отменить выбор пунктов интересующих сообщений.

Для восстановления сообщений о подтверждении (включая те, что не находятся в списке) необходимо нажать на кнопку **Enable all confirmation Messages** (Активация сообщений о подтверждении).

### 3.9. РЕЖИМ УВЕЛИЧЕННОГО И ПОЛНОЭКРАННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Для удобного управления визуализацией изображений можно увеличить и открыть на полный экран изображения, открытые для просмотра.

При увеличении размеры изображения соответствуют окну просмотра в программе. Для выполнения этой операции необходимо навести курсор на нужное изображение, нажать на правую кнопку мыши и выбрать в меню **Maximized (Увеличенное)**. Для восстановления исходных размеров изображения и возвращения к предыдущей визуализации необходимо навести курсор на нужное изображение, нажать на правую кнопку мыши и выбрать в меню **Restore (Восстановить)**.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

При увеличенном изображении нельзя использовать команды zoom (масштабировать) и изменения вида. Тем не менее можно ввести размеры, изменить палитру изображения и т. д.

Чтобы отобразить полноэкранное изображение, необходимо навести курсор на нужное изображение, нажать на правую кнопку мыши и выбрать в меню **Fullscreen image (Полноэкранное изображение)**. Таким образом откроется новое окно, в котором отобразится полноэкранное изображение. При всех видах визуализации, за исключением трехмерной визуализации, можно изменить фокусное расстояние с помощью колеса мыши и переместить масштабированное изображение нажатием левой кнопки мыши. При трехмерной визуализации можно использовать команды на панели вида 3D для перемещения, масштабирования и вращения модели 3D.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

При полноэкранным изображении нельзя выполнять какое-либо изменение, за исключением случаев трехмерной визуализации.

### 3.10. ВОССТАНОВИТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ К ЗАВОДСКИМ ПАРАМЕТРАМ

При любом виде изображения можно изменить область визуализации изображения посредством вертикальных и горизонтальных разделителей. Для этого необходимо навести курсор мыши на один из разделителей и нажать на левую кнопку мыши при перемещении. Чтобы привести разделители в исходное положение, необходимо навести курсор на нужное изображение, нажать на правую кнопку мыши и выбрать в меню *Reset images layout* (Сброс разметки изображения).

### 3.11. ОТПРАВИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ

Если в программе установлен ящик электронной почты для отправки электронных писем (см. гл. 8.9), можно отправлять изображения в виде приложений к электронному письму. Навести курсор на нужное изображение, нажать правой кнопкой мыши и выбрать *Send image via email* (Отправить изображение на электронную почту). В отображаемом окне укажите название и формат нужного изображения. Нажатием на ОК появится окно, в которое необходимо ввести адрес электронной почты получателя, предмет и сообщение (факультативно).

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Эти функции доступны как для объемных данных, так и для изображений 2D. В этом последнем случае при выборе одновременно несколько изображений все они будут присутствовать в приложениях к электронному письму.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Отправка электронного письма может занять некоторое время в случае больших по размеру файлов.

**ВНИМАНИЕ!**

Проверьте правильность конфигурации ящика электронной почты. Необходимо убедиться, что общий размер приложений не превышает максимально доступный провайдером/доменом используемой электронной почты.

Изображение также можно отправить по электронной почте службе техподдержки. Наведите курсор на нужное изображение, нажмите правой кнопкой мыши и выберите *Send image via email to support* (Отправить изображение на электронную почту техподдержки). В отображаемом окне введите сообщение (факультативно), поле получателя и предмет уже будут указаны.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Все выбранные двумерные изображения можно отправить в формате TIFF.

**ВНИМАНИЕ!**

Эта опция используется в случае требования со стороны службы техподдержки. Отправка изображений без четко выраженного требования со стороны службы техподдержки не предусматривает какого-либо вмешательства службы поддержки.

### 3.12. СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ДОКУМЕНТЕ 2D

В документе трехмерных изображений можно выбрать изображение и отправить его копию в документ двумерных изображений 2D.

Для этого выберите команду *File → Save image as* (Файл — Сохранить изображение как) и щелкните левой кнопкой мыши по требуемому изображению: в появившемся окне сохранения файла выберите кнопку *Save in 2D images document* (Сохранить в документе двумерных изображений).

Zo\_An\_1933\_01\_01\_P02

Screen capture BMP (\*.bmp)

Save in 2D images document

Save

Cancel

С документа двумерных изображений можно вернуться в документ трехмерных изображений, из которого было взято изображение, щелкая правой кнопкой мыши на требуемом изображении и выбирая команду *Open 3D document* (Открыть документ трехмерных изображений).

## 4. ИЗОБРАЖЕНИЯ DICOM

Формат файлов DICOM (Цифровые изображения и коммуникации в медицине) помогает осуществлять распространение и просмотр изображений в медицинских обследованиях. Программное обеспечение дает возможность экспортировать изображения в формат DICOM, а также повторно импортировать их впоследствии.



### ТОЛЬКО ДАННЫЕ 2D

Изображения 2D можно сохранить в формате DICOM (а также PNG, TIFF и JPEG) с опциями ORIGINAL (оригинальное изображение), DEFAULT (изображение по умолчанию), TREATED (обработанное изображение). Опция ORIGINAL (оригинальное изображение) позволяет получить изображения RAW (необработанное). Опция DEFAULT (по умолчанию) позволяет получить неискаженную/непереработанную версию изображения. Опция TREATED (обработанное) содержит все изменения/постобработки, выполненные пользователем.

Поскольку TREATED является обработанной версией, она специально отмечается так, что в случае повторного импортирования в программу, к ней нельзя будет применить какой-либо другой фильтр.

Указанное выше действительно для *Export* (экспортирование), *Store* (хранение), *Send data to* (отправка данных на) и т. д.



### ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ

Для функций *Export* (Экспортирование) и *Store* (Хранение) можно сохранить изображения DICOM в формате DEFAULT (по умолчанию) и в формате TREATED (обработанное); формат DEFAULT (по умолчанию) является неизменной/непереработанной версией изображения, в то время как формат TREATED (обработанное) содержит все обработки/постобработки, выполненные пользователем.

Так как формат TREATED (обработанное) является переработанной версией, она намеренно отмечается так, чтобы не могла быть использована сторонним программным обеспечением для создания новых изображений или сечений (например, в случае аксиальных изображений), поскольку любые сокращения, производимые на обработанном наборе данных могут генерировать изображения с измененным диагностическим содержанием.

### ВНИМАНИЕ!

Все изображения, сохраненные через *Export* (Экспортирование), *Store* (Хранение), *Save* (Сохранение), *Send data to* (Отправка данных) и т. д. в формате DICOM с опцией TREATED (Обработанное) НЕ могут быть перезагружены в программу через *Import* (Импортирование), *Retrieve* (Извлечение) и т. д.



## 4.1. ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТ DICOM



### ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ

### ВНИМАНИЕ!

Только аксиальные изображения, экспортированные в формате DICOM, можно снова импортировать (через *Import* (импортирование), *Retrieve* (извлечение) и т. д.) в программу. Нельзя импортировать снова другие виды изображений СВСТ (КЛКТ), за исключением предварительных изображений при *Retrieve* (извлечении).





#### 4.1.1. СОХРАНЕНИЕ ЕДИНИЧНОГО АКСИАЛЬНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ / ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

После открытия документа КЛКТ выбрать *File → Save in DICOM format → Single Axial Image* (Файл Сохранить в формате DICOM Единичное аксиальное изображение) для сохранения одного единичного аксиального изображения в формате Dicom (.dcm).

Для сохранения всей серии аксиальных изображений выбрать *File → Save in DICOM format → Sequence of Axial Images* (Файл → Сохранить в формате DICOM → Последовательность аксиальных изображений).

В обоих случаях можно выбрать вариант *Free matrix* (Свободная матрица) для экспорта изображений с сохранением изначального разрешения (в пикселях) или вариант *512x512 Matrix* (Матрица 512x512) для перевода изображения в размер 512x512 пикселей; при необходимости последний формат можно достичь путем сжатия изначальных аксиальных изображений.

Появится окно *Browse for folder* (Обзор папок). Выбрать папку, в которую будет осуществляться экспорт изображений, а затем нажать на кнопку OK. Начнется процесс экспорта.

##### ПРИМЕЧАНИЕ:

При сохранении *Sequence of Axial Images* (Последовательность аксиальных изображений) как в случае экспорта *Free matrix*, так и *512x512 matrix*, в выбранной папке будет создана еще одна под именем: ..\Фамилия\_Имя\_ГГГГММДД. Эта папка будет содержать DICOMSET.

#### 4.1.2. СОХРАНЕНИЕ ВСЕХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

После открытия документа КЛКТ выбрать *File → Save in DICOM format → All Images* (Файл - Сохранить в формате DICOM - Все изображения) для сохранения в формате Dicom (.dcm) различных типов вторичных изображений, если они доступны для документа (предварительное, аксиальное, перекрестное, многоплоскостное и т.д.).

Появится окно, в котором можно выбрать тип изображения, доступный для документа, и после подтверждения кнопкой Send (Отправить), появится второе окно под названием *Browse for folder* (Обзор папок), дающее возможность выбора папки, в которую будет происходить экспорт изображений. Нажать кнопку OK для начала экспорта.

#### 4.1.3. СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ АКСИАЛЬНОГО И МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА

- Change image's thickness...
- Save in Dicom format (current image group)
- Save in Dicom format (current images view)

Щелкая правой кнопкой на двумерные изображения, открывается меню, которое позволяет выбрать функцию сохранения изображений в формат DICOM.

(*current image group*) (Группа текущих изображений) позволяет сохранить всю серию изображений, которые были выбраны щелчком.

(*current image view*) (Вид текущих изображений) позволяет сохранить всю серию изображений, которые присутствуют на всех двумерных изображениях, отображенных в текущий момент ПО.

##### ПРИМЕЧАНИЕ:

Изображения, экспортированные в формате DICOM описанным выше способом, будет невозможно обратно импортировать в программу

4.2. ИМПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM



ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Выбрать *File → Import (Импорт файла) → Import DICOM dataset* (Импорт настроек DICOM)

Появится окно *Load DICOM Dataset* (Загрузить пакет документов DICOM), в котором можно выбрать файлы DICOM, предназначенные для импорта.

Для импорта многокомпонентного документа DICOMSET выбрать требуемый пакет в списке пакетов документов.

Затем появится вопрос, относится ли данный документ к Объемным данным или Протоколам исследования.

Для импортированных документов в отношении Исследований и соответствующих Протоколов отключена возможность архивации в систему передачи и архивации изображений (*File → DICOM Storage (Study)* и *File → DICOM Storage (Report)*) (Файл → Хранилище DICOM (Исследование) и Файл → Хранилище DICOM (Протоколы)).

4.2.1. ОГРАНИЧЕНИЯ НА ИМПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM В ПРОГРАММУ

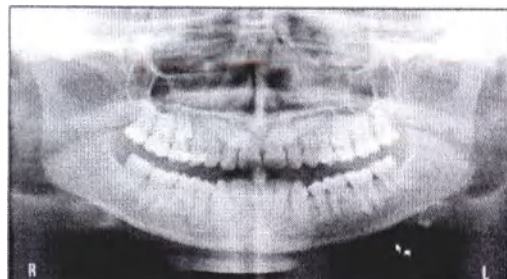
Чтобы изображения DICOM были узнаны программой, необходимо, чтобы они обладали характеристиками, приведенными в таблице ниже.

| Ter Dicom    | Ter Name                    | Двухмерные изображения                                                                                       | Трехмерные изображения                                                                                       |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| //           | //                          | Стандарт Dicom 3                                                                                             | Стандарт Dicom 3                                                                                             |
| [0002; 0010] | Transfer Syntax UID         | 1.2.840.10008.1.2 Implicit VR – Little Endian                                                                | 1.2.840.10008.1.2 Implicit VR – Little Endian                                                                |
|              |                             | 1.2.840.10008.1.2.1 Explicit VR – Little Endian                                                              | 1.2.840.10008.1.2.1 Explicit VR – Little Endian                                                              |
|              |                             | 1.2.840.10008.1.2.4.70 Explicit VR – Little Endian – JPEG Lossless, Non-hierarchical, First-Order Prediction | 1.2.840.10008.1.2.4.70 Explicit VR – Little Endian – JPEG Lossless, Non-hierarchical, First-Order Prediction |
| [0008; 0005] | Specific Character Set      | ISO IR_100<br>ISO IR_192                                                                                     | ISO IR_100<br>ISO IR_192                                                                                     |
| [0002; 0002] | Media Storage SOP Class UID | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1 DX Image Storage                                                                 | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2 CT Image Storage                                                                   |
|              |                             | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3 IO Image Storage                                                                 |                                                                                                              |
|              |                             | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7 Secondary Capture Image Storage                                                    |                                                                                                              |
| [0008; 0008] | Image Type                  | //                                                                                                           | original\primary\axial                                                                                       |

### 4.3. СОХРАНЕНИЕ ДВУХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM

Каждое изображение можно сохранить в формате DICOM.

Выбрать в документе *File* → *Save Image As...* (Файл - Сохранить изображение как).



Курсор изменит свой вид для отображения выбранной команды. Щелкнуть левой кнопкой мышки на изображении, которое требуется сохранить.

Появится окно *Save As* (Сохранить как) с предложенным программным обеспечением именем файла. Выбрать место сохранения файла.

После выбора щелкнуть на кнопку *Save* (Сохранить). После сохранения файла команда *Save Image as...* (Сохранить изображение как) все еще будет активна, предоставляя возможность сохранить другие изображения. Для ее отключения щелкнуть на правую кнопку мышки.

### 4.4. ХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В СИСТЕМЕ ПЕРЕДАЧИ И АРХИВАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Если функция *NNTDicom* включена, можно отправлять изображения в формате DICOM в систему передачи и архивации изображений.

Чтобы сделать это, открыв программный документ, содержащий изображения, которые необходимо отправить, выбрать команду *File* → *Save in DICOM format...* (Файл → Сохранить в формате DICOM...).

### 4.5. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ DICOM

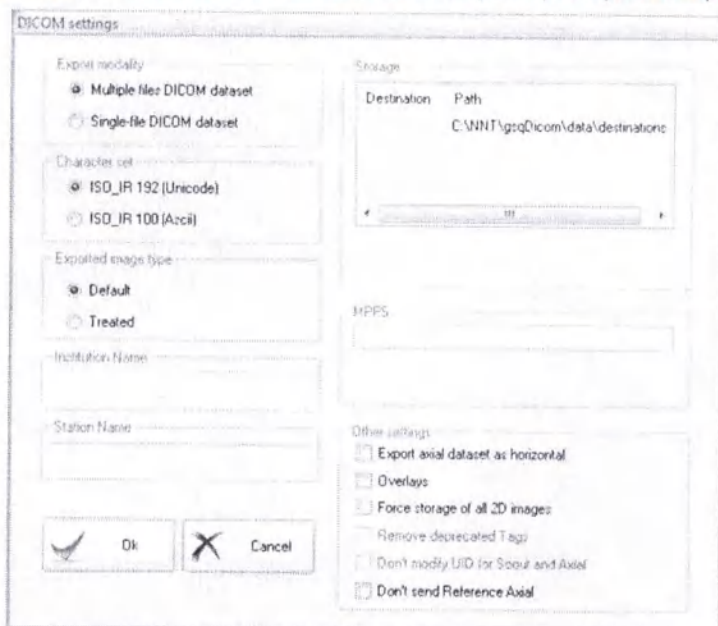


НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА)

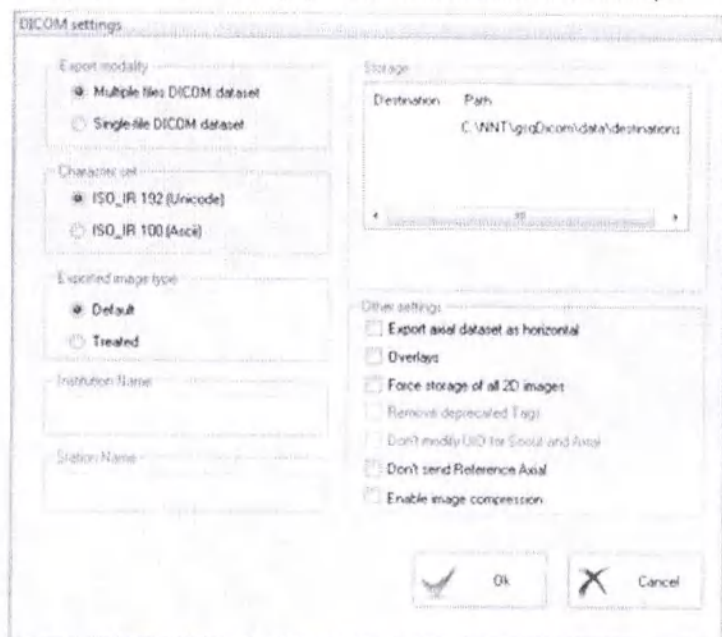
При выборе команды *DICOM settings...* (Настройки параметров DICOM) можно установить:

- 1) **EXPORT MODALITY (СПОСОБ ЭКСПОРТА):** тип комплекта создаваемых документов. Доступны 2 комплекта документов:
  - *Multiple files DICOM dataset:* многокомпонентные документы с изображением DICOM для каждого аксиального изображения.
  - *Single-file DICOM dataset:* единый файл DICOM, включающий в себя все аксиальные изображения.
- 2) **CHARACTER SET (НАБОР ЗНАКОВ):** Набор знаков, применяемых при экспортировании. Можно выбрать между:
  - *ISO\_IR 192 (Unicode):* набор знаков Юникода.
  - *ISO\_IR 100 (Ascii):* набор знаков Ascii.
- 3) **INSTITUTION NAME (наименование организации) и STATION NAME (название станции):** имена, используемые во время экспортирования файлов.

- 4) Вариант EXPORT AXIAL DATASET AS HORIZONTAL (экспортирование пакета аксиальных данных как горизонтальных): форсирует экспортирование аксиальных снимков с игнорированием наклона по отношению к системе пациента. Используется для экспортирования только аксиальных изображений. Нельзя использовать для экспортирования всех изображений. В случае отправки пакета данных Dicom на сторонние программы при активированной опции экспортирования всех изображений эта опция игнорируется.
- 5) STORAGE (хранение): отображает список активных директорий хранилища.



- 6) FORCE STORAGE OF ALL 2D IMAGES (форсированное хранение всех двухмерных изображений): При каждой отправке (запоминающее устройство) на PACS (система передачи и архивации изображений) эта опция форсирует хранение всех изображений 2D пациента и не только новых изображений еще не отправленных на PACS.
- 7) DON'T SEND REFERENCE AXIAL (не отправлять аксиальные данные): Не отправляет скриншот аксиального изображения со сведениями о панорамном, поперечном и других изображениях.
- 8) ENABLE IMAGE COMPRESSION (активация сжатия изображения): Перед отправкой или архивацией все изображения в формате DICOM будут сжаты без каких-либо потерь.





## 5. ШАБЛОНЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

### 5.1. ВВЕДЕНИЕ

Для создания протокола необходимо сначала установить шаблон страницы. Данный шаблон включает в себя заголовок, данные пациента, примечания и изображения, которые будут добавлены в *сам протокол*. Можно создать несколько шаблонов, персонализируя их с учетом принтера, типа используемой бумаги или типа создаваемого протокола.

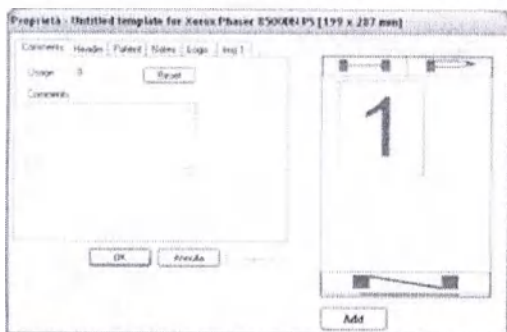
Доступны два основных вида шаблонов: одностраничные и многостраничные.

В программу установлены два одностраничных фабричных шаблона, именуемые F0 и F1, для печати отдельных двухмерных изображений в режиме вертикальной (F1) или горизонтальной (F0) ориентации.

### 5.2. СОЗДАТЬ НОВЫЙ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН

Выберите в меню *File(Файл) → Template Setup (Настройка шаблона) → Single page layout (Одностраничная раскладка) → New.... (Новый...)*

В раскрывающемся списке выбрать принтер, тип бумаги и страничный штамп, которые будут использованы при создании протокола, затем нажать на кнопку **OK**.



В диалоговом окне появится шаблон. Он содержит 5 полей по умолчанию:

**Comments:** текст для обозначения/описания шаблона.

**Header:** поле для заголовка протокола.

**Patient:** поле для данных пациента.

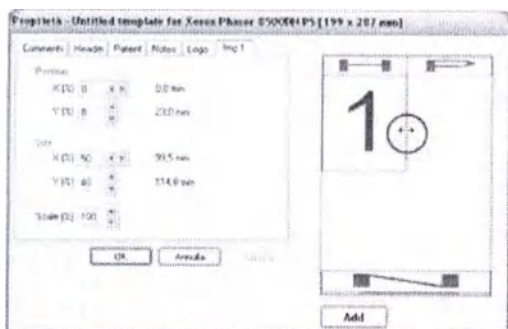
**Notes:** поле для комментариев протокола.

**Logo:** логотип ПО и производителя (не может быть изменен пользователем).

**Img1:** поле для первого изображения протокола.

Используйте поле комментариев для обозначения типа создаваемого шаблона

(Например: шаблон для челюстного имплантата)



Нажмите левой кнопкой мыши на поле **Img1**. Блок **Img1** будет выделен, а курсор изменится в зависимости от месторасположения.

Каждое поле шаблона можно изменить двумя способами:

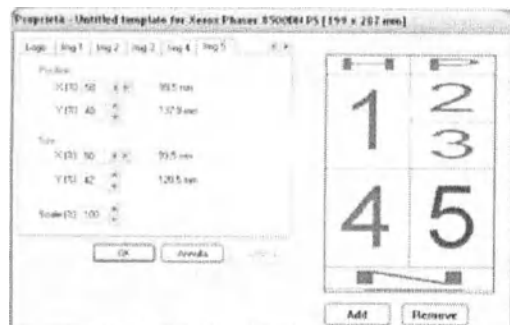
1) *Используя мышь*, нажмите на поле и переведите курсор мыши, чтобы изменить положение поля. Нажмите по краям, чтобы изменить размер.

2) *Используя кнопки управления*: нажмите на одиночные кнопки, чтобы изменить положение, размер и масштаб поля.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Ввод масштабных значений, отличных от 100% приведет к потере изображением соотношения 1:1.



Нажмите на кнопку **Add(Добавить)**, чтобы добавить новое поле для изображений.

Продолжайте добавление полей, пока не достигните желаемого шаблона.

Нажмите на кнопку **Remove (Удалить)** для удаления выделенного поля.

Затем нажмите на кнопку **ОК**.

Появится запрос о подтверждении сохранения нового шаблона. Выберите **ОК**.

### 5.3. ИЗМЕНИТЬ СУЩЕСТВУЮЩИЙ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН

Выберите в меню **File (Файл) → Template Setup (Настройка шаблона) → Single page layout (Одностраничная раскладка) → Open.... (Открыть...)**

Появится окно **Open report page layout** (Открыть раскладку страницы протокола). Выберите шаблон для изменения и нажмите на кнопку **ОК**.

Откроется выбранный шаблон. После изменения шаблона нажмите на кнопку **ОК**.

### 5.4. УДАЛИТЬ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН

Выберите в меню **File (Файл) → Template Setup (Настройка шаблона) → Single page layout (Одностраничная раскладка) → Delete.... (Удалить...)**

Появится окно **Delete report page layout** (Удалить раскладку страницы протокола). Выберите шаблон для удаления и нажмите на кнопку **ОК**. Появится запрос о подтверждении удаления шаблона.

### 5.5. КОНВЕРТИРОВАТЬ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН

Инструмент для конвертации шаблона адаптирует существующий шаблон к принтеру, отличному от того, который использовали при создании шаблона. После преобразования новый шаблон будет перезаписан на место изначального.

Выберите в меню **File (Файл) → Template Setup (Настройка шаблона) → Single page layout (Одностраничная раскладка) → Convert.... (Конвертировать...)**

Появится окно **Convert template** (Конвертировать шаблон). Выберите шаблон для конвертирования и нажмите на кнопку **ОК**.

Выберите тип принтера, который будет использован при конвертировании (**Windows Standard** или **Digital / DICOM**).

В окне **Print Setup** (Настройка печати) выберите принтер, который будет использоваться для конвертирования, после чего нажмите на **ОК**.

Появится запрос о сохранении копии оригинального шаблона (при выборе **No**) или перезаписать шаблон (при выборе **Yes**).

### 5.6. КОПИРОВАНИЕ ОДНОСТРАНИЧНОГО ШАБЛОНА

Копирование шаблона означает создание копии исходного шаблона. Эта команда необходима при создании похожих шаблонов. После копирования каждый шаблон будет изменен с учетом собственных потребностей.

Выберите в меню **File (Файл) → Template Setup (Настройка шаблона) → Single page layout (Одностраничная раскладка) → Copy.... (Копировать...)**

Появится окно **Copy template** (Копировать шаблон). Выберите шаблон для копирования и нажмите на кнопку **ОК**.

Откроется выбранный шаблон. Выполните изменения в шаблоне и нажмите на кнопку **"ОК"**.

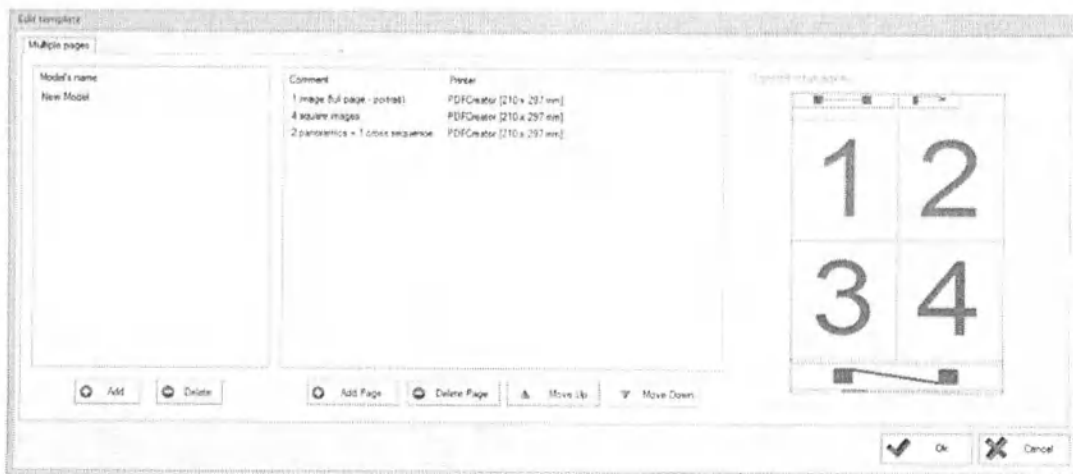
Появится запрос о подтверждении сохранения шаблона. Нажмите на кнопку **ОК**.



## 5.7. МНОГОСТРАНИЧНЫЕ ШАБЛОНЫ

Выбрать в меню *File (Файл) → Template Setup (Настройка шаблона) → Multiple pages layout (Многостраничная раскладка)*

Откроется окно *Edit template (Редактирование шаблона)*, в котором можно выполнить различные операции



**Add (Добавить):** Создает новый шаблон и добавляет его к списку многостраничных шаблонов.

**Delete (Удалить):** Удаляет существующий шаблон и удаляет его из списка многостраничных шаблонов.

**Add Page (Добавить страницу):** Добавляет страницу к выбранному шаблону. Страницы, доступные для добавления, представляют собой созданные ранее одностраничные шаблоны. Чтобы создать новую страницу с новой раскладкой, необходимо сначала создать одностраничный шаблон с нужной раскладкой.

**Delete Page (Удалить страницу):** Удаляет страницу из текущего шаблона.

**Move Up (Переместиться вверх):** Переходит от текущей страницы к предыдущей.

**Move Down (Переместиться вниз):** Переходит от текущей страницы к следующей.

**Ok:** Подтверждает и сохраняет выполненные на шаблоне изменения, затем закрывает окно.

**Cancel (Отменить):** Отменяет выполненные на шаблоне изменения и закрывает окно.



## 6. ПРОТОКОЛ

### 6.1. СТАНДАРТНЫЙ ПРОТОКОЛ

Для создания протокола необходимо открыть документ с изображениями.

#### 6.1.1. ВЫБОР ШАБЛОНА

После открытия документа с изображениями выбрать **Report → New...** (Протокол - Новый...)

Появится окно *Open report page layout* (Открыть раскладку страницы протокола). Для каждого шаблона будут отображены идентификационный комментарий, подключенный принтер и категория, указывающая, сколько раз был использован данный шаблон, а также предварительно показанное изображение.

Выбрать шаблон для конвертирования и нажать на кнопку **OK**. Откроется шаблон.

Новый протокол, созданный на основе выбранного шаблона, будет показан сбоку от изображений документа. Затем снова появится окно *Open Report Page Layout* (Открыть раскладку страницы протокола). Выбрать новый шаблон и щелкнуть на кнопку **OK**, чтобы добавить страницу к протоколу, или нажать на кнопку **Cancel** (Отмена).

Ниже размещено краткое описание полей протокола:

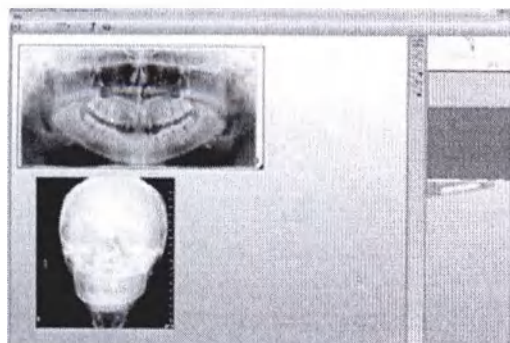
The diagram shows a report template layout. At the top left is a 'LOGO' field. To its right is an 'Address' field, labeled with a callout box containing the number 1. Further right is a patient information section containing the text 'Smith Ann', 'Birth date: 01/01/1974', and 'Expiry date: 12/31/1974', labeled with a callout box containing the number 2. Below the 'Address' field is a large rectangular area, labeled with a callout box containing the number 3. At the bottom of the template is a footer area, labeled with a callout box containing the number 4.

- 1) Заголовок заключения
- 2) Данные пациента
- 3) Поля для изображений
- 4) Поля для комментариев

Заголовок и данные пациента автоматически вводятся ПО.



## 6.1.2. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПРОТОКОЛ



Нажмите левой кнопкой мыши на первое поле для изображения. Цвет поля изменится с зеленого на желтый.

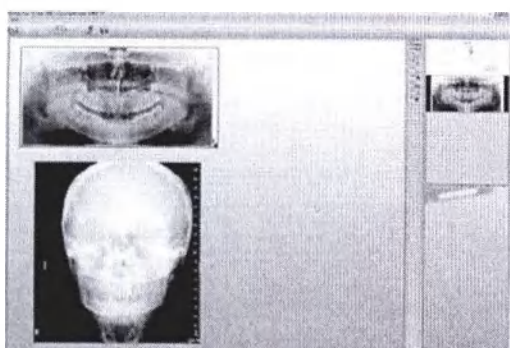
Нажмите левой кнопкой мыши на изображение, которое необходимо добавить.

Если изображение слишком большое для расположения в выбранном поле, на нем появится разметка, соответствующая части изображения, которое можно добавить, а часть изображения, которая не может быть вставлена, будет затемнена.

Откорректируйте расположение разметки, чтобы поместить желаемую часть изображения.

Нажмите правой кнопкой мыши, чтобы скопировать изображение в протокол. Выбранная часть изображения будет скопирована в протокол.

Для ввода других изображений в протокол, повторите вышеуказанные действия.



LOGO Address Test Patient  
Birthdate: 12/05/1985  
Exam Date: 15/04/2010

По завершении операции протокол будет содержать все необходимые изображения.



© 2010. Все права защищены. 000 ЦРМИ

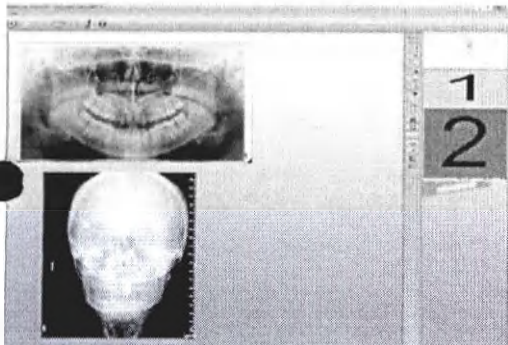
### 6.1.3. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Можно ускорить процесс добавления изображений в протокол с помощью автоматического режима. Данный режим дает возможность последовательно отбирать изображения, которые необходимо добавить в протокол, исключая необходимость каждый раз активировать поле назначения на странице протокола. Далее следует краткое описание последовательности действий.

Открыть пустую страницу протокола **Report → New...** (Новый протокол).

Удерживая нажатой кнопку **F1**, выбрать посредством клавиатуры изображение, которое нужно добавить в протокол; повторить данную операцию для всех изображений, которые нужно добавить в протокол.

Если необходимо заранее знать, в какое положение будет вставлено изображение, выбрать **Report → Report Wizard** (Протокол - Мастер протоколов).



Блоки страниц протокола обозначены прогрессивными номерами.

На данном этапе первый блок будет выделен автоматически.

Выбрать изображение, которое нужно добавить в первый блок.

После того, как изображение будет автоматически скопировано в протокол, высветится следующий блок.

Повторять операцию указанным образом, пока не заполнится вся страница.

### 6.1.4. УДАЛЕНИЕ ИЗ ОБРАЖЕНИЯ ИЗ ПРОТОКОЛА

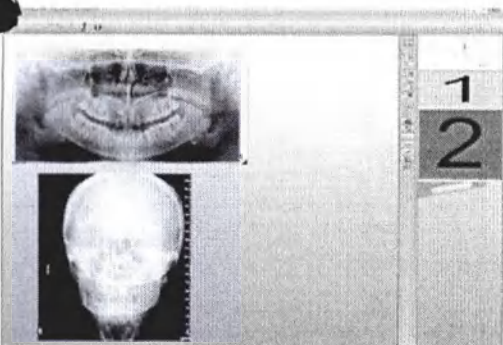
Для удаления изображения из протокола щелкнуть правой кнопкой мышки на само изображение. Появится всплывающее меню. Выбрать пункт меню **Remove** (Удалить).

На выбранном изображении появится красный крест. Появится сообщение с предложением подтвердить удаление изображения. Щелкнуть **Yes** для удаления изображения.

### 6.1.5. ДОБАВЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ В ПРОТОКОЛ

Убедиться, что в протоколе обозначена область для ввода комментариев.

Щелкнуть левой кнопкой мышки на протокол. Выбрать **Edit → Report New...** (Редактирование - Новый протокол...)



Появится окно *Text editor* (Текстовый редактор)

Набрать текст, который необходимо ввести. Можно менять стиль, цвет и размеры текста.

По окончании процедуры нажать кнопку **OK**. Комментарий появится на странице протокола.

#### 6.1.6. УДАЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ ИЗ ПРОТОКОЛА

Чтобы удалить примечания из протокола, выбрать *Edit Empty Report Notes...* (Редактировать - Удалить примечания из протокола...).

ПРИМЕЧАНИЕ:

В случае протокола, содержащего более одной страницы, будет предложено выбрать страницу, с которой нужно убрать примечания.

#### 6.1.7. БД ТЕКОТОВ ПРОТОКОЛОВ

НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Можно создать базу данных для наиболее употребительных примечаний, используемых в протоколах;

### 6.1.10. ИЗМЕНИТЬ ШАБЛОН СТРАНИЦЫ ПРОТОКОЛА

Выбрать *Edit* → *Report Page Layout...* (Редактировать - Раскладка страницы протокола...).

Если протокол содержит более одной страницы, необходимо выбрать страницу, которую нужно изменить. Появится окно диалога *Select the report page* (Выбрать страницы протокола). Будет открыт соответствующий шаблон выбранной страницы.

Если изображения уже скопированы на страницу, можно только переместить поле, не изменяя размеров и масштаба. Внести изменения тем же способом, что и при создании нового шаблона. После внесения изменений щелкнуть на кнопку **OK**.

Страница протокола автоматически обновится.

### 6.1.11. ИЗМЕНИТЬ ОТОБРАЖЕНИЕ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ ПРОТОКОЛА

Можно изменить вид отображения изображения, уже скопированного в протокол.

Щелкнуть правой кнопкой мышки на изображении, которое необходимо изменить. Из появившегося меню выбрать пункт *Change Palette...* (Изменить палитру...). Появится *Visualization Window* (Окно визуализации), а внутри него изображение из выбранного протокола.

Для подробного объяснения данного диалогового окна обращаться к разделу 3.1.

После внесения желаемых изменений нажать на кнопку **Apply** (Применить).

### 6.1.12. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ DRAW ONLY ON REFERENCE IMAGE (СОСТАВИТЬ ТОЛЬКО ЭТАЛОННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ)

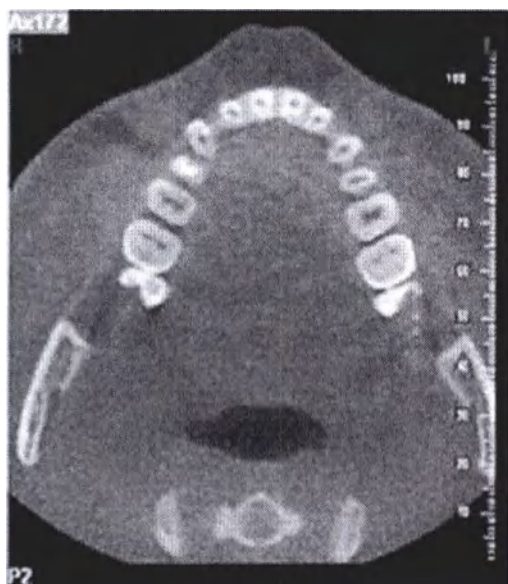


#### ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ

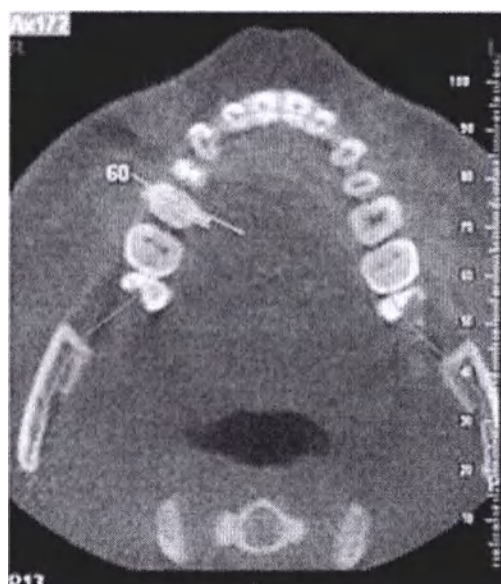
Команда *Draw Only On Reference Image* (Составить только эталонное изображение) появится в меню после нажатия на правую кнопку мышки на изображении в протоколе.

Если команда включена, выбранное изображение отобразит контрольные линии только на аксиальном изображении, на основе которого оно было создано.

В противном случае, контрольные линии будут показаны на всех аксиальных изображениях протокола.



Пример аксиального изображения  
без контрольных линий



Пример аксиального изображения с контрольными линиями



### 6.1.13. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ HIGHLIGHT CROSSES ON PANORAMICS (ВЫДЕЛИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПОПЕРЕЧНЫХ СРЕЗОВ НА ПАНОРАМНЫХ СНИМКАХ)

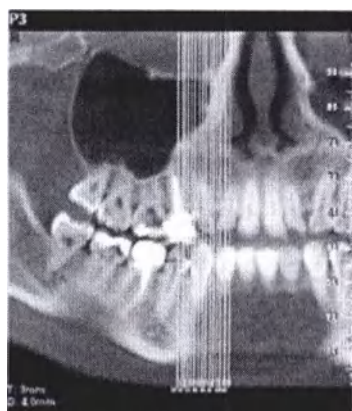


#### ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ

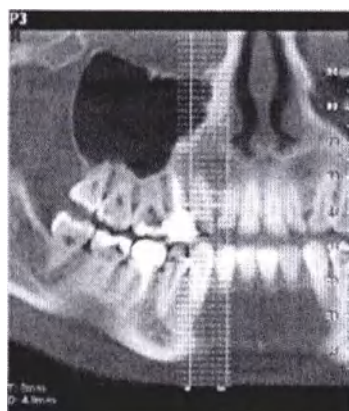
После щелчка правой кнопкой мышки на единичном трансаксиальном изображении или последовательности трансаксиальных изображений в протоколе в меню появится команда *Highlight crosses on panoramics* (Выделить изображения поперечных срезов на панорамных снимках).

Если команда была включена, в каждом трансаксиальном изображении появится полная контрольная линия по панорамным снимкам в протоколе.

В противном случае (если команда отключена), на панорамных снимках будет присутствовать неполная контрольная линия.



При первом выборе команды отмечаются полные контрольные линии.



При втором выборе команды контрольные линии окрашены частично.



При третьем выборе команда отключается, и отмечается минимальное количество контрольных линий.

### 6.1.14. ВЫПОЛНИТЬ ЗАМЕР РАССТОЯНИЯ ИЛИ УГЛОВ

Можно измерять расстояния и углы на изображениях протокола так же, как и на изображениях результатов обследования (см. гл. 3.5).

Нажать правой кнопкой мыши на изображение, которое необходимо изменить.

В выпадающем меню переместить курсор мыши на *Distances...* (*Расстояния*), чтобы открыть меню по замеру расстояния, и на *Angles...* (*Углы*), чтобы открыть меню по замеру углов.

### 6.1.15. ВВЕСТИ ДАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ / ПАЦИЕНТА В ПРОТОКОЛ

В разделе Patient можно ввести ряд данных по пациенту или исследованию. Для этого смотрите раздел 8.3.3.

### 6.1.16. РАСПЕЧАТАТЬ ПРОТОКОЛ

Для печати протокола выбрать *Report → Print...* (Распечатать протокол...).

### 6.1.17. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА

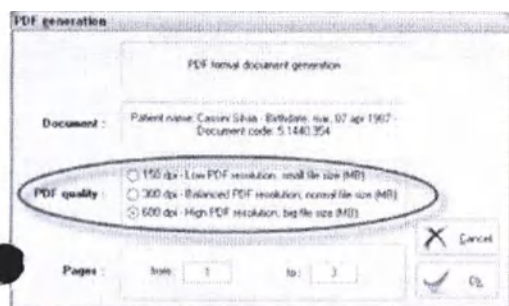
Для печати протокола выбрать *Report → Print...* (Распечатать протокол...).

## 6.1.18. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ PDF



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Выбрать **File** → **Save report in PDF format...** (Файл - Сохранить протокол в формате PDF)...), а после этого выбрать место сохранения и имя для файла.

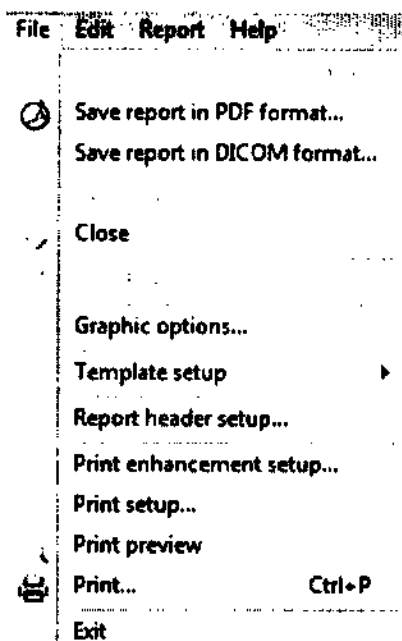


Теперь необходимо установить качество PDF (150, 300 и 600 DPI) и, как и для печати, диапазон требуемой страницы.

Далее создается и открывается документ в формате PDF.

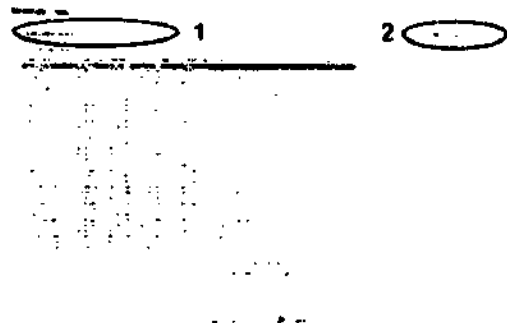
## 6.1.19. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ DICOM

Выбрать **File** → **Save report in DICOM format...** (Файл - Сохранить протокол в формате DICOM)...), а после этого выбрать место сохранения и имя для файла.



### 6.1.20. ОТКРЫТЬ ПРОТОКОЛ

Выбрать *File* → *Open...* (Открыть файл). На экране появится окно *Choose document* (Выбрать документ). Щелкнуть на кнопку Report (Протокол).



В окне *Report List* (Список протоколов) выделить нужного пациента и щелкнуть на кнопку OK.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если имя пациента не появилось в верхней части списка, можно найти его по инициалам фамилии, вводя их в специальное поле в верхнем левом углу окна (см. изображение сбоку от кружка с номером 1).

Кроме того, можно найти пациента, применяя фильтр посредством выпадающего меню (см. изображение, выделенное номером 2), расположенного в верхнем правом углу окна.

### 6.1.21. ИЗМЕНИТЬ ДАННЫЕ ПАЦИЕНТА

Выбрать *Edit* → *Report Patient Data...* (Редактировать данные пациента). Программным обеспечением будет открыто диалоговое окно *Patient File* (Файл пациента).

Завершив внесение изменений, щелкнуть на кнопку OK.

6.2. БЫСТРЫЙ ПРОТОКОЛ



ПРИМЕЧАНИЕ:  
ДОСТУПЕН ТОЛЬКО В РЕЖИМЕ МЕДИЦИНСКОГО И ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Для создания протокола необходимо открыть документ с изображениями.

6.2.1. ВЫБОР ШАБЛОНА

После открытия документа с изображениями выберите **Report → New (...)** (Протокол - Новый...)

Появится окно *Open template* (Открыть шаблон). Для каждого шаблона будут отображены идентификационный комментарий, подключенный принтер и значение (rank), указывающее, сколько раз был использован данный шаблон, а также предварительно показанное изображение.

Ниже размещено краткое описание полей протокола:

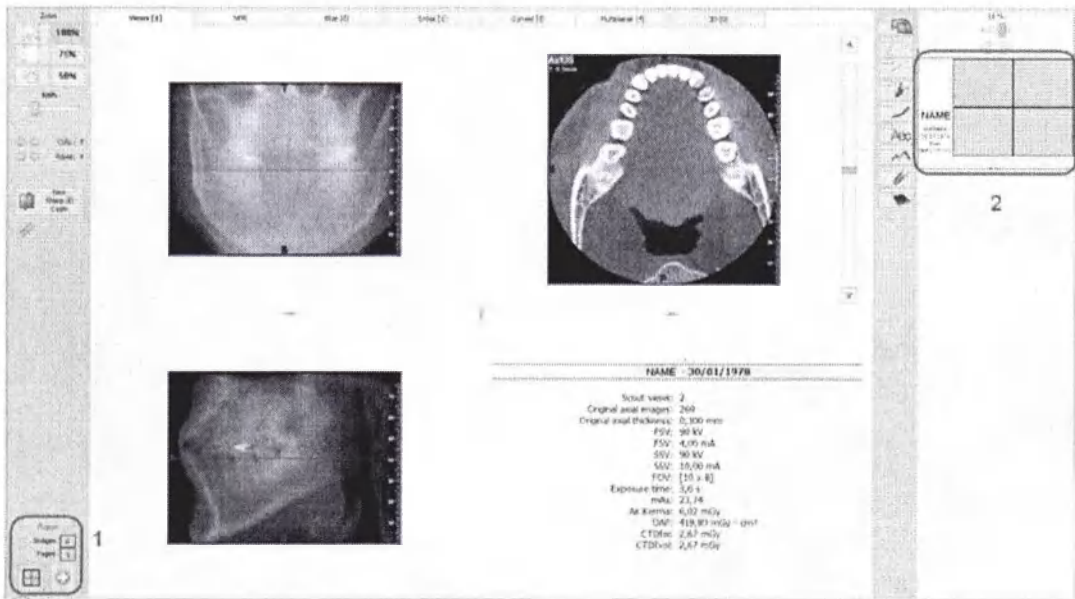


- 1) H = Заголовок протокола
- 2) P = Данные пациента
- 3) I = Поля для изображений
- 4) N = Поля для комментариев

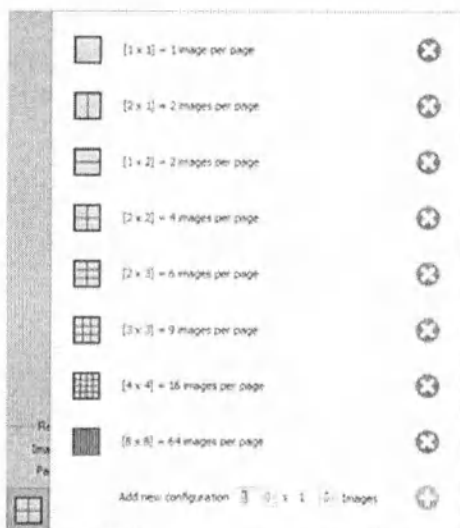
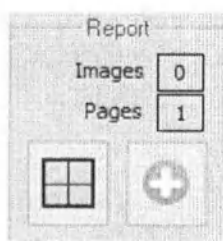
Заголовок и данные пациента автоматически вводятся ПО.

Выберите требуемый шаблон и нажмите на **ОК**. Откроется шаблон.

Новый протокол, созданный на основе выбранного шаблона, будет показан сбоку от изображений документа. В окне присутствует итоговая панель с количеством изображений и страниц протокола, а также кнопки для добавления изображений/страниц (1) и предварительного отображения протокола (2).







В нижней левой части окна указывается итоговая панель с количеством изображений и страниц протокола, а также кнопки для изменения расположения (1) и ввода новых изображений (2).

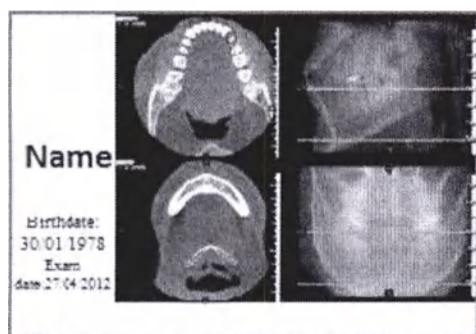
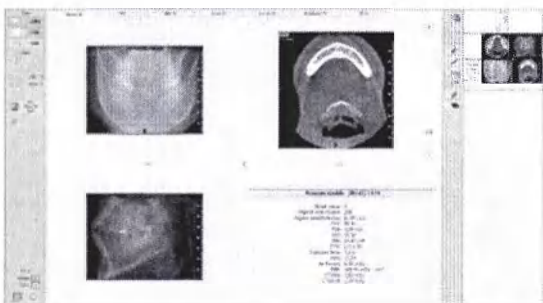
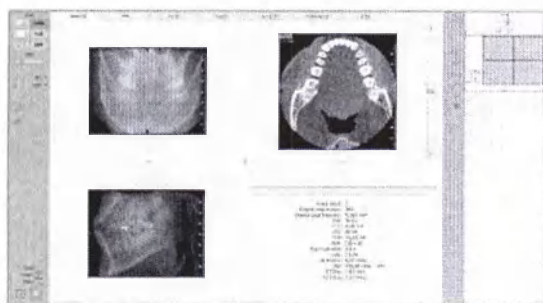
#### Кнопка для изменения расположения (1)

Посредством этой кнопки можно установить сетку для количества добавляемых в протокол изображений (от сетки 1x1 до сетки 8x8). Кроме того, можно установить персонализированную сетку, редактируя поля снизу.

#### Кнопка для ввода изображений (2)

Посредством этой кнопки можно добавить изображения в шаблон. Для получения более подробной информации см. пар. 6.2.2.

## 6.2.2. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПРОТОКОЛ



Щелкните на кнопке  или, держа нажатой кнопку CTRL клавиатуры, щелкните левой кнопкой по изображению, которое необходимо добавить.

На предварительном изображении протокола желтым цветом будет выделена зона сетки изображений, которая будет заполнена.

Если изображение слишком большое для расположения в выбранном поле, на нем появится разметка, соответствующая части изображения, которое можно добавить, а часть изображения, которая не может быть вставлена, будет затемнена.

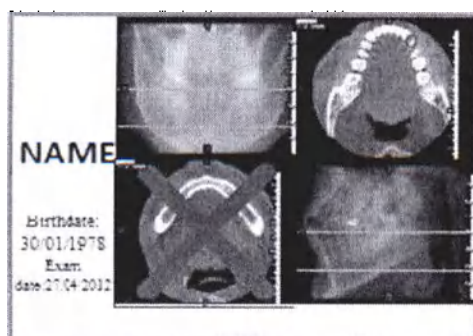
Откорректируйте расположение разметки, чтобы поместить желаемую часть изображения.

Нажмите правой кнопкой мыши, чтобы скопировать изображение в протокол. Выбранная часть изображения будет скопирована в протокол.

Для ввода других изображений в протокол, повторите вышеуказанные действия.

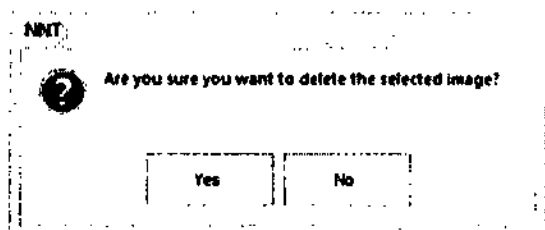
После этого протокол будет содержать все изображения, и его можно будет сохранить посредством команды **Report → Save**) и распечатать с помощью команды **File → Print**.

### 6.2.3. УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ИЗ ПРОТОКОЛА



Для удаления изображения из протокола щелкните правой кнопкой мышки на само изображение. Появится всплывающее меню. Выберите пункт меню **Remove** (Удалить).

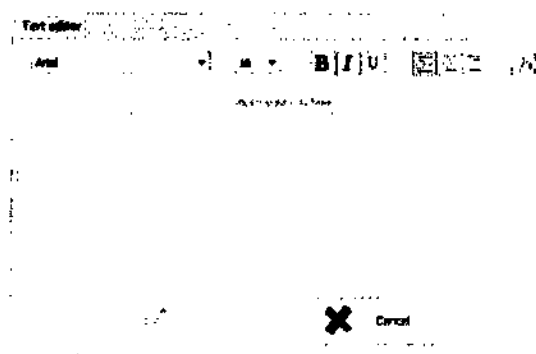
На выбранном изображении появится красный крест. Одновременно программное обеспечение запросит подтвердить удаление изображения из протокола. Щелкните на **Yes**, чтобы удалить изображение.



### 6.2.4. ДОБАВЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ В ПРОТОКОЛ

Проверьте, чтобы в протоколе была обозначена область для ввода комментариев.

Выберите команду **Report → Report page notes** (Протокол — Примечания к странице протокола).



Появится окно **Text editor** (Текстовый редактор)

Наберите текст для ввода. Можно изменить стиль, цвет и размеры текста.

По окончании процедуры нажмите на кнопку **OK**. Комментарий появится на странице протокола.

### 6.2.5. УДАЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ ИЗ ПРОТОКОЛА

Чтобы удалить примечания из протокола, выберите **Edit → Empty Report Notes...** (Редактирование — Удалить примечания из протокола).



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

В случае протокола из нескольких страниц будет предложено выбрать страницу, с которой нужно убрать примечания.

## 6.2.6. БД ТЕКСТОВ ПРОТОКОЛОВ



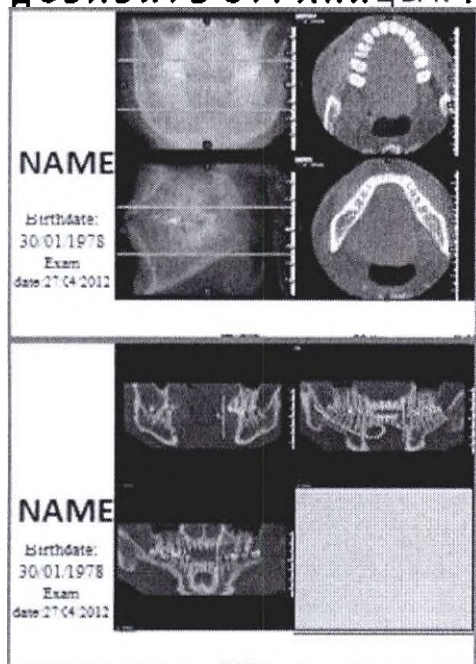
НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА)

Можно создать базу данных для наиболее употребительных примечаний, используемых в протоколах. Чтобы получить доступ к этой БД, выберите *Edit → Show report notes texts database...* (Редактирование — Показать БД текстов примечаний протокола).

Появится окно со списком существующих примечаний в БД.

Выделите строку текста и щелкните на кнопку **Select** (Выбрать), а затем на кнопку **Apply** (Применить), чтобы примечание появилось в протоколе.

## 6.2.7. ДОБАВИТЬ СТРАНИЦЫ К ПРОТОКОЛУ



Если количество изображений, добавляемых в протокол, превышает количество изображений в предварительно установленной сетке, автоматически добавляются дополнительные страницы. Новая пустая страница появится под первой страницей протокола.

В любом случае можно изменить расположение предварительно заданной сетки, используя кнопку *изменения расположения* (см. предыдущий параграф).

## 6.2.8. УДАЛЕНИЕ СТРАНИЦ ИЗ ПРОТОКОЛА

Можно удалять единичные страницы, если протокол состоит из нескольких страниц.

Выберите *Edit → Remove Report Page...* (Редактирование — Удалить страницы протокола).

Выберите из списка страницу, которую нужно удалить. Программа запросит подтвердить действие до того, как приступить к удалению страницы. Выберите кнопку **Yes**, чтобы удалить страницу.



### 6.2.9. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА

Чтобы сохранить протокол, выберите *Report → Save* (Протокол — Сохранить).

### 6.2.10. РАСПЕЧАТАТЬ ПРОТОКОЛ

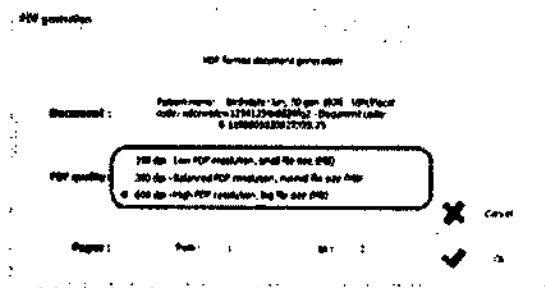
Для печати протокола выберите команду *File → Print...* (Распечатать файл).

### 6.2.11. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ PDF



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА)

Выберите *File → Save report in PDF format...* (Файл — сохранить протокол в формате PDF), а затем требуемое место сохранения и имя файла.



Теперь необходимо установить качество PDF (150, 300 или 600 DPI) и, как и для печати, диапазон требуемой страницы.

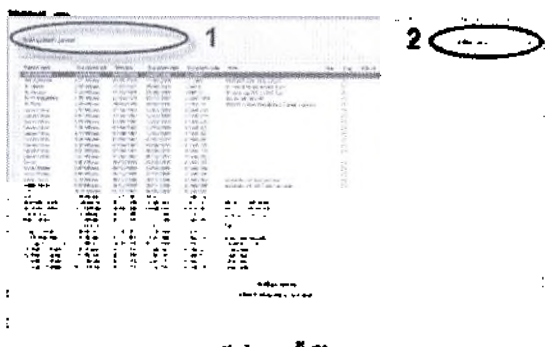
Далее создается и открывается документ в формате PDF.

### 6.2.12. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ DICOM

Выберите *File → Save report in DICOM format...* (Файл — Сохранить протокол в формате DICOM), а после этого требуемое место сохранения и имя файла.

### 6.2.13. ОТКРЫТЬ ПРОТОКОЛ

Выберите *File → Open...* (Открыть файл). На экране появится окно Choose document (Выбрать документ). Щелкните на кнопку Report (Протокол).



В окне *Report List* (Список протоколов) выделите нужного пациента и щелкните на кнопку ОК.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если имя пациента не появилось в верхней части списка, можно найти его по инициалам фамилии, вводя их в специальном поле в верхнем левом углу окна (см. изображение сбоку от кружка с номером 1).

Кроме того, можно применить фильтр по датам, используя выпадающее меню (см. изображение, выделенное номером 2), которое расположено в верхнем правом углу окна.

### 6.2.14. ИЗМЕНИТЬ ДАННЫЕ ПАЦИЕНТА

Выберите *Edit → Report Patient Data...* (Редактирование — Редактировать данные пациента). Программным обеспечением будет открыто диалоговое окно *Patient File* (Файл пациента).

После внесения изменений, щелкните на кнопку ОК.

## 7. УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАМИ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

### 7.1. ИМПОРТ

Импорт документа представляет собой копирование самого документа с внешнего носителя (компакт-диск, сетевая папка и т.д.) в текущую рабочую директорию программы.

Импорт может быть выполнен двумя различными способами: импорт через пациента или импорт через документ.

Также можно импортировать пакеты документов DICOM, выбирая в меню *File → Import → Import DICOM dataset...* (Файл - Импорт - Импорт набора данных DICOM...). Данная процедура описана в разделе 4.2.

#### 7.1.1. ИМПОРТ ПО ДОКУМЕНТУ

Выбрать *File → Import → Import by Document...* (Файл - Импорт - Импорт по документу...). Появится окно *Choose Document* (Выбрать документ). Выбрать тип документа, который нужно импортировать.

Появится диалоговое окно *Import/Export path setup* (Настройка траектории для Импорта/Экспорта). Область *Current path* (Текущая траектория) определяет директорию, из которой ПО импортирует документы. Использовать кнопку Change path (Изменить траекторию), чтобы изменить директорию.

Далее выбрать кнопку Browse (Просмотр), чтобы отобразить список документов, присутствующих в директории.

Выбрать документ(ы), который(е) нужно импортировать. Нажать кнопку Select all (Выбрать все), чтобы выбрать все документы из списка.

Поставить флажок в окне *Delete Source file* (Удалить исходные файлы) для удаления исходных документов после завершения импорта (если это поддерживается). Использовать команду Print (Распечатать), чтобы распечатать список пациентов.

После выбора документа(ов) щелкнуть на кнопку OK.

По окончании процесса появится сообщение. Щелкнуть на кнопку OK.

#### 7.1.2. ИМПОРТ ПО ПАЦИЕНТУ

Данная функция дает возможность восстанавливать определенный документ с помощью ЭТИКЕТКИ, набранной в процессе экспортирования (например, узнать на каком диске архива находится документ).

Выбрать *File → Import → Import by Patient...* (Файл - Импорт - Импорт по пациенту...). Появится окно *Patient List* (Список пациентов). Для выбора пациента набрать инициалы фамилии, часть или всю фамилию, после чего нажать на кнопку Uppdate list (Обновить список). Выделить имя необходимого пациента и затем нажать кнопку OK.

Появится список документов выбранного пациента, не находящихся on-line. В колонке "Примечания" будет показана Этикетка, набранная при экспорте. Выделить необходимый документ и нажать на кнопку OK.

Появится диалоговое окно *Import/Export path setup* (Настройка траектории для Импорта/Экспорта). Ввести правильную траекторию, в которой находится импортируемый документ, и нажать на BROWSE (ПРОСМОТР). Если траектория правильная, начнется копирование файлов.

По окончании процесса появится сообщение. Щелкнуть на кнопку OK.

## 7.2. ЭКСПОРТ

Экспортирование документов представляет собой копирование самого документа из рабочей директории программы на внешний носитель (компакт-диск, сетевая папка и т.д.).

Экспорт может быть выполнен двумя различными способами: экспорт по пациенту или экспорт по документу.

### 7.2.1. ЭКСПОРТ ПО ПАЦИЕНТУ

Выбрать **File** → **Export** → **Export by Patient...** (Файл - Экспорт - Экспорт по пациенту). Отобразится диалоговое окно *Import/Export path setup* (Настройка траектории для Импорта/Экспорта).

Область *Current path* (Текущая траектория) определяет директорию, из которой ПО экспортирует документы. Использовать кнопку **Change path** (Изменить траекторию), чтобы изменить директорию. Внутри поля под названием *New Folder* (Новая папка) можно ввести имя новой создаваемой директории. Нажмите на кнопку **Add Folder** (Добавить папку).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:



В добавленной папке будет создана еще одна с траекторией: ..\Фамилия\_Имя\_ГГГГММДДрождения. В данной папке будут храниться изображения в формате DICOM.

По окончании выбрать кнопку **Go on**. Появится окно *Patient List* (Список пациентов). Для выбора пациента набрать инициалы фамилии, часть или всю фамилию, после чего нажать на кнопку **Update list** (Обновить список).

Окно обновится, отображая всех пациентов, соответствующих критериям, заданным при поиске. Выделить пациента, данные которого будут экспортированы, и нажать на кнопку **OK**.

Появится диалоговое окно *Document list - Export* (Список документов — Экспорт), демонстрирующее все доступные документы по конкретному пациенту. Выбрать документ(ы) для экспорта. Использовать кнопку **Select all** (Выбрать все) для выбора всех документов. Поставить флажок в поле **Delete Source file** (Удалить исходные файлы) для удаления исходных документов после завершения импорта.

После этого щелкнуть на кнопку **OK**. Появится окно *Insert label* (Добавить этикетку). Рекомендуется ввести траекторию или номер диска, на который осуществляется экспорт документа. Это необходимо для восстановления документа посредством функции *Import by Patient* (Импорт по пациенту).

После этого нажать на кнопку **OK**. По окончании процесса появится сообщение. Щелкнуть на кнопку **OK**.

### 7.2.2. ЭКСПОРТ ПО ДОКУМЕНТУ

Выбрать **File** → **Export** → **Export by Document...** (Файл - Экспорт - Экспорт по документу...). В окне *Choose Document* (Выбрать документ) выбрать документ, который нужно импортировать.

Появится окно *Import/Export path setup* (Настройка траектории для Импорта/Экспорта). Область *Current path* (Текущая траектория) определяет директорию, из которой ПО экспортирует документы. Использовать кнопку **Change path** (Изменить траекторию), чтобы изменить директорию. Внутри поля под названием *New Folder* (Новая папка) можно ввести имя новой создаваемой директории. Нажмите на кнопку **Add Folder** (Добавить папку).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:



В добавленной папке будет создана еще одна с траекторией: ..\Фамилия\_Имя\_ГГГГММДДрождения. В данной папке будут храниться изображения в формате DICOM.

По окончании нажать на кнопку **Go on**. Появится диалоговое окно списка выбранных для экспорта документов, демонстрирующее всех доступных пациентов для выбранного документа. Выбрать имя пациента(-ов), данные которого(-ых) нужно экспортировать. Использовать кнопку **Select all** (Выбрать все) для выбора всех документов. Поставить флажок в поле **Delete Source file** (Удалить исходные файлы) для удаления исходных документов после завершения импорта.

После этого щелкнуть на кнопку **OK**. Появится окно *Insert label* (Добавить этикетку). Набрать комментарий для присвоения экспортной операции. Этот комментарий позволит узнать экспортную операцию, когда она присутствует в нескольких экспортных операциях. После этого нажать на кнопку **OK**.

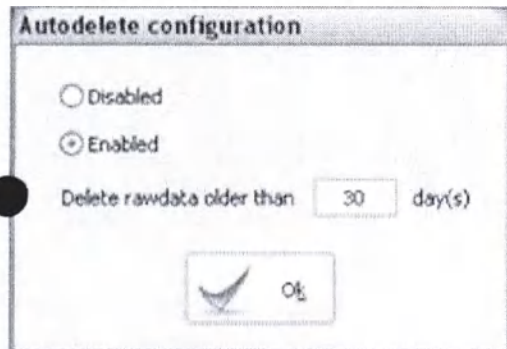
По окончании процесса появится сообщение. Щелкнуть на кнопку **OK**.

### 7.3. УДАЛИТЬ ДОКУМЕНТЫ

Выбрать **File** → **Delete Document...** (Файл - Удалить документ...). В окне **Choose Document** (Выбрать документ) выбрать документ, который нужно импортировать. Появится список документов. Выбрать документ(ы), который(е) нужно удалить. Использовать кнопку **Select all** (Выбрать все) для выбора всех документов.

После этого щелкнуть на кнопку **OK**.

Если выбранный документ содержит **RawData** (Исходные данные) (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ), задействуется кнопка **Autodelete** (Автоматическое удаление).

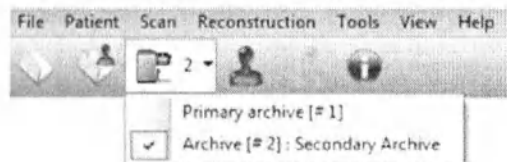


При нажатии на кнопку **Autodelete** появится диалоговое окно **Autodelete configuration** (Автоматическое удаление конфигурации).

Это диалоговое окно предоставляет возможность либо отключить автоматическое удаление **RawData** (Исходных данных) или включить его только для **RawData**, которые датированы числом, предшествующим заданному. В этом случае при запуске ПО у пользователя будет запрошено подтвердить удаление старых документов. Нажать **OK** для сохранения изменений.

### 7.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ АРХИВОВ

Если программа правильно настроена (обратитесь в службу технической поддержки для получения дополнительной информации), вы можете использовать несколько рабочих архивов, например, для отдельного управления пациентами и/или документооборотом.



Если есть несколько архивов, на главной панели инструментов программы появится кнопка выбора архива: щелкая по ней, будет возможно выбрать требуемый архив.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

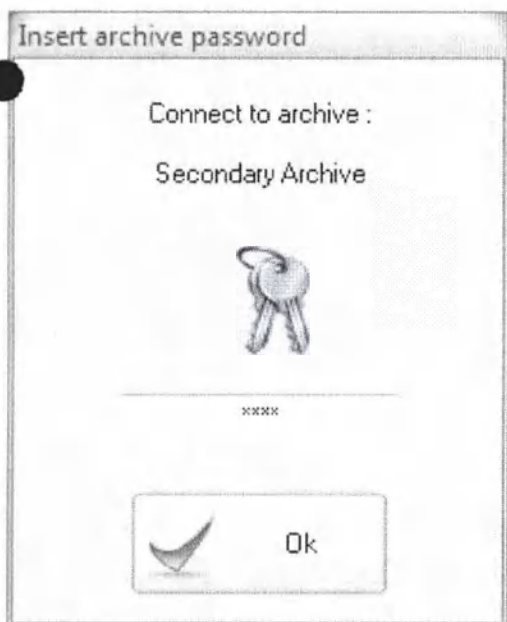
Архив 1 является общим архивом по умолчанию.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если во время настройки был установлен пароль для доступа к вторичным архивам, будет предложено ввести пароль после выбора архива.

Если во время настройки был установлен пароль для активации удаления документа, будет предложено ввести пароль при попытке удалить документ.





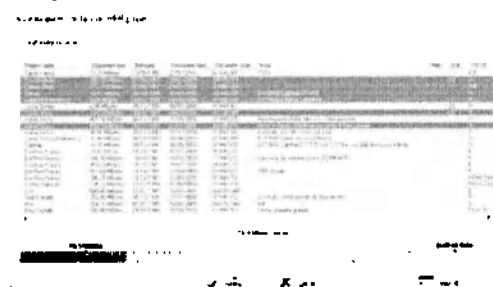
## 7.5. СОЗДАНИЕ КОМПАКТ-ДИСКОВ И DVD

Можно создавать компакт-диски и DVD для того, чтобы сохранять документы, распространять их третьим лицам или создавать свободный просмотр: версия ПО, не требующая установки, с помощью которой пользователь может пользоваться наибольшими функциональными возможностями для анализа исследований, включенных в тот же компакт-диск/DVD.

### 7.5.1. СОЗДАТЬ ДИСК ПО ДОКУМЕНТУ

Выбрать **File → Disc burning (CD/DVD) → Burn a disc by Document...** (Файл - Прожиг диска - Прожиг диска по документу...). Если существует более ранняя компиляция, программа спросит, удалить ли ее или отменить команду. Выбрать тип документа, который нужно записать на диск.

Если присутствует другая аналогичная компиляция, программа спросит, продолжать ли ее или создать новую.



Выбрать документы для добавления, после чего нажать **Start burning session** (Начало сессии записи) для начала процесса записи.

В окне отобразится разрешение выбранного документа и компиляция всех разрешений (горизонтальный индикатор выполнения хода задания) для сравнения емкости CD и DVD.

Более точный контроль качества данных будет произведен ПО записи.

### 7.5.2. СОЗДАТЬ ДИСК ПО ПАЦИЕНТУ

Выбрать **File → Disc burning (CD/DVD) → Burn a disc by Patient...** (Файл - Прожиг компакт-диска/DVD - Прожиг диска пациенту...). Если существует более ранняя компиляция, программа спросит, удалить ли ее или отменить команду.

Выбрать Пациента через фильтр по фамилии. Выбрать документы для добавления, после чего нажать **Start burning session** (Начало сессии записи) для начала процесса записи. В окне отображается выбранное разрешение для документов и общее расширение компиляции (горизонтальная панель процесса записи) для сравнения с емкостью CD и DVD.

Более точный контроль качества данных будет произведен ПО записи.

### 7.5.3. СОЗДАТЬ СВОБОДНЫЙ ПРОСМОТР

Выбрать **File → Disc burning (CD/DVD) → Burn a disc by Patient...** (Файл - Прожиг компакт-диска/DVD - Прожиг просмотрного диска по пациенту...). Если существует более ранняя компиляция, программа спросит, удалить ли ее или отменить команду.

Выбрать Пациента через фильтр по фамилии. Выбрать документы для добавления, после чего нажать **Start burning session** (Начало сессии записи) для начала процесса записи. В окне отображается выбранное разрешение для документов и общее расширение компиляции (горизонтальная панель процесса записи) для сравнения с емкостью CD и DVD.

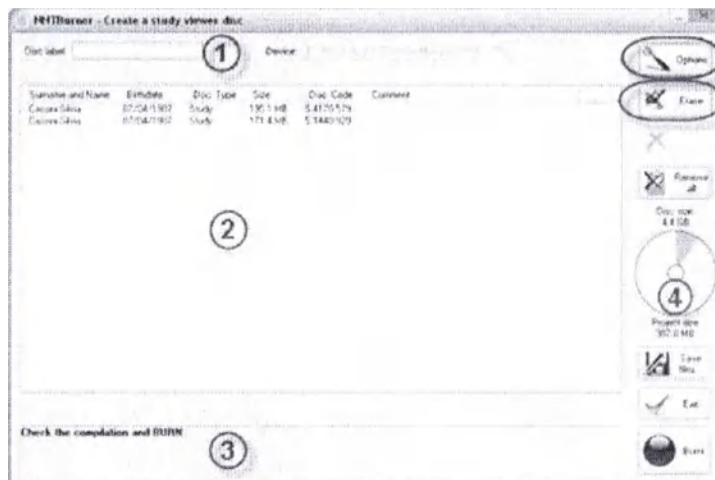
Более точный контроль качества данных будет произведен ПО записи.

Программа просмотра – это версия программы, не требующая установки. Она может быть выполнена непосредственно с компакт-диска/DVD, при этом файлы на компьютере не сохраняются. Тем не менее, версия содержит многие функции полной программы.

Программа просмотра позволяет пользователю открыть только документы, включенные в тот же самый диск, и никакие документы не могут быть сохранены. Тем не менее, созданные протоколы могут быть распечатаны.

#### 7.5.4. ПО ЗАПИСИ

NT Burner, программное обеспечение записи компакт-дисков/DVD, включенное в программу, запускается автоматически во время процедуры, описанной в разделе 7.5. Кроме того, оно может быть запущено в любое время, выбирая **File → Disc burning (CD/DVD) → Show burning windows...** (Файл - Прожиг компакт-диска/DVD) - Показать окно записи...).



В поле 1 можно ввести название (этикетку) диска.

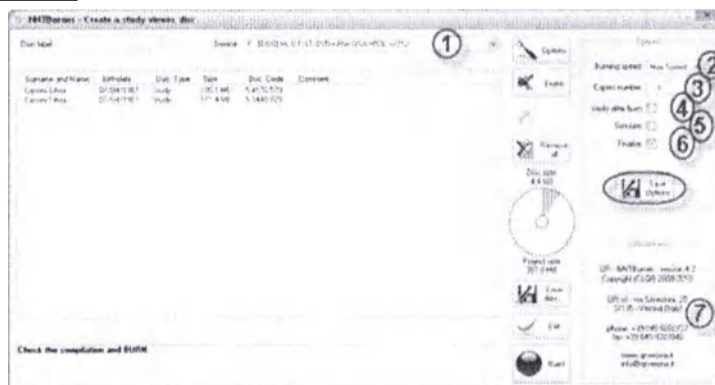
В поле 2 отображается список всех документов, которые будут скопированы на диск.

Блок 3 используется для информирования пользователя.

Панель процесса 4 отображает размер компиляции по отношению к емкости диска.

При введении в дисковод перезаписываемого компакт-диска/DVD активируется кнопка **Erase** (Стереть). При ее нажатии появляется окно для выбора режима удаления перезаписываемого носителя: при выборе **Fast** (быстро) диск будет стерт логически (физически данные не уничтожаются); при выборе **Complete** (полностью) информация физически удаляется с диска, но время удаления будет больше, около 20 минут.

При нажатии на кнопки **Options** (Доп. варианты) отобразятся все прочие доступные варианты:



Возможные варианты:

1. Выбор используемого устройства записи (невозможно использовать несколько устройств одновременно).
2. Выбор скорости прожига (зависит от выбранного устройства и используемого диска).
3. Выбор необходимого числа копий.
4. Активация или нет проверки диска по окончании записи.
5. Выбор или нет тестового прожига (программа имитирует процесс записи, и по окончании диск не записывается).
6. Завершение записи на диск или возможность добавления других данных в будущем.
7. Информация о программном обеспечении.

Настроив стандартные варианты, их можно сохранить нажатием кнопки **Save Options** (Сохранить доп. варианты). Таким образом, при последующих сессиях записи диска будут использоваться сохраненные варианты в тех случаях, когда это применимо.

Кнопка **Remove** (Удалить) позволяет удалить выбранные документы, а кнопка **Remove all** удаляет все документы из компиляции.

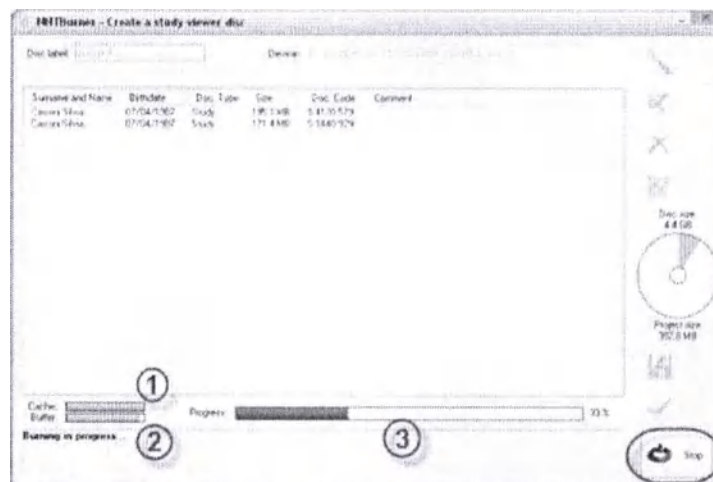
Кнопка **Save files...** (Сохранить файлы...) сохраняет документы, предназначенные для записи, в выбранной пользователем папке.

Для закрытия программы используется кнопка **Exit** (Выйти), в то время как для начала процесса записи нужно нажать кнопку **Burn!** (Прожиг!).

Перед началом процесса записи программа делает локальную копию данных, что может занять несколько минут, если документы находятся в сетевом окружении.

Диск не будет записан, если он уже содержит другие данные.

Burner во время процесса записи:



В процессе записи появляются три полосы прогресса, представляющие собой:

1. Кэш-данные записываемых файлов; данная полоса не должна быть на нуле в процессе записи, иначе диск будет нечитаемым.
2. Буферный объем устройства записи.
3. Статус процесса.

Все кнопки управления не активны, но активна кнопка **Stop (Сtop)**; при нажатии данной кнопки прекращается копирование данных, начинается финализация процесса и отменяется проверка данных, если данная функция была предварительно настроена.

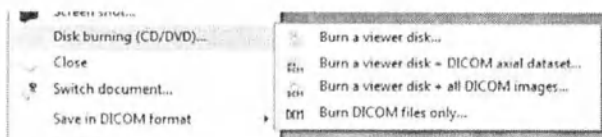
Это единственная процедура для остановки процесса записи; не закрывать программу, пока диск не будет скопирован или полностью стерт.

По окончании копирования данных на диск программа начнет финализацию или программу lead-out CD/DVD, и, следовательно, проверку записанных данных.

По окончании процесса программа спросит, нужно ли сохранять изменения в компиляции или удалить записанные документы из компиляции.

### 7.5.5. ЗАПИСАТЬ ДИСК VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА) С DICOM ФАЙЛАМИ И БЕЗ НИХ

Кроме описанных выше способов, можно создать диск Viewer (для просмотра) по текущему пациенту. Для создания диска Viewer (для просмотра) открыть документ пациента и выбрать из меню **File (Файл) → Disk burning (Запись диска) (CD/DVD) → Burn a viewer disk... (Записать диск для просмотра...)**. Программа записи используется, как описано в предыдущей главе.



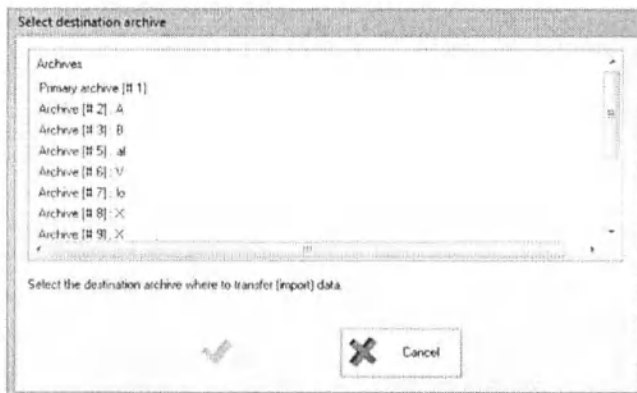
Кроме того, можно создать диск Viewer (для просмотра) с папкой файлов в формате DICOM по текущему пациенту. Можно включить файлы DICOM аксиальных данных через меню **File (Файл) → Disk burning (Запись диска) (CD/DVD) → Burn a viewer disk + DICOM axial dataset... (Записать диск для просмотра + DICOM пакет аксиальных данных...)**, затем продолжить операцию программой записи.

Кроме того, через меню **File (Файл) → Disk burning (Запись диска) (CD/DVD) → Burn a viewer disk + all DICOM images... (Записать диск для просмотра + все DICOM изображения...)** можно также выбрать виды изображений (например, панорамные, телерадиографические и т. д.) для включения их в диск Viewer (для просмотра) в формате DICOM.

Если необходимо записать только файлы DICOM текущего документа, выбрать **File (Файл) → Disk burning (Запись диска) (CD/DVD) → Burn DICOM files only... (Записать только DICOM файлы...)**, затем выбрать необходимые виды изображений и продолжить операцию программой записи.

### 7.6. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ И ПАЦИЕНТОВ МЕЖДУ АРХИВАМИ

Чтобы позволить перемещение документов между архивами, необходимо выбрать **File (Файл) → Transfer to another archive (Переместить в другой архив) → Transfer by Document... (Переместить по документу...)**; выбрать тип документа для перемещения, затем выбрать документ из списка; нажав на ОК, появится окно со списком архивов для возможного перемещения; выбрать нужный архив и дать окончания перемещения данных.



#### ВНИМАНИЕ!

Данная процедура перемещает данные из одного архива в другой. При этом документ будет удален из исходного архива и скопирован в архив по назначению.



Чтобы позволить перемещение пациентов между архивами, необходимо выбрать **File (Файл) → Transfer to another archive (Переместить в другой архив) → Transfer by Patient... (Переместить по пациенту...)**; выбрать пациента для перемещения; нажав на ОК, появится окно со списком архивов для возможного перемещения; выбрать нужный архив и ждать окончания перемещения данных.

#### ВНИМАНИЕ!

Данная процедура перемещает пациента с его данными из одного архива в другой. При этом пациент будет удален из исходного архива и скопирован в архив по назначению.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

В обеих операциях можно выбрать более одного документа и более одного пациента нажатием клавиши CTRL.





## 8. ДРУГИЕ ФУНКЦИИ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

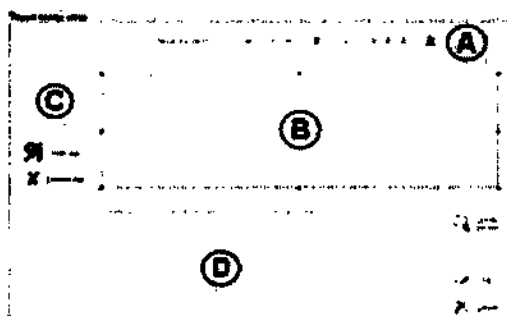
### 8.1. СОЗДАНИЕ ЗАГОЛОВКА ПРОТОКОЛА

Заголовок — это область протокола, предоставляющая информацию о пользователе или компании пользователя.

В него можно ввести текст и логотип. После создания заголовка он будет автоматически скопирован на каждую страницу протокола в отведенное для него место.

Выбрать **File → Report header setup...** (Настройка заголовка протокола). Откроется диалоговое окно настройки заголовка.

Далее предлагается краткое описание диалогового окна.



A) Кнопки форматирования текста

B) Область редактирования

C) Область предварительного просмотра логотипа

D) Область предварительного просмотра заголовка протокола

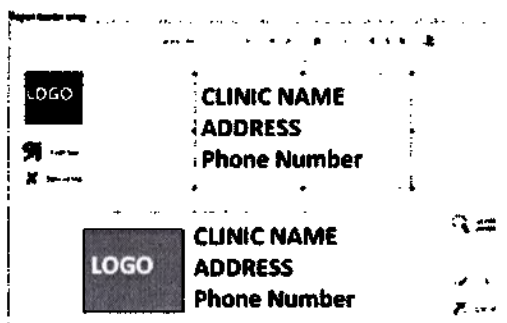
Использовать область редактирования для набора информации, которую нужно внести в заголовок протокола.

Кнопки управления шрифтом используются для выбора типа шрифта, стиля, размера и цвета.

Выбрать кнопку **Insert Logo** (Ввести логотип), чтобы выбрать файл логотипа для добавления в заголовок. Этот файл должен быть в формате BMP.

Предварительный просмотр логотипа осуществляется после выбора логотипа.

Щелкнуть на кнопку **Update Preview** (Обновить предварительный просмотр), чтобы полностью предварительно показать весь заголовок.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

На изображении при предварительном просмотре представлен точный вариант конечного заголовка. Это изображение будет растянуто или сжато (при сохранении пропорций длины и ширины) для заполнения области заголовка в протоколе.

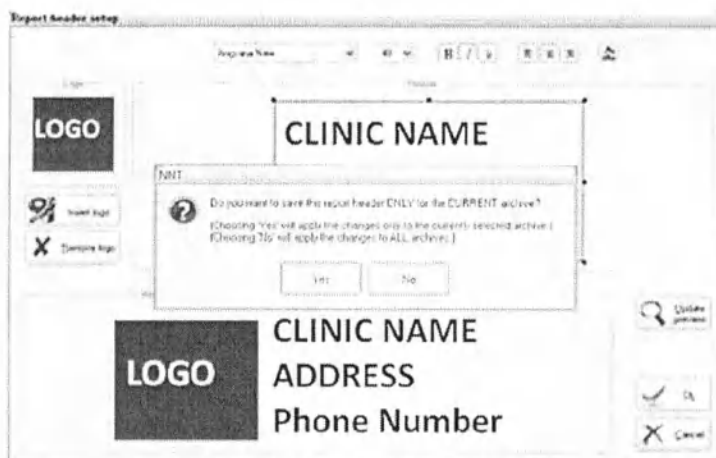
Для оптимизации представления данных заголовка в финальном протоколе использовать самый крупный шрифт, который может поместиться в области редактирования.

Кроме того, можно уменьшить данную область, используя указатели, расположенные по краям области. Это позволяет уменьшить размер области, используемой для заголовка.

По окончании выбрать кнопку **OK**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если программа правильно настроена для использования нескольких рабочих архивов (см. раздел 7.4 «Использование нескольких архивов»), то после подтверждения изменения/настройки заголовка можно выбрать, будет ли внесенное изменение применяться только к протоколам, полученным с использованием текущего архива, или ко всем протоколам различных архивов.



## 8.2. ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМЫ ПРОГРАММЫ

Выбрать **File → Theme setup...** (Файл - Настройка тем...). Появится окно *Theme setup* (Настройка тем).

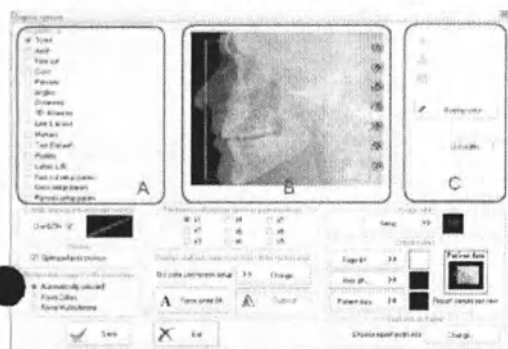
Выбрать одну из имеющихся тем, сохраняя вид программы в реальном времени.

После выбора темы нажать кнопку **OK**, чтобы сохранить сделанный выбор, или кнопку **Cancel** (Отмена), чтобы вернуть предыдущую тему.

## 8.3. ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Пользователю предоставляется возможность персонализировать графические атрибуты некоторых объектов, используемых ПО.

Выбрать **File → Graphic options...** (Файл - Варианты графических атрибутов...).



С левой стороны окна дается список объектов (A), которые можно изменить.

Изображение предварительного просмотра (B) отобразит выбранный объект с актуальными атрибутами.

Справа будут указаны кнопки и элементы управления, используемые для изменения графических атрибутов объекта (C). Данные элементы управления меняются с учетом выбранного объекта.

Выбирая кнопку **Save** (Сохранить), новые атрибуты будут применимы к объектам.

### 8.3.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА GDI+

Использовать вариант *Use GDI+* (Использование GDI+), чтобы улучшить рисунок графических объектов.

Данная область также содержит настройки для определения толщины на распечатанном протоколе.

Доступно девять вариантов:

1. *Thickness x1*: толщина графического элемента на этапе распечатывания будет такой же, как показано на экране.
2. *Thickness x2*: толщина графического элемента на этапе распечатывания будет в два раза толще, чем показано на экране.
3. *Thickness x3*: толщина графического элемента на этапе распечатывания будет в три раза толще, чем показано на экране.
4. *Etc...*

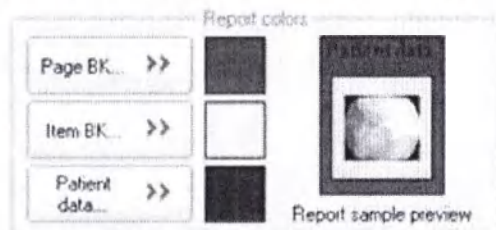
Так как толщина на этапе распечатывания зависит от типа используемого принтера, рекомендуется сделать несколько попыток, используя три различные настройки, чтобы найти ту, которые обеспечит наилучшее качество печати.

### 8.3.2. ВЫБРАТЬ ЦВЕТА ПРОТОКОЛА

Разные области протокола могут быть заполнены разными цветами. Например:

- Фон страницы протокола (Page BK ) представлен оранжевым цветом.
- Фон области изображения (часть, не полностью закрытая изображением, Item BK) представлен желтым цветом.
- Текст, предоставляющий информацию о пациенте (Patient data), представлен синим цветом.

Далее следует алгоритм изменения цвета трех вышеупомянутых областей.



В разделе *Report colors* (Цвета протокола) выбрать кнопку, присвоенную области, цвет которой нужно изменить. Появится диалоговое окно под названием *Color* (Цвет).

Выбрать требуемый цвет и подтвердить его нажатием кнопки **ОК**.

Предварительное изображение изменится в соответствии с последним выбранным цветом.

### 8.3.3. ВЫБОР ДАННЫХ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В ПРОТОКОЛ

Для выбора данных для включения в протокол выбрать кнопку **Change...** (Изменить...) в поле Patient в разделе *Exam info on report* (Инфо осмотра в протоколе).

В окне *Exam info on Report* (Инфо осмотра в протоколе) можно выбрать поля, которые необходимо показать в протоколе в поле пациента. Последнее поле позволяет отобразить эту информацию только на первой странице каждого протокола. Нажать **ОК**, чтобы применить изменения.

### 8.3.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАЛОЖЕННОГО ЦВЕТА (ТОЛЬКО ДЛЯ ЧЕРНО-БЕЛЫХ ПРИНТЕРОВ)

Данная функция определяет, как управлять цветом и текстом изображений протокола в случае распечатывания с помощью черно-белого принтера.

Выберите кнопку **Change** (Изменить) в области под названием *Overlay and text color conversion* (Преобразование наложенного цвета и текста).

Появится окно *Overlay Color Conversion* (Преобразование наложенного цвета). Существуют три возможных варианта:

1. **Default (R2\_NOT)**: Объекты примут цвет, противоположный цвету фона.
2. **Lighter (R2\_MERGE PEN)**: Объекты примут цвет, противоположный цвету фона, а затем станут более светлыми.
3. **Darker (R2\_NOT XOR PEN)**: Объекты примут цвет, противоположный цвету фона, а затем станут более темными.
4. **White (R2\_WHITE)**: Цветные объекты будут всегда окрашиваться в белый цвет.
5. **Black (R2\_BLACK)**: Цветные объекты будут всегда окрашиваться в черный цвет.

Тексты протокола можно напечатать двумя разными способами, которые выбираются с помощью двух кнопок, присутствующих внутри этой области. Эти способы применимы к следующим текстам: тексту, находящемуся на изображении, данным пациента, комментариям протокола и нижнему колонтитулу страницы.

Далее описываются два способа печати:

- **Force white BK**: текст будет напечатан черным цветом на белом фоне.
- **Outlined**: текст с цветным фоном будет распечатан черным цветом на белом фоне, как и в случае Force white BK. Все тексты с прозрачным фоном будут распечатаны белым цветом с черным обрамлением.



### 8.3.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦВЕТНОГО ПРИНТЕРА И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЦВЕТА»

Этот флажок отвечает за управление цветом на этапе печати.

Выбрать один из трех доступных вариантов:

1. **Automatically selected:** автоматически распознает тип принтера (цветной или черно-белый) и управляет цветом.
2. **Force colors:** распечатывает цветные объекты с использованием цветов, а при наличии черно-белого принтера заменяет цвета на оттенки серого.
3. **Force Monochrome:** печать объектов всегда с использованием черно-белого цвета независимо от типа установленного принтера.

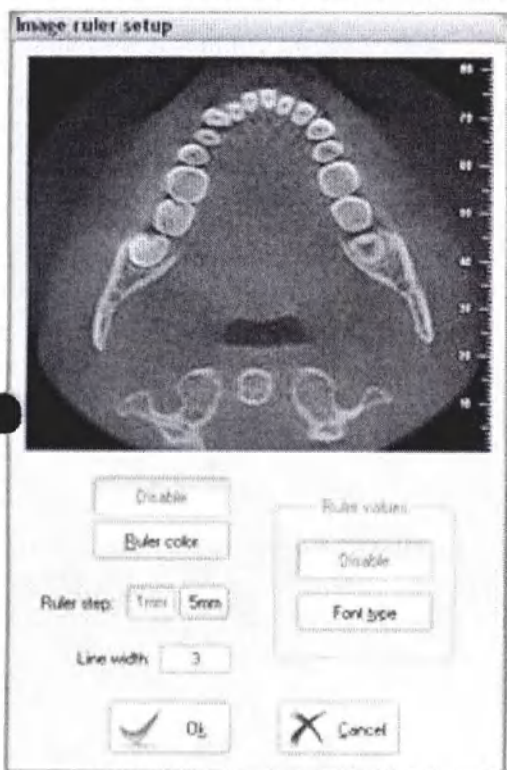
### 8.3.6. ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕЧАТИ

В разделе Printing (печати) есть вариант **Optimized print process** (Оптимизировать процесс печати). Если вариант активный, используется более медленный процесс, который по сравнению с традиционным методом улучшает совместимость с разными принтерами.

### 8.3.7. НАЧЕРТИТЬ ЛИНЕЙКУ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ

С правой стороны предварительных, аксиальных, трансаксиальных (единичных и серий изображений) и панорамных изображений можно добавить линейку.

В области Image ruler (Направляющая изображения) выбрать кнопку **Setup** (Настройка).



Появится окно *Image ruler setup* (Настройка направляющей изображения). Выбрать кнопку **Enable** (Активировать).

Станут доступны следующие варианты:

- **Ruler color:** позволяет выбрать цвет линейки.
- **Ruler step:** позволяет выбрать интервал между двумя делениями (1 или 5 мм) посредством двух кнопок.
- **Line width:** позволяет задать длину делений.
- **Ruler values:** показывает/прячет значения линейки. Если активировано, оказывается активной и кнопка **Font type** (Тип шрифта), позволяющая менять шрифт значений линейки.

В поле предварительного показа в реальном времени будет отображена линейка с текущими заданными настройками.

При нажатии кнопки **Ok** настройки линейки будут сохранены, и в области *Image ruler* (Направляющая изображения) будет показан активный статус линейки.



#### 8.4. 3М и DICOM П Р И Н Т Е Р Ы

При использовании принтера 3М (принтеры, использующие карту интерфейса 3М) или принтера DICOM особое внимание требуется уделить их установке.

Установка принтера осуществляется техником службы поддержки. Для отображения конфигурации принтера необходимо выполнить следующее.

Выбрать *File* → *Print setup...* (Файл - Настройка принтера...). Появится окно *Select setup* (Выбрать принтер). Нажать на кнопку Digital & DICOM, а затем на кнопку OK.

На экране появится диалоговое окно *Digital & DICOM printer setup* (Настройка принтеров DICOM и цифровых принтеров). Можно выбрать формат листа, на котором будет распечатан документ (если есть разные форматы).

Обратитесь к поставщику за дальнейшей информацией о настройках.

#### 8.5. СОЗДАНИЕ РЕЗЕРВНЫХ КОПИЙ СИСТЕМНЫХ ФАЙЛОВ

Процедура резервного копирования состоит в сохранении файлов установки программы. В случае ОСНОВНОЙ РАБОЧЕЙ БАЗЫ сохраняются и конфигурационные файлы сканера.

Рекомендуется делать резервную копию этих файлов по крайней мере раз в неделю. Далее описывается процедура создания резервных копий:

1. На панели меню выбрать *File* → *Settings Backup* (Файл - Установочные параметры резервного копирования).
2. На экране отобразится окно *Import/Export path setup* (Настройка траектории для Импорта/Экспорта). Поле *Current path* (Текущее траектория) определит директорию, где будут сохраняться резервные копии системных файлов. Использовать кнопку Change path (Изменить траекторию), чтобы изменить директорию.  
Внутри поля под названием New Folder (Новая папка) можно ввести имя новой создаваемой директории. Нажмите на кнопку Add Folder (Добавить папку).
3. По окончании выбрать кнопку Go on.
4. Начнется фоновый процесс создания резервных файлов. В конце появится сообщение, информирующее о завершении процесса.

#### 8.6. ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММЫ СТОРОННИМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ (ПАРТНЕРСКИМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)



##### ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ

После открытия файла исследования или объемных данных выбрать *File* → *Send data to* (Файл - Отправить данные в), затем выбрать одну из возможных программ (например, *InVivoDental* и *SimPlant*).

Программа будет экспортировать аксиалы в формат DICOM и запускать выбранное программное обеспечение, импортируя только что созданные DICOMSET.



##### ПРИМЕЧАНИЕ:

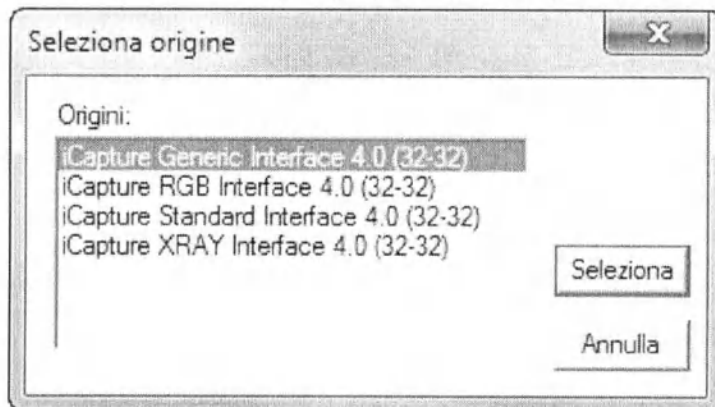
Могут быть настроены только те программы, которые были ранее проверены изготовителем и правильно установлены.

Пожалуйста, обратитесь к производителю за списком всех совместимых программ.

## 8.7. ВЫБОР И СБОР ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ ИСТОЧНИКОВ TWAIN

Вы можете выбрать и получить изображения с внешних устройств TWAIN, например, интраоральных камер. Чтобы установить сбор изображений от конкретного TWAIN устройства после его подключения, необходимо выбрать его из главного окна программы посредством команды **File → Select TWAIN source...** (Файл - Выбрать источник TWAIN...).

Окно будет отображать перечень доступных TWAIN устройств, из которых можно выбрать нужное.



Чтобы получать изображения с выбранного TWAIN устройства, выберите в главном окне программы команду **File → Acquire from TWAIN source** (Файл - Получить с TWAIN источника).

Обратитесь к руководству по эксплуатации устройства для получения более подробной информации по сбору данных.

## 8.8. СОВМЕСТИМОСТЬ С ПРОТОКОЛОМ VDDS

Программой поддерживаются уровни 1,2,3,4, и 5 стандарта VDDS, версия 1.4, в качестве IPS.

Некоторые дополнительные поля невозможно расширить (как например, модификаторы поля DATE (Даты): SELECT (Выбрать) и NEW (Новая)).

Для получения более подробной информации смотрите документ «VDDS Media 1.4 Monitor.pdf» на установочном диске.

## 8.9. КОНФИГУРАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПОЧТОВОГО ЯЩИКА

Для использования различных функций программы можно настроить электронный почтовый ящик. Чтобы получить доступ к панели настройки, необходимо сначала закрыть все документы, затем выбрать **File (Файл) → E-mail setup Настройка электронной почты**. На панели доступны два режима конфигурации: *Windows Default Client* и *Web-based (SMTP)*.

Режим *Windows Default Client* использует сервис управления электронной почтой, выбранный через операционную систему (Outlook, Thunderbird и т. д.), поэтому не требуется какой-либо конфигурации.



### ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что программа управления сервисом электронной почты на ПК правильно настроена и работает.

При выборе *Web-based (SMTP)* можно ввести конфигурационные данные для использования собственного ящика электронной почты (исходящие) через SMTP-сервер. Необходимо ввести все требуемые сведения, убедившись в том, что они правильные и обновленные. Кроме того, можно указать допустимый максимальный объем исходящих приложений.

### ВНИМАНИЕ!

Необходимые сведения о SMTP-сервере для конфигурации электронной почты предоставляются провайдером сервиса электронной почты и регулируются независимыми от программы правилами. Убедитесь, что данные, указанные вашим провайдером, обновлены и что конфигурация электронной почты позволяет доступ к собственной электронной почте со стороны внешних программ.

## 8.10.DOSE BOOK TOOL (П Р И Л О Ж Е Н И Е DOSE BOOK)



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА)



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Dose Book Tool недоступен в режиме VET.

Программа содержит приложение Dose Book Tool, позволяющее быстро просмотреть обследования всех пациентов в используемом архиве. Кроме просмотра общих данных обследования, целью приложения является показ рентгеновских параметров и расчет суммарной дозы (DAP) для каждого пациента.

Для активирования этой информации, полученной из предыдущих установленных версий программы, необходимо конвертировать используемую базу данных, следуя указанной ниже процедуре.

### 8.10.1. КОНВЕРТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Процедура конвертирования позволяет конвертировать документы из архива в формат, совместимый с приложением Dose Book. Продолжительность процедуры изменяется и в зависимости от размеров используемого архива может занимать до нескольких часов. Чтобы начать выполнение процедуры конвертирования базы данных, необходимо выбрать *Tools (Инструменты) → Convert db data to last version... (Конвертировать данные БД в последнюю версию...)* и нажать на ОК (предварительно необходимо прочитать предупредительное сообщение).



### ВНИМАНИЕ!

Во время выполнения процедуры конвертирования необходимо убедиться, что никакая другая рабочая станция не использует выбранный для конвертирования архив.

Во время выполнения процедуры будет отображена панель прогресса, и по завершении последует сообщение об успешном конвертировании. Как уже указано выше, процесс конвертирования может занять много времени, но в любой момент его можно прервать, сохраняя при этом текущие результаты.

В любой момент после прерывания процесса можно продолжить конвертирование оставшихся документов. Если продолжительность конвертирования затягивается на очень долгое время, рекомендуется выполнять процедуру в ночное время суток.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Процедура конвертирования действительна для документов, созданных версией программы не ниже 7.0. Нет необходимости в конвертировании новых документов, так как они уже будут созданы в новой версии программы.



### 8.10.2. ЗАПУСК ПРИЛОЖЕНИЯ DOSE BOOK (DOSE BOOK TOOL)

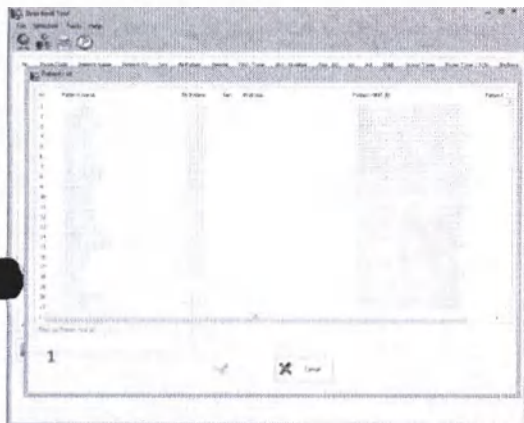
Чтобы запустить приложение Dose Book, необходимо выбрать **Tool (Инструменты) → Start Dose Book Tool...** (**Пуск приложения Dose Book...**), которое отобразится следующим образом.



Кроме панели меню (1), имеется панель с кнопками поиска одного или более пациентов, поиска всех пациентов, печати протокола и информацией (2). В центре (3) расположен список обследований нужных пациентов, который экспортируется в виде протокола в формате CSV (4) или PDF (5). Кроме того, список обследований фильтруется по дате обследования (6) и по типу изображения (7). Столбцы списка обследований персонализируется с помощью специальной кнопки (8).

### 8.10.3. ЗАПРОС ОДНОГО И БОЛЕЕ ПАЦИЕНТОВ

При выборе команды меню **Selection (Выбор) → Select patient...** (Выбрать пациента...) отобразится список пациентов в выбранном текущем архиве, из которого можно выбрать одного или более пациентов (чтобы выбрать одного пациента, необходимо нажать на соответствующую строку, а чтобы выбрать более одного пациента, необходимо нажать на соответствующие строки и одновременно держать нажатой клавишу CTRL на клавиатуре). Для подтверждения выбора нажмите на ОК. Таким образом отобразятся все обследования выбранных пациентов.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимое для отображения время изменяется в зависимости от количества пациентов в архиве. Можно прервать в любой момент выполнение запроса, получая частичный результат поиска.

В окне отобразятся все обследования выбранных пациентов, и можно будет фильтровать результаты, введя имя пациента (1).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Некоторые версии программы позволяют при наличии более одного документа СВСТ (КЛКТ) для одного и того же обследования (например: исходные данные + объемные данные и т. д.) учитывать только один документ в целях подсчета суммарной дозы.

### 8.10.4. ЗАПРОС ВСЕХ ПАЦИЕНТОВ

При выборе команды меню **Selection (Выбор) → Select all patients...** (**Выбрать всех пациентов...**) отобразится список обследований всех пациентов в выбранном текущем архиве.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимое для отображения время изменяется в зависимости от количества пациентов в архиве. Можно прервать в любой момент выполнение запроса, получив частичный результат поиска.



### 8.10.5. ПРОСМОТР ДАННЫХ

После запроса предыдущих параграфов на экране появится список со сведениями об обследованиях: если для одного и того же пациента присутствуют более одного обследования, они будут отображены в строках, следующих одна за другой. При нажатии на любое из обследований пациента внизу отобразится краткое содержание с указанием его суммарной дозы (Total DAP), то есть, будет подсчитана сумма доз в каждом обследовании для данного пациента.

| NO. | DATE     | OFFICE      | NAME           | ADDRESS         | CITY       | STATE | ZIP   | PHONE    | TELETYPE | TELEX    | WIRE     | MAIL     | OTHER    |
|-----|----------|-------------|----------------|-----------------|------------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1   | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. Tolson     | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 2   | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. DeLoach    | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 3   | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. Mohr       | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 4   | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. Bishop     | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 5   | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. Casper     | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 6   | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. Callahan   | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 7   | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. Conrad     | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 8   | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. Felt       | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 9   | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. Gale       | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 10  | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. Rosen      | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 11  | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. Sullivan   | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 12  | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. Tavel      | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 13  | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. Trotter    | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 14  | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. Tele. Room | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 15  | 12-15-61 | Wash. Field | Mr. Holmes     | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |
| 16  | 12-15-61 | Wash. Field | Miss Gandy     | 1600 K St. N.W. | Washington | D.C.  | 20540 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 | 205-4000 |

### 8.10.6. СОЗДАНИЕ ПРОТОКОЛА

### ФОРМАТ CSV

Протокол со списком обследований пациента в формате CSV и кратким содержанием создается при нажатии специальной кнопки (4) или через меню **File (Файл) → Create CSV... (Создать CSV...)**, затем необходимо выбрать место сохранения файла.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Для разделения полей используется только знак «;» (точка с запятой).

**ФОРМАТ PDF**

Протокол со списком обследований пациента в формате PDF и кратким содержанием создается при нажатии специальной кнопки (5) или через меню *File (Файл) → Create PDF... (Создать PDF...)*. Заданным форматом страницы является формат A4 с горизонтальным штампом. В случае если число столбцов в списке (и содержащаяся информация) превышает в длину размеры листа A4, последует запрос о создании файла PDF в формате Singlepage (одностраничный) или Multipage (многостраничный).

- Формат Singlepage (одностраничный) сжимает столбцы в ширину так, чтобы они растянулись в длину листа A4. Содержащаяся на нем информация тоже будет сжата.
- Формат Multipage (многостраничный) позволяет создание протокола PDF, в котором все столбцы имели бы размеры, позволяющие содержать всю информацию. Если длина листа A4 окажется недостаточной, чтобы поместились все столбцы, будет использован другой лист с расположением справа от первого.

При завершении процедуры создания файл PDF будет отображен с помощью программы для чтения PDF, установленной по умолчанию на используемом компьютере.

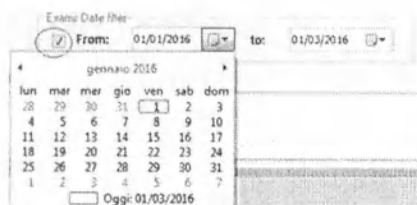
### 8.10.7. ПЕЧАТЬ ПРОТОКОЛА

Текущий список обследований можно непосредственно распечатать при нажатии специальной кнопки «Печать протокола». Как и при создании протокола в формате PDF, при необходимости последует запрос о печатном формате документа: Singlepage (одностраничный) или Multipage (многостраничный).

## 8.10.8. ФИЛЬТРОВАТЬ СПИСОК ИССЛЕДОВАНИЙ

С целью удобного просмотра списка обследований можно использовать фильтры по дате обследования или по типу изображения.

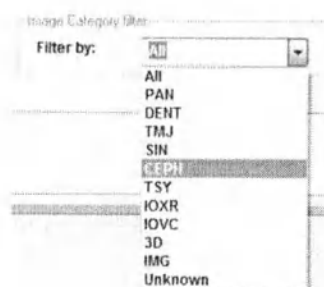
Для установки фильтра по дате обследования необходимо его активировать в поле, расположенном в разделе "Exam Date filter" (Фильтр по дате обследования) (6), затем ввести промежуток времени С/ПО. Дату можно набрать с помощью клавиатуры или использовать значок календаря. При выборе даты список автоматически отфильтруется.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

При деактивации фильтра список обследований приходит в исходное состояние.

Для установки фильтра по типу изображения необходимо выбрать нужный тип изображения из выпадающего меню (7). Список автоматически отфильтруется по выбранному типу изображения. Для восстановления списка в исходное состояние необходимо выбрать "All" (Все).



## 8.10.9. ОТПРАВИТЬ ПРОТОКОЛ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ

Протокол в формате CSV или PDF можно отправить по электронной почте. Для этого необходимо выбрать **File (Файл) → Send report using email... (Отправить протокол по электронной почте...)** → **CSV (или PDF)**; если в настройках программы установлен режим отправки *Web-based (SMTP)*, будет отображено окно, в которое необходимо ввести адрес электронной почты получателя и, по желанию, можно указать предмет письма и ввести текст сообщения. Если же установлен режим *Windows Default Client*, будет применена программа для управления сервисами электронной почты, установленная по умолчанию на используемом компьютере. Протокол в формате CSV или PDF будет в приложении к письму.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Параметры электронной почты устанавливаются в программе, выбрав **File (Файл) → E-mail setup... (Настройка электронной почты...)**

## 8.11. АЛГОРИТМ УСТРАНЕНИЯ АРТЕФАКТОВ, ВЫЗВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ИМПЛАНТАМИ (MAR)



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА)

### ВНИМАНИЕ!

Алгоритм устранения артефактов от металлических имплантов (MAR) представляет собой эстетическую функцию, которая оптимизирует отображение объемного данного, подавляя помехи от артефактов. Однако она не обеспечивает целостность информационного содержания полученного изображения.

Для своевременного исследования и для правильного установления диагноза клинического случая всегда обращайтесь к исходным объемным данным.

### ВНИМАНИЕ!

Алгоритм устранения артефактов от металла (MAR) был разработан и улучшен для стоматологической отрасли.

### 8.11.1. ВВЕДЕНИЕ

Алгоритм устранения артефактов, вызванных металлическими имплантатами, MAR является автоматической процедурой, применяемой на объемных изображениях, для распознавания и устранения артефактов, вызванных радионепрозрачными материалами.

### 8.11.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ



Запустить процедуру можно посредством специальной кнопки (см. изображение) или через меню *Edit → MAR Correction (Редактирование → Корректировка MAR)*. Перед закрытием текущего документа будет предложено сохранить внесенные изменения.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Алгоритм MAR не работает с документом, содержащим объемное изображение, которое уже было откорректировано ранее тем же алгоритмом.



Во время выполнения процедуры будет отображено окно с показом прогресса корректировки **"Metal artifacts correction"**.

В любой момент можно нажать на кнопку **"Cancel"** (Отменить), чтобы остановить выполнение процедуры. При нажатии на кнопку **"Cancel"** (Отменить) будет снова открыт исходный документ.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Время, необходимое для завершения процедуры, зависит от FOV (поле обзора), соответствующего объемному изображению, от *разрешения* и от *количества артефактов*, вызванных металлическими имплантатами на изображении.

При завершении алгоритма MAR создается новый документ объемных данных, присвоенный пациенту из исходного документа, признаваемого по надписи «[Metal artifacts reduction]» внутри области примечаний. В новом документе будут указаны все возможные дополнительные изображения, которые есть в исходном документе.

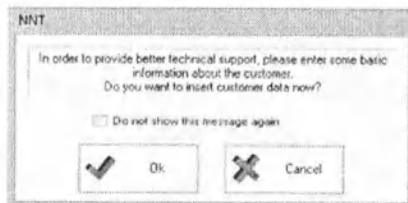
## 8.12. КОНФИГУРАЦИЯ УСТАНОВОЧНЫХ ДАННЫХ И ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

При запуске программы (если не было внесено ранее) будет предложено ввести базовые сведения о пользователе программы. Если запрос будет проигнорирован, он будет предлагаться при каждом запуске программы до тех пор, пока внесенные сведения не будут подтверждены нажатием кнопки ОК или пока не будет указано отключить показ данного уведомления.

Внесенные сведения будут использованы для оптимизации технического обслуживания: данные пользователя, например, будут внесены автоматически в файл LOG ERROR (см. гл. 9.3), который может отправляться пользователем по электронной почте.

Кроме сведений о пользователе, в этом окне присутствуют поля, в которые может вносить изменения только техническая служба (Уровень Сервис) для указания некоторых дополнительных параметров.

(Например, при вводе адреса электронной почты в специальное поле файл LOG ERROR, описанный в гл. 9.3, будет отправлен на указанный адрес. Кроме того, при указании серийного номера устройства будет использоваться этот номер, если он не указан на устройстве или если устройство отключено или неисправно.)





## 9. РАЗРЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

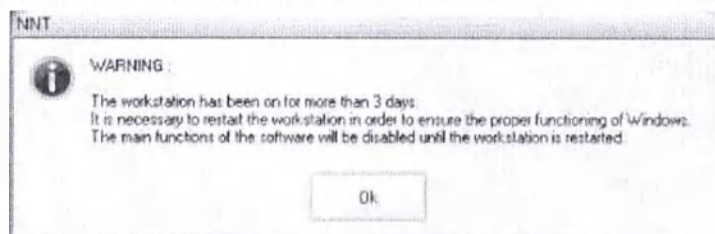


НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

### 9.1. СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕЗАПУСКА ПК

Если ПК не выключается / перезапускается в течение более 3 дней, то при открытии программы на экране будет отображаться предупреждение, что необходимо перезагрузить компьютер, чтобы обеспечить надлежащее функционирование системы.

После нажатия на кнопку ОК, чтобы закрыть окно с предупреждением, основные функции программы (открытие документов, сканирование и т.д.) будут отключены, пока компьютер не будет перезагружен.



### 9.2. СПРАВОЧНИК ПО ОШИБКАМ

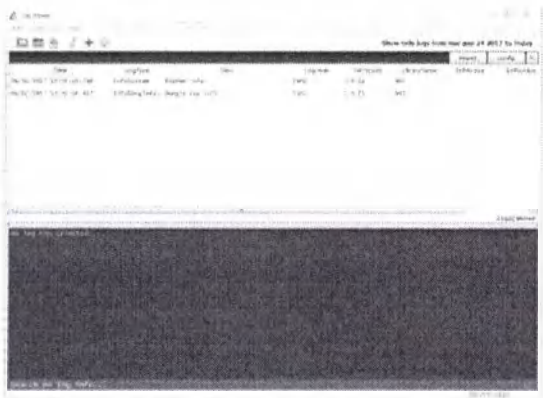
Чтобы с легкостью решать любые вопросы, которые могут возникать при использовании программы, пожалуйста, обратитесь к приложению под названием «Справочник по ошибкам», который включает в себя список возможных кодов ошибок, а также их описание и возможные решения.

Документ **Справочник по ошибкам** доступен на установочном диске.

9.3. ФАЙЛ РЕГИСТРАЦИИ ОШИБОК

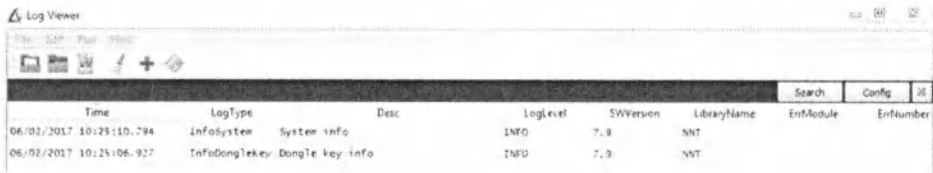


Чтобы облегчить разрешение проблем, возникающих во время использования программы, можно обратиться к файлу регистрации, в котором записаны все возможные программные отклонения и проблемы. Данные файла регистрации можно просмотреть, используя специальное окно просмотра ошибок, доступ к которому можно получить путем использования программного меню **Tools → Start log error viewer** (Инструменты — Пуск окна просмотра ошибок файла регистрации ошибок).

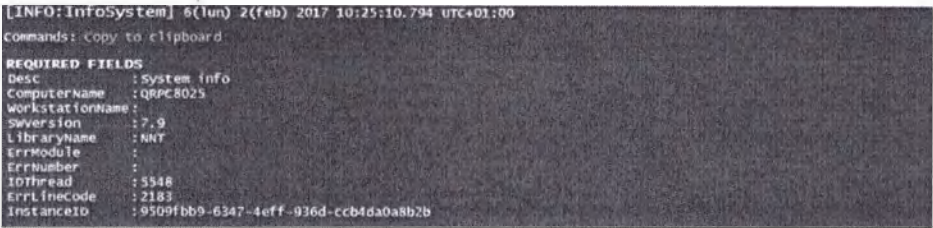


Для отображения этих данных щелкните на специальной кнопке панели инструментов или выберите команду **File → Open** (Файл — Открыть). Выберите требуемый файл регистрации.

Теперь можно будет отобразить список ошибок: щелкая на соответствующих столбцах, можно выполнить упорядочение, а кнопками Search и Config осуществить поиск по ключевому слову и сделать видимой/невидимой некоторую информацию (напр., имя рабочей базы, IDThread и т. д.).

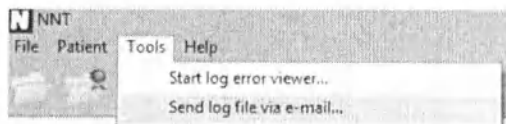


Щелкая на требуемом событии в нижней рамке окна, будет показана подробная информация по данному событию:

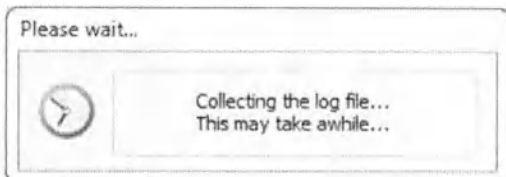


### 9.3.1. ОТПРАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ПО ЭЛ.ПОЧТЕ

Данные файла регистрации могут быть перенесены в сжатый формат для отправки в службу техподдержки.



Посредством меню **Tools** → **Send log file via e-mail** (Инструменты — Отправить файл регистрации по эл. почте) программы можно отправить данные по электронной почте в службу техподдержки.



#### ВНИМАНИЕ!

Для правильной отправки данных файла регистрации по электронной почте должен быть Интернет, позволяющий выполнить SMTP подключения к внешним источникам программы.

### 9.4. УДАЛЕННАЯ ПОДДЕРЖКА

Для установки удаленной поддержки на компьютер пользователя, проверить, что компьютер подключен к сети, чтобы обеспечивался доступ к Интернету. После этого выбрать на исходной странице пункт меню **Help** → **Remote Support...** (Справка - Удаленная поддержка...).



Будет запущена программа **Remote Support** (Удаленная поддержка).

Не закрывать программу и сообщить Службе поддержки ID и пароль, который можно прочитать в соответствующих полях.

Если нет подключения с сетью, обратиться к системному администратору и запросить нормализацию функционирования удаленной поддержки (TeamViewer).

## 10. IEC61223: ПРОВЕРКА ПРИГОДНОСТИ



ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

В данном разделе описываются те особые процедуры, которые необходимо осуществлять для облегченной проверки соответствия, предписанной директивой IEC61223-3-5. Для каждой проверки указывается соответствующий раздел относящейся к ней директивы.

### 10.1. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ОПОРЫ ПАЦИЕНТА [РАЗДЕЛ 5.1]

Для этой цели не предназначено особых процедур.



## 10.2. ТОЧНОСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА [РАЗДЕЛ 5.2]

### 10.2.1. ТОЧНОСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА В АКСИАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ [РАЗДЕЛ 5.2.1]

См. раздел 10.2.2

### 10.2.2. СВЕТОЙ ИНДИКАТОР ДЛЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА В САГИТАЛЬНОЙ, АКСИАЛЬНОЙ И КОРОНАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИЯХ [РАЗДЕЛ 5.2.2]

Данный раздел описывает процедуру калибровки расположения лазеров, используемых для расположения пациента.

Данная процедура дает возможность провести аксиальное, сагиттальное и коронарное центрирование; для калибровки оборудования использовать центрирование только того типа, которое требуется для используемой модели.

Процедура проверки центрирования пациента:

1. Провести сканирование центрированного объекта с помощью предложенных инструментов для центрирования (см. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ).
2. Провести первичную реконструкцию, если она не проведена автоматически.
3. Когда отобразятся объемные данные, войти в **MPR view** (Обзор МПР – мультиплоскостной реформативный вид), нажав на указатель MPR.

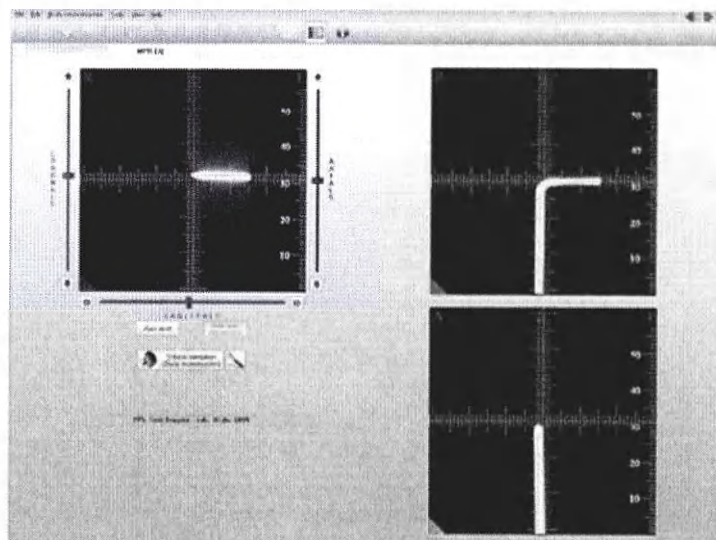
Axial [340]

MPR [3]



4. Выбрать точку, освещаемую лазерами с помощью аксиальных, сагиттальных и коронарных индикаторов для перемещения изображения.  
(Обычно лазеры идентифицируют только 2 из 3 возможных измерений, поэтому один из трех видов не используется).
5. Выбрать из меню **Tools** → **IEC 61223-3-5 test** → **Patient positioning accuracy test** (Инструменты - Проверка пригодности станд. IEC 61223-3-5 - Проверка точности расположения пациента).
6. Далее появятся линейки, благодаря которым можно измерить сдвиг лазеров; расстояние между двумя маленькими делениями 1 мм, в то время как расстояние между двумя крупными делениями составляет 5 мм.

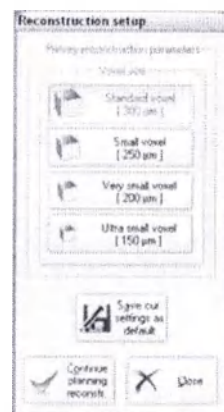
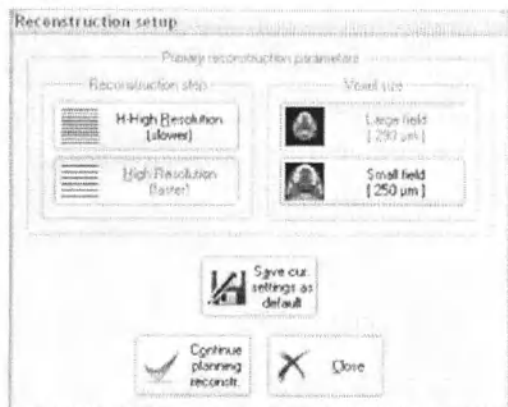
Например, два направления, определенные лазером, – это Аксиальное и Сагиттальное, а Корональное не определяется. Таким образом, можно увидеть на верхнем правом изображении 4 мм лазерного профиля Аксиальной плоскости и 4 мм Сагиттальной.



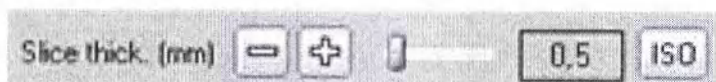
### 10.3. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА [РАЗДЕЛ 5.3]

#### 10.3.1. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА ДЛЯ АКСИАЛЬНОГО СКАНИРОВАНИЯ [РАЗДЕЛ 5.3.1]

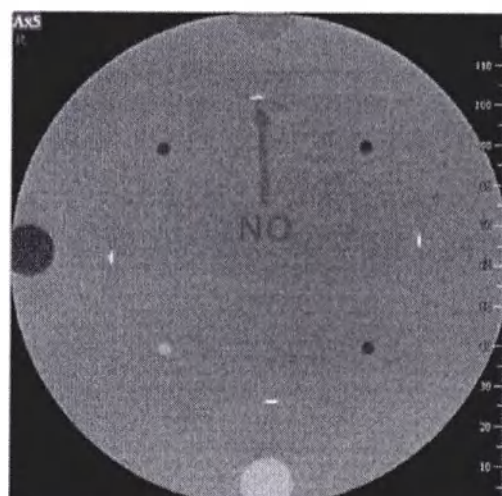
1. Для каждой зоны визуализации провести сканирование испытуемого объекта, как описано в стандарте (должно быть одна или несколько плоскостей с известным углом и противоположным).
2. Провести первичную реконструкцию с помощью параметров **High Resolution** (Высокое Разрешение) и **Large Field** (Широкая Плоскость) (если таковые доступны) или **Standard voxel** (Стандартный трехмерный элемент).



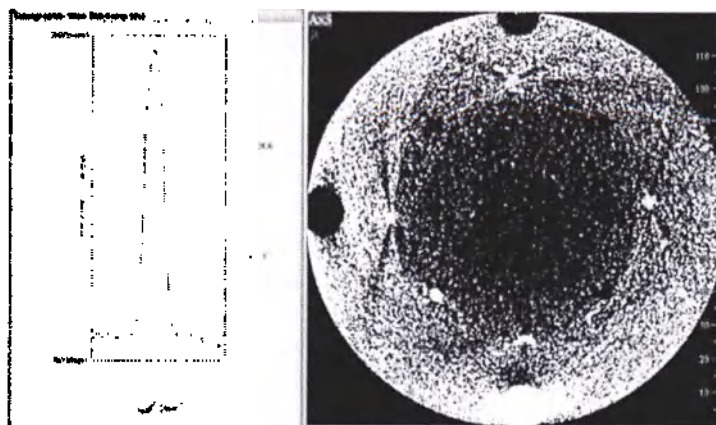
3. По окончании реконструкции выбрать Study Reconstruction (Реконструкция исследования) из меню Study Reconstruction (Реконструкция исследования). Толщина среза томографа должна быть установлена на следующие значения: 0.5, 1 или 5 мм.



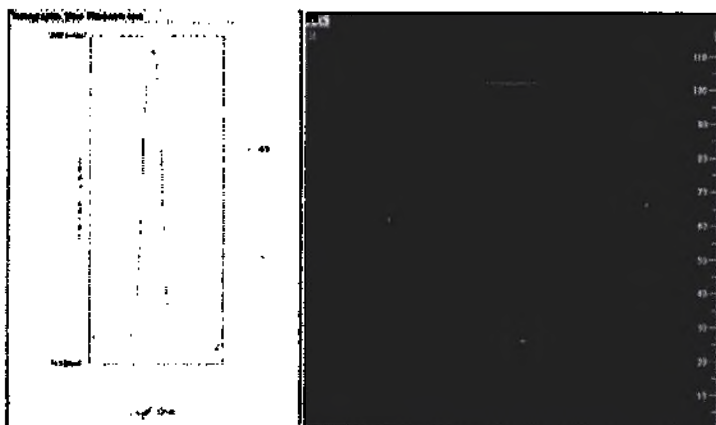
4. Вывернуть наклон области интереса по отношению к испытуемому устройству (в стандарте КТ данную операцию требуется сделать во время сканирования, на устройствах Newtom операцию можно проводить во время реконструкции).
5. Открыть макет Исследования и визуализировать аксиальное изображение для толщины каждого слоя. Настроить индивидуальный аксиальный режим и просматривать изображения до появления наклонной плоскости.
6. Выбрать **Tools** → **IEC 61223-3-5 test** → **Tomographic Slice thickness test** (Инструменты - Проверка пригодности станд. IEC 61223-3-5 - Проверка толщины среза томографа).
7. Провести линию (нажать на левую кнопку мышки, передвинуть ее и снова нажать на нее, чтобы отметить края линия), которая должна располагаться как можно более параллельно белой полосе, показанной на аксиальной линии (см. следующее изображение).



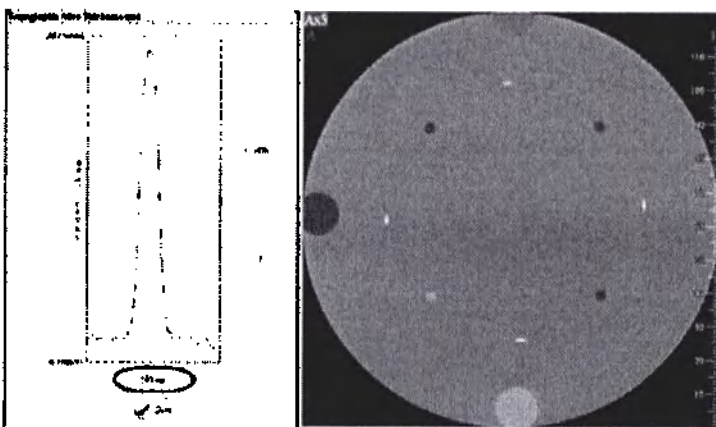
8. Появится окно профиля плотности. Передвинуть курсор мышки на график так, чтобы закрыть половину фона изображением (половина изображения белая, половина – черная). Нажать на левую кнопку мышки для фиксации фонового значения.



9. Передвинуть курсор мышки на график и зафиксировать (левой кнопкой мышки) новую линию максимального значения серого уровня.



10. Программа рассчитает значение FWHM (Полная ширина на половине высоты), отображенное в окне под графиком. Умножить это значение на касательную угла, которую образует плоскость относительно аксиальной плоскости, чтобы получить толщину среза.



### 10.3.2 ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА ДЛЯ ВИНТОВОГО СКАНИРОВАНИЯ [РАЗДЕЛ 5.3.2]

Для этой цели не предназначено особых процедур.



#### 10.4.ДОЗА [РАЗДЕЛ 5.4]

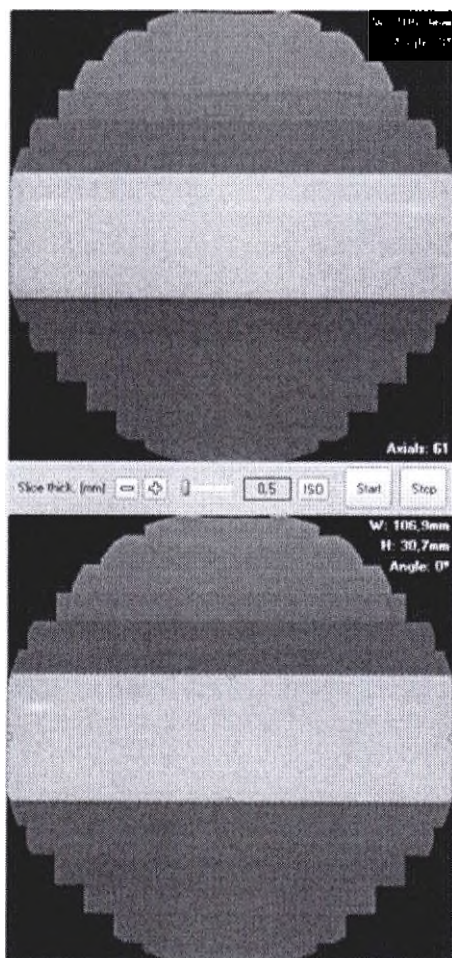
Для этой цели не предназначено особых процедур.

#### 10.5.УРОВЕНЬ ШУМА,СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ КТ-ЧИСЛА И РАВНОМЕРНОСТЬ [РАЗДЕЛ 5.5]

1. Провести сканирование на испытуемом объекте, как указано в стандарте (предлагается сосуд с 16 см воды).
2. Провести первичную реконструкцию с помощью требуемого варианта трехмерных элементов (например, **Standard voxel** (Стандартный трехмерный элемент)).
3. По окончании реконструкции выбрать **Study Reconstruction** → **Study Reconstruction** (Реконструкция исследования - Реконструкция исследования).
4. Нажать на кнопку 100% на панели инструментов, чтобы увеличить область реконструкции до максимальной.



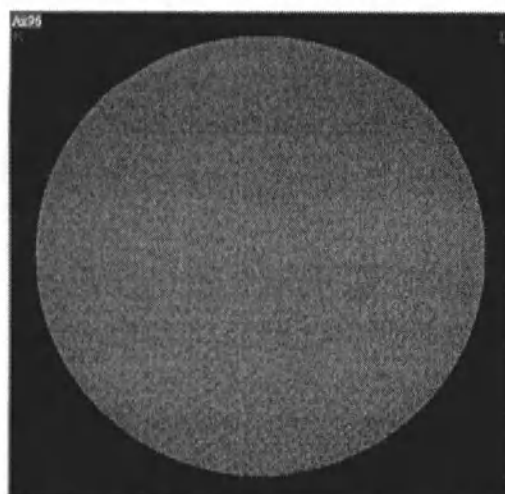
5. Установить толщину слоя на 0,5 мм.
6. Передвинуть область интереса для воспроизведения объема на его максимальной ширине, затем нажать правую кнопку мыши для проведения реконструкции Исследования.



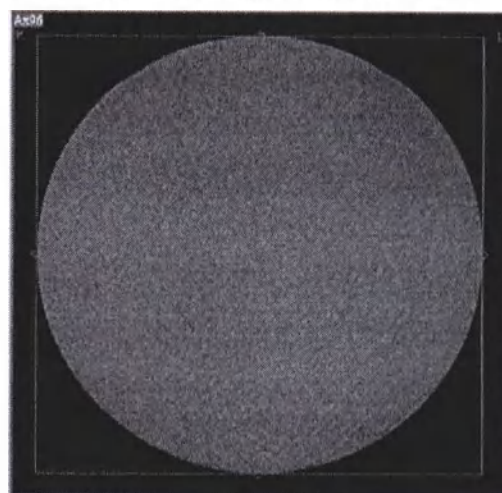
7. Открыть исследование и визуализировать аксиальное изображение. Установить режим единичного аксиального изображения и просматривать изображения до нахождения слоя с максимальным диаметром.



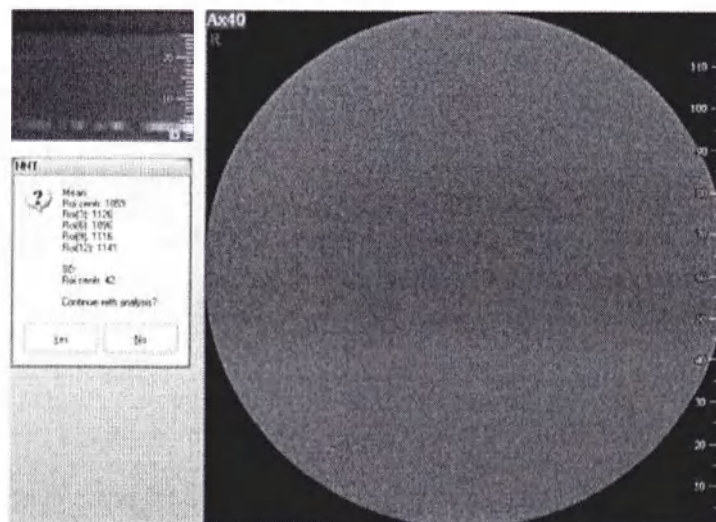
8. Выбрать *Tools* → *IEC 61223-3-5 test* → *Noise and Uniformity test* (Инструменты - Проверка пригодности станд. IEC 61223-3-5 - Проверка равномерности и уровня шума).
9. Обозначится небольшая область интереса. Увеличить ее до границы воды на испытуемом устройстве.



Увеличение...

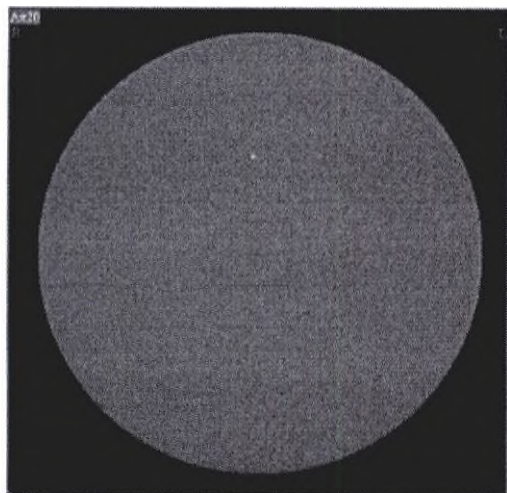


10. По окончании нажать правую кнопку мыши для получения результатов. Программа сформирует 5 областей интереса, как и описано в стандарте (центральная область интереса размером, равным 40% испытуемого объекта, и четыре области интереса, расположенные в положениях 3, 6, 9 и 12 часов, размером, равным 10% испытуемого объекта). Показанные результаты представляют собой средние значения КТ-числа для каждой области интереса и стандартное отклонение центральной области интереса в соответствии с требованиями стандарта.



## 10.6.ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗРЕШЕНИЕ [РАЗДЕЛ 5.6]

1. Провести сканирование испытуемого объекта (в качестве примера используется брусок карбида вольфрама, содержащегося в фантоне Catphan 500).
2. Провести первичную реконструкцию с помощью параметров High Resolution (Высокое Разрешение) и Small Field (Маленькая Плоскость) (если таковые доступны) или Standard voxel (Стандартный трехмерный элемент).
3. По окончании реконструкции выбрать **Study Reconstruction** → **Study Reconstruction** (Реконструкция исследования - Реконструкция исследования). Установить толщину слоя на 0,5 мм и изменить размер области интереса таким образом, чтобы воспроизвести требуемую площадь.
4. Открыть исследование и визуализировать аксиальное изображение. Установить режим единичных аксиальных изображений и просматривать изображения, пока не будет найден слой сканированного объекта.
5. Выбрать **Tools** → **IEC 61223-3-5 test** → **Spatial resolution test** (Инструменты - Проверка пригодности станд. IEC 61223-3-5 - Проверка пространственного разрешения).
6. Обозначится область интереса. Передвинуть (удерживая левую кнопку мышки) на белую точку, указывающую провод или брусок.



Перемещение  
области интереса...



Нажать на правую кнопку мышки для получения результатов. Будут показаны значения MTF50 и MTF10 (lp/cm).

ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
BILAGA till mjukvarans bruksanvisning  
VEDLAGT brugermanualen til softwaren  
Ohjelmiston käyttöoppaan LIITE  
BIJGEVOEGD de gebruikershandleiding van de software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı EKI  
软件用户手册的附件

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения CEFLA s.c.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена

CEFLA s.c.

Via Selice Provinciale 23/A

40026 Imola (BO) Italy

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.





## Оглавление

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 1. 3D ИЗОБРАЖЕНИЯ.....                                    | 4  |
| 1.1. СОЗДАНИЕ 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                         | 5  |
| 1.1.1. ОКНО ВИЗУАЛИЗАЦИИ 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ .....             | 6  |
| 1.1.2. ПАНЕЛЬ НАЧАЛЬНЫХ УСТАНОВОК И КЛАВИШИ НАСТРОЕК..... | 8  |
| 1.1.3. КЛАВИШИ НАСТРОЙКИ ПРОСМОТРА 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ.....    | 10 |
| 1.1.4. ПАНЕЛЬ НАСТРОЙКИ ФУНКЦИИ ПЕРЕНОСА .....            | 11 |
| 1.1.5. КЛАВИШИ СОХРАНИТЬ/ВЫХОД.....                       | 12 |
| 1.1.6. ПАНЕЛЬ ПРОСМОТРА ПО УМОЛЧАНИЮ .....                | 12 |
| 1.1.7. ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ "ОБРЕЗАТЬ" .....                    | 13 |
| 1.1.8. ФУНКЦИЯ ВЫРЕЗАТЬ .....                             | 18 |
| 1.1.9. КЛАВИШИ АКТИВАЦИИ ЛИНЕЙКИ/СЕТКИ.....               | 19 |
| 1.1.10. ОТОБРАЖЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ.....                      | 19 |
| 1.2. КАРТА 3D.....                                        | 20 |

## 1. 3D ИЗОБРАЖЕНИЯ

Открыв объемные данные (при помощи команд **Open by document** (Открыть по документу)... или **Open by patient** (Открыть по пациенту)), можно просмотреть окно начальных установок 3D изображений следующими способами:

- 1) "MPR panel" ("Панель MPR") или "Multiplanar panel" ("Панель многоплоскостного изображения") / двойной клик на окно трехмерных изображений (относится к Рисунку 1).
- 2) Кликнуть на "3D panel" ("Панель 3D")/ "New 3D" ("Новое 3D изображение").

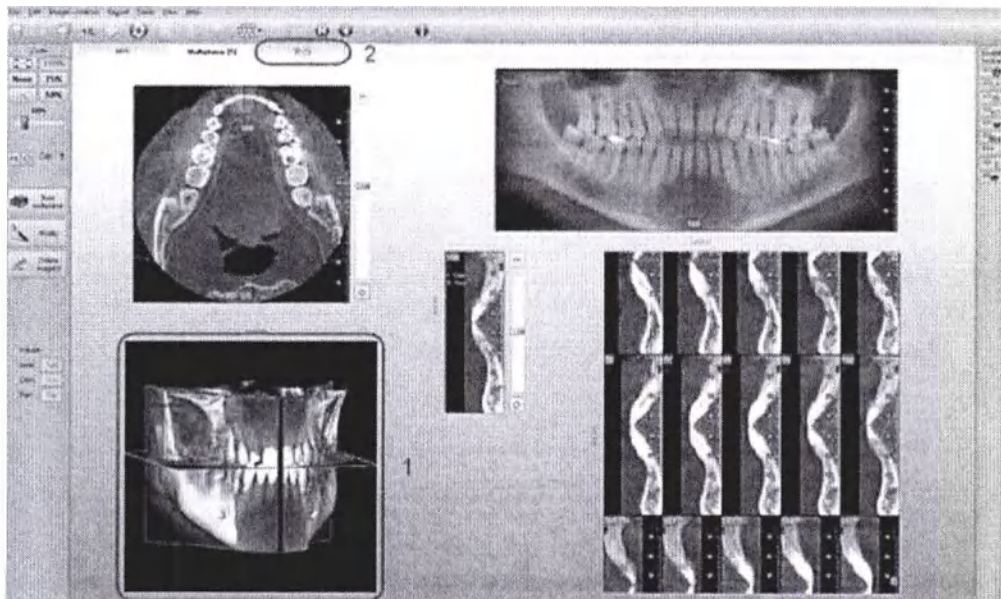


Рисунок 1 – Главная страница объемного исследования ("Multiplanar" panel)(Панель "Многоплоскостных изображений")

## 1.1. СОЗДАНИЕ 3D-ИЗОБРАЖЕНИЙ

Страница создания трехмерных изображений содержит следующие кнопки/окна, функции которых будут описаны подробно в следующих параграфах:

- A) Окно визуализации 3D-изображений
- B) Панель начальных установок
- C) Кнопки начальных установок
- D) Кнопки настройки обзора 3D-изображений
- E) Панель установки функции перемещения
- F) Кнопки сохранения/выхода
- G) Панель обзора по умолчанию
- H) Панель функции «Обрезать»
- I) Панель функции «Вырезать»
- L) Кнопки активации линейки/сетки
- M) Кнопка отображения направления
- N) Отображение направления

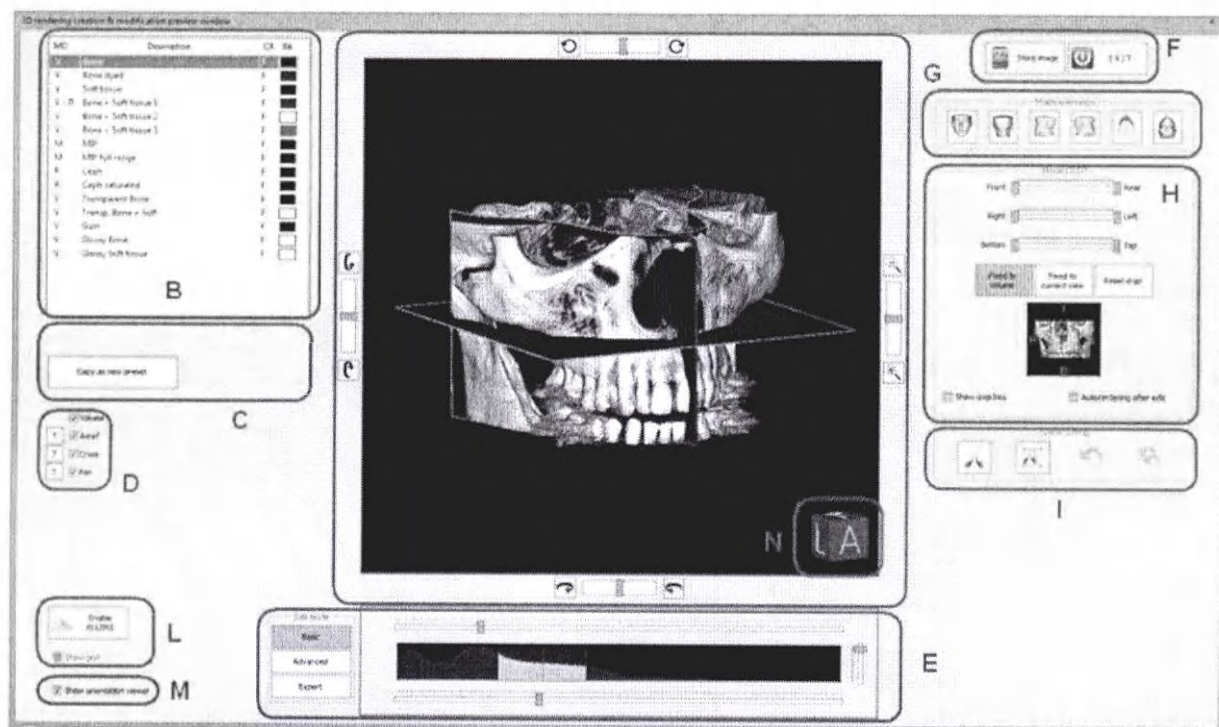


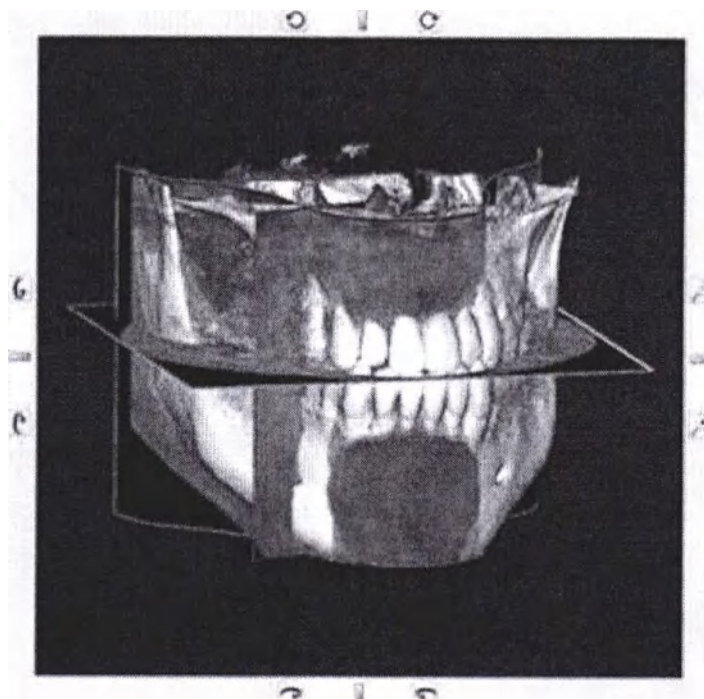
Рисунок 2– Главная страница создания 3D-изображений

### 1.1.1. ОКНО ВИЗУАЛИЗАЦИИ 3ДИЗОБРАЖЕНИЙ

Это главная страница обзора трехмерных изображений, где можно просматривать полученные 3D изображения и поворачивать или увеличивать их при помощи клавиш, расположенных по обеим сторонам изображения.

Можно поворачивать изображение, удерживая левую кнопку мыши и перемещая изображение в требуемое положение.

Также можно перенести все изображение целиком, прокручивая колесо мыши вниз и перемещая изображение в требуемое положение.



Изображение 3– Главная страница создания 3Дизображений

По периметру окна присутствуют прокручивающие панели и клавиши, функции которых описаны далее:

Панель поворота по часовой  
стрелке/против часовой стрелки



Панель поворота по часовой стрелке/против часовой стрелки дает возможность поворачивать 3D изображение по часовой стрелке или против часовой стрелки.

При перемещении указателя вправо изображение повернется по часовой стрелке; при перемещении указателя влево изображение повернется против часовой стрелки.

Эту же функцию можно осуществлять, нажимая непосредственно на клавиши, расположенные по обеим сторонам панели.



### Панель поворота по горизонтальной оси



Панель поворота по горизонтальной оси позволяет поворачивать 3D изображение вдоль горизонтальной оси. При перемещении указателя вниз изображение повернется вперед; при перемещении указателя вверх изображение повернется назад.

Эту же функцию можно осуществить, нажимая непосредственно на клавиши, расположенные по обеим сторонам панели.

### Панель поворота по вертикальной оси



Панель поворота по вертикальной оси позволяет поворачивать трехмерное изображение вдоль вертикальной оси.

При перемещении указателя вправо изображение повернется направо; при перемещении указателя влево изображение повернется налево.

Эту же функцию можно осуществить, нажимая непосредственно на клавиши, расположенные по обеим сторонам панели.

### Панель масштаба



Панель масштаба дает возможность увеличивать или уменьшать размер 3D изображений.

При перемещении панели вниз изображение увеличится; при перемещении панели вверх изображение уменьшится.

Эту же функцию можно осуществить, нажимая непосредственно на клавиши, расположенные по обеим сторонам панели.

## 1.1.2. ПАНЕЛЬ НАЧАЛЬНЫХ УСТАНОВОК И КЛАВИШИ НАСТРОЕК

Данная панель дает возможность выбирать предварительные установки (заводские) для оперативного просмотра информации определенного типа, касающейся визуализации трехмерных изображений. Доступные установки показаны на изображении ниже.

| MD    | Description          | CR | BK                                                                                  |
|-------|----------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| V     | Bone                 | F  |    |
| V     | Bone dyed            | F  |    |
| V     | Soft tissue          | F  |    |
| V - D | Bone + Soft tissue 1 | F  |    |
| V     | Bone + Soft tissue 2 | F  |    |
| V     | Bone + Soft tissue 3 | F  |    |
| M     | MIP                  | F  |    |
| M     | MIP full range       | F  |    |
| R     | Ceph                 | F  |    |
| R     | Ceph saturated       | F  |    |
| V     | Transparent Bone     | F  |    |
| V     | Transp. Bone + Soft  | F  |    |
| V     | Gum                  | F  |    |
| V     | Glossy Bone          | F  |  |
| V     | Glossy Soft tissue   | F  |  |

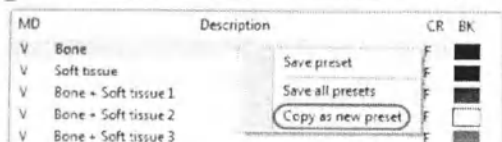
Изображение 4– Панель заводских установок

Далее показан подробный анализ доступных функций:

- 1) **Столбец MD:** указывает на метод, используемый для получения предварительных установок. На основании выбранной установки может принимать значения:
  - A) **V (Объем):** указывает на нормальную непрерывную реконструкцию 3D.
  - B) **M (MIP):** указывает на трехмерные изображения, созданные при помощи метода проекции максимальной интенсивности (MIP): при настройке точки обзора в пространстве будет получен трехмерный элемент максимальной интенсивности.
  - C) **R (Ray Cast):** указывает на схожие с MIP изображения, но созданные при помощи метода Ray Cast.
  - D) **D (По умолчанию):** указывает на то, что выбранные предварительные установки являются установками по умолчанию.
- 2) **Столбец Описание:** отображает имя предварительной установки.
- 3) **Столбец CR (Разработчик):** указывает, является ли предварительная установка заводской или она была изменена. На основании этого в ней могут быть установлены следующие значения:
  - A) **F (Заводские установки):** указывает на предварительные установки, заданные на заводе.
  - B) **MF (Измененные заводские установки):** указывает на предварительные установки, которые были изменены путем смены цвета фона или настройки функции перемещения.
  - C) **U (Предварительные установки пользователя):** указывает на индивидуальные установки, полученные путем копирования заводской установки. Можно изменить цвет фона или редактировать функцию перемещения в режимах basic (стандартный) и advanced (расширенный).
  - D) **MU (Измененные предварительные установки пользователя):** указывает на то, что предварительные установки были изменены путем редактирования функции перемещения в режиме expert («эксперт»).
- 4) **Столбец BK (Фон):** указывает на заданный цвет фона. Его можно изменить, щелкнув два раза по цветному прямоугольнику.

Исходя из заводских установок, можно создать индивидуальные установки или непосредственно изменить существующие. Подобные действия описываются ниже:

### Создание индивидуальных установок



На основании заводских установок можно создать индивидуальные. Для этого необходимо:

- 1) Выбрать требуемую заводскую установку.
- 2) Щелкнуть правой кнопкой мыши по установке и выбрать в контекстном меню пункт **скопировать как новую установку**.

Copy as new preset

#### ПРИМЕЧАНИЕ:



Данная функция становится доступной, если щелкнуть по соответствующей кнопке, расположенной под списком предварительных установок.

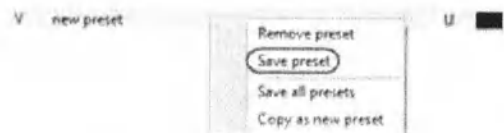
Начальная установка будет скопирована, и в нижней части списка заводских установок появится новый столбец.



3) Указать имя новой предварительной установки в соответствующем поле и подтвердить кнопкой **Сделано**.

На уровне столбца CR появится буква **U**, указывая на то, что установка была персонализирована.

Теперь можно менять по желанию цвет фона или редактировать функцию перемещения в режимах «стандартный» и «расширенный».



Завершив изменения, щелкните правой клавишей мыши по предварительной установке, чтобы сохранить саму предварительную установку, удалить ее из списка или дублировать в качестве новой дополнительной установки посредством функций, доступных в контекстном меню.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** данные функции доступны, щелкая на специальные кнопки, расположенные под списком предварительных установок.



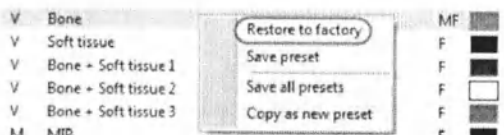
**ПРИМЕЧАНИЕ:** измененная, но не сохраненная установка, окрашивается в оранжевый цвет.

#### Изменение заводской установки



Можно менять заводские установки, настраивая различный цвет фона или меняя функцию перемещения (см. раздел 1.1.4).

После изменения предварительной установки на уровне столбца CR появится буква **MF**.

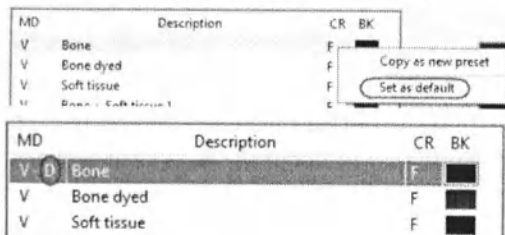


Завершив изменения, щелкая правой клавишей мыши по предварительной установке, можно будет восстановить заводские установки, сохранить их или дублировать в качестве дополнительной новой установки посредством функций, доступных в контекстном меню.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** данные функции становятся доступными при нажатии специальных кнопок, расположенных под списком предварительных установок.

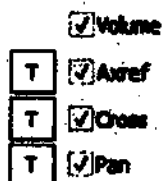
#### Установка значений по умолчанию



Можно задать значения по умолчанию применительно к новым реконструкциям, щелкая правой кнопкой мыши по требуемой предварительной установке и выбирая **Задать по умолчанию**.

После установки предварительного значения на уровне столбца MD появится буква **D**.

### 1.1.3. КЛАВИШИ НАСТРОЙКИ ПРОСМОТРА 3D-ИЗОБРАЖЕНИЙ



Можно установить тип информации, отображаемой в поле объемного изображения, ставя / убирая галочку в следующих окнах:

**Volume:** показывает весь объем в поле обзора 3D-изображений. Убрав галочку, будут отображаться только контрольные изображения (если активированы).

**Axref:** показывает в поле обзора трехмерных изображений контрольную ось, присутствующую во вкладке Multiplanar (Многоплоскостное изображение).

**Transassiale:** показывает в поле обзора трехмерных изображений контрольный поперечный срез, присутствующий во вкладке Multiplanar (Многоплоскостное изображение).

**Pan:** показывает в поле обзора трехмерных изображений контрольный панорамный снимок, присутствующий во вкладке Multiplanar (Многоплоскостное изображение).

Настройка «Т», расположенная рядом с вышеупомянутыми пунктами, активирует текстуру контрольного изображения. Если она отключена, будет показана только соответствующая полупрозрачная цветная плоскость.



#### 1.1.4. ПАНЕЛЬ НАСТРОЙКИ ФУНКЦИИ ПЕРЕНОСА

Область управления (настройки) отображения трехмерных изображений расположена в нижней части страницы.

Основной объект, с которым работает пользователь для реконструкции требуемой модели, представляет собой кривую Функции (1). Она представляет собой гистограмму трехмерных элементов, составляющих объемное изображение исследования.



Панель, расположенная над кривой функции (2), позволяет откорректировать размер окна, которое будет видно на гистограмме (отмеченной розовым цветом) и на экране отображения трехмерных изображений; при перетаскивании панели вправо размер окна увеличится, следовательно, оно будет содержать большее количество вокселей.

Панель, расположенная под кривой функции (3), дает возможность прокрутить заданное окно с помощью панели (2) вдоль гистограммы.

При перетаскивании панели вправо окно будет перемещаться вправо вдоль гистограммы, и, следовательно, отображать воксели с большей плотностью.

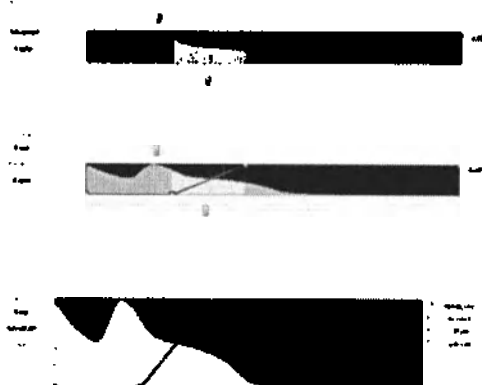
Панель справа от кривой функции (4) позволяет настраивать уровень прозрачности вокселей с большей плотностью (кость). Окно будет представлено в палитре цветов от розового до серого на основании заданного уровня прозрачности.

Кроме того, некоторые предварительные установки, которые выбираются на панели, описанной в пар. 2.1.2, позволяют отобразить еще одну панель, расположенную

справа от кривой функции (5). Эта панель позволяет задать уровень прозрачности вокселей с меньшей плотностью (ткань). Окно будет отмечено палитрой цветов от розового до серого на основании заданного уровня прозрачности.



Каждая выбранная предварительная установка позволяет настроить функции перетаскивания в трех различных режимах: **basic**, **advanced** (стандартном, расширенном) или **expert** («эксперт»).



Режим **стандартный** (задан по умолчанию) дает возможность использовать только функции быстрого редактирования, например, те, которые можно задать при помощи панелей 2, 3, 4, как описано выше.

Режим **расширенный** в дополнение к функциям стандартного режима дает возможность менять цветовую схему точек, присутствующих в окне и отмеченных красным кружком. Таким образом, можно будет просматривать информацию 3D-визуализации в соответствии с требуемым цветом.

Режим **эксперт** позволяет полностью отредактировать функцию перетаскивания. В дополнение к функциям расширенного режима он дает возможность добавлять/удалять точки на гистограмме (двойным щелчком), перетаскивая их независимым образом и меняя цветовую схему, а также настраивать интенсивность следующих параметров:

- A) **AlphaColor**: настраивает уровень прозрачности вокселей.
- B) **Окружающая среда**: настраивает уровень яркости окружающей среды.
- C) **Рассеянный**: настраивает уровень теней.
- D) **Зеркальный**: настраивает уровень отражения поверхности.

### 1.1.5. КЛАВИШИ СОХРАНИТЬ / ВЫХОД



Клавиша "Store Image" ("Αποθήκευση εικόνας") позволяет сохранять настройки трехмерных изображений, которые показаны в окне визуализации; в дальнейшем изображение станет доступно на "3D панели".

С помощью клавиши "Exit" ("Выход") можно покинуть страницу создания 3D изображений для возвращения к ранее открытой панели ("MPR", "Многоплоскостное" или "3D").

### 1.1.6. ПАНЕЛЬ ПРОСМОТРА ПО УМОЛЧАНИЮ



С помощью данных клавиш можно просматривать в окне визуализации одну из доступных позиций по умолчанию.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

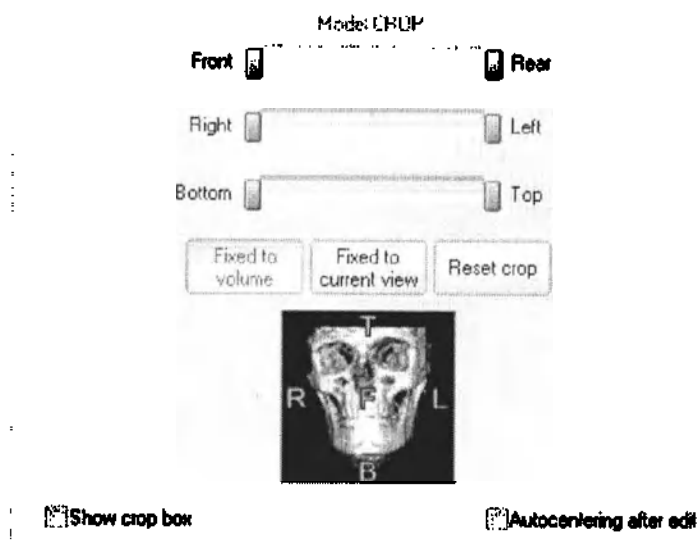


Функции клавиш зависят от плоскости сечения, настроенной при помощи клавиш "Fixed to volume" ("Зафиксировать для объемного изображения") или "Fixed to current view" ("Зафиксировать для текущего изображения") на панели Сечения (см. раздел 2.1.7).

- При нажатии на клавишу "Front" ("Фронтальный") 3D изображение будет показано фронтально.
- При нажатии на клавишу "Rear" ("Задний") 3D изображение будет показано сзади.
- При нажатии на клавишу "Left" ("Левый") 3D изображение будет показано с левой стороны.
- При нажатии на клавишу "Right" ("Правый") 3D изображение будет показано с правой стороны.
- При нажатии на клавишу "Top" ("Верхний") 3D изображение будет показано сверху.
- При нажатии на клавишу "Bottom" ("Нижний") 3D изображение будет показано снизу.

### 1.1.7. ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ "ОБРЕЗАТЬ"

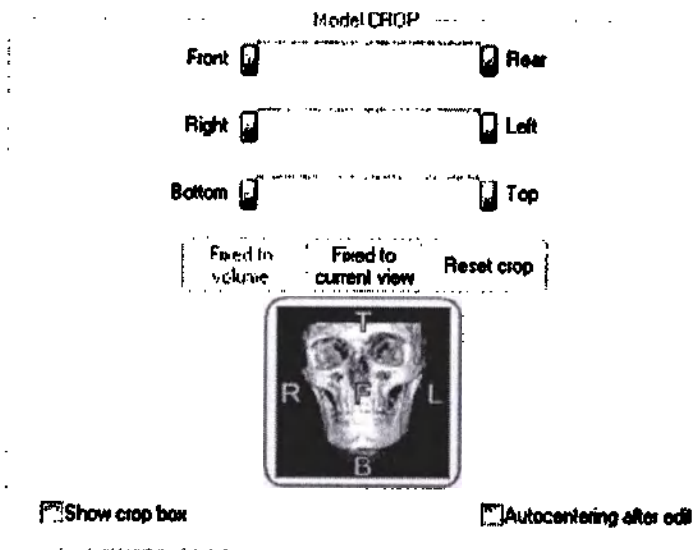
Функция Обрезать (выделение) дает возможность ограничить часть объемного изображения в окне трехмерной визуализации, и таким образом обозначить границы информации, подлежащей рассмотрению..



Функции кнопок, присутствующих на панели, далее будут подробно проанализированы:

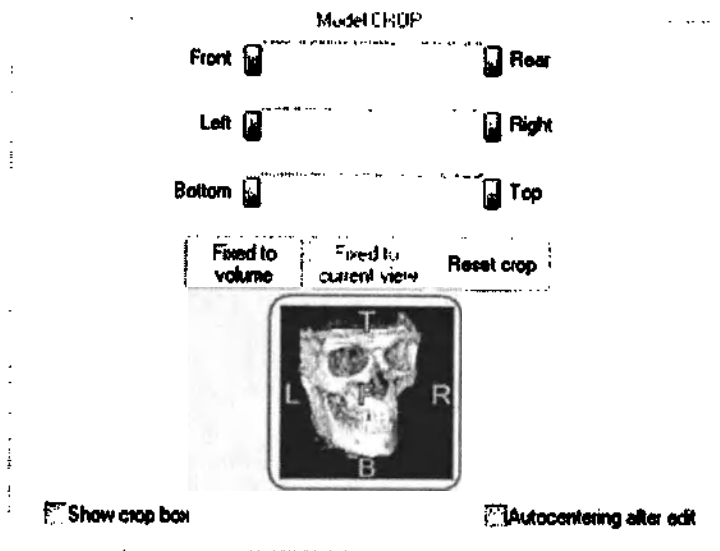
Кнопка "Fixed to volume" ("Крепящийся к объему").

При помощи этой кнопки можно выравнять плоскости сечений с первичным расположением объемного изображения. Плоскости сечения можно просматривать на отсчетном изображении, расположенном под клавишами.



Клавиша "Fixed to current view" ("Крепящийся к текущему виду").

С помощью этой клавиши можно выравнить плоскость сечения с точкой обзора наблюдателя. Плоскость сечения можно просмотреть на отсчетном изображении, расположенном под клавишами..



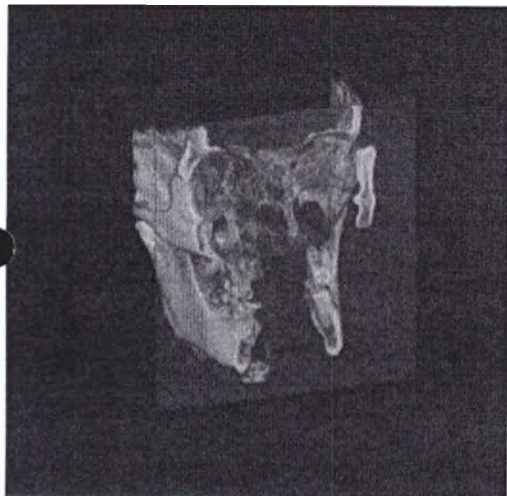
#### Курсор функции "Обрезать".

Эти курсоры применяются для уменьшения объема. Они расположены по сторонам 3 прокручивающих панелей (по 2 для каждой отсчетной оси).

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

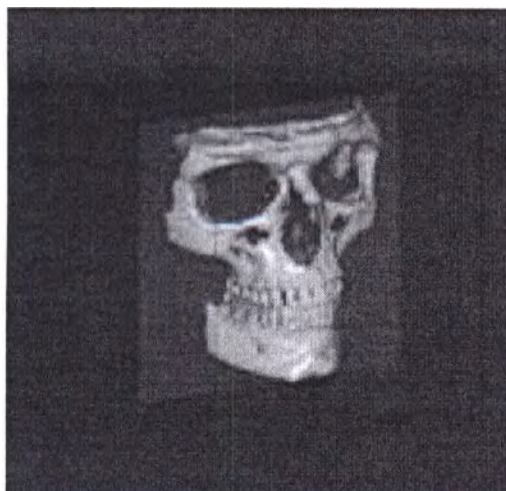


Функции курсоров зависят от плоскостей сечения, настроенных при помощи клавиш "Крепящийся к объему" или "Крепящийся к текущему виду", проанализированных выше. В примере, указанном далее, мы обращаемся к настройке "Крепящийся к текущему виду".

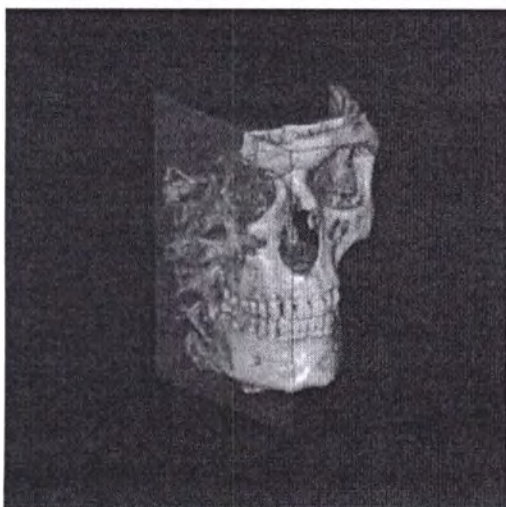


Передвигая курсор "Front" ("Фронтальный") в центр прокручивающей панели, будет обрезана фронтальная сторона обзора визуализируемой области.





Передвигая курсор "Rear" ("Задний") в центр прокручивающей панели, будет обрезана задняя сторона обзора визуализируемой области.



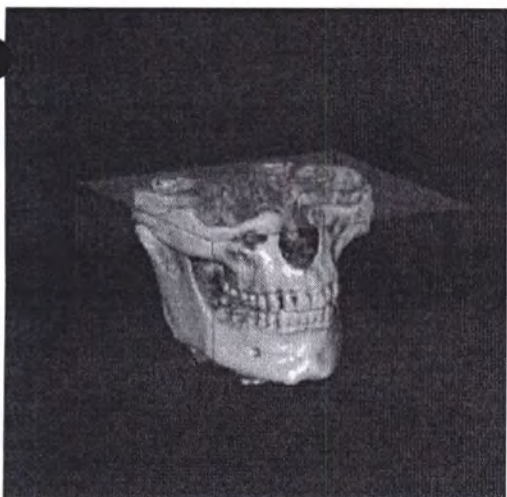
Передвигая курсор "Left" ("Левый") в центр прокручивающей панели, будет обрезана левая сторона обзора визуализируемой области.



Передвигая курсор "Right" ("Правый") в центр прокручивающей панели, будет обрезана правая сторона обзора визуализируемой области.



Передвигая курсор "Bottom" ("Нижний") в центр прокручивающей панели, будет нижняя сторона обзора визуализируемой области.



Передвигая курсор "Top" ("Верхний") в центр прокручивающей панели, будет обрезана верхняя сторона обзора визуализируемой области.



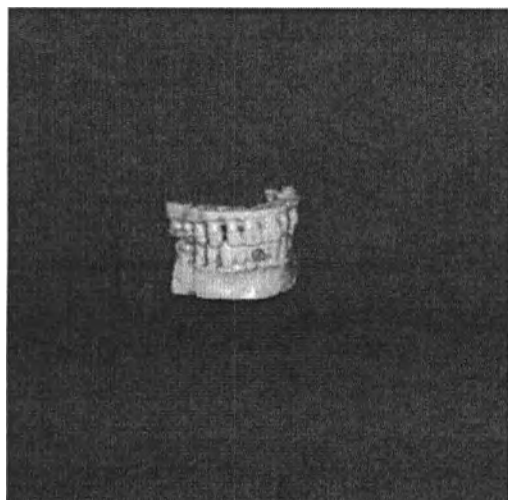
Клавиша "Reset crop" ("Сброс crop").

Восстанавливает объем до первичного состояния, отменяя функцию "Обрезать", проведенную с помощью вышеуказанных курсоров.

Опция "Show crop box" ("Показать блок кадрирования").

При включении демонстрирует красный блок, содержащий отображаемый объем целиком, для облегчения функции "Обрезать" с помощью вышеуказанных курсоров.

Красный шар в блоке указывает его центр.



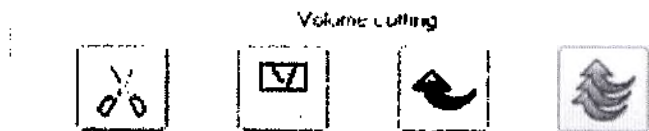
Опция "Autocentering after edit" ("Самоцентрирование после редактирования").

При включении дает возможность расположения объема в центре окна визуализации 3D изображения после необходимого уменьшения с помощью курсоров.

Красный шар в блоке указывает его центр.

### 1.1.8. ФУНКЦИЯ ВЫРЕЗАТЬ

Функция Вырезать дает возможность вырезать выбранную область объемного изображения в окне трехмерной визуализации, и, следовательно, обозначить границы информации, подлежащей рассмотрению.



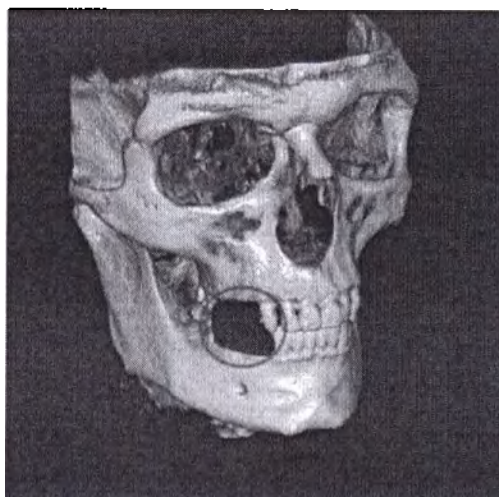
Теперь функции всех клавиш, представленных на панели, будут подробно проанализированы:

Клавиша "Cut through entire volume" ("Срез через весь объем")

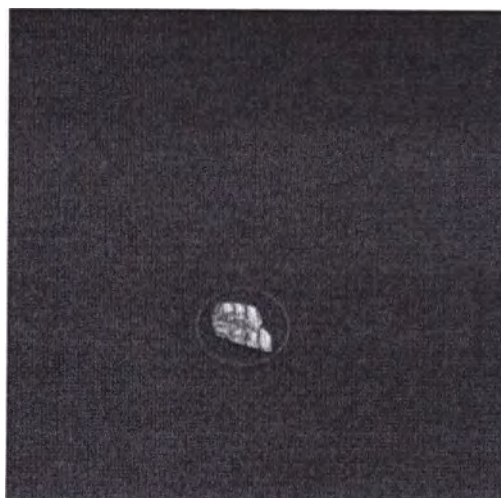
Данную функцию можно использовать для вырезания всего объемного изображения (внутри или вовне). Для этого:

- 1) Выбрать область, которую нужно вырезать, очерчивая требуемую часть при помощи левой кнопки мыши.
- 2) Завершить выбор, нажав на правую кнопку мыши.
- 3) Кликнуть левой кнопкой на области, которую нужно вырезать, на рисунке выделенной красным (внутри или вовне от выбранного участка)

Пример выбора внутренней области



Пример выбора внешней области







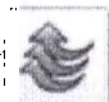
Клавиша "Cut limited to crop" ("Срез, ограничиваемый обрезом")

Данную функцию можно использовать для создания объемного изображения, ограниченного областью, которая определена плоскостью обрезки (к примеру, данная функция подходит для того, чтобы вырезать отдельные части при помощи комбинации с функцией Обрезать).



Клавиша "Undo last cut" ("Отменить последний срез")

Отменяет последнюю совершенную операцию по вырезанию объема.



Клавиша "Reset all cuts" ("Сброс всех срезов")

Отменяет все операции по вырезанию объема и восстанавливает первичный объем.

### 1.1.9. КЛАВИШИ АКТИВАЦИИ ЛИНЕЙКИ/СЕТКИ



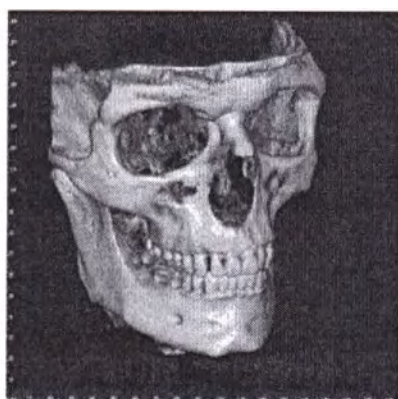
При нажатии на клавишу "Disable RULERS" ("Отключить ЛИНЕЙКУ") можно активировать/отключить показ стандартной измерительной линейки в окне трехмерной визуализации.

☒ Show grid

Поставьте флажок в блоке "Show grid" ("Показать сетку") для активации/отключения стандартной измерительной сетки в окне трехмерной визуализации.



Изображение 5 –  
Окно трехмерной визуализации  
без линейки и без сетки



Изображение 6 –  
Окно трехмерной визуализации с  
линейкой



Изображение 7 –  
Окно трехмерной визуализации с  
линейкой и сеткой



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Линейка и сетка предназначены для использования исключительно в целях стандартизации и, следовательно, не должны считаться средствами диагностики.

### 1.1.10. ОТОБРАЖЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ

☒ Show orientation viewer



При нажатии на кнопку **Show orientation viewer** (Показать окно просмотра направления) можно включить/отключить отображение направления в окне трехмерной визуализации.

Если функция включена, внутри окна трехмерного отображения появится красный куб с желтыми буквами, указывающими на направление.



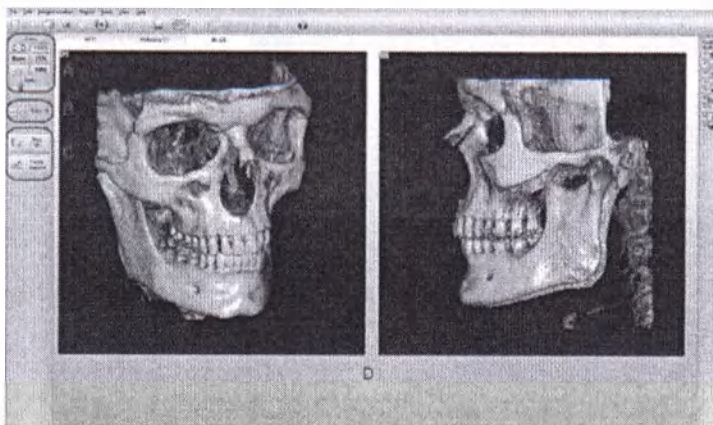
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Отображенное направление зависит от того, как ориентирован пациент во время обследования.



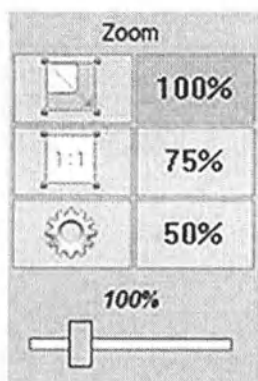
## 1.2. КАРТА 3D

3D панель демонстрирует 3D изображения, созданные и сохраненные на странице создания (D) (см. раздел 2.1).



В данном окне доступны следующие клавиши:

Группа кнопок масштаба расположена в левом верхнем углу панели (A).



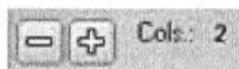
Данная группа включает в себя 5 степеней масштаба по умолчанию, а также прокручивающую панель для индивидуальных настроек масштаба.

Четыре степени масштаба представляют собой:

- **Растянуть** изображения автоматически адаптируются в доступном пространстве
- **None (Нет)** один пиксель экрана соответствует одному пикселю изображения
- **100%** 1 см изображения равен 1 см
- **75%**
- **50%**

Значения индивидуального масштаба располагаются между 15% и 400%.

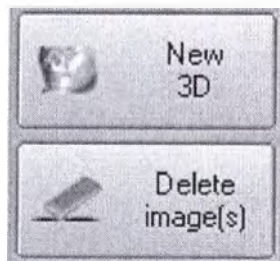
При помощи клавиш "+" и "-" (B) можно настроить количество столбцов изображений для просмотра на главной странице.



При помощи клавиши "New 3D" ("Новое 3D изображение") (C) можно перейти на страницу создания 3D изображений (см. раздел 2.1).

С помощью клавиши "Delete image(s)" ("Удалить изображение") можно удалить 3D изображения, сохраненные и находящиеся в данном окне. С этой целью:

- 1) Кликнуть на клавишу.
- 2) Кликнуть левой кнопкой мыши на изображение, которое требуется удалить.
- 3) Подтвердить удаление изображения с помощью ОК после появления окна с вопросом.



ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı Eki  
软件用户手册的附件

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения QR srl.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена QR S.r.l., компанией, входящей в состав группы компаний

CEFLA S.C. - Cefla Dental Group

Виа Бикочча 14/с

40026 Имола (БО) Италия

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.





## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ТРЕХМЕРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ .....                                                  | 4  |
| 1.1.1. ЧТО ТАКОЕ ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ MIP, РЕЙКАСТИНГ И ОБЪЕМНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ? | 4  |
| 1.1.2. СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ MIP, РЕЙКАСТИНГ И ОБЪЕМНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ  | 5  |
| 1.1.3. ОПТИМИЗАЦИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ .....                                            | 11 |

## 1. ТРЕХМЕРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

### 1.1.1. ЧТО ТАКОЕ ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ MIP, РЕЙКАСТИНГ И ОБЪЕМНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ?

3D MIP представляют собой трехмерные изображения, созданные при помощи методики Проекции Максимальной интенсивности (MIP):

при настройке точки обзора в пространстве будет получен трехмерный элемент максимальной интенсивности.

Ray Cast – это изображение сходного типа, созданное при использовании методики Ray Cast.

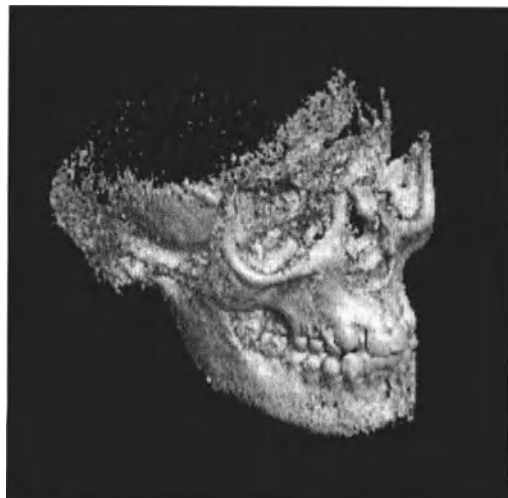
Объемное 3D изображение представляет собой непрерывную реконструкцию трехмерной модели.



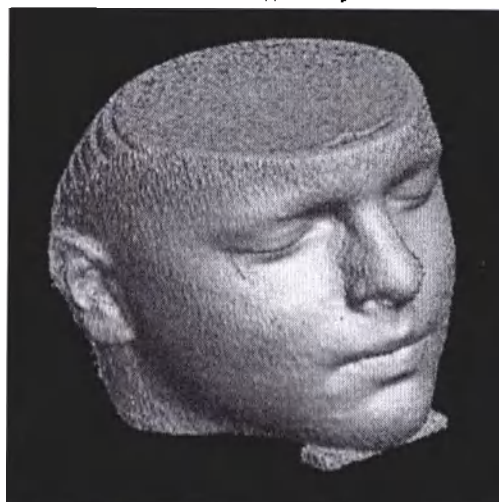
Изображение, созданное с помощью методики MIP



Изображение, созданное с помощью методики Ray Cast

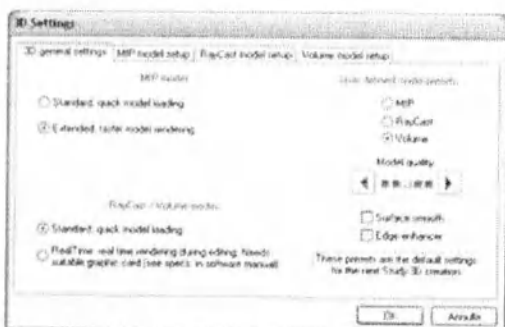
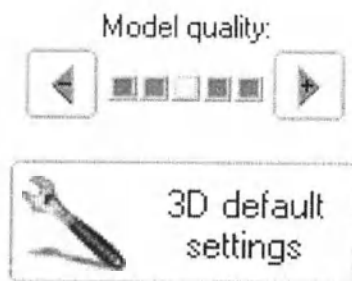
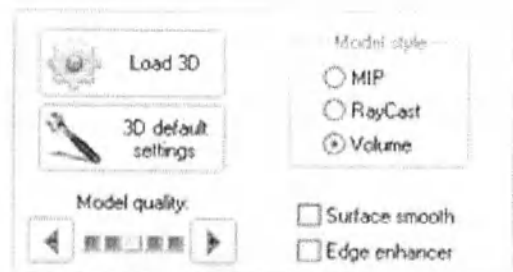
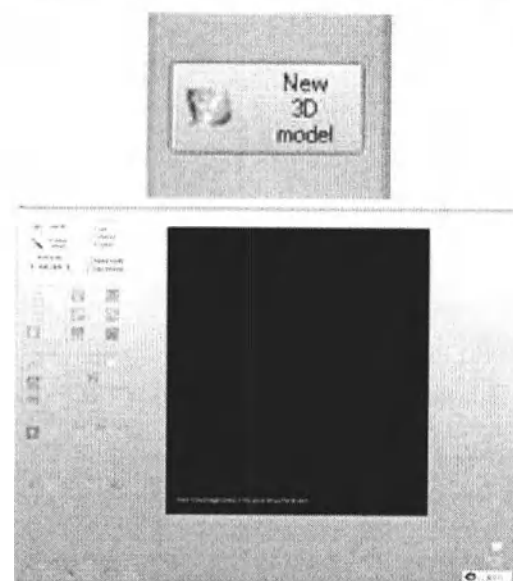


Изображения, созданные с помощью Объемной методики



Далее в разделе будет объясняться, как создавать MIP изображения и Объемные изображения.

### 1.1.2. СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ MIP, РЕЙКАСТИНГ И ОБЪЕМНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ



1. Для создания нового панорамного 3D изображения выбрать вкладку "3D", затем выбрать **New 3D model (Новая 3D-модель)**.

2. Появится окно 3D MIP/RayCast/Объемное. Сначала будут активны только три клавиши: "**Load 3D**" ("**Загрузить 3D**") и **3D default settings (3D -настройки по умолчанию)**, расположенные в левом верхнем углу и клавиша "**Exit**" ("**Выход**"), расположенная в правом нижнем углу.

При первом использовании данного окна необходимо загрузить и обработать первичную модель трехмерного изображения.

3. Перед загрузкой изображения можно выбрать тип изображения, которое требуется создать: MIP, Ray Cast или непрерывную реконструкцию (Объемное); в данном примере настройки по умолчанию будут сохранены для демонстрации функций этого окна.

Флажок в поле "Surface smooth" ("Гладкая поверхность ") активирует фильтр гладкой поверхности изображений для удаления неровностей или шероховатости..

Опция "Edge enhancer" ("Апертурная коррекция") включает фильтр повышения четкости трехмерных моделей для улучшения четкости изображения; данная функция рекомендуется для реконструкции по методике RayCast.

4. Теперь можно выбирать качество реконструируемой модели с помощью клавиш '+' и '-' поля Model quality (Качество модели). При улучшении качества увеличится и время обработки, поэтому предлагается начать работу с настройками по умолчанию и менять качество позднее.

5. Показанные настройки являются настройками по умолчанию, для их изменения нужно использовать клавишу 3D default settings (**3D -настройки по умолчанию**). Данная клавиша остается активной также и после загрузки модели.

6. При нажатии на клавишу **3D default settings (3D -настройки по умолчанию)** появится окно **3D Settings (Настройки 3D)**, которое позволяет настроить значения по умолчанию для Гладкая поверхность, Апертурная коррекции и Качества модели.

С левой стороны так же можно выбрать тип режима 3D реконструкции для использования по умолчанию::

- Для реконструкции MIP опции могут быть Standard (Стандартными) и Extended (Расширенными) (у второго типа более медленный период загрузки, но более скоростной процесс визуализации).
- Для реконструкции по методике RayCast и Объемной опции реконструкции могут быть Standard (Стандартными) и RealTime (В режиме реального времени); они позволяют, при наличии подходящей



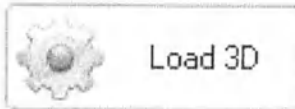
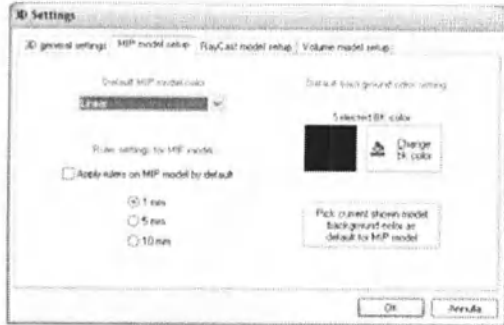
видеокарты, проводить визуализацию в режиме реального времени с высоким разрешением (См. раздел 2.3 Рабочая База).

- В окне 3D Settings (Настройки 3D) присутствуют три вкладки: MIP model setup (Настройка модели MIP), RayCast model setup (Настройка модели RayCast) и Volume model setup (Настройка Объемной модели).

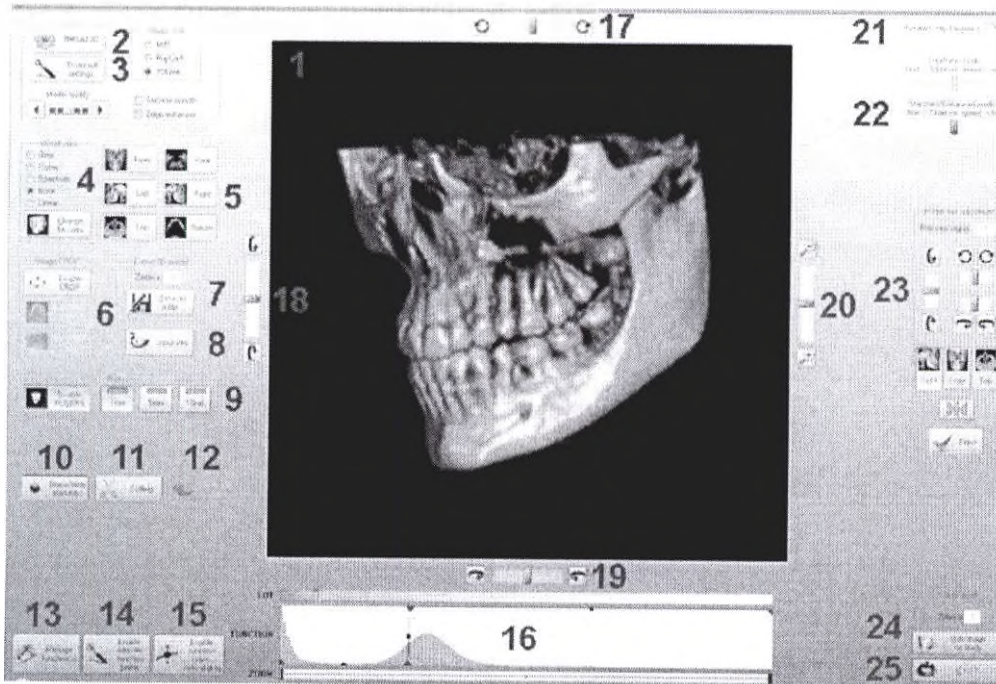
Они идентичны и позволяют настроить исходные условия трех типов трехмерных моделей для:

- Таблиц сравнения окрашивания 3D изображений.
- Визуализация Линейки и ее шкалы.
- цвет фона изображения (также существует кнопка, с помощью которой можно настроить текущий фоновый цвет в качестве фонового цвета по умолчанию).

- Выбрать клавишу "Load 3D" ("Загрузить 3D") для создания трехмерной модели.



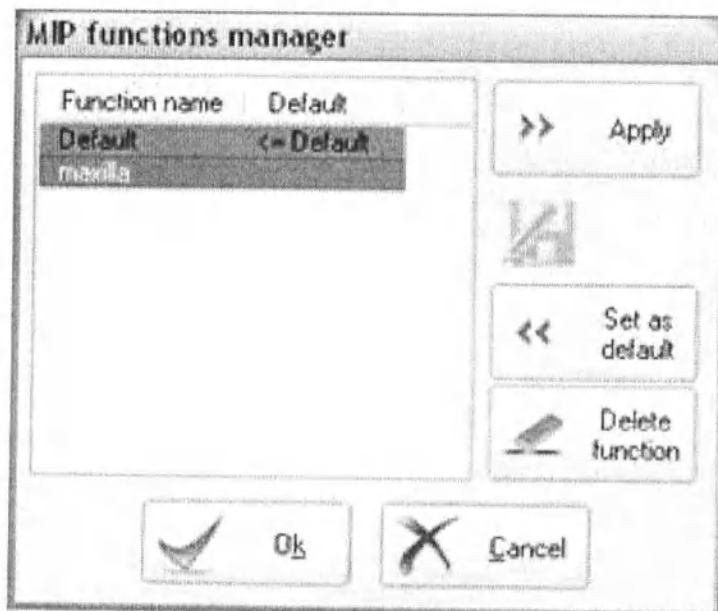
- Программа обрабатывает исходную 3D-модель, а затем отображает ее, включая следующие различные клавиши и диалоговые окна:



- Предварительный просмотр изображения:** демонстрирует превью изображения, которое будет создано. Область превью можно увеличить или уменьшить, перемещая верхний правый угол окна.
- Reload 3D (Загрузить 3D заново):** дает возможность заново загрузить модель и повторно выбрать количество используемых аксиальных снимков.
- 3D default settings (3D -настройки по умолчанию):** для изменения настроек по умолчанию, используемых при запуске 3D (окно, описанное выше).
- Model color (Цвет модели):** дает возможность изменить цвет модели, выбирая из 5 определенных опций: Gray (Серый), Flame (Огненный), Spectrum (Спектральный), Bone (Кость) и Linear (Линейный) (последний выбран как цвет по умолчанию). Опция **Change bk color (Изменить цвет фона)** активна для изменения цвета фона изображения (по умолчанию – черный).
- Predefined views (Просмотр снимка):** дает возможность выбирать тип обзора модели из 6 определенных точек обзора: Front (Фронтальная), Rear (Задняя), Left (Левая), Right (Правая), Top (Верхняя) и Bottom (Нижняя). Определенные точки обзора помогают пользователю найти наиболее удачное положение для трехмерной модели.

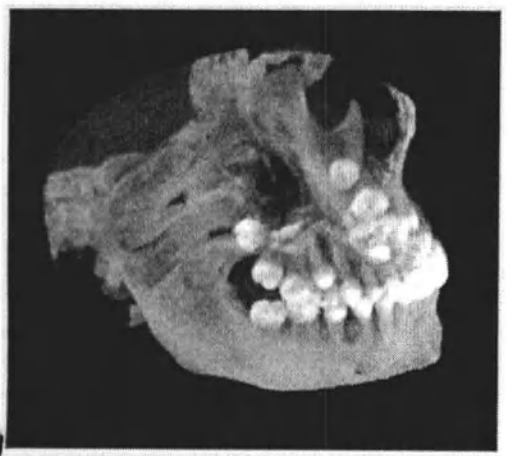
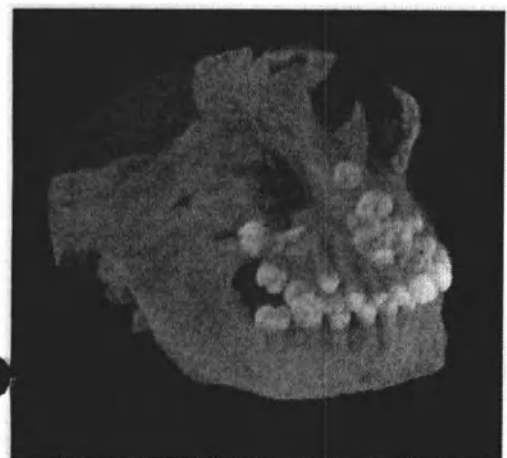


6. **Enable/Disable CROP (Функция “Обрезать” Активна/Неактивна):** дает возможность выбирать область Уменьшения изображения: (выбор параллелепипеда аксиального объема для его реконструкции). Данная функция будет более подробно описана далее по тексту.
7. **Export 3D model (Экспорт 3D модели):** дает возможность сохранять превью текущей модели в форматах Bitmap (.bmp) или Jpeg (.jpg).  
Zoom (Масштаб) x: значение масштаба файла bitmap. Значения составляют от 1 до 5. При использовании значения 1 изображение в формате bitmap будет сохранено в таком же размере, что и предварительное изображение.  
При большем значении изображение в формате bitmap будет сохранено в большем размере, при сохранении качества предварительного изображения (при использовании значений больше 1 превью будет автоматически обновляться и меняться в течение нескольких секунд).
8. **Входящая информация:** демонстрирует изображение для обобщения функциональных возможностей мыши:  
Левая клавиша: повернуть изображение.  
Правая клавиша: увеличить изображение.  
Средняя клавиша: переместить изображение.
9. **Rulers (Линейка):** при выборе опции Enable RULER (Линейка Активна) на изображение будут наложены три линейки, по одной на каждую ось (X, Y и Z).  
Данная опция особенно важна, если изображение экспортируется в документ.  
Для шага линейки доступно три размера: 1 мм, 5 мм и 10 мм.
10. **Show/Hide marker(s) (Показать/Скрыть) пометки:** показывает или скрывает пометки в исследовании.  
Если пометки будут изменены, для добавления в презентацию 3D их нужно скрыть, и затем снова сделать видимыми.
11. **Cutting (Урезание):** Дает возможность убрать часть объема из области визуализации
  - Выбрать область урезания с помощью левой клавиши мыши.
  - Подтвердить выбор правой клавишей мыши.
  - Выбрать область, которую отребуется отрезать (в пределах слоя или вне его).
12. **Undo last cut (Отменить последнее урезание):** отменяет последнюю операцию по урезанию.
13. **Manage function(s) (Управление Функцией(-ями)):** запускает MIP functions manager (Управление функциями MIP): При помощи данного окна можно сохранять текущие Функции, чтобы в дальнейшем их загрузить. Для сохранения текущих функций выбрать клавишу “Save cur. Model function” (“Сохранить тек. функции модели”). Для загрузки существующей функции выделить функцию и затем выбрать кнопку “Apply” (“Применить”). “Delete function” (“Функцию по удалению”) можно использовать для удаления сохраненной функции. Клавишу “Set as default” (“Установить по умолчанию”) можно применять для определения функции, используемой по умолчанию.



14. **Enable add/del function points (Активация функции добавить/удал точки):** дает возможность добавлять (при нажатии левой клавиши мыши) или удалять (при нажатии правой кнопки мыши) точки функциональной кривой. Это активирует создание функций различной направленности.

15. **Enable function points vertical drag (Активация функции по вертикальному перемещению точек):** дает возможность передвигать точки Функциональной кривой в вертикальном (но не горизонтальном) направлении.



16. **Таблица совместимости, Функция и масштаб:** в нижней части окна расположена область управления (настройки) 3D реконструкцией. Главным элементом управления реконструкцией является Функциональная кривая; данная кривая представлена гистограммой трехмерных объемных элементов. Над гистограммой изображается функция. Кривая начинается обычно внизу слева, распространяется на середину и заканчивается в верхнем правом углу графика. Функция используется для определения пространства, на котором не будут изображены трехмерные элементы (прозрачное, соответствующее нижней части графика по отношению к оси y). Образец слева включает гистограмму с двумя вершинами; функция, построенная на его основе, низкая, рядом с двумя пиками, означающими, что соответствующие им трехмерные элементы показаны не будут (так как считаются прозрачными). В средней части графика функция начинает подниматься, и это означает, что трехмерные элементы будут показаны (так как считаются непрозрачными). Уровень непрозрачности трехмерных элементов в данном разделе будет соответствовать линии подъема. Начало подъема соответствует трехмерным элементам с низким уровнем непрозрачности (высокая прозрачность), в то время как окончание подъема соответствует трехмерным элементам с высоким уровнем непрозрачности (низкая прозрачность). Последняя часть функции проведена в верхней части графика, и это означает, что трехмерные элементы будут показаны (так как считаются непрозрачными).

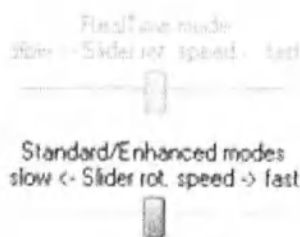
Кривую функции можно изменить, захватив (с помощью левой клавиши мыши) и перемещая красные квадратики, расположенные на линии.

Черные точки, расположенные в середине сегментов функции, можно использовать для передвижения каждого сегмента без изменения его длины.

17. **Скользящая панель поворота по часовой стрелке/против часовой стрелки:** поворачивает изображение по часовой стрелке или против часовой стрелки. При нажатии на две кнопки, расположенные по обеим сторонам панели, изображение будет повернуто на такое количество градусов, которое задано в поле Rotation step (Шаг вращения).
18. **Скользящая панель поворота вдоль горизонтальной оси:** поворачивает изображение вдоль горизонтальной оси. При нажатии на две кнопки, расположенные по обеим сторонам панели, изображение будет повернуто на такое количество градусов, которое задано в поле Rotation step (Шаг вращения).
19. **Скользящая панель поворота вдоль вертикальной оси:** поворачивает изображение вдоль вертикальной оси. При нажатии на две кнопки, расположенные по обеим сторонам панели, изображение будет повернуто на такое количество градусов, которое задано в поле Rotation step (Шаг вращения).
20. **Скользящая панель масштаба:** увеличивает/уменьшает масштаб изображения.
21. **Rotation step (Шаг вращения):** определяет значение количества градусов, на которое повернется изображение при использовании клавиши поворота.

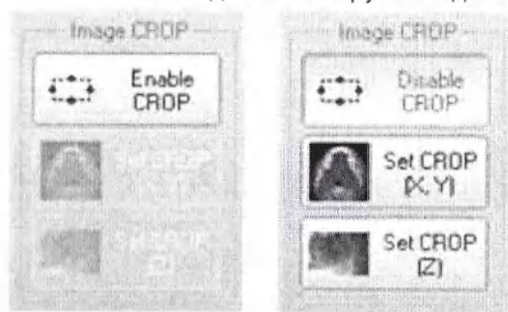
Rotation step [degrees]



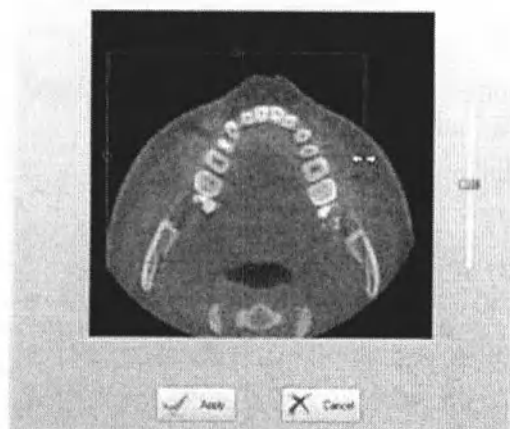


22. **Скорость поворота ползунка:** устанавливает чувствительность ползунка, благодаря которому происходит поворот изображения. Активен ползунок только с корректным показателем.

23. **Model axis adjustment (Корректировка оси модели):** Дает возможность корректировать расположение осей модели. Данная функция будет подробно описана далее в тексте.
24. **Add image to study (Добавление изображения к исследованию):** добавляет изображение, умноженное на коэффициент, определенный в поле Zoom x (Масштаб x), в область предварительного показа в исследовании трехмерных изображений. Чем выше значение масштаба, тем больше разрешение напечатанного изображения.
25. **Exit (Выход):** закрывает окно и возвращается к исследованию. Если окно не закрыто, то остается активным, и это означает, что при следующем запуске будут сохранены последние настройки без необходимости загрузки модели.

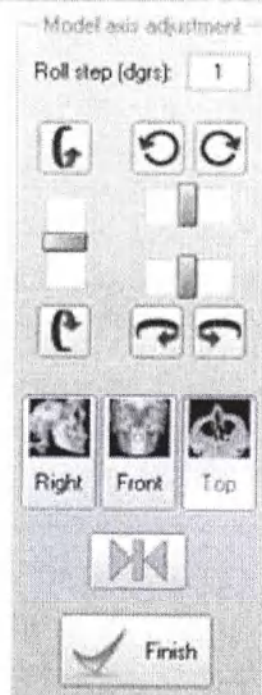
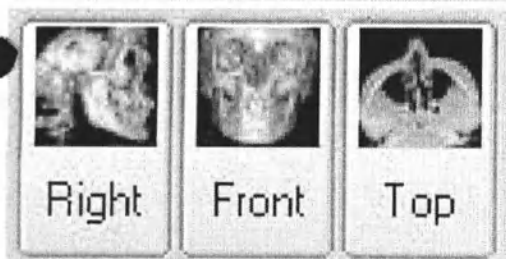


При выборе клавиши **"Enable CROP" (Активировать функцию "обрезать")**, станут доступны клавиши **"Set CROP (X, Y)" ("Настроить функцию "Обрезать" для осей) (X, Y)"** **"Set CROP (Z)" ("Настроить функцию "Обрезать" для осей) (Z)"**.



- а **Set CROP ("Настроить функцию "Обрезать" для осей) (X, Y)** позволяет определить область (на осях X и Y), которая будет выделена для создания нового трехмерного изображения. При выборе этой клавиши трехмерное изображение будет замещено аксиальным изображением с нанесенной ROI (областью интереса). Эту область интереса можно корректировать, меняя ее размер и расположение. При помощи скользящей панели, расположенной справа от аксиального изображения, можно выбирать различные аксиальные слайды. При выборе кнопки "Cancel" ("Отменить") изменения области интереса будут восстановлены, в то время как при выборе кнопки "Apply" ("Применить") на основе текущей области интереса будет создано новое трехмерное изображение.

- b **Set CROP** (**“Настроить функцию “Обрезать” для осей (Z)** позволяет определить область (на оси Z), которая будет выделена для создания нового трехмерного изображения. При выборе этой клавиши трехмерное изображение будет замещено боковым аксиальным изображением с нанесенной ROI (областью интереса). Эту область интереса можно корректировать, меняя верхнюю и нижнюю границы реконструируемой области. С помощью скользящих панелей, расположенных слева от изображения, можно определить реконструируемую область. При выборе кнопки **“Cancel”** (**“Отменить”**) изменения области интереса будут восстановлены, в то время как при выборе кнопки **“Apply”** (**“Применить”**) на основе текущей области интереса будет создано новое трехмерное изображение.



В области Model axis adjustment (Корректировки осей модели) можно менять оси модели X, Y и Z, установленные по умолчанию.

Выбрав одну из трех клавиш **“Right”** (**“Правый”**), **“Front”** (**“Фронтальный”**) или **“Top”** (**“Верхний”**), программа активирует настройку осей по умолчанию.

В процессе изменения всегда можно выбрать другую ось и изменить ее: программа запомнит каждое изменение.

При выборе кнопки **“Reset”** (**“Восстановить”**) расположение осей будет восстановлено.

По окончании корректировки нажать клавишу **“Finish”** (**“Завершить”**).

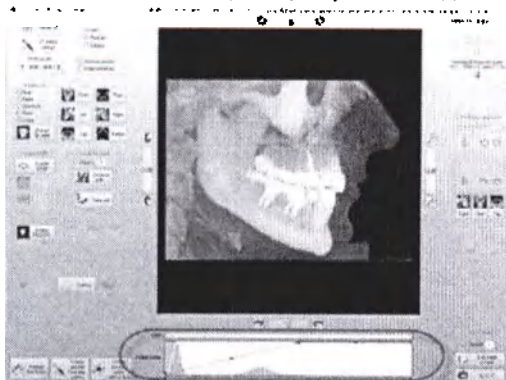
В случае готовности изображения выбрать требуемый коэффициент масштаба в поле Zoom x (Масштаб x) (от 1 до 3) и нажать клавишу **Add image to study** (**Добавить изображение в исследование**).

Возле аксиального изображения, используемого в качестве отсчетного изображения, появится новое изображение.



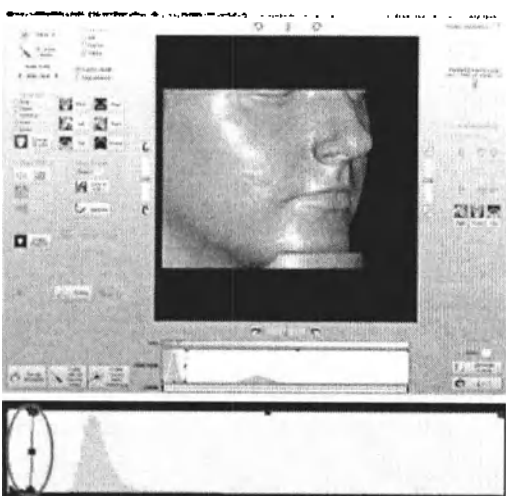
### 1.1.3. ОПТИМИЗАЦИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Для получения качественного трехмерного изображения необходимо утвердить Таблицу соответствия LUT и должным образом откалибровать Функциональную кривую. Настройки зависят от типа трехмерного изображения, которое требуется создать.



В случае изображения MIP рекомендуется Таблица соответствия Линейной зависимости.

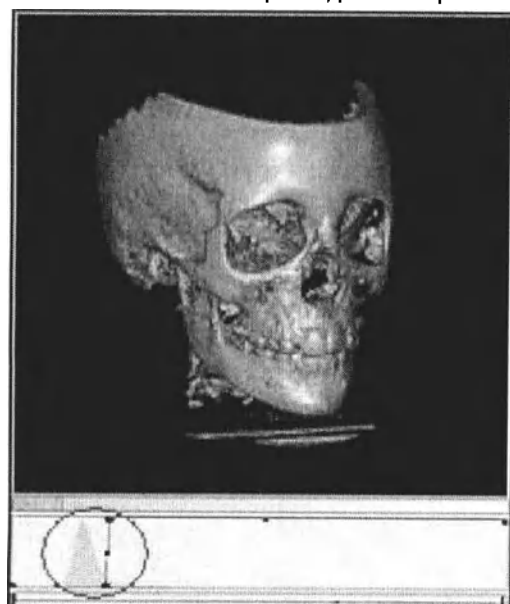
Функциональная кривая должна представлять собой наклонную прямую от нижнего левого угла графика до окончания данных гистограммы.



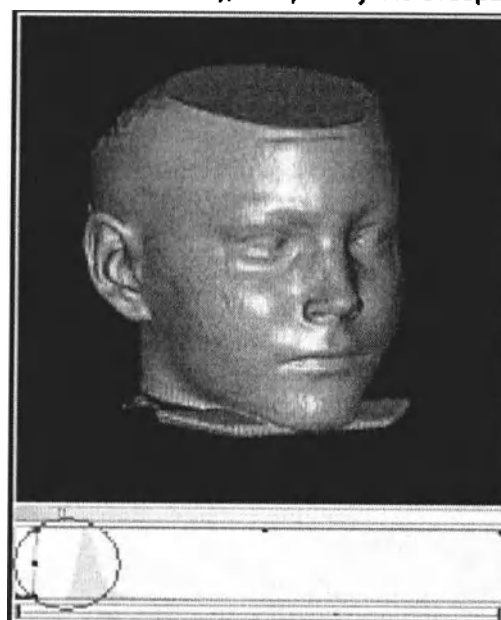
В случае Объемного изображения тип Таблицы соответствия зависит от того, что хочет выделить пользователь. Выбрать требуемый тип в разделе Model color (Цвет модели).

Для непрерывной реконструкции функциональная кривая ДОЛЖНА иметь шаг в пределах уклона.

Переместить шаг влево-вправо для выбора типа ткани (кость или мягкие ткани), который нужно отобразить.



Изображение с выделением костной ткани



Изображение с выделением мягких тканей

ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
BILAGA till mjukvarans bruksanvisning  
VEDLAGT brugermanualen til softwaren  
Ohjelmiston käyttöoppaan LIITE  
BIJGEVOEGD de gebruikershandleiding van de software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı EKİ  
软件用户手册的附件

посредством

X-RADIUS TRIO - Дополнение

RU

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения CEFLA s.c.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена

CEFLA s.c.

Via Selice Provinciale 23/A

40026 Imola (BO) Italy

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.



© 2004 Blackwell Publishing Ltd  
Journal of Internal Medicine 255: 105–112

## CONCLUSIONS

© 2004 Blackwell Publishing Ltd  
Journal of Internal Medicine 255: 101–108

[illegible][illegible]

.....

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 399–406

© 2000, Cambridge University Press. Printed in the United Kingdom. This is a hardback book.

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

*Journal of Management Inquiry* 18(6)

© 2001 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 250: 105–112

01/06/2019 10:00:00 AM

W. K. S. CHAN, P. O. OGBURN, J. C. KIM, D. CHAKRABARTY, J. H. KIM

ANALYST:

[illegible]

[View all posts by Dr. David M. Williams](#)

© 2005 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 258: 105–112

1. *Journal of Management Studies*, 1997, 34, 1, 1-14.

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

YIN, N. 1993. *Journal of Great Lakes Research* 19:1-10.

*Journal of Management Inquiry* 18(6)

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 103–110

**Abstract**



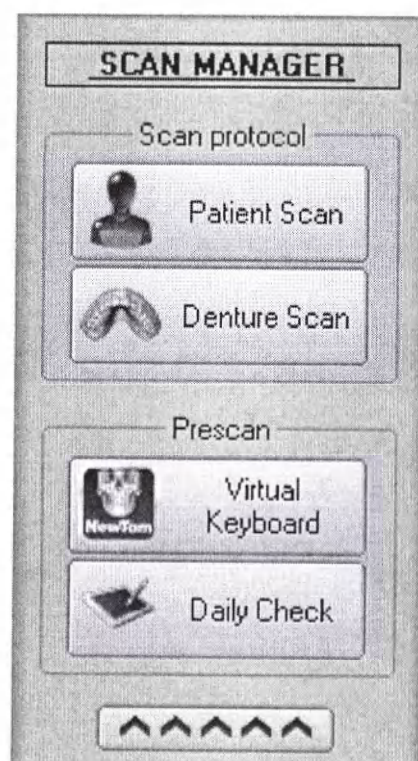
## 1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

В данном разделе предоставляются операции, которые необходимо обязательно выполнить до того, как приступить к сбору данных по пациенту. Некоторые из указанных операций необходимо выполнять ежедневно в начале дня до начала сбора данных по пациенту, другие же операции осуществляются с другой периодичностью. Все зависит от типа аппарата. Если эти операции не были выполнены, программа будет блокировать функцию сканирования.

Данный раздел применим только к РАБОЧИМ БАЗАМ.

### 1.1. ПАНЕЛЬ АДМИНИСТРАТОРА СКАНИРОВАНИЯ

В этой главе описывается панель доступа к режимам сбора данных для двухмерных изображений и изображений КЛКТ.



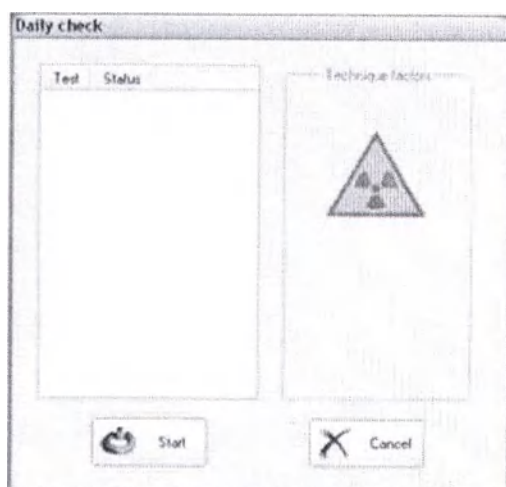
### 1.2. ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА (DAILY CHECK)

Посредством ежедневной проверки система уточняет, все ли компоненты функционируют должным образом.

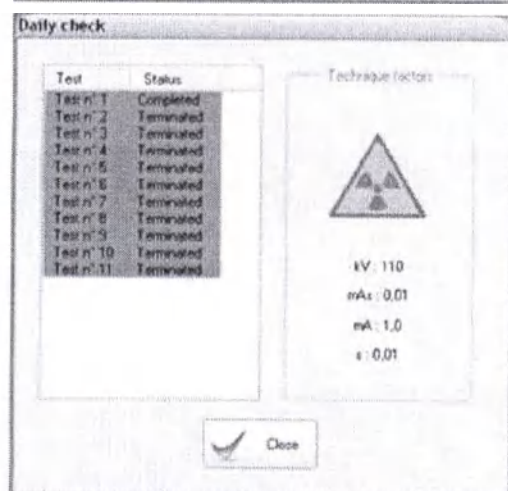


Для проведения ежедневной проверки щелкните на кнопку **Daily Check** в окне Scan Manager (Администратор сканирования).

Убедитесь, что область сканирования пустая.



Откроется окно *Daily check* (Ежедневная проверка).  
Нажмите на **Start** для запуска процесса.



Система автоматически начнет тестирование и будет отображать результаты в режиме реального времени.

На этом этапе процедуры программой будет выполнена функция получения фоновых изображений, называемых Blank.

Если нет необходимости в получении фонового изображения, выберите кнопку **Close**.

Теперь можно выполнить обследование пациента.

В процессе ежедневной проверки может произойти два типа ошибок. Критичные ошибки отображаются красным цветом, процедура прекращается, и исследование пациента становится невозможным. Некритичные ошибки отображаются оранжевым цветом, процедура будет продолжена, и можно будет выполнить обследование пациента без проблем. В обоих случаях следует связаться со службой технической поддержки.

### 1.3. ХОЛОСТАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ

Данная процедура позволяет улучшить характеристики каждого поля обзора посредством получения фонового изображения и выполняется в автоматическом режиме программным обеспечением, когда в этом возникает необходимость.



После окончания на видео появится полученное изображение.

Проверьте полученное фоновое изображение на наличие ореолов и черных пятен.

Если они есть, проверьте, действительно ли область сканирования пуста, затем снова щелкните на **X-Ray Flash** и повторите процедуру.

Если же изображение правильное, нажмите на **Stop**.

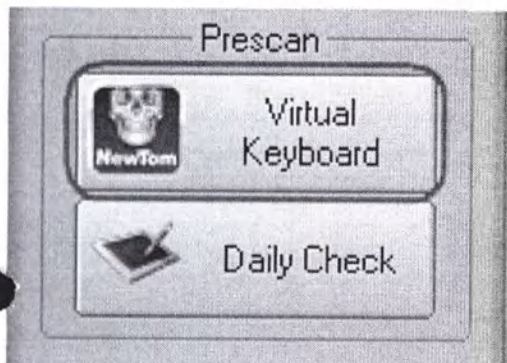
## 2. СКАНИРОВАНИЕ

В данном разделе описаны процедуры, которые требуются для проведения сканирования пациента.

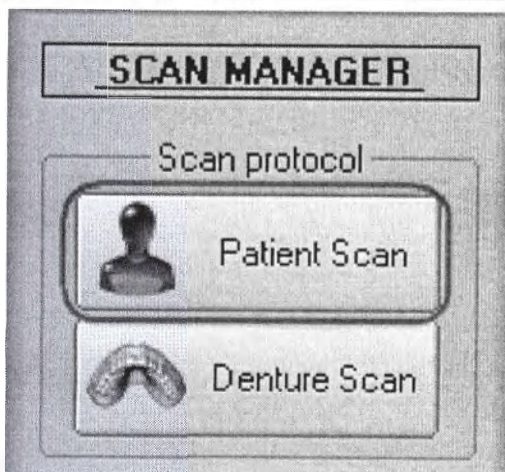
### 2.1. СКАНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА

#### 2.1.1. ВЫБОР НАСТРОЕК СКАНИРОВАНИЯ

После того как пациент был правильно расположен, можно начинать сканирование.



Выбрать кнопку **Virtual Keyboard** (Виртуальная клавиатура) для отображения соответствующей панели, при помощи которой можно выбрать все настройки сканирования.



Для начала процедуры сканирования выбрать кнопку **Patient scan** (Сканирование пациента).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Сканирование в режиме **eFOV** (Расширенное поле обзора). Представляет собой тип сканирования, характеризующийся 2 смежными экспозициями. Он обозначается буквой «е», которая появляется рядом с вертикальным размером выбранного поля обзора. Процедура этого типа сканирования описывается в разделах 2.1.3 и 2.1.3.1.



#### 2.1.2. ВВОД ДАННЫХ ПАЦИЕНТА



Появится окно *Patient List* (Список пациентов).

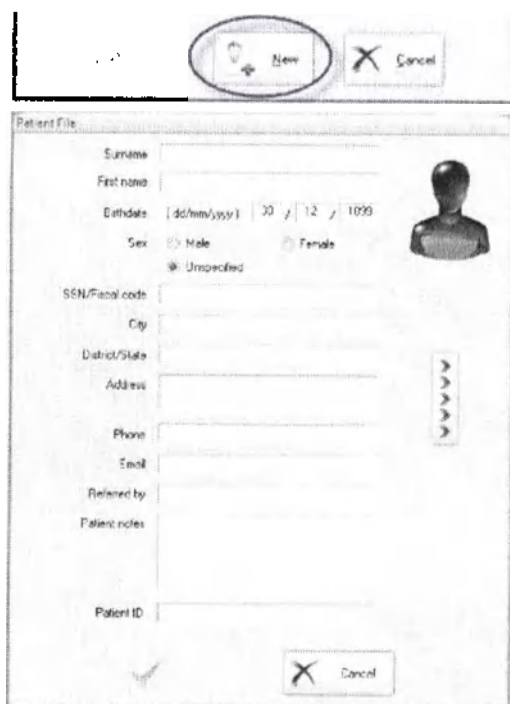
Доступны два варианта выбора:

- 1) **Новый пациент:** пациент, сканирование которого не проводили ни разу (нет ни одной записи в используемой базе данных).
- 2) **Существующий пациент:** пациент, сканирование которого уже проводили (данные хранятся в используемой базе данных).

В зависимости от статуса пациента ввести данные пациента (новый или существующий), как описано в следующем разделе.



### 2.1.2.1. ДОБАВЛЕНИЕ НОВОГО ПАЦИЕНТА



Для добавления нового пациента щелкнуть на **New** (Новый).

Появится окно для ввода данных пациента.

Ввести данные пациента (обязательны для ввода фамилия и дата рождения, остальные поля заполняются по желанию).

По окончании ввода нажать на кнопку **OK**.

### 2.1.2.2. ОТКРЫТЬ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПАЦИЕНТА

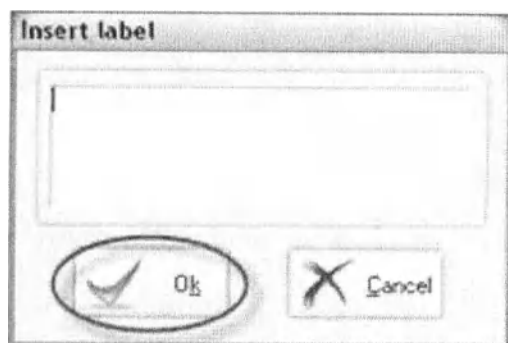


| Surname           | First Name  | Birthdate  |
|-------------------|-------------|------------|
| Canik             | Valeria     | 13/05/1950 |
| CALVO             | Anita Maria | 15/03/1968 |
| Carone            | Isabella    | 09/04/1987 |
| Cattani           |             | 30/12/1899 |
| Cephan            | Defratino 2 | 30/12/1899 |
| Cocco             |             | 30/12/1899 |
| Cocco             | Bompe       | 30/12/1899 |
| Cressa            | Matteo      | 30/12/1975 |
| concord anal CBCT | numero 12   | 30/12/1899 |
| ciano             | secco       | 30/12/1899 |
| Ciano Secco       | Defratino 2 | 30/12/1899 |
| Cuphan            |             | 30/12/1899 |

Для выбора существующего пациента из базы данных, ввести инициалы, часть фамилии или фамилию целиком в поле **Search** (Поиск), а затем щелкнуть на **Update list** (Обновить список).

Окно обновится, отображая пациентов, критерии которых совпадают с теми, что были заданы при поиске.

Выбрать пациента для сканирования и щелкнуть на кнопке **OK**.



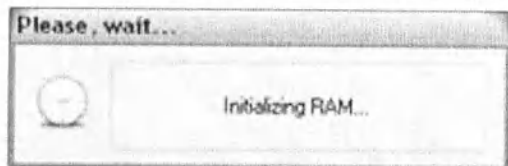
На экране появится окно *Insert label* (Добавить этикетку).

Набрать определенный комментарий, соответствующий данному сканированию. Это поможет идентифицировать различные типа сканирования, проводимые для одного и того же пациента.

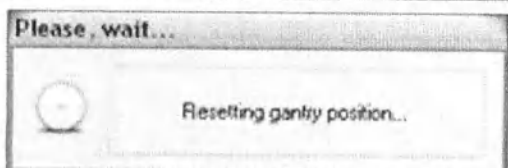
После завершения нажать на OK.

### 2.1.3. РАЗМЕЩЕНИЕ ПАЦИЕНТА И НАЧАЛО СКАНИРОВАНИЯ

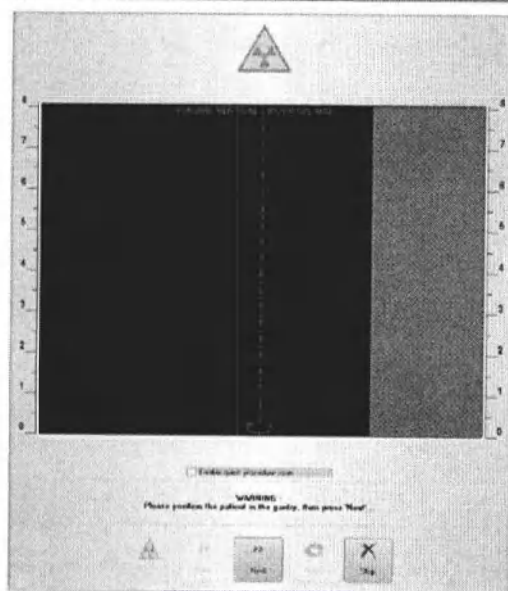
После введения данных пациента сразу же появятся два коротких сообщения.



Первое указывает на инициализацию памяти системы...



...Второе указывает на перемещение поворотной стрелы в исходное положение.



По окончании процесса появится новое окно. Теперь можно расположить пациента в области сканирования.

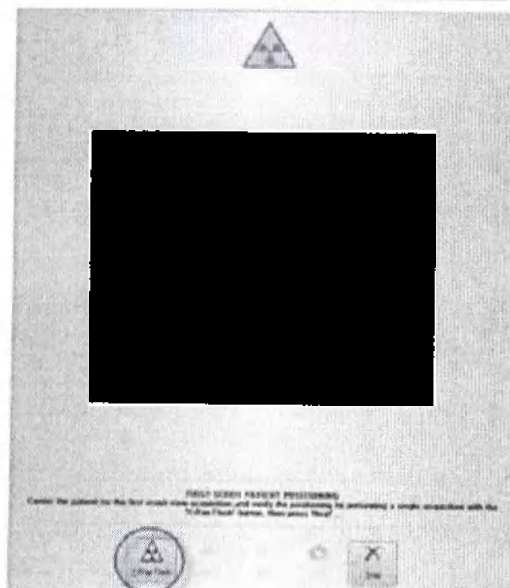


#### ПРИМЕЧАНИЕ:

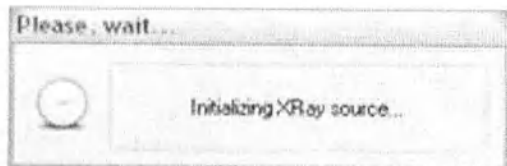
Для получения информации о процедуре Quick Scan смотрите раздел 2.1.3.1.



После расположения пациента нажать на кнопку **Next** (Далее) на пульте.



Выбрать кнопку **X-Ray Flash** (Вспышка рентгеновского излучения).



На несколько секунд программа отобразит сообщение, указывающее инициализацию источника рентгеновского излучения.



Нажать кнопку дистанционного включения для начала эмиссии рентгеновского излучения.



Удерживать нажатой кнопку в процессе сканирования в течение нескольких секунд.



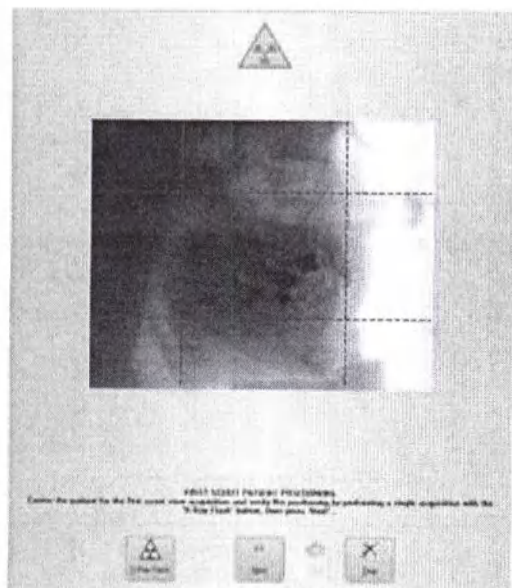
Отпустить кнопку только тогда, когда отобразится изображение сбоку.



Кнопка была правильно отпущена.







На экране появится первое предварительное изображение. Оно может быть разным в зависимости от используемого сканера, поэтому изображение сбоку служит только в качестве примера.

После внесения возможных поправок в положение пациента выбрать одну из трех доступных кнопок:

#### **X-Ray Flash:**

если необходимо получить новое изображение для проверки нового положения пациента.

#### **Next:**

если положение пациента считается правильным и необходимо перейти ко второму предварительному изображению.

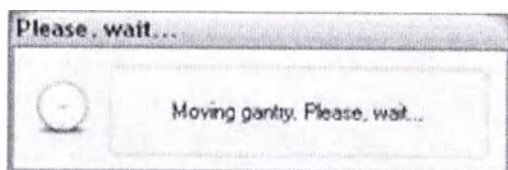
#### **Stop:**

если требуется прервать сканирование.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

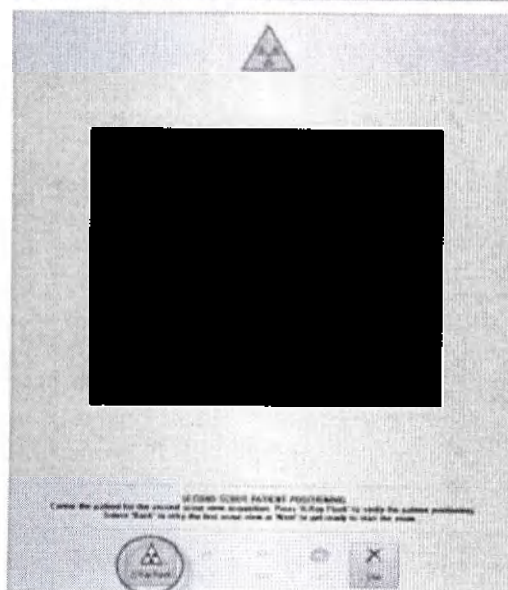


Для изменения палитры полученного предварительного изображения щелкнуть на нем два раза. Откроется *Visualization window* (Окно визуализации), позволяющее изменить оттенки серой шкалы изображения.

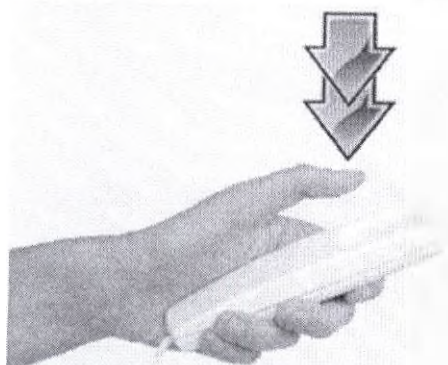


После нажатия **Next** (Далее) поворотная стрела перейдет в положение 90 градусов.

В это время на экране появится сообщение.

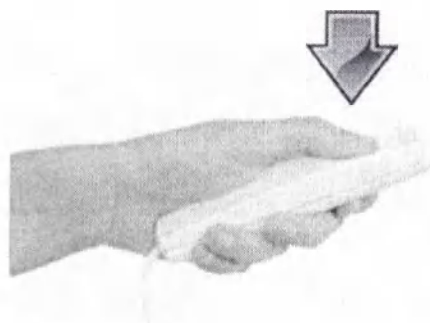


Выбрать кнопку **X-Ray Flash** (Вспышка рентгеновского излучения).

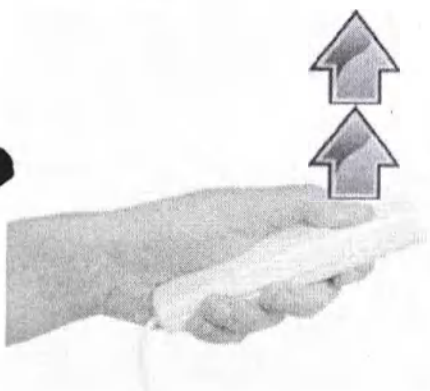


Нажать и удерживать кнопку дистанционного включения.

Удерживать нажатой кнопку в процессе сканирования в течение нескольких секунд.



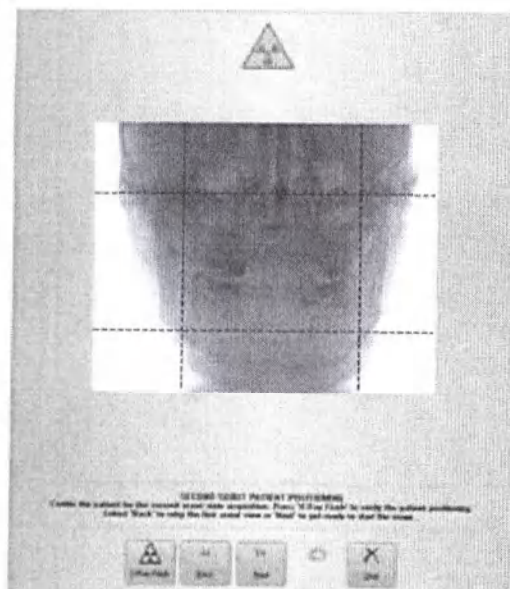
Отпустить кнопку только тогда, когда отобразится изображение сбоку.



Кнопка была правильно отпущена.



Появится второе предварительное изображение. Оно может быть разным в зависимости от используемого сканера, поэтому изображение сбоку служит только в качестве примера.





После изменения положения пациента выбрать одну из четырех доступных кнопок:

**X-Ray Flash:**

если необходимо получить новое изображение для проверки положения пациента.

**Back:**

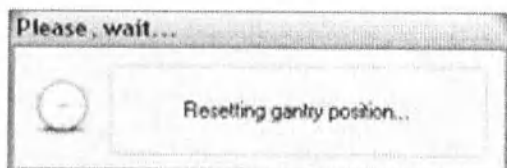
если необходимо вернуться на первое предварительное изображение для проверки первого расположения пациента.

**Next:**

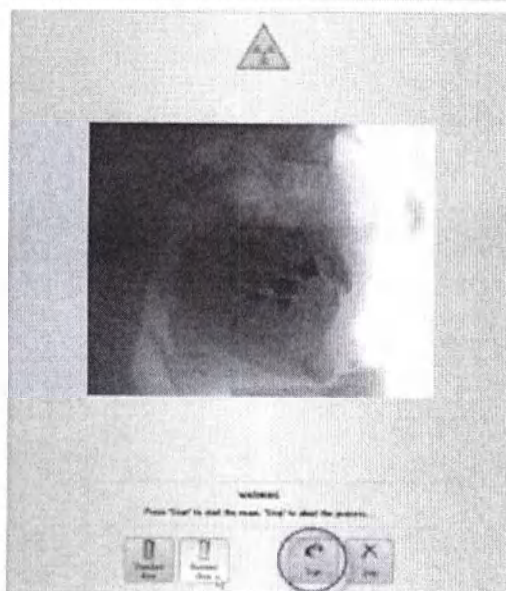
если положение пациента считается правильным и можно приступить к исследованию.

**Stop:**

если требуется прервать сканирование.



После выбора **Next** (Далее) поворотная стрела сканера будет установлена в исходное положение.



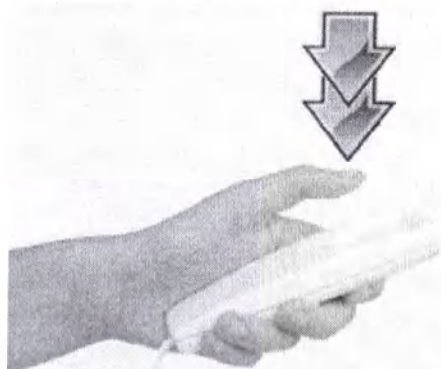
Новое окно укажет, что можно начинать сканирование.

Выбрать кнопку **Start** (Пуск) для начала сканирования.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

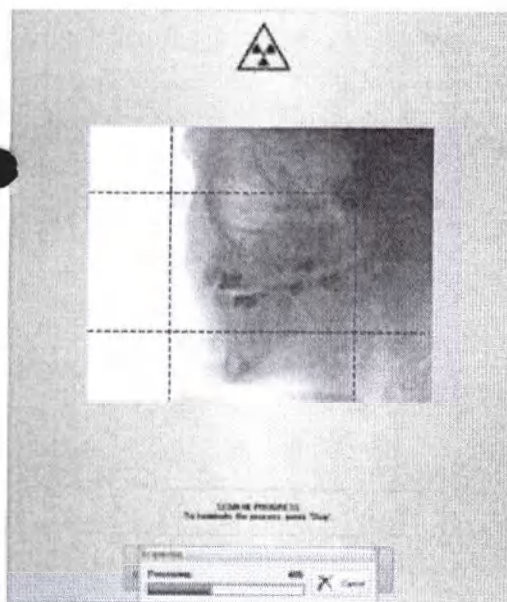
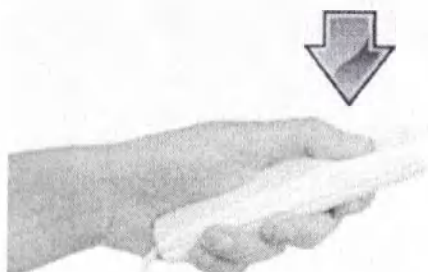
В случае получения изображения в режиме *eFOV* обращайтесь к Разделу 2.1.3.2.



Нажать кнопку дистанционного включения для начала эмиссии рентгеновского излучения.



Удерживать нажатой кнопку в процессе сканирования.



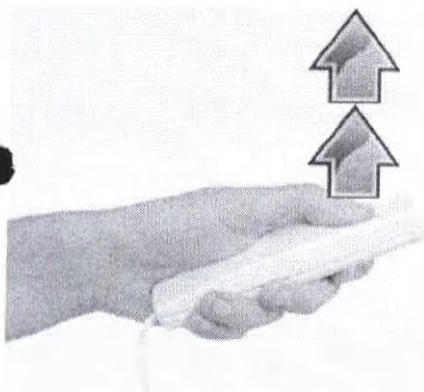
Появится окно прогресса, показывающее процент выполнения процесса сканирования.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**



Рекомендуется информировать пациента о статусе процесса сканирования по мере выполнения исследования (например, завершена четверть процесса сканирования, завершена половина сканирования и т. д.).

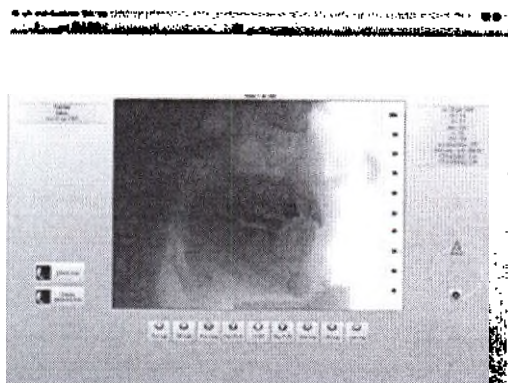
Отпустить кнопку только тогда, когда отобразится изображение сбоку.



Кнопка была правильно отпущена.



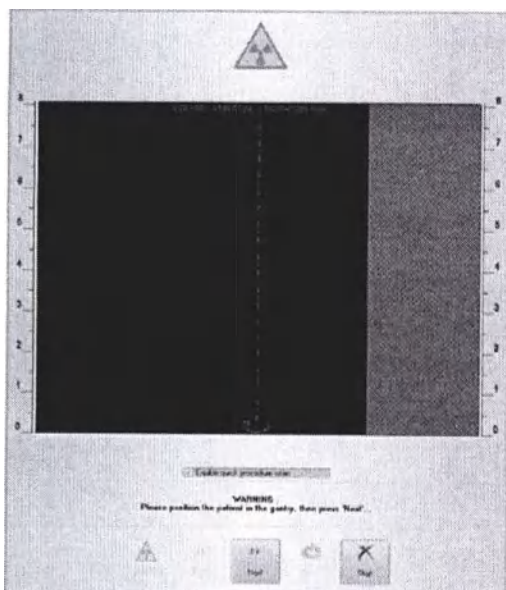




Первичная реконструкция начнется автоматически. В конце процесса будет автоматически открыто окно *Visualization window* (Окно визуализации), позволяя изменить уровни серого оттенка аксиальных изображений, полученных в процессе реконструкции.

Если некоторые реконструкции не завершились должным образом, при запуске программы будет отображаться окно *Recover scan manager* (Менеджер восстановления сканирования), при помощи которого пользователь сможет выполнить реконструкцию на более позднем этапе.

### 2.1.3.1. ПРОЦЕДУРА АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ

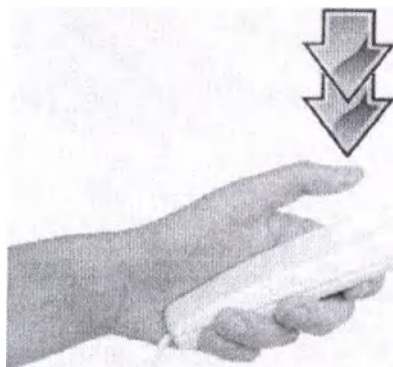


Если в начале процедуры была включена функция автоматической настройки изображения, все операции, описанные в предыдущем разделе, будут выполняться в автоматическом режиме. ПО запросит оператора нажать кнопку подтверждения на эмиссию лучей.

### 2.1.3.2. ПРОЦЕСС СКАНИРОВАНИЯ В РЕЖИМЕ РАСШИРЕННОГО ПОЛЯ ОБЗОРА eFOV

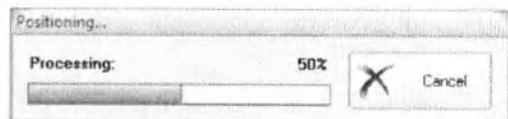
#### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Для того чтобы обеспечить правильный исход исследования eFOV, должны быть геометрически узнаваемые элементы (неполностью однородные области, например, некоторым фантомы для контроля качества) в отсканированной части объема, соответствующей верхней границе 2 см предварительного изображения.

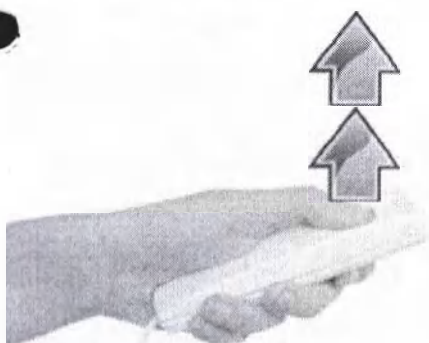


Нажать кнопку дистанционного включения для начала эмиссии рентгеновского излучения.

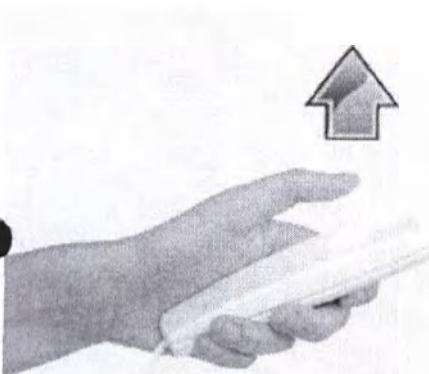
Удерживать нажатой кнопку в процессе сканирования.



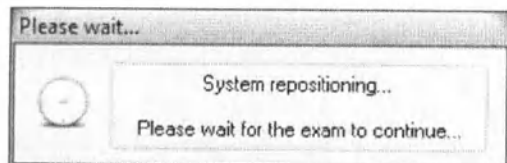
Появится окно прогресса, показывающее процент выполнения процесса сканирования.



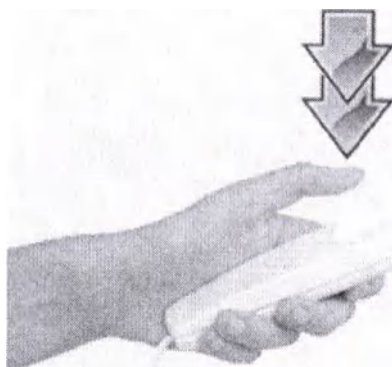
При достижении 50 %, будет предложено отпустить кнопку.



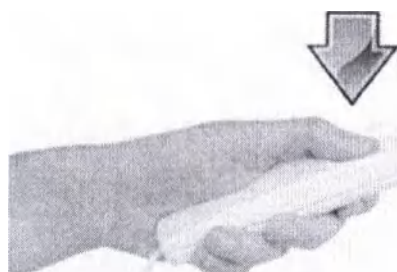
Кнопка была правильно отпущена.



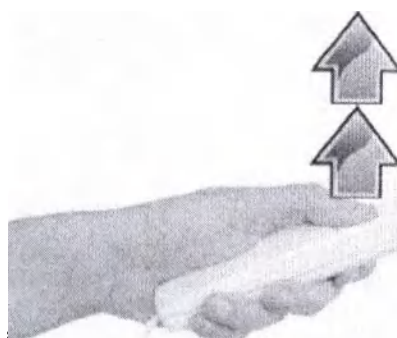
Система получения перемещается, чтобы сделать второе получение изображения.



Будет запрошено нажать и удерживать кнопку дистанционного включения второй раз.



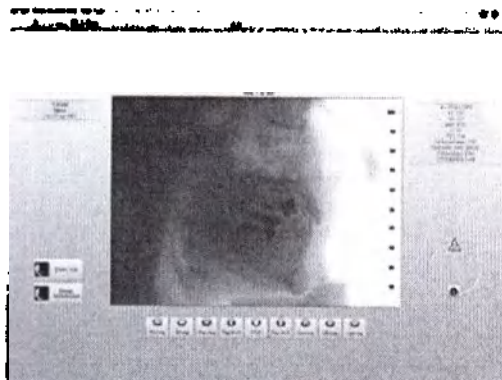
Нажать и удерживать кнопку в течение второго сканирования...



пока изображение на стороне не появится, прося вас отпустить кнопку, это означает, что второе сканирование было завершено.



Кнопка была правильно отпущена.



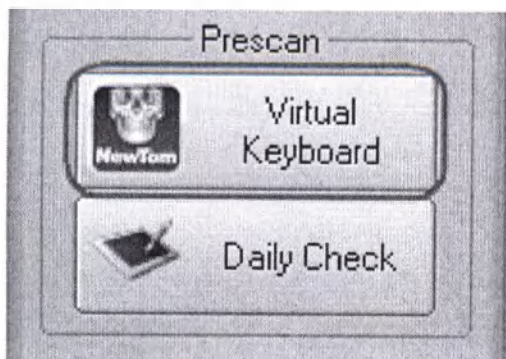
Первичная реконструкция начнется автоматически. В конце процесса будет автоматически открыто окно *Visualization window* (Окно визуализации), позволяя изменить уровни оттенков серой шкалы аксиальных изображений, полученных в процессе реконструкции.

Если некоторые реконструкции не завершились должным образом, при запуске программы будет отображаться *Recover scan manager* (Менеджер восстановления сканирования), при помощи которого пользователь сможет выполнить реконструкцию на более позднем этапе.



## 2.2. СКАНИРОВАНИЕ ЧЕЛЮСТИ

### 2.2.1. ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ И ВВОД ДАННЫХ ПАЦИЕНТА



Выбрать кнопку **Virtual Keyboard** (Виртуальная клавиатура) для отображения соответствующей панели, при помощи которой можно выбрать все настройки сканирования. Для получения более подробной информации смотрите РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.

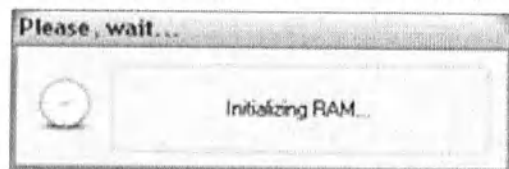


Для начала процедуры сканирования выбрать кнопку **Denture scan** (Сканирование зубного протеза).

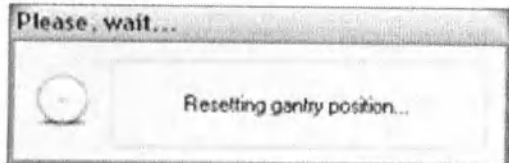
Что касается данных пациента, их создания, добавления, изменения, все процедуры проводятся так же, как описано в предыдущих разделах.

### 2.2.2. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ЗУБНОГО ПРОТЕЗА И ЗАПУСК СКАНИРОВАНИЯ

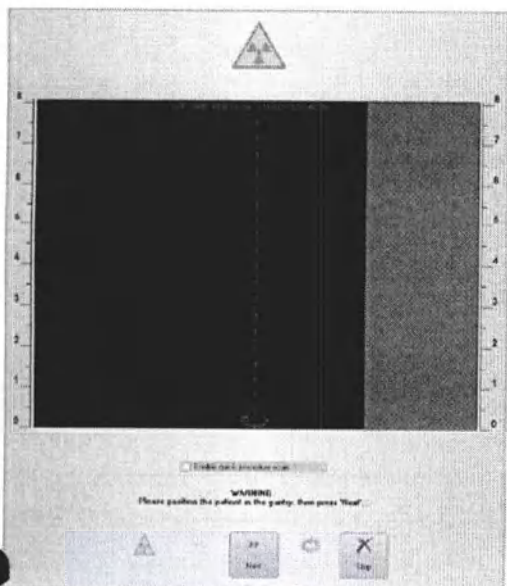
После введения данных пациента сразу же появятся два коротких сообщения.



Первое указывает на инициализацию памяти системы...



...Второе указывает на перемещение поворотной стрелы в исходное положение.



По окончании процесса появится новое окно.  
Теперь можно расположить пациента в области сканирования.

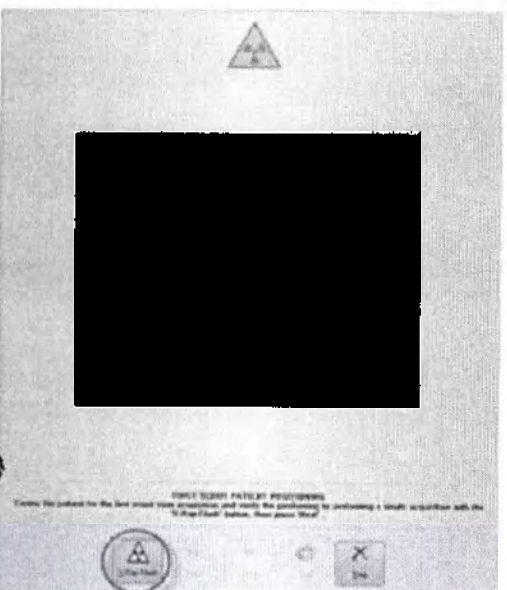


#### ПРИМЕЧАНИЕ:

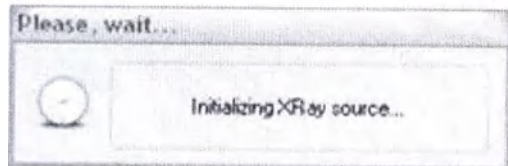
Для получения информации о процедуре автоматической настройки изображения (Quick Scan) смотрите раздел 2.1.3.1.



После расположения пациента нажать на кнопку **Next** (Далее) на пульте.



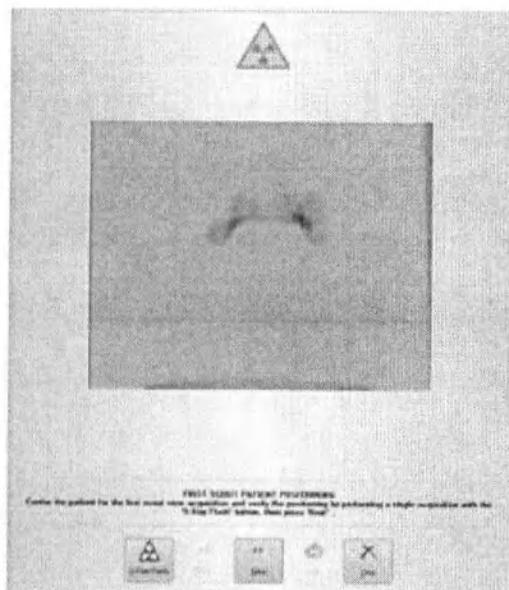
Выбрать кнопку **X-Ray Flash** (Вспышка рентгеновского излучения).



В течение нескольких секунд программа будет отображать сообщение указывающее на инициализацию источника рентгеновского излучения, то есть, он будет получать изображения.



Для использования дистанционной кнопки, см. действия, описанные в разделе 2.1 и последующих разделах.



На экране появится первое предварительное изображение. Оно может быть разным в зависимости от используемого сканера, поэтому изображение сбоку служит только в качестве примера.

После корректировки положения протеза, нажать на одну из трех доступных кнопок:

#### **X-Ray Flash:**

если необходимо получить новое изображение для проверки нового положения.

#### **Next:**

для перехода к следующему предварительному изображению.

#### **Stop:**

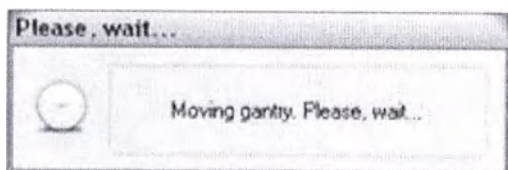
если требуется прервать сканирование.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**



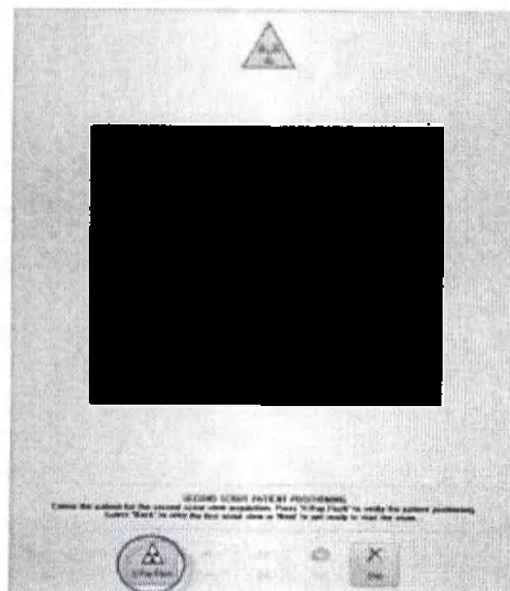
Для изменения палитры полученного предварительного изображения щелкнуть на нем два раза.

Откроется *Visualization window* (Окно визуализации), позволяющее изменить оттенки серой шкалы изображения.



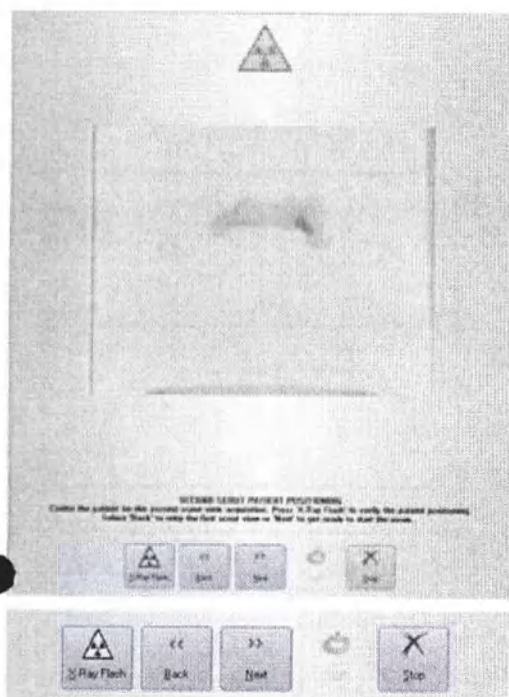
После нажатия **Next** (Далее) поворотная стрела перейдет в положение 90 градусов.

В это время на экране появится сообщение.



Выбрать кнопку **X-Ray Flash** (Вспышка рентгеновского излучения).





Появится второе предварительное изображение. Оно может быть разным в зависимости от используемого сканера, поэтому изображение сбоку служит только в качестве примера.

После расположения челюсти выбрать одну из кнопок:

#### **X-Ray Flash:**

Если требуется еще одно изображение.

#### **Back:**

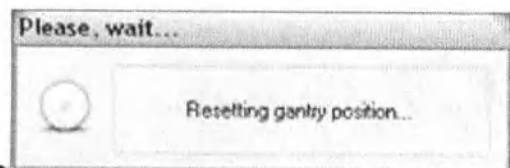
если необходимо вернуться на первое предварительное изображение для проверки первого расположения пациента.

#### **Next:**

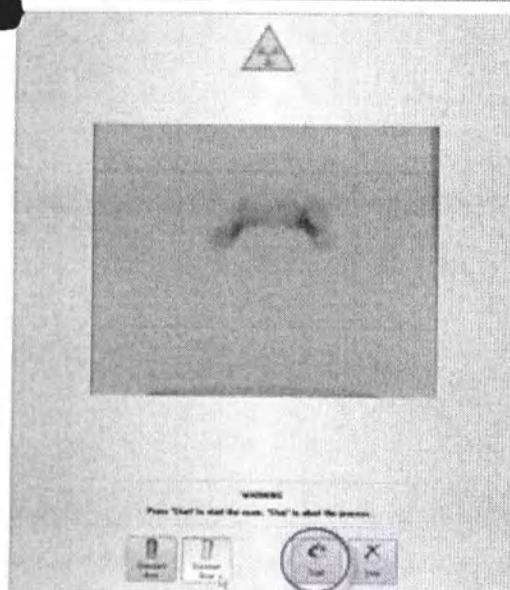
если положение пациента считается правильным и можно приступить к исследованию.

#### **Stop:**

если требуется прервать сканирование.



После выбора кнопки **Next** (Далее), поворотная стрела сканера вернется в исходное положение, а на экране отобразится сообщение, указанное сбоку.



Новое окно укажет, что можно начинать сканирование.

Выбрать кнопку **Start** (Пуск) для начала сканирования.

Появится окно прогресса, показывающее процент выполнения процесса сканирования.

По окончании сканирования в распоряжении появятся те же варианты реконструкции, которые доступны в случае сканирования пациента. За дополнительной информацией обращаться к первой части данного раздела.

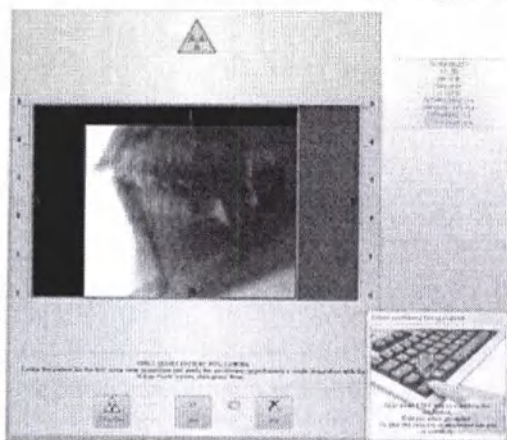


### 2.3. КОРРЕКТИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА С РАБОЧЕЙ БАЗЫ

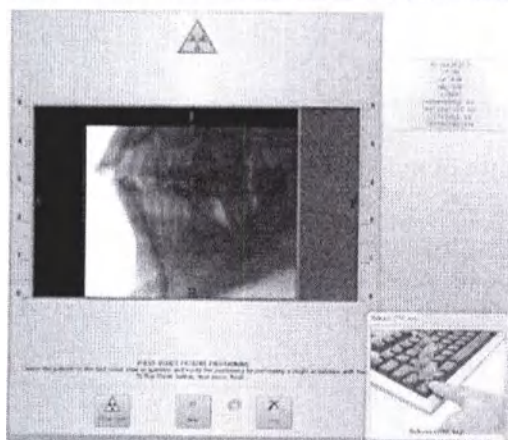
Можно внести поправки в процедуру центрирования пациента во время получения предварительного изображения напрямую с основной рабочей базы.



После того как было получено одно из двух предварительных изображений, как описывается в разделах 2.1 «Сканирование пациента», 2.2 «Сканирование протеза» и 3.2 «Сканирование фантома», нажать на клавиатуре кнопку CTRL: программа будет показывать, что задействовано перемещение (желтое обрамление вокруг изображения и диалоговое окно с информацией в правом нижнем углу).

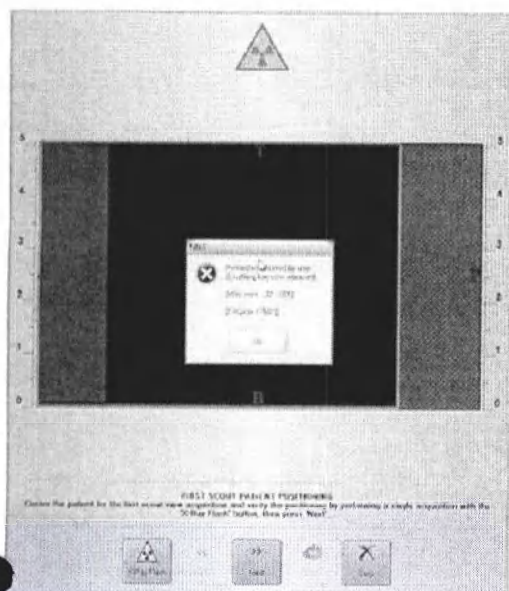


Удерживая клавишу CTRL, кликнуть правой кнопкой мыши на любую точку предварительного изображения и удерживать. Передвигая мышь, можно перемещать изображение в любом направлении.



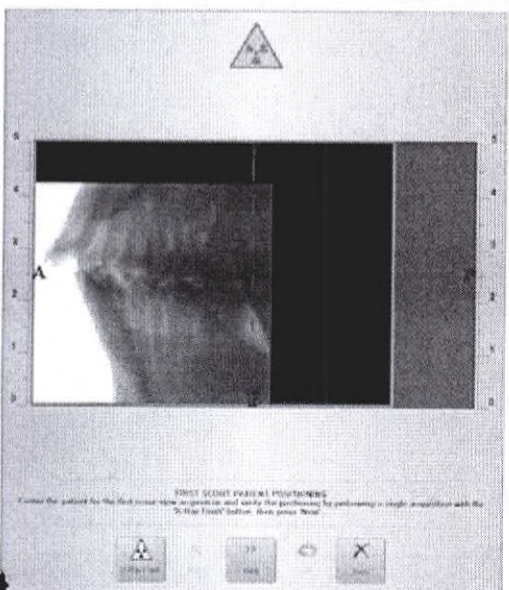
При достижении требуемого положения отпустить кнопку мышки: начнется процесс автоматического позиционирования пациента. После этого отобразится диалоговое окно с указанием отпустить кнопку CTRL.

После этого будет получено новое предварительное изображение.

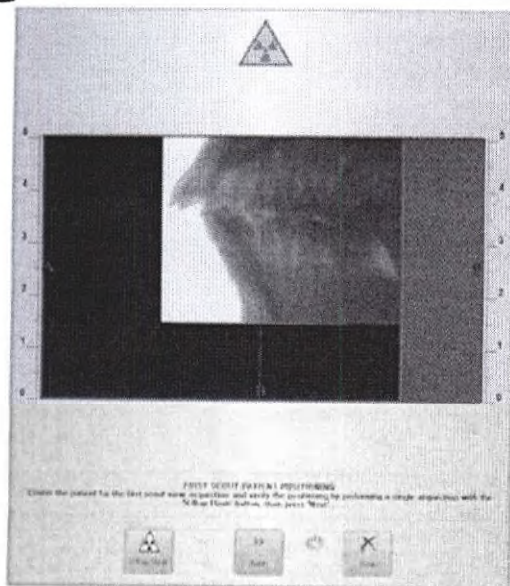


Если клавиша CTRL отпускается во время перемены положения пациента, программа немедленно прекратит процедуру, сигнализируя о работе и отмене последнего предварительного снимка (устаревшее).

Если отпустить клавишу CTRL до процедуры размещения пациента (до времени отпуска правой кнопки мыши), вся процедура будет отменена, и программа вернется в начальное положение (не допуская удаления последнего предварительного сообщения).



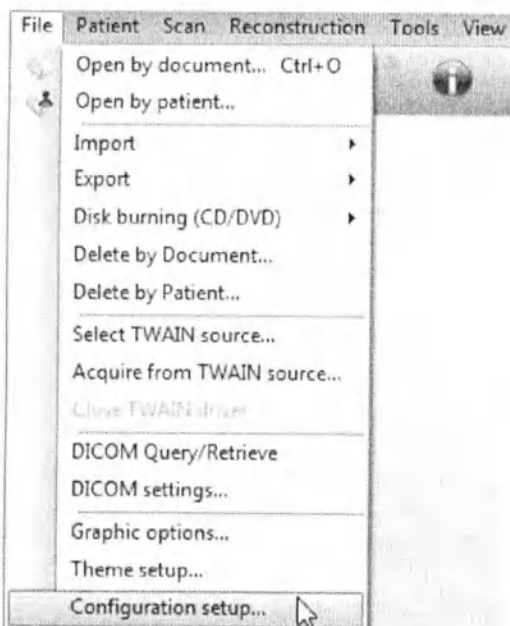
При перемещении изображения с помощью мыши для достижения нужного положения программа отобразит зеленую линию вокруг изображения, что укажет на то, что операция разрешена (то есть, что пациент может быть перемещен в нужное положение).



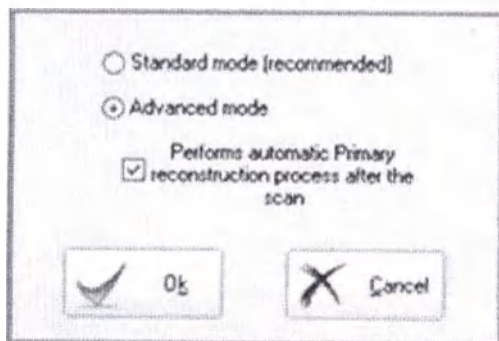
При перемещении изображения с помощью мыши для достижения нужного положения программа отобразит красную линию около изображения, что укажет на то, что операция не разрешена (то есть, что пациент не может быть перемещен в нужное положение).



## 2.4. НАСТРОЙКА РАСШИРЕННОГО РЕЖИМА СКАНИРОВАНИЯ



Можно выбрать стандартный или расширенный режим сканирования посредством команды **File** → **Configuration setup...** (Настройка конфигурации).



Появится окно *Configuration setup* (Настройка конфигурации), позволяя пользователю выбрать между:

- **Standard mode** (Стандартный режим): автоматически управляет реконструкцией данных сканирования.
- **Advanced mode** (Расширенный режим): дает возможность вручную управлять исходными данными и проводить реконструкцию с более высоким разрешением.

Выбрав *Advanced mode* (Расширенный режим), можно отключить автоматический процесс первичной реконструкции после сканирования.

Выбрать **OK** для сохранения изменений.

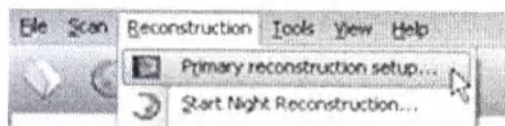
## 2.5. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПЕРВИЧНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ

Можно персонализировать настройки первичной реконструкции, сохраняя собственные установки, которые могут использоваться по умолчанию для последующих реконструкций.

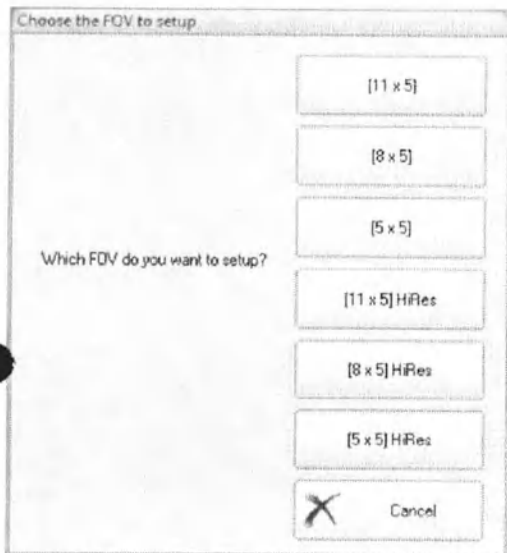
Далее указываются необходимые шаги для выполнения данной процедуры.

Процедура может быть разной, что зависит от того, задан ли расширенный режим или нет.

### 2.5.1. ПРОЦЕДУРА ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ РАСШИРЕННОМ РЕЖИМЕ



С исходной страницы выбрать пункт меню **Reconstruction** → **Primary reconstruction setup....** (Реконструкция - Настройки первичной реконструкции)

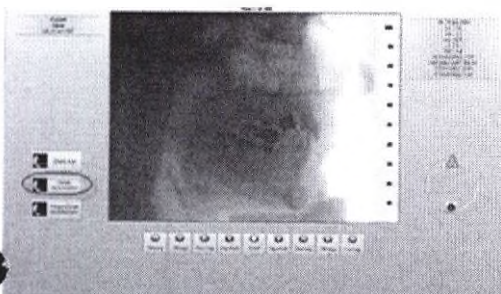


После того как оператор подберет поле обзора, появится окно **Reconstruction Parameters** (Параметры реконструкции).

### 2.5.2. ПРОЦЕДУРА ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ РАСШИРЕННОМ РЕЖИМЕ

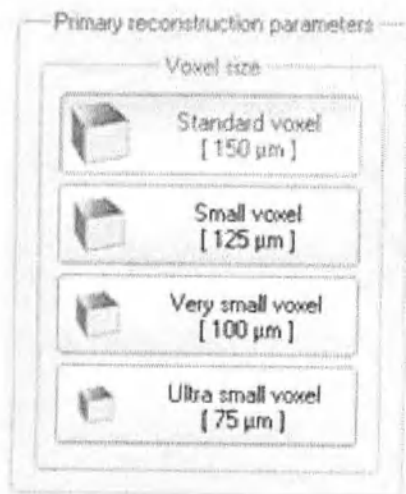


После открытия исходных данных выбрать кнопку **Primary reconstruction** (Первичная реконструкция).



Появится окно **Reconstruction Parameters** (Параметры реконструкции).

### 2.5.3. ОКНО ПАРАМЕТРОВ РЕКОНСТРУКЦИИ



Окно параметров реконструкции дает возможность настроить размер трехмерных элементов.



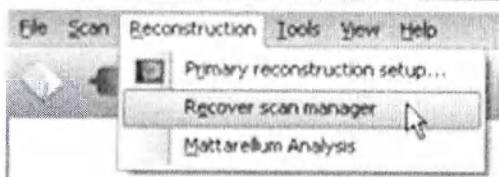
## 2.6. УПРАВЛЕНИЕ НЕРЕКОНСТРУИРОВАННЫМИ ПРОЕКЦИЯМИ

Следующий раздел применим только для тех устройств, которые автоматически обрабатывают данные реконструкции при отключенном расширенном режиме.



Если процесс реконструкции в конце сканирования не будет завершен должным образом, программа позволит пользователю завершить процесс с помощью окна *Recover scan manager* (Менеджер восстановления сканирования).

Приложение будет отображать это окно каждый раз, когда открывается программа (только если один или более полученных проекций еще должны быть реконструированы).



Кроме того, можно будет вызвать окно *Recover scan manager* (Менеджер восстановления сканирования) посредством команды **Reconstruction → Recover scan manager...** (Реконструкция - Менеджер восстановления реконструкции ...), даже после запуска программы.

### 3. ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА

Контроль качества заключается в проведении обычного *анализа* посредством специального фантома, используя автоматическую процедуру.

Данный контроль качества гарантирует надлежащее функционирование устройства и достоверность полученных результатов.

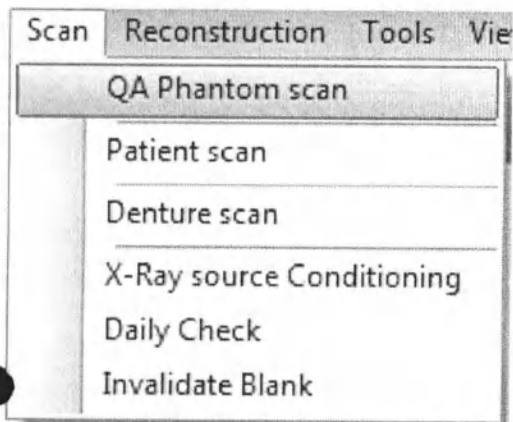
#### 3.1. ВЫБОР ПОЛЯ ОБЗОРА ДЛЯ СКАНИРОВАНИЯ

До начала сканирования фантома необходимо выбрать поле обзора.

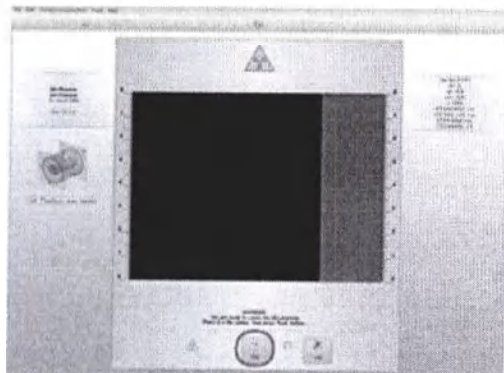


Выбрать кнопку **Virtual Keyboard** (Виртуальная клавиатура) для отображения соответствующей панели, при помощи которой можно выбрать все настройки сканирования. Для получения более подробной информации смотрите РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.

#### 3.2. СКАНИРОВАНИЕ ФАНТОМА

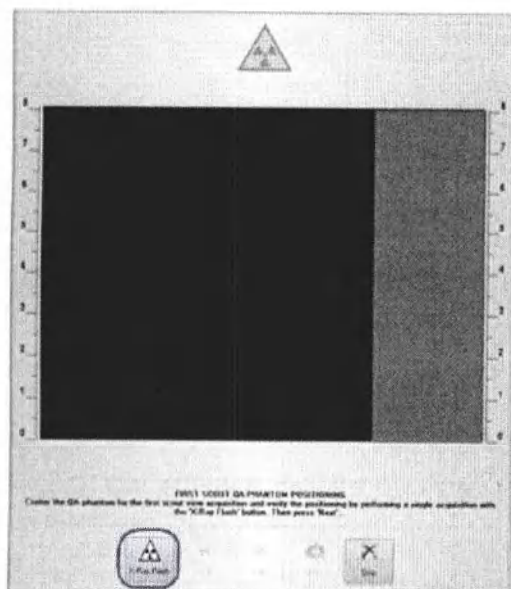


Для запуска процедуры получения изображения выбрать **Scan** → **QA Phantom Scan** (Сканирование - Сканирование фантома для проверки качества).



Появится новое окно.

Поместить модель для проверки качества в область сканирования и нажать **Next** (Далее).



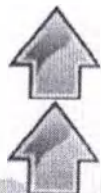
Выбрать кнопку X-Ray Flash (Вспышка рентгеновского излучения).



Теперь, чтобы запустить рентгеновское излучение, требуется нажать кнопку безопасности, расположенную на внешней консоли.



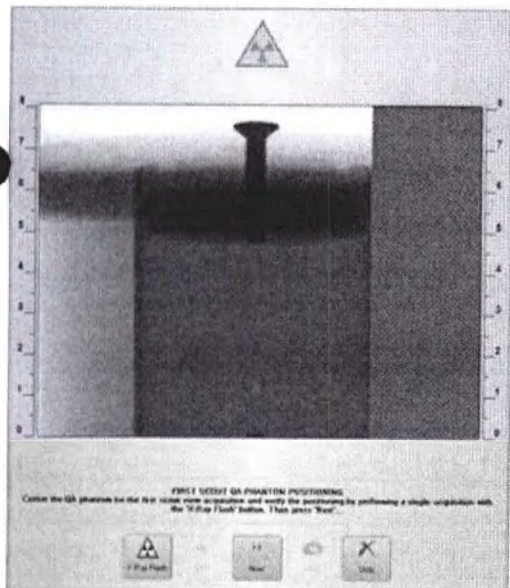
Удерживать кнопку нажатой...



...до тех пор, пока не появится изображение, данное сбоку, указывающее на то, что необходимо отпустить кнопку.



Если процесс прошел успешно, появится изображение, представленное сбоку.



На экране появится первое предварительное изображение.

При необходимости поправьте положение модели так, чтобы:

- Две горизонтальные красные линии пересекли отверстия, расположенные на алюминиевом цилиндре фантома.
- Две вертикальные красные линии стали параллельными и прились на края цилиндра фантома.

После корректировки положения фантома, выбрать одну из трех доступных кнопок:

#### X-Ray Flash:

Если требуется получить новое изображение для проверки нового положения модели.

#### Next:

Если положение модели считается правильным и необходимо перейти к центрированию посредством второго предварительного изображения.

#### Stop:

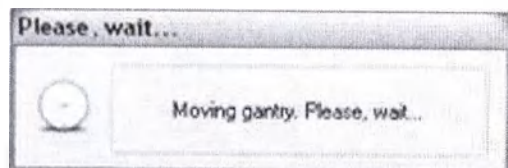
Если требуется прервать сканирование.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

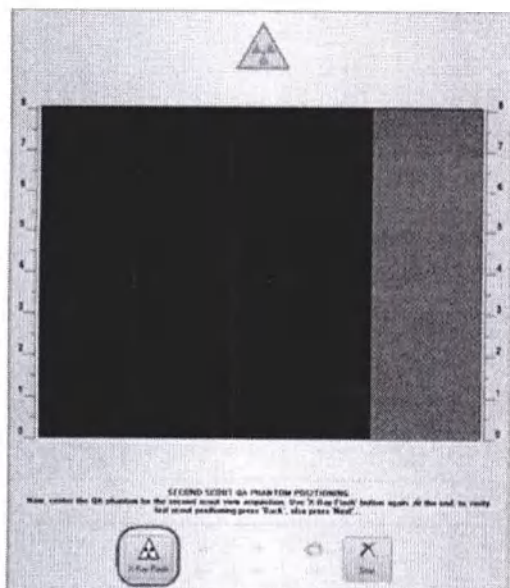


Для изменения палитры полученных предварительных изображений щелкнуть на нем два раза. Откроется *Visualization window* (Окно визуализации), позволяющее изменить оттенки серой шкалы изображения.

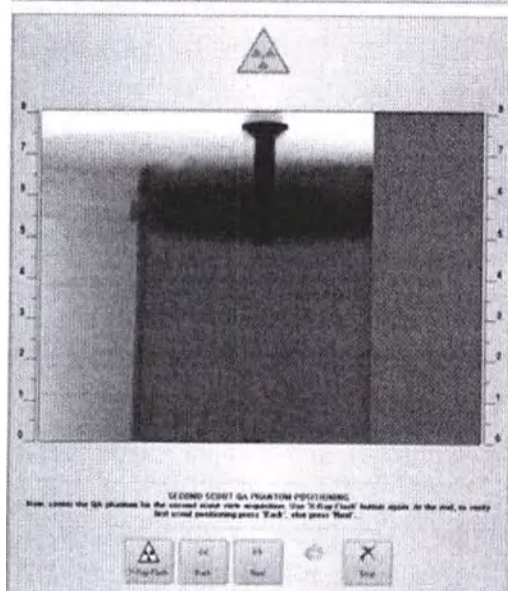
После нажатия **Next** (Далее) поворотная стрела перейдет в положение 90 градусов.







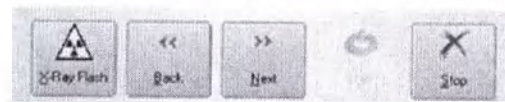
Выбрать кнопку **X-Ray Flash** (Вспышка рентгеновского излучения).



На экране появится полученное изображение. Это изображение соответствует второму предварительному изображению.

Принимая в качестве точки отсчета полученное изображение, необходимо учитывать следующие критерии для центрирования фантома:

- Две горизонтальные красные линии должны пересекать отверстия, расположенные на алюминиевом цилиндре фантома.
- Две вертикальные красные линии должны быть параллельными и проходить по краям цилиндра фантома.



После изменения положения пациента выбрать одну из четырех доступных кнопок:

#### **X-Ray Flash:**

Если требуется дальнейшая корректировка положения модели.

#### **Back:**

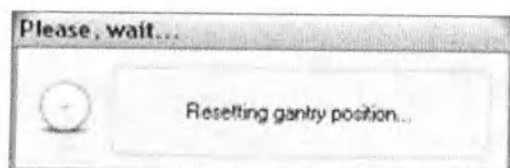
если необходимо вернуться на первое предварительное изображение для проверки первого расположения пациента.

#### **Next:**

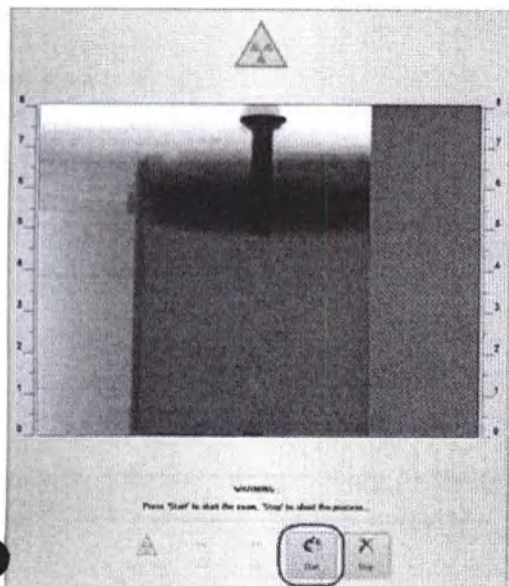
Если изображение удовлетворяет требованиям, и оператор готов начать сканирование.

#### **Stop:**

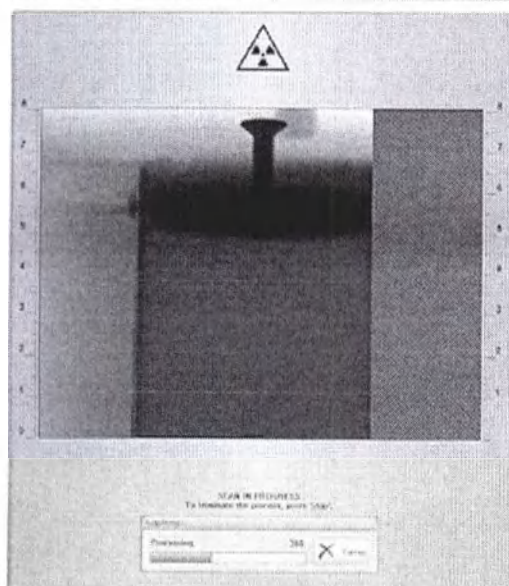
Если требуется прервать сканирование.



После выбора **Next** (Далее) поворотная стрела сканера будет установлена в исходное положение.

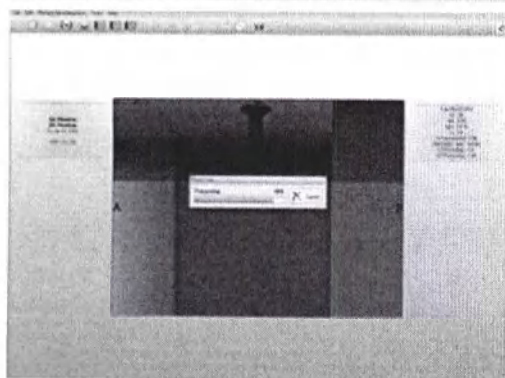


Новое окно укажет, что можно начинать сканирование. Выбрать кнопку **Start** (Пуск) для начала сканирования.

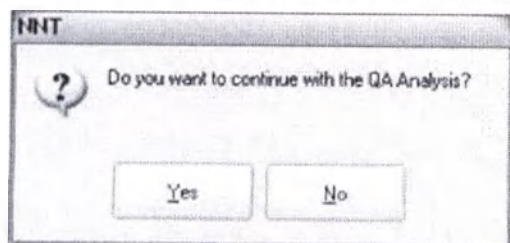


Появится окно прогресса, показывающее процент выполнения процесса сканирования.

По окончании сканирования появятся два других окна прогресса. Одно для Анализа изображения, другое – для процесса сохранения данных.



Тогда программа автоматически начнет фантомное первичное восстановление.



По окончании первичной реконструкции появится окно, предлагающее подтвердить продолжение анализа модели. Выбрать кнопку **Yes** (Да).

# QA Report - 1/1

|                                         |       |                  |       |
|-----------------------------------------|-------|------------------|-------|
| Software version: 2.70.13               |       | Ecran: 1000x1200 |       |
| Scan date: 10/02/2012 - 11:49           |       | For: 11.05       |       |
| AAPI [ < 1.00 degree ]                  |       | 3.49             |       |
| AAL [ < 1.00 degree ]                   |       | 4.12             |       |
| ScanTime [ 17.00 - 18.20 seconds ]      |       | 18.00            |       |
| RNS % [ 0.00 - 3.00 ]                   |       | 1.35             |       |
| HDE [ 34.00 - 44.50 mm ]                |       | 36.50            |       |
| HDI [ 34.00 - 44.50 mm ]                |       | 35.90            |       |
| VDE [ 10.00 - 60.00 mm ]                |       | 58.74            |       |
| VDI [ 10.00 - 60.00 mm ]                |       | 56.95            |       |
| HFWH [ < 0.50 mm ]                      |       | 0.36             |       |
| VFWH [ < 0.50 mm ]                      |       | 0.23             |       |
| HFD [ 44.75 - 45.75 mm ]                |       | 45.36            |       |
| VFD [ 26.00 - 27.00 mm ]                |       | 26.98            |       |
| Min Level (%)                           |       | 927.13           |       |
| Max Level (%)                           |       | 2081.71          |       |
| (*) Reserved for internal use           |       |                  |       |
| 10/02/2012 - 11:49                      |       |                  |       |
| Signature                               |       |                  |       |
| Name of Operator (Last, First, Initial) |       |                  |       |
| 11.05                                   | 11.05 | 11.05            | 11.05 |
| 11.05                                   | 11.05 | 11.05            | 11.05 |
| 11.05                                   | 11.05 | 11.05            | 11.05 |

По окончании анализа автоматически отобразится таблица с результатами.

Если один из размеров, полученных во время анализа, выходит за пределы диапазона, сбоку появятся три звездочки. В таком случае следует обратиться в центр поддержки клиентов местного дилера.

Для печати результатов анализа выбрать **File → Print** (Файл - Печать).

В следующей таблице дается описание полученных значений во время анализа фантома.

| Обозначение | Наименование                                       | Описание                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AAP         | Угол модели на первом предварительном изображении. | Угол наклона оси симметрии модели на первом предварительном изображении.                                                                                                                                                                   |
| AAL         | Угол модели на втором предварительном изображении. | Угол наклона оси симметрии модели на втором предварительном изображении.                                                                                                                                                                   |
| ScanTime    | Время сканирования.                                | Время сканирования в секундах.                                                                                                                                                                                                             |
| RNS%        | Шум %                                              | Процентное выражение значения шума на центральном аксиальном изображении модели, выраженное в виде стандартного отклонения значения плотности относительно среднего значения, в области, отмеченной в центре изображения (на уровне воды). |
| HDE         | Внешний горизонтальный диаметр.                    | Внешний диаметр алюминиевого цилиндра по горизонтальной оси на центральном аксиальном изображении.                                                                                                                                         |
| HDI         | Внутренний горизонтальный диаметр.                 | Внутренний диаметр алюминиевого цилиндра по горизонтальной оси на центральном аксиальном изображении.                                                                                                                                      |
| VDE         | Внешний вертикальный диаметр.                      | Внешний диаметр алюминиевого цилиндра по вертикальной оси на центральном аксиальном изображении.                                                                                                                                           |
| VDI         | Внутренний вертикальный диаметр.                   | Внутренний диаметр алюминиевого цилиндра по вертикальной оси на центральном аксиальном изображении.                                                                                                                                        |





| Обозначение | Наименование                                         | Описание                                                                                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H FWHM      | Полная ширина на половине горизонтального максимума. | Пространственное разрешение (в миллиметрах) на горизонтальном диаметре алюминиевого цилиндра на центральном аксиальном изображении. |
| V FWHM      | Полная ширина на половине вертикального максимума.   | Пространственное разрешение (в миллиметрах) на вертикальном диаметре алюминиевого цилиндра на центральном аксиальном изображении.   |
| HFD         | Горизонтальное расстояние между отверстиями.         | Среднее горизонтальное расстояние между отверстиями цилиндра на панорамном изображении.                                             |
| VFD         | Вертикальное расстояние между отверстиями.           | Среднее вертикальное расстояние между отверстиями цилиндра на панорамном изображении.                                               |

### 3.3. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Далее описываются некоторые предложения, которые помогут в случае обнаружения ошибок в результатах анализа фантома (возможные ошибки указываются знаком «\*\*\*»).

| Параметр        | Как решить проблему...                                                                                                                                        |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AAP             | Проверить синхронизацию модели в процессе получения первого предварительного изображения.<br>При наличии наклона откорректировать положение модели.           |
| ALL             | Проверить синхронизацию модели в процессе получения второго предварительного изображения.<br>При наличии наклона откорректировать положение кушетки пациента. |
| RNS             | Проверить наполненность модели водой.<br>Выполнить процедуру получения фонового изображения.                                                                  |
| H FWHM и V FWHM | Обратиться в Службу технической поддержки.                                                                                                                    |

### 3.4. СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА МОДЕЛИ

Каждый протокол фантомного анализа автоматически сохраняется программой.

Протоколы можно вызвать, выбирая из меню **View → QA Report**. (Обзор - Протокол проверки качества). Для прокрутки перечня протоколов использовать клавиши клавиатуры СТРАНИЦА ВНИЗ, СТРАНИЦА ВВЕРХ.

Можно создать версию PDF для протокола проверки качества. Для этого после открытия документа выбрать команду **File → Save as PDF...** (Файл - Сохранить как PDF...).

Рекомендуется всегда сохранять распечатанную копию каждого протокола анализа фантома или его версию в формате PDF.



ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
BILAGA till mjukvarans bruksanvisning  
VEDLAGT brugermanualen til softwaren  
Ohjelmiston käyttöoppaan LIITE  
BIJGEVOEGD de gebruikershandleiding van de software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı EKİ  
软件用户手册的附件

РУССКИЙ ..... 3

менеджер 2D-изображений -

Дополнение

RU

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения CEFLA s.c.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена

CEFLA s.c.

Via Selice Provinciale 23/A

40026 Imola (BO) Italy

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

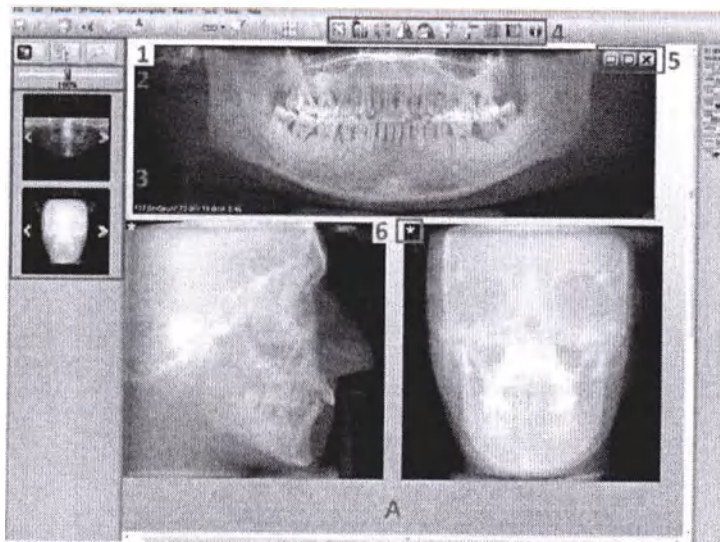
Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.

## Оглавление

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ДВУХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ.....                                                                                          | 4  |
| 1.1. ИМПОРТ / ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                                 | 8  |
| 1.1.1. ПЕРЕТАСКИВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                                 | 8  |
| 1.1.2. ИМПОРТ / ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПУТЕМ КОПИРОВАНИЯ И ВСТАВКИ .....                                                   | 8  |
| 1.2. АРХИВАЦИЯ / УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                                             | 10 |
| 1.2.1. БЫСТРАЯ ПЕЧАТЬ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                                                  | 12 |
| 1.3. ГРУППА ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                                           | 13 |
| 1.4. КАЛИБРОВКА ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                                       | 13 |
| 1.5. КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИНИИ DTS НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ .....                                                                        | 14 |
| 1.5.1. КАЛИБРОВКА КОНТРОЛЬНЫХ ЛИНИЙ ПЕРЕКРЕСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                     | 15 |
| 1.5.2. МНОГОЧИСЛЕННЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИНИИ .....                                                                           | 15 |
| 1.6. ПРИМЕНЕНИЕ ФИЛЬТРОВ.....                                                                                           | 16 |
| 1.7. ШАБЛОНЫ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                                          | 19 |
| 1.7.1. СОЗДАНИЕ ШАБЛОНА НА ОСНОВЕ ТЕКУЩЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....                                                            | 23 |
| 1.8. ИМПЛАНТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА.....                                                                                      | 24 |
| 1.8.1. ДОБАВЛЕНИЕ ЗУБОВ .....                                                                                           | 25 |
| 1.8.2. ПРОВЕРКА ДОБАВЛЕНИЯ ЗУБОВ .....                                                                                  | 26 |
| 1.8.3. ВЫБОР АННОТАЦИИ .....                                                                                            | 27 |
| 1.9. ВВОД РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ .....                                                                           | 28 |
| 1.10. РЕЖИМ УВЕЛИЧЕННОГО И ПОЛНОЭКРАННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.....                                                              | 29 |
| 2. ДРУГИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ .....                                                                              | 30 |
| 2.1. ОПЦИИ ДВУХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                                 | 30 |
| 2.2. ПОТОК ПОЛУЧЕНИЯ ДВУХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ ИНТЕГРИРОВАНИЯ С СИСТЕМОЙ<br>ПЕРЕДАЧИ И АРХИВИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ..... | 30 |

## 1. ДВУХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

После получения двухмерных изображений (например, ортопантограмма, телерадиография, и т.д.) или после открытия документа, содержащего двухмерные изображения (с помощью команд Open by document (Открыть по документу)... или Open by patient (Открыть по пациенту), появляется главная страница отображения двухмерных изображений (см. рисунок 1):



Изображение 1 – Главная страница отображения двухмерных изображений

Эта страница содержит следующие кнопки/окна:

### Кнопки сортировки и масштабирования (1)



Кнопка, расположенная слева, позволяет сгруппировать изображения, присутствующие на панели предварительного просмотра, на основании:

- Типа изображения
- Типа устройства, посредством которого они были получены
- Даты создания

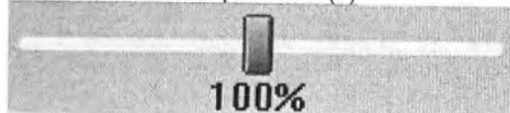
Центральная кнопка дает возможность сортировать изображения, присутствующие на панели предварительного просмотра, на основании:

- Типа изображения
- Типа устройства, посредством которого они были получены
- Даты создания

С помощью кнопки, расположенной справа, можно:

- Назначить размеры в масштабе 1:1
- Адаптировать изображения в соответствии с размером окна
- Отобразить угол главного окна с левой верхней стороны (при наличии изображений, требующих панели прокрутки)
- Отобразить угол главного окна с правой нижней стороны (при наличии изображений, требующих панели прокрутки)

### Панель масштабирования (2)

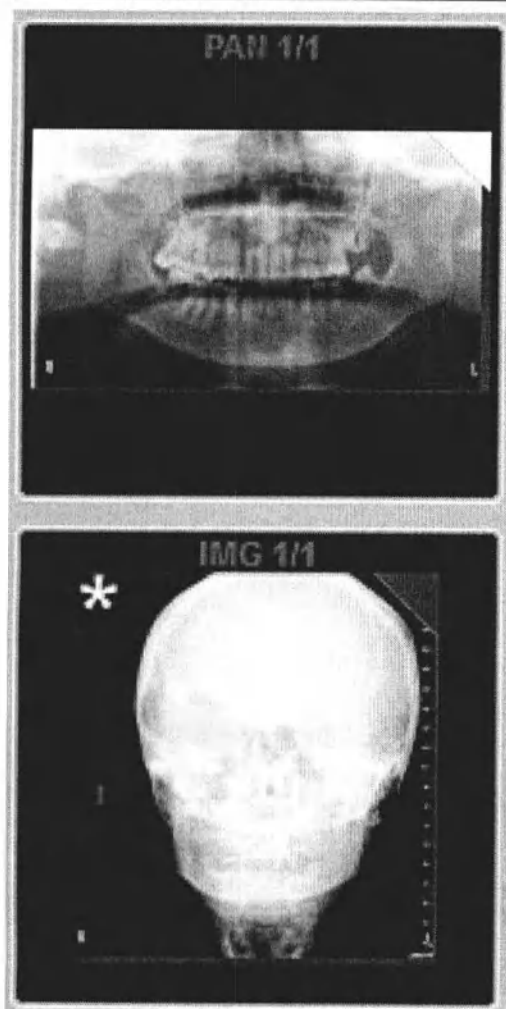


Панель масштабирования позволяет увеличивать или уменьшать изображения, присутствующие в главном окне (А). При перемещении панели прокрутки вправо изображение увеличится; при перемещении влево изображение уменьшится.

Эту функцию можно также осуществить нажатием кнопки **Ctrl + центрального колесика мыши** после позиционирования на изображении



### Панель предварительного просмотра изображений (3)



Панель, расположенная слева от окна изображений, позволяет предварительно просмотреть изображения, присутствующие в документе.

Окна предварительного просмотра показаны одно под другим на основании их типа (например, панорамные изображения (PAN), цефалометрические изображения (СЕРН) и т.д.) или на основании одного из критериев, которые можно выбрать при помощи кнопок упорядочения.

В случае наличия нескольких изображений одинакового типа, с боковой стороны появятся стрелки, благодаря которым станет возможным прокручивать изображения в пределах набора изображений.

При двойном нажатии на предварительный просмотр изображения, оно появится в окне просмотра в масштабе 1:1. Эта функция также доступна при перетаскивании предварительного изображения в окно просмотра.

В правом верхнем углу предварительного изображения может отображаться цветной треугольник (белый или синий): синий треугольник указывает на то, что изображение открыто в окне просмотра и выбрано; белый треугольник показывает на то, что изображение открыто в окне просмотра, но не выбрано.

Аналогичным образом в левом верхнем углу предварительного изображения может находиться цветная звездочка (белая или красная). Для получения более подробной информации смотрите пункт (6).

### Панель инструментов для изменения изображения (4)



Панель инструментов для изменения изображений, расположенная сверху, включает в себя кнопки управления/изменения изображений, отображенных в главном окне:

**Кнопка ЗАКРЫТЬ ВЫБРАННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ:**

Дает возможность закрыть выбранные изображения в окне просмотра.

**Кнопка ЗАКРЫТЬ ВСЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ:**

Дает возможность закрыть все изображения в окне просмотра.

**Кнопка ВОССТАНОВИТЬ ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ:**

Дает возможность восстановить первоначальное состояние измененных изображений в окне просмотра.

**Кнопка ПЕРЕВЕРНУТЬ ГОРИЗОНТАЛЬНО:**

Отражает выбранное изображение

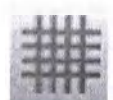
**Кнопка ПОВОРОТ НА 90°**

Поворачивает выбранное изображение по часовой стрелке на 90°



#### Кнопка РЕЗКОСТЬ:

Дает возможность применить фильтр по отношению к изображениям в окне просмотра, чтобы подчеркнуть их четкость.



#### Кнопка ПОКАЗАТЬ / СПРЯТАТЬ СЕТКУ:

Показывает или прячет миллиметровую сетку на изображении, накладывая ее на изображение.



#### Кнопка УВЕЛИЧИТЬ ЯРКОСТЬ:

Дает возможность увеличить яркость выбранных в окне просмотра изображений.



#### Кнопка УМЕНЬШИТЬ ЯРКОСТЬ:

Дает возможность уменьшить яркость выбранных в окне просмотра изображений.



#### Кнопка ПОКАЗАТЬ / СПРЯТАТЬ НАКЛАДКИ:

Показывает или прячет заводские и пользовательские наклейки. Посредством присвоенного выпадающего меню можно выбрать, показывать или прятать только пользовательские наклейки.



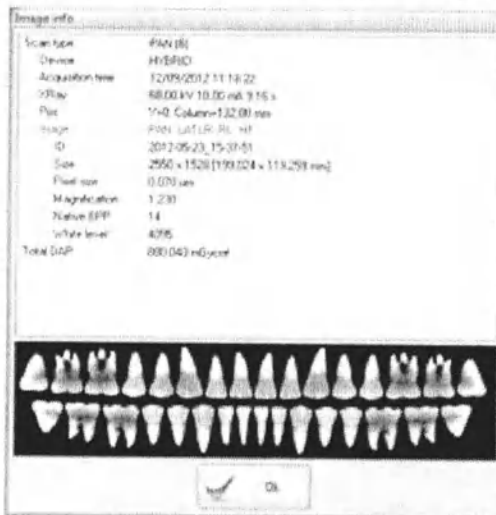
#### Кнопка ИНФОРМАЦИЯ:

Показывает информацию о ПО NNT и о режиме рабочей станции.

#### Кнопки информации о изображении/ расширить / закрыть изображение (5)



Кнопка информации об изображении (слева) дает возможность просмотреть в отдельном окне некоторые характеристические параметры (при наличии) изображения, находящегося в окне просмотра (например, размер в пикселях, дата получения изображения, устройство, используемое для получения изображения, радиологические параметры сканирования и т.д.).



Кнопка растяжения (в центре) дает возможность адаптировать размер изображения к окну просмотра.

Кнопка Закрыть (справа) дает возможность закрыть изображение в окне просмотра.

#### Отметка об изменении изображения (6)



Отметка об изменении изображения (звездочка) в верхнем левом углу показывает, что просматриваемое изображение было изменено при помощи фильтров (резкость, яркость) или был изменен цвет палитры и т.д.

Если измененное изображение присвоено пациенту, появится звездочка белого цвета, в ином случае (изображение не архивировано) появится красная звездочка.

Такая же звездочка будет и на предварительном просмотре изображения на соответствующей панели (см. пункт (3)).

После изменения изображения его можно восстановить до первоначального состояния, нажав на соответствующую кнопку на панели инструментов (см. пункт (4)).



Панель инструментов для изменения изображений, расположенная сверху, включает в себя кнопки управления/изменения изображений, показанных в главном окне:

#### Режим полноэкранного изображения

При наведении курсора на изображение и нажатии правой кнопкой мыши появится меню, содержащее некоторые указания о кратких путях для выполнения некоторых описанных операций. Поэтому можно расширить изображение, оценить сведения и т. д., согласно пункту (5). Кроме того, доступны другие функции визуализации, как например, режим полноэкранного изображения. Чтобы отобразить полноэкранное изображение, необходимо навести курсор на нужное изображение, нажать на правую кнопку мыши и выбрать в меню **Fullscreen Image...** (Полноэкранное изображение...). Таким образом откроется новое окно, в котором отобразится полноэкранное изображение. Во время визуализации можно изменить фокусное расстояние с помощью колеса мыши и переместить масштабированное изображение нажатием левой кнопки мыши.



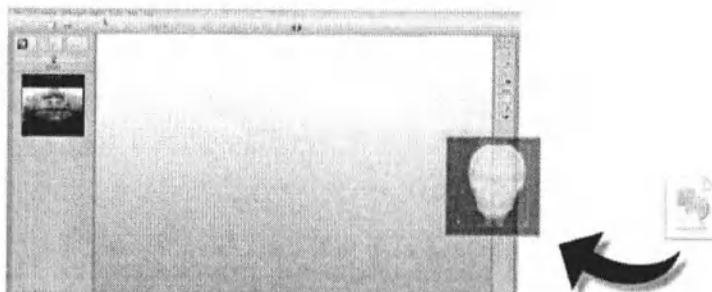
## 1.1. ИМПОРТ /ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ

### 1.1.1. ПЕРЕТАСКИВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ



НЕДОСТУПНЫ ДЛЯ ВЕРСИИ ПРОСМОТРА

- 1) Выбрать иконку изображения для импорта, удерживая левую кнопку мыши.
- 2) Перетащить иконку изображения в программу.
- 3) Отпустить левую клавишу мыши.



### 1.1.2. ИМПОРТ /ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПУТЕМ КОПИРОВАНИЯ И ВСТАВКИ

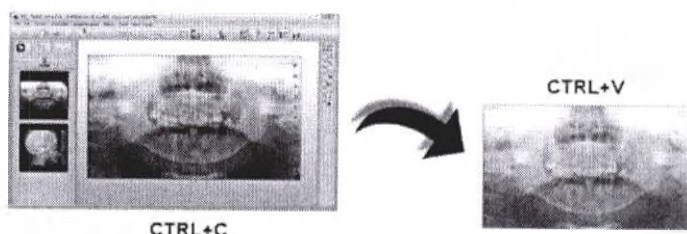


НЕДОСТУПНЫ ДЛЯ ВЕРСИИ ПРОСМОТРА

Можно экспортировать изображения в программе 2D изображений во внешние программы и, наоборот, импортировать новые изображения из внешних программ в программы 2D изображений.

Экспорт изображения во внешнюю программу:

- 1) Открыть нужное изображение, щелкнуть правой кнопкой мыши по нему и выбрать команду Copy selected (CTRL+C) (Копировать выбранное (CTRL + C)).
- 2) Открыть внешнюю программу и вставить изображение посредством команды CTRL + V или аналогичной команды.





Чтобы импортировать изображение из внешнего источника в программу:

- 1) Скопировать изображение из внешней программы CTRL + C или аналогичной команды.
- 2) Открыть программу и вставить новое изображение посредством команды Ctrl + V.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Функции копирования / вставки также могут быть использованы для выбора нескольких изображений одновременно.

Изображение будет временно импортировано как несохраненное, поэтому впоследствии придется присвоить его пациенту / окончательно сохранить до закрытия программы. За более подробной информацией обращайтесь к следующему разделу.



CTRL+C



CTRL+V

## 1.2. АРХИВАЦИЯ / УДАЛЕНИЕ ИЗ ОБРАЖЕНИЯ



НЕДОСТУПНЫ ДЛЯ ВЕРСИИ ПРОСМОТРА

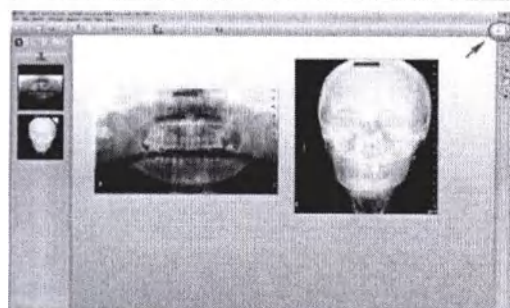


После импорта изображения, оно не сохраняется в том случае, если было импортировано в уже открытый документ. Достаточно нажать на кнопку **Save** (Сохранить), чтобы открыть окно управления неархивированными изображениями, которое поможет присвоить изображение документу.

Эта функция также доступна при импорте изображения после предварительного выбора пациента при помощи клавиш панели управления главного окна.

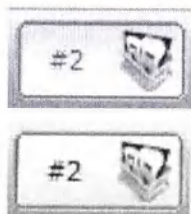


Если изображение было импортировано из главного окна программы, нажимая на кнопку **Сохранить** (Сохранить), откроется окно управления неархивированными изображениями, которое позволит вызвать окно поиска пациента, чтобы можно было присвоить изображение пациенту из базы данных.

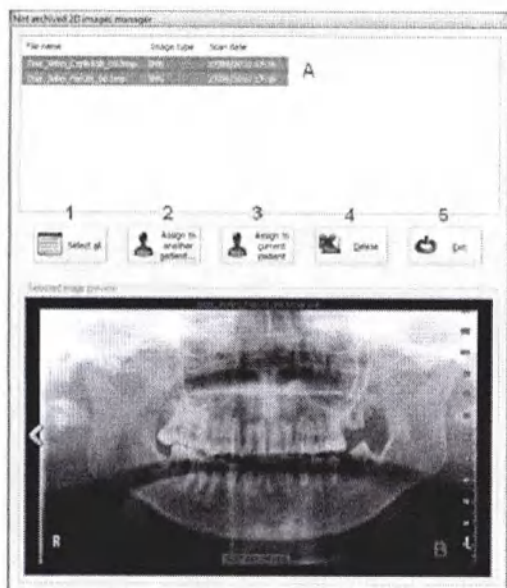


Если импортированные изображения не сохраняются и программа закрывается нажатием иконки **X**, то при повторном открытии программы произойдет автоматическая перезагрузка изображений, чтобы предотвратить их случайное удаление.

В верхнем правом углу страницы импорта есть кнопка с информацией о количестве загруженных изображений:



- Если кнопка нажата, то функция автоматического просмотра изображений активируется при закрытии страницы без сохранения.
- Если кнопка не нажата, то функция автоматического просмотра изображений не активирована.



Если импортированные изображения не были сохранены и страницу закрыли посредством кнопки **Close** (Заккрыть) или с помощью команды **File Close** (Файл - Заккрыть), появится окно, в котором можно будет управлять неархивированными изображениями и в котором присутствуют следующие кнопки/окна.

- А) Список неархивированных изображений.
- В) Предварительный просмотр неархивированных изображений (если их количество более 1, появится стрелка, с помощью которой их можно прокручивать).

- 1) Кнопка **Select all** (Выбрать все): позволяет выбрать все неархивированные изображения.
- 2) Кнопка **Assign to another patient** (Присвоить другому пациенту): позволяет присвоить неархивированные изображения другому пациенту.

Если изображения не были ранее импортированы в документ, кнопка изменится на **Assign to a patient** (Присвоить пациенту).

- 3) Кнопка **Assign to current patient** (Присвоить текущему пациенту): присваивает изображения текущему пациенту.

Если изображения не были предварительно импортированы в документ, клавиша неактивна.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если изображение было закреплено за одним пациентом, его можно заново закрепить за другим пациентом, следуя процедуре, указанной далее:

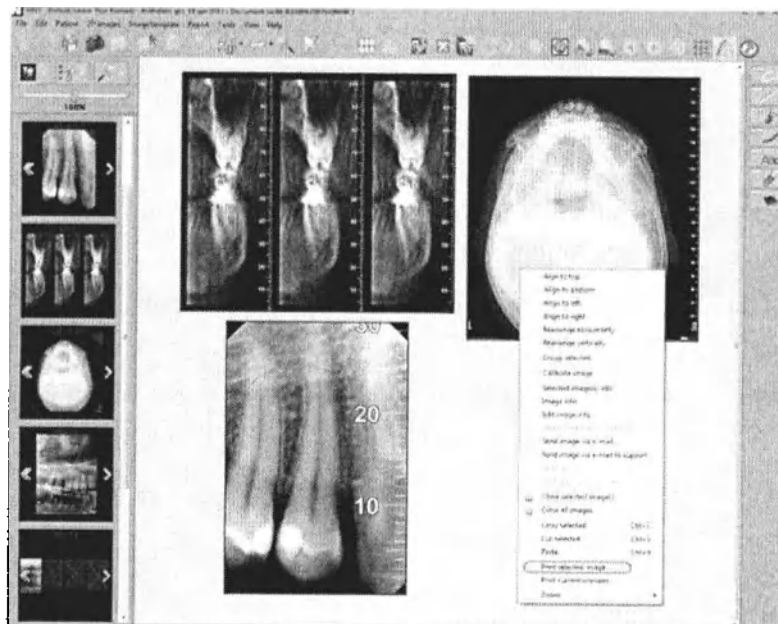
- 1) Выбрать требуемое изображение и выбрать команду **2D images · Unassign image(s)** (Двухмерные изображения - Отменить присвоение изображения(й)).
- 2) Теперь можно закрепить изображение за другим пациентом при помощи кнопки **Assign to a patient** (Присвоить пациенту) в окне управления неархивированными изображениями.
- 4) Кнопка **Delete** (Удалить): безвозвратно удаляет неархивированные изображения.
- 5) Кнопка **Exit** (Выйти): закрывает окно и возвращает на страницу импортированных изображений.



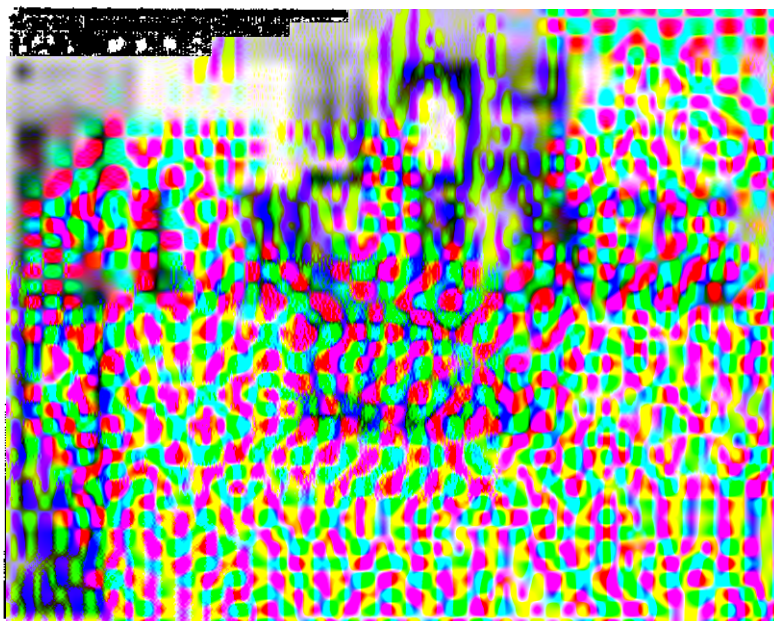
## 1.2.1. БЫСТРАЯ ПЕЧАТЬ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Щелкая правой кнопкой мыши по одному или нескольким изображениям, можно выбрать **Print selected image** (Печать выбранного изображения) для мгновенной печати.

Появится запрос о типе шаблона по умолчанию для печати (F0 (landscape) для горизонтальной ориентации, F1 (portrait) для вертикальной ориентации). Щелкните на ОК для предварительного просмотра перед печатью.

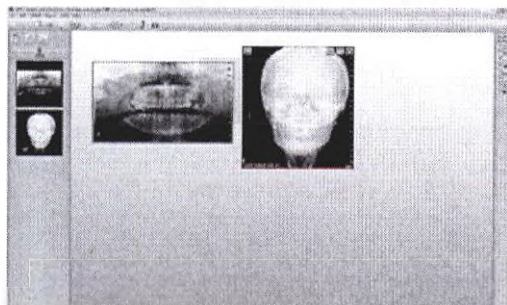


Кроме того, можно распечатать отображенный на экране сценарий (даже в случае шаблона), выбрав **Print current scenario** (Распечатать текущий сценарий) и щелкнув по нему правой кнопкой мыши.



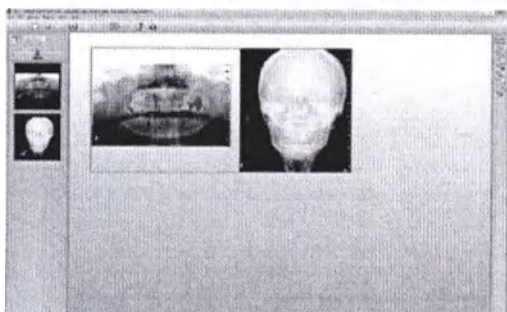


### 1.3. ГРУППА ИЗОБРАЖЕНИЙ



Для создания набора изображений необходимо открыть не менее двух изображений в окне дисплея. Далее:

- 1) Выбрать изображения, которые нужно сгруппировать, посредством мыши и прямоугольника, включающего все изображения, или выбрать изображения индивидуально, удерживая нажатой кнопку CTRL.



- 2) Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать команду **Group selected** (Набор выбран).

Если требуется разделить набор изображений, чтобы снова можно было бы работать с отдельными изображениями, щелкнуть правой кнопкой мыши на наборе изображений и выбрать команду **Ungroup selected** (Разгруппировать выделенные).



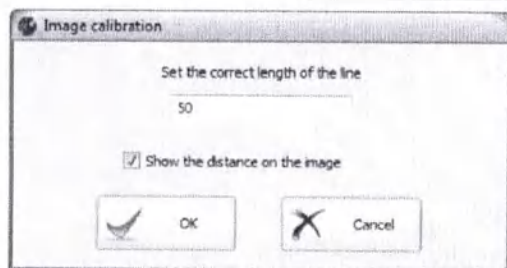
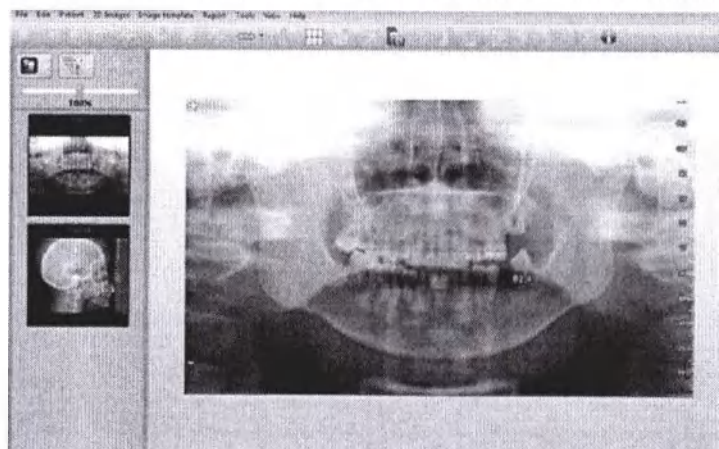
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Изображения, созданные в одной процедуре сканирования/ одном обследовании, автоматически группируются совместно

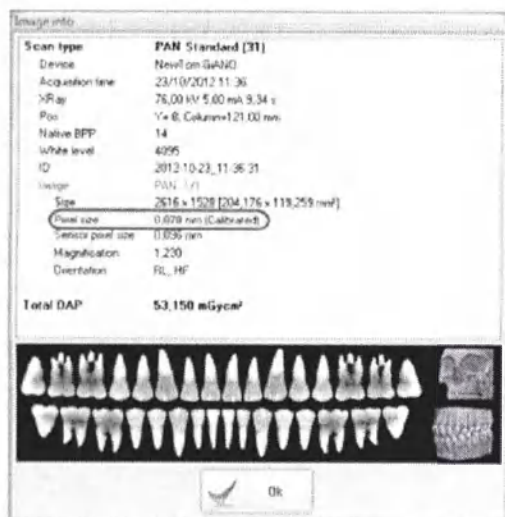
### 1.4. КАЛИБРОВКА ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно калибровать изображения путем рисования линий на них и ручной настройки измерения. Для этого:

- 1) Щелкнуть правой кнопкой мыши на нужное изображение и выбрать команду **Calibrate image** (Калибровка изображения).
- 2) Щелкнуть левой кнопкой мыши на начальной точке изображения, где необходимо начать измерение, потянуть измерительную линию с помощью мыши и снова нажать, чтобы закончить линию.



- 3) Откроется окно калибровки изображения: откалибровать изображение, вводя необходимое измерение в показанной области, и установить галочку, если требуется посмотреть измерение на изображении.



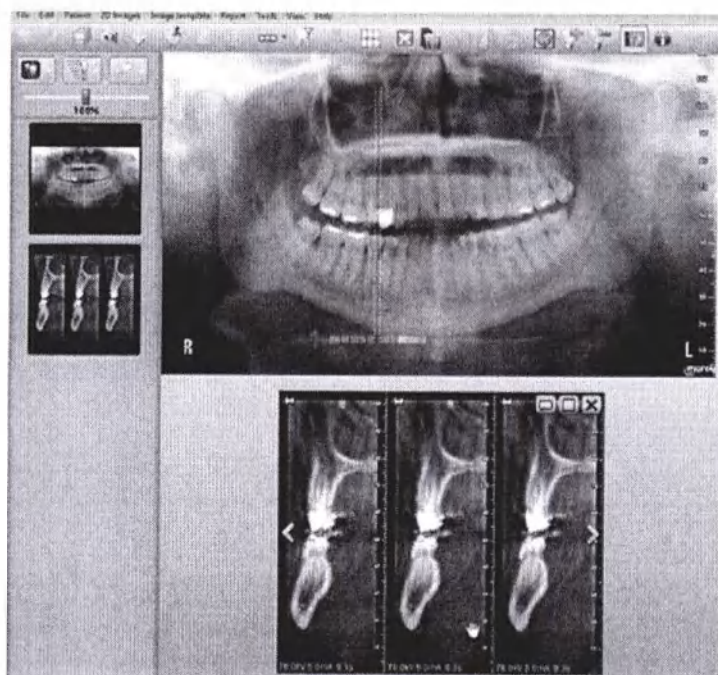
4) Теперь можно проверить успешную калибровку, щелкая правой кнопкой мыши на изображении и выбирая команду **Image info** (Информация об изображении).

Если есть ошибка в измерении, можно вернуть изображение, щелкнув правой кнопкой мыши по нему и выбрав команду **Reset image calibration data** (Сброс данных калибровки изображения).

## 1.5. КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИНИИ DTS НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ

При выполнении PAN и DTS исследований на одном и том же пациенте, можно просматривать контрольные линии DTS непосредственно на PAN изображениях.

Чтобы сделать это, открыть документ 2D, содержащий оба исследования, или импортируйте исследования в новый документ. Если есть желтые/красные горизонтальные/вертикальные линии, они будут показаны на PAN изображениях.



### Набор поперечных изображений (1)

Это множество поперечных изображений, представленных при исследовании DTS. Они показаны на PAN изображении с помощью тонких желтых линий.

### Текущие контрольные линии поперечного изображения (2)

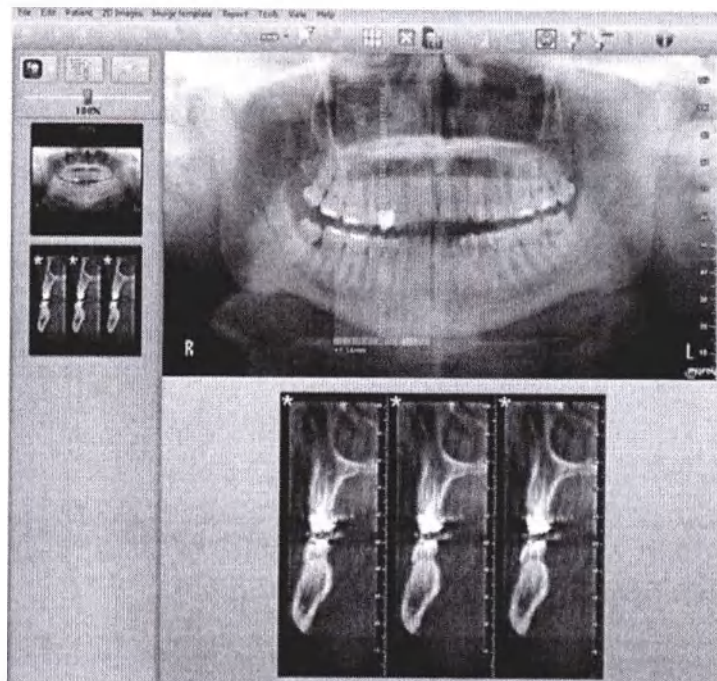
Показывает контрольное поперечное изображение на PAN изображении при наведении мыши непосредственно на соответствующее изображение исследования DTS. Контрольное изображение показывается на PAN изображении с помощью красной вертикальной линии.

При прокрутке исследования DTS (вправо или влево) с помощью колеса мыши, контрольная линия будет перемещаться в наборе поперечных изображений.



### 1.5.1. КАЛИБРОВКА КОНТРОЛЬНЫХ ЛИНИЙ ПЕРЕКРЕСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Если контрольные линии DTS внутри панорамного снимка неправильные, можно откалибровать их. Чтобы сделать это, щелкнуть правой кнопкой мыши на изображении DTS и выбрать команду **Calibrate cross image reference** (Калибровать контрольные линии поперечного изображения). На изображении в панорамном виде отобразится желтый прямоугольник, который указывает, что линии можно переместить. Для этого переместить линию в нужную точку с помощью колесика мыши и подтвердить щелчком правой кнопкой мыши на изображении.

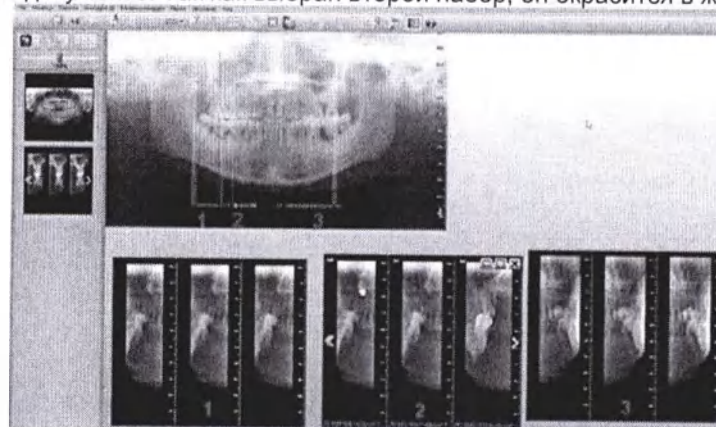


Если есть ошибка, можно вернуть изначальные линии, щелкая правой кнопкой мыши на изображении DTS и выбирая команду **Reset cross image reference calibration** (Сбросить калибровку контрольных линий поперечного изображения).

### 1.5.2. МНОГОЧИСЛЕННЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИНИИ

Если есть несколько изображений DTS, можно просматривать многочисленные контрольные линии на PAN изображении, выбирая различные наборы DTS изображений с помощью мыши, удерживая нажатой кнопку **CTRL** на клавиатуре.

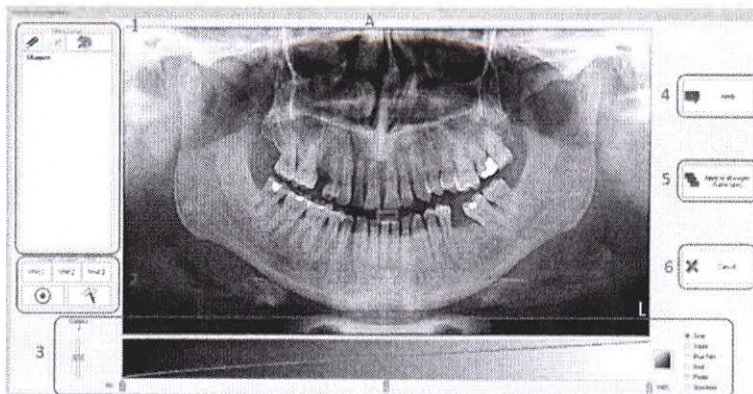
Например, на изображении ниже показано 3 набора поперечных изображений, относящихся к наборам DTS изображений, открытых в документе. Так как выбран второй набор, он окрасится в желтый / красный цвет.



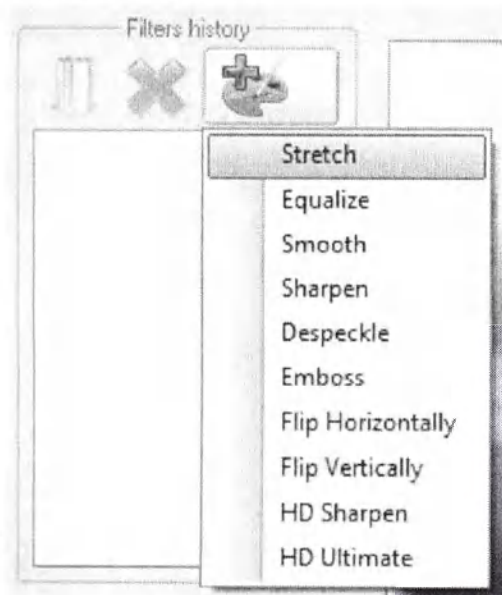
## 1.6. ПРИМЕНЕНИЕ ФИЛЬТРОВ

Можно применить фильтры к изображениям внутри документа двойным нажатием на нужном изображении в главном окне.

Появится окно отображения, включающее следующие кнопки:



Панель фильтров (1)



Панель фильтров дает возможность применить фильтры к изображениям, присутствующим в окне отображения (А).

Для этого необходимо нажать на кнопку **Apply a new filter to image** (Применить к изображению новый фильтр) в верхнем правом углу и выбрать нужный фильтр из списка.

### **Stretch (Растяжение):**

оптимизирует визуализацию серых тонов изображения на основании его содержания. обычно фильтр не имеет большого воздействия на изображения, исходящие от устройств NewTom, поскольку эта оптимизация свойственна им по определению.

### **Equalize (Выравнивание):**

выравнивает изображение, перераспределяя серые тона по всему диапазону доступных серых тоновых значений.

### **Smooth (Разглаживание):**

уменьшает шумовой фон изображения.

### **Sharpen (Увеличение резкости):**

увеличивает резкость контуров.

### **Despeckle (Очищение):**

устраняет небольшие дефекты изображения, вызванные недостатками используемого чувствительного элемента, например: шума типа "соль и перец".

### **Emboss (Тиснение):**

создает эффект тиснения изображения; позволяет выявить некоторые малозаметные детали.

### **Flip (Транспонирование):**

отражает изображение вертикально или горизонтально.

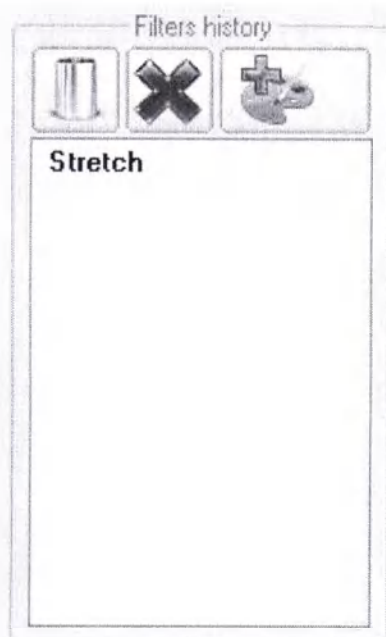
### **HD Sharpen (Увеличение резкости высокого разрешения):**

увеличивает сильнее резкость контуров и одновременно ограничивает шум.

### **HD Ultimate (Резкость контуров высокого разрешения):**

дополнительно увеличивает резкость контуров.





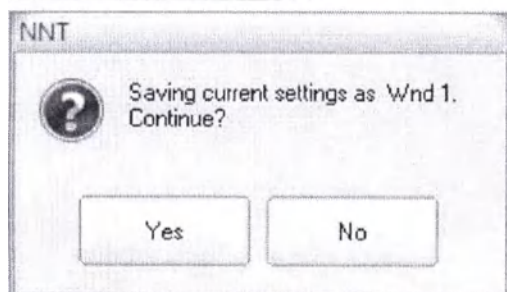
Выбранный фильтр сразу же будет применен к изображению, и в списке фильтров под кнопками появится соответствующее название.

Можно выбрать дополнительные фильтры, снова повторяя процедуру: примененные фильтры будут добавлены в список.

Используя кнопку **Remove all filters** (Удалить все фильтры), расположенную в верхнем левом углу, можно удалить все примененные фильтры.

Используя кнопку **Remove selected filters** (Удалить выбранные фильтры), расположенную в центральной части, можно удалить только выбранные фильтры.

#### Панель предустановки (2)

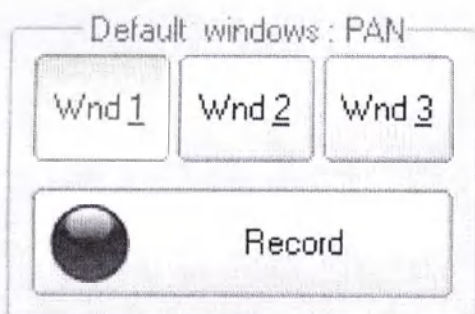


Панель предустановки дает возможность персонализировать 3 разных окна просмотра для каждого типа изображения (PAN, CEPH и т.д.), вызываемого по усмотрению.

Для сохранения предустановки необходимо:

- 1) Нажать на кнопку Wnd1 (Окно1), Wnd2 (Окно2) или Wnd3 (Окно3)
- 2) Персонализировать, используя фильтры, меняя цветовую палитру и т.д
- 3) По окончании нажать на кнопку Record (Записать), чтобы сохранить настройки; появится окно подтверждения.

В дальнейшем для загрузки настроенного режима просмотра достаточно нажать на кнопку Wnd1 (Окно1), Wnd2 (Окно2) или Wnd3 (Окно3).



### Панель редактирования палитры (3)

Gamma  
0



Панель редактирования палитры дает возможность менять отображение изображения в окне просмотра.

При помощи ползунка, расположенного справа, можно менять гамму в интервале от 30 до минус 30.

Ползунки, расположенные в центре, позволяют менять яркость/контрастность изображения.

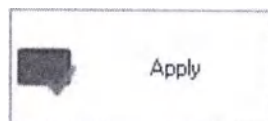
Кнопка справа дает возможность менять палитру.

При помощи кнопок выбора, расположенных справа, можно просматривать настройки цветов



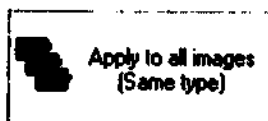
- ☒ Gray
- ☐ Sepia
- ☐ Blue Film
- ☐ Red
- ☐ Flame

### Кнопка Apply (Применить) (4)



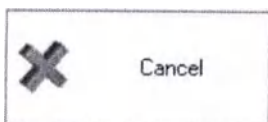
Кнопка Apply (Применить) дает возможность подтвердить выполненные изменения.

### Кнопка Apply to all images (Применить ко всем изображениям) (5)



Кнопка Apply to all images (Same type) (Применить ко всем изображениям одного типа) позволяет подтвердить выполненные изменения, применяя их ко всем изображениям одного типа, имеющихся в документе.

### Кнопка отмены (6)



Кнопка Cancel (Отменить) позволяет отменить любые выполненные изменения и вернуться к главному окну

## 1.7. ШАБЛОНЫ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно создавать шаблоны, в которые можно вставить изображения по умолчанию, которые будут вызываться в нужный момент.

Шаблоны могут содержать различные типы изображений в зависимости от типа устройства в вашем распоряжении.

Чтобы создать шаблон, выбрать из меню команду *Image template* *New*. (Шаблон изображения - Новое).

•от:-

Панель окон изображений по умолчанию (1)

В зависимости от типа устройства в вашем распоряжении с левой стороны экраны будут показаны типы окон с доступными изображениями для создания шаблона.

Перетащить необходимый тип изображения в главное окно или дважды нажать на названии изображения, чтобы загрузить соответствующее окно или выбрать нужное изображение из панели. После этого нажать на кнопку Add (Добавить) в нижней части.

Окна изображений будут показаны в главном окне (2).

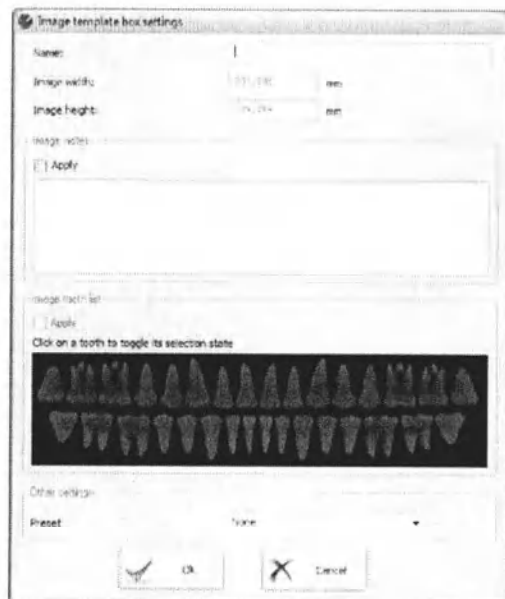
Можно изменять, перемещать и располагать их на экране как угодно посредством мыши.

Нумерация окна изображений и соответствующие команды (3)

Заданная нумерация повлияет на последующую последовательность заполнения изображений в окнах.



При щелчке на иконке , присутствующей в окнах, можно присвоить имя, установить размер и ввести некоторые примечания.



Иконка  удаляет окно из шаблона.

#### Заккрытие функции редактирования / сохранения шаблона (4)

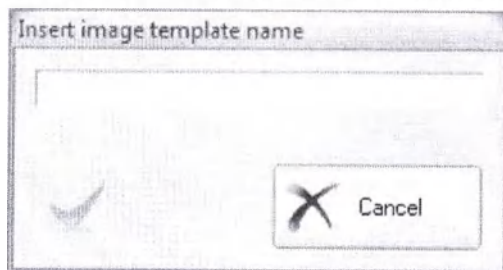
После того как было завершено редактирование шаблона, можно начать вставку соответствующих изображений.

Закреть шаблон с помощью команды **Close image template editing** (Закреть редактирование шаблона



изображений), нажимая на кнопку , расположенную на панели кнопок.

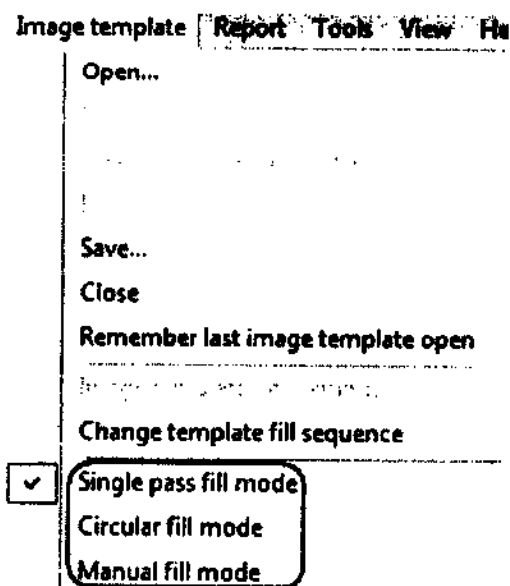
Теперь можно сохранить шаблон, вставляя соответствующее имя в окне, которое отображается на экране.





### Тип вставки изображений (5)

Из меню **Image template** (Шаблон изображения) вы можете установить тип вставки изображений в окна. В зависимости от выбранного типа будет отображаться специальная иконка в главном окне, чтобы показать, какой тип ввода активен.

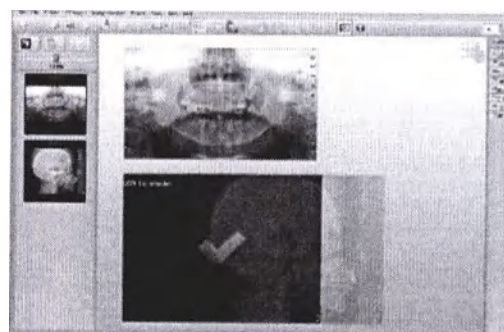
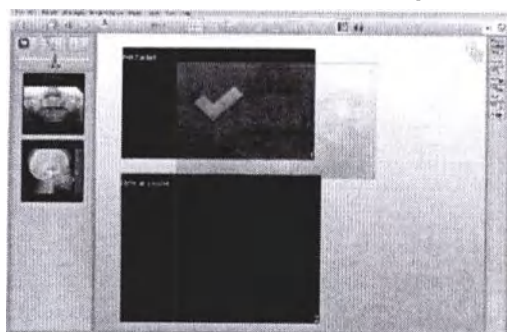


Вставку можно установить вручную или автоматически.

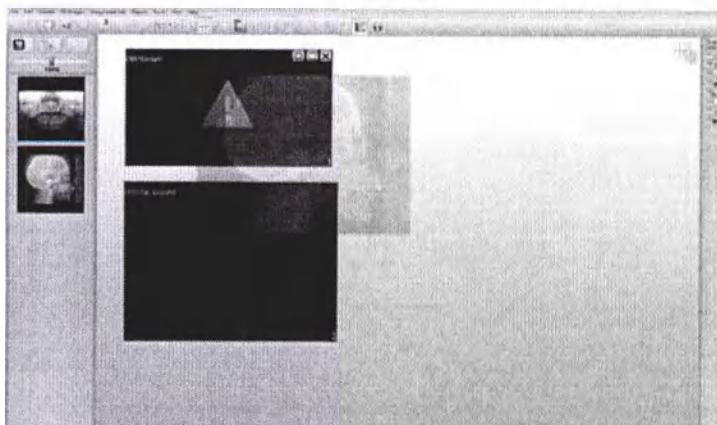
### Manual fill mode (Ручной режим заполнения)

После выбора типа вставки пользователь вручную контролирует загрузку изображений в окно шаблона. Необходимо протянуть требуемые изображения в окна, используя мышку.

Если перемещенное изображение соответствует правильному типу окна, загруженного в шаблон, появится зеленый символ подтверждения, и изображение будет загружено правильно.



Если перемещенное изображение не соответствует типу окна, оранжевый предупреждающий треугольник будет указывать на то, что изображение было загружено неправильно.



Автоматический режим вставки разделен на 2 типа: *Single pass fill mode* (Одиночный режим заполнения) и *Circular fill mode* (Круговой режим заполнения)

#### Одиночный режим заполнения



В этом режиме вставка изображения происходит автоматически в зависимости от нумерации поля, установленной ранее с помощью команды *Change template fill sequence* (Изменить последовательность заполнения шаблона).

Вставка начнется с поле 1 и продолжается до количество полей в шаблоне пока не будут заполнены.

Чтобы вставить изображения в относительные поля, дважды щелкните на нужное изображение.

#### Круговой режим заполнения



В этом режиме вставка изображения происходит автоматически в зависимости от нумерации поля, установленной ранее с помощью команды *Change template fill sequence* (Изменить последовательность заполнения шаблона).

Вставка начнется с окна 1 и продолжится в круговом режиме.

В отличие от *Single pass fill mode* вставка не закончится, когда количество окон в шаблоне будут заполнены, но при желании, будет продолжаться перезапуск из окна 1.

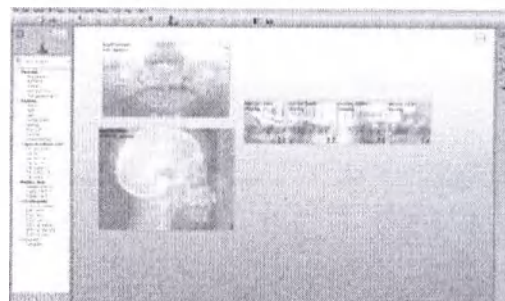
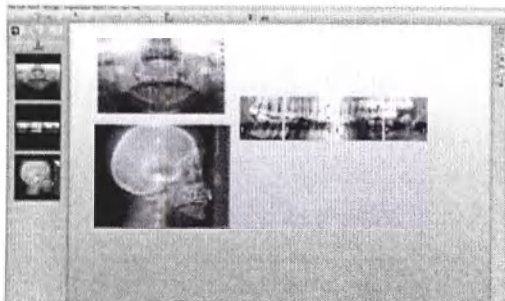
Чтобы вставить изображения в соответствующие окна, дважды щелкнуть на нужное изображение, как и раньше.

### 1.7.1. СОЗДАНИЕ ШАБЛОНА НА ОСНОВЕ ТЕКУЩЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ

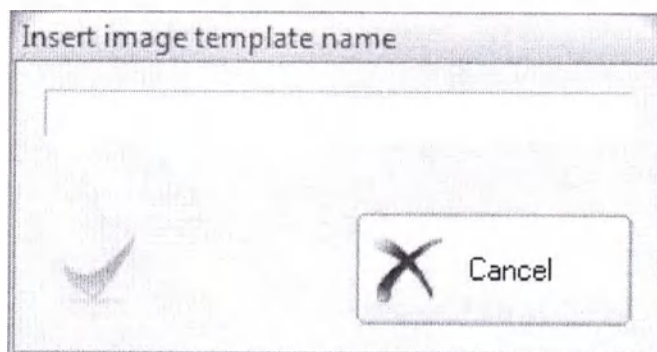
Можно создать шаблон изображений, начиная с изображений уже присутствующих в программе.

Чтобы сделать это, достаточно открыть требуемые изображения в главном окне, дважды щелкнув на них, а затем выбрать в меню команду **Image template** → **Create from current scenario** (Шаблон изображения —

Создать из текущего сценария) или же использовать специальную кнопку на панели инструментов .

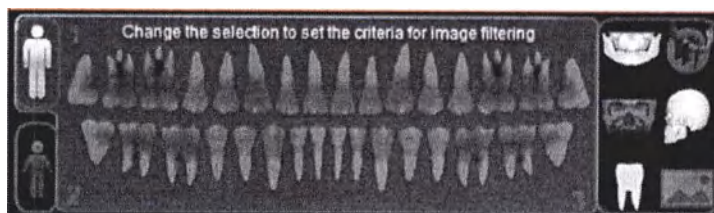


После того как было завершено редактирование шаблона и оно было закрыто с помощью кнопки  на панели кнопок, можно сохранить шаблон, введя соответствующее имя в окне, отображаемом на экране.



## 1.8. ИМПЛАНТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Зубной ряд представляет собой подвижную панель, которая может быть активирована с помощью кнопки  на панели кнопок. Она позволяет легко просматривать тип изображений в документе и зубы, присвоенные изображениям.



### Вкладка постоянные зубы (1)

Эта вкладка позволяет просматривать любые постоянные зубы, присвоенные изображениям в документе.

### Вкладка молочные зубы (2)

Эта вкладка позволяет просматривать любые молочные зубы, присвоенные изображениям в документе.

### Панель типа имеющихся изображений (3)

Указывает, на основе цвета различных иконок, наличие или отсутствие некоторых типов изображений в документе.

В частности:



Изображения PAN, DENT, TMJ



Изображения DOT



Изображения SIN



Изображения СЕРН



Интраоральные изображения (IOXR, IOVC)



Внешние изображения (IMG)

Иконки могут иметь следующие цвета:



**Темно-серый:**

показывает, что тип изображения не представлен в документе.



**Светло-серый:**

показывает, что тип изображения представлен в документе.



**Выделенный светло-серый:**

показывает, что тип изображения представлен в документе и что указатель мыши находится над ним.

**Синий:**

показывает, что тип изображения представлен в документе и что он выбран.

**Зеленый:**

показывает, что тип изображения представлен в документе и что другие типы изображений, отличные от этого, были исключены из панели предварительного просмотра.

### 1.8.1. ДОБАВЛЕНИЕ ЗУБОВ

Можно присвоить зубы только для интраоральных изображений (IOXR, IOVC) и внешних изображений (IMG).



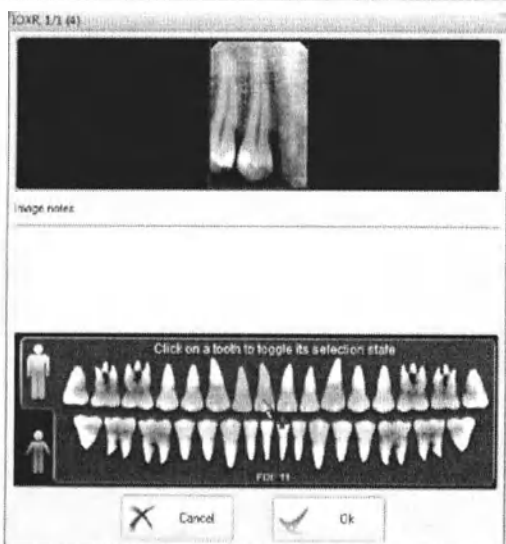
Для этого,

- 1) Щелкните правой кнопкой мыши по изображению, выберите **Image info** (Информация об изображении), щелкните по надписи «Image» или соответствующей надписи, касающейся типа изображения.

Или

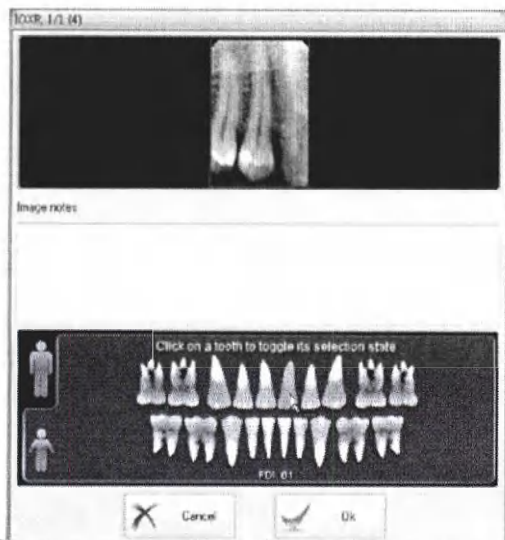


С панели кнопок выберите команду и щелкните по изображению, для которого необходимо выполнить присвоение.



Появится зубной ряд.

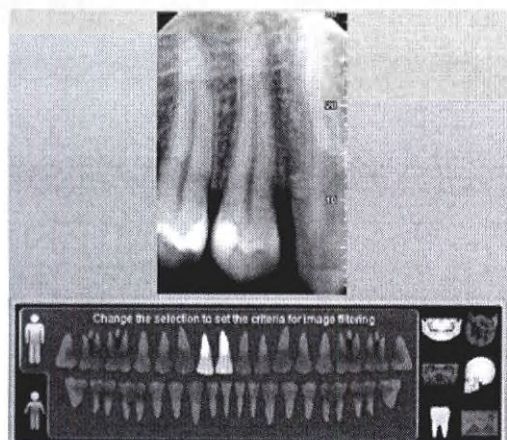
- 3) Выберите нужную вкладку в зависимости от того, являются ли присваиваемые зубы постоянными или молочными (постоянные зубы предварительно выбраны по умолчанию).
- 4) Проведите мышью по зубному ряду: будет отображаться знак «+», щелкая его на зубе, зуб будет присвоен изображению.  
Присвоенные зубы окрашиваются в зеленый цвет в зубном ряду.



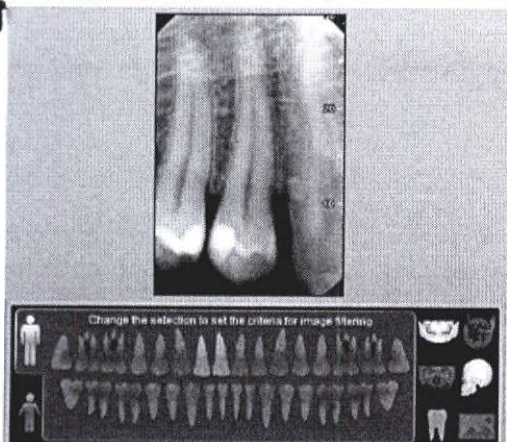
- 5) Чтобы удалить присвоенный зуб, достаточно снова щелкнуть на нем (при прокрутке мыши над ранее присвоенными зубами, будет отображаться знак «-»).
- 6) Подтвердите присвоение нажатием на кнопку **OK**.

## 1.8.2. ПРОВЕРКА ДОБАВЛЕНИЯ ЗУБОВ

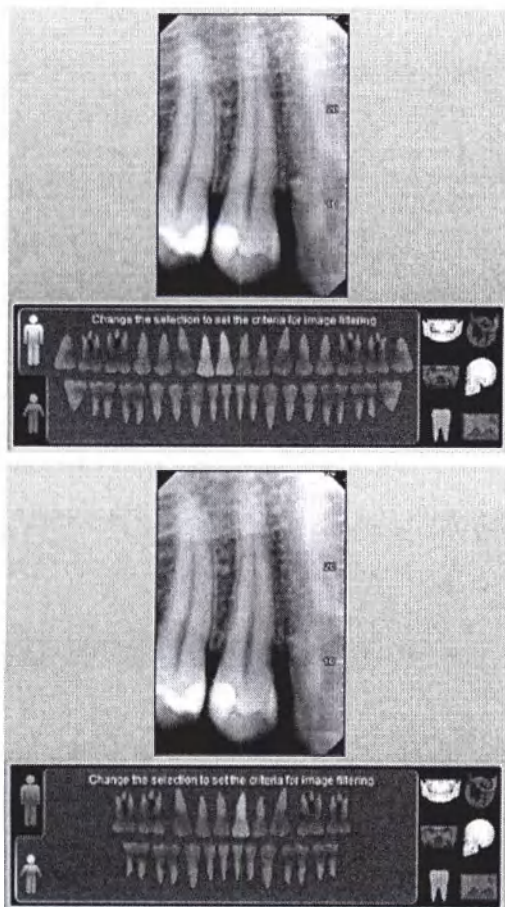
После того как зубы были присвоены нужному типу изображения, их можно увидеть на зубном ряде в главном окне дисплея.



Как правило, присвоенные зубы показаны светло-серым цветом на зубном ряде.



При наведении указателя мыши на изображении (без нажатия), присвоенные зубы станут светло-серого цвета.



Выбирая изображение, щелкнув по нему, присвоенные зубы будут показаны синим цветом.

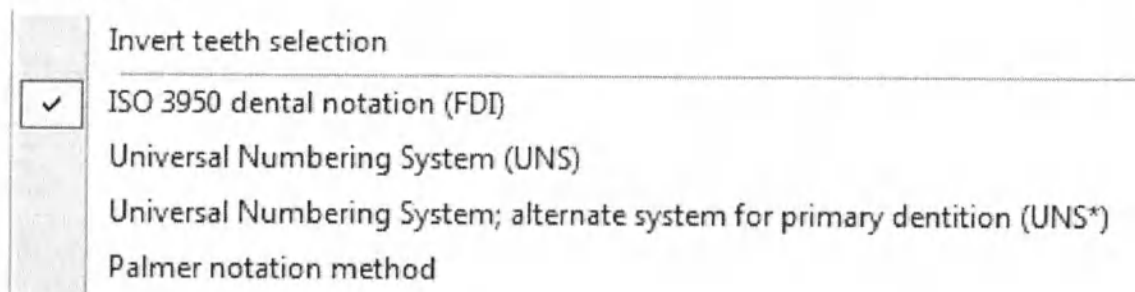
Таким же образом, в случае присвоения молочных зубов, они будут показаны различными цветами при выборе соответствующей вкладки отображения.

### 1.8.3. ВЫБОР АННОТАЦИИ

Вы можете изменить выбор обозначения для нумерации зубов на зубном ряде. Возможные обозначения:

- 1) ISO 3950 (FDI) (по умолчанию)
- 2) Универсальная система нумерации (UNS)
- 3) Универсальная система номеров; альтернативная система для молочных зубов (UNS\*)
- 4) Система нумерации Палмера.

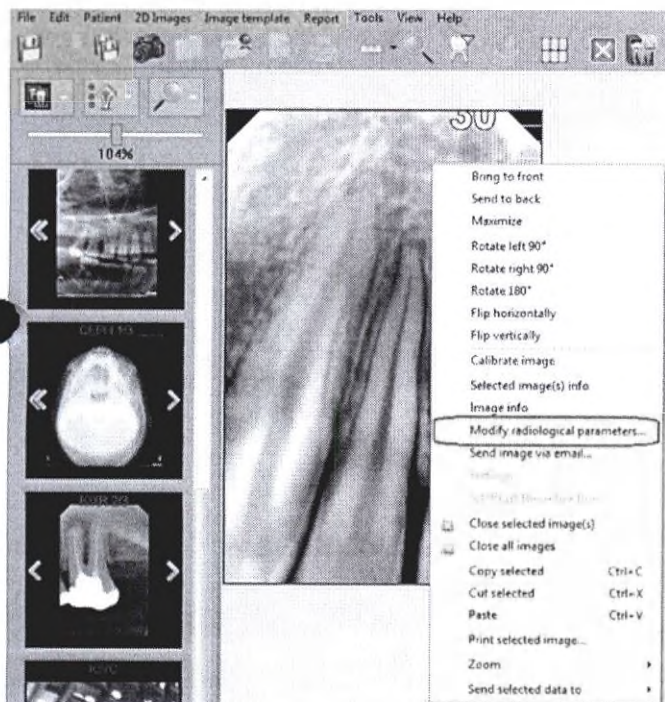
Чтобы изменить обозначения, щелкнуть правой кнопкой мыши на зубном ряде и выбрать нужное обозначение из контекстного меню.





## 1.9. ВВОД РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Некоторые загруженные или импортированные изображения могут не иметь сведений о радиологических параметрах и дозы. Это случается при интраоральных изображениях (IOXR). В этом случае можно ввести радиологические параметры и дозу вручную.



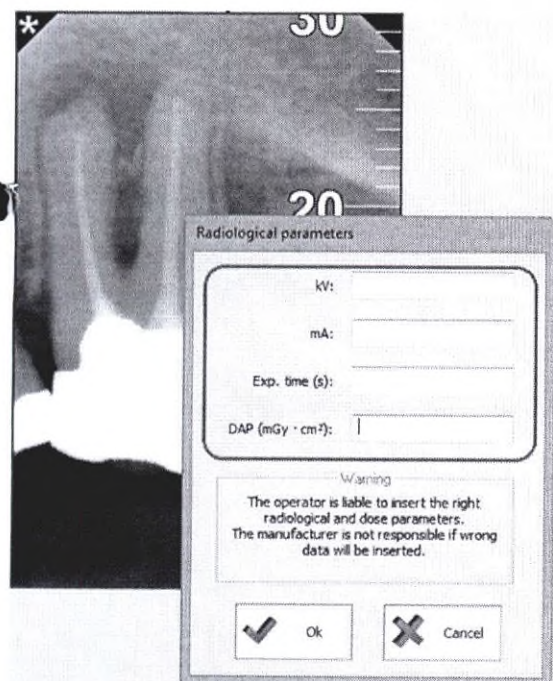
Для этого необходимо выбрать одно или более интраоральных изображений и нажатием правой кнопки мыши выбрать меню **Modify radiological parameters** (Изменить радиологические параметры). Таким образом можно ввести значения кВ, мА, время экспозиции и значение дозы, выраженное в DAP (мГр\*см<sup>2</sup>).

### ПРИМЕЧАНИЕ:

При выборе более одного интраорального изображения будут изменены значения всех изображений.

### ВНИМАНИЕ!

Оператор несет прямую ответственность за внесенные значения. Производитель отклоняет любого рода ответственность за неправильно внесенные данные.





## 1.10. РЕЖИМ УВЕЛИЧЕННОГО И ПОЛНОЭКРАННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Для удобного управления отображением изображений можно увеличить и открыть на весь экран все типы изображений.

В первом случае, размеры изображения будут приспособлены к окну отображения программного обеспечения. Для выполнения этого действия необходимо навести курсор на нужное изображение, щелкнуть по нему правой кнопкой мыши и выбрать в меню *Maximize* (Увеличенное). Для восстановления исходных размеров изображения и возвращения к предыдущей визуализации необходимо навести курсор на нужное изображение, щелкнуть по нему правой кнопкой мыши и выбрать в меню *Restore* (Восстановить).



### ПРИМЕЧАНИЕ:

При увеличенном изображении нельзя использовать команды *zoom* (изменения масштаба) и изменения вида. Тем не менее, можно вводить размеры, изменять палитру изображения и т. д.

Когда отображается несколько изображений, из которых одно в увеличенном виде, можно отобразить следующее или предыдущее изображение, щелкая по соответствующим кнопкам на панели

инструментов



Кроме того, можно изменить изображения при помощи колесика мыши, нажав на специальную кнопку

Чтобы получить полноэкранное изображение, необходимо навести курсор на нужное изображение, щелкнуть по нему правой кнопкой мыши и выбрать в меню *Fullscreen image* (Полноэкранное изображение). Откроется новое окно, в котором отобразится полноэкранное изображение. Во время отображения можно изменить фокусное расстояние с помощью колесика мыши и переместить изображение с измененным масштабом, нажимая на левую кнопку мыши.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

При полноэкранном изображении нельзя выполнить никакие изменения.

## 2. ДРУГИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

### 2.1. ОПЦИИ ДВУХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ



При помощи окна *2D image options* (Опции двухмерных изображений) можно задать информацию, которая будет экспортирована, как наложенная на изображения (за исключением экспорта в формате DICOM).

Кроме того, можно задать опцию Auto Assign (Авт. присвоение): если она включена, можно быстро присвоить текущему пациенту новое полученное изображение.

### 2.2. ПОТОК ПОЛУЧЕНИЯ ДВУХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ ИНТЕГРИРОВАНИЯ С СИСТЕМОЙ ПЕРЕДАЧИ И АРХИВИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Если полученные двухмерные изображения впоследствии будут архивированы на внешней системе передачи и архивирования изображений, необходимо выполнить следующую рабочую последовательность действий для полной идентификации изображений:



На панели инструментов выберите *Select current patient* (Выбрать текущего пациента) или в меню Patient (Пациент) команду *Select patient* (Выбрать пациента).

В случае установленного пакета Worklist (Рабочий список) можно будет получить данные пациента из самой RIS (Пентренологической информационной системы) или же программа автоматически присвоит значение Study Instance UID (Индивидуального идентификационного номера исследования) и оставит пустым поле Accession Number (Учетного номера).

После активации пациента в программе можно получать требуемые изображения и присваивать их текущему пациенту.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Новые полученные изображения примут значения *Study Instance UID* (Индивидуального идентификационного номера исследования) и *Accession Number* (Учетного номера), присвоенные документу во время текущего сеанса (с RIS в случае Worklist и с программы в других случаях).

Возможные изображения, уже присутствующие в документе двухмерных изображений, сохраняют значения, присвоенные им ранее на стадии получения. При последующей отправке в систему передачи и архивирования изображений будут учтены только те изображения, которые были получены в течение текущего сеанса.

97050500  
Rev. 03  
28.04.2017

ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
BILAGA till mjukvarans bruksanvisning  
VEDLAGT brugermanualen til softwaren  
Ohjelmiston käyttöoppaan LIITE  
BIJGEVOEGD de gebruikershandleiding van de software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı EKi  
软件用户手册的附件

Стоматологическая Рентгенология - Дополнение

RU

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения CEFLA s.c.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена

CEFLA s.c.

Via Selice Provinciale 23/A

40026 Imola (BO) Italy

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.





|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. РАБОЧИЙ РЕЖИМ .....                                                                                             | 4  |
| 2. ОБЪЕМНЫЕ ДАННЫЕ .....                                                                                           | 5  |
| 2.1. ОТКРЫТЬ ДОКУМЕНТ ПО ОБЪЕМНЫМ ДАННЫМ .....                                                                     | 5  |
| 2.2. КАРТА АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                            | 6  |
| 2.3. КАРТА ИЗОБРАЖЕНИЙ МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА .....                                             | 7  |
| 2.4. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ .....                                                    | 9  |
| 2.5. СОЗДАНИЕ НОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ .....                                                                            | 10 |
| 3. ИССЛЕДОВАНИЕ И ВТОРИЧНЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ .....                                                                    | 12 |
| 3.1. ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                | 12 |
| 3.2. ОТКРЫТИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ .....                                                                                   | 12 |
| 3.3. ОКНО ИССЛЕДОВАНИЯ .....                                                                                       | 12 |
| 3.4. ИЗМЕНЕНИЯ МАСШТАБА ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                          | 13 |
| 3.5. АКСИАЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                                                  | 14 |
| 3.5.1. ВВОД АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                           | 14 |
| 3.6. СОЗДАНИЕ НОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                              | 15 |
| 3.6.1. ТРАНСАКСИАЛЬНЫЕ СРЕЗЫ .....                                                                                 | 15 |
| 3.6.2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ .....                                                             | 16 |
| 3.6.3. ПАНОРАМНЫЕ СРЕЗЫ .....                                                                                      | 17 |
| 3.6.4. МНОГОПЛОСКОСТНЫЕ СРЕЗЫ .....                                                                                | 18 |
| 3.6.5. ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                                                | 19 |
| 3.6.6. УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                                  | 19 |
| 3.6.7. УДАЛЕНИЕ ЕДИНИЧНЫХ СРЕЗОВ ИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ<br>ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                        | 19 |
| 3.7. ФУНКЦИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ И КОНВЕРТИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                        | 20 |
| 3.7.1. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЕДИНИЧНЫХ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ<br>ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ..... | 20 |
| 3.7.2. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПАНОРАМНОГО СРЕЗА ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                         | 21 |
| 3.7.3. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ<br>МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....         | 21 |
| 3.7.4. ИЗВЛЕЧЕНИЕ КОРОНАРНЫХ И САГИТАЛЬНЫХ СРЕЗОВ ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОЙ<br>РЕКОНСТРУКЦИИ .....                       | 21 |
| 3.7.5. КОНВЕРТИРОВАНИЕ ПАНОРАМНОГО СНИМКА В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ<br>ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ .....                     | 22 |
| 3.7.6. КОНВЕРТИРОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ В<br>ПАНОРАМНЫЙ СНИМОК .....                      | 22 |
| 3.8. ИЗМЕНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                                     | 23 |
| 3.8.1. СТАНДАРТНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ .....                                                                               | 23 |
| 3.8.2. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ .....                                                                        | 24 |
| 3.8.3. ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛА ИСПОЛЪЗУЕМЫХ АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                               | 25 |
| 3.9. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПО ГРУППАМ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                      | 26 |
| 3.10. РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                               | 26 |
| 3.10.1. СОХРАНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ .....                                                     | 27 |
| 3.11. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ .....                                                                      | 28 |
| 3.11.1. ПАНЕЛЬ РАССТОЯНИЯ 3D .....                                                                                 | 28 |

## 1. РАБОЧИЙ РЕЖИМ

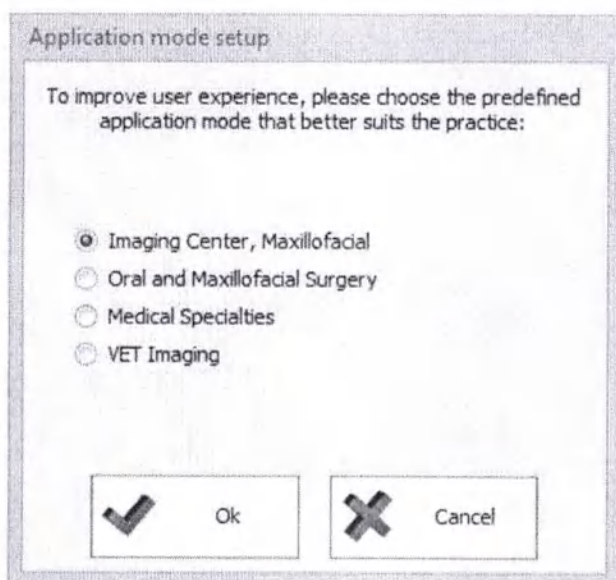


НЕДОСТУПНО ДЛЯ ВАРИАНТА С ПРОСМОТРОМ

Чтобы использовать режим применения (Application Mode), описанный в настоящем документе, поступайте следующим образом:

- 1) Выполните программу.
- 2) На главной странице выберите команду **File → Application mode setup...** (Файл — Настройка режима применения).

Появится окно выбора режима применения; выберите выделенный на рисунке вариант.



## 2. ОБЪЕМНЫЕ ДАННЫЕ

После окончания Первичной Реконструкции формируется блок аксиальных изображений. Подобный блок аксиальных сечений называется Объемными Данными.

Аксиальные сечения, формирующие Объемные Данные, всегда горизонтальны.

Для демонстрации объемных данных можно использовать два различных вида: Объемный и MPR (Мультиплоскостной Реформативный):

- Axial
- MPR

### 2.1. ОТКРЫТЬ ДОКУМЕНТ ПО ОБЪЕМНЫМ ДАННЫМ

Выбрать **File (Документ) → Open (Открыть)...** Появится окно "Choose Document" ("Выбрать документ"). Кликнуть на кнопку **"Volumetric Data"** ("Объемные данные").



В окне "Volumetric Data List" ("Список Объемных данных") выбрать пациента и кликнуть на "ОК".

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если имя пациента не появляется в верхней части списка, ввести его/ее фамилию в поле в верхнем левом углу окна (см. изображение слева, пункт 1).

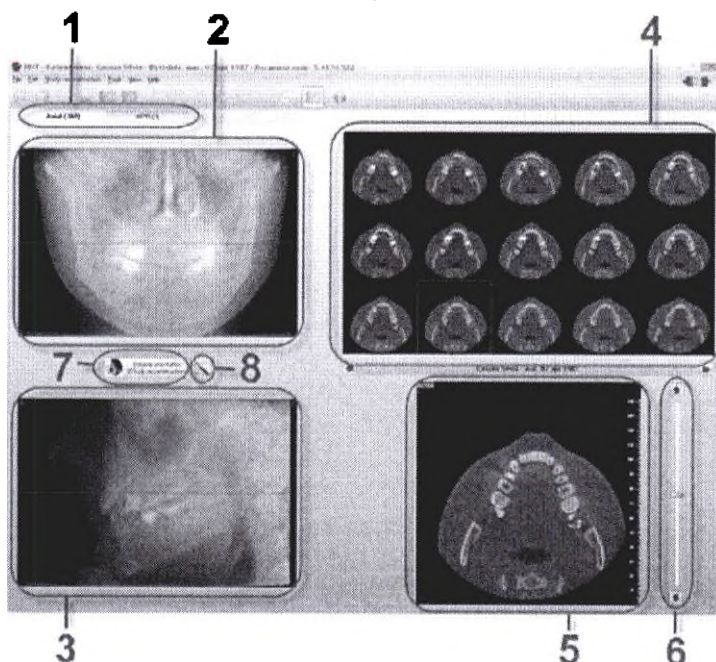
Кроме того можно провести поиск пациента(ов), применяя фильтр (см. изображение слева, пункт 2), расположенный в верхнем правом углу окна.

Появится объемный вид.

## 2.2. КАРТА АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Объемный вид используется для отображения блока аксиальных изображений, связанных с двумя предварительными изображениями.

Далее следует краткое описание объемного вида и его различных полей.



Далее приведено краткое описание каждого поля.

1. Клавиша переключения между вкладками MPR и аксиального вида.
2. Первичное предварительное изображение: демонстрирует передне-заднее изображение полученной области.
3. Латеральное предварительное изображение: демонстрирует поперечное изображение полученной области.
4. Обзор аксиального блока: отображает весь блок аксиальных изображений.
5. Обзор единичного аксиального изображения: отображает аксиальное изображение, соответствующее положению на двух предварительных изображениях.
6. Аксиальная скользящая панель: позволяет перемещаться в блоке аксиальных изображений.
7. Кнопка Volume orientation (Study reconstruction)(Ориентация объемного изображения (Реконструкция Исследования)): меняет настройки объема и запускает реконструкцию исследования.
8. Кнопка настройки: Открывает окно "Reconstruction setup" ("Настройка реконструкции"), которое дает возможность менять параметры реконструкции исследования.



## 2.3. КАРТА ИЗОБРАЖЕНИЙ МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА

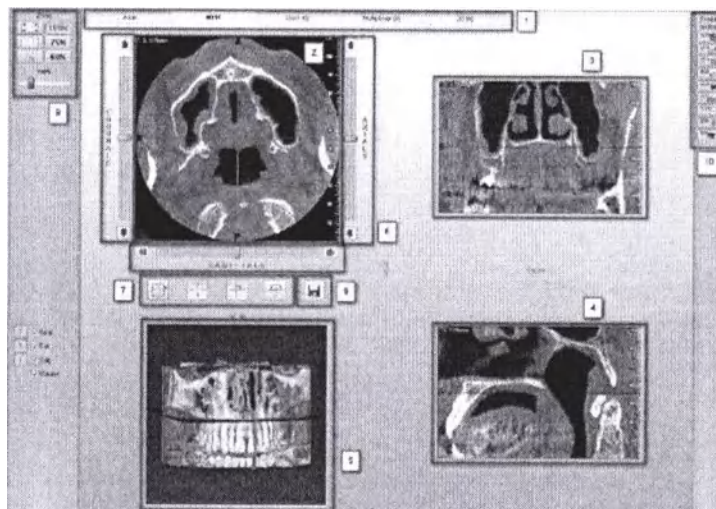
Вид многоплоскостной реконструкции позволяет просматривать реконструированный объем, показывая коронарные, сагиттальные и аксиальные срезы. Просматривание различных зон объемных данных возможно благодаря наличию полос прокрутки, каждая из которых связана с определенным типом среза.

Axial [340]

MPR [3]

Для активирования вида многоплоскостной реконструкции выбрать вкладку MPR.

Далее следует краткое описание вида многоплоскостной реконструкции:



Далее следует краткое описание каждого поля:

1. Tab: для перехода с многоплоскостной реконструкции на все другие виды изображений.
2. Аксиальный срез: показывает аксиальный срез, соответствующий выбранному положению.
3. Коронарный срез: показывает коронарный срез, соответствующий выбранному положению.
4. Сагиттальный срез: показывает сагиттальный срез, соответствующий выбранному положению.
5. 3D-изображение: показывает трехмерное воспроизведение ряда данных и ряд просматриваемых плоскостей обзора.
6. Полоса прокрутки: позволяет перемещаться по коронарным, аксиальным и сагиттальным срезам.
7. Кнопки установки осей:

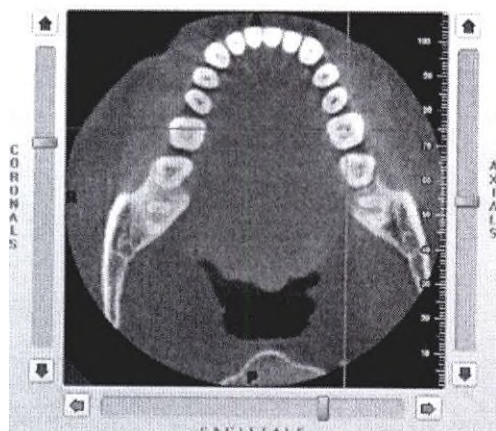


Кнопка Axis reset:

Возвращает оси в первоначальное положение.

Кнопка Hide axes intersections:

Если кнопка не нажата (слева), показывает пересечение осей на изображениях; если нажата (справа), не показывает центральную область пересечения осей.

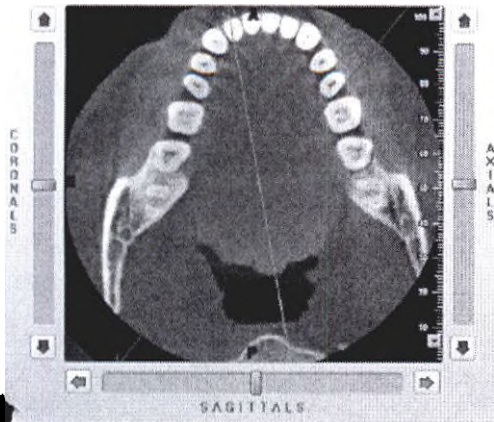




#### Кнопка Non-orthogonal planes:

Если кнопка не нажата (слева), оси остаются перпендикулярными по отношению друг к другу.

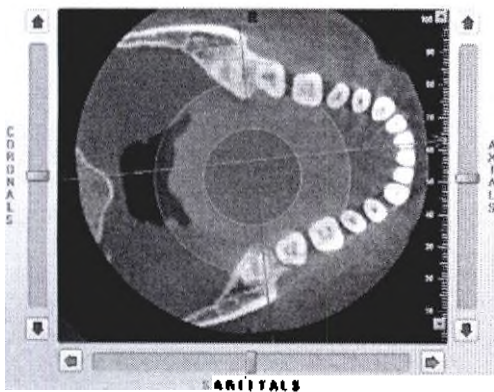
Если кнопка нажата (справа), можно по отдельности изменить углы наклона осей.



#### Кнопка Rotate image:

Если кнопка не нажата (слева), можно поворачивать оси, сохраняя фиксированным положение аксиального изображения.

Если кнопка нажата (справа), можно поворачивать оси, сохраняя фиксированным положение осей.

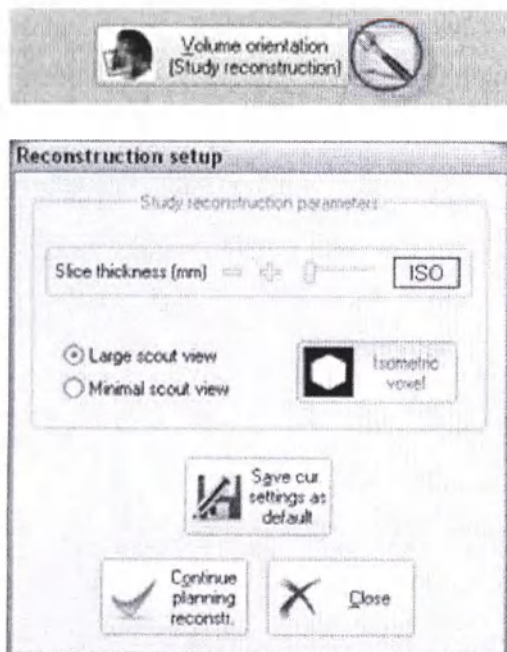


8. Кнопка записи в память/отмены: Позволяет записать в память или отменить заданное отображение для того, чтобы восстановить его впоследствии или удалить.
9. Панель инструментов для изменения масштаба: Позволяет изменить и сохранить изображение с измененным масштабом.
10. Панель инструментов: Позволяет получить доступ к выбранным инструментам или скрыть их.

## 2.4. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ



НЕ ДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА:



С целью изменения параметров реконструкции выбрать кнопку настройки, расположенную рядом с кнопкой **Volume orientation (Study reconstruction)** Ориентация объемного изображения (Реконструкция Исследования).

Появится окно **Reconstruction setup** (Настройка реконструкции), с помощью которого можно менять параметры Реконструкции исследования.

Для сохранения текущих настроек выбрать кнопку **"Save current settings as default"** ("Сохранить текущие настройки по умолчанию").

Если изменения предназначены только для текущей реконструкции (а не в качестве настроек по умолчанию), выбрать кнопку **"Continue planning reconstr."** ("Продолжать плановую реконстр.").

Далее следует объяснение других доступных опций:

Группа Параметры реконструкции исследования включает в себя:

Команда **"Slice Thickness"** ("Толщина среза") представляет актуальную толщину аксиального сечения, реконструированного в исследовании. Эту толщину можно менять при помощи двух кнопок "+" и "-", или скользящей клавиши рядом с ними.

Кнопка **"Isotropic voxel"** ("Изотропный трехмерный элемент") позволяет создавать аксиальные изображения с кубическими трехмерными элементами (это означает, что измерения X, Y и Z трехмерных элементов будут равными друг другу). При выборе **Isotropic voxel** (Изотропный трехмерный элемент) программа сделает неактивными опцию выбор Шага и поле Толщина среза (это происходит по причине того, что толщина аксиального разрешения в пикселях будет одинаковой).

Останутся активными две опции: **Small Field** (Малое поле) и **Large Field** (Большое поле).

- При выборе **Large scout View** (Большое предварительное изображение) новое исследование будет включать в себя два предварительных изображения, полученных при расположении пациента, с пометками области реконструкции на них.

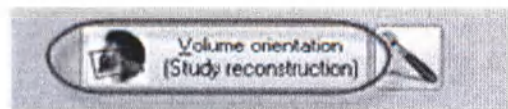
При выборе **Minimal scout view** (Минимальное предварительное изображение) предварительные изображения исследования будут созданы из блока аксиальных изображений, для того, чтобы четко представить реконструируемый объем. Данная опция может быть крайне полезной при сильном наклоне реконструируемого объема. В таком случае реконструируемые предварительные изображения будут взаимно перпендикулярны аксиальным плоскостям, облегчающим идентификацию положения на осях.



## 2.5. СОЗДАНИЕ НОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ



НЕ ДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА:



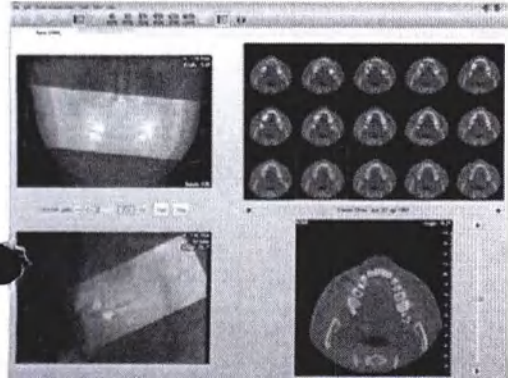
Для создания нового исследования выбрать кнопку **Volume orientation (Study reconstruction)** (Ориентация объемного изображения (Реконструкция исследования)).

в меню объемного вида:

На обоих предварительных изображениях появятся синие блоки области интереса.

Область интереса двух изображений представляет собой одну и ту же площадь, которую рассматривают с двух различных точек обзора.

На аксиальном изображении появится синий крест, определяющий вращение предмета исследования по отношению к объемному изображению.

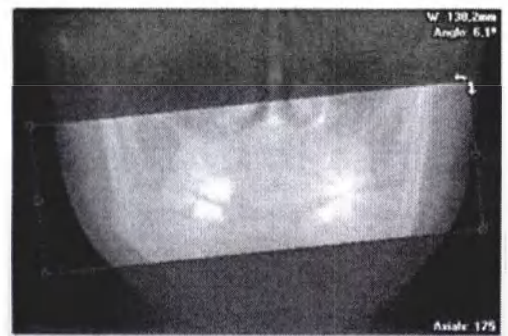


Область интереса на каждом предварительном изображении можно откорректировать, раздвигая красные отметки в виде мишеней, расположенные на углах области интереса и в середине ограничительных линий.

На первом предварительном изображении можно менять наклон, положение и ширину области интереса.

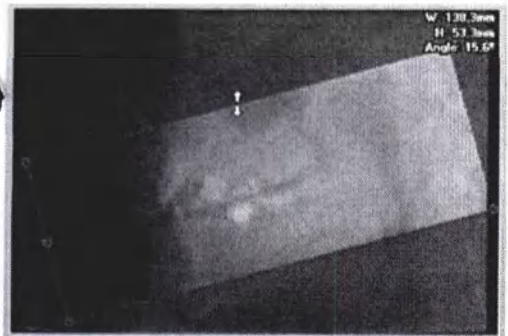
В верхнем правом углу изображения показаны ширина (в мм) и наклон области интереса.

В нижнем правом углу указано количество полученных аксиальных секций.

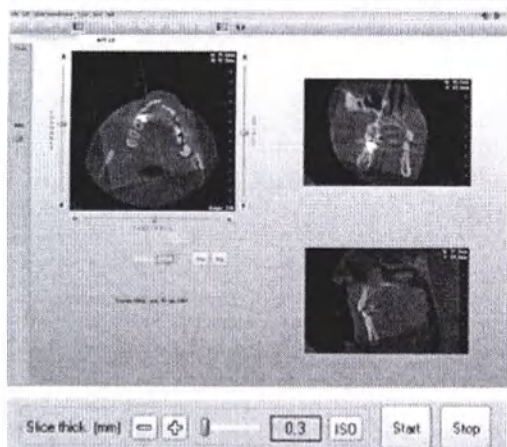


На втором предварительном изображении можно корректировать высоту, ширину, наклон и положение области интереса.

В верхнем правом углу изображения указаны ширина и высота (в мм), и наклон области интереса.







На аксиальном виде крест указывает вращение объекта исследования по отношению к возможному наклону объемного изображения.

В правом верхнем углу изображения указаны наклон креста в градусах.

Для более эффективной идентификации центра симметрии аксиального изображения можно передвигать крест, размещая его в необходимом положении.

После окончания настройки кликнуть на правую кнопку мыши или нажать на кнопку **Start (Начать)**, расположенную между двумя предварительными изображениями.

в меню вида MPR ось ориентации блокируется, масштаб устанавливается для стандартных значений, и на каждом изображении появляется синий прямоугольник, взаимно перпендикулярный двум другим плоскостям.

Данные прямоугольники представляют область интереса с трех различных, взаимно перпендикулярных точек обзора.

Можно перемещать (для повторной корректировки ориентации необходимо закрыть процесс планирования исследования) и менять их размер.

Если исследование готово для проведения, кликнуть правой кнопкой мыши или выбрать кнопку **Start (Начать)**.

В обоих случаях можно выбрать толщину реконструируемых аксиальных плоскостей при помощи скользящей клавиши. Минимальная толщина соответствует таковой, используемой в процессе Первичной Реконструкции.

Так же можно проводить изометрическую реконструкцию (ISO), где толщина будет равной размерам аксиальных пикселей.

Через несколько секунд появится "Visualization Window" ("Окно Визуализации"), демонстрирующее центральную ось реконструируемой области.

В этом окне активны четыре различных точки. Эти кнопки:

- **"Apply" ("Применить")**: применить текущие настройки и открыть новое исследование.
- **"Cancel" ("Отменить")**: закрыть текущее исследование и еще раз попробовать провести процедуру "Реконструкция исследования".
- **"Store study and continue" ("Сохранить исследование и продолжить")**: сохранить текущее исследование и еще раз попробовать провести процедуру "Реконструкция исследования" для создания возможности другого исследования для того же пациента.
- **"End study Rec. Mode" ("Закончить режим рек.обследования")**: сохранить текущее исследование и попытаться повторить с объемными данными.

### 3. ИССЛЕДОВАНИЕ И ВТОРИЧНЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ

#### 3.1. ВВЕДЕНИЕ

После создания исследование будет содержать только два предварительных изображения и блок аксиальных изображений, сформированных в области интереса, установленной в окне Объемных данных.

#### 3.2. ОТКРЫТИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выбрать File (Документ) → Open (Открыть)... Появится окно "Choose Document" ("Выбрать документ"). Кликнуть на кнопку "Study" ("Исследование").

В окне "Study List" ("Список исследований") выбрать пациента и кликнуть на "OK".

##### ПРИМЕЧАНИЕ:



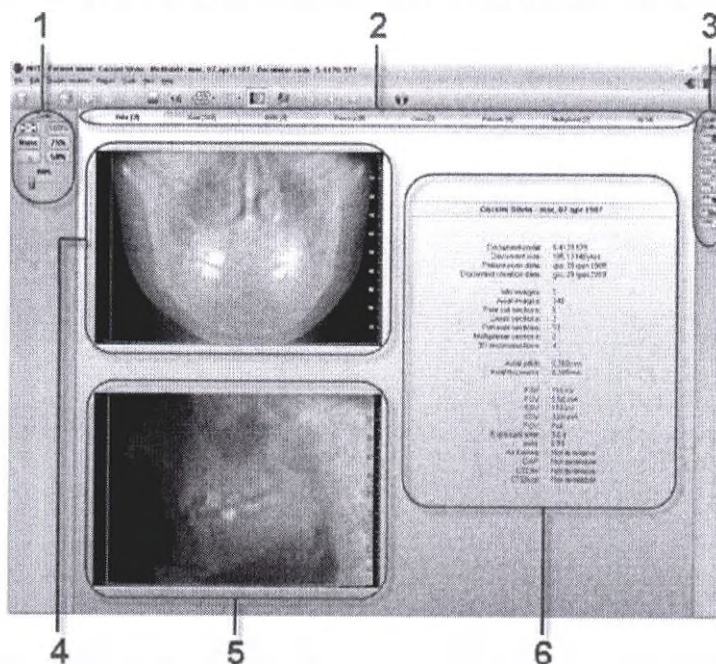
Если имя пациента не появляется в верхней части списка, ввести инициалы его/ее фамилии в поле в верхнем левом углу окна (см. изображение далее, пункт 1).

Кроме этого можно выбрать пациента(-ов), применяя фильтр (см. изображении далее, пункт 2), расположенный в верхнем правом углу окна.

Появится окно исследования.

#### 3.3. ОКНО ИССЛЕДОВАНИЯ

Далее следует краткое описание главного окна Исследования и его различных полей:



1. **Панель масштаба:** включает в себя кнопки управления масштабом и другие кнопки, связанные с текущим изображением.
2. **Кнопки:** переключения на разные вкладки. Доступные вкладки:
  - Info включает в себя предварительные изображения и данные пациента.
  - Axial включает в себя реконструированные аксиальные сечения.
  - MPR позволяет управлять реконструированным объемным изображением, вращая его на плоскостях осей.
  - Произвольный срез включает в себя отдельные поперечные сечения.
  - Cross включает в себя серию поперечных сечений.
  - Панорамный снимок включает в себя сечения панорамный снимок (2D снимок верхней и нижней челюсти).
  - Multiplanar включает в себя многоплоскостные сечения.
  - 3D включает в себя 3D изображения
3. **Панель инструментов:** содержит кнопки активации различных инструментов для вторичной реконструкции.

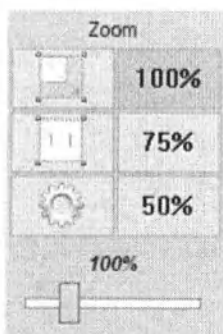


4. **Первое предварительное изображение:** демонстрирует изображение исследуемой области.
5. **Второе предварительное изображение:** демонстрирует второе изображение (перпендикулярное первому предварительному изображению) исследуемой области.
6. **Данные Исследования и Пациента:** содержит информацию о пациенте, исследовании и сканировании.

Исследование представляет собой документ, содержащий все снимки, сделанные оператором (Отдельное поперечное сечение, Серия поперечных сечений, Панорамные снимки и 3D Изображения).

Как было указано ранее, вначале исследование содержит только два предварительных изображения и блок аксиальных изображений, сформированных на основании объемных данных..

### 3.4. ИЗМЕНЕНИЯ МАСШТАБА ИЗОБРАЖЕНИЙ



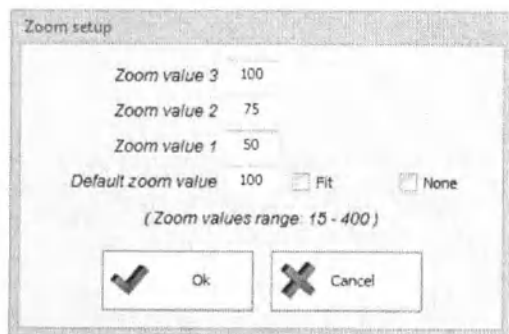
Панель масштаба располагается с левой стороны главного окна.

Данная панель инструментов включает в себя пять кнопок определенных значений масштаба и полосу прокрутки для индивидуальных настроек масштаба.

Четыре уровня масштаба по умолчанию:

- **Растянутый:** изображения автоматически адаптируются в доступном пространстве.
- **Отсутствует:** один пиксель экрана соответствует одному пикселю изображения.
- **100%:** 1 см изображения соответствует 1 действительному см.
- **75%.**
- **50%.**

Диапазон индивидуальной настройки масштаба: от 15% до 400%.



Посредством кнопки **Настройка масштаба** можно активировать диалоговое окно, позволяющее персонализировать как значения масштаба трех кнопок по умолчанию, так и значение масштаба по умолчанию, применяемое при каждом открытии нового документа.

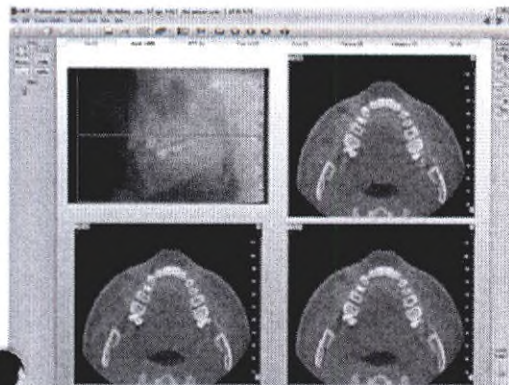
### 3.5. АКСИАЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

#### 3.5.1. ВВОД АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

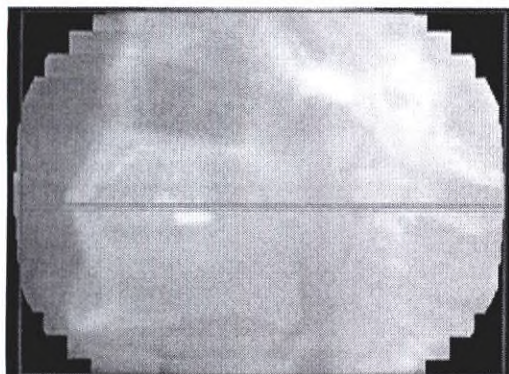
Далее показано, как просматривать аксиальные изображения и перемещаться в их блоке.

Info [7] Axial [X] MPR [Y]

Кликнуть на вкладку "Axial" ("Аксиальные изображения")

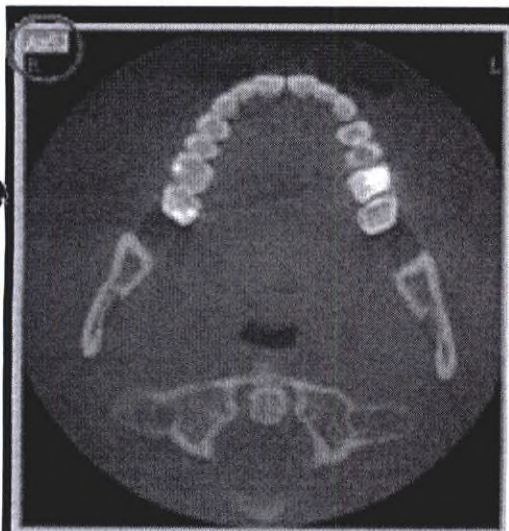


Рядом с латеральным видом будут отображены три аксиальных изображения.



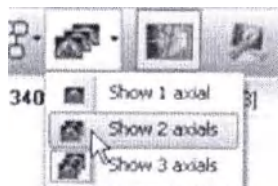
Выделенная синим цветом область интереса в пределах латерального вида покажет размер реконструируемой площади.

Три цветные линии (красная, зеленая и голубая) внутри реконструируемой области представляют положение каждого аксиального изображения, отображенного в данный момент.



При отображении на дисплее каждое аксиальное изображение соответствует линии, проведенной на латеральном виде тем же цветом, что и ограничительная линия окна (в данном случае синяя).

Число, указанное в левом верхнем углу аксиального изображения представляет собой положение осей внутри блока аксиальных изображений.



Можно указать количество аксиальных сечений, которые будут показаны при просмотре, выбрав в главном меню инструмент Show 1/2/3 axials (Показать 1/2/3 аксиальных изображений).



### 3.6. СОЗДАНИЕ НОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Каждое новое изображение создается на основе аксиального изображения. Аксиальная плоскость, используемая для создания нового изображения, становится отсчетной по отношению к созданному изображению.

В зависимости от типа каждое изображение будет автоматически сохраняться в специальных папках (Поперечное сечение, Серия поперечных сечений, Панорамные изображения, Многоплоскостные изображения, 3D изображения).

Для управления данными папками созданы специальные кнопки.

После сохранения изменений в изображениях, их также необходимо сохранить перед закрытием исследования.

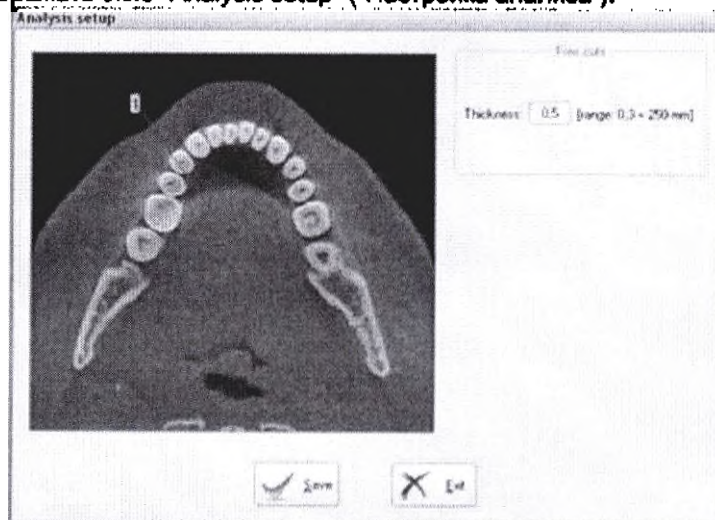
В панель управления Вторичной реконструкцией включены все команды, необходимые для создания новых и изменения уже существующих изображений.

В следующем разделе представлены изображения всех типов, и там же объясняется, как создавать, изменять и управлять изображениями. Каждую описанную команду можно отменить при нажатии на клавишу клавиатуры ESC.

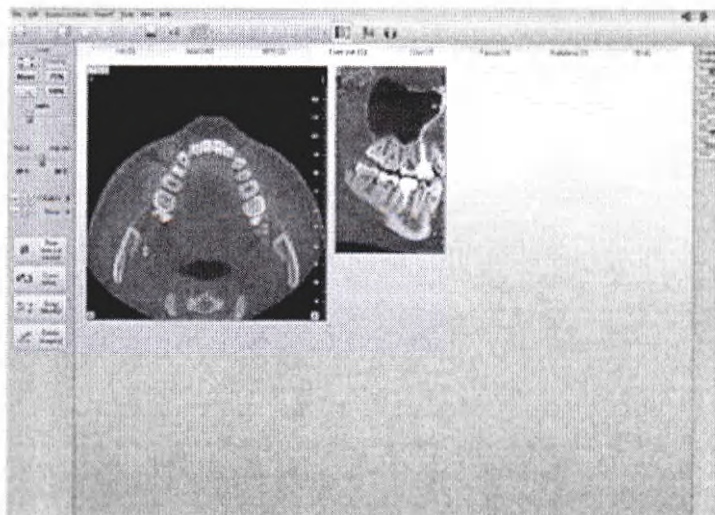
#### 3.6.1. ТРАНСАКСИАЛЬНЫЕ СРЕЗЫ

##### Создание отдельного сечения

1. Для создания нового поперечного сечения выбрать вкладку **"Free cut"** ("Отдельное сечение"), затем, с помощью скользящей панели, выбрать требуемое отсчетное аксиальное изображение.
2. На панели инструментов слева выбрать кнопку **"Free cut setup..."** ("Настройка произвольного среза").
3. Программа будет отображать окно **"Analysis setup"** ("Настройка анализа").



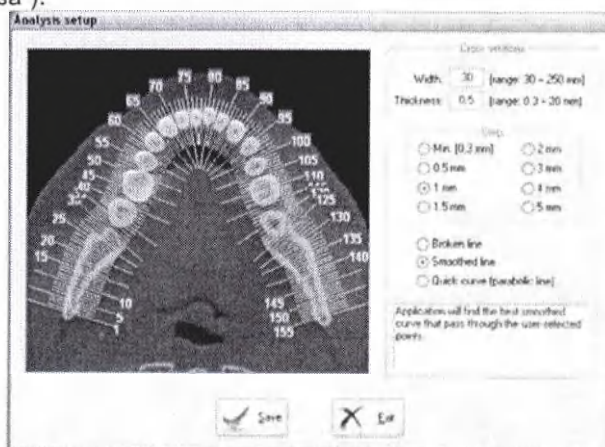
4. Установить Thickness (Толщину) (в мм) отдельного поперечного сечения, от 1 пикселя (в зависимости от синхронизации плоскости обзора) до 250 мм. По окончании нажать кнопку **"Save"** ("Сохранить").
5. Выбрать кнопку **New free cut section** (Новый поперечный разрез).
6. Курсор изменится, отражая выбранную команду.
7. Кликнуть левой кнопкой мыши на аксиальном изображении, от начальной точки до области проведения отдельного поперечного сечения.
8. Перетащить мышкой линию для определения конечной точки сечения. С помощью колеса мышки можно управлять аксиальным изображением при проведении линии.
9. Кликнуть левой (или правой) кнопкой мыши для утверждения конечной точки поперечного сечения.
10. Рядом с аксиальным слоем, используемым в качестве отсчетного изображения, появится новое изображение.



## 6.2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ

### Создание серии поперечных сечений

1. Для создания новой серии поперечных сечений выбрать вкладку "Cross" ("Серия сечений"), затем, с помощью скользящей панели, выбрать необходимое отсчетное аксиальное изображение.
2. На левой панели кликнуть на **Cross setup (Настройка поперечного разреза)...** и появиться окно "Analysis setup" ("Настройка анализа").



3. Можно настроить четыре параметра:

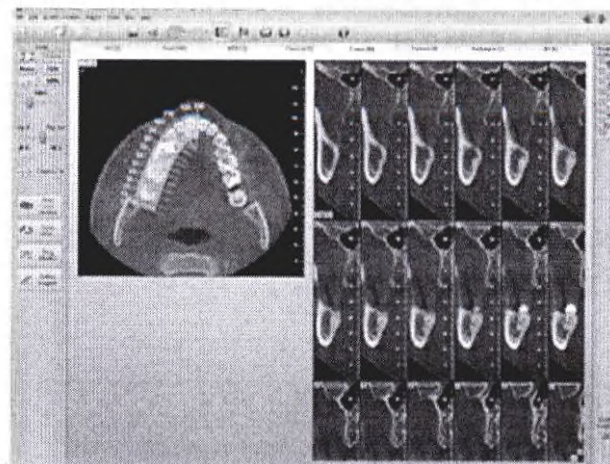
- a) **Width (Ширина):** настроить ширину каждого трансаксиального изображения от 30 до 250 мм.
- b) **Thickness (Толщина):** настроить толщину поперечных сечений изображения, от 1 пикселя (в зависимости от синхронизации плоскости обзора) до 250 мм.
- c) **Step (Шаг):** выбрать интервал между каждым трансаксиальным изображением в серии, от 1 пикселя до 5 мм.
- d) Далее требуется выбрать стиль проведения линий:  
С помощью **"Broken line" ("Ломаная линия")** серия будет точно следовать проведенной линии.  
С помощью **"Smoothed line" ("Сглаженная линия")** поперечные сечения будут рассчитаны на кривой, соединяющей выбранные точки.  
При помощи **"Quick curve" ("Быстрая кривая")** серия рассчитывается на кривой, на которую интерполируют 5 выбранных пользователем точек.

После изменения настроек кликнуть на кнопку "Save" ("Сохранить")

4. Выбрать кнопку **New cross sections (Новые поперечные срезы)**. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на аксиальном изображении, чтобы определить первую точку линии в серии.
5. Перетащить линию и кликнуть левой кнопкой мыши в месте, где нужно изогнуть дугу серии. С помощью колеса мышки можно управлять аксиальным изображением при проведении дуги.



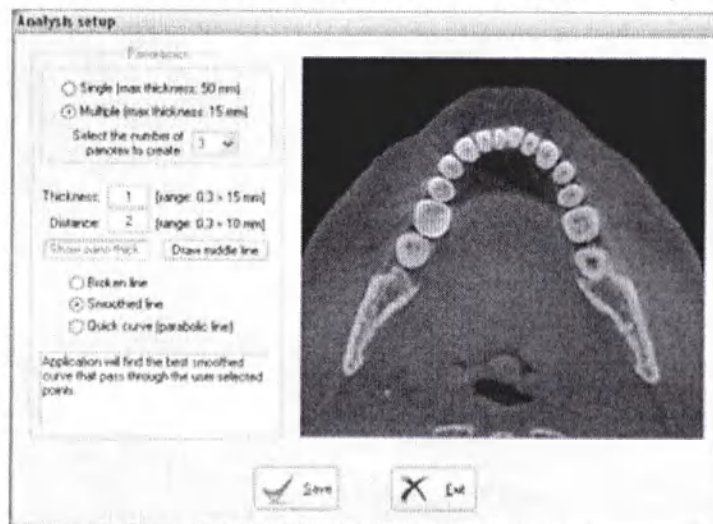
6. Установить конечную точку линии, кликнув правой кнопки мыши. Около аксиального изображения, используемого в качестве отсчетного изображения, появится новое изображение. Кликнув на аксиальное изображение, соответствующее серии поперечных сечений, можно выделить секцию.



### 3.6.3. ПАНОРАМНЫЕ СРЕЗЫ

#### Создание панорамного сечения

1. Для создания нового панорамного сечения выбрать вкладку "Панорамный снимок", затем, при помощи предложенной скользящей клавиши, выбрать требуемое отсчетное изображение.
2. На левой панели кликнуть на **Panorex Setup...** (Настройка панорамного снимка) и появиться окно "Analysis setup" ("Настройка анализа"), позволяющее менять параметры Панорамных сечений.



3. Требуется настроить три параметра:
  - a) **Number of panoramic (Количество панорамных сечений):** Количество панорамных видов, которое будет создано программой; выбирать можно между:
    - Single (Отдельным) (максимальная толщина = 50 мм)
    - Multiple (Множественными), выбирая нечетное число от 3 до 31 (максимальная толщина = 15 мм);
  - b) **Thickness (Толщина):** настроить толщину изображений от размеров трехмерного элемента до максимально допустимой.
  - c) **Distance (Интервал):** настроить интервал между каждым изображением от размеров трехмерного элемента до 10 мм.
  - d) **Show pano thick (Показать толщину панорамных изображений):** выделяет толщину панорамных снимков.
  - e) **Draw middle line (Провести срединную линию) (доступно только при активном состоянии кнопки Show pano thick)** проводит центральную отсчетную линию на панорамном снимке.

- г) Далее требуется выбрать режим проведения сечений:  
 С помощью **"Broken line"** ("Пломаная линия") панорамное сечение будет точно следовать проведенной линии.  
 С помощью **"Smoothed line"** ("Сглаженная линия") панорамное сечение будут рассчитано на кривой, соединяющей выбранные точки.  
 При помощи **"Quick curve"** ("Быстрая кривая") серия рассчитывается на кривой, на которую интерполируют 5 выбранных пользователем точек.

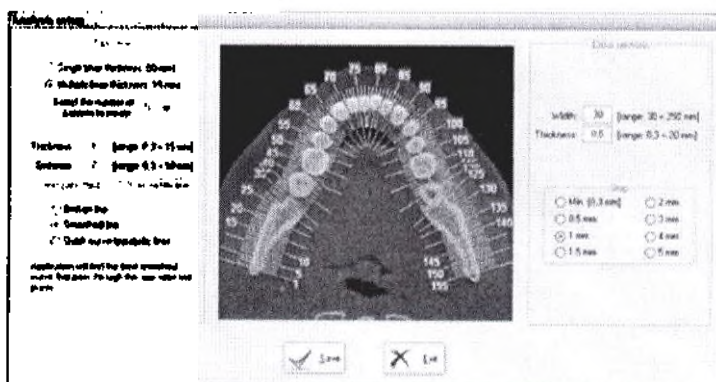
После изменения настроек кликнуть на кнопку **"Save"** ("Сохранить").

4. Выбрать кнопку **New panoramic section** (Новый панорамный разрез). Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на аксиальном изображении для утверждения первой точки панорамного сечения.
5. Перетащить линию и кликнуть левой кнопкой мыши в месте, где нужно изогнуть дугу. С помощью колеса мышки можно управлять аксиальным изображением при проведении дуги. Кликнуть правой кнопкой мыши для утверждения конечной точки линии.
6. Около аксиальной секции, выбранной в качестве отсчетного изображения, появится новое изображение. Панорамные изображения можно прокручивать при помощи скользящей панели, расположенной между аксиальным и панорамными изображениями, и клавиш "+" и "-".

### 3.6.4. МНОГОПЛОСКОСТНЫЕ СРЕЗЫ

#### Создание многоплоскостных изображений

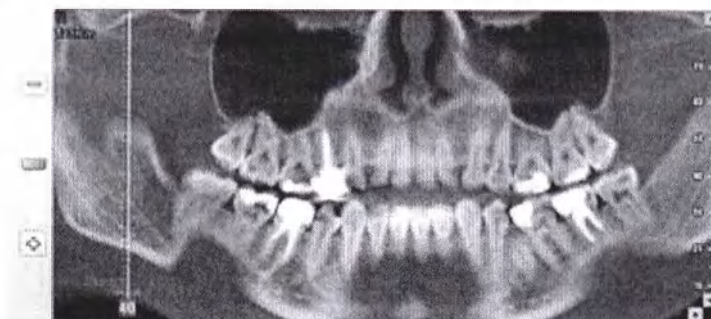
1. Для создания нового панорамного изображения кликнуть на вкладку **"Multiplanar"** ("Многоплоскостное"), затем, с помощью предложенной скользящей панели, выбрать требуемое отсчетное аксиальное изображение.
2. На левой панели выбрать кнопку **Cross + Panoramic section setup** (Настройка сечения + Панорамный снимок)... В данном случае окно **"Analysis setup"** ("Настройка анализа") содержит параметры сечений и поперечных, и панорамных. (см. разд 3.6.2.1).



3. Выбрать кнопку **New multiplanar section** (Новый мультипланарный разрез). Курсор изменится, отражая выбранную команду.
4. Кликнуть левой кнопкой мыши на аксиальном изображении для утверждения первой точки линии панорамного сечения.
5. Перетащить линию и кликнуть левой кнопкой мыши в месте, где нужно изогнуть дугу. С помощью колеса мышки можно управлять аксиальным изображением при проведении дуги.
6. Кликнуть правой кнопкой мыши, чтобы утвердить конечную точку линии.
7. Около аксиального снимка, взятого за отсчетное изображение, появятся новые изображения.  
 В зависимости от статуса визуализации каждого отдельного поперечного сечения, первичная линия, проведенная на аксиальном изображении, может быть:
  - Продолжена, если поперечное сечение показано полностью.
  - Проведена пунктиром, если поперечное сечение показано частично
  - Скрыта, если поперечное сечение не показано.



8. Вертикальные отсчетные линии проводят на основании тех же критериев, что и оси на панорамных изображениях, для представления места расположения поперечных сечений. Данные линии можно скрыть, убрав флажок в опциях, расположенных под меню **View (Обзор) → Show/Hide cross reference on panoramic (Показать / скрыть ссылки последовательности поперечных)**.



Более подробную информацию о панорамных секций см. главу 3.6.3 "Panoramic Разделы".

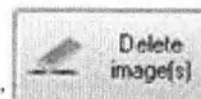
### 3.6.5. ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Более подробная информация о 3D-функций, обратитесь к соответствующим вложением..

### 3.6.6. УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Единственными изображениями, которые можно удалить, являются Отдельные поперечные сечения (**Отдельное сечение**), серии поперечных сечений (**Серия сечений**), панорамные (**Панорамный снимок**), **Многоплоскостные** и **3D**. Латеральные, аксиальные и MPR изображения удалить нельзя, так как они представляют собой основу исследования.

1. Выбрать вкладку, представляющую тип изображения, которое требуется удалить.

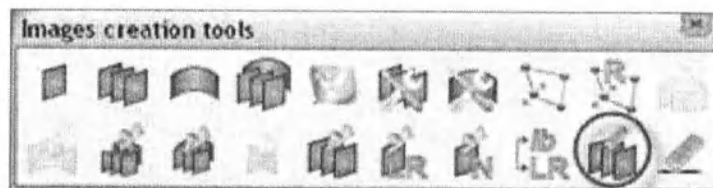


2. Выбрать кнопку "Delete Image(s)" ("Удалить изображение(-я)") на панели слева".
3. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на изображении(-ях), которое(-ые) нужно удалить. Кликнуть правой кнопкой мыши для завершения команды.

### 3.6.7. УДАЛЕНИЕ ЕДИНИЧНЫХ СРЕЗОВ ИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно удалить одно или несколько поперечных сечений из серии поперечных сечений.

1. 1. Выбрать кнопку "Delete Single Image" ("Удалить отдельное изображение") в меню "Image creation tools" ("Инструменты для создания изображения").



2. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на сечение, которое нужно удалить из серии поперечных сечений.
3. Кликнуть правой кнопкой мыши для завершения команды.

### 3.7. ФУНКЦИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ И КОНВЕРТИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

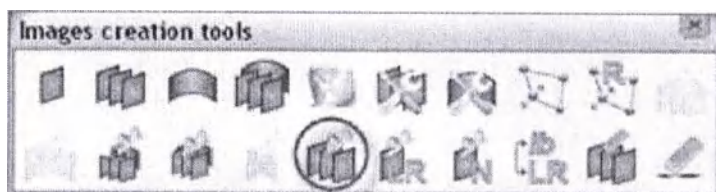
#### 3.7.1. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЕДИНИЧНЫХ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно создать отдельное поперечное сечение, выделив его из серии поперечных сечений.

Для выделения отдельного поперечного сечения из серии поперечных сечений предложено три разных команды.

##### **А Выделение серии сечений**

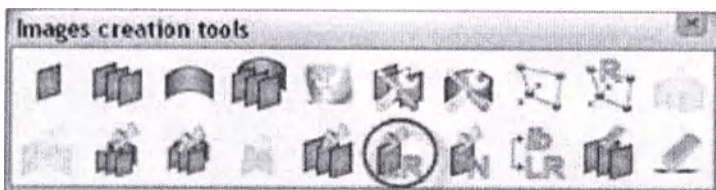
1. В меню инструментов "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция") выбрать команду "Extract Cross Section" ("Выделить серию сечений").



2. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на изображение, которое необходимо выделить.
3. По окончании кликнуть правой кнопкой мыши.
4. Выделенное изображение появится под видом Отдельной Серии поперечных сечений рядом с существующим изображением.

##### **В Выделить Серию сечений ЛП**

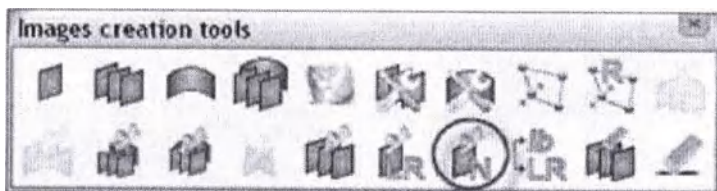
1. В меню "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция") выбрать команду "Extract Cross Section LR" ("Выделить серию сечений ЛП").



2. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на первом изображении, которое требуется выделить.
3. Кликнуть правой кнопкой мыши на последнем изображении, которое требуется выделить.
4. Все изображения в пределах двух выбранных изображений будут выделены и скопированы под областью Отдельной серии поперечных сечений.

##### **С Выделить сечения по числу**

1. В меню "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция") выбрать команду "Extract Cross Section n" ("Выделить сечения числом n").



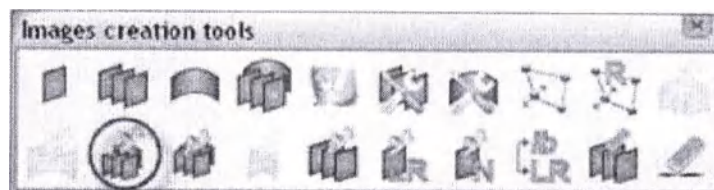
2. В меню "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция") выбрать команду "Extract Cross Section n" ("Выделить сечения числом n").
3. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на изображении, которое требуется выделить.
4. Появится диалоговое окно. Ввести число, соответствующее количеству изображений, которые требуется выделить, начиная с первого выбранного. После нажатия на кнопку "OK" изображения будут выделены и скопированы в блок Отдельной Серии Поперечных сечений..

### 3.7.2. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПАНОРАМНОГО СРЕЗА ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Можно выделять панорамные сечения из многоплоскостного изображения.

Счет [R] План [R] Мультиплан [R] 3D [R] 1. Selezionare la Scheda "Multiplanare".

2. Выбрать многоплоскостное изображение, из которого требуется выделить панорамное сечение.
3. В главном меню выбрать команду **Images creation toolbar** (Инструменты для создания изображений). Появится окно "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция"). Выбрать кнопку "Extract Panoramic" ("Выделить панорамное").



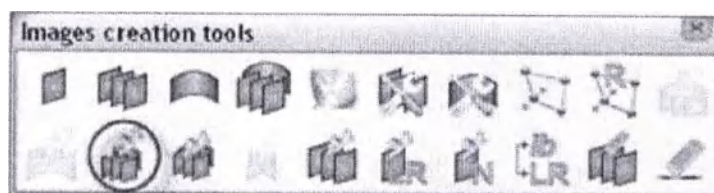
4. Изображение обновится, показывая три выделенных панорамных сечения, скопированных в панорамный блок..

### 3.7.3. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Можно выделить серию поперечных сечений из многоплоскостного изображения.

Счет [R] План [R] Мультиплан [R] 3D [R] 1. Выбрать вкладку "Multiplanar" ("Многоплоскостное").

2. Выбрать многоплоскостное изображение, из которого требуется выделить серию поперечных сечений.
3. В главном меню выбрать команду **Images creation toolbar** (Инструменты для создания изображений). Появится окно "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция"). Выбрать кнопку "Extract sequence" ("Выделить серию").

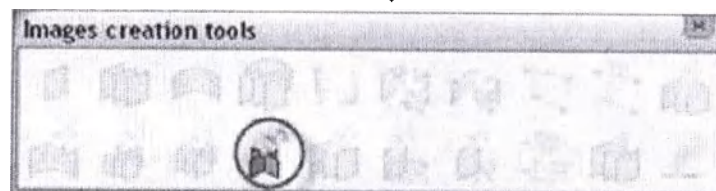


4. Изображение обновится, демонстрируя выделенную серию поперечных сечений.

### 3.7.4. ИЗВЛЕЧЕНИЕ КОРОНАРНЫХ И САГИТАЛЬНЫХ СРЕЗОВ ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ

MPR [R] 1. Выбрать вкладку "MPR".

2. Появится окно блока MPR. Для подробного объяснения обращаться к разделу 4.4 "Обзор MPR".
3. В главном меню выбрать кнопку **Images creation toolbar** ("Инструменты для создания изображений"). Появится окно "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция"). Выбрать кнопку "Extract coronal/sagittal" ("Извлечь корональное/сагитальное").



4. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть на изображении (корональное или сагитальное), которое требуется выделить.
5. Выделенное изображение будет сохранено в разделе отдельного поперечного сечения..

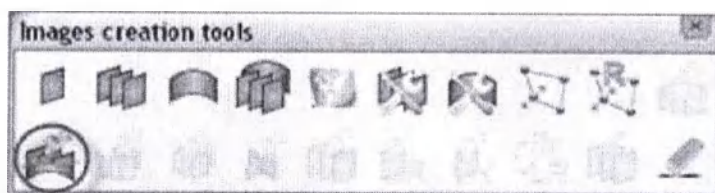


### 3.7.5. КОНВЕРТИРОВАНИЕ ПАНОРАМНОГО СНИМКА В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ

Программа дает возможность переводить линии Панорамных изображения в Серию Поперечных Сечений. Параметры, используемые для создания последовательности (ширины, толщины и расстояния), являются последними используемыми программой и сохраняются в окне настройки трансаксиальной последовательности.

File [F] Cross [C] Panoramas [H] Multiplane [M] 3D [E]

1. Выбрать вкладку "Панорамный снимок".
2. Выбрать панорамное сечение, которое требуется конвертировать (можно использовать и клавиши управления, расположенные в главном меню, и скользящую панель в нижнем правом углу окна).
3. В главном меню выбрать кнопку "Images creation toolbar" ("Инструменты создания изображений"). Появится панель инструментов "Secondary Reconstruction" ("Вторичная Реконструкция"). Выбрать кнопки "Панорамный снимок → Crosses (Серия сечений)".



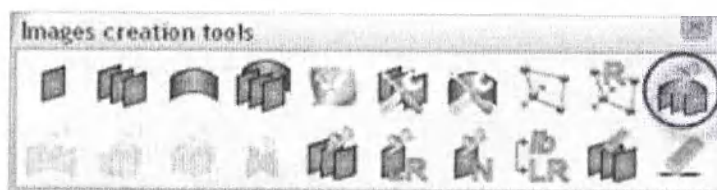
4. Отобразится новая Серия поперечных сечений..

### 3.7.6. КОНВЕРТИРОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ В ПАНОРАМНЫЙ СНИМОК

Вопреки тому, что описано в предыдущем параграфе, панорамные изображения могут быть созданы из трансаксиальной последовательности. Параметры, используемые для создания панорамных видов (толщины и расстояния), являются последними используемыми программой и сохраняются в окне настройки панорамных разделов..

File [F] Cross [C] Panoramas [H] Multiplane [M] 3D [E]

1. Выбрать вкладку "Cross" ("Серия сечений").
2. Выбрать Серию Поперечных Сечений, которую требуется конвертировать (можно использовать и клавиши управления, расположенные в главном меню, и скользящую панель в нижнем правом углу окна).
3. В главном меню выбрать кнопку "Images creation toolbar" ("Инструменты создания изображений"). Появится окно "Secondary Reconstruction" ("Вторичная Реконструкция"). Выбрать кнопку "Crosses (Серия сечений) → Панорамный снимок".



4. Отобразится новое Панорамное изображение.



### 3.8. ИЗМЕНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Для изменения существующего изображения нужно изменить его отсчетную линию на отсчетном аксиальном изображении.

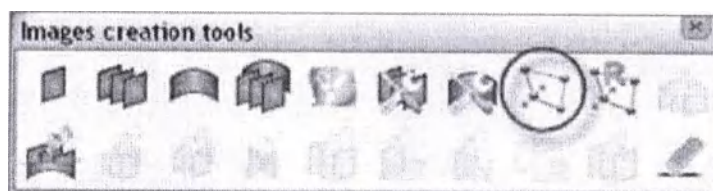
#### 3.8.1. СТАНДАРТНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Далее показано, как изменить панорамное изображение при помощи команды Стандартное Перемещение. Тот же метод используется для изменения Отдельного Поперечного Сечения, Серии Трансаксиальных сечений и трехмерных изображений.

File (F)    View (V)    Parameters (P)    Help (H)    3D

1. Выбрать вкладку "Панорамный снимок".

2. Выбрать панорамное сечение, которое требуется изменить (можно использовать и клавиши управления, расположенные в главном меню, и скользящую панель в нижнем правом углу окна). Кликнуть на кнопку "Drag" ("Переместить"), расположенную в меню "Images creation tools" ("Инструменты для создания изображений").



3. Отсчетная линия на аксиальном изображении будет выделена среди красных точек-мишеней, используемых для перемещения линии при изменении изображения.

Кликнуть левой кнопкой мыши на мишень и перемещать ее, удерживая левую кнопку мыши. Отпустить кнопку, когда мишень окажется в требуемом положении.

Переходя от одной мишени к другой можно переместить всю кривую.

Нажимая левой кнопкой мыши на желтые мишени в середине, можно растянуть кривую.

Нажимая левой кнопкой мыши на желтые мишени по углам, можно вращать кривую.

Нажимая клавишу CTRL и сдвигая колесо мыши, можно увеличить/уменьшить кривую.

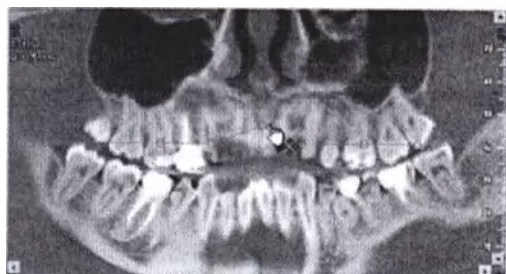
С помощью колеса мыши можно управлять аксиальным изображением при перемещении дуги кривой (не доступно для перемещения единичного сечения или 3D изображения).

Для завершения процедуры кликнуть правой кнопкой мыши. Появится сообщение.

Кликнуть на кнопку "Modify Current Image" ("Изменить текущее изображение") для изменения существующего панорамного изображения.

Кликнуть на кнопку "Create New Image" ("Создать новое изображение") для создания нового изображения, не изменяя текущее.

Изображение появится на экране автоматически.

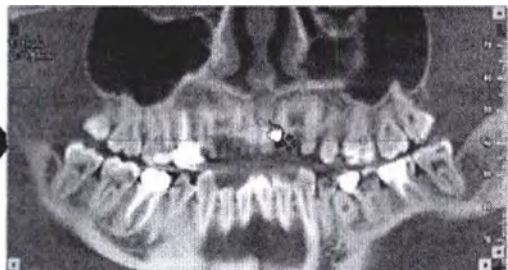


### 3.8.2. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

Далее показано, как изменить панорамное изображение с помощью команды Перемещение в режиме реального времени. Такой же способ используется при изменении Отдельного Поперечного сечения и многоплоскостных изображений.

1. Выбрать вкладку "Панорамный снимок".
2. Выбрать панорамное изображение, которое требуется изменить (можно использовать и клавиши управления основного меню, и скользящую панель, расположенную в нижнем правом углу окна).

3. На левой панели инструментов выбрать кнопку Drag (Modify) (Переместить (Изменить))



4. тсчетная линия на аксиальном изображении будет выделена между красными точками-мишенями, используемыми для перемещения линии при изменении изображения.

Кликнуть левой кнопкой мыши на мишень и переместить ее, удерживая левую клавишу. Отпустить кнопку, когда мишень окажется в требуемом положении.

Переходя от одной мишени к другой можно переместить всю ломаную линию.

Нажимая левой кнопкой мыши на желтые мишени в середине, можно растянуть кривую.

Нажимая левой кнопкой мыши на желтые мишени по углам, можно вращать кривую.

Нажимая клавишу CTRL и сдвигая колесо мыши, можно увеличить/уменьшить кривую.

С помощью колеса мыши можно управлять аксиальным изображением при перемещении дуги кривой (не доступно для перемещения единичного сечения или 3D)

В случае применения команды по Перемещению для панорамного или многоплоскостного изображения линия с точками-мишенями будет проведена на панорамной секции в середине изображения.

При перемещении мишени вверх и вниз первично проведенная кривая сместится на внешнюю или внутреннюю сторону по отношению к кривой.

Данная функция очень полезна при поиске нижнечелюстного (мандибулярного) канала.

Функция недоступна для использования в США, так как патентная заявка находится на рассмотрении.

По окончании процедуры кликнуть правой кнопкой мыши для отключения команды..

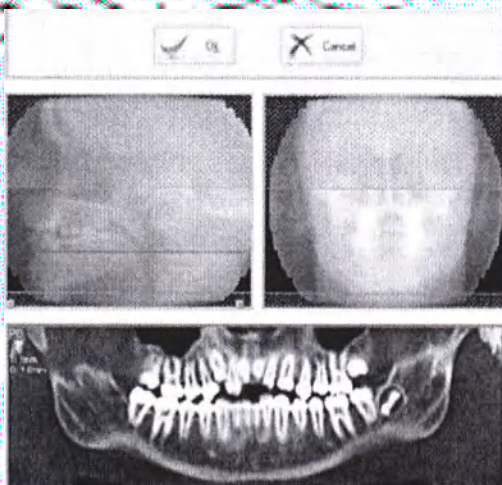
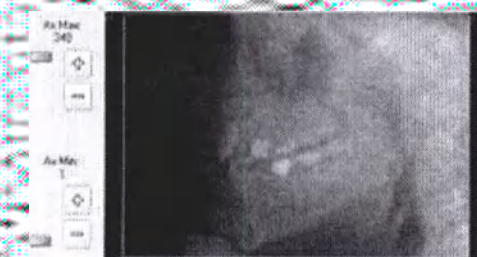


## 2.4. ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно отредактировать область осевых изображений для уменьшения объема, используемого при проведении вторичной реконструкции. Это не приведет к уменьшению количества осевых изображений и изображений с контрастом. Данная процедура применима к изображениям, созданным из блочных осевых изображений.

1. Нажать кнопку **Images stack** (Создать изображения) → **Choose axial stack for images creation** (Выбор стека изображений для создания изображений).

2. Нажать кнопку **Choose axial stack** ("Выбор осевого стека"). Данная кнопка позволяет определить область, которая будет использоваться для последующей вторичной реконструкции. Данную область можно корректировать, нажимая кнопки и нижних границ реконструируемой области. Кроме того, использование клавиш, расположенные по краям изображения, можно определять реконструируемую область. При выборе кнопки **Cancel** ("Отменить"), изменения будут применены к изображению.
3. После нажатия нажать кнопку **OK**.



4. Нажать фронтальное и боковое предварительные изображения пациента с сеткой, покрывающей область временного сокращения.
5. Новое созданное изображения будет включать только область, не покрытую сеткой.

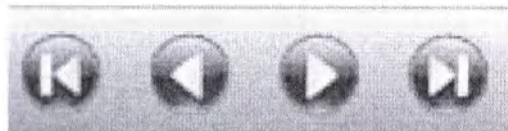


### 3.9. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПО ГРУППАМ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Для переключения между различными группами изображений доступны восемь вкладок, расположенных под основным меню. Каждая группа содержит множество изображений одинакового типа:



Для перемещения среди этих изображений можно использовать четыре кнопки, расположенные в основном меню.



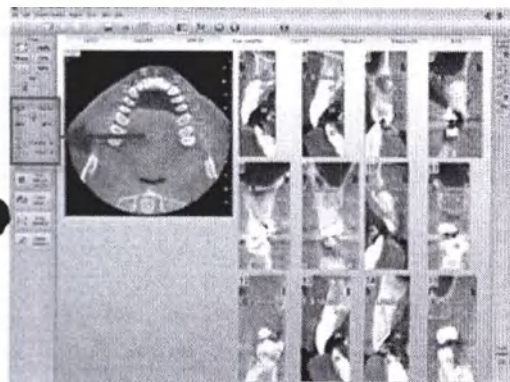
Кнопки слева направо используются для: просмотра первого изображения, просмотра предыдущего изображения, просмотра следующего изображения, просмотра последнего изображения в выбранной группе изображений.



Другой опцией для перемещения среди изображений является скользящая клавиша, расположенная в нижнем правом углу главного окна (см. изображение слева).

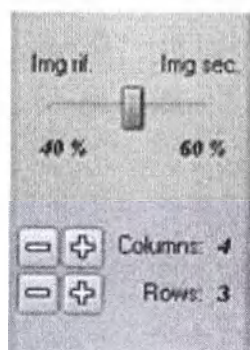
### 3.10. РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно управлять видом отображения каждого изображения (Поперечное сечение, Серия поперечных Сечений, Панорамные и 3D) на экране, включая количество отображаемых изображений и их масштаб.



На панели инструментов, расположенной в левой части окна, представлена область, предназначенная для управления изображениями.

Количество инструментов может меняться в зависимости от типа изображения.



Горизонтальная скользящая клавиша позволяет менять масштаб отсечного аксиального изображения в соответствии с масштабом вторичного изображения (Отдельное Поперечное Сечение, Серия Поперечных Сечений, Панорамные, 3D)

Ниже скользящей панели представлена опция настройки количества изображений для отображения в отдельных рядах (колонках) и количества рядов для просмотра.

Использовать две кнопки (+/-) для увеличения/уменьшения каждого значения..



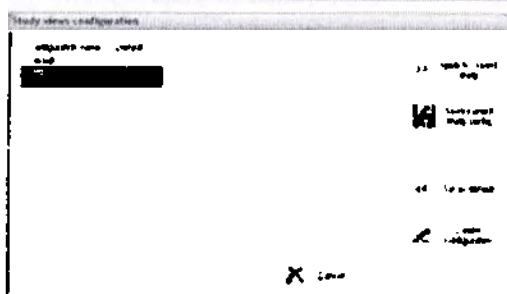
### 3.10.1. СОХРАНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ



НЕ ДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА:

Раскладка изображений, содержащихся в Исследовании, может меняться в зависимости от количества и размера изображений. Помимо этого, количество и размер изображений зависит от типа исследования (имплантология, височно-нижнечелюстной сустав и и.д.).

Изменение конфигурации исследования при каждом использовании приведет к потере времени. По этой причине в программу включена опция сохранения каждой конфигурации для быстрого восстановления и применения к разным исследованиям. Далее предложен алгоритм для сохранения конфигурации.



Выбрать кнопку "Study views configuration" ("Конфигурация просмотров исследования"), расположенную на панели управления исследованием.

Появится окно "Study views configuration" ("Конфигурация просмотров исследования").

При выборе кнопки "Save current study config" ("Сохранить текущую конфиг исследования") текущая конфигурация будет сохранена. Программа предложит ввести имя для идентификации данной конфигурации, которое будет добавлено в список.

В дальнейшем можно будет восстановить сохраненную конфигурацию, выделив ее и нажав кнопку "Apply to current study" ("Применить к текущему исследованию").

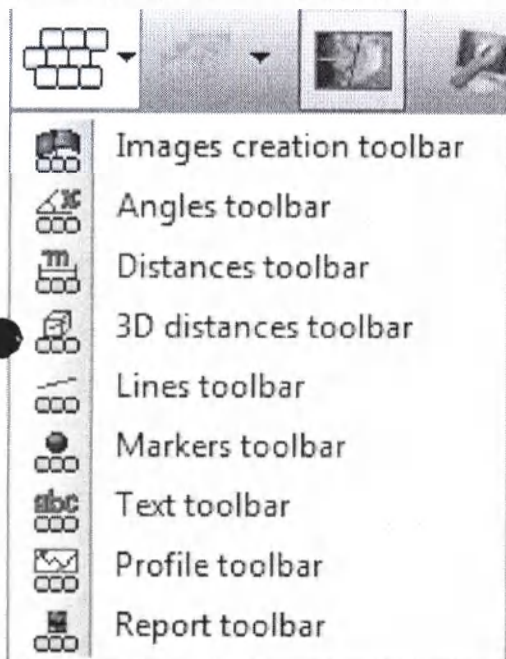
Можно настроить конфигурацию по умолчанию при помощи кнопки "Set as default" ("Настроить по умолчанию"). Данная конфигурация будет выделена в списке.

Для удаления конфигурации выбрать кнопку "Delete configuration" ("Удалить конфигурацию").

### 3.11. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ

На каждое изображение можно нанести линии, интервалы, углы, маркёры, текст и ввести профиль. На изображения 3D можно наносить только линии и текст.

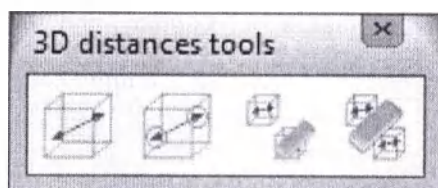
Данный раздел демонстрирует, как применять данные наложения к изображениям.



На главной панели инструментов выберите одну из кнопок, чтобы открыть панель инструментов.

Пожалуйста, обратитесь к «Руководству пользователя» за дополнительной информацией по доступному контролю.

#### 3.11.1. ПАНЕЛЬ РАССТОЯНИЯ 3D



- |                                                                                    |                                                                                     |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|  | ДОБАВИТЬ 3D ИНТЕРВАЛ<br>("New 3D Distance")("Новый 3D Интервал")                    | Ввести 3D интервал                     |
|  | ПЕРЕМЕСТИТЬ 3D ИНТЕРВАЛ<br>("Drag")("Переместить")                                  | Переместить существующий 3D интервал   |
|  | УДАЛИТЬ 3D ИНТЕРВАЛ<br>("Delete 3D Distance")("Удалить 3D интервал")                | Удалить 3D интервал с изображения      |
|  | УДАЛИТЬ ВСЕ 3D ИНТЕРВАЛЫ<br>("Delete 3D All Distances")("Удалить все 3D Интервалы") | Удалить все 3D интервалы с изображения |

ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
BILAGA till mjukvarans bruksanvisning  
VEDLAGT brugermanualen til softwaren  
Ohjelmiston käyttöoppaan LIITE  
BIJGEVOEGD de gebruikershandleiding van de software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı Eki  
软件用户手册的附件

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения CEFLA s.c.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена

CEFLA s.c.

Via Selice Provinciale 23/A

40026 Imola (BO) Italy

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.





## Оглавление

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. РАБОЧИЙ РЕЖИМ .....                                                            | 4  |
| 2. ОБЪЕМНЫЕ ДАННЫЕ .....                                                          | 5  |
| 2.1. КАРТА ИЗОБРАЖЕНИЙ МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА .....            | 5  |
| 2.1.1. БЛОК ДОСТУПНЫХ КНОПОК .....                                                | 7  |
| 2.2. КАРТА МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                    | 9  |
| 2.2.1. БЛОК ДОСТУПНЫХ КНОПОК .....                                                | 11 |
| 2.2.2. СОЗДАНИЕ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                               | 12 |
| 2.2.3. НАПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕМА .....                                                   | 14 |
| 2.2.4. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧКИ ПРИКУСА .....                                           | 17 |
| 2.2.5. ТИП ПАНОРАМНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ЧЕЛЮСТИ И ЗУБОВ: STANDARD, MIP, SHARP 2D ..... | 18 |
| 2.2.6. НАСТРОЙКА ПОПЕРЕЧНОГО СРЕЗА .....                                          | 20 |
| 2.2.7. НАКЛОН ПОПЕРЕЧНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                        | 21 |
| 2.2.8. НАСТРОЙКА ТРЕХМЕРНОГО ВИДА .....                                           | 23 |
| 2.2.9. ПОКАЗАТЬ ИМПЛАНТАТ В МНОГОПЛОСКОСТНОМ ВИДЕ .....                           | 24 |
| 2.3. КАРТА 3D .....                                                               | 24 |



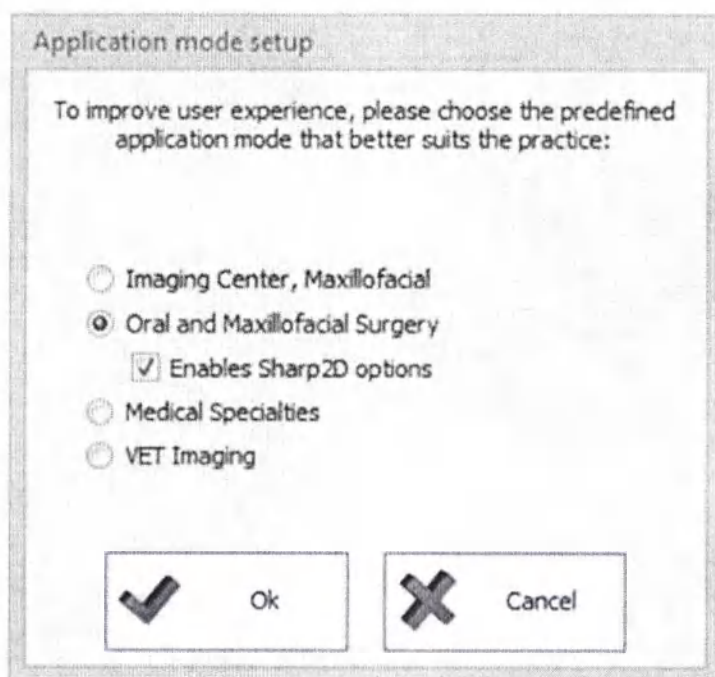
## 1. РАБОЧИЙ РЕЖИМ



НЕДОСТУПНЫ ДЛЯ ВЕРСИИ ПРОСМОТРА

Для запуска режима применения, описанного в данном документе, поступать следующим образом:

- 1) Запустить программу.
  - 2) На главной странице выбрать **File → Application mode setup...** (Файл - Настройка режима применения...).
- Появится окно выбора режима применения; выбрать выделенный на рисунке вариант.



## 2. ОБЪЕМНЫЕ ДАННЫЕ

В конце процесса первичной реконструкции, после КЛКТ сканирования или открытия какого-либо объемного данного (посредством команды *Open by document (Открыть по документу)*... или *Open by patient* (Открыть по пациенту)), появится главная страница отображения объемного исследования КЛКТ, которое включает в себя следующие вкладки (смотрите рисунок 1):

- Многоплоскостной реконструкции (1)
- Многоплоскостного изображения
- 3D

### 2.1. КАРТА ИЗОБРАЖЕНИЙ МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА

Вкладка многоплоскостной реконструкции содержит следующие изображения:

- A) Аксиальный срез
- B) Коронарный срез
- C) Сагиттальный срез
- D) 3D

При помощи блоков кнопок, расположенных на панели слева и в окне отображения (1, 2, 3), функции которых будут подробно описаны в последующих разделах, можно менять масштаб дисплея, настраивать просмотр трехмерных изображений и отображение осей.

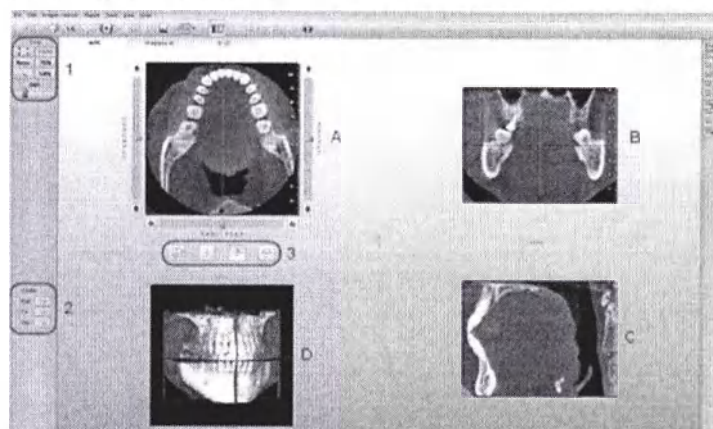
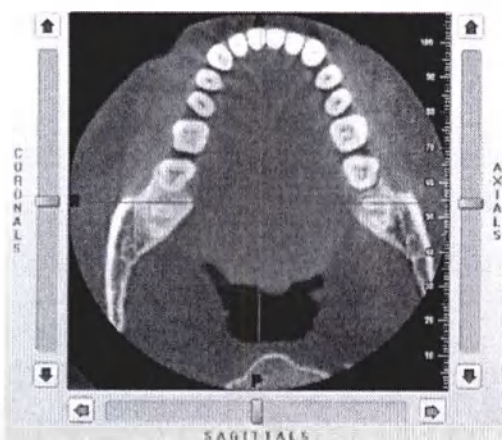


Рисунок 1-Главная страница отображения вкладки многоплоскостной реконструкции



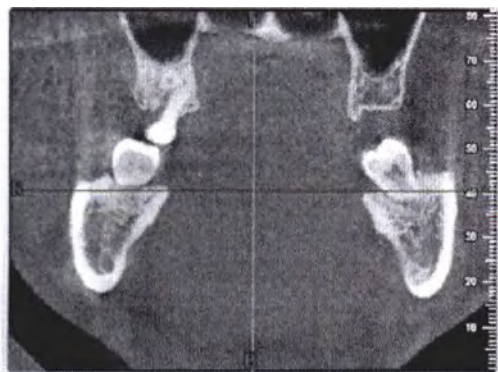
#### Изображение аксиального среза «Аксиальная проекция» (A)

Показывает аксиальный срез, соответствующий выбранному положению.

При помощи **панелей прокрутки**, расположенных по бокам изображения (аксиального, коронарного, сагиттального), можно просматривать соответствующие аксиальные, коронарные и сагиттальные срезы.

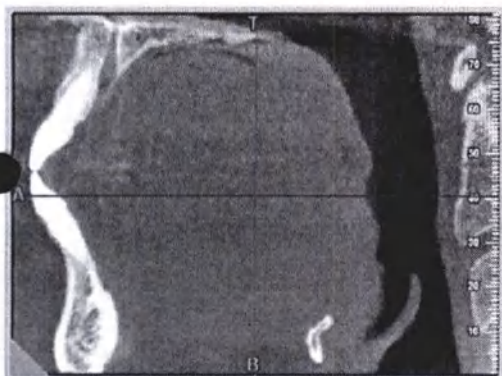
Также можно поворачивать оси, присутствующие на разных срезах, для выделения структур, не расположенных в одной плоскости с проведенным сканированием.

Используя мышку можно напрямую перемещать все оси и центры пересечений; с той же целью можно применять панели прокрутки.



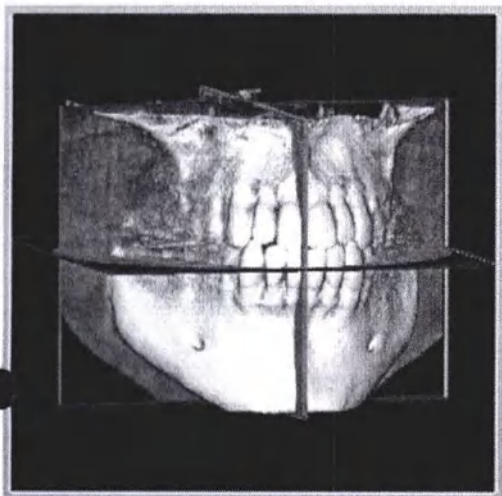
#### **Изображение коронарного среза (В)**

Показывает коронарный срез, соответствующий выбранному положению.



#### **Изображение сагиттального среза (С)**

Показывает сагиттальный срез, соответствующий выбранному положению.

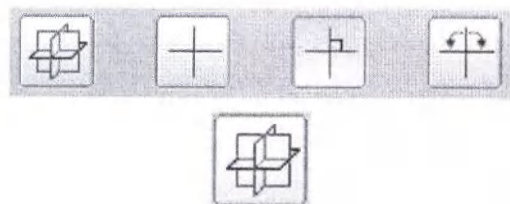
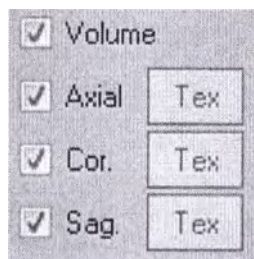


#### **Трехмерное изображение**

Показывает трехмерное изображение, включая контрольные аксиальный, коронарный и сагиттальный срезы, измененные при помощи панелей прокрутки, расположенных по бокам «Аксиальной проекции».



## 2.1.1. БЛОК ДОСТУПНЫХ КНОПОК



В верхней части панели слева окна отображения расположен блок кнопок для изменения масштаба (1).

Данный блок включает в себя пять уровней масштаба по умолчанию, а также панель прокрутки для индивидуальных настроек масштаба.

Далее указаны четыре уровня масштаба:

- **Stretched** (Растянуть) изображения автоматически адаптируются в доступном пространстве.
- **None** (Отсутствие) один пиксель экрана соответствует одному пикселю изображения.

**100%** 1 см изображения равен 1 действительному см.

- **75%**
- **50%**

Диапазон индивидуальной настройки масштаба: от 15% до 400%.

В нижней части панели слева от окна отображения расположен блок кнопок для настройки просмотра трехмерных изображений(2).

Можно настроить тип информации, отображаемой в поле объемного изображения, ставя / убирая галочку в следующих окнах:

**Volume** (Объемное изображение): показывает в трехмерном изображении весь объем исследования.

Убрав галочку, будут отображаться только контрольные изображения (если активированы).

**Axial**: показывает контрольный аксиальный срез в трехмерном изображении.

**Cross**: показывает коронарный срез в в трехмерном изображении.

**Pan**: показывает контрольный сагиттальный срез в трехмерном изображении.

Настройка **Tex**, расположенная рядом с вышеупомянутыми пунктами, активирует текстуру контрольного изображения. При ее отключении будет показана только соответствующая полупрозрачная цветная плоскость.

В окне отображения под изображением аксиального среза расположен блок кнопок для установки осей (3):

Кнопка **Axes reset**:

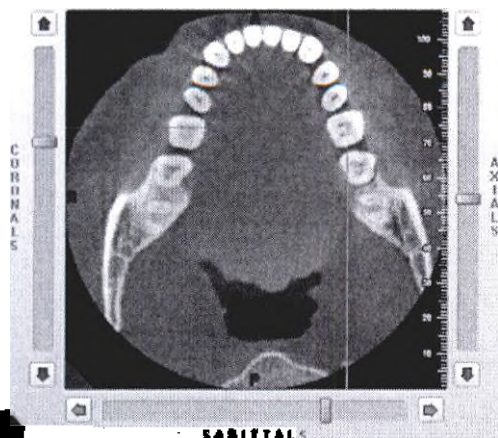
Возвращает оси в первоначальное положение.



Кнопка **Hide axes intersections**:

Если кнопка не нажата (слева), на изображении показаны пересечения осей.

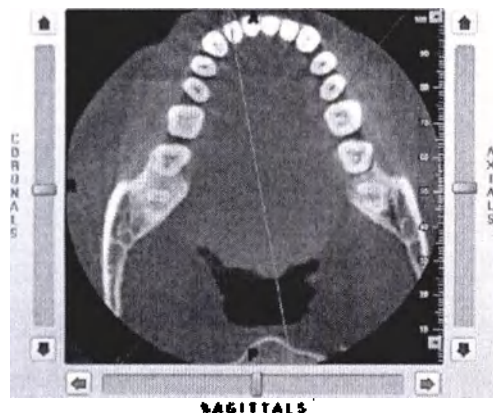
Если кнопка нажата (справа), центральная часть пересечения осей не показывается.



Кнопка **Non-orthogonal planes**:

Если кнопка не нажата (слева), оси остаются перпендикулярными по отношению друг к другу.

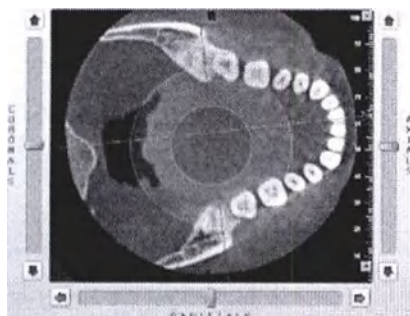
Если кнопка нажата (справа), можно по отдельности изменить углы осей.



Кнопка **Rotate image**:

Если кнопка не нажата (слева), можно поворачивать оси, сохраняя зафиксированное положение аксиального изображения.

Если кнопка нажата (справа), можно поворачивать аксиальное изображение, сохраняя зафиксированное положение осей.



## 2.2. КАРТА МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Вкладка многоплоскостного изображения содержит следующие изображения:

- A) Аксиальное
- B) Панорамное
- C) Серию поперечных сечений
- D) Отдельное поперечное сечение (на других изображениях выделено красным цветом)
- E) 3D

Используя блоки кнопок панели слева (1, 2, 3, 4), функции которых будут подробно описаны в следующих разделах, можно менять масштаб отображения, создавать/изменять/удалять многоплоскостные изображения и настраивать стиль отображения трехмерных изображений.

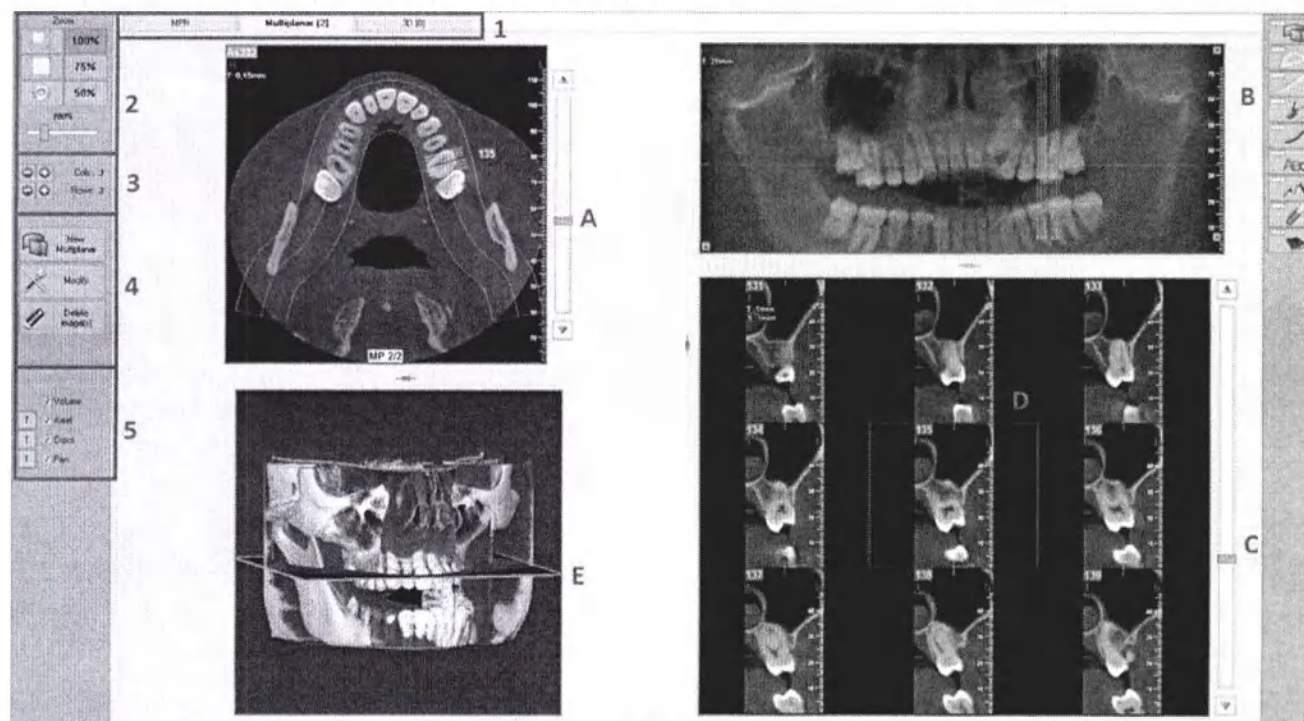


Рисунок 2-Главная страница отображения вкладки многоплоскостной реконструкции Режим сетки активирован.

Режим визуализации сетки позволяет колесом мыши прокручивать изображения в многоплоскостном виде. Режим визуализации сетки можно отключить при помощи меню view (вид).



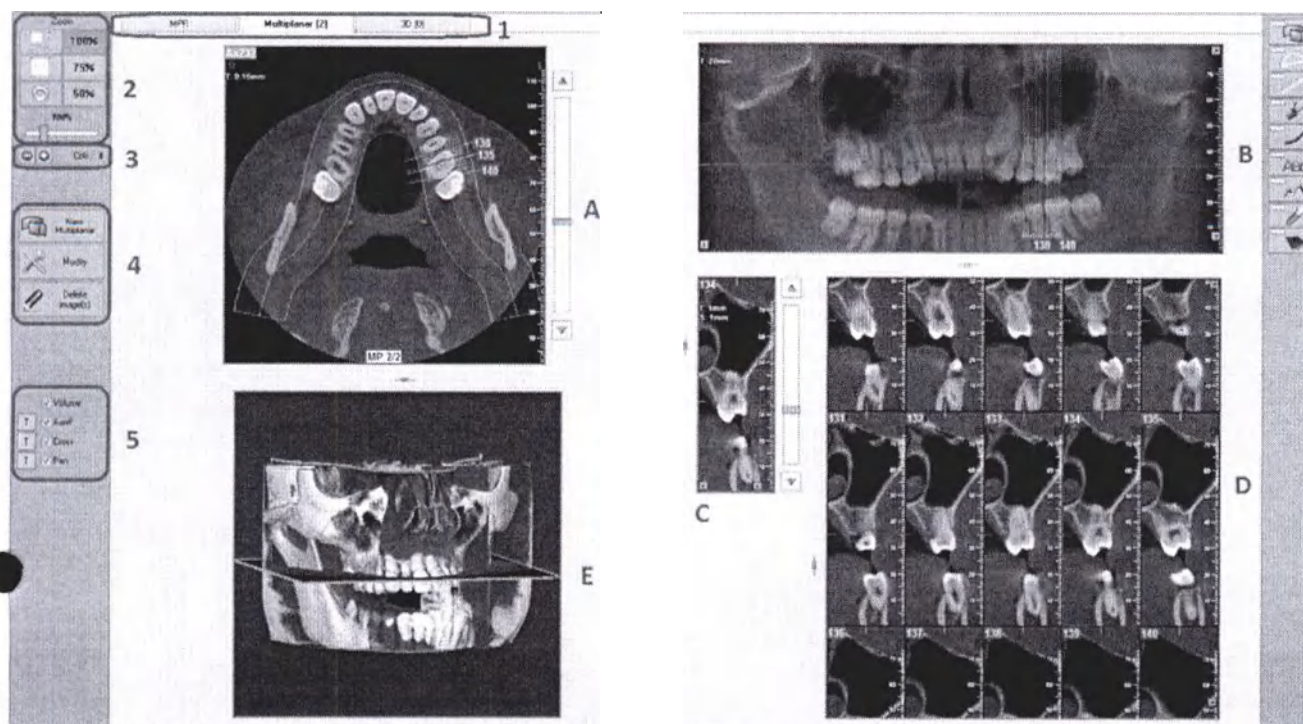
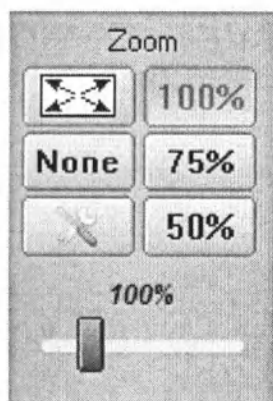


Рисунок 3-Главная страница отображения вкладки многоплоскостной реконструкции Режим сетки деактивирован.

При отключении режима визуализации сетки изображение D отображается в виде одного большого изображения, состоящего из сочетания всех многоплоскостных видов. Прокручивая колесом мыши, можно переходить с одного вида изображения на другой. Выбранный вид будет представлен также в ячейке C.



## 2.2.1. БЛОК ДОСТУПНЫХ КНОПОК



В левой части главного окна расположен блок кнопок изменения масштаба (1).

Данный блок включает в себя пять уровней масштаба по умолчанию, а также панель прокрутки для индивидуальных настроек масштаба.

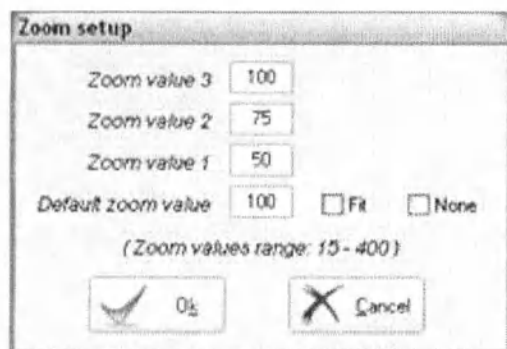
Далее указаны четыре уровня масштаба:

- **Stretched** (Растянуть) изображения автоматически адаптируются в доступном пространстве.
- **None** (Отсутствие) один пиксель экрана соответствует одному пикселю изображения.

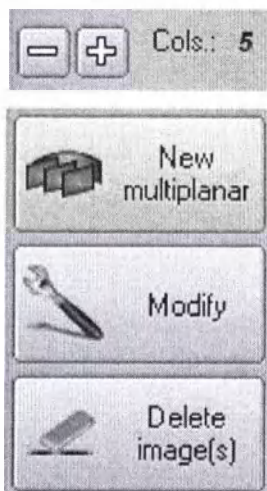
**100%** 1 см изображения равен 1 действительному см.

- **75%**
- **50%**

Диапазон индивидуальной настройки масштаба: от 15% до 400%.



Используя кнопку **Setup Zoom** (Настройка масштаба), можно запустить диалоговое окно, которое позволит персонализировать значения масштабирования трех кнопок по умолчанию значение масштабирования, применяемое при открытии нового документа.



Используя кнопки «+» и «-» (2), можно настроить количество столбцов поперечных изображений, которые отображаются на главной странице. По умолчанию отображается 5 столбцов.

Используя клавишу **New multiplanar** (3) (Новое многоплоскостное изображение), можно создать новое многоплоскостное изображение.

Используя клавишу **Modify** (Изменить), можно изменить существующее многоплоскостное изображение.

Используя клавишу **Delete image(s)** (Удалить изображение) можно удалить существующие многоплоскостные изображения.

2.2.2. СОЗДАНИЕ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

С главной страницы посредством кнопки **New multiplanar** (Новое многоплоскостное изображение) можно отобразить окно *Image creation & modification preview window* (Создание изображения и изменение окна предварительного просмотра), в котором содержатся следующие изображения:

- A) Аксиальное
- B) Панорамное
- C) Поперечное

Используя блоки кнопок панели слева (1, 2, 3, 4), функции которых будут подробно описаны в следующих параграфах, можно менять масштаб отображения, создавать/изменять/удалять многоплоскостные изображения и задавать стиль отображения трехмерных изображений.

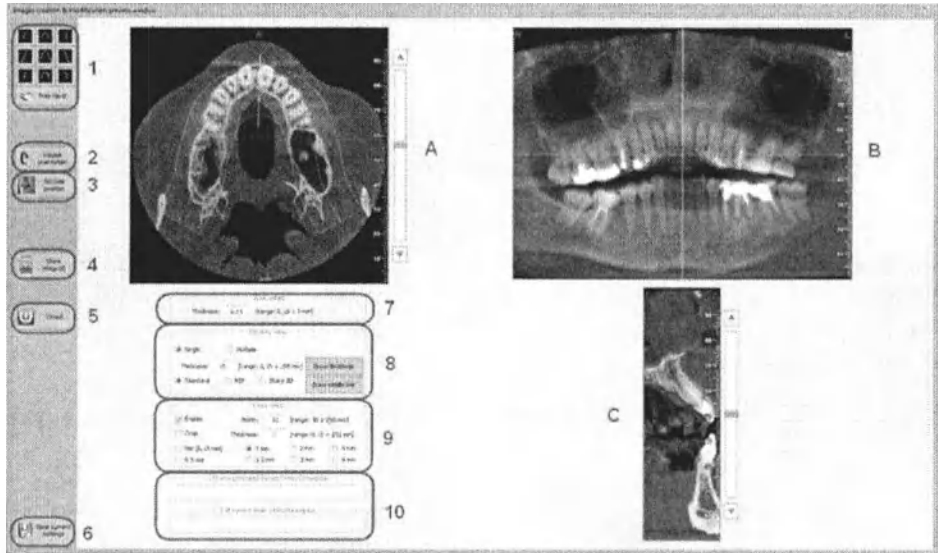
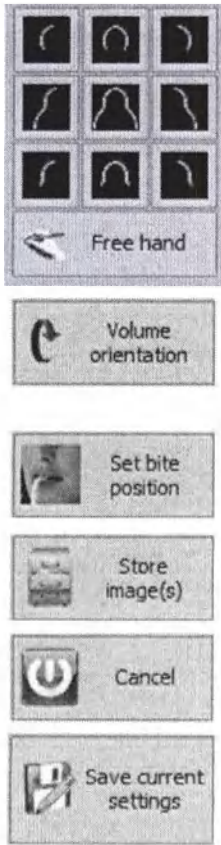


Рисунок 4-Страница создания изображения и изменения окна предварительного просмотра



В верхней левой части окна расположен блок кнопок кривых по умолчанию (1).

Данный блок включает 9 кривых по умолчанию и кнопку для создания индивидуальной кривой.

Данная кнопка позволяет менять расположение и размер объемного изображения (2).  
Для получения более подробной информации смотрите пар. 2.2.3.

Эта кнопка позволяет задать точку прикуса пациента (3).  
Для получения более подробной информации смотрите пар. 2.2.4.

С помощью данной кнопки можно сохранить заданные изображения (4).

При помощи данной кнопки можно вернуться на главную страницу (5).

Этой кнопкой можно сохранить текущие настройки (6).

Panel setup  
Thickness: 0,15 [range: 0,15 + 5 mm]

Позволяет задать толщину аксиальных срезов, на основании которых будет создано текущее многоплоскостное изображение (7).

Panelrex setup  
Single Multiple  
Thickness: 20 [range: 0,15 + 250 mm] Show thickness  
Standard MIP Sharp 2D Draw middle line

С помощью панели Panorex (8) можно:

- Рассчитать отдельный панорамный снимок или несколько панорамных снимков (минимальное количество 3, максимальное – 51).
- Настроить толщину панорамного снимка (макс. 250 мм для отдельного панорамного снимка и макс. 15 мм для нескольких панорамных снимков).
- Создать Panorex Standard, MIP (проекция максимальной интенсивности) или Sharp 2D. Для получения более подробной информации смотрите пар. 2.2.5.
- Просмотреть толщину панорамных снимков и центральную линию на аксиальных изображениях.

Cross setup  
Width: 30 [range: 30 + 250 mm]  
Thickness: 1 [range: 0,3 + 250 mm]  
Min. [0,3 mm] 1 mm 2 mm 4 mm  
0,5 mm 1,5 mm 3 mm 5 mm

Более подробную информацию по панели Cross (9) смотрите в пар. 2.2.6.

Edit current series Series Description  
Edit user generated images Series Description

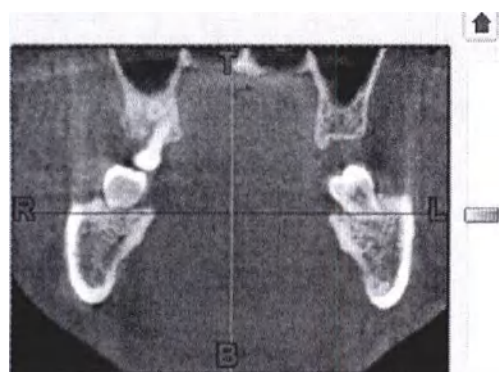
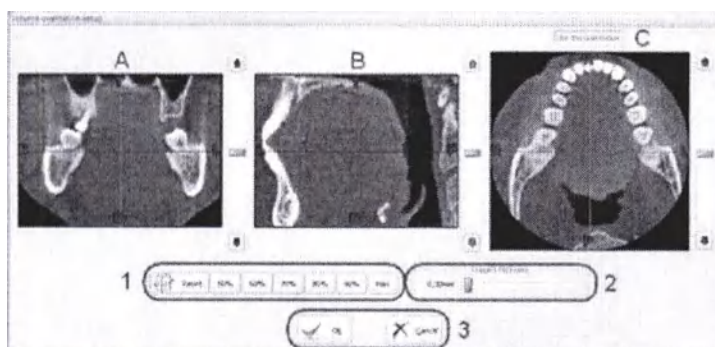
(10)

Первое поле позволяет ввести комментарий для ряда многоплоскостных изображений (Panorex и Cross). Второе поле позволяет ввести комментарий для ряда аксиальных изображений.

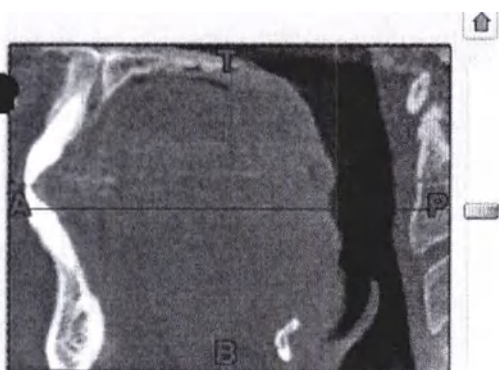
### 2.2.3. НАПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕМА

Щелкнув на кнопке **Volume Orientation** (Расположение объемного изображения (смотрите раздел 2.2.2)), появится окно, включающее следующие изображения:

- A) Коронарное
- B) Сагиттальное
- C) Аксиальное

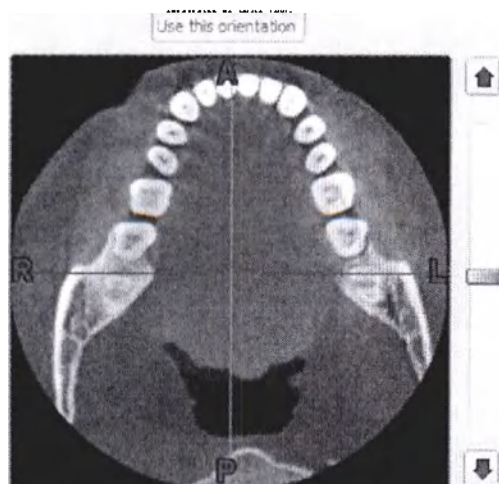


**Коронарное изображение (A)**  
Показывает изображение, соответствующее коронарному срезу. Можно просматривать доступные срезы посредством полосы, расположенной сбоку от окна.



**Сагиттальное изображение (B)**  
Показывает изображение, соответствующее сагиттальному срезу. Можно просматривать доступные срезы посредством полосы, расположенной сбоку от окна.

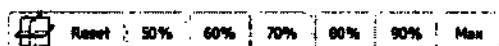




### Сагитальное изображение (В)

Показывает изображение, соответствующее аксиальному срезу. Можно просматривать доступные срезы посредством полосы, расположенной сбоку от окна.

Используя блок кнопок в нижней части (1, 2, 3), функции которых будут подробно описаны в следующем разделе, можно обрезать, поворачивать или настраивать толщину изображений.



Кнопки «обрезка» (1) дают возможность отображать изображения предварительно заданных размеров (регулируемых) в окне «обрезка». С помощью данного окна можно обрезать объемное изображение и, следовательно, уменьшить его размер до требуемого.

С этой целью:

- 1) Щелкнуть на одну из доступных кнопок (указывающих процент уменьшения по отношению к оригинальному изображению). По умолчанию выбрано окно максимального размера (Max), соответствующее размеру оригинального изображения.
- 2) Необходимое расположение и корректировка окна проводится посредством точек-мишеней, расположенных по бокам окна (в окне появится курсор в виде двух стрелок).



Также можно поворачивать изображение для получения требуемого угла, перемещая указатель мышки по часовой стрелке/против часовой стрелки, при появлении знака поворота на изображении.

3) Щелкнуть на кнопку ОК для подтверждения настроек. С помощью кнопки Reset (Сброс) можно вернуть изображения в оригинальное состояние.

Панель прокрутки Image thickness (Толщина изображения) (2) дает возможность настроить требуемую толщину изображений. Благодаря этой функции можно упростить размещение окна "Обрезать".

Кнопка ОК и Cancel (3) позволяют подтвердить настройки или вернуться к главной странице.



## 2.2.4. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧКИ ПРИКУСА

Посредством установки точки прикуса в многоплоскостном поле обзора правильно располагается кривая Веландера.

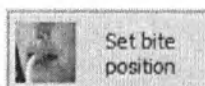
В случае реконструкций Sharp 2D точка прикуса позволяет убрать возможные опорные элементы подбородка, находящиеся внутри поля.

В случае реконструкций Sharp 2D Ceph можно правильно отфильтровать изображение.

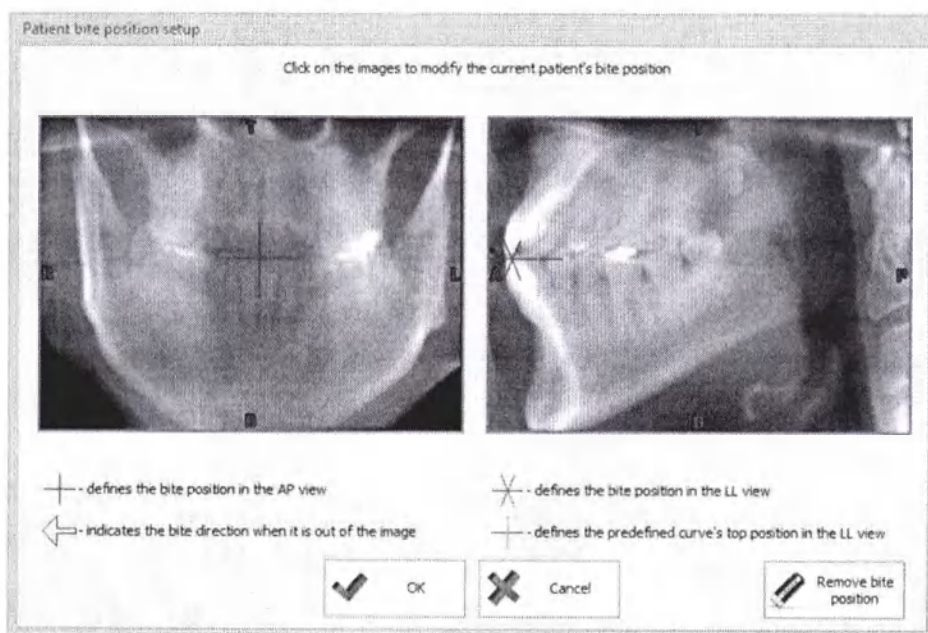


### ПРИМЕЧАНИЕ:

В некоторых устройствах точка прикуса устанавливается автоматически программой во время обследования.



Чтобы установить точку прикуса, нажмите на кнопку и щелкните на следующем окне точку прикуса на двух предложенных полях обзора.

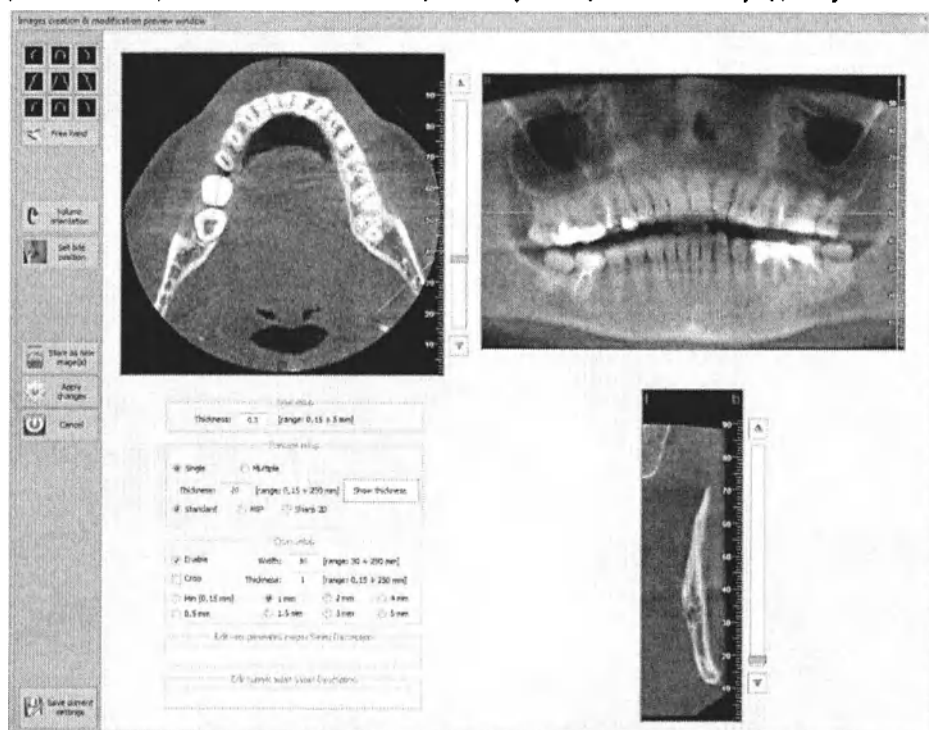


## 2.2.5. ТИП ПАНОРАМНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ЧЕЛЮСТИ И ЗУБОВ: STANDARD, MIP, SHARP 2D

Посредством панели Rapogex (панорамного изображения челюсти и зубов) можно создать три разных типа изображений, аналогичных панорамным:

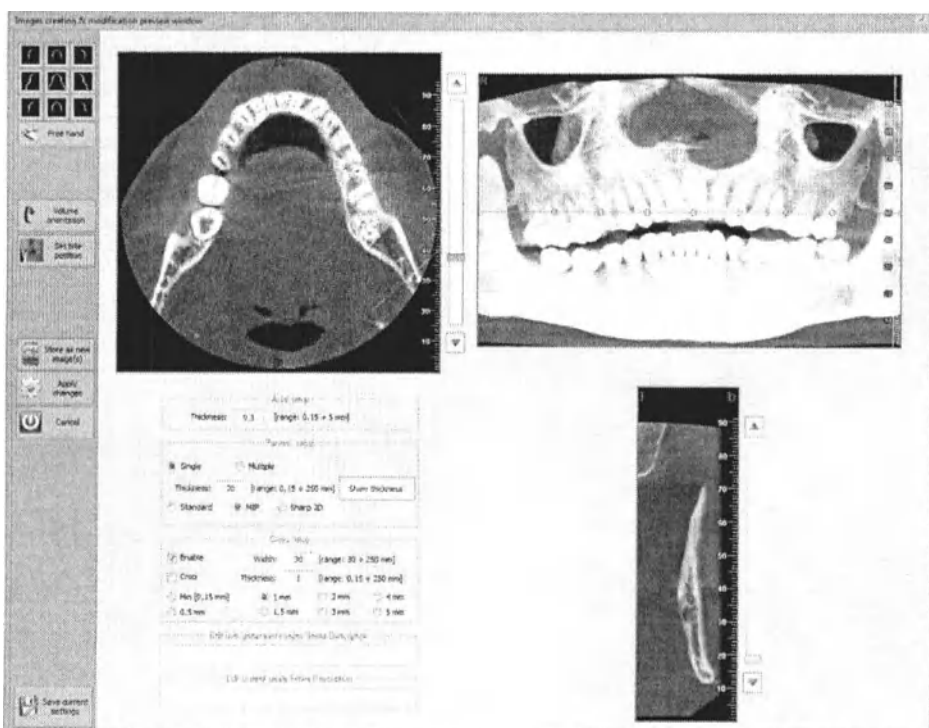
### Standard:

Создает на выбранной толщине аналогичное панорамному изображению по среднему количеству воксел.



### MIP:

Создает на выбранной толщине аналогичное панорамному изображению путем использования метода проекции максимальной интенсивности.





### Sharp 2D:

Имитирует создание традиционного панорамного изображения, взятого из полученного объема данных.

Создается панорамный снимок в формате «низкого качества», чтобы позволить изменить положение и размеры кривой Веландера, из которой берется сам панорамный снимок.

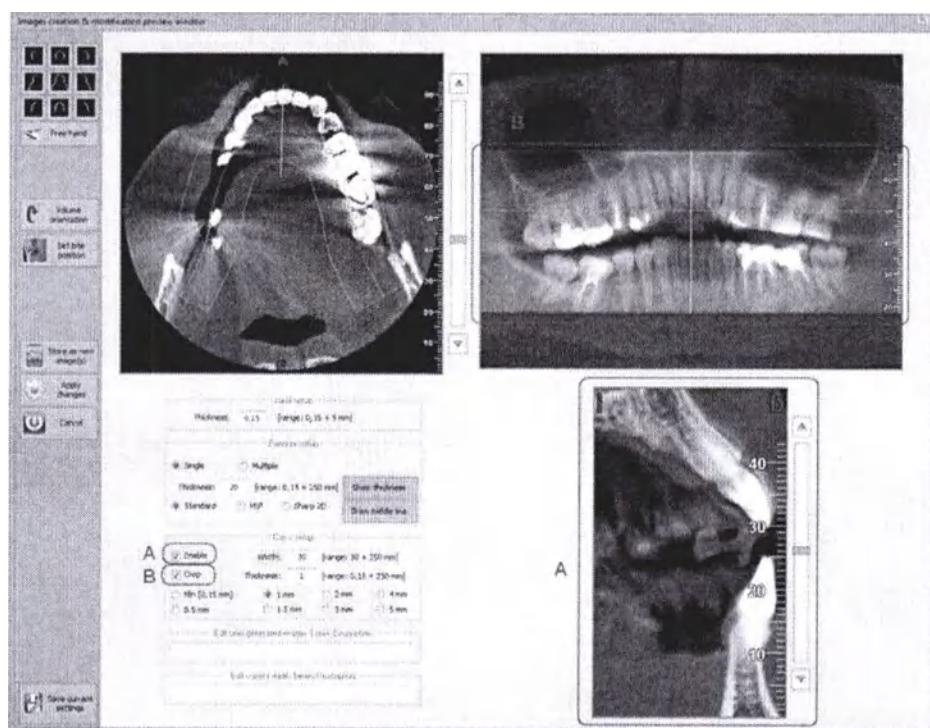
Получив требуемую кривую, нажмите на кнопку Store Image: программа рассчитает изображение в формате «высокого качества» (на это действие может уйти несколько минут).



## 2.2.6. НАСТРОЙКА ПОПЕРЕЧНОГО СРЕЗА

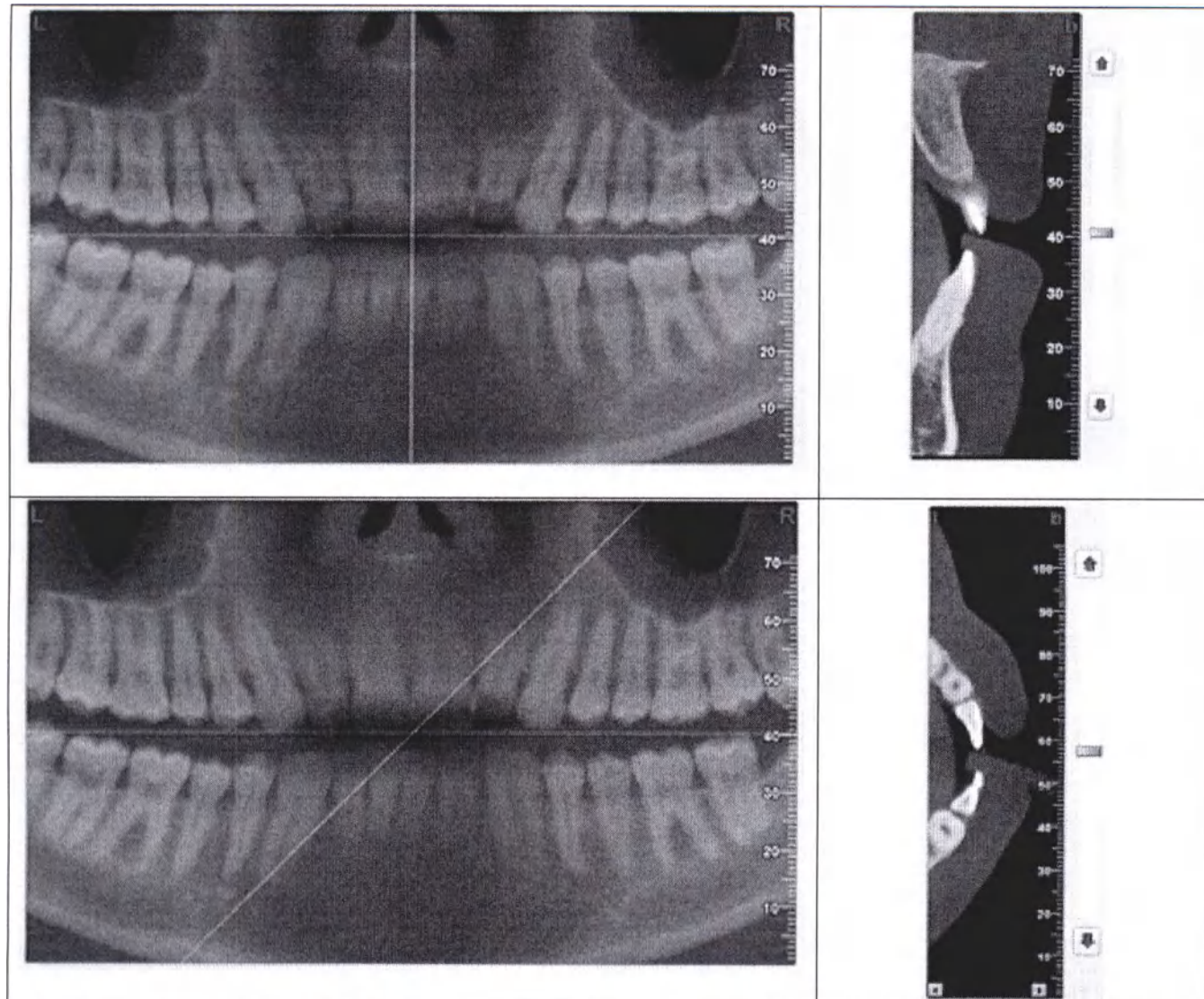
**С помощью панели Cross можно:**

- Задавать ширину контрольного поперечного среза (макс. 250 мм).
- Задавать толщину контрольного поперечного среза (макс. 250 мм).
- Задавать расстояние между поперечными срезами (8 значений на выбор: мин. 0,5; 1; 1,5; 2; 3; 4; 5 мм).
- Включать/отключать создание поперечных срезов (А);  
если опция включена, окно поперечных срезов будет показано под окном панорамного изображения челюсти и зубов.
- Ограничивать высоту поперечных срезов (В)  
посредством двух линий красного цвета, которые появляются в окне:



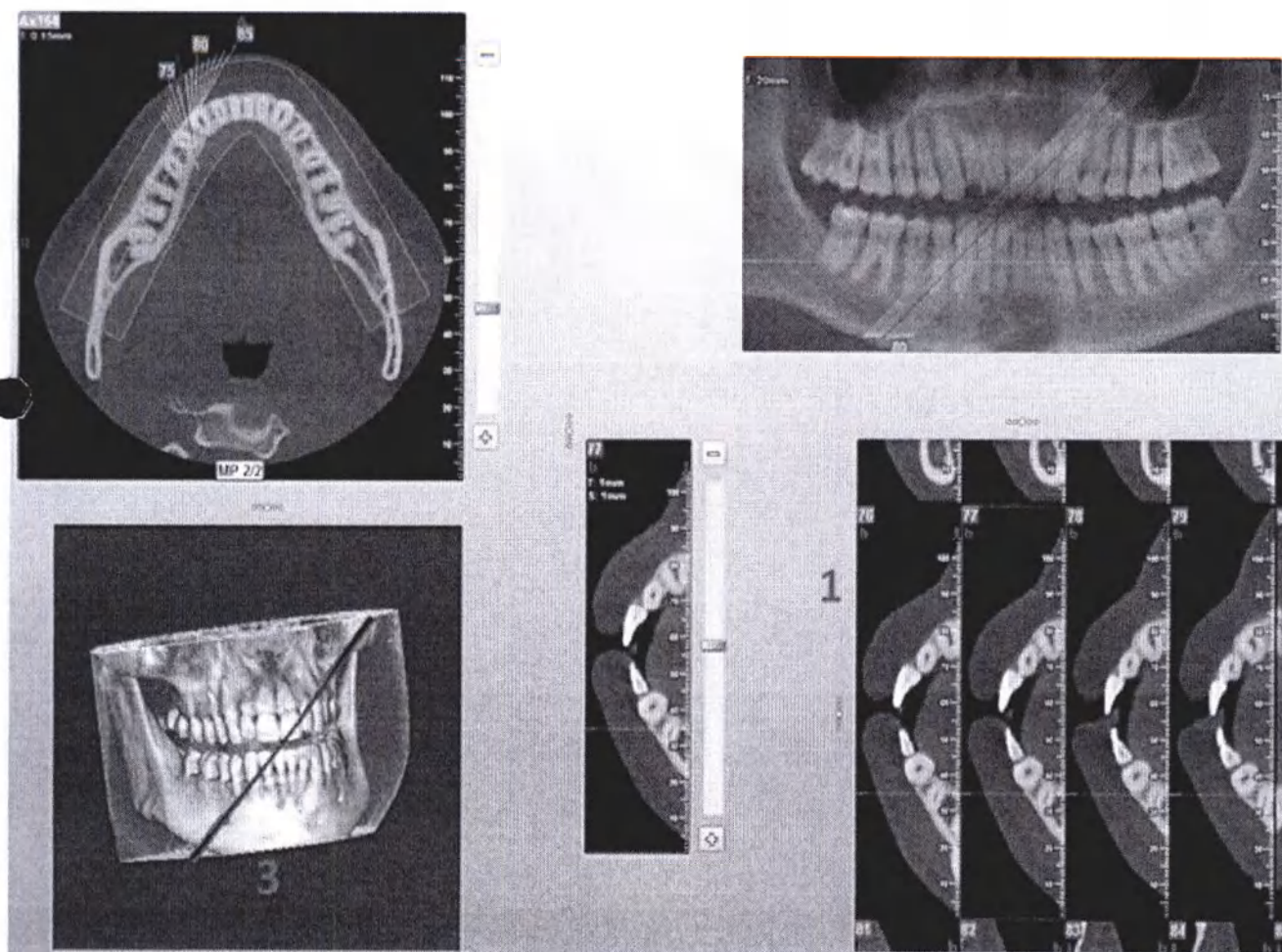
## 2.2.7. НАКЛОН ПОПЕРЕЧНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

На одной и той же странице создания многоплоскостного изображения, на панорамном снимке, присутствует сегмент желтого цвета, который представляет срез для поперечных изображений. Располагая курсор мыши на этом сегменте и удерживая нажатой левую кнопку мыши, можно изменить наклон среза в обоих направлениях.



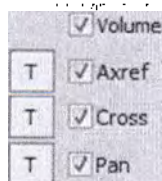


Изменяя наклон среза, автоматически вычисляются новые данные поперечных изображений и, подтверждая угол наклона, можно сохранить изменение. Во вкладке Multiplanar будут показаны поперечные изображения (1) с требуемым углом наклона. Кроме того, наклон можно увидеть и на панорамных снимках (2) и трехмерных изображениях (3).





## 2.2.8. НАСТРОЙКА ТРЕХМЕРНОГО ВИДА



Можно настроить тип информации, отображаемой в поле объемного изображения, ставя / убирая галочку в следующих окнах:

**Volume:** показывает в трехмерном изображении весь объем обследования КЛКТ.

Убрав галочку, будут отображаться только контрольные изображения (если приведены в активное состояние).

**Axref:** показывает в трехмерном изображении контрольное аксиальное изображение, присутствующее во вкладке Multiplanar (Многоплоскостное изображение).

**Cross:** показывает в трехмерном изображении одиночный контрольный поперечный срез, присутствующий во вкладке Multiplanar (Многоплоскостное изображение).

**Pan:** показывает в трехмерном изображении контрольный панорамный снимок, присутствующий во вкладке Multiplanar (Многоплоскостное изображение).

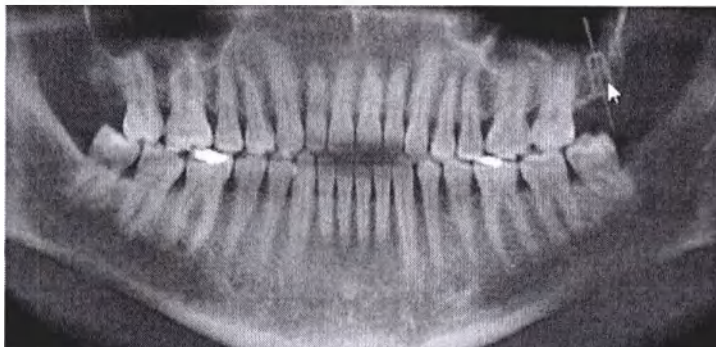
Настройка «Т», расположенная рядом с вышеупомянутыми пунктами, активирует текстуру контрольного изображения. При ее отключении будет показана только соответствующая полупрозрачная цветная плоскость

### 2.2.9. ПОКАЗАТЬ ИМПЛАНТАТ В МНОГОПЛОСКОСТНОМ ВИДЕ

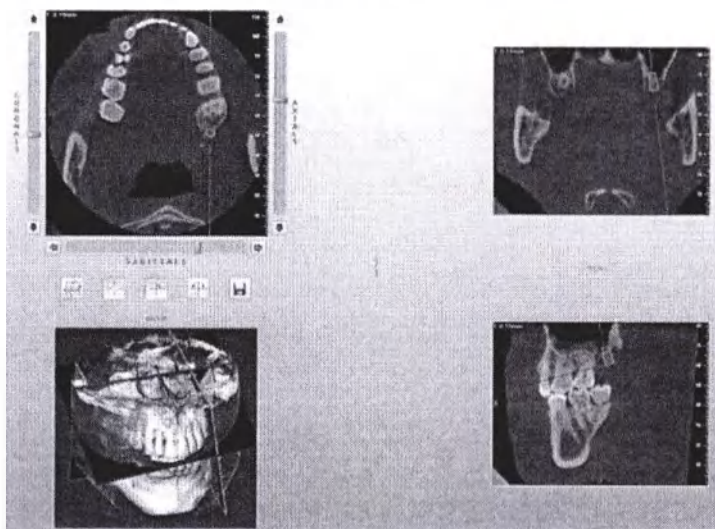


Эта функция отображает окно многоплоскостной реконструкции с осями, повернутыми в соответствии с направлениями осей выбранного имплантата, уже позиционированного пользователем.

После нажатия кнопки Show implant in MPR (показать имплантат в окне многоплоскостной реконструкции) имплантаты выделяются при проведении курсора мышки.



При нажатии левой кнопки мышки на требуемом имплантате откроется новое изображение многоплоскостной реконструкции, повернутое в соответствии с осями данного имплантата.



### 2.3. КАРТА 3D

За более подробной информацией по функциям, присутствующим во вкладке 3D, обращаться к руководству по трехмерным изображениям.

ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı Eki  
软件用户手册的附件

## **ПРИМЕЧАНИЕ**

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения QR srl.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена QR S.r.l., компанией, входящей в состав группы компаний

CEFLA S.C. - Cefla Dental Group

Виа Бикочча 14/с

40026 Имола (БО) Италия

Все права сохранены.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ**

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.



**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. ПЕРВИЧНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ .....4

1.1. ВВЕДЕНИЕ .....4

1.2. ОТКРЫТЬ ДОКУМЕНТ С ИСХОДНЫМИ ДАННЫМИ.....4

1.3. ОКНО ИСХОДНЫХ ДАННЫХ.....5

1.4. ВЫПОЛНИТЬ ПЕРВИЧНУЮ РЕКОНСТРУКЦИЮ .....6

1.5. МНОГОЧИСЛЕННЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ .....7

1.5.1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПЕРВИЧНЫХ МНОГОЧИСЛЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ .....7

1.5.2. ВЫПОЛНЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ МНОГОЧИСЛЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ .....7

## 1. ПЕРВИЧНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ

### 1.1. ВВЕДЕНИЕ



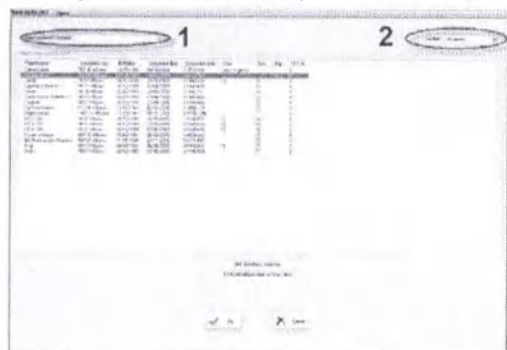
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Данный раздел применим только при проведении плановой Первичной реконструкции, контролируемой пользователем, и это означает наличие устройства с ручным управлением полученными данными сканирования, или включение Расширенного режима.

По окончании процесса сканирования на компьютере сохраняется 360 двухмерных изображений. Данные изображения называются "Исходными Данными". Программное обеспечение создает объемные данные сканированной области, редактируя Исходные Данные в процессе Первичной реконструкции.

### 1.2. ОТКРЫТЬ ДОКУМЕНТ С ИСХОДНЫМИ ДАННЫМИ

Кликнуть на **File (Документ) → Open (Открыть)...** Откроется окно "Choose Document" ("Выбрать документ"). Кликнуть на **"RawData" ("Исходные Данные")**.



В окне "RAWDATA LIST" ("СПИСОК RAWDATA ") выбрать пациента и кликнуть на **"OK"**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если имя пациента не появилось в верхней части списка, ввести инициалы его/ее фамилии в поле в верхнем левом углу окна (см. изображение слева, пункт 1).

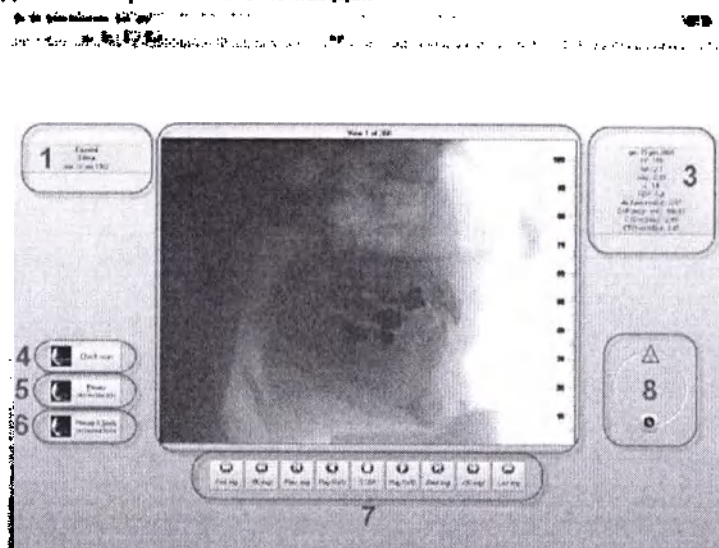
Кроме того, можно выбрать пациента, применяя фильтр (см. изображение слева, пункт 2), расположенный в верхнем правом углу окна.

È inoltre possibile applicare un filtro per date mediante il menu a tendina (evidenziato con il numero 2) localizzato nell'angolo in alto a destra della finestra.

Откроется главное окно Исходных Данных, демонстрируя первое изображение сканирования.

### 1.3. ОКНО ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Исходные Данные могут отображаться в окне, сходном со следующим далее. Оно включает в себя данные пациента, данные исследования и различные команды.



Далее предложено краткое описание каждого поля:

1. Данные пациента: показаны имя и дата рождения пациента.
2. Область изображения: показаны изображения, полученные при сканировании.
3. Данные исследования: показана информация о сканировании: kV, mA, mAs, s (время воздействия в процессе сканирования), FOV (Плоскость обзора), Air Kerma (доза в мГр в ВОЗДУХЕ в центре области сканирования), DAP (Произведение дозы на площадь в mGy\*m2 и в mGy\*cm2 тоже), CTDIw (взвешенный Индекс Дозы при Компьютерной томографии), CTDIvol (Объемный Индекс Дозы при Компьютерной томографии).
4. Команда "Check Scan" ("Проверка Сканирования"): с помощью которой можно создать временный аксиальный слайд.
5. Команда "Primary Reconstruction" ("Первичная реконструкция"): с помощью которой можно начать Первичную реконструкцию.
6. Команда "Primary & Study Reconstructions" ("Реконструкция первичная и Реконструкция Исследования"): позволяет запустить Первичную реконструкцию и сразу же после нее – Реконструкцию Исследования; доступна только для устройств с активной опцией Primary&Study (Первичная и Исследования).
7. Панель управления презентацией: включает в себя команды для просмотра изображений, полученных при сканировании. Их функции слева направо: переход к первому изображению, шаг на 90 изображений назад, переход к предыдущему изображению, просмотр презентации сканирования в обратном направлении, остановить просмотр презентации, просмотр презентации сканирования в направлении следующих изображений, переход к следующему изображению, шаг на 90 изображений вперед, переход к последнему изображению.
8. Источник рентгеновского излучения/положение детектора: показано положение источника рентгеновского излучения и детектора по отношению к изображению на дисплее.



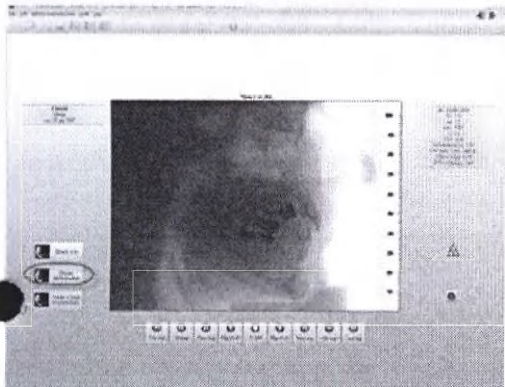


#### 1.4. ВЫПОЛНИТЬ ПЕРВИЧНУЮ РЕКОНСТРУКЦИЮ

Программа формирует Объемные данные на основании Исходных Данных в процессе Первичной Реконструкции. Объемные данные состоят из блока аксиальных сечений.

Алгоритм проведения первичной Реконструкции дан ниже.

Кликнуть на **File (Документ) → Open (Открыть)...** Откроется окно "Choose Document" ("Выбрать документ"). Кликнуть на **"RawData" ("Исходные данные")**. Программа отображает окно "Raw Data List" ("Список Исходных данных") содержащее перечень сканирований, включенных в базу данных. Выберите нужный пациенту и нажмите **"OK"**.



Программа покажет первое изображение, полученное в процессе сканирования.

Кликнуть на **"Primary Reconstruction" ("Первичная Реконструкция")** (см. выделенную иконку на изображении слева).

Появится окно "Reconstruction setup" ("Настройка Реконструкции") в котором можно выбрать размер трехмерных элементов реконструкции.

Доступные опции зависят от подключенных устройств и режима, используемого для создания Исходных Материалов.

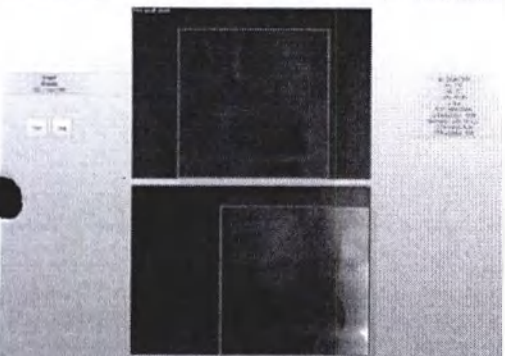
После выбора требуемого размера трехмерных элементов нажать на клавишу **Continue planning reconstr. (Продолжить плановую реконстр.)** для продолжения.



Расположение области требуемой реконструкции. В зависимости от размера данной области могут быть доступны разные способы расположения.

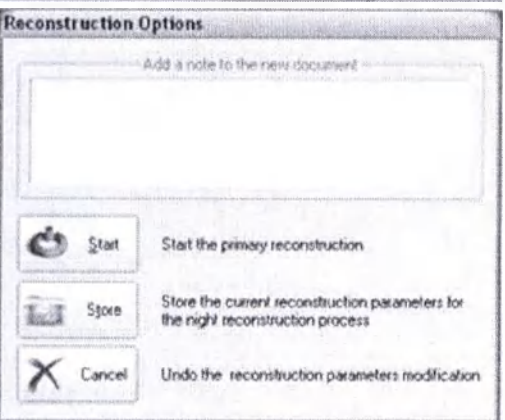
Можно провести две горизонтальные отсчетные линии, перекрывающие латеральное изображение.

Для определения размера реконструируемого объема можно перемещать эти две линии.



Если реконструируемый объем уже доступен области, на обоих предварительных изображениях появятся блоки реконструируемого объема. Эти блоки можно располагать, только если их размер не меняется.

По окончании операции кликнуть на правую кнопку мыши или выбрать клавишу **Start (Начать)**.



Откроется окно "Reconstruction Options" ("Опции Реконструкции").

Теперь можно выбрать три различных опции:

1. **Start (Начать):** для начала процесса Первичной реконструкции.
2. **Store (Сохранить):** для сохранения настроек списка ночной реконструкции с целью проведения Первичной реконструкции в дальнейшем. (Доступно только для устройств с неавтоматической реконструкцией)
3. **Cancel (Отменить):** для прерывания процесса..

Кликнуть на **"Start" ("Начать")**. Сразу же начнется процесс первичной реконструкции, и появится панель прогресса.





По окончании процесса появится "Visualization window" ("Окно визуализации"), демонстрирующее центральную ось реконструируемого объема.

За дополнительной информацией касательно данного диалогового окна обращаться к разделу 5.11.1 "Окно Визуализации".

После корректировки настроек изображения кликнуть на "Apply" ("Применить").



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Измененные настройки будут применены ко всем реконструированным аксиальным изображениям.

Откроется окно просмотра всех реконструированных аксиальных сечений (так называемых Объемных Данных).

## 1.5. МНОГОЧИСЛЕННЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ

С помощью множественной реконструкции можно сохранять настройки многих Первичных Реконструкций, которые будут проведены в дальнейшем.

### 1.5.1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПЕРВИЧНЫХ МНОГОЧИСЛЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ

Провести Первичную реконструкцию (см. раздел 3.4 "Проведение первичной Реконструкции") или Реконструкцию Первичную и Реконструкцию Исследования (см. раздел 3.5 "Проведение Реконструкции Первичной и Реконструкции Исследования").

После появления окна "Reconstruction Options" ("Опции Реконструкции") выбрать кнопку **Store (Сохранить)**.

Снова откроется окно "RawData List" ("Список Исходных Данных") со списком пациентов, в отношении которых было проведено сканирование.

Выбрать пациента (можно выбирать одного и того же пациента раз за разом) и повторно провести процедуру.

Сделав это, нажать на "Cancel" ("Отменить").

### 1.5.2. ВЫПОЛНЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ МНОГОЧИСЛЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ

Кликнуть на **Reconstruction (Реконструкция)** → **Start Night Reconstruction (Начать Ночную реконструкцию)**...



Откроется диалоговое окно "Night Reconstruction List" ("Список ночной реконструкции") со списком реконструкций по расписанию.

Для удаления реконструкции из списка выбрать реконструкцию и нажать на "Remove" ("Удалить").

Для начала реконструкции из списка кликнуть на "Start" ("Начать").

Процесс начнется автоматически. По окончании будут автоматически сохранены настройки и новые объемные данные.

# ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Система рентгеновская дентальная  
панорамная и томографическая с  
принадлежностями**

- NewTom 708J - NewTom GO**
- NewTom 708K - NewTom GO**
- NewTom 708L - NewTom GO**

производства  
«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)  
Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

# Инструкция по применению

● Система рентгеновская дентальная  
панорамная и томографическая с  
принадлежностями

- NewTom 708L - NewTom GO

● производства  
«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)  
Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

07050820  
Rev. 00  
18.03

NewTom GO

RU





## Оглавление

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....                                                    | 5  |
| 1.1. ОПИСАНИЕ РУКОВОДСТВА .....                                                           | 6  |
| 1.2. ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....                                                         | 7  |
| 1.3. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ, НЕ ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПРОДУКЦИИ.....                        | 7  |
| 1.4. СТАНДАРТЫ И ДИРЕКТИВЫ .....                                                          | 8  |
| 1.5. КЛАССИФИКАЦИЯ.....                                                                   | 8  |
| 1.6. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ.....                                                             | 9  |
| 1.7. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....                                            | 11 |
| 1.7.1. МОНТАЖНЫЕ УСЛОВИЯ .....                                                            | 11 |
| 1.7.2. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ .....                                                              | 12 |
| 1.7.3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....                                                    | 12 |
| 1.7.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ .....                                                    | 13 |
| 1.7.5. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ .....                                                        | 14 |
| 1.7.6. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА.....                                   | 15 |
| 1.8. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....                                                           | 16 |
| 1.8.1. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ .....                                                              | 16 |
| 1.8.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....                                                   | 16 |
| 1.8.3. БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА.....              | 16 |
| 1.8.4. КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ .....                                                   | 17 |
| 1.8.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ.....                                               | 17 |
| 1.8.6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ .....                                                | 18 |
| 1.8.7. ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ .....                                                           | 20 |
| 1.8.8. УЗЛЫ, СОПРИКАСАЮЩИЕСЯ С ПАЦИЕНТОМ И УЧАСТВУЮЩИЕ В ПРОВЕДЕНИИ<br>ИССЛЕДОВАНИЙ ..... | 20 |
| 1.8.9. РАССЕЯННОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ .....                                           | 21 |
| 2. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ.....                                                                | 21 |
| 3. КОМПОНЕНТЫ .....                                                                       | 22 |
| 4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ.....                                                                 | 23 |
| 4.1. КОНСОЛЬ НА ПАНЕЛИ УСТРОЙСТВА .....                                                   | 23 |
| 4.2. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ .....                              | 23 |
| 4.3. ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГОНА.....                                                              | 24 |
| 5. ПРОВЕДЕНИЕ 2D РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                   | 24 |
| 5.1. ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ.....                                                               | 24 |
| 5.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ.....                                        | 25 |
| 5.2.1. ДОСТУПНЫЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ .....                                    | 25 |
| 5.2.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ.....                                                            | 27 |
| 5.2.3. НАСТРОЙКА ТИПА ПРОЕКЦИИ .....                                                      | 29 |
| 5.3. ПОДГОТОВКА К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ .....                                  | 30 |
| 5.3.1. ПРИБОРЫ ДЛЯ БЕЗЗУБЫХ ПАЦИЕНТОВ .....                                               | 30 |
| 5.4. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА.....                                                       | 31 |
| 5.4.1. ЛАЗЕРНЫЕ ЛУЧИ .....                                                                | 31 |
| 5.4.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА: ОПИСАНИЕ (ФИКСАТОР).....                                    | 32 |
| 5.4.3. ОБСЛЕДОВАНИЯ PAN, DENT И SIN .....                                                 | 33 |
| 5.4.4. ОБСЛЕДОВАНИЕ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА (TMJ) .....                           | 34 |
| 5.4.4.1. ОБСЛЕДОВАНИЕ TMJ ЛАТЕРАЛЬНОЕ .....                                               | 34 |
| 5.4.4.2. ОБСЛЕДОВАНИЕ TMJ ФРОНТАЛЬНОЕ.....                                                | 35 |
| 5.5. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ.....                                                         | 35 |
| 6. ПРОСМОТР И СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                 | 36 |
| 7. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                            | 36 |
| 7.1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                  | 36 |
| 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                       | 37 |
| 8.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....                                                    | 37 |
| 8.2. РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....                                                  | 37 |
| 8.3. ИЗОДОЗНАЯ КРИВАЯ ДЛЯ 2D ОБСЛЕДОВАНИЙ.....                                            | 38 |
| 8.4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАНОРАМНОГО СЕНСОРА (PAN).....                                        | 38 |
| 8.5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАЗЕРА.....                                                           | 38 |
| 8.6. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                       | 39 |
| 8.7. МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....                                                | 42 |
| 8.8. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК.....                                           | 44 |

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ .....                                                                | 45 |
| 10. КОНТРАКТ НА ЛИЦЕНЗИЮ ПОЛЬЗОВАНИЯ.....                                                    | 45 |
| 10.1. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММУ IMAGE .....                                     | 45 |
| 10.1.1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ .....                                                        | 46 |
| 10.1.2. АВТОРСКОЕ ПРАВО .....                                                                | 46 |
| 10.1.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА И ЧЕТКО ОГОВОРЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О РАСТОРЖЕНИИ..... | 46 |
| 10.1.4. ГАРАНТИЯ И УТРАТА ГАРАНТИИ.....                                                      | 47 |
| 10.1.5. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.....                                                     | 47 |
| 10.1.6. ПРИМЕНИМОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ЮРИСДИКЦИЯ И КОМПЕТЕНЦИЯ .....                          | 47 |
| 10.1.7. ПИСЬМЕННАЯ ФОРМА.....                                                                | 47 |
| 10.1.8. ПЕРЕВОД.....                                                                         | 47 |
| 10.1.9. СООТВЕТСТВИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ.....             | 47 |
| 11. КОНТРОЛЬ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                                         | 49 |
| 11.1. КОНТРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ .....                                                           | 49 |
| 11.2. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ.....                                                                   | 50 |

## 1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая с принадлежностями  
(варианты исполнения см. в приложении к инструкции № 1)

Производитель/Разработчик:

«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)

Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

Место производства:

CEFLA S.C., Via Biccossa 14/C- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

Назначение:

Указанное изделие предназначено для получения орто-панорамных и томографических изображений челюстно-лицевой области и проведения диагностических обследований на зубах, зубных дугах и других структурах в полости рта.

NewTom GO — это система экстраорального рентгена для цифровых панорамных изображений для получения ортопанорамных изображений челюстно-лицевой области, диагностического обследования дентития (зубной системы), челюстей и прочих структур ротовой полости.

NewTom GO представляет собой цифровое воспроизводящее устройство, подходящее для профессионального использования экспертами данной области и дающее возможность автоматически получать детализированные и точные изображения при низкой дозе излучения. Изображение формируется при помощи детектора и источника рентгеновского излучения при постоянном питании высокочастотного генератора высокого напряжения. Снимок передается на компьютер в реальном времени.

Оборудование было спроектировано для эксплуатации в условиях, типовых для крытых рабочих помещений, и в соответствии с параметрами, предусмотренными требованиями основных и вспомогательных действующих стандартов IEC 60601-1.

Модели для двумерной визуализации при 70 кВ, вариант исполнения: 70 кВ – NewTom 708L – NewTom GO

С помощью NewTom GO можно получать следующие проекции:

- стандартные или педиатрические панорамные изображения (PAN);
- полные или частичные изображения дентития в соответствии с выбором пользователя (DENT);
- фронтальные или латеральные изображения гайморовых пазух (SIN);
- латеральные и заднепередние изображения височно-нижнечелюстных суставов (TMJ) с различных углов зрения.

NewTom GO можно использовать в следующих направлениях стоматологической практики:

- эндодонтология;
- пародонтология;
- зубное протезирование;
- функциональная диагностика и лечение краниомандибулярных нарушений;
- хирургическая стоматология;
- имплантология;
- челюстно-лицевая хирургия;
- ортодонтия.

Устройство не имеет побочных эффектов, только противопоказания, перечисленные ниже:



- Просмотр хрящевых структур

Химический состав см. в приложении к инструкции №2

## 1.1. ОПИСАНИЕ РУКОВОДСТВА

Данное руководство представляет собой необходимое справочное пособие и содержит важную информацию и инструкции по применению рентгенологической системы и соответствующих клавиш управления.

Данные инструкции описывают, как правильно и безопасно использовать цифровую рентгенологическую систему.

Внимательно прочитайте и полностью ознакомьтесь с содержанием руководства перед началом эксплуатации устройства.

Для использования программного обеспечения обращайтесь к отдельному руководству.



Данное руководство выпускается только в электронном виде, к нему можно обращаться непосредственно с дисплея ПК в процессе использования.

Рекомендуется хранить копию данного руководства в пределах доступа с целью подготовки операторов и в качестве пособия для консультирования в процессе использования устройства. Это руководство также содержит всю информацию, необходимую для обеспечения безопасности пациента, оператора и самого устройства.

Именно поэтому рекомендуется внимательнейшим образом прочитать разделы, относящиеся к правилам безопасности.

Оригинальный текст руководства написан на итальянском языке.

## 1.2. ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Цифровая рентгенологическая система и сопутствующее программное обеспечение и драйвера разработаны и произведены Cefla S.C. - Imola (Italy), далее именуемой «Разработчик», которая является производителем и дистрибьютором в соответствии с Директивой об изделиях медицинского назначения ЕС.

Для использования системы требуется персональный компьютер с необходимым программным обеспечением, установленным для получения и хранения изображений. Для установки и использования программного обеспечения обращайтесь к отдельному руководству для пользователя программы. Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство, так же как и руководства для пользователей ПК и программного обеспечения, перед началом эксплуатации устройства.

- Ни одну часть данного документа нельзя воспроизводить, сохранять в поисковой системе, передавать в какой-либо форме и каким-либо способом, электронным, механическим, посредством фотокопирования, записи и прочими, без предварительного разрешения производителя.
- Разработчик следует стратегии постоянного улучшения своей продукции, следовательно, некоторые отдельные инструкции и изображения, содержащиеся в данном руководстве, могут иметь различия с приобретенной продукцией.
- Разработчик оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство без предварительных объявлений.
- Информация, технические спецификации и иллюстрации, содержащиеся в данном документе, не являются обязательными. Разработчик оставляет за собой право вносить технические изменения и улучшения без редактирования инструкций.
- Все зарегистрированные торговые марки и марки продукции, указанные в руководстве, являются собственностью соответствующих владельцев.
- Внимательно прочитайте **ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ** перед началом эксплуатации устройства. В процессе установки программа предложит принять соглашение; в случае несогласия с условиями соглашения программа установлена не будет.

Пожалуйста, обращайтесь особое внимание на разделы руководства, помеченные следующими символами:



Предупреждение об угрозе безопасности пациента или оператора.



Важная информация об используемом устройстве.



В соответствии с Законом о защите личной информации, действующим во многих странах, рекомендуется защищать конфиденциальную информацию должным образом. Кроме того, перед отправлением изображений или личных данных пациента посредством информационных систем необходимо получить разрешение пациента. В соответствии с требованиями действующего законодательства стоматологу необходимо использовать пароль для защиты данных. Для получения информации о способах защиты доступа к данным посредством пароля обращайтесь к руководству по эксплуатации операционной системы Microsoft® Windows.



Рекомендуется регулярно (как минимум раз в неделю) **делать резервные копии базы данных**. Это даст возможность восстановления данных в случае повреждения жесткого диска ПК или самой базы данных.

## 1.3. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ, НЕ ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПРОДУКЦИИ

Для нормального функционирования устройству требуется подключение к персональному компьютеру (ПК) и соответствующее программное обеспечение. За информацией о минимальных требованиях к ПК обращайтесь к разделу «ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ».



ПК не входит в состав данного устройства. Рекомендуется использовать только ПК, соответствующие стандартам директивы IEC 60950-1:2007 об информации по техническим устройствам.

#### 1.4. СТАНДАРТЫ И ДИРЕКТИВЫ

Система разработана таким образом, чтобы отвечать требованиям следующих стандартов:

- Директиве 93/42/ЕЕС и последующим поправкам.  
(дир. 2007/47/СЕ) — Директива о медицинских изделиях;
- Директиве 2006/42/ЕЕС — Директива о машиностроении.

Технические нормы:

IEC 60601-1:2005

IEC 60601-1-2:2007

IEC 60601-1-3:2008

IEC 60601-2-63:2012

IEC 60601-1-6:2010

IEC 62366:2007

IEC 60825-1:1993



Маркировка СЕ на продукции, описанной в данном документе, свидетельствует о ее соответствии Директиве о Медицинских изделиях 93/42/ЕЕС и последующим поправкам.

#### 1.5. КЛАССИФИКАЦИЯ

Система классифицирована как класс I и тип В, в соответствии с требованиями по безопасности директивы IEC 60601-1.

Система классифицируется как медицинское рентгенологическое электрооборудование класса IIB в соответствии с Директивой о Медицинских Изделиях 93/42/ЕЕС и последующими поправками.

## 1.6. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

На рентгенологическом устройстве можно обнаружить следующие символы:

|                                                                                     |                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Устройство соответствует требованиям, изложенным в Директиве 93/42/ЕЕС и последующих поправках.          |
|    | Задействованная деталь относится к типу В в соответствии с Директивой IEC 60601-1.                       |
|    | Опознавательный код изделия/оборудования.                                                                |
| <b>SN</b>                                                                           | Серийный номер продукции.                                                                                |
|    | Производитель.                                                                                           |
|    | Дата производства (месяц/год).                                                                           |
|    | Ознакомьтесь с прилагаемой документацией до того, как приступить к эксплуатации этой части оборудования. |
|   | Перед началом эксплуатации оборудования необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации.          |
| <b>POWER</b>                                                                        | Включение питания.                                                                                       |
| <b>I</b>                                                                            | Устройство включено.                                                                                     |
| <b>O</b>                                                                            | Устройство выключено.                                                                                    |
|  | Символ, предупреждающий об ионизирующей радиации.                                                        |
|  | Символ, предупреждающий об использовании излучения ЛАЗЕРА класса I.                                      |
|  | Опасность заземления.                                                                                    |
|  | Символ: утилизировать в соответствии с требованиями норматива 2012/19/UE.                                |



Пример проекта маркировки для РФ

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | «ЧФЛА ЭС. СИ.» (CFILA S.C.)<br>Via Selice Provinciale 23/a 40026 Imola (BO), Italy (Италия)<br>Произведено: CFILA S.C.,<br>Via Bicossa 14/C 40026 Imola (BO), Italy (Италия)<br>Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая<br>с принадлежностями<br>NewTom<br>REF 708L - NewTom GO |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |
| SN 7081 XXXX                                                                                                                             |  XXXX-XX XX                                                                                                                                                                                                          |
| ООО «Зенит Р.С.» 143051, Московская область, Одинцовский<br>р-н, рп Большие Вяземы, Городок 17, владение 15, строение 3<br>ру _ / _ от _ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 1.7. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Данная инструкция описывает корректное использование системы. Пожалуйста, внимательно прочитайте руководство перед началом эксплуатации оборудования.

Владелец или менеджер по установке обязан проверить соответствие местных действующих стандартов и/или проконсультироваться с Квалифицированным Специалистом. Обратить особое внимание на выполнение обязательств по закону о защите сотрудников, населения и пациентов от радиации. Основные РЕЛЕВАНТНЫЕ ДИРЕКТИВЫ перечислены в данном руководстве (1.4 – Стандарты и Нормы). Не использовать систему в ситуациях, отличных от описанных в области применения (Введение), и при отсутствии необходимых знаний в области стоматологии и радиологии.



Законом воспрещается продажа и использование данного устройства кем-либо кроме врачей, стоматологов или специалистов в области радиологии.

### 1.7.1. МОНТАЖНЫЕ УСЛОВИЯ

- Запрещается использование системы при наличии каких-либо электрических, механических или радиационных повреждений. Как и любое другое медицинское электрооборудование, данное устройство требует корректной установки, эксплуатации, обслуживания и ремонта с целью подтверждения безопасности и эффективности применения.
- Всю систему должен устанавливать утвержденный разработчиком техник под наблюдением квалифицированного специалиста.
- Помещение, в котором устанавливают систему, должно предназначаться исключительно для медицинского применения и проектироваться специалистом для защиты от опасности, связанной с радиационным излучением, в соответствии с действующим законодательством страны использования.
- Для стран Европы электрическая система в помещении, в котором устанавливают устройство, должна соответствовать стандартам Директивы IEC 60364-7-710 (требования для электрической системы в помещениях, используемых с медицинскими целями).
- Рентгенологическая система требует особых мер предосторожности, связанных с электромагнитным соответствием; она должна быть настроена в соответствии с рекомендациями, указанными в разделе «Электромагнитная безопасность» данного руководства.
- При установке оборудования необходимо принимать в расчет пространство, необходимое устройству для выполнения движений, для предотвращения малейших столкновений предметов в помещении. Обращайтесь к диаграмме, где обозначены размеры, в руководстве по обслуживанию.
- Установка должна обеспечивать аудиовизуальную связь между оператором и пациентом во время проведения обследования.
- Систему можно установить в виде следующих конфигураций:
  1. настенная установка;
  2. напольная установка на статической основе (опционально).
- Установка, проведенная не в соответствии с инструкциями, предложенными производителем, может привести к электромагнитному излучению рентгенологической системы и снизить устойчивость к повреждениям.
- В частности, используйте экранированный кабель для подключения к пульту управления рентгенологическим устройством и производите подключение, как указано в руководстве по технической эксплуатации.

Для получения более детальной информации обращайтесь к разделу по установке и инструкциям, указанным в руководстве по технической эксплуатации.



### 1.7.2. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

|                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Условия функционирования           | Температура + 10 - +35 °C        |
|                                    | Относительная влажность 10 – 90% |
|                                    | Давление 710 – 1060 гПа          |
|                                    | Высота н.у.м. <= 3000 м          |
|                                    | Степень загрязнения: 2           |
|                                    | Степень СТИ: IIIb                |
| Условия транспортировки и хранения | Температура -10 - +70 °C         |
|                                    | Относительная влажность 10 – 90% |
|                                    | Давление 710 – 1060 гПа          |

Изделие предназначено для профессионального использования в больнице или клинике стоматолога.

Устройство должны использовать только специально обученные и ответственные сотрудники (стоматологи и средний медперсонал).



Для настроек в Канаде убедитесь, что вы соблюдаете следующие указания Министерства здравоохранения Канады.

(а) 3D визуализации не должны использоваться для рутинного скрининга (или «скрининг»). Для 3D визуализации должна быть клиническая необходимость для пациента. Каждое обследование должно быть обосновано, продемонстрировав, что польза превышает риски.

(b) Использование свинцовых фартуков с щитовидным воротником для пациентов не требуется.

(с) Заблаговременно до исследования женщины детородного возраста должны быть опрошены на предмет беременности или возможной беременности. Если это так, пациент не должен проходить исследование, за исключением, если аккредитованный рентгенолог из больницы провел консультации, чтобы обсудить с пациентом и оператором преимущества и риски, связанные с такого рода процедурой наряду с другими возможными типами обследования.

(d) Оператор должен находиться на безопасном расстоянии, обязательно наличие защиты, он должен находится в помещении для обследований рядом с пациентом только в тех редких случаях, когда пациент нуждается в помощи. Если оператор обязан оставаться в помещении для обследований, он или она должны быть защищены свинцовым фартуком с щитовидным воротником.

Для пользователей из Бразилии: в случае жалоб или по вопросам технической поддержки обращайтесь в сервисную службу по адресу: [servico.odontologico@cefla.it](mailto:servico.odontologico@cefla.it)

### 1.7.3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует безопасность, безотказность и производительность устройства.

Гарантия обусловлена выполнением следующих правил:

- следует четко выполнять условия, указанные в гарантийном сертификате;
- устройство необходимо использовать в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве;
- установка, техническое обслуживание и обновление устройства должно проводиться персоналом, уполномоченным разработчиком;
- не вскрывать обшивку устройства. Установка, ремонт и вообще все операции, требующие вскрытия обшивки устройства, должны проводиться только техниками, уполномоченными разработчиком;
- устройство может быть установлено только при условиях, соответствующих ограничениям, данным в этом руководстве;
- помещение, в котором устанавливают рентгенологическое оборудование, должно соответствовать действующим в стране использования официальным директивам, в которых прописана противорадиационная защита.

#### 1.7.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ



Никогда не вскрывайте обшивку устройства.

Устройство не содержит детали, которые может починить пользователь. В случае неисправности не пытайтесь самостоятельно провести какую-либо ремонтную операцию. Если вы обнаружили или подозреваете какое-либо нарушение работы системы, не пытайтесь исправить ошибку и не используйте систему для пациента, но свяжитесь непосредственно со своим местным дистрибьютером.

Пользователь не может проводить работы по обслуживанию каких-либо механических или электронных частей рентгенологической установки.

Открытие блоков для доступа ко внутренней электросхеме может вызвать поломку и нарушение электрической безопасности устройства и привести к утрате права на гарантию.

Любые операции по обслуживанию, ремонту и изменению устройства должны проводиться только служащими, уполномоченными непосредственно разработчиком или третьей стороной, напрямую уполномоченной разработчиком; они должны проводиться в соответствии с действующим законодательством и общепринятыми техническими стандартами.

Проверка и замена всех необходимых компонентов системы проводится квалифицированным персоналом.

В случае необходимости любой процедуры по обслуживанию, пожалуйста, свяжитесь с производителем через вебсайт, адрес которого указан на титульном листе данного руководства, и заполните форму о Запросе Информации.

Более подробная информация об осмотре и плановом техобслуживании устройства содержится в документе "NewTom GO - Inspection and Maintenance" из приложения.

При необходимости возврата устройства или его частей разработчику или в центр Технической Поддержки, продезинфицируйте все внешние части устройства при помощи специального средства (см. раздел «Очистка и дезинфекция») и верните устройство, предпочтительно, в заводской упаковке.

По окончании срока эксплуатации устройства утилизируйте его в соответствии с действующим законодательством. Также рекомендуется продезинфицировать все внешние части устройства перед утилизацией и разделить материалы для дифференцированного сбора отходов.

В соответствии с Директивами 2011/65/EU и 2012/19/UE, касающимися ограниченного применения опасных веществ в электрических и электронных устройствах, так же, как и для утилизации отходов, не утилизируйте устройство вместе с твердыми бытовыми отходами, но собирайте их отдельно. В случае приобретения устройства сходного типа, эквивалентного, устройство с заканчивающимся сроком эксплуатации следует вернуть дистрибьютеру для утилизации. Что касается повторного использования, переработки и других форм восстановления вышеупомянутых отходов, разработчик выполняет функции, определенные в конкретном национальном законодательстве. Корректный дифференцированный сбор отходов для последующей переработки, обработки и утилизации предпочтителен для окружающей среды вследствие предотвращения возможного отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье граждан, и переработка материалов, из которых сделано устройство, поощряется. Символ в виде перечеркнутого мусорного бака на устройстве означает, что продукцию по окончании срока эксплуатации следует утилизировать отдельно от других видов отходов. При нарушении правил утилизации продукции положена ответственность в виде штрафа, обозначенного в конкретном национальном законодательстве.

Прогнозируемый срок службы изделия:

Прогнозируемый срок службы изделий при нормальной эксплуатации, как правило, составляет 30000 экспозиций, что соответствует периоду более 10 лет. Нормальная эксплуатация предусматривает применение и техническое обслуживание изделий в соответствии с инструкциями производителя и в среднем 3000 экспозиций в год. При надлежащем выполнении проверок и технического обслуживания уполномоченными инженерами также возможно продление срока службы изделий, который может составлять более 10 лет. Прогнозируемый срок службы изделий рассчитывается в соответствии с требованиями действующих стандартов ISO 13485 и IEC 60601-1 с действующими частными и вспомогательными стандартами. Он также учтен в анализе рисков, выполненном в соответствии с требованиями ISO 19471:2012. При оценке учитывается срок службы критических частей системы, таких как детекторы и тубус рентгеновской трубки.

Класс опасности отходов: А.



### 1.7.5. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ



Чистка – это первая необходимая стадия процесса дезинфекции. Физическое воздействие в виде протирания поверхности моющими средствами с поверхностно-активными веществами и ополаскивания водой устраняет большие количества микроорганизмов. Процесс дезинфекции не может пройти успешно в случае отсутствия предварительной очистки поверхности.

Если поверхность нельзя как следует очистить, ее следует защитить с помощью барьеров.

Сведения о дезинфекции и стерилизации:  
Изделие нестерильно.

Внешние части устройства можно очистить и продезинфицировать с помощью продукции для больничного использования, с показаниями в виде ВИЧ, ВГВ и туберкулеза (дезинфицирующее средство среднего уровня), предназначенной специально для небольших поверхностей.

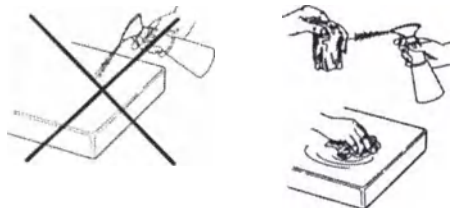
Различные препараты и химическая продукция, используемая в стоматологической хирургии, может повредить окрашенные поверхности и пластмассовые части. Проведенные испытания и исследования показали, что поверхности полностью невозможно защитить от воздействия всей продукции, присутствующей на рынке. Поэтому рекомендуется использовать защиту поверхности во всех случаях, когда это возможно. Степень агрессивности воздействия химической продукции также зависит от продолжительности контакта с поверхностью. Следовательно, крайне важно не оставлять химикаты на поверхности устройства дольше срока, указанного производителем.

Рекомендуется использовать специальные дезинфицирующие средства среднего уровня, STER 1 PLUS (CEFLA S.C.), совместимые с окрашенными поверхностями, пластмассовыми частями и неокрашенными металлическими поверхностями. В ином случае рекомендуется использовать продукцию, содержащую:

- Этиловый спирт в концентрации 96 %: не более 30 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- 1-пропанол (N-пропанол, пропиловый спирт, N-пропиловый спирт). Концентрация: не более 20 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- Комбинация этилового и пропилового спиртов. Концентрация: комбинация обоих компонентов не более 40 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- Окрашенные поверхности и пластиковые элементы..
  - Incidin Spezial (Henkel Ecolab);
  - Omnidid (Omnident);
  - Plastisept (Alpro) (не уничтожает микобактерии туберкулёза, так как не является спирт-основным дезинфектантом);
  - RelyOn Virkosept (DuPont);
  - Green & Clean SK (Metasys) (не уничтожает микобактерии туберкулёза, так как не является спирт-основным дезинфектантом).



- Не использовать продукцию, содержащую изопропиловый спирт (2-пропанол, изопропанол).
- Не использовать продукцию, содержащую натрия гипохлорит (отбеливатель).
- Не использовать продукцию, содержащую фенолы.
- Какие бы дезинфектанты вы не использовали, следуйте инструкциям производителя.
- Не смешивайте дезинфектант STER 1 PLUS с другими дезинфицирующими средствами.
- Не распылять продукцию непосредственно на поверхность устройства.



Для очистки и дезинфекции используйте одноразовую, неабразивную бумагу (не использовать переработанную бумагу) или стерильную марлю.

- Рекомендуется выключать устройство перед очисткой или дезинфекцией внешних частей.
- Все материалы, используемые для очистки и дезинфекции, должны быть выброшены после применения.

### 1.7.6. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА

Гигиеническое покрытие одноразового применения представляет собой основное средство защиты от распространения внутрибольничной инфекции от пациента к пациенту. Для предотвращения распространения инфекционных заболеваний от пациента к пациенту необходимо всегда использовать предложенное покрытие одноразового применения. Одноразовое покрытие классифицируется как медицинское изделие Класса I, его нельзя заменить покрытием, относящимся к более низкому классу.

Одноразовое покрытие должно соответствовать стандартам ISO 10993-1 о биосовместимости и утверждаться контролирующим органом, если таковы требования (например, FDA, CE).

Всегда заменяйте одноразовое гигиеническое покрытие места прикуса перед размещением нового пациента.

Одноразовые гигиенические покрытия должны храниться в сухом чистом месте вдали от прямых солнечных или УФ-лучей.

Место прикуса и упор для подбородка можно дезинфицировать, погружая их в холодный стерилизующий раствор. Для стерилизации этих деталей следуйте инструкциям поставщика стерилизующего средства.

Накрывайте одноразовыми покрытиями все детали, вступающие в контакт с руками стоматологического персонала, так как они могут быть контаминированы вследствие непрямого контакта с ротовой полостью пациента. В частности, будьте аккуратны, обращаясь с консолью управления устройством, мышью и клавиатурой ПК.

Прежде чем пациент займет необходимое положение для рентген-обследования, всегда закрывайте прикус новым пластиковым защитным покрытием (нестерильным) с целью предотвращения перекрестной контаминации.

Примечание для канадских пользователей. Обратитесь к вашему местному дистрибьютору за гигиеническими защитными покрытиями правильного размера, которые продаются в Канаде в соответствии с местными правилами.

В соответствии с требованиями Министерства здравоохранения Канады защитное покрытие прикус — изделие класса I, поставляемое уполномоченными дистрибьюторами, как указано в базе данных MDEL.



## 1.8. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

### 1.8.1. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ



Для безопасного использования устройства обращайтесь к следующим разделам руководства.

### 1.8.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед тем, как покинуть операционную, переведите главный переключатель устройства в неактивное состояние.
- Устройство не защищено от проникновения жидкостей (Класс IPX0 – общая защита).
- Устройство непригодно для использования в присутствии смеси воспламеняющегося анестезирующего газа, содержащего кислород или оксид азота.
- Переносные телекоммуникационные устройства могут вызывать помехи в работе рентгенологического оборудования; их использование вблизи от рентгенологического устройства должно быть запрещено.
- За устройством необходимо следить, поддерживать в состоянии безупречного функционирования.
- Запрещается оставлять устройство без внимания, если оно включено или готово к работе, особенно в присутствии несовершеннолетних или персонала, не уполномоченного к его использованию.
- Разработчик отклоняет любую ответственность (гражданскую или уголовную) за неправомерное использование, халатность или неправильное применение устройства.
- Неуполномоченные техники, модифицирующие устройство или заменяющие детали или компоненты другими, отличающимися, принимают на себя такую же ответственность, как и разработчик.
- Компьютеры, мониторы, принтеры, мыши, клавиатуры и другие устройства, подключенные к рентгенологическому оборудованию, должны соответствовать стандартам ISO, IEC и EN или соответствующему местному законодательству.
- Разработчик не несет ответственности за проблемы или неисправности деталей или компонентов, не утвержденных разработчиком и не соответствующих стандартам, установленным квалифицированными техниками, которые были утверждены разработчиком.
- Не использовать электронные изделия, которые не соответствуют IEC 60601-1-2:2007 вблизи жизнеобеспечивающего оборудования (например, пейсмейкеры или кардиостимуляторы). Перед началом эксплуатации в лечебных учреждениях всегда проверяйте совместимость с прочим используемым оборудованием.
- Рентгенологическая трубка содержит изоляционное минеральное масло. Это масло потенциально токсично при проглатывании или при контакте с кожными покровами или слизистыми оболочками. В случае поломки или неисправности масло может вытечь. Избегайте прямого контакта с маслом и не вдыхайте его пары.
- Нельзя есть, пить или курить рядом с устройством.

### 1.8.3. БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

Радиографический аппарат — это оборудование, перемещающееся вблизи пациента и оператора.

Во время выполнения радиографических исследований движением аппарата управляет оператор при помощи специальных кнопок.



Обнуление (сброс) должно быть выполнено до того, как пациент подойдет к аппарату.

Оператор должен находиться на безопасном расстоянии от движущихся узлов. Работу аппарата можно всегда остановить нажатием аварийной кнопки.

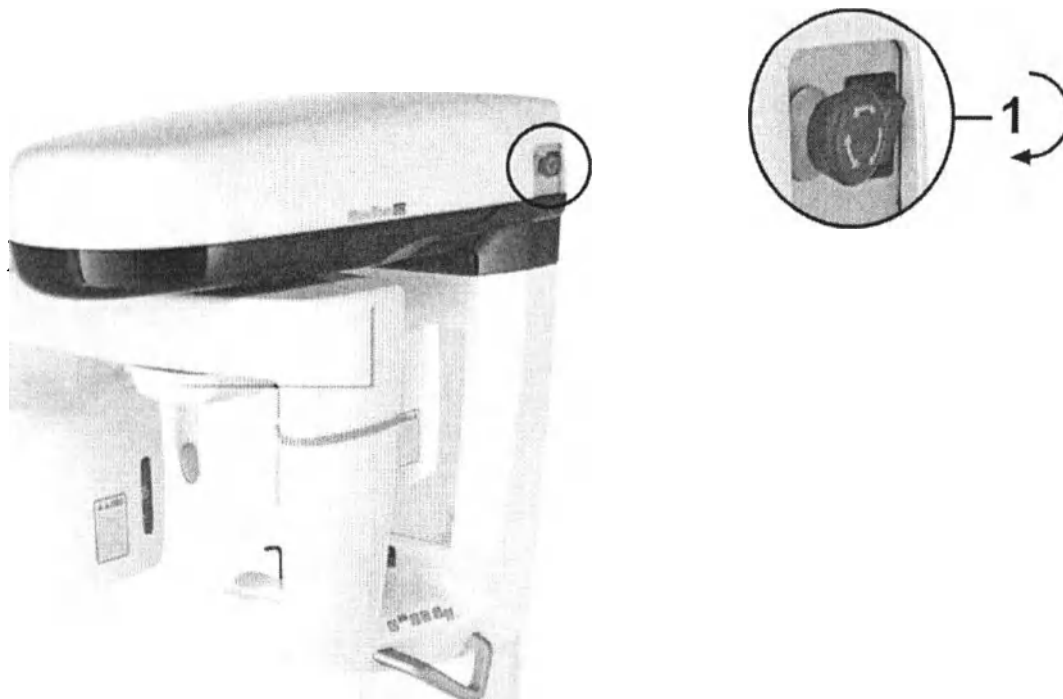
Во время каждого движения рентгенологического устройства оператор должен:

- внимательно наблюдать за пациентом, и, в случае риска столкновения рентгенологического устройства с пациентом, немедленно прервать движение, отпустив клавишу;
- не допускать неправильного положения пациента (нахождение рук или других частей тела в неправильных местах) или перемещение из области обследования.

Оператор не должен мешать движению сенсоров во время движения, контролируемого сервоприводом.

#### 1.8.4. КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ

Система снабжена кнопкой аварийной остановки для прекращения операций рентгенологического устройства, расположенной под опорным рычагом для пациента рядом с телескопической колонной. Дистанционная аварийная кнопка подключена за помощью специального розъема до платы, размещенной внизу подъемной колонны.



##### 1 - Кнопка аварийной остановки

Данную клавишу можно активировать в случае опасности или чрезвычайной ситуации, например, при невозможности прерывания излучения от источника, в ситуациях очевидной опасности для людей или при аварийном сигнале.

При нажатии кнопки аварийной остановки радиационное излучение сразу же прерывается, и все движения рычага для пациента и вращающейся стрелы прекращаются, все части, движущиеся линейно, проходят расстояние менее 10 мм, а поворотные механизмы – менее 2 градусов, и кнопка блокируется в безопасном положении.

После аварийной остановки для восстановления нормальной функциональности поверните клавишу в направлении, указанном на стрелке.

#### 1.8.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Система содержит несколько лазерных диодов Класса 1, соответствующих Директиве 60825-1.

Свет лазеров может на некоторое время ослепить и пациента, и оператора.

- Не смотрите прямо на лазерный луч. Проверьте, не направлен ли луч лазера в глаза пациента.
- Сохраняйте расстояние не менее 10 см между глазами и лазером.

Положение лазерных источников показано символом





### 1.8.6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Не использовать электронные изделия, которые не соответствуют IEC 60601-1-2:2007, вблизи жизнеобеспечивающего оборудования (например, пейсмейкеры или кардиостимуляторы).

Перед началом эксплуатации электронного устройства в лечебных учреждениях всегда проверяйте, совместимо ли оно с другими присутствующими устройствами, включая рентгенологическое устройство.

| Справочник и декларация производителя — Электромагнитное излучение                                                                                                                                                                                          |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NewTom GO предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Покупатель или пользователь аппаратов NewTom GO должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в электромагнитной среде со следующими характеристиками: |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Тестирование излучения                                                                                                                                                                                                                                      | Соответствие | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Радиочастотное излучение (RF)<br>CISPR 11                                                                                                                                                                                                                   | Группа 1     | NewTom GO использует радиочастотную энергию только для внутренних функций.<br>Поэтому уровень радиочастотных излучений очень низкий и не создает помех для расположенного рядом электронного оборудования.                                                                                                                                     |
| Радиочастотное излучение (RF)<br>CISPR 11                                                                                                                                                                                                                   | Класс А      | С NewTom GO должен работать только соответствующим образом обученный старший и младший медицинский персонал. NewTom GO может вызывать радиопомехи или влиять на работу расположенного рядом оборудования. Может появиться необходимость в мерах безопасности, например повернуть или передвинуть NewTom GO или установить экран для установки. |

| Справочник и декларация производителя — иммунитет к электромагнитному излучению                                                                                                                                                                             |                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NewTom GO предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Покупатель или пользователь аппаратов NewTom GO должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в электромагнитной среде со следующими характеристиками: |                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Тестирование иммунитета                                                                                                                                                                                                                                     | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования                                                                | Уровень соответствия                  | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Электростатический разряд (ESD)<br>IEC 61000-4-2                                                                                                                                                                                                            | контакт 6 кВ<br>воздух 8 кВ                                                                          | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Напольное покрытие должно быть выполнено из дерева, цемента или керамической плитки. Если напольное покрытие выполнено из синтетического материала, относительная влажность не должна превышать 30 %.                                                                                                              |
| Быстрый электрический нестационарный процесс/импульс<br>IEC 61000-4-4                                                                                                                                                                                       | 2 кВ для электрических линий<br>1 кВ для линий на входе/выходе > 3 м                                 | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям.                                                                                                                                                                                             |
| Перенапряжение<br>IEC 61000-4-5                                                                                                                                                                                                                             | 1 кВ при дифференциальном режиме<br>2 кВ при общем режиме                                            | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям.                                                                                                                                                                                             |
| Падение напряжения, кратковременное пропадание тока и изменение напряжения в сети питания на входе<br>IEC 61000-4-11                                                                                                                                        | 0 % $U_n$ на 0,5 цикла<br>40 % $U_n$ на 5 циклов<br>70 % $U_n$ на 25 циклов<br>0 % $U_n$ на 5 циклов | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям. Если пользователю аппаратов NewTom GO требуется непрерывная работы оборудования в случае сбоев электропитания, мы рекомендуем подавать питание на аппараты NewTom GO через ИБП или батарею. |
| Магнитное поле при частоте сети(50/60 Гц)<br>IEC 61000-4-8                                                                                                                                                                                                  | 3 А/м                                                                                                | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Магнитные поля при частоте электросети должны отвечать типовым уровням обычного торгового или больничного учреждения.                                                                                                                                                                                              |



**Справочник и декларация производителя — иммунитет к электромагнитному излучению**

NewTom GO предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Клиент или пользователь NewTom GO должен гарантировать, что данное оборудование будет использоваться в заявленной среде.

| Тестирование иммунитета              | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Уровень соответствия | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                       |                      | Переносные и мобильные средства радиосвязи должны использоваться на расстоянии от NewTom GO и его комплектующих (включая кабели), равном или большем рекомендуемого расстояния удаления, рассчитанного на основании формулы, учитывающей частоту передатчика.<br><b>Рекомендуемое расстояние.</b>                                                                                                                                                                                              |
| Излучаемая радиочастота EN 61000-4-3 | 3 В/м<br>80 МГц до 2,5 ГГц            | 3 В/м                | $d = 1,2 \times \sqrt{P}$ 80 МГц до 800 МГц<br>$d = 2,3 \times \sqrt{P}$ 800 МГц до 2,5 ГГц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Проводимая радиочастота EN 61000-4-6 | 3 В<br>150 кГц до 80 МГц              | 3 В                  | $d = 1,2 \times \sqrt{P}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                      |                                       |                      | Где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя, а d — рекомендуемое расстояние удаления в метрах (м).<br>Силовые поля стационарных радиопередатчиков, определяемые электромагнитным исследованием участка, должны быть ниже уровня соответствия для каждого частотного диапазона.<br>Вблизи оборудования с указанным символом могут создаваться помехи:<br> |

**Рекомендуемое расстояние использования портативных и мобильных средств радиосвязи от аппаратов NewTom GO.**

NewTom GO предназначены для использования в помещениях с электромагнитным полем с контролируемыми радиочастотными помехами. Клиент или пользователь NewTom GO может предотвратить возникновение электромагнитных помех, если будет соблюдаться минимальное расстояние между переносными и мобильными средствами радиосвязи (передатчиками) #MODEL\_DESC# в соответствии со следующими рекомендациями с учетом максимальной выходной мощности передаточных устройств.

| Максимальная номинальная выходная мощность передатчика (Вт) | Расстояние в соответствии с частотой передатчика (м) |                                                |                                                 |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                             | 150 кГц до 80 МГц<br>$d = 1,2 \times \sqrt{P}$       | 80 МГц до 800 МГц<br>$d = 1,2 \times \sqrt{P}$ | 800 МГц до 2,5 МГц<br>$d = 2,3 \times \sqrt{P}$ |
| 0,01                                                        | 0,12                                                 | 0,12                                           | 0,23                                            |
| 0,1                                                         | 0,38                                                 | 0,38                                           | 0,73                                            |
| 1                                                           | 1,2                                                  | 1,2                                            | 2,3                                             |
| 10                                                          | 3,8                                                  | 3,8                                            | 7,3                                             |
| 100                                                         | 12                                                   | 12                                             | 23                                              |

Для передатчиков, для которых выше не указана максимальная номинальная выходная мощность, рекомендуемое расстояние удаления в метрах (м) определяется по формуле, учитывающей частоту передатчика, где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), согласно данным производителя. Примечание.

- (1) При 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для гаммы высокой частоты.
- (2) Настоящие справочные линии действительны не для всех ситуаций. На распространение электромагнитного поля влияет потребление и отражение структур, предметов и людей.

### 1.8.7. ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ

Система представляет собой рентгенологическое устройство. Будучи таковым, устройство подвергает пациента и операторов опасности, связанной с излучением радиации. Его следует использовать в соответствии с требованиями по безопасности, утвержденными в стандартах противорадиационной защиты, действующих в стране использования. Ниже указаны некоторые рекомендации:

- Контролируйте рентгеновское излучение только с контрольной базы; помещение для обследования должно быть экранировано соответствующим образом (если это требование законодательства, действующего в стране использования).
- Перед запуском обследования убедитесь, что двери помещения для рентгенологического обследования закрыты.
- Во время излучения в помещении для обследования может находиться только один пациент. В случае необходимости присутствия других людей в помещении во время обследования (например, для помощи пациентам, не способным к самостоятельным действиям) используйте устройства индивидуальной защиты от рассеянного излучения и в любом случае никогда не подвергайте части тела воздействию рентгеновского излучения. Беременным женщинам и несовершеннолетним запрещается помогать пациентам.
- В процессе инициализации системы в помещении для обследования людей быть не должно и двери должны быть закрыты. До завершения проекции уполномоченный персонал должен располагаться снаружи помещения.
- Убедитесь, что не отпустили кнопку рентгеновского излучения преждевременно. Обратите внимание, что радиационное излучение может испускаться несколько раз во время цикла излучения. Подождите окончания цикла излучения.
- Следующие параметры следует контролировать постоянно:
  - Поддерживать расстояние не менее 2 метров от источника рентгенологического излучения в процессе работы. Для установок в Канаде требуется расстояние 3 метра.
  - Любой человек, непосредственно не связанный с пациентом, в процессе обследования должен находиться снаружи или стоять во время излучения за свинцовым экраном или панелью свинцового стекла.
  - Убедиться, что между оператором и пациентом может осуществляться вербальный и визуальный контакт.
  - При наличии особых требований используйте дозиметр для индивидуального контроля.

### 1.8.8. УЗЛЫ, СОПРИКАСАЮЩИЕСЯ С ПАЦИЕНТОМ И УЧАСТВУЮЩИЕ В ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

В нормальных условиях работы следующие узлы оборудования в обязательном порядке соприкасаются с частями тела пациента для выполнения аппаратом присущих ему функций: опора для подбородка, прикусная вилка и гигиенические принадлежности, краниостат и рукоятки.

Наружные кожные и опорное плечо не используются для исследований, но могут соприкасаться с пациентом.



### 1.8.9. РАССЕЯННОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Измерение дисперсного излучения в значительной степени зависит от условий окружающей среды, как, например, от состава стеновых материалов и расположения стен. Это значит, что в определенных условиях значения излучения могут существенно различаться.

Точки замера находятся на расстоянии 0,5 м, 1,0 м и 2,0 м соответственно от центральной оси вращения.

Круговые точки зависят от положения прикуса пациента.

1) Стандартный панорамный снимок: дисперсное излучение измеряется в процентном отношении от максимально допустимого использования генератора рентгеновских лучей (соответствует средней анодной мощности в 42 Вт).

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Дисперсное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 40 мкГр/ч             |
| 1,0 м                                                                       | 13 мкГр/ч             |
| 2,0 м                                                                       | 3 мкГр/ч              |
| 3,0 м                                                                       | 1,5 мкГр/ч            |

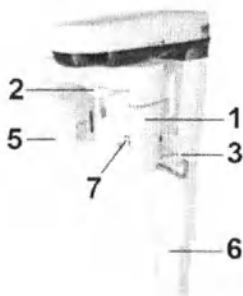
2) Стандартный панорамный снимок: дисперсное излучение измеряется в процентном отношении от среднего практического использования или 4 снимков в час.

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Дисперсное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 6 мкГр/ч              |
| 1,0 м                                                                       | 1,5 мкГр/ч            |
| 2,0 м                                                                       | 0,5 мкГр/ч            |
| 3,0 м                                                                       | 0,2 мкГр/ч            |

\* Это максимальное значение на 15 см выше плоскости горизонтального пересечения с прикусной вилкой пациента. Прочие значения по вертикальной оси ниже этих значений.

## 2. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

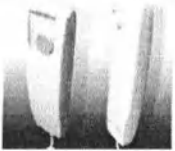
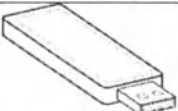
Для проведения панорамного рентгенологического исследования рентгенологическое устройство оборудовано поворотной стрелой, соединенной с опорой колонны. Поворотная стрела осуществляет моторизованное поворотное поступательное движение, позволяющее перемещать систему рентгеновского излучения и детектор изображения вокруг пациента в соответствии со сложной орбитой, обусловленной морфологическим профилем. Поворотная стрела крепится на опоре колонны, которая может скользить в вертикальном направлении посредством моторизованного движения. Положение рентгенологического устройства, показанное на изображениях, представляет собой Положение доступа к пациенту.



1. 2D-сенсор для панорамных изображений
2. Краниостат (фиксатор черепа)
3. Консоль
4. Лазер системы сопровождения
5. Источник рентгеновского излучения
6. Телескопическая несущая колонна
7. Опора для подбородка и прикуса



### 3. КОМПОНЕНТЫ

|                                                                                     |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Основной механизм                                                                                              |
|    | Сенсор для панорамных изображений                                                                              |
|    | Краниостат (фиксатор для черепа)                                                                               |
|     | Дополнительное стандартное основание                                                                           |
|     | Кнопка удаленного управления рентгеновским излучением (опционально)                                            |
|    | Флэш-карта USB с руководством по эксплуатации, драйверами и программным обеспечением для просмотра изображений |
|  | Декларация соответствия                                                                                        |
|  | Гарантийный сертификат                                                                                         |

## 4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

### 4.1. КОНСОЛЬ НА ПАНЕЛИ УСТРОЙСТВА



| Область панели управления |                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Клавиша                   | Описание и применение                                                                     |
|                           | Кнопка подтверждения                                                                      |
|                           | Движение по подъему колонны                                                               |
|                           | Движение по пусканию колонны                                                              |
|                           | Вертикальное расположение лазера — выступ клыка или мыщелка для кадрирования пациента (+) |
|                           | Вертикальное расположение лазера — выступ клыка или мыщелка для кадрирования пациента (-) |

Панель управления (консоль на панели устройства) позволяет контролировать рентгенологическое устройство.

Панель управления представлена 5 клавишами с функциями перемещения частей рентгенологического устройства (колонны, краниостата, лазеров системы сопровождения), которые используют для расположения пациента.

2 СВЕТОДИОДА на панели управления показывают статус системы:

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>СВЕТОДИОД RGB</b><br>При состоянии готовности рентгенологического устройства горит зеленый ДИОД.<br>При включенном состоянии рентгенологического устройства горит синий ДИОД.<br>Если устройство в состоянии пониженного энергопотребления, синий ДИОД мигает.<br>При неисправности оборудования светодиод горит красным светом. |
|  | Желтый ДИОД справа активируется в процессе рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 4.2. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Система может быть оборудована пультом дистанционного управления для активации рентгеновского излучения.



На пульте дистанционного управления имеются:

- 1) клавиша подтверждения рентгеновского излучения;
- 2) два светодиода:
  - а) зеленый (устройство готово к излучению);
  - б) желтый (процесс излучения).

Если система готова (зеленый ДИОД горит ровным светом), можно начинать рентгенологическое обследование, нажимая клавишу на пульте управления и удерживая ее в течение всей процедуры.

В начале обследования активируется желтый ДИОД на пульте управления и одновременно звучит сигнал.



Кнопка нажата.



Кнопка отпущена.



Если отпустить кнопку до завершения обследования, формирование изображения будет прервано.

В случае прерывания формирования изображения до его завершения на экране ПК тем не менее будет отображен весь объем проанализированных тканей и сообщения об ошибке. Если изображение исчерпывающее, даже в частичном объеме, нет необходимости повторять обследование и, таким образом, предотвращается облучение пациента большей дозой радиации.

Для соблюдения требований по безопасности от ионизирующего излучения для операторов (за детальной информацией обращайтесь к разделу о радиационной безопасности) оператор должен стоять в двух метрах от рентгенологического устройства во время излучения.

### 4.3. ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГОНА

Установка двигается после выполнения следующих манипуляций. Оператор должен:



- Внимательно наблюдать за пациентом; при угрозе любого риска соударения пациента с оборудованием приостановить немедленно движение оборудования, отпуская кнопку управления.
- Не допускать неправильного положения пациента (нахождение рук или других частей тела в неправильных местах) или перемещения из области обследования.

Для выполнения прогона включите режим симуляции или выберите программу без включения источника облучения (прогон), нажмите кнопку  (ПЕРЕЗАГРУЗКА).

Эту кнопку нужно нажимать в течение всего процесса прогона, иначе движение остановится.



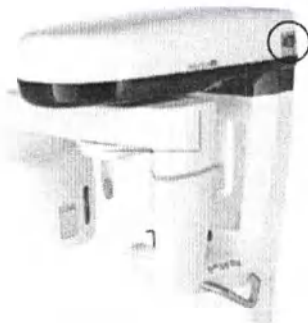
Прогон может быть полезен для пациентов, испытывающих патологический страх, и детей, так как они могут наблюдать за тем, как будет проходить обследование, не оставляя их одних в комнате.

## 5. ПРОВЕДЕНИЕ 2D РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Для корректного проведения рентгенологического обследования следуйте указанному алгоритму:

- 1 – Включите систему и ПК, на котором находится драйвер получения снимков.
- 2 – Выберите рентгенологическое обследование на виртуальной консоли управления (ПК/iPAD).
- 3 – Подготовьте рентгенологическое обследование.
- 4 – Расположите пациента.
- 5 – Проведите обследование.
- 6 – Просмотрите и отредактируйте изображения.

### 5.1. ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ



Включить рентгенологическое устройство, нажав на кнопку включения (1) в верхнем правом углу: консоль загорится и раздастся звуковой сигнал.



Если рентгенологическое оборудование находится в состоянии пониженного энергопотребления (мигающий многоцветный диод), нажмите клавишу ПОДТВЕРЖДЕНИЕ для восстановления функций.

Перед включением излучения проверьте, готов ли драйвер ПО (иконка драйвера на ПК в нижнем правом углу загорится зеленым светом).

Когда система и драйвер работают правильно, многоцветный светодиод горит стабильно.



## 5.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ

### 5.2.1. ДОСТУПНЫЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Панорамные обследования (PAN) :

| Предварительный просмотр                                                            | Наименование    | Описание                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | PAN STANDARD    | Проекция, демонстрирующая всю зубную систему целиком и височно-нижнечелюстной сустав (TMJ)                                                       |
|    | PAN CHILD       | Панорамная проекция для детей (сокращенная доза)                                                                                                 |
|    | ECO PAN         | Быстрая проекция всей зубной системы целиком, включая TMJ.                                                                                       |
|    | PAN HALF R      | Аналогично PAN STANDARD, но ограничено только правой стороной.                                                                                   |
|  | PAN HALF L      | Аналогично PAN STANDARD, но ограничено только левой стороной.                                                                                    |
|  | PAN DENTITION   | Проекция всей челюсти за исключением височно-нижнечелюстного сустава (TMJ) с улучшенной перпендикулярностью для уменьшения перекрывания коронок. |
|  | PAN DENT HALF R | Аналогично PAN DENTITION, но ограничено только правой стороной.                                                                                  |
|  | PAN DENT HALF L | Аналогично PAN DENTITION, но ограничено только левой стороной.                                                                                   |
|  | PAN FRONTAL     | Аналогично PAN DENTITION, но ограничено во фронтальной плоскости.                                                                                |



Обследование гайморовых пазух (SIN) :

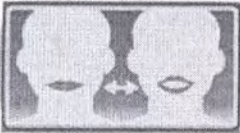


| Предварительный просмотр                                                          | Наименование    | Описание                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|  | SIN MAXILLARY   | Линейная проекция черепа в заднепереднем виде на уровне гайморовых пазух.       |
|  | SIN MAXILLARY R | Линейная проекция черепа в латеральном виде на уровне правой гайморовой пазухи. |
|  | SIN MAXILLARY L | Линейная проекция черепа в латеральном виде на уровне левой гайморовой пазухи.  |

Обследование височно-нижнечелюстного сустава (TMJ) :



| Предварительный просмотр                                                            | Наименование    | Описание                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | TMJ Both R-L    | Проведение обследования и левого и правого суставов в латеральной и во фронтальной плоскостях; всего четыре изображения. |
|  | TMJ Frontal R-L | Заднепередняя проекция обоих суставов.                                                                                   |
|  | TMJ Lateral R-L | Боковая проекция (вдоль главной оси нижнечелюстного мышелка) обоих височно-нижнечелюстных суставов.                      |

|                                                                                     |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Для каждой программы обследования TMJ можно проводить одно и то же обследование с закрытым ртом, в исходном положении и с открытым ртом. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

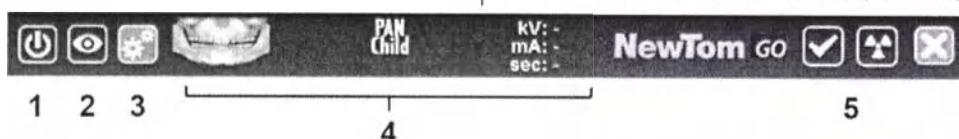
## 5.2.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ



После завершения конфигурации приложение может быть включено с помощью соответствующей иконки в списке приложений.

На этом этапе и далее любые изменения на консоли будут отправлены непосредственно на NewTom GO и отображены на панели управления.

Приложение разбито на два главных раздела: **домашняя страница** и **выбор обследования**, в которые можно перейти, нажав необходимую кнопку на панели кнопок, расположенную внизу экрана.

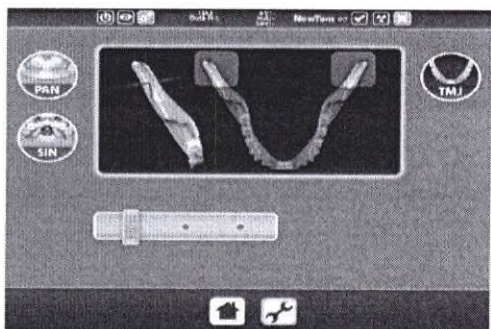


В каждом разделе присутствует верхняя вкладка инструментов; ее структура показана на рисунке.

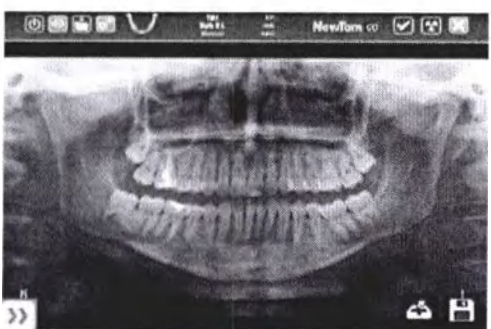
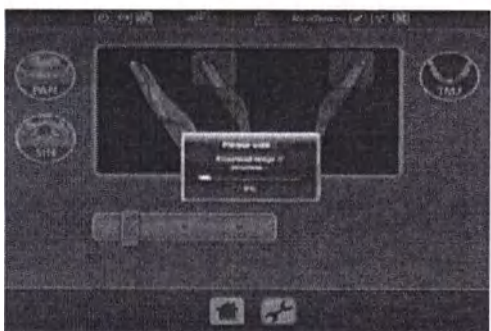
- 1- Кнопка подключения.  
Нажмите эту кнопку, чтобы подключить / отключить устройство. При подключении эта кнопка мигает и отключается, если нет подключения.
- 2- Кнопка показа последнего загруженного изображения (в версии для iPad)
- 3- Кнопка для перехода к настройкам приложения.
- 4- Тип выбранного обследования; параметры (кВ, мА и SEC) будут отображены, только если оборудование находится в состоянии «Готово» (к получению изображения).
- 5- Иконки состояния NewTom GO.



В главном разделе (домашняя страница) показан список последних 3 обследований. Это облегчает выбор протокола сканирования.



Раздел выбора обследования поделен на группы (PAN, SIN, ATM) для сортировки разных типов обследования (которые можно выбрать с помощью панели прокрутки).



При выборе иконки  можно перейти в раздел настроек, содержащий настройки параметров излучения.

В этом разделе можно выбрать комбинацию параметров излучения по разным типам пациентов (мужчина, женщина, ребенок) и стандартные варианты соответствующих размеров (маленький, средний, большой).

Кроме того, нажатием на кнопку замка можно перейти непосредственно к параметрам излучения, изменяя кВ и мА.

После выполнения всех настроек обследования при необходимости можно начать излучение.



В версии для iPad снимок можно отобразить/скрыть нажатием кнопки  на верхней панели; открытие меню в нижнем левом углу открывает инструменты для изменения снимка, яркости, контраста, гаммы, кнопка X возвращает снимок в исходное состояние. Слева расположены 2 иконки: первая отправляет снимок по электронной почте (если включена соответствующая функция) и вторая используется для сохранения снимка (который находится в альбоме iPad).



### 5.2.3. НАСТРОЙКА ТИПА ПРОЕКЦИИ

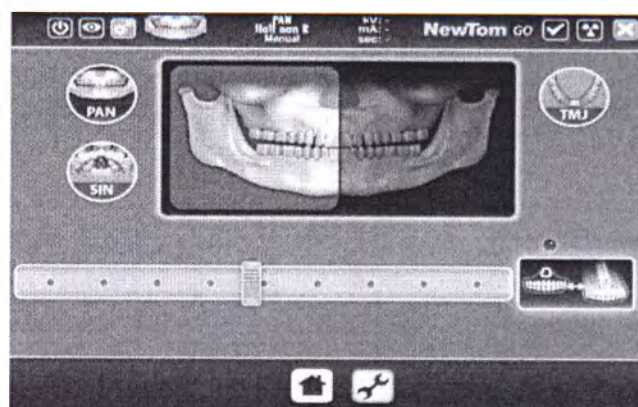
В некоторых группах обследования доступны проекции разных типов.

#### PAN

Можно выбрать из 9 типов панорамных снимков, нажимая на кружок, как показано на двух примерах ниже:



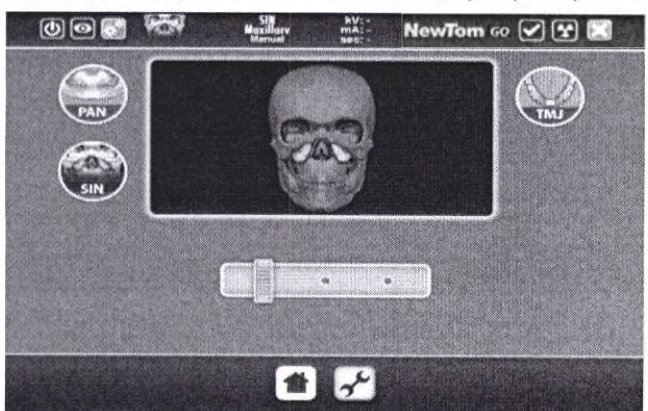
PAN STANDARD



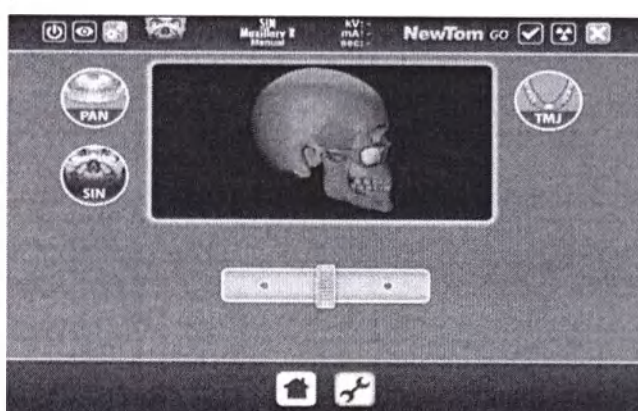
PAN HALF R

#### SIN

Для обследования SIN можно выбирать между 3 типами, нажимая на кружок, как показано на двух примерах ниже:



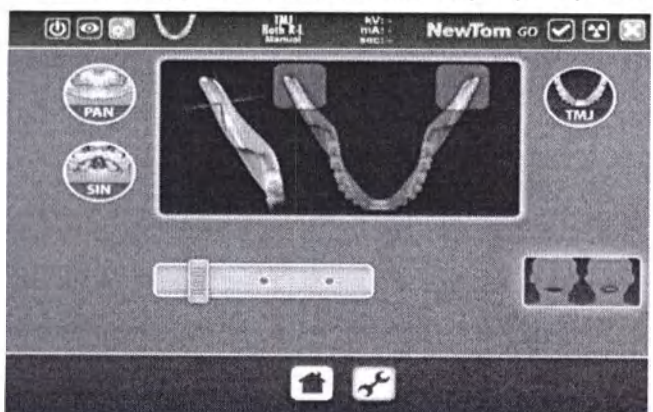
SIN MAXILLARY



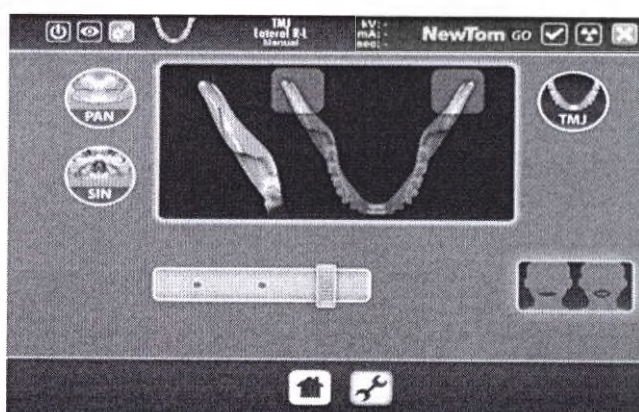
SIN MAXILLARY R

#### TMJ

Для обследования TMJ можно выбирать между 3 типами, нажимая на кружок, как показано на двух примерах ниже:



TMJ BOTH R-L



TMJ LATERAL R-L



### 5.3. ПОДГОТОВКА К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ

#### 5.3.1. ПРИБОРЫ ДЛЯ БЕЗЗУБЫХ ПАЦИЕНТОВ

При проведении исследований PAN, DENT или SIN, когда требуется сделать контрольный прикус, следует использовать одноразовый мягкий вкладыш следующим образом:

- 1 - Выньте мягкий прикусной вкладыш из матрицы (рис. 1).
- 2 - Установите одноразовую гигиеническую защиту на прикусную вилку (рис. 2).
- 3 - Вставьте мягкий прикусной вкладыш в прикусную вилку, как показано на рисунке (рис. 3).
- 4 - Протопните вкладыш так, чтобы вышел блок материала (рис. 4).



Перед установкой мягкого вкладыша на прикусной вилке всегда используйте одноразовую защиту.

Расположите пациента, как принято для выполнения снимка, и попросите, чтобы он сжал деснами центр мягкого вкладыша.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

## 5.4. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА

Настройте рентгенологическое устройство на Статус доступа пациента для получения доступа к месту расположения пациента и перед началом какой-либо операции по фиксации черепа.

Если устройство не находится в Статусе доступа пациента, нажмите кнопку ПОДТВЕРЖДЕНИЕ , подождите завершения движений устройства и включения лазерных лучей.

После нажатия клавиши ПОДТВЕРЖДЕНИЕ подождите несколько секунд, пока рентгенологическое устройство не завершит движения; на этом этапе невозможно использовать консоль управления за исключением клавиши ПОДТВЕРЖДЕНИЕ для прерывания процедуры.



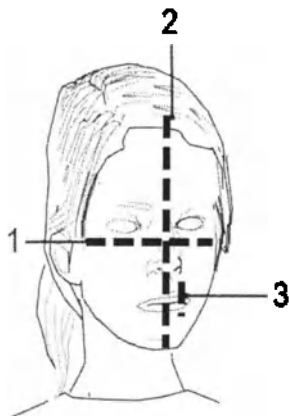
Во время приема пациента и до начала исследования следите за тем, чтобы радиографическое оборудование случайно не ударили: в случае удара необходимо нажать на кнопку аварии и вновь

установить устройство при помощи кнопки



### 5.4.1. ЛАЗЕРНЫЕ ЛУЧИ

Рентгенологическое устройство оборудовано тремя лазерными лучами для облегчения расположения пациента:



- |                                           |                                                          |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1) Верхний горизонтальный лазерный луч    | Используется для всех исследований PAN, DENT, SENI, ATM. |
| 2) Сагиттальный вертикальный лазерный луч | Используется для всех исследований.                      |
| 3) Фокусирующий вертикальный лазерный луч | Используется для исследований PAN, DENT, SENI, ATM.      |

#### Верхний горизонтальный луч (1)

Формируется лазерным проектором, расположенным на боковой части генератора рентгеновского излучения; его можно поднимать или опускать, адаптируя под разные размеры головы при давлении на рычаг, расположенный рядом с отверстием лазерного луча. Данный лазер применяется в обследованиях типа PAN и DENT для подтверждения горизонтальности плоскости Франкфурта пациента и чаще для корректировки расположения.

Плоскость Франкфурта представлена воображаемой линией, проходящей от верхней границы слухового прохода до нижней границы глазной орбиты.

#### Сагиттальный вертикальный луч (2)

Обеспечивает симметрию головы пациента по отношению к срединной сагиттальной линии. Изучая данный луч, убедитесь, что пациент смотрит прямо перед собой, избегайте наклона головы набок или поворота.

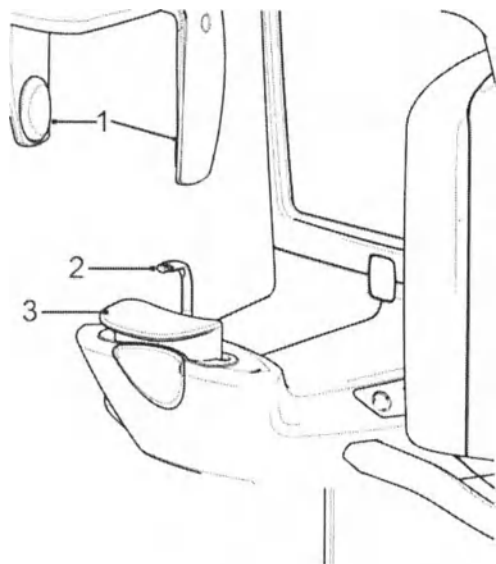
#### Фокусирующий вертикальный луч (3)

Указывает точное положение фокальной плоскости; для хорошего фокуса в обследованиях PAN и DENT данный луч должен совпадать с верхним краем клыка. Этот же луч используется для точного размещения головки мышелка в обследованиях TMJ.



При каждом нажатии клавиши ПОДТВЕРЖДЕНИЕ начинается движение всех движущихся частей устройства. Будьте внимательны: НЕ нажимайте клавишу в процессе расположения пациента и убедитесь, что устройство может двигаться в безопасных условиях.

#### 5.4.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА: ОПИСАНИЕ (ФИКСАТОР)

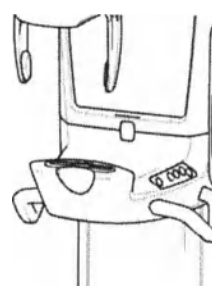
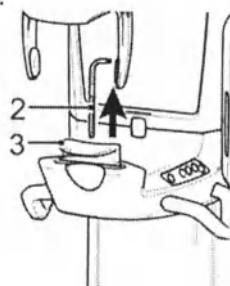
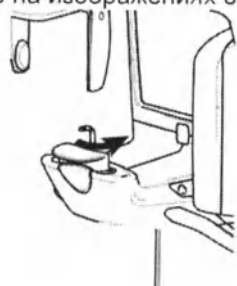


Компоненты краниостат:  
1 – анатомические дуги;  
2 – прикусная вилка;  
3 – опора для подбородка.



В верхней части краниостата находятся анатомические дуги, которые при установке на пациенте могут регулироваться и автоматически блокироваться простым нажатием пальцами в точке (А). Дуги перемещаются синхронно. Для разблокировки дуг откройте их в точке (А).

Нижняя часть краниостата состоит из поддержки подбородка (3) и прикуса (2), которые могут быть сняты, как показано на изображениях сбоку.



### 5.4.3. ОБСЛЕДОВАНИЯ PAN, DENT И SIN



- 1) Регулируйте высоту устройства для облегчения доступа пациента с помощью клавиш движения подъема или опускания колонны. Телескопическая колонна сначала движется медленно и затем набирает скорость. Отрегулируйте высоту так, чтобы опора прикуса была чуть выше плоскости прикуса пациента. Таким образом, вы побуждаете пациента вытянуться, доставая до опоры для прикуса, помогая ему или ей вытянуть и распрямить шею.

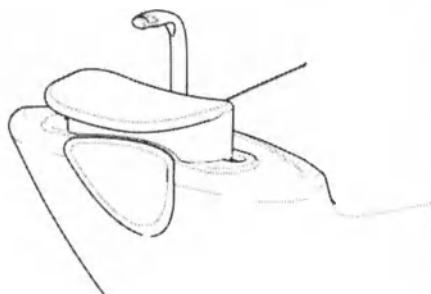
- 2) Убедитесь, что опора для прикуса повернута набок и оставлено пространство для пациента. Убедитесь, что введена одноразовая защита прикуса.
- 3) Направьте пациента по направлению к устройству так, чтобы он или она встали перед опорой для прикуса и смогли ухватиться за большие рукоятки. Попросите пациента поместить подбородок на опору для подбородка.



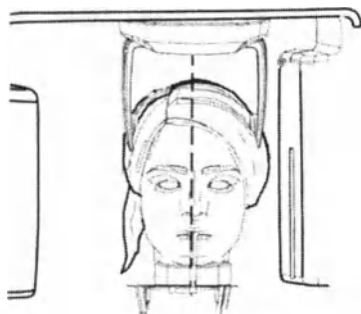
- 4) Попросите пациента придвинуться вперед, удерживая рукоятки, до достижения положения, показанного на изображении.



- 5) Отрегулируйте высоту опоры для прикуса и поместите ее в ротовой полости так, чтобы пациент прикусил опору, как показано на изображении. Края резцов должны располагаться в углублениях опоры для прикуса. Межзубное пространство резцов должно располагаться на срединной линии опоры для прикуса.



- 6) Перемычка опоры может скользить вверх и вниз, облегчая корректное расположение опоры для прикуса.



- 7) Проверьте симметрию головы пациента, используя сагиттальный вертикальный лазер в качестве направляющей линии (пунктирная линия), смотря в зеркало.





- 8) Проверьте корректность расположения плоскости Франкфурта методом наложения верхнего горизонтального лазера (пунктирная линия). Для регулирования наклона головы пациента нажимайте на клавиши движений по подъему и опусканию колонны. Убедитесь, что пациент выпрямил спину и распрямил плечи.

- 9) Попросите пациента улыбнуться, чтобы открылся верхний ряд зубов. Обычно вертикальный световой луч проходит между острием клыка \*.

В случае особых лицевых дисморфий сместите лазерный луч в сторону клыка при помощи кнопок



на пульте управления, чтобы можно было лучше навести фокус на зубной ряд.

\* Опора на клык может помочь при расположении пациента, но она не является обязательным условием для правильного выполнения процедуры.

- 10) Нажмите клавишу ПОДТВЕРЖДЕНИЕ и, непосредственно, перед тем, как покинуть помещение, чтобы нажать на клавишу рентгеновского излучения, попросите пациента закрыть глаза и упереть язык в небо.

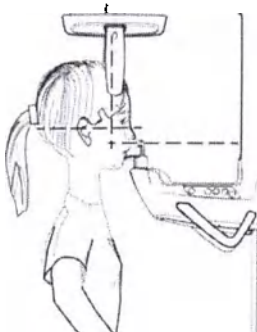
#### 5.4.4. ОБСЛЕДОВАНИЕ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА (ТМЛ)

##### 5.4.4.1. ОБСЛЕДОВАНИЕ ТМЛ ЛАТЕРАЛЬНОЕ

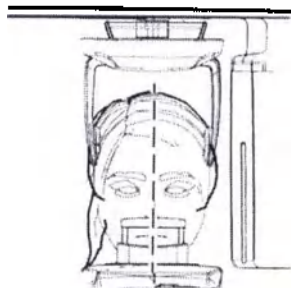
- 1) Удалите опору для подбородка и прикуса и установите опору субназальной области.
- 2) Отрегулируйте высоту устройства для облегчения доступа к пациенту с помощью клавиш движений по



подъему и опусканию колонны так, чтобы опора субназальной области была на уровне высоты основания носа. Телескопическая колонна сначала будет двигаться медленно и затем наберет скорость. Обследования АТМ могут проводиться с открытым ртом и закрытым ртом путем нажатия иконки на консоли управления.

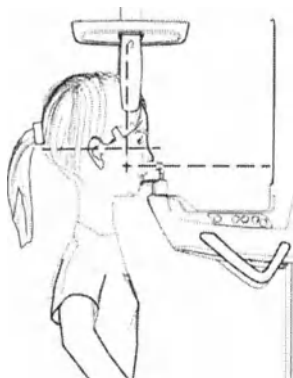


- 3) Подведите пациента по направлению к устройству так, чтобы он или она встали напротив опоры субназальной области и смогли ухватиться за большие рукоятки. Оператор должен встать напротив пациента. Позвольте пациенту поместить основание носа на опору субназальной области, как показано на изображении.

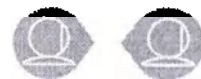


- 4) Проверьте симметрию головы пациента, используя сагиттальный вертикальный лазерный луч в качестве направляющей линии. Проверьте корректность расположения плоскости Франкфурта методом наложения верхнего горизонтального лазера, как показано на предыдущем изображении. Если требуется для исследования и если есть необходимость, слегка наклоните голову пациента вперед, чтобы ему было легче полностью открыть рот.

- 5) Как только было найдено правильное направление, заблокируйте краниостат, как описано в параграфе 5.4.2.



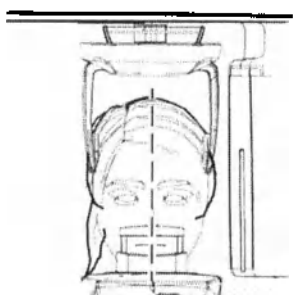
- 6) Убедитесь, что запрошенное обследование выбрано правильно.



Затем, нажимая на клавиши, наведите фокусирующий вертикальный лазерный луч непосредственно на головку мышелки, как показано на изображении.

- 7) Нажмите клавишу ПОДТВЕРЖДЕНИЕ и, непосредственно перед тем, как покинуть помещение, чтобы нажать на клавишу рентгеновского излучения, попросите пациента закрыть глаза и не двигаться.

#### 5.4.4.2. ОБСЛЕДОВАНИЕ ТМЖ ФРОНТАЛЬНОЕ



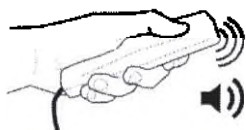
Следуйте алгоритму, указанному для обследования АТМ ЛАТЕРАЛЬНОГО.



Для корректировки наклона головы просто поднимите или опустите устройство с помощью клавиш коррекции высоты.

### 5.5. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

- Проведите визуальную проверку корректности положения пациента и наличия ровного сигнала центрального зеленого диода на пульте дистанционного управления рентгенологическим устройством.
- Попросите пациента не двигаться во время обследования, дышать медленно и равномерно. В случае панорамной проекции (PAN) попросите пациента сглотнуть перед проведением сканирования, чтобы язык располагался вплотную к небу.
- Все посторонние должны выйти из области предполагаемого излучения и встать за специальными защитными покрытиями.



- Нажмите клавишу рентгеновского излучения на пульте дистанционного управления и удерживайте ее в течение всей процедуры. Время обследования определяется прерывистым сигналом желтого диода на пульте дистанционного управления устройством. О рентгеновском излучении сообщит звуковой сигнал.



Рентгенологическое устройство испускает излучение для получения изображений, только находясь в состоянии готовности, например, когда активирован зеленый ДИОД на консоли управления и пульте дистанционного управления. Может случиться, в случае ошибки пользователя или устройства, что аппарат не укажет на свою готовность и, следовательно, не произойдет испускание рентгеновских лучей. Исправьте ошибку (см. раздел «Сообщения об ошибках») и нажмите кнопку ПОДТВЕРЖДЕНИЕ.

## 6. ПРОСМОТР И СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Рентгенологическая установка снабжена программой NNT для просмотра и сохранения обследований, обращайтесь к руководству для пользователя NNT.

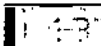
При необходимости передачи рентгенологического обследования пациенту или другому оператору NNT автоматически направит вас на создание DVD, включающего копию NNT для просмотра изображений (NNT Viewer), не ограниченную для свободного распространения.

В ином случае вы сможете экспортировать только рентгеновские снимки в стандартном формате (DICOM 3.0), чтобы их можно было просматривать с помощью программ других разработчиков.

## 7. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

В интересах безопасности и здоровья пациента, персонала или третьих сторон следует проводить проверки и операции по обслуживанию через установленные промежутки времени.

| Период   | Оператор                                                                                                                             | Объект                                | Описание                                                                                                                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ежегодно | Специально подготовленный техник дистрибьютора, который произвел установку устройства, или другой техник, проверенный производителем | Рентгенологическое устройство в целом | Для подтверждения функциональной безопасности устройства рекомендуется проводить осмотр всех частей устройства для предотвращения ремонта каких-либо дефектов |

 для настроек в США: пожалуйста, обратитесь к документу "Addendum: Inspection and Maintenance".

### 7.1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

- Контроль качества при помощи искусственной модели (ЮК с искусственной моделью)

|                                        |                                                                                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разрешение изображения (пары линий/мм) | 2,5 лп/мм                                                                                             |
| Низкоконтрастное разрешение            | Определение как минимум 2 точек низкого контраста                                                     |
| Артефакты                              | На изображениях не допускается наличие артефактов, в особенности явных горизонтальных линий или сетки |
| Частота проверки                       | Раз в год                                                                                             |

Используйте для измерений дополнительный технический манекен, который поставляется по дополнительному запросу вместе с руководством по эксплуатации. В качестве альтернативного варианта можно использовать зубной манекен, отвечающий требованиям IEC 61223-3-4:2000.

Контроль качества включает проведение обычного обследования с искусственной моделью (QA Phantom) посредством автоматической процедуры, которой управляет программа NNT. Этот периодический контроль гарантирует нормальное функционирование устройства и валидность полученных результатов.

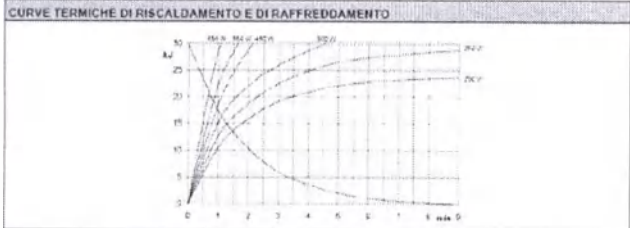
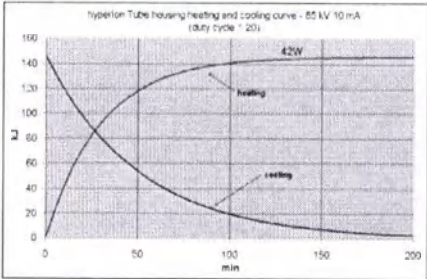
Контроль качества проводится квалифицированным экспертом или дистрибьютором, проводившим первичную установку рентгенологического устройства, или другим техником, проверенным производителем. Для корректного проведения процедуры обращайтесь к разделу «Операции по синхронизации» в руководстве для пользователя NNT и к техническому руководству.

## 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 8.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

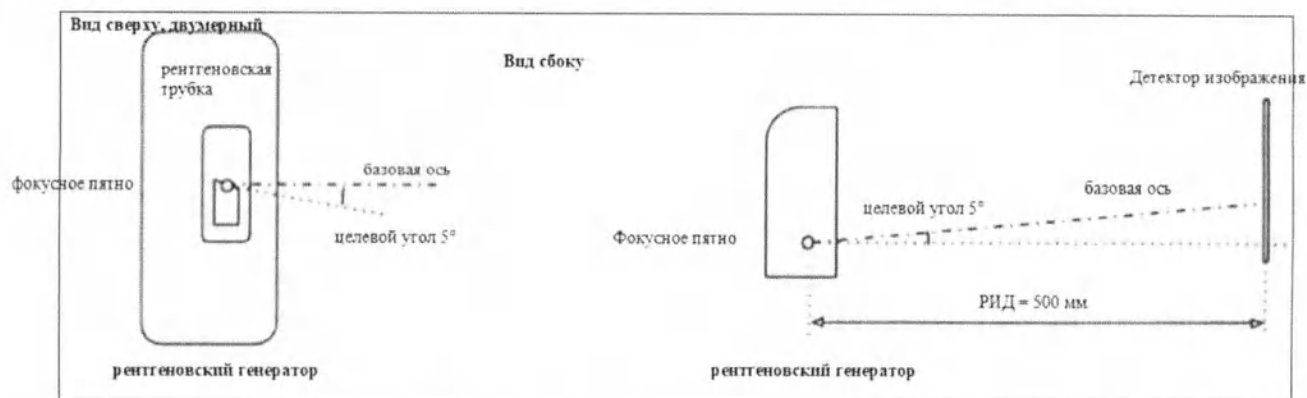
|                                                                   |                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение источника питания                                      | Однофазное 115-240 В перем. тока (допустимое отклонение +/- 10%)           |
| Частота источника питания                                         | 50/60 Гц ± 1 Гц                                                            |
| Потребляемый ток (режим ожидания)                                 | 1 ± 0,01 А при 115 В; 0,5 ± 0,01 А при 240 В                               |
| Максимальное значение потребляемого тока (режим функционирования) | 20 ± 0,5 А при 115 В; 12 ± 0,5 А при 240 В                                 |
| Рабочий цикл                                                      | 25 ± 2 с – ВКЛ., 400 ± 10 с – ВЫКЛ                                         |
| Максимальное сопротивление сети                                   | 0,5 ± 0,01 Ом при 240 В – 0,25 ± 0,001 Ом при 115 В                        |
| Категория перенапряжения                                          | II                                                                         |
| Защита системы питания                                            | Ограничитель с максимальной силой тока 20 А и дифференциальным током 30 мА |
| Сочетание напряжения/тока для максимальной выходной мощности      | 70 кВ, 15 мА, 1050 Вт                                                      |

### 8.2. РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                                    |                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Генератор напряжения                                                               | 60–70 кВ (выбирается автоматически или вручную с шагом в 1 кВ)                                                                                      |
| Максимальная длительная мощность на входе анодной цепи                             | 42 Вт                                                                                                                                               |
| Анодный ток                                                                        | 4–15 мА (выбирается автоматически или вручную, с шагом в 1 мА)                                                                                      |
| Максимальное отклонение от заявленного значения                                    | кВ: < 5 % (10 % IEC)<br>мА: < 10 % (20 % IEC)<br>Отклонение линейности кермы в воздухе < 0,2<br>Отклонение воспроизводимости кермы в воздухе < 0,05 |
| Рентгеновская трубка                                                               | CEI OPX/105<br>TOSHIBA D-054SB<br>KAILONG KL5                                                                                                       |
| Размер фокусного пятна                                                             | 0,5 мм в соответствии с IEC 60336                                                                                                                   |
| Структурный материал анода                                                         | Вольфрам (W)                                                                                                                                        |
| Наклон анода                                                                       | 5°.                                                                                                                                                 |
| Удельная теплоемкость анода                                                        | 30 кДж (CEI- KAILONG) – 35 кДж (TOSHIBA)                                                                                                            |
|  |                                                                 |
| Собственная фильтрация                                                             | 2,5 мм Al @ 70 кВ (+/-0,2 мм)                                                                                                                       |
| Слой половинного ослабления (HVL)                                                  | HVL=2,6 мм @70 кВ                                                                                                                                   |
| Рассеянное излучение                                                               | <0,88 мГр/ч на расстоянии 1 метр от фокуса при 90 кВ                                                                                                |
| Время экспозиции                                                                   | 1–15 с. непрерывного облучения (в зависимости от типа выбранного двумерного исследования)                                                           |
| Расстояние между источником и первичным коллиматором                               | 100 ± 10 мм                                                                                                                                         |
| Интенсивность выходного излучения (доза на выходе)                                 | 0,21 мГ/мА·с @ 70 кВ, 500 мм                                                                                                                        |
| Источник — расстояние до детектора (SID) — PAN                                     | 500 +/-3 мм                                                                                                                                         |



Базовые оси генератора:



### 8.3. ИЗОДОЗНАЯ КРИВАЯ ДЛЯ 2D ОБСЛЕДОВАНИЙ



### 8.4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАНОРАМНОГО СЕНСОРА (PAN)

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Размеры чувствительной зоны | 6 x 146 мм           |
| Разрешение                  | 5.2 LP/мм            |
| Первичный экран             | > 0.5 мм Свинца (Pb) |

### 8.5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАЗЕРА

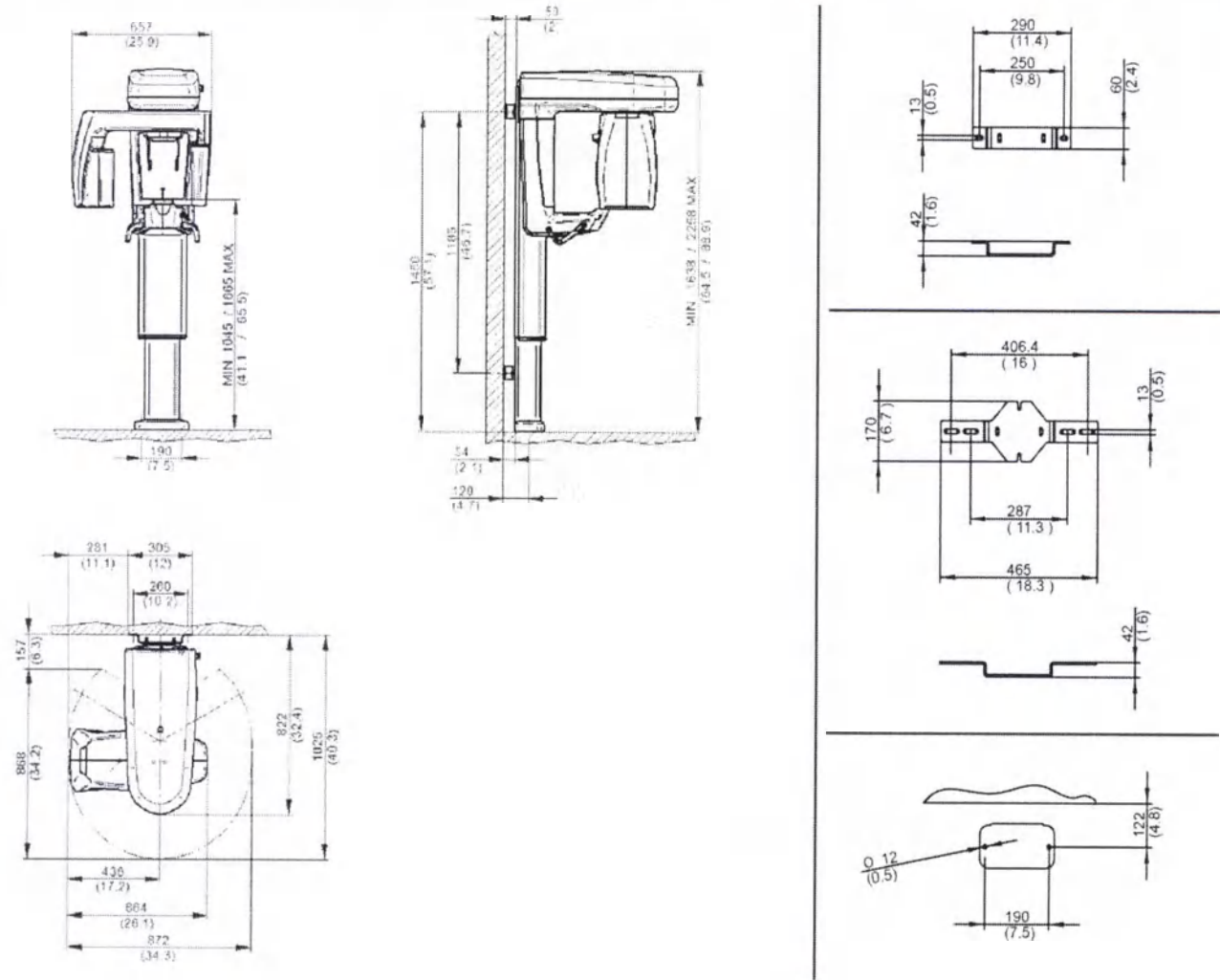
|                                           |                                               |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Класс лазерной аппаратуры                 | Класс 1 в соответствии с IEC 60825-1: 2003    |
| Время активации                           | Непрерывная волна; Ограничение по времени 30" |
| Максимальная мощность лазерного излучения | ≤ 1,5 мВт                                     |
| Длительность импульса                     | CW -режим                                     |
| Испускаемая длина волн                    | 635 ± 10 нм                                   |

8.6. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель с креплением к стене

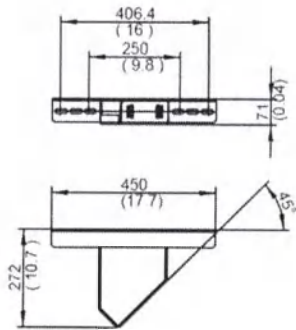
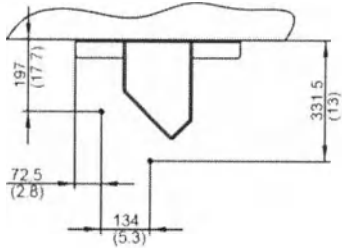
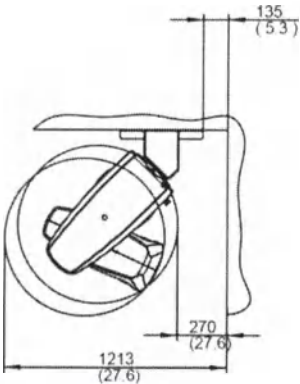
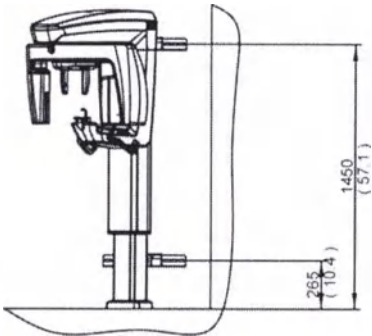
|                                                            |                                                               |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Масса (основное устройство)                                | не более 84 кг                                                |
| Максимальные схематические параметры (основное устройство) | 1025 x 872 мм                                                 |
| Высота                                                     | Минимальная 1638 мм ± 100 мм<br>Максимальная 2258 мм ± 100 мм |

Для установки на стене использовать крепежные зажимы.



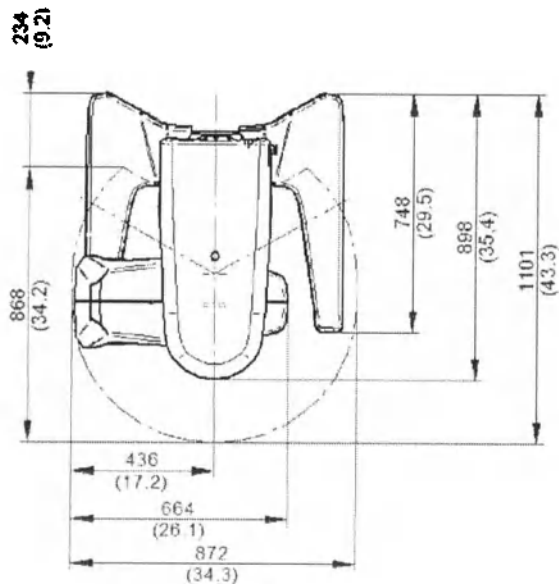
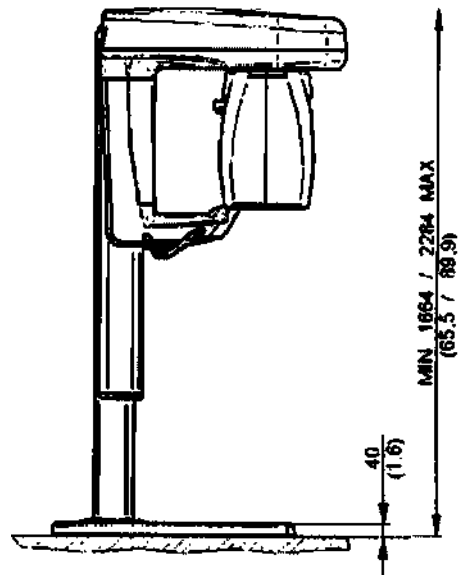
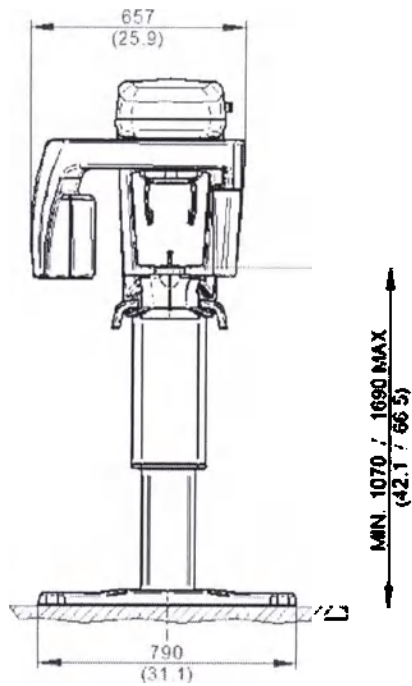
Модель с креплением к стене под углом 45°

|                                                            |                                                               |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Масса (основное устройство)                                | не более 84 кг                                                |
| Максимальные схематические параметры (основное устройство) | 1030 x 1213 мм                                                |
| Высота                                                     | Минимальная 1638 мм ± 100 мм<br>Максимальная 2258 мм ± 100 мм |
| Для установки на стене использовать крепежные зажимы.      |                                                               |



Модель со штативом

|                                                            |                                                               |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Масса (основное устройство)                                | не более 106 кг                                               |
| Максимальные схематические параметры (основное устройство) | 1101 x 872 мм                                                 |
| Высота                                                     | Минимальная 1664 мм ± 100 мм<br>Максимальная 2284 мм ± 100 мм |
| Для установки на стене использовать крепежные зажимы.      |                                                               |



Спецификация изделия см. в приложении к инструкции №3



## 8.7. МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования к ПК рабочей базы, напрямую подключенной к устройству для получения рентгеновских снимков.

| КОМПОНЕНТ                                         | ОСНОВНАЯ<br>КОНФИГУРАЦИЯ                                                                          | КОНФИГУРАЦИЯ 1                                       | КОНФ. 2                                                                               | КОНФ. 3                                                     | КОНФ. 4                                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| ПРОЦЕССОР                                         | Intel Core i3 4150<br>(3,5 ГГц, Кэш: 3<br>МБ L3, 1600 МГц)                                        | 1 CPU INTEL I7<br>3770 — 3,4 ГГц —<br>4-ЯДЕРНЫЙ      | 1 CPU INTEL<br>XEON E5-2630<br>— 2,3 ГГц — 6-<br>ЯДЕРНЫЙ                              | 1 CPU INTEL<br>XEON E3-1270<br>V3 — 3,50 ГГц<br>– 4-ЯДЕРНЫЙ | CPU XEON E5-<br>1620 — 3,60<br>ГГц — 4-<br>ЯДЕРНЫЙ            |
| ПРОСТРАНСТВ<br>О ЖЕСТКОГО<br>ДИСКА <sup>(1)</sup> | ДИСК SATA DA<br>500 ГБ — 7,2К<br>ОБ./МИН или<br>выше                                              | 1 X 500 ГБ SATA<br>ЖЕСТКИЙ ДИСК —<br>10К ОБ./МИН     | 2 X 300 ГБ<br>SATA<br>ЖЕСТКИЙ<br>ДИСК — 10К<br>ОБ./МИН —<br>КОНФИГУРАЦ<br>ИЯ В RAID 0 | 1 X 500 ГБ SATA ЖЕСТКИЙ<br>ДИСК — 10К ОБ./МИН               |                                                               |
| ОПЕРАТИВНАЯ<br>ПАМЯТЬ                             | 1 x 4 ГБ                                                                                          | 8 ГБ DDR3 1600<br>МГц ИЛИ ВЫШЕ                       | 4 ГБ DDR3                                                                             | 8 ГБ DDR3 1600 МГц ЕСС ИЛИ<br>ВЫШЕ                          |                                                               |
| БЛОК ПИТАНИЯ<br><sup>(2)</sup>                    | ≥ 180 Вт                                                                                          | >= 550 Вт                                            | >= 800 Вт                                                                             | >= 400 Вт                                                   | >= 600 Вт                                                     |
| ВИДЕОКАРТА <sup>(3)</sup>                         | AMD Radeon HD<br>7450<br>PCI Express 2.0<br>128 бит,<br>1024 МБ, DDR3,<br>706 МГц<br>DirectX: 11  | ATI RADEON HD 7770 OC GHZ EDIT.<br>VAPORX 1 ГБ GDDR5 |                                                                                       | ATI RADEON<br>R7 250 1 ГБ<br>GDDR5                          | ATI RADEON<br>HD 7770 OC<br>GHZ EDIT.<br>VAPORX 1 ГБ<br>GDDR5 |
| ОПЕРАЦИОННА<br>Я<br>СИСТЕМА                       | WINDOWS 7 ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ 64 БИТ SP1                                                             |                                                      |                                                                                       |                                                             |                                                               |
| СЕТЕВАЯ<br>КАРТА                                  | 2 ИНТЕРФЕЙСА ETHERNET (ИЗ КОТОРЫХ ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ ОДИН INTEL PRO-1000)                            |                                                      |                                                                                       |                                                             |                                                               |
| ДРУГИЕ<br>ПЕРИФЕРИЙНЫ<br>Е УСТРОЙСТВА             | МИНИМАЛЬНОЕ РАЗРЕШЕНИЕ ДИСПЛЕЯ 1280X1024, 64 МИЛЛИОНА ЦВЕТОВ (ИЛИ ВЫШЕ),<br>ОПТИЧЕСКИЙ ПРИВОД DVD |                                                      |                                                                                       |                                                             |                                                               |

Примечания.

- (1) Использование жесткого диска 7200 ОБ./МИН включает в себя значительные потери производительности.
- (2) Для использования видеокарт, протестированных в соответствии со спецификациями, необходимо иметь блок питания, соответствующий потребляемой мощности выбранной видеокарты.
- (3) В дополнение к указанной видеокарте смотрите полный список проверенных видеокарт.

Проверяющие тесты проводились со следующими видеокартами:

| БЛОК ПИТАНИЯ                                                             | ВИДЕОКАРТА |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| ATI RADEON HD 4850/5770 — 1 ГБ                                           | >= 450 Вт  |
| ATI RADEON HD 4870/4890/5850/5870 — 1 ГБ                                 | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 6750/6770 — VAPORX — 1 ГБ — RAM GDDR5                 | >= 450 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 6850 / 6870 / 6950 / 7870 — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5 | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 7770 — GHZ ED. - OC — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5       | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 6970 — VAPORX — 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                      | >= 550 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 7850 — 1 ГБ/2 ГБ — ОЗУ GDDR5                          | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 7870 — 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                               | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 7750 — OC — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                          | >= 400 Вт  |
| AMD FIREPRO W7000 — 4 ГБ GDDR5                                           | >= 400 Вт  |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R7 250 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                              | >= 400 Вт  |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R7 260X — ОЗУ 1 ГБ DDR5                              | >= 500 Вт  |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R9 270 — ОЗУ 2 ГБ DDR5                               | >= 500 Вт  |

#### Дополнительные рабочие базы

По информации, касающейся минимальных системных требований для рабочих станций, не подключенных напрямую к устройствам получения рентгеновских изображений, на которых установлено программное обеспечение NNT Station или NNT Viewer, обращайтесь к Руководству для Пользователя NNT.

#### Информация о программном обеспечении

Системы NewTom Go являются рентгенологическими системами, в которых используется одно и то же программное обеспечение, даже если оно обозначено под различными приведенными ниже названиями:

Название программного обеспечения: NNT --> Newtom GO

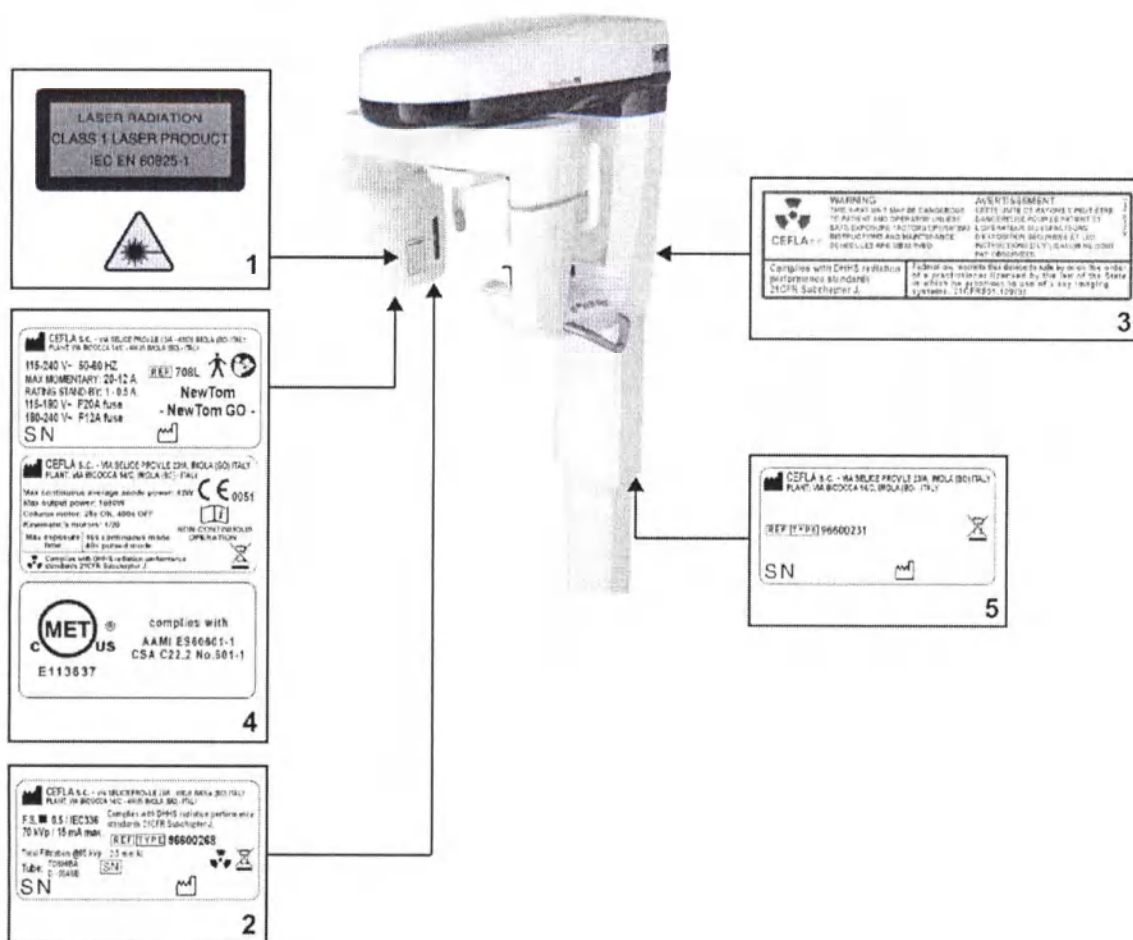
Версия комплекта ПО: 2017#1

Дата выпуска: 01/06/2017

Класс опасности ПО: класс Б в соответствии с IEC 62304

Руководство по эксплуатации программного обеспечения см. в приложении к инструкции №4

## 8.8. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК



- 1 Этикетка предупреждение и опасность лазерного воздействия
- 2 Этикетка излучателя
- 3 Этикетка ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и Dnhs
- 4 Главная этикетка и марки
- 5 Этикетка стойки



Изображения, на которых представлены таблички, носят чисто иллюстративный характер; смотрите табличку на вашем оборудовании.

## 9. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

| Код             | Сообщение                                                                         | Описание/решение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВНИМАНИЕ</b> |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| W 0.1           | Кнопка управления рентгеновскими лучами отпущена во время экспозиции.             | Держите нажатой кнопку управления рентгеновскими лучами до тех пор, пока не завершится процедура.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| W 0.2           | Кнопка управления рентгеновскими лучами не отпущена после экспозиции.             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Кнопка управления рентгеновскими лучами была нажата продолжительное время после окончания экспозиции (&gt;15 с).</li> <li>2) Была нажата кнопка сброса в то время, когда еще была нажата кнопка управления рентгеновскими лучами.</li> <li>3) Устройство вышло из режима ожидания в то время, когда еще была нажата кнопка управления рентгеновскими лучами.</li> </ol> |
| W 0.3           | Нажата аварийная кнопка                                                           | Отожмите аварийную кнопку                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| W 0.5           | Электронная плата POWER не имеет связи с логической схемой.                       | Выключить устройство, подождать 30 секунд и зажечь его снова. Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| W 0.7           | Сработала предохранительная блокировка. Во время обследования была открыта дверь. | Закройте дверь и повторить обследование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| W 0.8           | Демонстрационный режим: обследование не загружено.                                | Включен демонстрационный режим без загрузки обследования. Проверить подключение к ПК. Повторить обследование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.9           | Устройство не настроено.                                                          | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.10          | Устройство не откалибровано.                                                      | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.13          | Кнопка нажата на пульте включения и выхода из режима ожидания.                    | Проверить пульт. Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| W 0.14          | Температура устройства слишком высокая.                                           | Слишком высокая температура платы преобразователя, нельзя начать новое обследование. Проверить охлаждение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| W 0.15          | Температура генератора излучения слишком высокая.                                 | Слишком высокая температура генератора рентгеновского излучения, нельзя начать новое обследование. Проверить охлаждение.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Код                             | Сообщение         | Описание/решение                                              |
|---------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>ОШИБКИ ЛОГИЧЕСКОЙ ПАНЕЛИ</b> |                   |                                                               |
| I X.X                           | Внутренняя ошибка | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации. |

## 10. КОНТРАКТ НА ЛИЦЕНЗИЮ ПОЛЬЗОВАНИЯ



**ВНИМАНИЕ: ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧЕСТЬ**

### 10.1. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММУ IMAGE

Данная лицензия распространяется исключительно на программное обеспечение, представляющее собой специальные драйвера и библиотеки для подключения и управления цифровыми рентгенологическими устройствами, для отображения дисплея и хранения программного обеспечения, совокупно определяемого как «NNT» и «NNT viewer» (далее именуемого как «Программное обеспечение»), созданное компанией Cefla S.C. - Imola (Italy), (далее именуемой как «Разработчик») и переданного покупателю (далее именуемого как



«Пользователь»). Эти условия считаются полностью признанными и принятыми на момент установки программы.

Вследствие вышеуказанного, корректная установка и дальнейшее использование программы предполагают абсолютное принятие всех условий.

#### 10.1.1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ

Программа, автор которой есть и остается её владельцем по всех выражениях, передается пользователю в виде не эксклюзивной и бесплатной лицензии на пользование на неопределенное время.

Лицензия на пользование не включает в себя право на получение программы в форме дистрибутива, а также право на обладание соответствующей логической и проектной документацией.

Поэтому пользователь признает, что автор есть и остается единственным, эксклюзивным и законным владельцем всех прав: права собственности, авторского права и права на хозяйственное использование программы и соответствующей документации.

Пользователь осознает и явным образом признает, что программные продукты в целом не могут быть разработаны так, чтобы они работали без ошибок относительно всех возможных применений и что обновленные версии Программы могут привести новые ошибки, не содержащиеся в предыдущей версии.

Поэтому Пользователь явно принимает, что Программа может содержать ошибки.

С этой целью Пользователь обязуется, для своих интересов, выполнять, всегда и с прилежанием, резервные копии архивов (данных и изображений), чтобы противостоять возможным неисправностям Программного продукта, а также систем, на которые он установлен.

Принятие возможности того, что Программа может содержать ошибки является необходимым условием для того, чтобы Автор передал Пользователю лицензию на пользование Программным продуктом.

Настоящая лицензия дает только право на пользование конечному Пользователю Программы, согласно способам, указанным далее и согласно дополнительным условиям и предупреждениям, имеющимся в онлайн-документации.

#### 10.1.2. АВТОРСКОЕ ПРАВО

Настоящая Программа защищена законами, декретами, регламентами и любыми другими применимыми национальными распоряжениями, в частности, нормами об авторских правах и об интеллектуальной собственности, а также нормами Европейского Союза и применимыми международными договорами в данной области.

Программный продукт, каждая его копия и каждая его часть или элемент (в том числе, в качестве примера, но не ограничиваясь этим: любое изображение, иконка, фотография, видео, текст), любого рода текст или изображение, онлайн-овая и электронная документация, относящаяся к Программному продукту, являются исключительной собственностью Автора или его поставщиков и не могут быть воспроизведены Пользователем в любой форме или любым способом. Все права на марки, на названия продуктов и на любой другой отличительный знак принадлежат Автору или их соответствующим законным владельцам.

Пользователь обязуется, в частности, не копировать и не воспроизводить, полностью или частично, переданную ему в пользование программу ни в печатной форме, ни в форме, которая может быть прочтена разработчиком, также как и любую другую документацию, относящуюся к программе, за исключением случаев, обусловленных причинами безопасности и функциональности, и после предварительного недвусмысленного разрешения автора.

#### 10.1.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА И ЧЕТКО ОГОВОРЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О РАСТОРЖЕНИИ

- a. **Программа.** Пользователь может установить Программу и может использовать её на условиях и в рамках ограничений, указанных в настоящей лицензии.  
Пользователю не разрешается распространять Продукт ни бесплатно, ни за вознаграждение, а также не разрешается оказывать услуги или разрабатывать продукты или программные приложения, основанные на Программе Image или в которых каким-либо образом применена данная Программа.  
Категорически запрещено любое изменение программы или её частичное или полное внедрение в другие программы, а также удаление, искажение или подделка торговых марок/названий или других компонентов, внедренных в программу или в её носители.
- b. **Ограничения на декодирование, декомпилирование и разложение на составные части.** Пользователь не может декорировать, декомпилировать, раскладывать на составные части или переводить Программный продукт, за исключением случаев, когда это явно предусмотрено нормами законодательства, от которых невозможно отступить.
- c. **Запреты на уступку / передачу в сублицензию/аренду.** Пользователь не может уступать, передавать в сублицензию, будь то бесплатно или за вознаграждение, либо передавать в аренду или лизинг, либо на любых иных условиях, данную Программу третьим лицам.

При отсутствии иных договоренностей, пользователь также не может позволять третьим лицам пользоваться программой для целей торговых акций, демонстраций или дидактики.

В случае несоблюдения Пользователем настоящих условий пользования Программой, и поэтому в случае невыполнения или нарушения положений, указанных в данном пункте и обозначенных буквами а, b и с, лицензия будет считаться отозванной на законном основании. В таком случае Автор может потребовать у Пользователя уничтожить все копии Программы и всех её составных частей, которые у него имеются.

Автор имеет право требовать возмещения понесенных убытков.

#### **10.1.4. ГАРАНТИЯ И УТРАТА ГАРАНТИИ**

Программа поставляется в состоянии, в котором она реально находится, и Автор не дает и не признает никакой гарантии на изначальные или выявленные в последствии дефекты, и не дает каких-либо обещаний в отношении качества, исправного функционирования Программы, а также не дает и не признает каких-либо гарантий на предмет соответствия Программы тому, что написано в электронной или онлайн-овой документации, или той, которая сделана доступной, за исключением гарантии на физический носитель (USB PEN DRIVE) в том случае, если он окажется поврежденным или не подлежащим применению.

Исключается какая бы то ни была гарантия также в случае, когда Программа будет встроена или являться составной частью других программных приложений, разработанных третьими лицами. Относительно таких приложений, к тому же, Автор явным образом заявляет о том, что он не проводит и не проводит какой-либо деятельности ни по контролю, ни по аккредитации соответствующего функционирования.

#### **10.1.5. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

Ни в коем случае Автор или его поставщики не будут нести ответственность за прямой или косвенный ущерб (в том числе убытки от упущенной выгоды или экономии, прерывание деятельности, потеря информации или данных и от иных экономических потерь), понесенный Пользователем или третьими лицами в результате применения или неприменения Программного продукта, в том числе в случае, когда Автор был предупрежден о возможности причинения таких убытков. Настоящее ограничение ответственности применяется не только в случаях использования Программы в соответствии с порядком, не соответствующим указаниям Автора, но также и в случае её использования в соответствии с таковыми указаниями.

#### **10.1.6. ПРИМЕНИМОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ЮРИСДИКЦИЯ И КОМПЕТЕНЦИЯ**

Отступление от возможных иных норм по сближению отдельных правовых систем или Международных Конвенций, любой спор, могущий возникнуть между сторонами по толкованию или исполнению данного соглашения, будет разрешен исключительно по Итальянской Юрисдикции, а компетентным судом, что также является исключительным положением, будет Хозяйственный Суд г.Болонья.

#### **10.1.7. ПИСЬМЕННАЯ ФОРМА**

Любое изменение должно быть выполнено в письменной форме, в противном случае оно будет недействительным. Стороны согласовали, что они не признают юридическую силу предыдущих, нынешних или будущих словесных заявлений, кем бы они не были сделаны, отказываясь с этого момента ссылаться на возможные словесные договоренности, рассматриваемые как изменяющие данные основные условия. Автор оставляет за собой право изменять в любой момент и в одностороннем порядке настоящие основные условия, сообщая об этом самыми целесообразными средствами.

#### **10.1.8. ПЕРЕВОД**

Относительно перевода настоящей лицензии на другой язык понимается, что при различиях в толковании, будет считаться превалирующей итальянская версия.

#### **10.1.9. СООТВЕТСТВИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ**

Если Разработчик заявляет соответствие Программного обеспечения соответствующим законам или регуляторным стандартам, такое соответствие следует понимать действующим на момент вывода Разработчиком продукции на рынок.

Очевидно, что законодательные или нормативные изменения всегда возможны в виде изменения интерпретации законов, а, учитывая, что все изменения и правки сделают Программное обеспечение, находящееся в собственности Пользователя, более не соответствующим данным нормам, Пользователь обязан время от времени проверять, не противоречит ли закону та сфера применения, для которой предназначено Программное обеспечение (или, в любом случае, применение еще законно), или воздерживаться от использования программой в случае сомнения относительно соответствия закону той сферы применения, для которой предназначено Программное обеспечение, сразу же уведомляя Разработчика об обстоятельствах.



| <i>№ стандарта</i> | <i>Организация по стандартизации</i> | <i>Название стандарта</i>                                                                                                                                                                          | <i>Версия</i> | <i>Дата</i>                        |
|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|
| 60601-1            | AAMI/ANSI                            | Медицинские электрические изделия. Часть 1. Общие требования безопасности и основные характеристики                                                                                                | 3             | 2005+ПОПР.1(2006)<br>+ПОПР.2(2007) |
| 60601-1-2          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-2. Общие требования безопасности. Вспомогательный стандарт: электромагнитная совместимость. Требования и испытания                                      | 3             | 2007                               |
| 60601-1-3          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-3. Общие требования безопасности и основные характеристики. Вспомогательный стандарт: защита от излучения в диагностических рентгенологических изделиях | 2             | 2008                               |
| 60601-1-6          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-6. Общие требования безопасности и основные характеристики. Вспомогательный стандарт: эксплуатационная пригодность                                      | 3             | 2010                               |
| 60601-2-63         | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 2-63. Специальные требования безопасности и основные характеристики стоматологических экстраоральных рентгенологических изделий                           | 1             | 2012                               |
| 60825-1            | IEC                                  | Безопасность лазерной аппаратуры. Часть 1. Классификация и требования к оборудованию                                                                                                               | 1             | 1993                               |
| 62366              | IEC                                  | Медицинские изделия. Часть 1. Применение проектирования медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности                                                                                  | 1             | 2007                               |

## 11. КОНТРОЛЬ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

### 11.1. КОНТРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

В настоящих инструкциях описывается техобслуживание, которое необходимо выполнять на системе экстраорального рентгена.

Настоящие указания применимы ко всем вариантам исполнения рассматриваемого оборудования, а также ко всем возможным дополнительным принадлежностям из комплекта поставки. В связи с этим, описание некоторых из компонентов может не совпадать с вашим оборудованием.

Контроль и профилактическое техобслуживание должны выполняться с соблюдением запрограммированной периодичности с целью охраны здоровья пациентов, пользователей и других людей в соответствии с требованиями действующих нормативов в стране использования оборудования в отношении эксплуатации и техобслуживания рентгеновских аппаратов.

Для обеспечения безопасности и надежности вашего изделия, владелец системы должен проводить контроль оборудования в установленные сроки (хотя бы раз в год) или назначать ответственным за его выполнение технического специалиста.

Если после проведения одного или нескольких видов контроля не были получены удовлетворительные результаты, свяжитесь с вашим продавцом для запроса технического вмешательства.

Ответьте на вопросы «да» (✓) или «нет» (–).

| Стадия                                                                                                                                                                                                                      | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ссылка на руководство по эксплуатации                     | Дата контроля |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | __/__/20__    | __/__/20__ | __/__/20__ | __/__/20__ | __/__/20__ |
| 1                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы все таблички, расположенные:<br>- с боковой стороны аппарата,<br>- на основании колонны,<br>- в гнезде рентгеновской трубки,<br>были целостными, правильно приклеенными и хорошо читаемыми.                                                                                                  | Глава «Расположение опознавательных табличек»             |               |            |            |            |            |
| 2                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы с внешней стороны оборудования не было повреждений, так как они могут снизить защиту от радиации.                                                                                                                                                                                            | Глава «Описание работы»                                   |               |            |            |            |            |
| 3                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы на проводе дистанционной кнопки включения излучения не было следов повреждения или истирания.                                                                                                                                                                                                | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |            |            |            |            |
| 4                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте выключатель и его правильное функционирование. Когда выключатель находится в положении ВКЛ., должна загореться зеленая контрольная лампа и включиться панель.                                                                                                                                       | Глава «Включение системы»                                 |               |            |            |            |            |
| 5                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы излучение было сразу же прекращено при отпускании кнопки рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                           | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |            |            |            |            |
| 6                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу кнопок позиционирования: функции должны отвечать на запросы.                                                                                                                                                                                                                      | Глава «Консоль на борту аппарата»                         |               |            |            |            |            |
| 7                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу светодиодов рентгеновского излучения и зуммера излучения.                                                                                                                                                                                                                         | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |            |            |            |            |
| 8                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу лазерных лучей центрирования пациента.                                                                                                                                                                                                                                            | Глава «Лазерные лучи»                                     |               |            |            |            |            |
| 9                                                                                                                                                                                                                           | Выполните проверку движений, запустив панорамную процедуру имитации (Dummy). Проконтролируйте, чтобы движение осей (вращение и одновременное перемещение) было плавным и бесшумным. Смотрите рисунок 1 на следующей странице.                                                                                 | Глава «Имитация (Прогон)»                                 |               |            |            |            |            |
| 10                                                                                                                                                                                                                          | Выполните движения колонны вверх и вниз вдоль оси Z, проверяя правильное функционирование. Смотрите рисунок 2 на следующей странице.                                                                                                                                                                          | Глава «Консоль на борту аппарата»                         |               |            |            |            |            |
| 11                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте работу аварийной кнопки. Аварийная кнопка используется для остановки работы рентгеновского устройства. Кнопка находится сверху, рядом с выключателем.                                                                                                                                               | Глава «Аварийная кнопка»                                  |               |            |            |            |            |
| 12                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте работу генератора рентгеновского излучения, выполняя процедуру полного испытательного излучения. Выберите любой вид панорамного снимка и обнулите устройство. Держите нажатой кнопку излучения в течение всей процедуры. Если нет сообщений об ошибке, это значит, что генератор работает исправно. | Глава «Выполнение рентгеновского исследования 2D»         |               |            |            |            |            |
| Если на месте установки оборудования нет в наличии искусственных моделей, свяжитесь со службой технической поддержки локального продавца для того, чтобы он выполнил процедуру контроля обеспечения качества вашей системы. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |               |            |            |            |            |
| 13                                                                                                                                                                                                                          | Выполните исследование на искусственной модели 2D и проверьте качество полученного изображения.                                                                                                                                                                                                               | Прием данных с приложением                                |               |            |            |            |            |
| 14                                                                                                                                                                                                                          | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните исследование на искусственной модели 3D и проверьте качество полученного изображения.                                                                                                                                                                           | Прием данных с приложением                                |               |            |            |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | ФИО оператора |            |            |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Подпись       |            |            |            |            |

Нижеподписавшийся подтверждает, что устройство прошло вышеуказанный контроль, и, если при его выполнении был бы обнаружен какой-либо отказ, он проинформировал бы об этом уполномоченного специалиста локального продавца.



Все виды контроля и техобслуживания, выполняемые владельцем системы и/или специалистом по техобслуживанию, должны быть внесены в настоящий документ и храниться рядом с устройством!



## 11.2. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

В настоящих инструкциях описывается техобслуживание, которое необходимо выполнять на системе экстраорального рентгена. Настоящие указания применимы ко всем вариантам исполнения рассматриваемого оборудования. Для обеспечения безопасности и надежности установленного оборудования уполномоченный специалист должен выполнять полный контроль устройства минимум раз в год. В случае выполнения замеров, при которых требуется мультиметр, всегда используйте цифровой калиброванный мультиметр. Необходимо выполнить следующие проверки. До того как заменить любой компонент, следует предупредить об этом клиента.

Ответьте на вопросы «да» (✓) или «нет» (–).

| Стадия | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ссылка на руководство по эксплуатации                           | Дата контроля |            |            |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|------------|------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 | __/__/20__    | __/__/20__ | __/__/20__ |
| 1      | Проверьте, чтобы все таблички, расположенные:<br>- с боковой стороны аппарата,<br>- на основании колонны,<br>- в гнезде рентгеновской трубки,<br>были целостными, правильно приклеенными и хорошо читаемыми.                                                                                                  | Глава «Расположение опознавательных табличек»                   |               |            |            |
| 2      | Проверьте, чтобы с внешней стороны оборудования не было повреждений, так как они могут снизить защиту от радиации.                                                                                                                                                                                            | Глава «Описание работы»                                         |               |            |            |
| 3      | Проверьте, чтобы на проводе дистанционной кнопки включения излучения не было следов повреждения или истирания.                                                                                                                                                                                                | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |            |            |
| 4      | Проверьте выключатель и его правильное функционирование. Когда выключатель находится в положении ВКЛ., должна загореться зеленая контрольная лампа и включиться панель.                                                                                                                                       | Глава «Включение системы»                                       |               |            |            |
| 5      | Проверьте, чтобы излучение было сразу же прекращено при отпускании кнопки рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                           | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |            |            |
| 6      | Проверьте правильную работу кнопок позиционирования: функции должны отвечать на запросы.                                                                                                                                                                                                                      | Глава «Консоль на борту аппарата»                               |               |            |            |
| 7      | Проверьте правильную работу светодиодов рентгеновского излучения и зуммера излучения.                                                                                                                                                                                                                         | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |            |            |
| 8      | Проверьте правильную работу лазерных лучей центрирования пациента.                                                                                                                                                                                                                                            | Глава «Лазерные лучи»                                           |               |            |            |
| 9      | Выполните проверку движений, запустив панорамную процедуру имитации (Dimmy). Проконтролируйте, чтобы движение осей (вращение и одновременное перемещение) было плавным и бесшумным. Смотрите рисунок 1 на следующей странице.                                                                                 | Глава «Имитация (Прогон)»                                       |               |            |            |
| 10     | Выполните движения колонны вверх и вниз вдоль оси Z, проверяя правильное функционирование. Смотрите рисунок 2 на следующей странице.                                                                                                                                                                          | Глава «Консоль на борту аппарата»                               |               |            |            |
| 11     | Проверьте работу аварийной кнопки. Аварийная кнопка используется для останова работы рентгеновского устройства. Кнопка находится сверху, рядом с выключателем.                                                                                                                                                | Глава «Аварийная кнопка»                                        |               |            |            |
| 12     | Проверьте работу генератора рентгеновского излучения, выполняя процедуру полного испытательного излучения. Выберите любой вид панорамного снимка и обнулите устройство. Держите нажатой кнопку излучения в течение всей процедуры. Если нет сообщений об ошибке, это значит, что генератор работает исправно. | Глава «Выполнение рентгеновского исследования 2D»               |               |            |            |
| 13     | Выполните полную калибровку 2D устройства: калибровку колонны, выравнивание PAN, калибровку датчика PAN, механическое выравнивание PAN, тестирование лазера.                                                                                                                                                  | Техническое руководство – Глава «Калибровка 2D»                 |               |            |            |
| 14     | По завершении процедуры выполните резервную копию калибровок 2D.                                                                                                                                                                                                                                              | Техническое руководство – Глава «Резервная копия калибровок»    |               |            |            |
| 15     | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните полную калибровку 3D устройства: испытание ограничителя лучей, ежедневный контроль, прием данных от искусственной модели – проверка цилиндричности.                                                                                                             | Техническое руководство – Глава «Калибровка 3D»                 |               |            |            |
| 16     | (Только для варианта исполнения 3D) По завершении процедуры выполните резервную копию калибровок 3D.                                                                                                                                                                                                          | Техническое руководство – Глава «Резервная копия калибровок 3D» |               |            |            |
| 17     | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните исследование на искусственной модели 3D и проверьте качество полученных результатов.                                                                                                                                                                            | Прием данных с приложением                                      |               |            |            |

|               |  |  |  |
|---------------|--|--|--|
| ФИО оператора |  |  |  |
| Подпись       |  |  |  |

Нижеподписавшийся (-ая) подтверждает, что устройство прошло вышеуказанный контроль и передано в наилучших рабочих условиях.

 Все операции по контролю и техобслуживанию, выполняемые владельцем системы и/или специалистом по техобслуживанию, должны быть внесены в настоящий документ и храниться рядом с устройством!

Рисунок 1

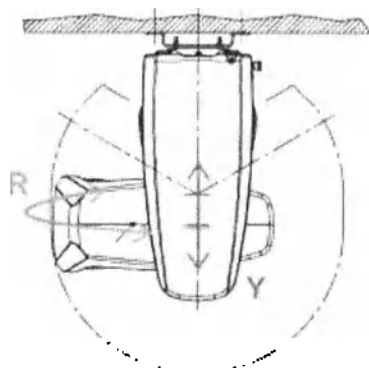
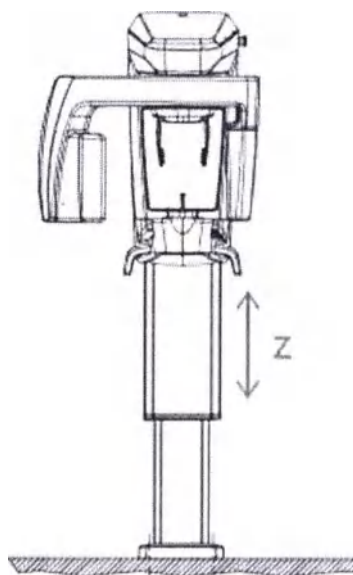


Рисунок 2



Адрес для обращения потребителей/клиентов в Российской Федерации:

ООО Зенит Р.С. - Zenith R.S. LLC

143051 Россия, Московская область, Одинцовский район,

поселок Большие Вяземы, ул. Городок-17, стр.3 оф. 15

Тел.: +7 (495) 980-13-50

+7 (495) 787-68-36

e-mail: [sales@zenith-rs.ru](mailto:sales@zenith-rs.ru)

Website: [www.zenith-rs.ru](http://www.zenith-rs.ru)

# Инструкция по применению

**Система рентгеновская дентальная  
панорамная и томографическая с  
принадлежностями**

**- NewTom 708J - NewTom GO  
- NewTom 708K - NewTom GO**

**производства  
«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)  
Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)**

97050801  
Rev. 05  
18.09

NewTom GO

RU



## Оглавление

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 0. ИДЕНТИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВ .....                                                          | 4  |
| 1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....                                                    | 5  |
| 1.1. ОПИСАНИЕ РУКОВОДСТВА .....                                                           | 6  |
| 1.2. ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ .....                                                        | 7  |
| 1.3. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ, НЕ ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПРОДУКЦИИ .....                       | 7  |
| 1.4. СТАНДАРТЫ И ДИРЕКТИВЫ .....                                                          | 8  |
| 1.5. КЛАССИФИКАЦИЯ .....                                                                  | 8  |
| 1.6. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ .....                                                            | 8  |
| 1.7. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ .....                                           | 10 |
| 1.7.1. МОНТАЖНЫЕ УСЛОВИЯ .....                                                            | 10 |
| 1.7.2. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ .....                                                              | 11 |
| 1.7.3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....                                                    | 11 |
| 1.7.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ .....                                                    | 12 |
| 1.7.5. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ .....                                                        | 14 |
| 1.7.6. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА .....                                  | 15 |
| 1.8. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....                                                           | 16 |
| 1.8.1. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ .....                                                              | 16 |
| 1.8.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....                                                   | 16 |
| 1.8.3. БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА .....             | 16 |
| 1.8.4. КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ .....                                                   | 17 |
| 1.8.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ .....                                              | 17 |
| 1.8.6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ .....                                                | 18 |
| 1.8.7. ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ .....                                                           | 19 |
| 1.8.8. УЗЛЫ, СОПРИКАСАЮЩИЕСЯ С ПАЦИЕНТОМ И УЧАСТВУЮЩИЕ В ПРОВЕДЕНИИ<br>ИССЛЕДОВАНИЙ ..... | 20 |
| 1.8.9. РАССЕЯННОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ .....                                           | 21 |
| 2. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ .....                                                               | 22 |
| 3. КОМПОНЕНТЫ .....                                                                       | 23 |
| 4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ .....                                                                | 24 |
| 4.1. КОНСОЛЬ НА ПАНЕЛИ УСТРОЙСТВА .....                                                   | 24 |
| 4.2. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ .....                              | 24 |
| 4.3. ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГОНА .....                                                             | 25 |
| 5. ПРОВЕДЕНИЕ 2D РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                   | 26 |
| 5.1. ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ .....                                                              | 26 |
| 5.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ .....                                       | 26 |
| 5.2.1. ДОСТУПНЫЕ 2D ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                                    | 26 |
| 5.2.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                                           | 30 |
| 5.2.3. НАСТРОЙКА ТИПА ПРОЕКЦИИ .....                                                      | 33 |
| 5.3. ПОДГОТОВКА К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ .....                                  | 34 |
| 5.3.1. ПРИБОРЫ ДЛЯ БЕЗЗУБЫХ ПАЦИЕНТОВ .....                                               | 34 |
| 5.4. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА .....                                                      | 34 |
| 5.4.1. ЛАЗЕРНЫЕ ЛУЧИ .....                                                                | 36 |
| 5.4.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА: ОПИСАНИЕ (ФИКСАТОР) .....                                   | 37 |
| 5.4.3. ИССЛЕДОВАНИЯ PAN, DENT И SIN .....                                                 | 38 |
| 5.4.4. ИССЛЕДОВАНИЕ TMJ .....                                                             | 39 |
| 5.4.4.1. TMJ, БОК .....                                                                   | 39 |
| 5.4.4.2. TMJ, ФРОНТАЛ .....                                                               | 40 |
| 5.5. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                                        | 40 |
| 5.6. ТИПИЧНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                           | 41 |
| 5.6.1. ПАНОРАМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СО ВЗРОСЛЫМИ ПАЦИЕНТАМИ .....                              | 41 |
| 5.6.2. ПАНОРАМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ С ДЕТЬМИ .....                                             | 41 |
| 5.6.3. ИССЛЕДОВАНИЯ TMJ (ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫЕ СУСТАВЫ) .....                            | 41 |
| 5.6.4. ИССЛЕДОВАНИЯ SIN .....                                                             | 42 |
| 5.6.5. ИССЛЕДОВАНИЯ ЗУБНОГО РЯДА/VITEWING .....                                           | 42 |
| 6. ТРЕХМЕРНОЕ ТОМОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ (КЛКТ) .....                                   | 43 |
| 6.1. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ .....                                       | 43 |
| 6.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА ДЛЯ 3D ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                      | 49 |
| 6.3. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                                        | 49 |

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.4. НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО КЛКТ В СЛУЧАЕ ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА ИЛИ НЕБОЛЬШОГО ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ..... | 50 |
| 7. ПРОСМОТР И СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                               | 51 |
| 8. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.....                                                           | 52 |
| 8.1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                | 52 |
| 9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                                     | 53 |
| 9.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....                                                                  | 53 |
| 9.2. РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                               | 53 |
| 9.3. ИЗОДОЗНАЯ КРИВАЯ ДЛЯ 2D ОБСЛЕДОВАНИЙ.....                                                          | 55 |
| 9.4. КРИВЫЕ ИЗОДОЗЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ КЛКТ .....                                                         | 55 |
| 9.5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАНОРАМНОГО СЕНСОРА (PAN).....                                                      | 56 |
| 9.6. ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕХМЕРНОЙ ПАНЕЛИ.....                                                              | 56 |
| 9.7. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАЗЕРА.....                                                                         | 56 |
| 9.8. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                                     | 57 |
| 9.9. МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....                                                              | 61 |
| 9.10. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК.....                                                        | 63 |
| 10. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ .....                                                                          | 64 |
| 11. КОНТРАКТ НА ЛИЦЕНЗИЮ ПОЛЬЗОВАНИЯ.....                                                               | 65 |
| 11.1. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММУ IMAGE.....                                                 | 65 |
| 11.1.1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ .....                                                                   | 65 |
| 11.1.2. АВТОРСКОЕ ПРАВО .....                                                                           | 65 |
| 11.1.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА И ЧЕТКО ОГОВОРЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О РАСТОРЖЕНИИ .....           | 65 |
| 11.1.4. ГАРАНТИЯ И УТРАТА ГАРАНТИИ.....                                                                 | 66 |
| 11.1.5. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.....                                                                | 66 |
| 11.1.6. ПРИМЕНИМОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ЮРИСДИКЦИЯ И КОМПЕТЕНЦИЯ .....                                     | 66 |
| 11.1.7. ПИСЬМЕННАЯ ФОРМА.....                                                                           | 66 |
| 11.1.8. ПЕРЕВОД.....                                                                                    | 66 |
| 11.1.9. СООТВЕТСТВИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ.....                        | 66 |
| 12. КОНТРОЛЬ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                                                    | 68 |
| 12.1. КОНТРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ .....                                                                      | 68 |
| 12.2. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                                                             | 69 |

## 0. ИДЕНТИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВ

Оборудование было спроектировано для эксплуатации в условиях, типовых для крытых рабочих помещений, и в соответствии с параметрами, предусмотренными требованиями основных и вспомогательных действующих стандартов IEC 60601-1.

Модели для двумерной визуализации при 85 кВ и трехмерной визуализации при 90 кВ, варианты исполнения:

85 кВ – NewTom 708J - NewTom GO

90 кВ – NewTom 708K - NewTom GO

Настоящее руководство касается следующих моделей линейки NewTom GO:

- NewTom GO, ссылка 708J (NewTom GO вариант 2D);
- NewTom GO, ссылка 708K (NewTom GO вариант 3D).

Если не указано иное, инструкции из настоящего руководства касаются всех моделей линейки NewTom GO (с этого момента и далее именуемые «NewTom GO»).

За этим руководством инструкции, которые касаются исключительно устройства модели NewTom GO, ссылка 708J, опознаются под следующим описанием «*Только для варианта исполнения 2D*».

Инструкции, касающиеся исключительно устройства модели NewTom GO, ссылка 708K, опознаются иконкой



, описанием «*Только для варианта исполнения 3D*» или их сочетанием.

## 1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая с принадлежностями  
(варианты исполнения см. в приложении к инструкции № 1)

Производитель/Разработчик:

«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)

Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

Место производства:

CEFLA S.C., Via Bicocca 14/C- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

Назначение:

Указанное изделие предназначено для получения орто-панорамных и томографических изображений челюстно-лицевой области и проведения диагностических обследований на зубах, зубных дугах и других структурах в полости рта.

*Только для оборудования варианта исполнения 2D.*

NewTom GO — это система экстраорального рентгена для цифровых панорамных изображений для получения ортопанорамы челюстно-лицевой области, диагностического обследования зубного ряда (зубов), челюстей и прочих структур ротовой полости.

*Только для оборудования варианта исполнения 3D.*

NewTom GO — это система экстраорального рентгена для цифровых панорамных и томографических изображений для получения:

- (i) Ортопанорамы челюстно-лицевой области, диагностического обследования зубного ряда (зубов), челюстей и прочих структур ротовой полости.
- (ii) Томографических изображений структур ротовой полости и челюстно-лицевой области, диагностического обследования зубного ряда (зубов), челюстей, структур ротовой полости и некоторых костей черепа.

Система выполняет томографическое исследование путем получения рентгеновских снимков в виде круговой последовательности и реконструирует трехмерную матрицу исследованной области, предоставляя двумерные и трехмерные изображения. Эта техника носит название КЛКТ.

NewTom GO представляет собой цифровое рентгенографическое устройство, подходящее для профессионального использования экспертами данной области и дающее возможность легко и в автоматическом режиме получать изображения зубочелюстной системы. Изображение формируется при помощи детектора и источника рентгеновского излучения при постоянном питании высокочастотного генератора высокого напряжения. Снимок передается на компьютер в реальном времени.



Федеральный закон США ограничивает продажи данного устройства исключительно уполномоченным медицинским работникам или по их заказу.

NewTom GO позволяет получать следующие двумерные проекции:

- стандартные или педиатрические панорамные изображения (PAN);
- полные или частичные изображения зубного ряда в соответствии с выбором пользователя (DENT);
- фронтальные или латеральные изображения гайморовых пазух (SIN);
- латеральные и заднепередние изображения височно-нижнечелюстных суставов (TMJ) с различных углов зрения.

Кроме того, оборудование варианта исполнения 3D позволяет получить томографические изображения.



NewTom GO предназначена для использования в следующих направлениях стоматологической практики:

- эндодонтология;
- пародонтология;
- зубное протезирование;
- функциональная диагностика и лечение краниомандибулярных нарушений;
- хирургическая стоматология;
- имплантология;
- челюстно-лицевая хирургия;
- ортодонтия.



Не используйте для пациентов (детей), рост которых менее 104 см, а вес не более 19 кг. Эти параметры по весу и росту соответствуют параметрам, которые присущи детям 4-летнего возраста (примерно).

Использование устройств и параметров экспозиции, разработанных для взрослых среднего телосложения, может подвергнуть детей избыточному воздействию радиации. На основании некоторых исследований было продемонстрировано, что пациенты детского возраста могут быть более чувствительными к излучению нежели взрослые (например, риск рака на единицу дозы ионизирующей радиации намного выше). В связи с этим, необходимо уделять особое внимание на то, чтобы не подвергать детей ненужному радиационному излучению.

Не используйте оборудование на пациентах, которые рассеяны и плохо сотрудничают, поскольку пациент должен быть в состоянии понимать указания оператора для правильного расположения.

Устройство не имеет побочных эффектов, только противопоказания, перечисленные ниже:

- Просмотр хрящевых структур.
- Техника КЛКТ (*только для варианта исполнения 3D*) имеет ограничения в обнаружении мягких тканей.



Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию устройства в случае обследования пациентов детского возраста, рекомендуется обратиться к общим указаниям, данным в инструкциях по рентгенографии зубочелюстной системы, например, в инструкциях, о которых есть упоминание на сайте Image Gently ([www.imagegently.org](http://www.imagegently.org)) в отношении рентгеновского излучения в стоматологии или сайте FDA в отношении изображений детей.

Химический состав см. в приложении к инструкции №2

## 1.1. ОПИСАНИЕ РУКОВОДСТВА

Данное руководство представляет собой необходимое справочное пособие и содержит важную информацию и инструкции по применению рентгенологической системы и соответствующих клавиш управления.

Данные инструкции описывают, как правильно и безопасно использовать цифровую рентгенологическую систему.

Внимательно прочитайте и полностью ознакомьтесь с содержанием руководства перед началом эксплуатации устройства.

Для использования программного обеспечения обращайтесь к отдельному руководству.



Данное руководство выпускается только в электронном виде, к нему можно обращаться непосредственно с дисплея ПК в процессе использования.

Рекомендуется хранить копию данного руководства в пределах доступа с целью подготовки операторов и в качестве пособия для консультирования в процессе использования устройства. Это руководство также содержит всю информацию, необходимую для обеспечения безопасности пациента, оператора и самого устройства.

Именно поэтому рекомендуется внимательнейшим образом прочитать разделы, относящиеся к правилам безопасности.

Оригинальный текст руководства написан на итальянском языке.

## 1.2. ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Цифровая рентгенографическая система и сопутствующее программное обеспечение и драйверы разработаны и произведены CEFLA s.c. - Imola (Italy), далее именуемой «Изготовитель», которая является производителем и дистрибьютором в соответствии с директивой ЕС об изделиях медицинского назначения.

Для использования системы требуется персональный компьютер с необходимым программным обеспечением, установленным для получения и хранения изображений. Для установки и использования программного обеспечения обращайтесь к отдельному руководству для пользователя программы. Внимательно прочитайте данное руководство и руководства для пользователей ПК и программного обеспечения перед тем, как перейти к эксплуатации устройства.

- Ни одну часть данного документа нельзя воспроизводить, сохранять в поисковой системе, передавать в какой-либо форме и каким-либо способом, электронным, механическим, посредством фотокопирования, записи и прочими, без предварительного разрешения изготовителя.
- Изготовитель следует стратегии постоянного улучшения своей продукции, следовательно, некоторые отдельные инструкции и изображения, содержащиеся в данном руководстве, могут иметь различия с приобретенной продукцией.
- Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство без предварительного уведомления.
- Информация, технические спецификации и иллюстрации, содержащиеся в данном документе, не являются обязательными. Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и улучшать техническую часть без необходимости изменения настоящих инструкций.
- Все зарегистрированные торговые марки и марки продукции, указанные в руководстве, являются собственностью соответствующих владельцев.
- Внимательно прочитайте ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ перед началом эксплуатации устройства. В процессе установки программы будет четко запрошено принять соглашение; в случае несогласия с условиями соглашения программа установлена не будет.

Обратите особое внимание на разделы руководства, где встречаются следующие символы:



Предупреждения, касающиеся безопасности пациента или оператора.



Важная информация об использовании аппарата.



Только для варианта исполнения 3D.



В соответствии с законом о защите личной информации, действующим во многих странах, рекомендуется защищать конфиденциальную информацию должным образом. Кроме того, перед отправлением изображений или личных данных пациента посредством информационных систем необходимо получить разрешение от самого пациента. В соответствии с требованиями действующего законодательства стоматологу необходимо использовать пароль для защиты данных. Для получения информации о способах защиты доступа к данным посредством пароля обращайтесь к руководству по эксплуатации операционной системы Microsoft® Windows.



Рекомендуется регулярно (как минимум раз в неделю) **делать резервные копии базы данных**. Это позволит восстановить данные в случае повреждения жесткого диска ПК или самой базы данных.

## 1.3. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ, НЕ ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПРОДУКЦИИ

Для нормального функционирования устройству требуется подключение к персональному компьютеру (ПК) и соответствующее программное обеспечение. За информацией о минимальных требованиях к ПК обращайтесь к разделу «ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ».



ПК не входит в состав данного устройства. Рекомендуется использовать только ПК, соответствующие стандартам директивы IEC 60950-1:2007 об информации по техническим устройствам.



#### 1.4. СТАНДАРТЫ И ДИРЕКТИВЫ

Система разработана таким образом, чтобы отвечать требованиям следующих стандартов:

- Директивы 93/42/ЕС и последующих поправок (дир. 2007/47/СЕ) — Директива о медицинских изделиях.
- Директивы 2006/42/ЕС — Директива о машиностроении.

Технические нормы:

МЭК 60601-1:2005  
МЭК 60601-1-2:2007  
МЭК 60601-1-3:2008  
МЭК 60601-2-63:2012  
МЭК 60601-1-6:2010  
МЭК 62366:2007  
МЭК 62304:2006  
МЭК 60825-1:1993



Маркировка СЕ на продукции, описанной в данном документе, свидетельствует о ее соответствии директиве о медицинских изделиях 93/42/ЕС и ее последующим поправкам.

#### 1.5. КЛАССИФИКАЦИЯ

Система классифицирована как класс I и тип B, в соответствии с требованиями по безопасности директивы IEC 60601-1.

Система классифицируется как медицинское рентгенологическое электрооборудование класса IIB в соответствии с Директивой о Медицинских Изделиях 93/42/ЕЕС и последующими поправками.

#### 1.6. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

На рентгеновском аппарате можно найти следующие символы:

|                   |                                                                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | Устройство соответствует требованиям, установленным директивой 93/42/ЕС и последующими поправками.  |
|                   | Рабочая часть относится к типу B в соответствии с директивой МЭК 60601-1.                           |
|                   | Опознавательный код изделия/аппарата.                                                               |
|                   | Серийный номер изделия.                                                                             |
|                   | Производитель.                                                                                      |
|                   | Дата изготовления (месяц / год).                                                                    |
|                   | Смотрите документацию из приложения до того, как приступить к эксплуатации этой части оборудования. |
|                   | Перед началом эксплуатации оборудования необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации.     |
| ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ | Выключатель.                                                                                        |

|                                                                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| I                                                                                 | Устройство включено.                                                                |
| O                                                                                 | Устройство выключено.                                                               |
|  | Символ, предупреждающий об ионизирующей радиации.                                   |
|  | Символ, предупреждающий об использовании излучения ЛАЗЕРА класса I.                 |
|  | Опасность заземления.                                                               |
|  | Символ, обозначающий утилизацию в соответствии с требованиями директивы 2012/19/UE. |

Пример проекта маркировки для РФ


**«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)**  
 Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)  
 Произведено: CEFLA S.C.,  
 Via Bicocca 14/C- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)  
 Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая  
 с принадлежностями  
 NewTom  
**REF** 708J – NewTom GO




**SN** 70ЯХХХХХ  ХХХХ-ХХ-ХХ

ООО «Зенит Р.С.» 143051, Московская область, Одинцовский  
 р-н, рп Большие Вяземы, Городок - 17, владение 15, строение 3  
 РУ \_\_\_\_ / \_\_\_\_ от \_\_\_\_


**«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)**  
 Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)  
 Произведено: CEFLA S.C.,  
 Via Bicocca 14/C- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)  
 Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая  
 с принадлежностями  
 NewTom  
**REF** 708K – NewTom GO




**SN** 70ЯХХХХХ  ХХХХ-ХХ-ХХ

ООО «Зенит Р.С.» 143051, Московская область, Одинцовский  
 р-н, рп Большие Вяземы, Городок - 17, владение 15, строение 3  
 РУ \_\_\_\_ / \_\_\_\_ от \_\_\_\_



## 1.7. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Данная инструкция описывает корректное использование системы. Пожалуйста, внимательно прочитайте руководство перед началом эксплуатации оборудования.

Владелец или менеджер по установке обязан проверить соответствие местных действующих стандартов и/или проконсультироваться с Квалифицированным Специалистом. Обратить особое внимание на выполнение обязательств по закону о защите сотрудников, населения и пациентов от радиации.

Основные РЕЛЕВАНТНЫЕ ДИРЕКТИВЫ перечислены в данном руководстве (1.4 – Стандарты и Нормы).

Не использовать систему в ситуациях, отличных от описанных в области применения (Введение), и при отсутствии необходимых знаний в области стоматологии и радиологии.



Законом воспрещается продажа и использование данного устройства кем-либо кроме врачей, стоматологов или специалистов в области радиологии.

### 1.7.1. МОНТАЖНЫЕ УСЛОВИЯ

- Запрещается использование системы при наличии каких-либо электрических, механических или радиационных повреждений. Как и любое другое медицинское электрооборудование, данное устройство требует корректной установки, эксплуатации, обслуживания и ремонта с целью подтверждения безопасности и эффективности применения.
- Всю систему должен устанавливать утвержденный разработчиком техник под наблюдением квалифицированного специалиста.
- Помещение, в котором устанавливают систему, должно предназначаться исключительно для медицинского применения и проектироваться специалистом для защиты от опасности, связанной с радиационным излучением, в соответствии с действующим законодательством страны использования.
- Для стран Европы электрическая система в помещении, в котором устанавливают устройство, должна соответствовать стандартам Директивы IEC 60364-7-710 (требования для электрической системы в помещениях, используемых с медицинскими целями).
- Рентгенологическая система требует особых мер предосторожности, связанных с электромагнитным соответствием; она должна быть настроена в соответствии с рекомендациями, указанными в разделе «Электромагнитная безопасность» данного руководства.
- При установке оборудования необходимо принимать в расчет пространство, необходимое устройству для выполнения движений, для предотвращения малейших столкновений предметов в помещении. Обращайтесь к диаграмме, где обозначены размеры, в руководстве по обслуживанию.
- Установка должна обеспечивать аудиовизуальную связь между оператором и пациентом во время проведения обследования.
- Систему можно установить в виде следующих конфигураций:
  1. настенная установка;
  2. напольная установка на статической основе (опционально).
- Установка, проведенная не в соответствии с инструкциями, предложенными производителем, может привести к электромагнитному излучению рентгенологической системы и снизить устойчивость к повреждениям.
- В частности, используйте экранированный кабель для подключения к пульту управления рентгенологическим устройством и произведите подключение, как указано в руководстве по технической эксплуатации.

Для получения более детальной информации обращайтесь к разделу по установке и инструкциям, указанным в руководстве по технической эксплуатации.

### 1.7.2. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

|                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Условия функционирования           | Температура + 10 - +35 °C        |
|                                    | Относительная влажность 10 – 90% |
|                                    | Давление 710 – 1060 гПа          |
|                                    | Высота н.у.м. < = 3000 м         |
|                                    | Степень загрязнения: 2           |
|                                    | Степень СТИ: IIIb                |
| Условия транспортировки и хранения | Температура -10 - +70 °C         |
|                                    | Относительная влажность 10 – 90% |
|                                    | Давление 710 – 1060 гПа          |

Изделие предназначено для профессионального использования в больнице или клинике стоматолога. Аппаратура должна применяться только уполномоченным на то медицинским персоналом (высшей, средней и младшей категории), прошедшим соответствующую подготовку.

Используйте в соответствии с национальными предписаниями по защите от ионизирующего излучения, как, например:

(а) Трехмерное изображение не должно использоваться для обычного рентгенологического исследования. Исследования с получением трехмерных изображений должны назначаться с учетом потребностей пациента.

(b) Любое обследование должно обосновываться подтверждением, что преимущества превосходят риск.

(с) Пациенты должны надевать свинцовые фартуки с воротником для защиты щитовидной железы.

(d) Перед обследованием необходимо спросить у женщин репродуктивного возраста, не беременны ли они или не существует ли вероятность этого. В случае положительного ответа, пациентка не должна проходить обследование за исключением случаев, когда была проведена консультация с радиологом аккредитованной больничной структуры для оценки (вместе с пациенткой и оператором) преимуществ и рисков, которые могут возникнуть в случае выполнения данной процедуры, учитывая возможность проведения иных типов исследования.

(е) Оператор должен находиться на должном расстоянии. Кроме того, он должен быть защищен экраном и оставаться рядом с пациентом в кабинете обследования только в тех редких случаях, когда пациент нуждается в помощи. Если оператор должен остаться в рентгенологической кабине, он должен надеть свинцовый фартук с воротником для защиты щитовидной железы.

(f) Проинформировать пациента о рисках, связанных с обследованием, получить от него информированное согласие и архивировать соответствующий документ.

Для пользователей в Бразилии: в случае жалоб или по вопросам технической поддержки обращайтесь в сервисную службу по адресу: [servico.odontologico@cefla.it](mailto:servico.odontologico@cefla.it)

Для пользователей на американском рынке: связывайтесь с:

Cefla North America Inc.,

6125 Harris Technology Blvd., Charlotte, NC, 28269 United States

Тел.: +1 704 598 0020, e-mail: [info@ceflaamerica.com](mailto:info@ceflaamerica.com)

### 1.7.3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует безопасность, безотказность и производительность устройства.

Гарантия обусловлена выполнением следующих правил:

- следует четко выполнять условия, указанные в гарантийном сертификате;
- устройство необходимо использовать в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве;
- установка, техническое обслуживание и обновление устройства должно проводиться персоналом, уполномоченным разработчиком;
- не вскрывать обшивку устройства. Установка, ремонт и вообще все операции, требующие вскрытия обшивки устройства, должны проводиться только техниками, уполномоченными разработчиком;
- устройство может быть установлено только при условиях, соответствующих ограничениям, данным в этом руководстве;
- помещение, в котором устанавливают рентгенологическое оборудование, должно соответствовать действующим в стране использования официальным директивам, в которых прописана противорадиационная защита.

#### 1.7.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ



Никогда не снимайте крышки устройства.

Оборудование не содержит деталей, которые могут быть отремонтированы непосредственно пользователем. При неисправности не пытайтесь выполнить какие-либо действия по ремонту. Если вы обнаружили неисправность системы или подозреваете это, не пытайтесь предпринимать каких-либо действий по ремонту и не используйте систему на пациенте. Сразу же обращайтесь к местному дилеру.

Никакая из механических или электронных частей рентгенологической системы не может быть починена пользователем.

Открытие оболочек для доступа к внутренним схемам может привести к поломке устройств и повреждению средств защиты для электрической безопасности, в также к отмене гарантийных условий.

Техобслуживание, ремонт и модификации устройства должны выполняться исключительно персоналом, напрямую уполномоченным изготовителем, или третьими лицами, специально уполномоченными изготовителем, с соблюдением требований действующего закона и общепринятых технических правил.

Все компоненты системы необходимо проверять, а при необходимости заменять квалифицированным персоналом.

В случае запроса на техобслуживание связывайтесь с изготовителем, контактные данные которого можно посмотреть на обложке настоящего руководства. Заполните специальный бланк «Запрос информации» до того, как отправить запрос.

Более подробная информация об осмотре и плановом техобслуживании устройства содержится в документе «NewTom GO – Осмотр и техобслуживание».

Если аппаратуру или ее компоненты по какой-либо причине нужно вернуть изготовителю или в Сервисный центр, тщательно продезинфицируйте все наружные части аппаратуры при помощи специального средства (см. параграф «Очистка и дезинфекция») и отправьте ее, предварительно упаковав по возможности в оригинальную упаковку.

В конце срока службы оборудования утилизируйте его в соответствии с действующим нормативом. Кроме того, рекомендуется продезинфицировать все наружные части перед утилизацией и отсортировать материалы для дифференцированного сбора.

В соответствии с директивами 2011/65/UE – 2012/19/UE по снижению использования опасных веществ в электрической и электронной аппаратуре и по утилизации отходов установлена обязанность не утилизировать их как бытовые отходы, а проводить их отдельный сбор. В момент приобретения новой аппаратуры равнозначного типа, по принципу «одна единица вместо другой», аппаратура, срок службы которой подошел к концу, должна быть возвращена дистрибьютору для утилизации. В отношении повторного использования, переработки и других форм сбора указанных выше отходов, изготовитель выполняет функции, определенные отдельными национальными законами. Соответствующий дифференцированный сбор, использование выведенного из эксплуатации оборудования для переработки и утилизации с соблюдением экологических норм способствует снижению опасности для окружающей среды и здоровья и способствует повторному использованию материалов, из которых изготовлено оборудование. Символ перечеркнутого мусорного контейнера на аппаратуре указывает, что изделие в конце срока своей полезной службы должен быть собран отдельно от других отходов. Незаконная утилизация изделия влечет за собой наложение санкций, установленных отдельными национальными законодательствами.

Прогнозируемый срок службы изделия:

Прогнозируемый срок службы изделий при нормальной эксплуатации, как правило, составляет 30000 экспозиций, что соответствует периоду более 10 лет. Нормальная эксплуатация предусматривает применение и техническое обслуживание изделий в соответствии с инструкциями производителя и в среднем 3000 экспозиций в год. При надлежащем выполнении проверок и технического обслуживания уполномоченными инженерами также возможно продление срока службы изделий, который может составлять более 10 лет.

Прогнозируемый срок службы изделий рассчитывается в соответствии с требованиями действующих стандартов ISO 13485 и IEC 60601-1 с действующими частными и вспомогательными стандартами. Он также учтен в анализе рисков, выполненном в соответствии с требованиями ISO 19471:2012.

При оценке учитывается срок службы критических частей системы, таких как детекторы и тубус рентгеновской трубки.

Класс опасности отходов: А.



### 1.7.5. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ



Чистка – это первая необходимая стадия процесса дезинфекции. Физическое воздействие в виде протирания поверхности моющими средствами с поверхностно-активными веществами и ополаскивания водой устраняет большие количества микроорганизмов. Процесс дезинфекции не может пройти успешно в случае отсутствия предварительной очистки поверхности.

Если поверхность нельзя как следует очистить, ее следует защитить с помощью барьеров.

Сведения о дезинфекции и стерилизации:  
Изделие нестерильно.

Внешние части устройства можно очистить и продезинфицировать с помощью продукции для больничного использования, с показаниями в виде ВИЧ, ВГВ и туберкулеза (дезинфицирующее средство среднего уровня), предназначенной специально для небольших поверхностей.

Различные препараты и химическая продукция, используемая в стоматологической хирургии, может повредить окрашенные поверхности и пластмассовые части. Проведенные испытания и исследования показали, что поверхности полностью невозможно защитить от воздействия всей продукции, присутствующей на рынке. Поэтому рекомендуется использовать защиту поверхности во всех случаях, когда это возможно. Степень агрессивности воздействия химической продукции также зависит от продолжительности контакта с поверхностью. Следовательно, крайне важно не оставлять химикаты на поверхности устройства дольше срока, указанного производителем.

Рекомендуется использовать специальные дезинфицирующие средства среднего уровня, STER 1 PLUS (CEFLA S.C.), совместимые с окрашенными поверхностями, пластмассовыми частями и неокрашенными металлическими поверхностями. В ином случае рекомендуется использовать продукцию, содержащую:

- Этиловый спирт в концентрации 96 %: не более 30 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- 1-пропанол (N-пропанол, пропиловый спирт, N-пропиловый спирт). Концентрация: не более 20 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- Комбинация этилового и пропилового спиртов. Концентрация: комбинация обоих компонентов не более 40 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- **Окрашенные поверхности и пластиковые элементы..**
  - Incidin Spezial (Henkel Ecolab);
  - Omnizid (Omnident);
  - Plastisept (Alpro) (не уничтожает микобактерии туберкулеза, так как не является спирт-основным дезинфектантом);
  - RelyOn Virkosept (DuPont);
  - Green & Clean SK (Metasys) (не уничтожает микобактерии туберкулеза, так как не является спирт-основным дезинфектантом).



- Не использовать продукцию, содержащую изопропиловый спирт (2-пропанол, изопропанол).
- Не использовать продукцию, содержащую натрия гипохлорит (отбеливатель).
- Не использовать продукцию, содержащую фенолы.
- Какие бы дезинфектанты вы не использовали, следуйте инструкциям производителя.
- Не смешивайте дезинфектант STER 1 PLUS с другими дезинфицирующими средствами.
- Не распылять продукцию непосредственно на поверхность устройства.



Для очистки и дезинфекции используйте одноразовую, неабразивную бумагу (не использовать переработанную бумагу) или стерильную марлю.

- Рекомендуется выключать устройство перед очисткой или дезинфекцией внешних частей.
- Все материалы, используемые для очистки и дезинфекции, должны быть выброшены после применения.

### 1.7.6. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА

Гигиеническое покрытие одноразового применения представляет собой основное средство защиты от распространения внутрибольничной инфекции от пациента к пациенту. Для предотвращения распространения инфекционных заболеваний от пациента к пациенту необходимо всегда использовать предложенное покрытие одноразового применения. Одноразовое покрытие классифицируется как медицинское изделие Класса I, его нельзя заменить покрытием, относящимся к более низкому классу.

Одноразовое покрытие должно соответствовать стандартам ISO 10993-1 о биосовместимости и утверждаться контролирующим органом, если таковы требования (например, FDA, CE).

Всегда заменяйте одноразовое гигиеническое покрытие места прикуса перед размещением нового пациента.

Одноразовые гигиенические покрытия должны храниться в сухом чистом месте вдали от прямых солнечных или УФ-лучей.

Место прикуса и упор для подбородка можно дезинфицировать, погружая их в холодный стерилизующий раствор. Для стерилизации этих деталей следуйте инструкциям поставщика стерилизующего средства.

Накрывайте одноразовыми покрытиями все детали, вступающие в контакт с руками стоматологического персонала, так как они могут быть загрязнены вследствие непрямого контакта с ротовой полостью пациента. В частности, будьте аккуратны, обращаясь с консолью управления устройством, мышью и клавиатурой ПК.

Прежде чем пациент займет необходимое положение для рентген-обследования, всегда закрывайте прикус новым пластиковым защитным покрытием (нестерильным) с целью предотвращения перекрестной контаминации.

Примечание для канадских пользователей. Обратитесь к вашему местному дистрибьютору за гигиеническими защитными покрытиями правильного размера, которые продаются в Канаде в соответствии с местными правилами.

В соответствии с требованиями Министерства здравоохранения Канады защитное покрытие прикус — изделие класса I, поставляемое уполномоченными дистрибьюторами, как указано в базе данных MDEL.



## 1.8. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

### 1.8.1. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ



Для безопасного использования устройства обращайтесь к следующим разделам руководства.

### 1.8.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед тем, как покинуть операционную, переведите главный переключатель устройства в неактивное состояние.
- Устройство не защищено от проникновения жидкостей (Класс IPX0 – общая защита).
- Устройство непригодно для использования в присутствии смеси воспламеняющегося анестезирующего газа, содержащего кислород или оксид азота.
- Переносные телекоммуникационные устройства могут вызывать помехи в работе рентгенологического оборудования; их использование вблизи от рентгенологического устройства должно быть запрещено.
- За устройством необходимо следить, поддерживать в состоянии безупречного функционирования.
- Запрещается оставлять устройство без внимания, если оно включено или готово к работе, особенно в присутствии несовершеннолетних или персонала, не уполномоченного к его использованию.
- Разработчик отклоняет любую ответственность (гражданскую или уголовную) за неправомерное использование, халатность или неправильное применение устройства.
- Неуполномоченные техники, модифицирующие устройство или заменяющие детали или компоненты другими, отличающимися, принимают на себя такую же ответственность, как и разработчик.
- Компьютеры, мониторы, принтеры, мыши, клавиатуры и другие устройства, подключенные к рентгенологическому оборудованию, должны соответствовать стандартам ISO, IEC и EN или соответствующему местному законодательству.
- Разработчик не несет ответственности за проблемы или неисправности деталей или компонентов, не утвержденных разработчиком и не соответствующих стандартам, установленным квалифицированными техниками, которые были утверждены разработчиком.
- Не использовать электронные изделия, которые не соответствуют IEC 60601-1-2:2007 вблизи жизнеобеспечивающего оборудования (например, пейсмейкеры или кардиостимуляторы). Перед началом эксплуатации в лечебных учреждениях всегда проверяйте совместимость с прочим используемым оборудованием.
- Рентгенологическая трубка содержит изоляционное минеральное масло. Это масло потенциально токсично при проглатывании или при контакте с кожными покровами или слизистыми оболочками. В случае поломки или неисправности масло может вытечь. Избегайте прямого контакта с маслом и не вдыхайте его пары.
- Нельзя есть, пить или курить рядом с устройством.

### 1.8.3. БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

Радиографический аппарат — это оборудование, перемещающееся вблизи пациента и оператора.

Во время выполнения радиографических исследований движением аппарата управляет оператор при помощи специальных кнопок.



Обнуление (сброс) должно быть выполнено до того, как пациент подойдет к аппарату.

Оператор должен находиться на безопасном расстоянии от движущихся узлов. Работу аппарата можно всегда остановить нажатием аварийной кнопки.

Во время каждого движения рентгенологического устройства оператор должен:

- внимательно наблюдать за пациентом, и, в случае риска столкновения рентгенологического устройства с пациентом, немедленно прервать движение, отпустив клавишу;
- не допускать неправильного положения пациента (нахождение рук или других частей тела в неправильных местах) или перемещение из области обследования.

Оператор не должен мешать движению сенсоров во время движения, контролируемого сервоприводом.



#### 1.8.4. КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ

Система снабжена кнопкой аварийной остановки для прекращения операций рентгенологического устройства, расположенной под опорным рычагом для пациента рядом с телескопической колонной. Дистанционная аварийная кнопка подключена за помощью специального роз'єму до плати, розташованої внизу підйомної колони.



##### 1 - Кнопка аварийной остановки

Данную клавишу можно активировать в случае опасности или чрезвычайной ситуации, например, при невозможности прерывания излучения от источника, в ситуациях очевидной опасности для людей или при аварийном сигнале.

При нажатии кнопки аварийной остановки радиационное излучение сразу же прерывается, и все движения рычага для пациента и вращающейся стрелы прекращаются, все части, движущиеся линейно, проходят расстояние менее 10 мм, а поворотные механизмы – менее 2 градусов, и кнопка блокируется в безопасном положении.

После аварийной остановки для восстановления нормальной функциональности поверните клавишу в направлении, указанном на стрелке.

#### 1.8.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Система содержит несколько лазерных диодов Класса 1, соответствующих Директиве 60825-1.

Свет лазеров может на некоторое время ослепить и пациента, и оператора.

- Не смотрите прямо на лазерный луч. Проверьте, не направлен ли луч лазера в глаза пациента.
- Сохраняйте расстояние не менее 10 см между глазами и лазером.



Положение лазерных источников показано символом



### 1.8.6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Не использовать электронные изделия, которые не соответствуют IEC 60601-1-2:2007, вблизи жизнеобеспечивающего оборудования (например, пейсмейкеры или кардиостимуляторы).

Перед началом эксплуатации электронного устройства в лечебных учреждениях всегда проверяйте, совместимо ли оно с другими присутствующими устройствами, включая рентгенологическое устройство.

| Справочник и декларация производителя — Электромагнитное излучение                                                                                                                                                                                          |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NewTom GO предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Покупатель или пользователь аппаратов NewTom GO должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в электромагнитной среде со следующими характеристиками: |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Тестирование излучения                                                                                                                                                                                                                                      | Соответствие | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Радиочастотное излучение (RF)<br>CISPR 11                                                                                                                                                                                                                   | Группа 1     | NewTom GO использует радиочастотную энергию только для внутренних функций. Поэтому уровень радиочастотных излучений очень низкий и не создает помех для расположенного рядом электронного оборудования.                                                                                                                                        |
| Радиочастотное излучение (RF)<br>CISPR 11                                                                                                                                                                                                                   | Класс A      | С NewTom GO должен работать только соответствующим образом обученный старший и младший медицинский персонал. NewTom GO может вызывать радиопомехи или влиять на работу расположенного рядом оборудования. Может появиться необходимость в мерах безопасности, например повернуть или передвинуть NewTom GO или установить экран для установки. |

| Справочник и декларация производителя — иммунитет к электромагнитному излучению                                                                                                                                                                             |                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NewTom GO предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Покупатель или пользователь аппаратов NewTom GO должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в электромагнитной среде со следующими характеристиками: |                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Тестирование иммунитета                                                                                                                                                                                                                                     | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования                                                                | Уровень соответствия                  | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Электростатический разряд (ESD)<br>IEC 61000-4-2                                                                                                                                                                                                            | контакт 6 кВ<br>воздух 8 кВ                                                                          | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Напольное покрытие должно быть выполнено из дерева, цемента или керамической плитки. Если напольное покрытие выполнено из синтетического материала, относительная влажность не должна превышать 30 %.                                                                                                              |
| Быстрый электрический нестационарный процесс/импульс<br>IEC 61000-4-4                                                                                                                                                                                       | 2 кВ для электрических линий<br>1 кВ для линий на входе/выходе > 3 м                                 | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям.                                                                                                                                                                                             |
| Перенапряжение<br>IEC 61000-4-5                                                                                                                                                                                                                             | 1 кВ при дифференциальном режиме<br>2 кВ при общем режиме                                            | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям.                                                                                                                                                                                             |
| Падение напряжения, кратковременное пропадание тока и изменение напряжения в сети питания на входе<br>IEC 61000-4-11                                                                                                                                        | 0 % $U_n$ на 0,5 цикла<br>40 % $U_n$ на 5 циклов<br>70 % $U_n$ на 25 циклов<br>0 % $U_n$ на 5 циклов | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям. Если пользователю аппаратов NewTom GO требуется непрерывная работа оборудования в случае сбоев электропитания, мы рекомендуем подавать питание на аппараты NewTom GO через ИБП или батарею. |
| Магнитное поле при частоте сети (50/60 Гц)<br>IEC 61000-4-8                                                                                                                                                                                                 | 3 А/м                                                                                                | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Магнитные поля при частоте электросети должны отвечать типовым уровням обычного торгового или больничного учреждения.                                                                                                                                                                                              |



**Справочник и декларация производителя — иммунитет к электромагнитному излучению**

NewTom GO предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Клиент или пользователь NewTom GO должен гарантировать, что данное оборудование будет использоваться в заявленной среде.

| Тестирование иммунитета                 | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Уровень соответствия | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                       |                      | Переносные и мобильные средства радиосвязи должны использоваться на расстоянии от NewTom GO и его комплектующих (включая кабели), равном или большем рекомендуемого расстояния удаления, рассчитанного на основании формулы, учитывающей частоту передатчика.<br><b>Рекомендуемое расстояние.</b>                                                                                                                                                                                              |
| Излучаемая радиочастота<br>EN 61000-4-3 | 3 В/м<br>80 МГц до 2,5 ГГц            | 3 В/м                | $d = 1,2 \times \sqrt{P}$ 80 МГц до 800 МГц<br>$d = 2,3 \times \sqrt{P}$ 800 МГц до 2,5 ГГц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Проводимая радиочастота<br>EN 61000-4-6 | 3 В<br>150 кГц до 80 МГц              | 3 В                  | $d = 1,2 \times \sqrt{P}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                         |                                       |                      | Где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя, а d — рекомендуемое расстояние удаления в метрах (м).<br>Силовые поля стационарных радиопередатчиков, определяемые электромагнитным исследованием участка, должны быть ниже уровня соответствия для каждого частотного диапазона.<br>Вблизи оборудования с указанным символом могут создаваться помехи:<br> |

**Рекомендуемое расстояние использования портативных и мобильных средств радиосвязи от аппаратов NewTom GO.**

NewTom GO предназначены для использования в помещениях с электромагнитным полем с контролируруемыми радиочастотными помехами. Клиент или пользователь NewTom GO может предотвратить возникновение электромагнитных помех, если будет соблюдаться минимальное расстояние между переносными и мобильными средствами радиосвязи (передатчиками) NewTom GO в соответствии со следующими рекомендациями с учетом максимальной выходной мощности передаточных устройств.

| Максимальная номинальная выходная мощность передатчика (Вт) | Расстояние в соответствии с частотой передатчика (м) |                                                |                                                 |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                             | 150 кГц до 80 МГц<br>$d = 1,2 \times \sqrt{P}$       | 80 МГц до 800 МГц<br>$d = 1,2 \times \sqrt{P}$ | 800 МГц до 2,5 МГц<br>$d = 2,3 \times \sqrt{P}$ |
| 0,01                                                        | 0,12                                                 | 0,12                                           | 0,23                                            |
| 0,1                                                         | 0,38                                                 | 0,38                                           | 0,73                                            |
| 1                                                           | 1,2                                                  | 1,2                                            | 2,3                                             |
| 10                                                          | 3,8                                                  | 3,8                                            | 7,3                                             |
| 100                                                         | 12                                                   | 12                                             | 23                                              |

Для передатчиков, для которых выше не указана максимальная номинальная выходная мощность, рекомендуемое расстояние удаления в метрах (м) определяется по формуле, учитывающей частоту передатчика, где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), согласно данным производителя.

Примечание.

(1) При 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для гаммы высокой частоты.

(2) Настоящие справочные линии действительны не для всех ситуаций. На распространение электромагнитного поля влияет потребление и отражение структур, предметов и людей.

### 1.8.7. ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ

Система представляет собой рентгенологическое устройство. Будучи таковым, устройство подвергает пациента и операторов опасности, связанной с излучением радиации. Его следует использовать в соответствии с требованиями по безопасности, утвержденными в стандартах противорадиационной защиты, действующих в стране использования. Ниже указаны некоторые рекомендации:

- Контролируйте рентгеновское излучение только с контрольной базы; помещение для обследования должно быть экранировано соответствующим образом (если это требуется законодательством, действующим в стране использования).
- Перед запуском обследования убедитесь, что двери помещения для рентгенологического обследования закрыты.
- Во время излучения в помещении для обследования может находиться только один пациент. В случае необходимости присутствия других людей в помещении во время обследования (например, для помощи пациентам, не способным к самостоятельным действиям) используйте средства индивидуальной защиты от рассеянного излучения и в любом случае никогда не подвергайте части тела воздействию рентгеновского излучения. Беременным женщинам и несовершеннолетним запрещается помогать пациентам.
- В процессе инициализации системы в помещении для обследования не должно быть людей и двери должны быть закрыты. До завершения проекции уполномоченный персонал должен располагаться снаружи помещения.
- Будьте осторожны, чтобы не отпустить кнопку рентгеновского излучения преждевременно. Обратите внимание, что радиационное излучение может испускаться несколько раз во время цикла излучения. Подождите, пока не закончится цикл излучения.
- Следующие указания необходимо соблюдать всегда:
  - Поддерживайте расстояние не менее 2 метров от источника рентгенологического излучения в процессе обследования. Для установок в Канаде требуемое расстояние равно 3 метрам.
  - Любой человек, непосредственно не связанный с пациентом, во время обследования должен находиться снаружи или стоять во время излучения за свинцовым экраном или панелью свинцового стекла.
  - Проверьте, чтобы оператор и пациент могли установить вербальный и визуальный контакт.
  - При наличии особых требований используйте дозиметр для индивидуального контроля.
- Используйте соответствующим образом все имеющиеся устройства, принадлежности и процедуры, направленные на защиту пациента и оператора от рентгеновского излучения, особенно если пациенты - дети.



#### 1.8.8. УЗЛЫ, СОПРИКАСАЮЩИЕСЯ С ПАЦИЕНТОМ И УЧАСТВУЮЩИЕ В ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

В нормальных условиях работы следующие узлы оборудования в обязательном порядке соприкасаются с частями тела пациента для выполнения аппаратом присущих ему функций: опора для подбородка, прикусная вилка и гигиенические принадлежности, краниостат и рукоятки.

Наружные кожухи и опорное плечо не используются для исследований, но могут соприкасаться с пациентом.



### 1.8.9. РАССЕЯННОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Измерение рассеянного излучения в значительной степени зависит от условий окружающей среды, как, например, от состава стеновых материалов и расположения стен. Это значит, что в определенных условиях значения излучения могут существенно различаться.

Точки замера находятся на расстоянии 0,5 м, 1,0 м и 2,0 м соответственно от центральной оси вращения.

Круговые точки зависят от положения прикуса пациента.

1) Стандартный панорамный снимок: рассеянное излучение измеряется в процентном отношении от максимального допустимого использования генератора рентгеновских лучей (соответствует средней анодной мощности в 42 Вт).

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Рассеянное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 80 мкГр/ч             |
| 1,0 м                                                                       | 26 мкГр/ч             |
| 2,0 м                                                                       | 6 мкГр/ч              |
| 3,0 м                                                                       | 3 мкГр/ч              |

2) Стандартный панорамный снимок: рассеянное излучение измеряется в процентном отношении от среднего практического использования или 4 снимков в час.

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Рассеянное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 12 мкГр/ч             |
| 1,0 м                                                                       | 3 мкГр/ч              |
| 2,0 м                                                                       | 1 мкГр/ч              |
| 3,0 м                                                                       | 0,4 мкГр/ч            |



Только для оборудования варианта исполнения 3D

3) Трехмерное стандартное разрешение 10x10: рассеянное излучение измеряется в процентном отношении от максимального допустимого использования генератора рентгеновских лучей (соответствует средней анодной мощности в 42 Вт).

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Рассеянное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 890 мкГр/ч            |
| 1,0 м                                                                       | 225 мкГр/ч            |
| 2,0 м                                                                       | 60 мкГр/ч             |
| 3,0 м                                                                       | 30 мкГр/ч             |

4) Трехмерное стандартное разрешение 10x10: рассеянное излучение измеряется в процентном отношении от среднего практического использования или 4 снимков в час.

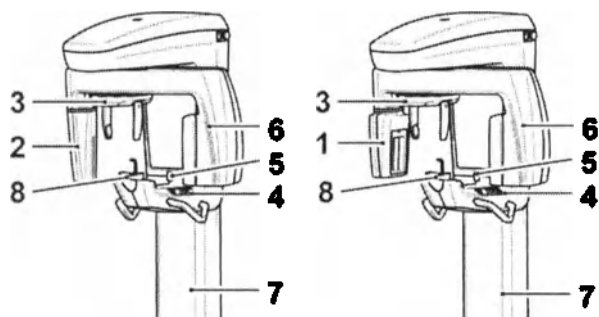
| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Рассеянное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 65 мкГр/ч             |
| 1,0 м                                                                       | 20 мкГр/ч             |
| 2,0 м                                                                       | 5 мкГр/ч              |
| 3,0 м                                                                       | 2 мкГр/ч              |

\* Это максимальное значение на 15 см выше плоскости горизонтального пересечения с прикусной вилкой пациента. Прочие значения по вертикальной оси ниже этих значений.



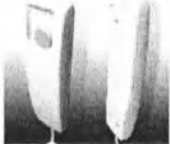
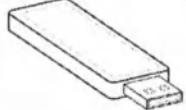
## 2. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

Для проведения панорамного рентгенологического исследования или томографических исследований рентгеновский аппарат оборудован поворотной стрелой, соединенной с опорой колонны. Поворотная стрела осуществляет моторизованное поворотное поступательное движение, позволяющее перемещать систему рентгеновского излучения и детектор изображения вокруг пациента в соответствии со сложной орбитой, обусловленной морфологическим профилем. Поворотная стрела крепится на опоре колонны, которая может скользить в вертикальном направлении посредством моторизованного движения. Положение рентгеновского устройства, показанное на изображениях, представляет собой положение доступа пациента.



- 1 – Панель 3D/2D (только для оборудования варианта исполнения 3D)
- 2 – Датчик 2D для панорамных изображений (только для оборудования варианта исполнения 2D)
- 3 – Краниостат
- 4 – Консоль
- 5 – Лазер системы сопровождения
- 6 – Источник рентгеновского излучения
- 7 – Телескопическая подъемная колонна
- 8 – Опора для подбородка и прикуса

### 3. КОМПОНЕНТЫ

|                                                                                     |                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Базовый аппарат                                                                                                 |
|    | Датчик 2D для панорамных изображений (только для оборудования варианта исполнения 2D)                           |
|    | Панель 3D/2D для панорамных / томографических изображений (только для варианта исполнения 3D)                   |
|    | Краниостат (фиксатор для черепа)                                                                                |
|    | Краниостат (только для оборудования варианта исполнения 3D)                                                     |
|    | Стандартный штатив, доп. принадлежность                                                                         |
|  | Кнопка удаленного управления рентгеновским излучением (доп.)                                                    |
|  | Флэш-накопитель с руководством по эксплуатации, драйверами и программным обеспечением для просмотра изображений |
|  | Декларация соответствия                                                                                         |
|  | Гарантийный сертификат                                                                                          |

4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ  
4.1. КОНСОЛЬ НА ПАНЕЛИ УСТРОЙСТВА



| Область панели управления |                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Клавиша                   | Описание и применение                                                                     |
|                           | Кнопка подтверждения                                                                      |
|                           | Движение по подъему колонны                                                               |
|                           | Движение по пусканию колонны                                                              |
|                           | Вертикальное расположение лазера — выступ клыка или мышелка для кадрирования пациента (+) |
|                           | Вертикальное расположение лазера — выступ клыка или мышелка для кадрирования пациента (-) |

Панель управления (консоль на панели устройства) позволяет контролировать рентгенологическое устройство.

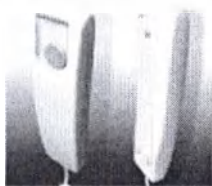
Панель управления представлена 5 клавишами с функциями перемещения частей рентгенологического устройства (колонны, краниостата, лазеров системы сопровождения), которые используют для расположения пациента.

2 СВЕТОДИОДА на панели управления показывают статус системы:

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>СВЕТОДИОД RGB</b><br>При состоянии готовности рентгенологического устройства горит зеленый ДИОД.<br>При включенном состоянии рентгенологического устройства горит синий ДИОД.<br>Если устройство в состоянии пониженного энергопотребления, синий ДИОД мигает.<br>При неисправности оборудования светодиод горит красным светом. |
|  | Желтый ДИОД справа активируется в процессе рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                                                                                |

4.2. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Система может быть оборудована пультом ДУ для активации рентгеновского излучения.



- На пульте дистанционного управления имеются:
- 1) клавиша подтверждения рентгеновского излучения;
  - 2) два световых светодиода:
    - а. зеленый (устройство готово к излучению);
    - б. желтый (процесс излучения).

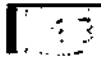
Если система готова (зеленый светодиод горит стабильно), можно начинать рентгенологическое обследование, нажимая кнопку на пульте управления и удерживая ее в течение всей процедуры. В начале обследования загорается желтый светодиод на пульте ДУ и одновременно подается звуковой сигнал.



Кнопка нажата.



Кнопка отпущена.



Если отпустить кнопку до завершения обследования, формирование изображения будет прервано.

В случае прерывания формирования изображения до завершения процедуры, на экране ПК в любом случае будет отображен весь объем проанализированных тканей, а также сообщение об ошибке.

Если изображение исчерпывающее, даже в частичном объеме, нет необходимости повторять обследование. Таким образом, предотвращается облучение пациента большей дозой радиации.

Для соблюдения требований по безопасности в отношении ионизирующего излучения (за подробной информацией обращайтесь к разделу 1.8.7 «Защита от радиации») оператор должен стоять в двух метрах от рентгеновского устройства во время излучения.

#### 4.3. ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГОНА

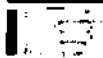
Установка двигается после выполнения следующих манипуляций. Оператор должен:



- Внимательно наблюдать за пациентом; при угрозе любого риска соударения пациента с оборудованием приостановить немедленно движение оборудования, отпуская кнопку управления.
- Не допускать неправильного положения пациента (нахождение рук или других частей тела в неправильных местах) или перемещения из области обследования.

Для выполнения прогона включите режим симуляции или выберите программу без включения источника облучения (прогон), нажмите кнопку  (ПЕРЕЗАГРУЗКА).

Эту кнопку нужно нажимать в течение всего процесса прогона, иначе движение остановится.



Прогон может быть полезен для пациентов, испытывающих патологический страх, и детей, так как они могут наблюдать за тем, как будет проходить обследование, не оставляя их одних в комнате.

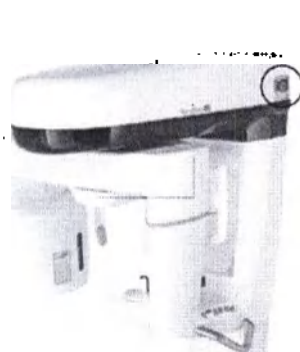


## 5. ПРОВЕДЕНИЕ 2D РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Для корректного проведения рентгенологического обследования следуйте указанному алгоритму:

- 1 – Включите систему и ПК, на котором находится драйвер получения снимков.
- 2 – Выберите рентгенологическое обследование на виртуальной консоли управления (ПК/iPAD).
- 3 – Подготовьте рентгенологическое обследование.
- 4 – Расположите пациента.
- 5 – Проведите обследование.
- 6 – Просмотрите и отредактируйте изображения.

### 5.1. ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ



1

Включите рентгеновское устройство, нажимая на кнопку включения (1) в верхнем правом углу: консоль загорится и раздастся звуковой сигнал.



Если рентгеновское оборудование находится в режиме ожидания (мигает многоцветный диод), нажмите клавишу «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ», чтобы восстановить функции.

Перед запуском излучения проверьте, готов ли драйвер ПО (иконка драйвера на ПК в нижнем правом углу загорится зеленым светом).

Если система и драйвер правильно запустились, многоцветный светодиод будет гореть стабильно.



Излишняя доза излучения в случае пациентов детского возраста: использование устройств и параметров экспозиции, разработанных для взрослых среднего телосложения, может подвергнуть детей избыточному воздействию радиации. На основании некоторых исследований было продемонстрировано, что пациенты детского возраста могут быть более чувствительными к излучению нежели взрослые (например, риск рака на единицу дозы ионизирующей радиации намного выше). В связи с этим, необходимо уделять особое внимание на то, чтобы не подвергать детей ненужному радиационному излучению.

### 5.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ

#### 5.2.1. ДОСТУПНЫЕ 2D ОБСЛЕДОВАНИЯ

Панорамные исследования (PAN)



Стандартным панорамным исследованиям характерны традиционные проекции и углы рентгеновских лучей. Если пациент ребенок или взрослый небольшого телосложения, рекомендуется использовать параметры экспозиции для детей, так как в этом случае ширина области воздействия и доза излучения понижены. Панорамная проекция для детей PAN CHILD представляет собой подкатегорию стандартной панорамной проекции с сокращенным полем проекции. Это позволяет ограничить воздействие радиации на пациента. Для выполнения проекции PAN CHILD выберите тип пациента «Ребенок».



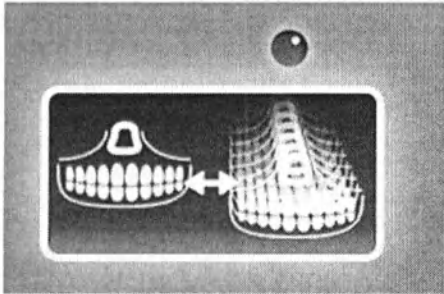
Если пациент ребенок ростом ниже 104 см и весом менее 19 кг (что соответствует ребенку 4-летнего возраста), он не должен подвергаться излучению NewTom GO.



Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию устройства в случае обследования пациентов детского возраста, рекомендуется обратиться к общим указаниям, данным в инструкциях по рентгенографии зубочелюстной системы, например, в инструкциях, о которых есть упоминание на сайте Image Gently ([www.imagegently.org](http://www.imagegently.org)) в отношении рентгеновского излучения в стоматологии или сайте FDA в отношении изображений детей.

| Предварительный просмотр                                                            | Название        | Описание                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | PAN STANDARD    | Проекция, демонстрирующая всю зубную систему целиком и височно-нижнечелюстной сустав (TMJ)                                                           |
|    | PAN CHILD       | Панорамная проекция для детей (уменьшенная доза)                                                                                                     |
|    | PAN QUICK       | Быстрая проекция всей зубной дуги целиком, включая TMJ.                                                                                              |
|    | PAN HALF R      | Аналогично PAN STANDARD, но ограничено только правой стороной.                                                                                       |
|   | PAN HALF L      | Аналогично PAN STANDARD, но ограничено только левой стороной.                                                                                        |
|  | PAN DENT        | Проекция всей зубной дуги за исключением височно-нижнечелюстного сустава (TMJ) с улучшенной перпендикулярностью для уменьшения перекрывания коронок. |
|  | PAN DENT HALF R | Аналогично PAN DENT, но ограничено только правой стороной.                                                                                           |
|  | PAN DENT HALF L | Аналогично PAN DENT, но ограничено только левой стороной.                                                                                            |
|  | PAN FRONTAL     | Аналогично PAN DENTITION, но ограничено во фронтальной плоскости.                                                                                    |
|  | PAN BITEWING    | Ряд горизонтальных изображений для представления коронок всей зубочелюстной системы (только для варианта исполнения 3D).                             |
|  | PAN BITEWING R  | Ряд горизонтальных изображений для представления коронок правой зубочелюстной системы (только для варианта исполнения 3D).                           |

|                                                                                   |                |                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | PAN BITEWING L | <p>Ряд горизонтальных изображений для представления коронок левой зубочелюстной системы (<i>только для варианта исполнения 3D</i>).</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Расположение пациента очень важно для лучшего фокусирования передних зубов. Следуйте рекомендациям, данным в параграфе 5.4 «Позиционирование пациента». Несмотря на это, чтобы изображение было сфокусировано должным образом, для каждой диагностической программы PAN можно скачать несколько панорамных снимков с разным фокусом передних зубов. Если же вы предпочитаете работать с одиночным изображением, можно оставить приложение ПО по выбору наилучшего сфокусированного изображения, активируя опцию free focus (свободный фокус) в настройках приложения (см. параграф 5.2.2 «Выбор исследования», кнопка 3).</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# Обследование гайморовых пазух (SIN)

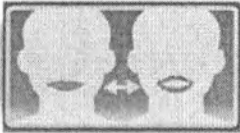


| Предварительный просмотр                                                          | Название        | Описание                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|  | SIN MAXILLARY   | Линейная проекция черепа в заднепереднем виде на уровне гайморовых пазух.       |
|  | SIN MAXILLARY R | Линейная проекция черепа в латеральном виде на уровне правой гайморовой пазухи. |
|  | SIN MAXILLARY L | Линейная проекция черепа в латеральном виде на уровне левой гайморовой пазухи.  |

# Обследование височно-нижнечелюстного сустава (TMJ)



| Предварительный просмотр                                                            | Название        | Описание                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | TMJ Both R-L    | Проведение исследования левого и правого суставов в латеральной и во фронтальной плоскостях; всего четыре изображения. |
|  | TMJ Frontal R-L | Заднепередняя проекция обоих суставов.                                                                                 |
|  | TMJ Lateral R-L | Боковая проекция (вдоль главной оси нижнечелюстного мышцелка) обоих височно-нижнечелюстных суставов.                   |

|                                                                                     |                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Для каждой диагностической программы исследования TMJ можно проводить одно и то же обследование с закрытым ртом в исходном положении и с открытым ртом. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



### 5.2.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ



Только для варианта исполнения 2D



Только для оборудования варианта исполнения 3D

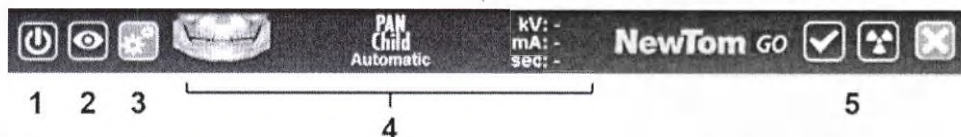
После завершения конфигурации, приложение может быть включено при помощи соответствующей иконки в списке приложений.

На этом этапе и впоследствии любой выбор, выполненный на консоли, будет отправлен непосредственно на NewTom GO и отображен на панели управления.

Приложение разбито на две основные страницы: **главная, выбор двумерного исследования, выбор трехмерного исследования** (только для варианта исполнения 3D); к этой странице можно получить доступ, нажав на соответствующую кнопку на линейке кнопок, расположенной в нижней части экрана.

На изображениях слева указываются линейки кнопок для варианта исполнения 2D (сверху) и варианта исполнения 3D (снизу).

В качестве примера на следующих страницах будут даны изображения страниц с линейкой кнопок для варианта исполнения 3D. За исключением случаев, где указывается иное, функции консоли для варианта исполнения 2D являются равнозначными.



На каждой странице присутствует верхняя вкладка инструментов; ее структура показана на рисунке слева.

1- Кнопка подключения.

Нажмите эту кнопку, чтобы подключить / отключить устройство. Во время подключения эта кнопка мигает. Кнопка выключается в режиме Demo или офлайн.

2- Кнопка отображения последнего скачанного изображения с iPad (всегда сохраняется даже после выключения планшета, до последующего сканирования).

3- Кнопка для перехода к настройкам приложения.

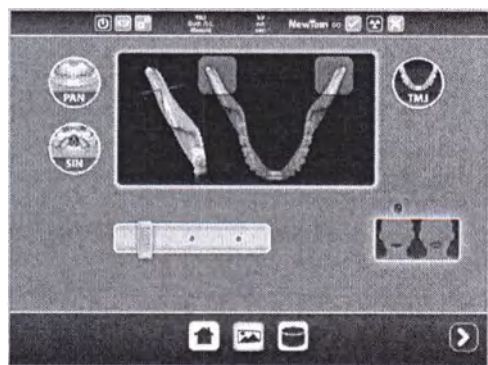
4- Тип выбранного исследования; параметры (кВ, мА и с) будут отображены, если оборудование находится в состоянии «Готово» к отображению.

5- Иконки состояния NewTom GO.

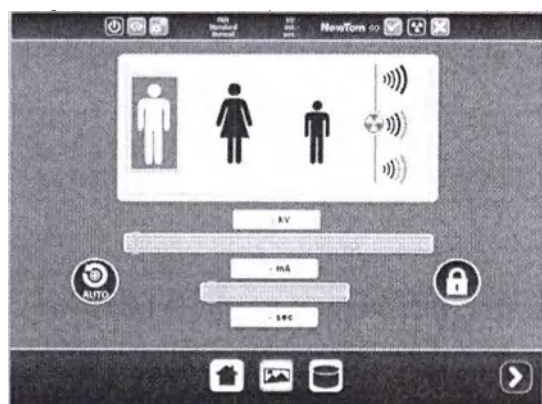


На главной странице (Home) перечисляются последние 3 исследования.

Это помогает быстрее выбрать протокол сканирования.



На этой странице содержатся типы выбираемых исследований (PAN, SIN, TMJ) и все их разнообразные подтипы (выбираются посредством панели прокрутки).



При выборе иконки  можно перейти на страницу настроек, на которой можно настроить параметры излучения.

Значения автоматически адаптируются к протоколу выбранного излучения.

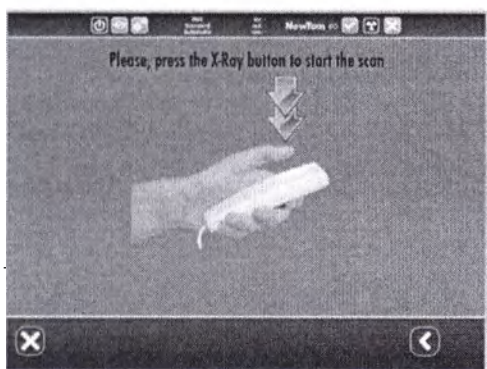
С этой страницы можно выбрать сочетание параметров излучения по разным типам пациента (мужчина, женщина, ребенок) и стандартные варианты соответствующих размеров (маленький, средний, большой), каждый из которых имеет свои параметры по умолчанию кВ, мА и время.

Значения киловольт (кВ) и миллиампер (мА), данные на странице, показывают значения напряжения и тока по умолчанию для выбранного типа пациента на основании конфигурации устройства. В таблице снизу указываются исходные значения по умолчанию для кВ, мА и времени, заданные для среднего размера:

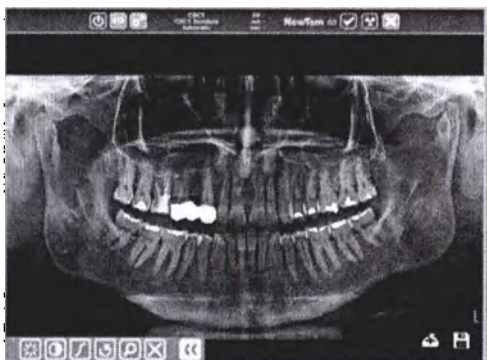
| Тип пациента                 | Параметры экспозиции по умолчанию<br>(Только для варианта исполнения 2D) |    |         | Параметры экспозиции по умолчанию<br>(Только для оборудования варианта исполнения 3D) |    |         |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
|                              | кВ                                                                       | мА | секунды | кВ                                                                                    | мА | секунды |
| <b>PAN:</b>                  |                                                                          |    |         |                                                                                       |    |         |
| Ребенок: 4-13 лет            | 72                                                                       | 7  | 10.9    | 72                                                                                    | 8  | 10.9    |
| Стандарт: Взрослый – Мужчина | 78                                                                       | 7  | 12.2    | 78                                                                                    | 8  | 12.2    |
| Стандарт: Взрослый – Женщина | 77                                                                       | 7  | 12.2    | 77                                                                                    | 8  | 12.2    |
|                              |                                                                          |    |         |                                                                                       |    |         |
| Pan Dent                     | 78                                                                       | 7  | 11.4    | 78                                                                                    | 8  | 11.4    |
| Sin Maxill                   | 78                                                                       | 7  | 6.2     | 78                                                                                    | 8  | 6.2     |
| TMJ Both R+L                 | 78                                                                       | 7  | 13.8    | 78                                                                                    | 8  | 13.8    |



Кроме того, нажимая на иконку замка, можно перейти непосредственно к параметрам экспозиции, изменяя кВ и мА.



После выполнения всех настроек обследования при необходимости можно начать излучение.



Изображение будет отображено / скрыто при нажатии кнопки  на верхней вкладке инструментов.

При открытии меню в нижнем левом углу происходит переход к инструментам для изменения изображения; яркость, контрастность, гамма и X, что возвращает изображение в исходное состояние. Справа расположены 2 иконки, первая из них отправляет снимок по электронной почте (если активирована соответствующая функция), а вторая используется для сохранения снимка (который находится в альбоме iPad).



### 5.2.3. НАСТРОЙКА ТИПА ПРОЕКЦИИ

Внутри групп исследования есть разные типы проекций. Выберите одну из трех иконок проекции: PAN, SIN и TMJ, а после этого выбирайте кружки на функциональной полосе до тех пор, пока не появится требуемый тип проекции.

#### PAN

Можно выбрать один из 9 типов панорамных снимков. Для панорамной проекции для детей или зубной дуги выберите PAN, после чего кружок PAN CHILD или PAN DENTITION. Рисунок окрашивается в синий, а потом белый цвет. Нажмите на кружок, как показано на двух примерах ниже:



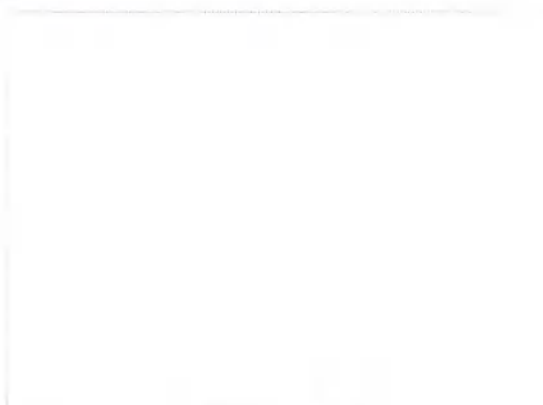
PAN STANDARD



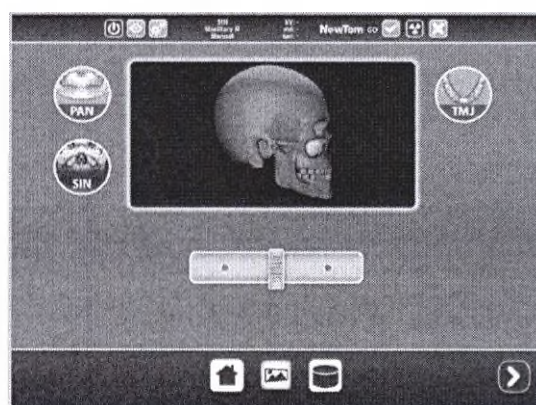
PAN HALF R

#### SIN

Для исследований SIN можно выбрать один из 3 типов, щелкая на кружок, как показано на двух примерах ниже:



SIN MAXILLARY

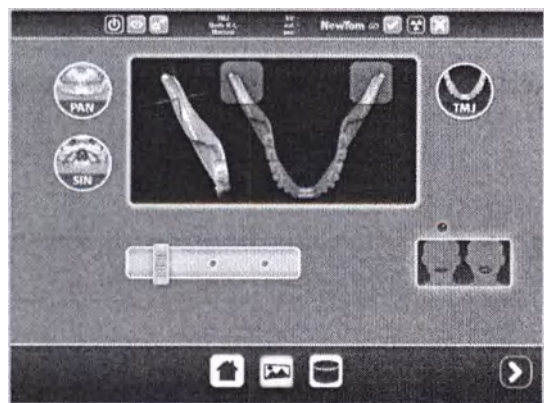


SIN MAXILLARY R

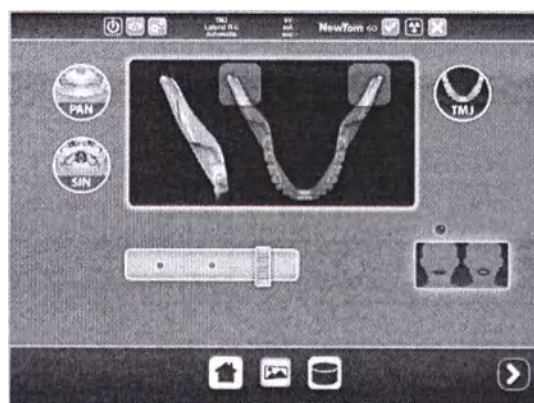
#### TMJ

Для исследований TMJ можно выбрать один из 3 типов, щелкая на кружок, как показано на двух примерах ниже:





TMJ BOTH R-L



TMJ LATERAL R-L

### 5.3. ПОДГОТОВКА К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ

#### 5.3.1. ПРИБОРЫ ДЛЯ БЕЗЗУБЫХ ПАЦИЕНТОВ

При проведении исследований PAN, DENT, SIN или СВСТ у беззубых пациентов, когда требуется сделать контрольный прикус, следует использовать одноразовый мягкий вкладыш следующим образом:

- 1 - Выньте мягкий прикусной вкладыш из матрицы (рис. 1).
- 2 - Установите одноразовую гигиеническую защиту на прикусную вилку (рис. 2).
- 3 - Вставьте мягкий прикусной вкладыш в прикусную вилку, как показано на рисунке (рис. 3).
- 4 - Протолкните вкладыш так, чтобы вышел блок материала (рис. 4).



Перед установкой мягкого вкладыша на прикусной вилке всегда используйте одноразовую защиту.

Расположите пациента, как принято для выполнения снимка, и попросите, чтобы он сжал деснами центр мягкого вкладыша.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

### 5.4. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА

Правильное позиционирование пациента крайне важно для получения качественного изображения при панорамном исследовании. Размеры и форма области с наибольшим фокусом на изображении зависят от правильного позиционирования пациента.

Настройте рентгеновский аппарат на режим доступа пациента до того, как пропустить пациента и приступить к расположению черепа.

Если устройство не находится в режиме доступа пациента, нажмите на кнопку «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ» и подождите, пока рентгеновский аппарат не завершит движения и не загорятся лазерные лучи.



и

После нажатия клавиши «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ» подождите несколько секунд, пока рентгеновское устройство не завершит движения. На этом этапе невозможно использовать консоль управления за исключением клавиши «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ», которая прерывает процедуру.



Во время приема пациента и до начала исследования следите за тем, чтобы рентгеновское оборудование случайно не ударили: в случае удара необходимо нажать на аварийную кнопку и



переустановить устройство при помощи кнопки

#### 6.4.1. ЛАЗЕРНЫЕ ЛУЧИ

Рентгеновское устройство оборудовано тремя лазерными лучами для облегчения расположения пациента:



- |                                           |                                                               |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1) Верхний горизонтальный лазерный луч    | Используется для всех исследований PAN, DENT, SIN, TMJ, CBCT. |
| 2) Сагиттальный вертикальный лазерный луч | Используется для всех исследований.                           |
| 3) Фокусирующий вертикальный лазерный луч | Используется для исследований PAN, DENT, SENI, ATM.           |

##### Верхний горизонтальный луч (1)

Формируется лазерным проектором, расположенным с боковой стороны генератора рентгеновского излучения; его можно поднимать или опускать, адаптируя под разные размеры головы, задействуя рычаг, расположенный рядом с отверстием для лазерного луча. Данный лазер применяется в исследованиях типа PAN и DENT для обеспечения горизонтальности плоскости Франкфурта пациента и вообще для корректировки расположения.

Плоскость Франкфурта представлена воображаемой линией, проходящей от верхней границы слухового прохода до нижней границы глазной орбиты.

##### Сагиттальный вертикальный луч (2)

Обеспечивает симметрию головы пациента по отношению к срединной сагиттальной линии. Наблюдая за данным лучом, убедитесь, что пациент смотрит прямо перед собой, чтобы предотвратить наклон головы вбок или поворот.

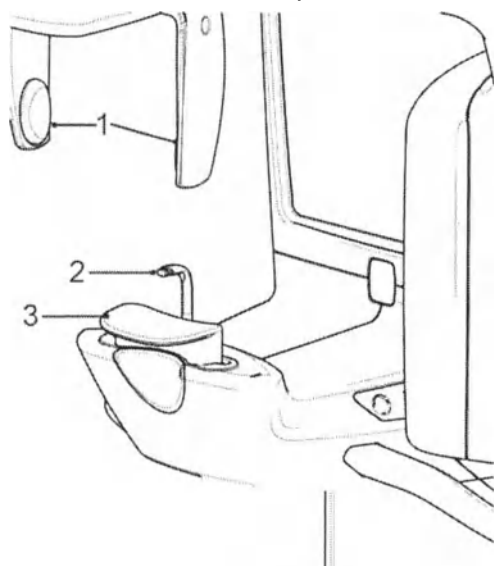
##### Фокусирующий вертикальный луч (3)

Указывает точное положение фокальной плоскости; для хорошего фокуса в исследованиях PAN и DENT данный луч должен совпадать с верхним краем клыка. Этот же луч используется для точного размещения головки мышелка в исследованиях TMJ.

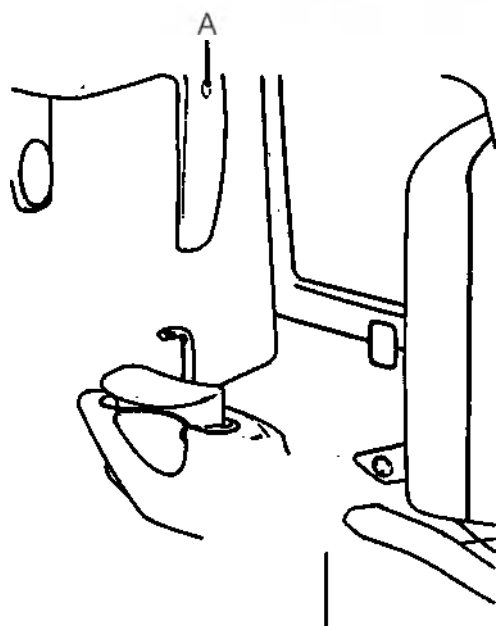


При каждом нажатии клавиши «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ» начинается движение всех движущихся частей устройства. Будьте внимательны: НЕ нажимайте клавишу в процессе расположения пациента и убедитесь, что устройство может двигаться в безопасных условиях.

## 5.4.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА: ОПИСАНИЕ (ФИКСАТОР)

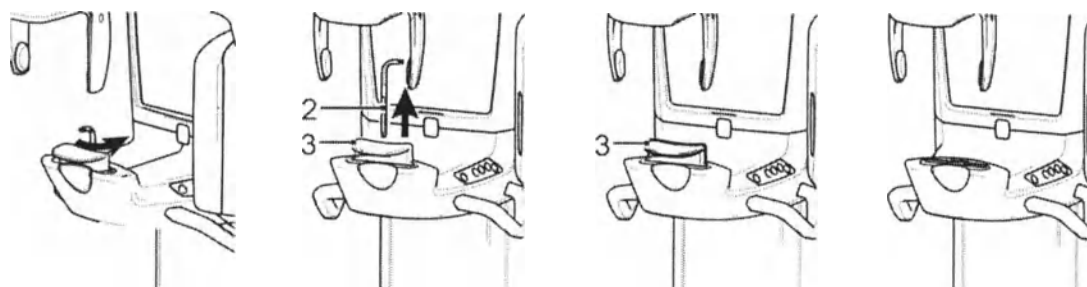


Компоненты краниостат:  
1 – анатомические дуги;  
2 – прикусная вилка;  
3 – опора для подбородка.



В верхней части краниостата находятся анатомические дуги, которые при установке на пациенте могут регулироваться и автоматически блокироваться простым нажатием пальцами в точке (А). Дуги перемещаются синхронно. Для разблокировки дуг откройте их в точке (А).

Нижняя часть краниостата состоит из поддержки подбородка (3) и прикуса (2), которые могут быть сняты, как показано на изображениях сбоку.





### 5.4.3. ИССЛЕДОВАНИЯ PAN, DENT И SIN

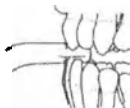


- 1) Регулируйте высоту устройства для облегчения доступа пациента с помощью клавиш движения вверх или вниз колонны. Телескопическая колонна сначала движется медленно, а затем набирает скорость. Отрегулируйте высоту так, чтобы опора прикуса была чуть выше плоскости прикуса пациента. Таким образом, вы побуждаете пациента вытянуться, доставая до опоры для прикуса, помогая ему вытянуть и распрямить шею.

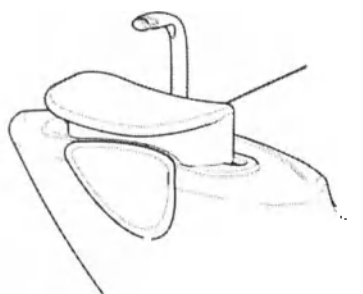
- 2) Убедитесь, что опора для прикуса повернута набок, и оставлено пространство для пациента. Убедитесь, что вставлена одноразовая защита прикуса.
- 3) Направьте пациента по направлению к устройству так, чтобы он встал перед опорой для прикуса и смог ухватиться за широкие рукоятки. Попросите пациента поместить подбородок на опору для подбородка.



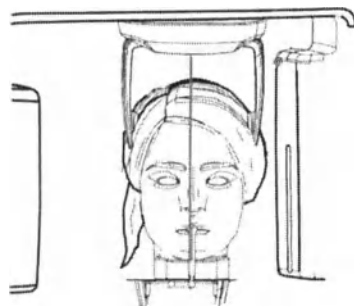
- 4) Попросите пациента продвинуться вперед, держась за рукоятки, до положения, показанного на изображении.



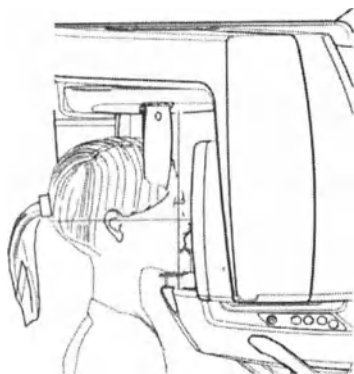
- 5) Отрегулируйте высоту опоры для прикуса и поверните ее в ротовой полости так, чтобы пациент прикусил опору, как показано на изображении. Края верхних и нижних резцов должны располагаться в углублениях опоры для прикуса. Межазубное пространство резцов должно быть на срединной линии опоры для прикуса.



- 6) Перемычка опоры может скользить вверх и вниз, облегчая правильное расположение опоры для прикуса.



- 7) Проверьте симметрию головы пациента, используя сагиттальный вертикальный лазер в качестве направляющей линии (пунктирная линия), смотря в зеркало.



- 8) Проверьте правильное расположение плоскости Франкфурта методом наложения верхнего горизонтального лазера (пунктирная линия). Чтобы отрегулировать наклон головы пациента, нажимайте на клавиши движения колонны вверх или вниз. Обратите внимание на то, чтобы у пациента была выпрямленная спина и распрямленные плечи.

- 9) Попросите пациента улыбнуться, чтобы открылся верхний ряд зубов. Обычно вертикальный световой луч проходит между острием клыка \*.

В случае особых лицевых дисморфий сместите лазерный луч вперед или назад в сторону клыка при помощи

кнопок   на консоли управления, чтобы можно было лучше навести фокус на зубной ряд.

\* Опора на клык может помочь при расположении пациента, но она не является обязательным условием для правильного выполнения процедуры.

- 10) Нажмите на клавишу «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ» и сразу же перед выходом из помещения для нажатия кнопки рентгеновского излучения, попросите пациента закрыть глаза и упереть язык в небо.

#### 5.4.4. ИССЛЕДОВАНИЕ ТМЈ

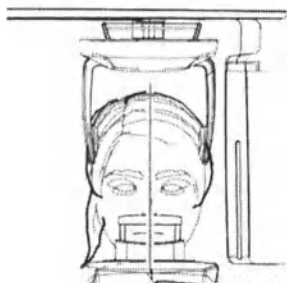
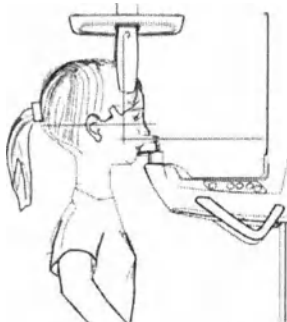
##### 5.4.4.1. ТМЈ, БОК

- 1) Удалите опору для подбородка и прикуса и установите опору субназальной области.

- 2) Отрегулируйте высоту устройства для облегчения доступа пациента с помощью клавиш   движения вверх или вниз колонны, чтобы опора субназальной области была на уровне высоты основания носа.

Телескопическая колонна сначала будет двигаться медленно, а затем наберет скорость.

Обследования ТМЈ могут проводиться с открытым или закрытым ртом путем нажатия соответствующей иконки на консоли управления.



- 3) Подведите пациента по направлению к устройству так, чтобы он встал напротив опоры субназальной области и смог ухватиться за широкие рукоятки. Оператор должен встать напротив пациента. Пациент должен опереть основание носа на опоре субназальной области, как показано на изображении.

- 4) Проверьте симметрию головы пациента, используя сагиттальный вертикальный лазерный луч в качестве направляющей линии. Проверьте правильное расположение плоскости Франкфурта методом наложения верхнего горизонтального лазера, как показано на предыдущем изображении. Если требуется для исследования и в этом есть необходимость, слегка наклоните голову пациента вперед, чтобы ему было легче полностью открыть рот.

- 5) Как только будет найдено правильное направление, заблокируйте краниостат, как



описано в параграфе 5.4.2.

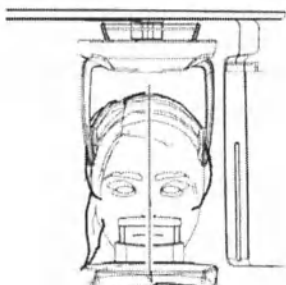
- 6) Убедитесь, что запрошенное исследование было выбрано правильно.



Затем, нажимая на клавиши , наведите фокусирующий вертикальный лазерный луч непосредственно на головку мыщелка, как показано на изображении.

- 7) Нажмите на клавишу «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ» и сразу же перед выходом из помещения для нажатия кнопки рентгеновского излучения, попросите пациента закрыть глаза и не двигаться.

#### 5.4.4.2. TMJ, ФРОНТАЛ.

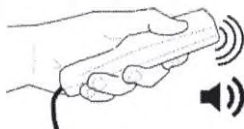


Следуйте алгоритму, указанному для обследования ЛАТЕРАЛЬНОГО TMJ.

Для регулирования наклона головы достаточно поднять или опустить установку кнопками регулирования высоты.

### 5.5. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

- Проведите визуальную проверку корректности положения пациента и наличия ровного сигнала центрального зеленого диода на пульте дистанционного управления рентгенологическим устройством.
- Попросите пациента не двигаться во время обследования, дышать медленно и равномерно. В случае панорамной проекции (PAN) попросите пациента сглотнуть перед проведением сканирования, чтобы язык располагался вплотную к небу.
- Все посторонние должны выйти из области предполагаемого излучения и встать за специальными защитными покрытиями.



- Нажмите клавишу рентгеновского излучения на пульте дистанционного управления и удерживайте ее в течение всей процедуры. Время обследования определяется прерывистым сигналом желтого диода на пульте дистанционного управления устройством. О рентгеновском излучении сообщит звуковой сигнал.

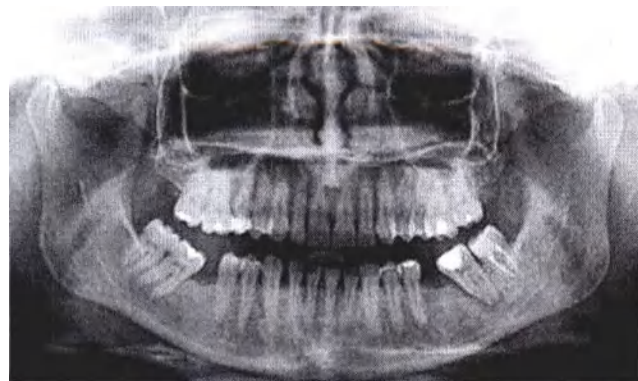


Рентгенологическое устройство испускает излучение для получения изображений, только находясь в состоянии готовности, например, когда активирован зеленый ДИОД на консоли управления и пульте дистанционного управления. Может случиться, в случае ошибки пользователя или устройства, что аппарат не укажет на свою готовность и, следовательно, не произойдет испускание рентгеновских

лучей. Исправьте ошибку (см. раздел «Сообщения об ошибках») и нажмите кнопку ПОДТВЕРЖДЕНИЕ.

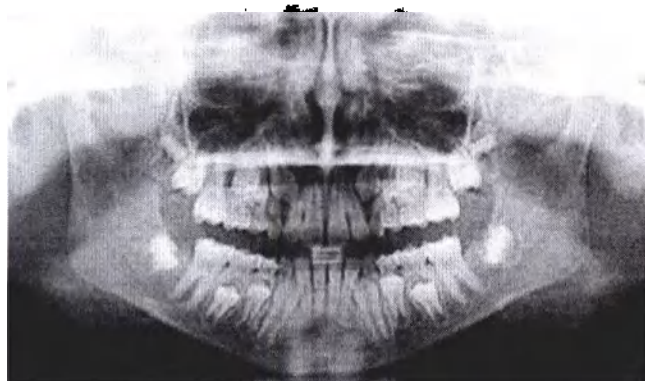
## 5.6. ТИПИЧНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

### 5.6.1. ПАНОРАМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СО ВЗРОСЛЫМИ ПАЦИЕНТАМИ



Программа стандартной панорамной экспозиции позволяет выполнить комплексное или частичное исследование состояния пациента путем выбора значимой для диагностики зоны. На изображении слева указывается типичный результат стандартной экспозиции PAN.

### 5.6.2. ПАНОРАМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ С ДЕТЬМИ



Программа панорамной экспозиции для детей (PAN CHILD) автоматически сокращает параметры экспозиции и улучшает ее. Несмотря на уменьшение траектории / времени / дозы, в любом случае возможно оценить общее здоровье ротовой полости пациента.

На изображении слева указывается типичный результат экспозиции PAN CHILD.

### 5.6.3. ИССЛЕДОВАНИЯ TMJ (ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫЕ СУСТАВЫ)

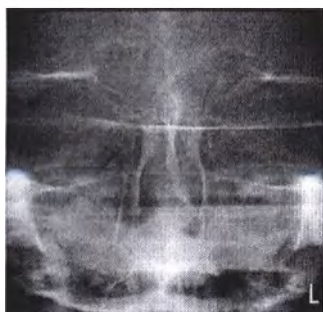


Программа для выполнения рентгена височно-нижнечелюстных суставов (TMJ) позволяет обследовать состояние суставов, показывая четыре рентгеновских снимка (боко-боковых и переднезадних) за одно сканирование.

На изображении слева указывается типичный результат экспозиции TMJ.



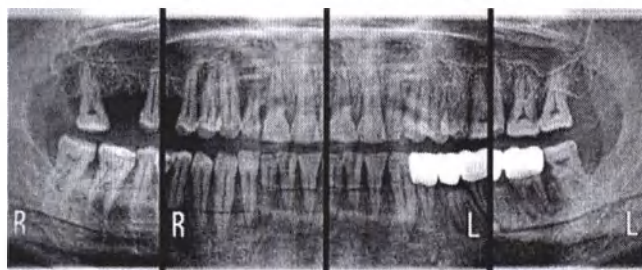
#### 5.6.4. ИССЛЕДОВАНИЯ SIN



Программа для рентгена гайморовой пазухи (SIN) позволяет обследовать состояние этой анатомической области, предоставляя боко-боковой или переднезадний рентгеновский снимок.

На изображении слева указывается типичный результат экспозиции SIN.

#### 5.6.5. ИССЛЕДОВАНИЯ ЗУБНОГО РЯДА/BITEWING



Программа для панорамной экспозиции зубного ряда позволяет выполнить обследование путем улучшенной ортогональной проекции, выбирая значимую для диагностики зону. На изображении слева указывается типичный результат стандартной экспозиции PAN/DENT-BITEWING (\*).

(\*) сокращенная коллимация только для аппарата варианта исполнения 3D

## 6. ТРЕХМЕРНОЕ ТОМОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ (КЛКТ)



Только для оборудования варианта исполнения 3D

При помощи КЛКТ выполняется реконструкция трехмерного изображения исследуемых анатомических участков. Просмотреть результаты можно путем обзора объемного изображения или трехмерного изображения, которое выстраивается программой, запускаемой на рабочей базе (ПК).  
Обращайтесь к руководству программного обеспечения NNT за инструкциями по редактированию изображений.



Не забудьте сменить одноразовую защиту перед тем, как позиционировать нового пациента.



Перед позиционированием пациента удостоверьтесь, что все металлические предметы, которые могут быть на пациенте, такие как очки, съемный протез, сережки и любые другие съемные металлические изделия на уровне головы, сняты с пациента. Если используется фартук для защиты от радиации, проверьте, чтобы не была закрыта шея пациента, иначе эта область не будет исследована во время рентгеновского излучения.

### 6.1. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ



Трехмерное исследование может быть выполнено только в том случае, если рентгенологическое устройство соединено с ПК, а на нем установлено программное обеспечение NNT.

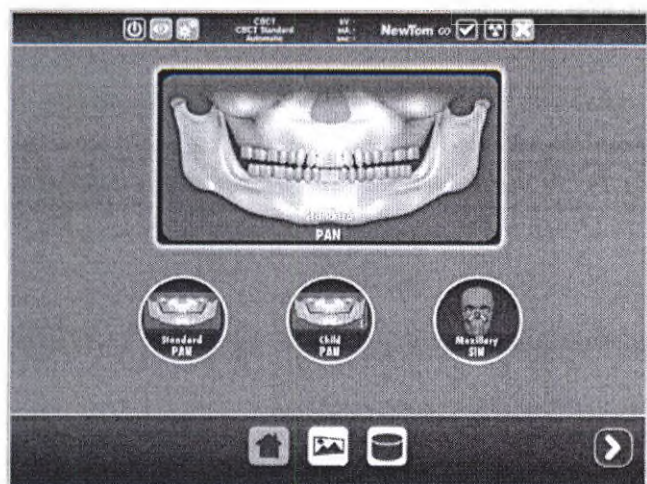


- 1) Включите ПК и выполните программу NNT.
- 2) В начале каждого дня необходимо доводить до конца процедуру ежедневного контроля (Daily Check), а только после этого приступать к трехмерному исследованию. Процедура ежедневного контроля — это рабочая процедура, при которой идет рентгеновское излучение, но БЕЗ ПАЦИЕНТА.
- 3) За инструкциями обращайтесь к разделу «Получение изображения» руководства NNT.



Пациент не должен иметь доступа к рентгенологическому устройству во время выбора исследования и обнуления устройства. Располагайте пациента только после того, как было выполнено обнуление устройства, следуя процедуре, описанной в этом параграфе.

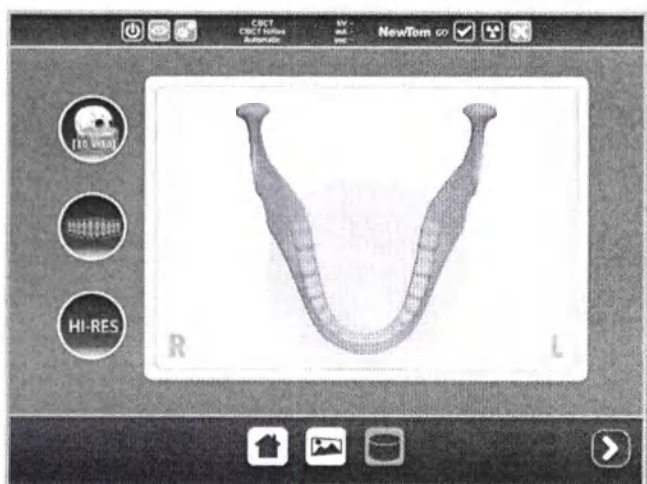
Выведите на экран начальную страницу «ИЗБРАННЫЕ», нажав на икону



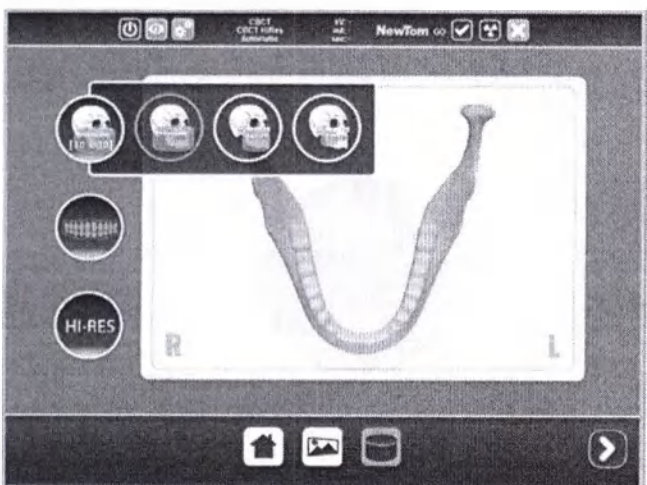
Если трехмерное исследование есть в «ИЗБРАННЫХ», выберите его посредством соответствующей иконы, в противном случае перейдите в раздел трехмерных изображений,



нажав на икону



В обоих случаях будет отображена указанная сбоку страница с правильно выбранной программой КЛКТ.



### 1) Выбор поля обзора (FOV)

Чтобы отобразить перечень имеющихся полей



обзора, выберите икону

Со страницы меню задайте диаметр поля обзора, который вы собираетесь использовать. В распоряжении есть следующие поля обзора:

[10 x 10] (диаметр объемного изображения 10 см, высота 10 см)

[10 x 7]

[10 x 6]

[8 x 10]

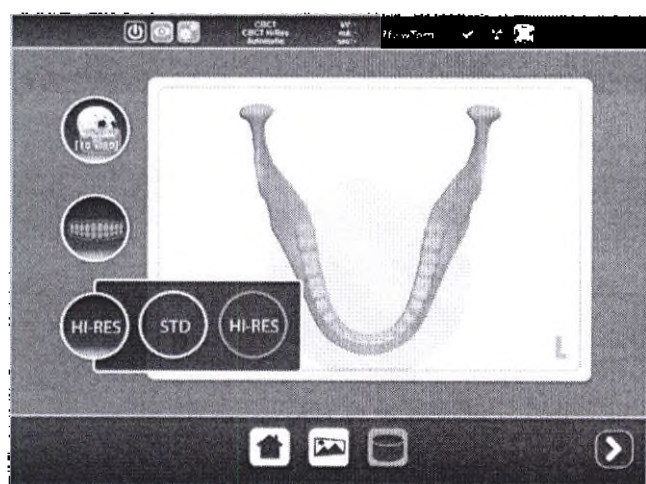
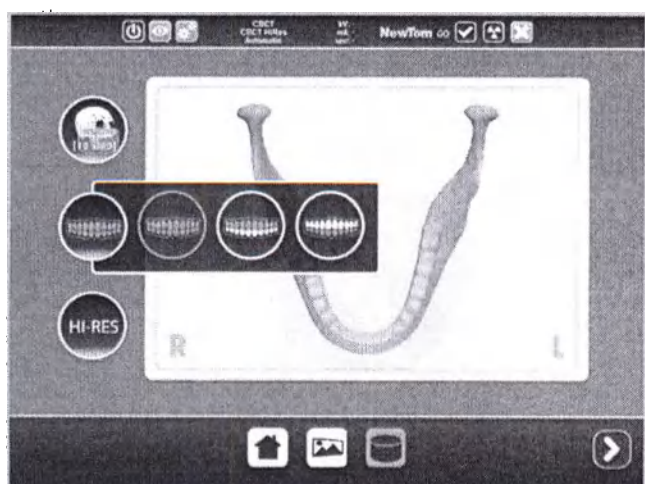
[8 x 7]

[8 x 6]

[6 x 7]

[6 x 6]





## 2) Установка протокола

Выберите протокол исследования, нажав на



икону

Появится меню выбора протокола; в зависимости от того, чем оборудована аппаратура, и от диаметра выбранного поля обзора, могут быть доступны следующие варианты:



Протокол нижней дуги



Протокол верхней дуги



Протокол обеих дуг



Протокол гайморовых пазух

## 3) Выбор режима

Выберите режим проведения исследования:

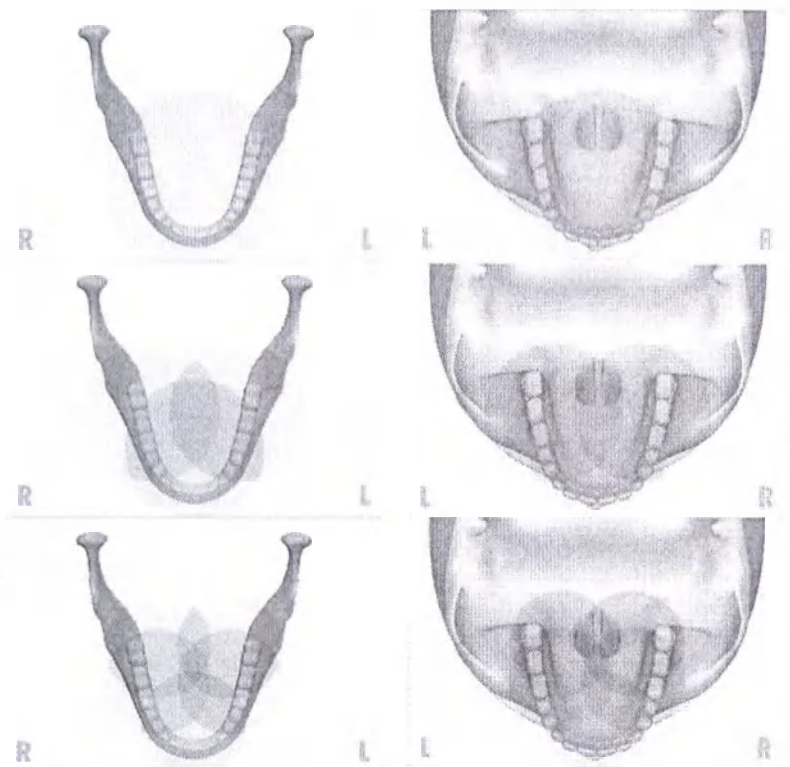


Стандартное разрешение, реконструкция с минимальным размером вокселя 160 мкр.



Высокое разрешение: реконструкция с минимальным размером вокселя 80 мкм.





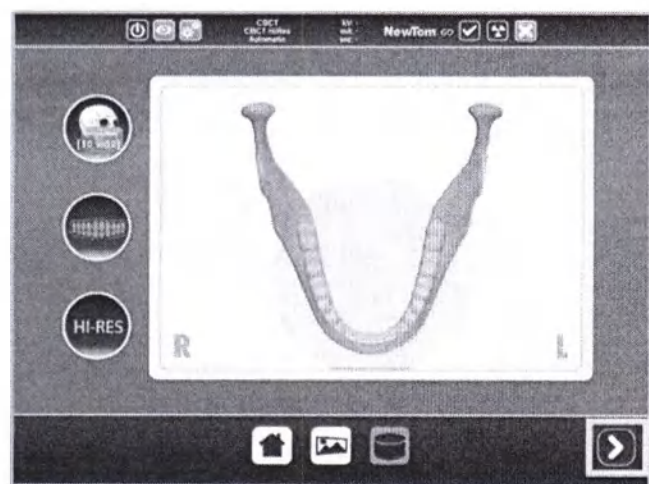
#### 4) Выбор центра реконструкции объемного изображения

Выберите центр реконструкции КЛКТ со страницы «ИССЛЕДОВАНИЕ», нажав на экране на анатомическую область, которую необходимо реконструировать. Выбранная область будет заключена в красный круг.

Выбор центра реконструкции необходим только на подготовительном этапе. После того как будет позиционирован пациент, точная регулировка исследуемой анатомической области для получения трехмерного изображения осуществляется с рабочей базы (ПК) при помощи справочной процедуры.

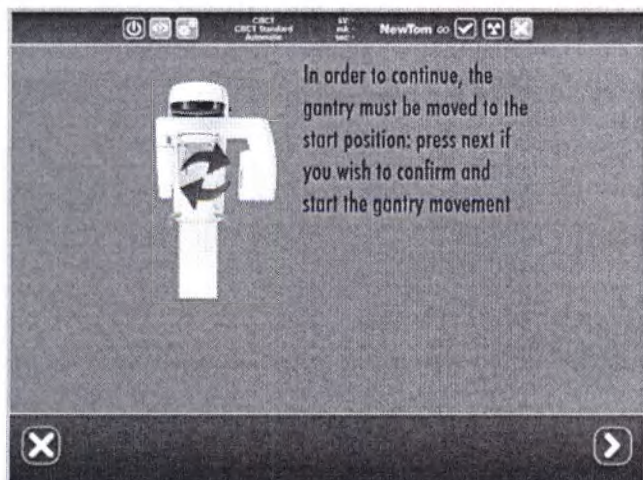


Не требуется и не разрешается изменять факторы рентгенографической техники экспозиции (кВт, мА, с), так как они автоматически оптимизируются системой во время проведения исследования.

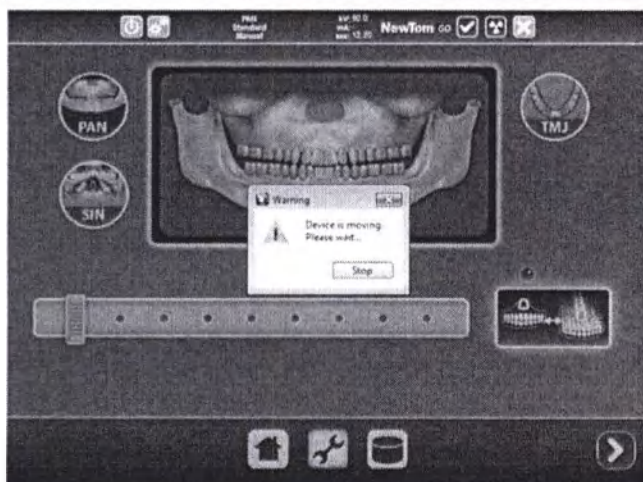


#### 5) Обнуление устройства

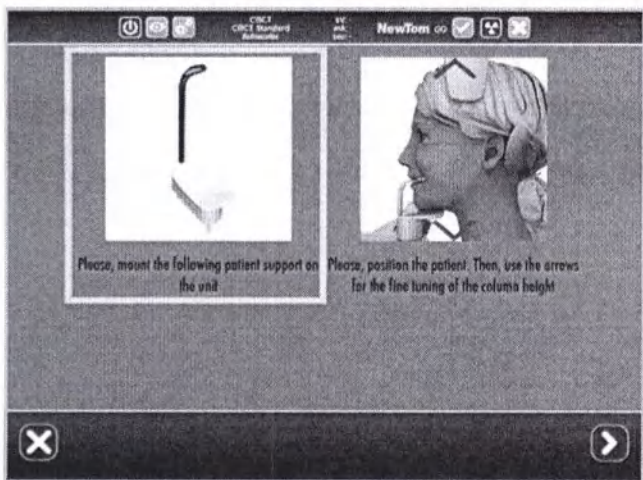
После выбора центра реконструкции КЛКТ и требуемого разрешения, нажмите на кнопку NEXT (СЛЕД.), которая выделена желтый прямоугольником на изображении слева, чтобы продолжить.



Будет отображена страница, запрашивающая выполнить обнуление устройства в положение по умолчанию. Чтобы выполнить обнуление, снова нажмите на кнопку NEXT.



После нажатия на NEXT, подождите, пока устройство не завершит автоматическую процедуру обновления.



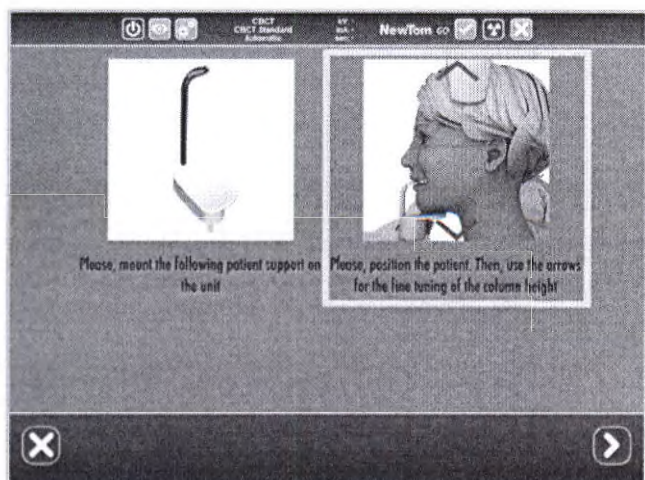
## 6) Выбор опоры и позиционирование пациента

После обнуления выполните отображаемые в рамке слева указания. При необходимости установите на аппаратуре требуемую опору пациента.



Теперь можно запустить пациента и расположить его, как указано в параграфе 6.2 «Позиционирование пациента для трехмерного исследования».





Дайте пациенту устроиться, после чего расположите его, как указано в параграфе 6.2 «Позиционирование пациента для трехмерного исследования».

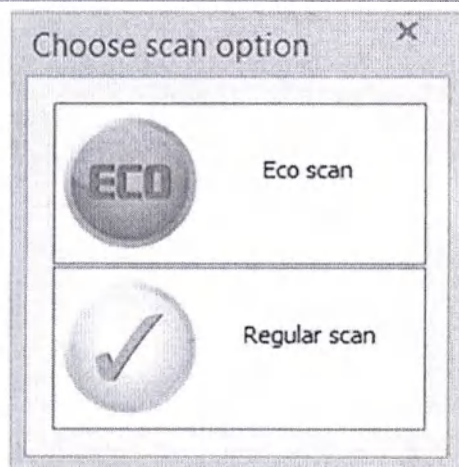
Щелкая по стрелкам в рамке справа, можно улучшить положение колонны, продвигая ее вверх или вниз.

Правильно расположив пациента, нажмите на кнопку NEXT.



## 6) Пуск сканирования

Выберите одну из опций: PATIENT SCAN (сканирование пациента) или DENTURE SCAN (сканирование зубного протеза), чтобы программное обеспечение NNT перешло к контролю.



## 7) Выбор режима сканирования

На следующей странице выберите опцию Eco Scan или Regular Scan для запуска процесса получения изображения КЛКТ.

Чтобы завершить процедуру получения изображения, обращайтесь к разделу «Получение изображения» из руководства NNT.



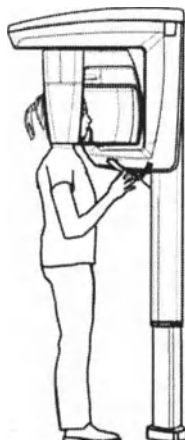
По сравнению с Regular Scan при выборе опции **Eco Scan** снижается доза излучения и получается меньшее количество изображений во всех режимах. Кроме того, в режиме Hi-Res и для полей обзора диаметром 8 см и 10 см в стандартном режиме сокращается время сканирования. Благодаря этим особенностям особо рекомендуется использовать опцию Eco Scan вместо Regular Scan при обследовании пациентов детского возраста.

## 6.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА ДЛЯ 3D ОБСЛЕДОВАНИЯ

**3D** Только для оборудования варианта исполнения 3D

1) После того как рентгеновское устройство было подготовлено, дайте пройти пациенту.

2) Отрегулируйте высоту приводной колонны при помощи кнопок  , чтобы облегчить доступ пациента. Установите колонну по росту пациента.

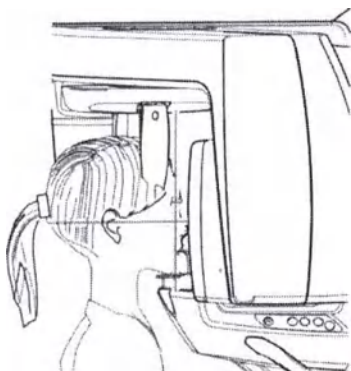


3) Пациент должен взяться обеими руками за рукоятки и держать себя прямо.

4) При проведении трехмерных исследований голова пациента может быть расположена в трех положениях: справа, в центре, слева. Смещение вправо или влево является важным условием для центрирования поля обзора при боковой анатомической локализации. Для центрирования вручную сместите в требуемом направлении опору для подбородка и краниостат.



Детектор положения, расположенный на опоре подбородка, укажет оператору, правильно ли было выбрано положение для требуемого исследования. Если положение неправильное, ПО не допустит продолжение исследования. Это станет возможным только после того, как будет найдено правильное положение.



5) Используйте боковые лазерные направляющие для достижения требуемого выравнивания пациента.

6) Расположите голову пациента, используя в качестве направляющей фронтальный лазерный луч, указывающий сагиттальную плоскость, проходящую через центр выбранного FOV.

7) Перейдите к рабочей базе (ПК).

## 6.3. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Чтобы завершить получение изображения, следуйте инструкциям руководства «NNT — порядок получения изображений». Для получения изображений с полем обзора типа Extra FOV смотрите описание режима «eFOV».

**3D** Только для оборудования варианта исполнения 3D

Чтобы завершить процедуру получения изображения, обращайтесь к разделу «Получение изображения» из руководства NNT.



#### 6.4. НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО КЛКТ В СЛУЧАЕ ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА ИЛИ НЕБОЛЬШОГО ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Устройство NewTom GO было специально разработано для использования в случае пациентов роста не более 104 см и веса до 19 кг. Эти параметры по весу и росту приблизительно соответствуют параметрам, характерным детям 4-летнего возраста.

До того как выполнять КЛКТ на детях, необходимо учитывать тот факт, что они более чувствительны к ионизирующей радиации. Это связано с разными факторами, среди которых: большая предполагаемая продолжительность жизни по сравнению со взрослыми пациентами, больший риск рака на дозу радиации, и возможное воздействие на еще формирующиеся органы.

Каждое исследование КЛКТ осуществляется только в самых крайних случаях, чтобы ответить на спорный медицинский вопрос путем использования протоколов, для которых характерна минимальная доза для получения изображения соответствующего качества (согласно концепции ALARA (достижение результата с минимально возможным воздействием)). Рекомендуется не повторять компьютерную томографию на детях, за исключением случаев, когда это крайне важно для формулирования диагноза. До того как приступить к рентгеновскому исследованию, внимательно изучите указания и историю болезни пациента.

Можно использовать NewTom GO для обследования детей и пациентов небольшого телосложения при соблюдении ограничений, данных в руководстве по эксплуатации. Для этой цели предусмотрены следующие функции:

- поля обзора ограниченных размеров, например: 6х6 (диаметр объемного изображения 6 см, высота 6 см), 6х7, 8х6, 8х7;
- режим Eco Scan, протокол с низкой дозой экспозиции и меньшим/одинаковым временем сканирования по сравнению с режимом по умолчанию (6,4–9,6 с в стандартном режиме, 11,2 с в режиме Hi-Res);
- автоматический подсчет минимальных рентгеновских параметров, требуемых для выполнения исследования, на основании размеров и плотности исследуемой области (технология MRT);
- указание значений дозы, выбранных ПО, до начала самого сканирования;
- возможность выполнения исследования с сидячим пациентом во избежание возможных движений;
- наличие регулируемого краниостата для фиксации головы пациента.

Кроме того, рекомендуется прибегать ко всевозможным средствам, чтобы успокоить ребенка до начала исследования. Неподвижность пациента является решающим моментом для получения изображений соответствующего качества.

## 7. ПРОСМОТР И СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Для просмотра и сохранения снимков необходимо иметь ПК.

Рентгеновская установка снабжена программой NNT для просмотра и сохранения снимков (смотрите руководство для пользователя NNT).

ПО NNT необходимо для получения томографических снимков, так как оно использует технологию по реконструкции объемных изображений (только для варианта исполнения 3D).

При необходимости передачи рентгеновского снимка пациенту или другому оператору NNT автоматически направит вас на создание DVD, включающего копию NNT для просмотра изображений (NNT Viewer), не ограниченную для свободного распространения.

В ином случае вы сможете экспортировать только рентгеновские снимки в стандартном формате (DICOM 3.0), чтобы их можно было просматривать с помощью программ других разработчиков.

## 8. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

В интересах безопасности и здоровья пациента, персонала или третьих сторон следует проводить проверки и операции по обслуживанию через установленные промежутки времени.

| Период   | Оператор                                                                                                                             | Объект                                | Описание                                                                                                                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ежегодно | Специально подготовленный техник дистрибьютора, который произвел установку устройства, или другой техник, проверенный производителем | Рентгенологическое устройство в целом | Для подтверждения функциональной безопасности устройства рекомендуется проводить осмотр всех частей устройства для предотвращения ремонта каких-либо дефектов |

 для настроек в США: пожалуйста, обратитесь к документу "Addendum: Inspection and Maintenance".

### 8.1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

#### - Получение фоновых изображений (Blank)

Фоновое изображение (Blank) позволяет улучшить характеристики сканирования. Эта короткая процедура обязательно запрашивается программным обеспечением NNT раз в две недели. Для выполнения процедуры смотрите раздел «Получение изображения» руководства NNT.

#### - Контроль качества при помощи искусственной модели (фантом для проверки качества)

|                                        |                                                                                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разрешение изображения (пары линий/мм) | 2,5 пл/мм                                                                                             |
| Низкоконтрастное разрешение            | Определение как минимум 2 точек низкого контраста                                                     |
| Артефакты                              | На изображениях не допускается наличие артефактов, в особенности явных горизонтальных линий или сетки |
| Частота проверки                       | Раз в год                                                                                             |

Используйте для измерений дополнительный технический манекен, который поставляется по дополнительному запросу вместе с руководством по эксплуатации. В качестве альтернативного варианта можно использовать зубной манекен, отвечающий требованиям МЭК 61223-3-4:2000.

Контроль качества включает проведение обычного обследования с искусственной моделью (QA Phantom) посредством автоматической процедуры, которой управляет программа NNT. Этот периодический контроль гарантирует нормальное функционирование устройства и валидность полученных результатов.

Контроль качества проводится квалифицированным экспертом или дистрибьютором, проводившим первичную установку рентгеновского устройства, или другим техником, проверенным изготовителем.

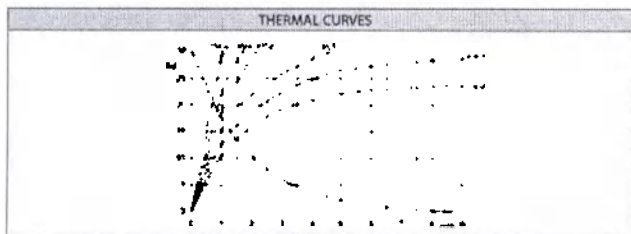
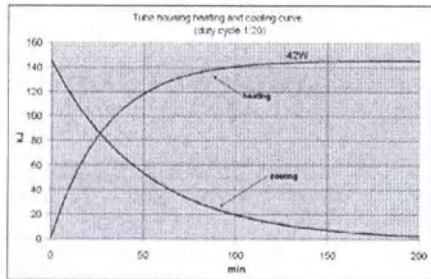
Для корректного проведения процедуры обращайтесь к разделу «Получение изображения» в руководстве для пользователя NNT и к техническому руководству.

## 9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 9.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                    |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение источника питания                                       | 115–240 В пер. тока, однофазная (допустимая флуктуация +/-10 %)        |
| Частота источника питания                                          | 50/60 Гц ± 1 Гц                                                        |
| Потребляемый ток (режим ожидания)                                  | 1 ± 0,01 А при 115 В; 0,5 ± 0,01 А при 240 В                           |
| Максимальное значение потребляемого тока (режим функционирования)  | 20 ± 0,5 А при 115 В; 12 ± 0,5 А при 240 В                             |
| Рабочий цикл                                                       | 25 ± 2 с – ВКЛ., 400 ± 10 с – ВЫКЛ.                                    |
| Максимальное сопротивление сети                                    | 0,5 ± 0,01 Ом при 240 В – 0,25 ± 0,001 Ом при 115 В                    |
| Категория перенапряжения                                           | II                                                                     |
| Защита системы питания                                             | С ограничителем максимального тока 20 А и дифференциального тока 30 мА |
| Комбинация сила тока/напряжение для максимальной выходной мощности | 72 кВ, 15 мА, 1080 Вт                                                  |

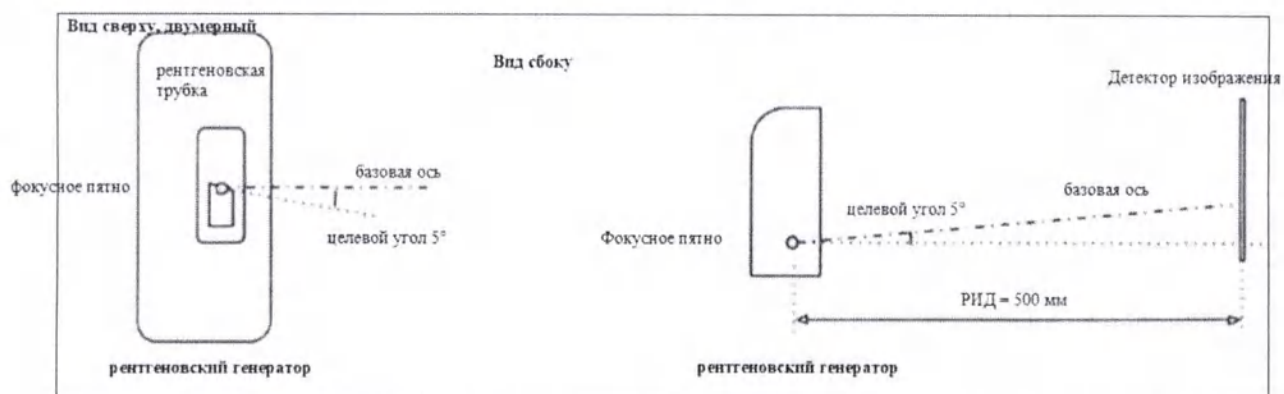
### 9.2. РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                                    |                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение генератора                                                              | 2D изображение: 60–85 кВ (выбирается автоматически или вручную, с шагом в 1 кВ)<br>3D изображение : 90 кВ пульсационный режим (макс. 12 мА)           |
| Максимальная длительная мощность на входе анодной цепи                             | 42 Вт                                                                                                                                                 |
| Анодный ток                                                                        | 4–15 мА (выбирается автоматически или вручную, с шагом в 1 мА)                                                                                        |
| Максимальное отклонение от заявленного значения                                    | кВ: < 5% (10% по МЭК)<br>мА: < 10% (20% по МЭК)<br>Отклонение линейности кермы в воздухе < 0,2<br>Отклонение воспроизводимости кермы в воздухе < 0,05 |
| Рентгеновская трубка                                                               | Только для варианта исполнения 2D:<br>CEI OPX/105<br>TOSHIBA D-054SB<br>KAILONG KL5<br>Только для варианта исполнения 3D:<br>TOSHIBA D-067SB          |
| Размер фокусного пятна                                                             | 0,5 мм в соответствии с МЭК 60336<br>0,6 мм (только для TOSHIBA D-067SB)                                                                              |
| Конструкционный материал анода                                                     | Вольфрам (W)                                                                                                                                          |
| Наклон анода                                                                       | 5°<br>12° (только для TOSHIBA D-067SB)                                                                                                                |
| Удельная теплоемкость анода                                                        | 30 кДж (CEI- KAILONG) – 35 кДж (TOSHIBA)                                                                                                              |
|  |                                                                   |
| Собственная фильтрация                                                             | Двумерный режим: >2,5 мм Al при 85 кВ (+/- 0,2 мм)<br>Трехмерный режим: 6 мм Al при 85 кВ (+/- 0,2 мм)                                                |
| Слой половинного поглощения (HVL)                                                  | Двумерная модель: HVL = 3,1 мм при 85 кВ                                                                                                              |
| Радиация утечки                                                                    | <0,88 мГр/ч на расстоянии 1 метра от фокусного пятна при 90 кВ                                                                                        |
| Время экспозиции (PAN / КЛТТ)                                                      | Двумерный режим: 1-15 с непрерывного облучения                                                                                                        |

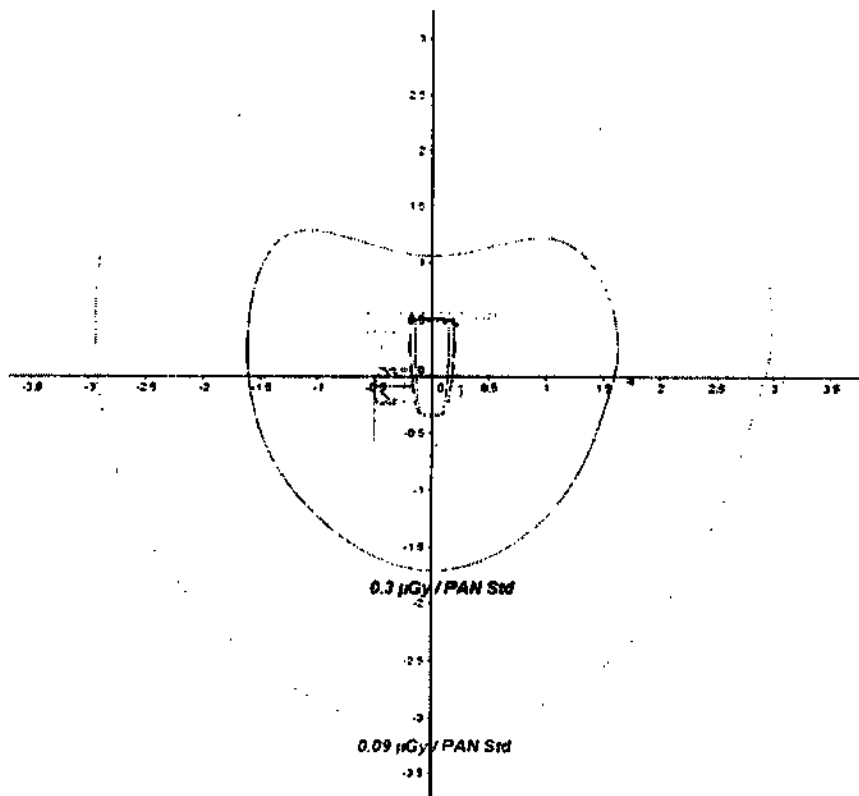


|                                                    |                                                                                                              |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | (в зависимости от выбранного типа двумерного обследования)<br>Трехмерный режим: 9-36 с в пульсирующем режиме |
| Расстояние от источника до первичного коллиматора  | 100 мм                                                                                                       |
| Интенсивность выходного излучения (доза на выходе) | 0,20 мГ/мАс @ 70 кВ, 500 мм/<br>0,30 мГ/мАс @ 90 кВ, 500 мм/<br>погрешность +/-30%                           |
| Расстояние от источника до детектора (SID) — PAN   | 500 +/-5 мм                                                                                                  |
| Расстояние от источника до детектора (SID) — CBCT  | 500 +/-5 мм                                                                                                  |

Базовая ось генератора:

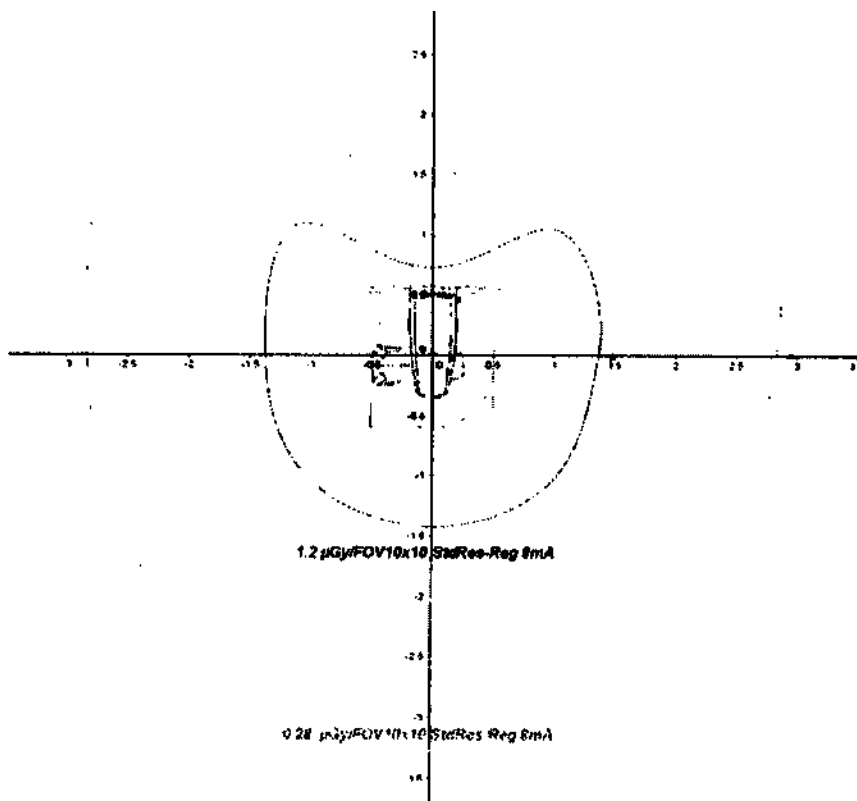


### 9.3. ИЗОДОЗНАЯ КРИВАЯ ДЛЯ 2D ОБСЛЕДОВАНИЙ



### 9.4. КРИВЫЕ ИЗОДОЗЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ КЛКТ

**3D** Только для оборудования варианта исполнения 3D



## 9.5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАНОРАМНОГО СЕНСОРА (PAN)

Только для варианта исполнения 2D

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Размеры чувствительной зоны  | 6 x 151 мм                    |
| Разрешение                   | 5,2 пл/мм                     |
| Главный экран                | > 0,5 мм Pb                   |
| Размеры пикселя              | 100 мкм                       |
| Технология датчика           | CMOS                          |
| Материал и тип сцинтиллятора | Direct deposition CsI         |
| ФПМ (MTF)                    | 58% @ 1 пл/мм - 8% @ 4пл/мм   |
| КЭР (DQE)                    | 70% @ 0 пл/мм - 18% @ 3 пл/мм |
| Размеры матрицы датчика      | 1512 x 60                     |
| Диапазон серого              | 14 бит                        |
| Увеличение (PAN)             | 1,25 ±5%                      |
| Подключение                  | Gigabit Ethernet              |

Только для варианта исполнения 3D (в режиме 2D):

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| Размеры пикселя              | 127 мкм               |
| Размеры чувствительной зоны  | 6 x 146 мм            |
| Технология датчика           | Аморфный кремний      |
| Материал и тип сцинтиллятора | Direct deposition CsI |
| DQE                          | 70% @ 0 пл/мм (1x1)   |
| Размеры матрицы датчика      | 1152 x 48 пиксель     |
| Диапазон серого              | 16 бит                |
| Увеличение (PAN)             | 1,25 ±5%              |
| Подключение                  | Gigabit Ethernet      |

## 9.6. ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕХМЕРНОЙ ПАНЕЛИ

Только для варианта исполнения 3D

|                                           |                       |
|-------------------------------------------|-----------------------|
| Размеры пикселя                           | 127 x 127 мкм         |
| Размеры чувствительной зоны               | 146x146 мм            |
| Разрешение                                | 3.94 пл/мм            |
| Технология датчика                        | Аморфный кремний      |
| Материал и тип сцинтиллятора              | Direct deposition CsI |
| MTF                                       | > 48% @ 1 пл/мм (1x1) |
| DQE                                       | 70% @ 0 пл/мм (1x1)   |
| Пиксели изображения                       | 1152 x 1152 пиксель   |
| Глубина пикселя                           | 16 бит                |
| Макс. полноформатное 1x1 кадровая частота | 28 к/с                |
| Подключение                               | Gigabit Ethernet      |

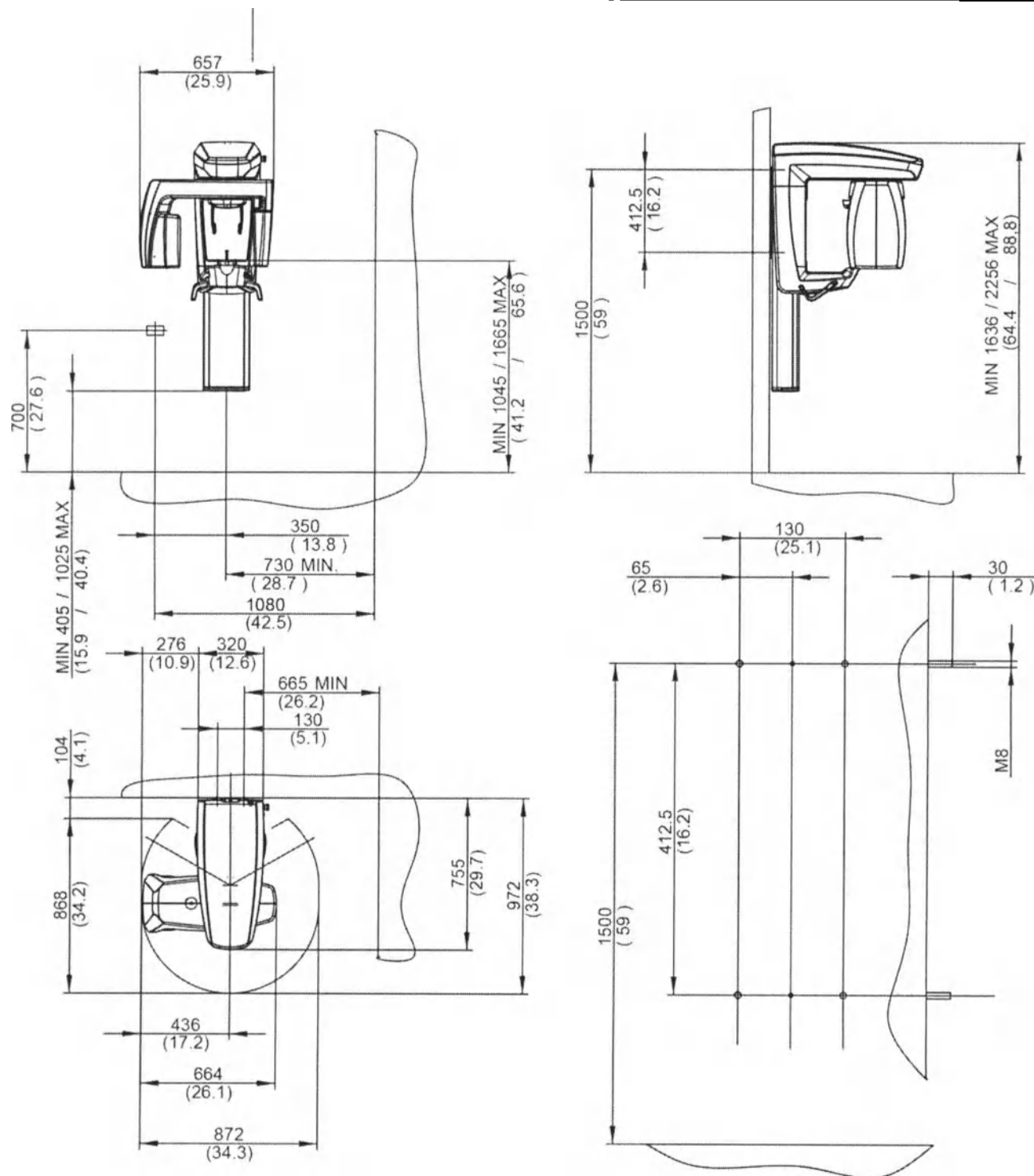
## 9.7. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАЗЕРА

|                                           |                                               |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Класс лазерной аппаратуры                 | Класс 1 в соответствии с IEC 60825-1: 2003    |
| Время активации                           | Непрерывная волна; Ограничение по времени 30" |
| Максимальная мощность лазерного излучения | ≤ 1,5 мВт                                     |
| Длительность импульса                     | CW -режим                                     |
| Испускаемая длина волн                    | 635 ± 10 нм                                   |

## 9.8. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## Подвесная модель

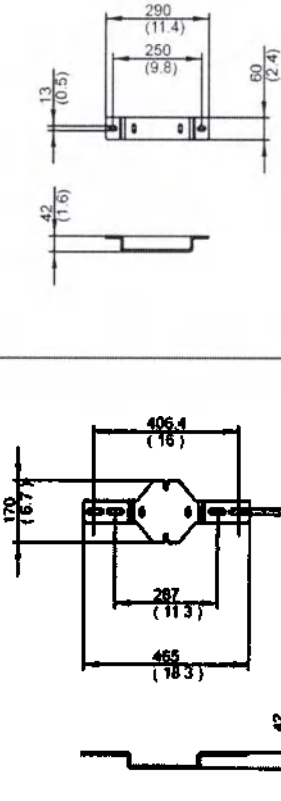
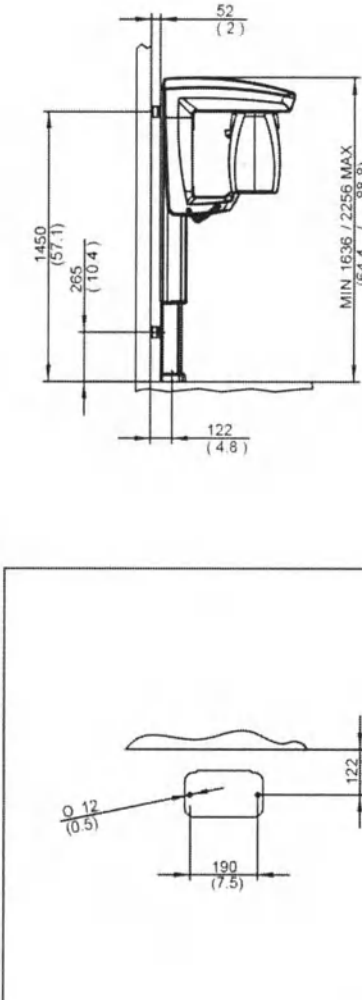
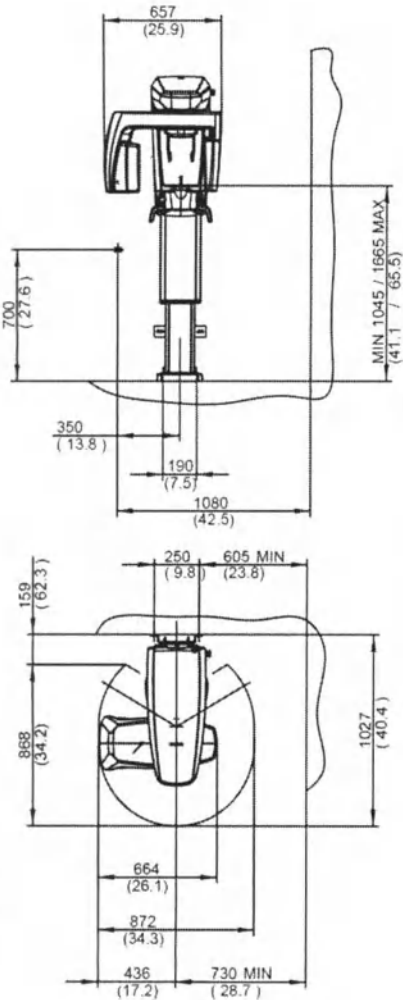
|                                                           |                                               |                     |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|
| Масса (основного аппарата)                                | Только для двумерных моделей: не более 70 кг  |                     |
|                                                           | Только для трехмерных моделей: не более 76 кг |                     |
| Максимальные размеры в плане (основного аппарата)         | 972 x 872 мм                                  |                     |
| Высота                                                    | Мин. 1636 ± 100 мм                            | Макс. 2256 ± 100 мм |
| Для настенного крепления используйте монтажный кондуктор. |                                               |                     |





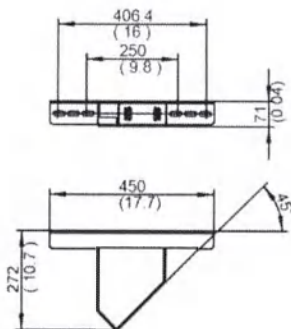
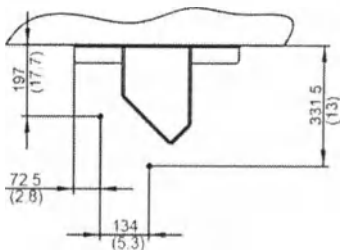
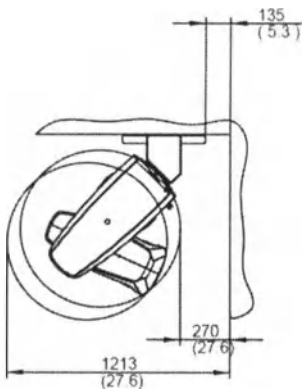
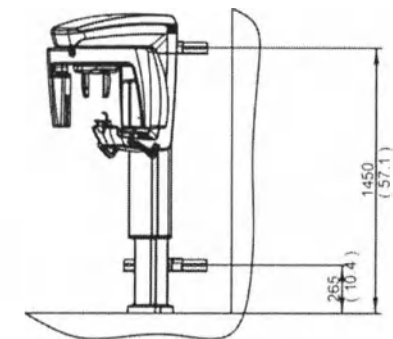
Вариант с напольной колонной и настенным креплением

|                                                           |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Масса (основного аппарата)                                | Только для двумерных моделей: не более 84 кг<br>Только для трехмерных моделей: не более 90 кг |
| Максимальные размеры в плане (основного аппарата)         | 1027 x 872 мм                                                                                 |
| Высота                                                    | Мин. 1636 ± 100 мм    Макс. 2256 ± 100 мм                                                     |
| Для настенного крепления используйте монтажный кондуктор. |                                                                                               |



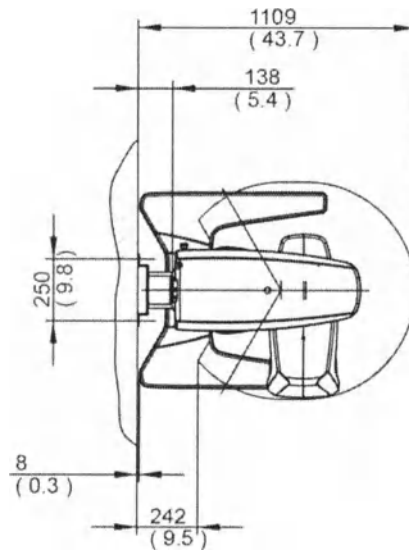
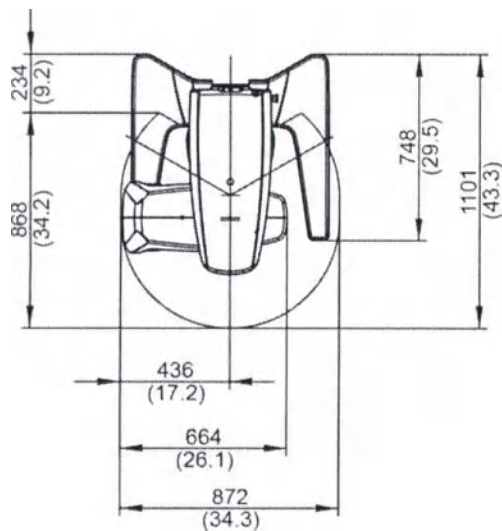
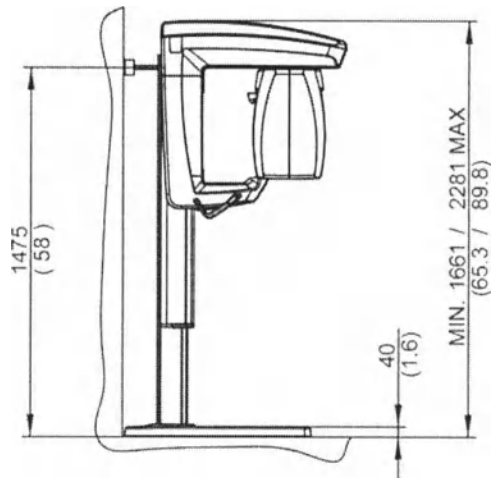
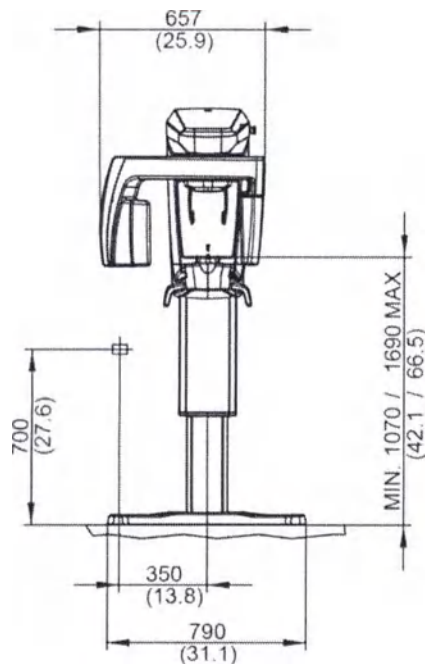
Вариант с напольной колонной и настенным креплением под углом 45°

|                                                           |                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Масса (основного аппарата)                                | Только для двумерных моделей: не более 102 кг<br>Только для трехмерных моделей: не более 108 кг |
| Максимальные размеры в плане (основного аппарата)         | 1030 x 1213 мм                                                                                  |
| Высота                                                    | Мин. 1636 ± 100 мм    Макс. 2256 ± 100 мм                                                       |
| Для настенного крепления используйте монтажный кондуктор. |                                                                                                 |



Вариант с напольной колонной и штативом

|                                                   |                                                                                                 |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Масса (основного аппарата)                        | Только для двумерных моделей: не более 120 кг<br>Только для трехмерных моделей: не более 126 кг |
| Максимальные размеры в плане (основного аппарата) | 1030 x 872 мм                                                                                   |
| Высота                                            | Мин. 1661 мм ± 100 мм    Макс. 2281 мм ± 100 мм                                                 |



Спецификация изделия см. в приложении к инструкции №3



## 9.9. МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования к ПК рабочей базы, напрямую подключенной к устройству для получения рентгеновских снимков.

| КОМПОНЕНТ                                    | КОНФИГУРАЦИЯ БАЗЫ<br>(Только для варианта исполнения 2D)                                             | КОНФИГУРАЦИЯ 1                                    | КОНФ. 2                                                     | КОНФ. 3                                                                                                       | КОНФ. 4                                           |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| ПРОЦЕССОР                                    | Intel Core i3 4150<br>(3,5 ГГц, Кэш: 3 МБ L3, 1600 МГц)                                              | 1 ЦП INTEL I7 3770<br>— 3,4 ГГц — 4-ЯДЕРНЫЙ       | 1 ЦП INTEL XEON E5-2630<br>— 2,3 ГГц — 6-ЯДЕРНЫЙ            | 1 ЦП INTEL XEON E3-1270 V3 — 3,50 ГГц — 4-ЯДЕРНЫЙ<br>или<br>1 ЦП INTEL XEON E3-1270 V5 — 3,60 ГГц — 4-ЯДЕРНЫЙ | ЦП XEON E5-1620 — 3,60 ГГц — 4-ЯДЕРНЫЙ            |
|                                              | Intel Core i3 4160<br>3,6 ГГц                                                                        |                                                   |                                                             |                                                                                                               |                                                   |
|                                              | Intel Core i3 4170<br>3,7 ГГц                                                                        |                                                   |                                                             |                                                                                                               |                                                   |
|                                              | Intel Core i3 6100<br>3,7 ГГц                                                                        |                                                   |                                                             |                                                                                                               |                                                   |
| ПРОСТРАНСТВО НА ЖЕСТКОМ ДИСКЕ <sup>(1)</sup> | ДИСК SATA DA 500 ГБ — 7,2К ОБ/МИН или выше                                                           | 1 ДИСК SATA НА 500 ГБ — 10К ОБ/МИН                | 2 ДИСКА SATA НА300 ГБ — 10К ОБ/МИН — КОНФИГУРАЦ ИЯ В RAID 0 | 1 ДИСК SATA НА 500 ГБ — 10К ОБ/МИН                                                                            |                                                   |
| ОЗУ                                          | 1 x 4 ГБ                                                                                             | 8 ГБ DDR3 1600 МГц ИЛИ ВЫШЕ                       | 4 ГБ DDR3                                                   | 8 ГБ DDR3 1600 МГц ECC ИЛИ ВЫШЕ                                                                               |                                                   |
| БЛОК ПИТАНИЯ <sup>(2)</sup>                  | ≥ 180 Вт                                                                                             | >= 550 Вт                                         | >= 800 Вт                                                   | >= 400 Вт                                                                                                     | >= 600 Вт                                         |
| ВИДЕОКАРТА <sup>(3)</sup>                    | AMD Radeon HD 7450<br>PCI Express 2.0 128 бит, 1024 МБ, DDR3, 706 МГц<br>DirectX : 11                | ATI RADEON HD 7770 OC GHZ EDIT. VAPORX 1 ГБ GDDR5 |                                                             | ATI RADEON R7 250 1 ГБ GDDR5                                                                                  | ATI RADEON HD 7770 OC GHZ EDIT. VAPORX 1 ГБ GDDR5 |
|                                              | AMD Radeon HD R5 230, 1024 МБ, DDR3                                                                  |                                                   |                                                             |                                                                                                               |                                                   |
| ОПЕРАЦИОННА Я СИСТЕМА                        | WINDOWS 7 PROFESSIONAL 64 BIT SP1<br>WINDOWS 8.1 PROFESSIONAL 64 BIT                                 |                                                   |                                                             |                                                                                                               |                                                   |
| СЕТЕВАЯ КАРТА                                | 2 ИНТЕРФЕЙСА ETHERNET (ИЗ КОТОРЫХ ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ ОДИН INTEL PRO-1000)                               |                                                   |                                                             |                                                                                                               |                                                   |
| ДРУГИЕ ПЕРИФЕРИЙНЫ Е УСТРОЙСТВА              | МИНИМАЛЬНОЕ РАЗРЕШЕНИЕ ДИСПЛЕЯ 1280X1024, 64 МИЛЛИОНА ЦВЕТОВ (ИЛИ ВЫШЕ), ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО DVD |                                                   |                                                             |                                                                                                               |                                                   |

Примечания.

(1) Использование жесткого диска на 7200 ОБ/МИН приводит к значительной потере производительности.

(2) Для использования видеокарт, протестированных в соответствии со спецификациями, необходимо иметь блок питания, соответствующий потребляемой мощности выбранной видеокарты.

(3) Кроме указанной видеокарты, смотрите полный список протестированных видеокарт.



Подтверждающие тесты проводились со следующими видеокартами:

| ВИДЕОКАРТА                                                               | БЛОК ПИТАНИЯ |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ATI RADEON HD 4850 / 5770 — 1 ГБ                                         | >= 450 Вт    |
| ATI RADEON HD 4870 / 4890 / 5850 / 5870 — 1 ГБ                           | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 6750/6770 — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                 | >= 450 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 6850 / 6870 / 6950 / 7870 — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5 | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 7770 — GHZ ED. - OC — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5       | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 6970 — VAPORX — 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                      | >= 550 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 7850 — 1 ГБ / 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                        | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 7870 — 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                               | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 7750 — OC — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                          | >= 400 Вт    |
| AMD FIREPRO W7000 — 4 ГБ GDDR5                                           | >= 400 Вт    |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R7 250 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                              | >= 400 Вт    |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R7 260X — ОЗУ 1 ГБ DDR5                              | >= 500 Вт    |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R9 270 — ОЗУ 2 ГБ DDR5                               | >= 500 Вт    |

#### Дополнительные рабочие базы

По информации, касающейся минимальных системных требований для рабочих станций, не подключенных напрямую к устройствам получения рентгеновских изображений, на которых установлено программное обеспечение NNT Station или NNT Viewer, обращайтесь к Руководству для Пользователя NNT.

Системы NewTom Go являются рентгенологическими системами, в которых используется одно и то же программное обеспечение, даже если оно обозначено под различными приведенными ниже названиями:

Название программного обеспечения: NNT --> Newtom GO

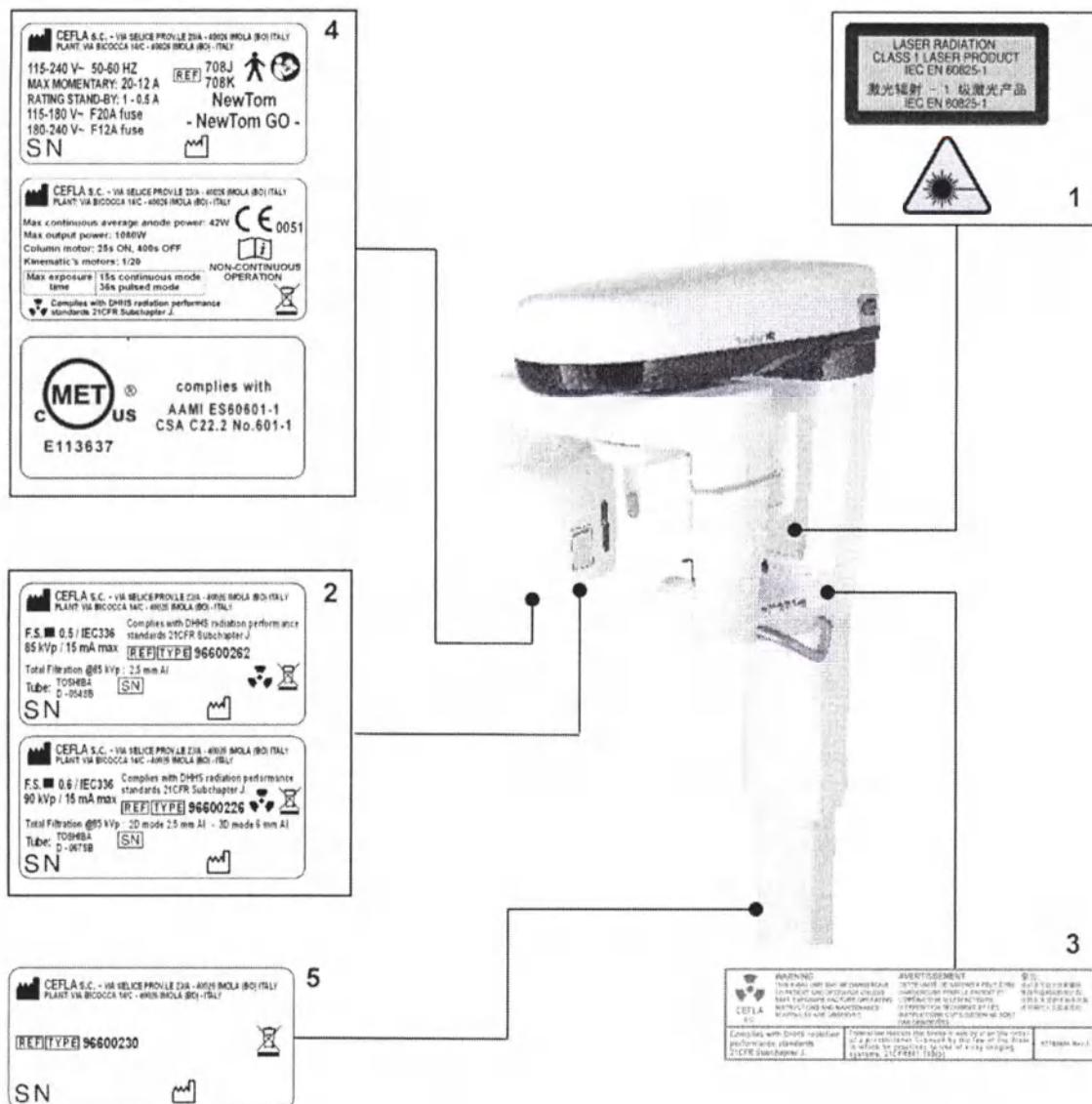
Версия комплекта ПО: 2017#1

Дата выпуска: 01/06/2017

Класс опасности ПО: класс Б в соответствии с IEC 62304

Руководство по эксплуатации программного обеспечения см. в приложении к инструкции №4

## 9.10. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК



- 1 Таблички предупреждения и опасности лазера
- 2 Табличка генератора
- 3 Табличка предупреждения и DHHS
- 4 Главные таблички и таблички марок
- 5 Табличка колонны

 Изображения, касающиеся табличек, относятся ко всем моделям линейки NewTom GO и носят приблизительный характер. Смотрите таблички на аппарате.

## 10. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

| Код             | Сообщение                                                                         | Описание/решение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВНИМАНИЕ</b> |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| W 0.1           | Кнопка управления рентгеновскими лучами отпущена во время экспозиции.             | Держите нажатой кнопку управления рентгеновскими лучами до тех пор, пока не завершится процедура.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| W 0.2           | Кнопка управления рентгеновскими лучами не отпущена после экспозиции.             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Кнопка управления рентгеновскими лучами была нажата продолжительное время после окончания экспозиции (&gt;15 с).</li> <li>2) Была нажата кнопка сброса в то время, когда еще была нажата кнопка управления рентгеновскими лучами.</li> <li>3) Устройство вышло из режима ожидания в то время, когда еще была нажата кнопка управления рентгеновскими лучами.</li> </ol> |
| W 0.3           | Нажата аварийная кнопка                                                           | Отожмите аварийную кнопку                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| W 0.5           | Электронная плата POWER не имеет связи с логической схемой.                       | Выключить устройство, подождать 30 секунд и зажечь его снова. Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| W 0.7           | Сработала предохранительная блокировка. Во время обследования была открыта дверь. | Закройте дверь и повторить обследование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| W 0.8           | Демонстрационный режим: обследование не загружено.                                | Включен демонстрационный режим без загрузки обследования. Проверить подключение к ПК. Повторить обследование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.9           | Устройство не настроено.                                                          | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.10          | Устройство не откалибровано.                                                      | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.13          | Кнопка нажата на пульте включения и выхода из режима ожидания.                    | Проверить пульт. Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| W 0.14          | Температура устройства слишком высокая.                                           | Слишком высокая температура платы преобразователя, нельзя начать новое обследование. Проверить охлаждение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| W 0.15          | Температура генератора излучения слишком высокая.                                 | Слишком высокая температура генератора рентгеновского излучения, нельзя начать новое обследование. Проверить охлаждение.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Код                             | Сообщение         | Описание/решение                                              |
|---------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>ОШИБКИ ЛОГИЧЕСКОЙ ПАНЕЛИ</b> |                   |                                                               |
| И X.X                           | Внутренняя ошибка | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации. |



## 11. КОНТРАКТ НА ЛИЦЕНЗИЮ ПОЛЬЗОВАНИЯ

### ВНИМАНИЕ: ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧЕСТЬ

#### 11.1. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММУ IMAGE

Данная лицензия распространяется исключительно на программное обеспечение, представляющее собой специальные драйвера и библиотеки для подключения и управления цифровыми рентгенологическими устройствами, для отображения дисплея и хранения программного обеспечения, совокупно определяемого как «NINT» и «NINT viewer» (далее именуемого как «Программное обеспечение»), созданное компанией CEFLA s.r.l. - Imola (Italy), (далее именуемой как «Разработчик») и переданного покупателю (далее именуемого как «Пользователь»). Эти условия считаются полностью признанными и принятыми на момент установки программы.

Вследствие вышеуказанного, корректная установка и дальнейшее использование программы предполагают абсолютное принятие всех условий.

##### 11.1.1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ

Программа, автор которой есть и остается её владельцем по всех выражениях, передается пользователю в виде не эксклюзивной и бесплатной лицензии на пользование на неопределенное время.

Лицензия на пользование не включает в себя право на получение программы в форме дистрибутива, а также право на обладание соответствующей логической и проектной документацией.

Поэтому пользователь признает, что автор есть и остается единственным, эксклюзивным и законным владельцем всех прав: права собственности, авторского права и права на хозяйственное использование программы и соответствующей документации.

Пользователь осознает и явным образом признает, что программные продукты в целом не могут быть разработаны так, чтобы они работали без ошибок относительно всех возможных применений и что обновленные версии Программы могут привести новые ошибки, не содержащиеся в предыдущей версии.

Поэтому Пользователь явно принимает, что Программа может содержать ошибки.

С этой целью Пользователь обязуется, для своих интересов, выполнять, всегда и с прилежанием, резервные копии архивов (данных и изображений), чтобы противостоять возможным неисправностям Программного продукта, а также систем, на которые он установлен.

Принятие возможности того, что Программа может содержать ошибки является необходимым условием для того, чтобы Автор передал Пользователю лицензию на пользование Программным продуктом.

Настоящая лицензия дает только право на пользование конечному Пользователю Программы, согласно способам, указанным далее и согласно дополнительным условиям и предупреждениям, имеющимся в онлайн-овой документации.

##### 11.1.2. АВТОРСКОЕ ПРАВО

Настоящая Программа защищена законами, декретами, регламентами и любыми другими применимыми национальными распоряжениями, в частности, нормами об авторских правах и об интеллектуальной собственности, а также нормами Европейского Союза и применимыми международными договорами в данной области.

Программный продукт, каждая его копия и каждая его часть или элемент (в том числе, в качестве примера, но не ограничиваясь этим: любое изображение, иконка, фотография, видео, текст), любого рода текст или изображение, онлайн-овая и электронная документация, относящаяся к Программному продукту, являются исключительной собственностью Автора или его поставщиков и не могут быть воспроизведены Пользователем в любой форме или любым способом. Все права на марки, на названия продуктов и на любой другой отличительный знак принадлежат Автору или их соответствующим законным владельцам.

Пользователь обязуется, в частности, не копировать и не воспроизводить, полностью или частично, переданную ему в пользование программу ни в печатной форме, ни в форме, которая может быть прочтена разработчиком, также как и любую другую документацию, относящуюся к программе, за исключением случаев, обусловленных причинами безопасности и функциональности, и после предварительного недвусмысленного разрешения автора.

##### 11.1.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА И ЧЕТКО ОГОВОРЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О РАСТОРЖЕНИИ

**а. Программа.** Пользователь может установить Программу и может использовать её на условиях и в рамках ограничений, указанных в настоящей лицензии.

Пользователю не разрешается распространять Продукт ни бесплатно, ни за вознаграждение, а также не разрешается оказывать услуги или разрабатывать продукты или программные приложения, основанные на Программе Image или в которых каким-либо образом применена данная Программа.

Категорически запрещено любое изменение программы или её частичное или полное внедрение в другие программы, а также удаление, искажение или подделка торговых марок/названий или других компонентов, внедренных в программу или в её носители.



b. **Ограничения на декодирование, декомпилирование и разложение на составные части.** Пользователь не может декорировать, декомпилировать, раскладывать на составные части или переводить Программный продукт, за исключением случаев, когда это явно предусмотрено нормами законодательства, от которых невозможно отступить.

c. **Запреты на уступку / передачу в сублицензию/аренду.** Пользователь не может уступать, передавать в сублицензию, будь то бесплатно или за вознаграждение, либо передавать в аренду или лизинг, либо на любых иных условиях, данную Программу третьим лицам.

При отсутствии иных договоренностей, пользователь также не может позволять третьим лицам пользоваться программой для целей торговых акций, демонстраций или дидактики.

В случае несоблюдения Пользователем настоящих условий пользования Программой, и поэтому в случае невыполнения или нарушения положений, указанных в данном пункте и обозначенных буквами a, b и c, лицензия будет считаться отозванной на законном основании. В таком случае Автор может потребовать у Пользователя уничтожить все копии Программы и всех её составных частей, которые у него имеются.

Автор имеет право требовать возмещения понесенных убытков.

#### 11.1.4. ГАРАНТИЯ И УТРАТА ГАРАНТИИ

Программа поставляется в состоянии, в котором она реально находится, и Автор не дает и не признает никакой гарантии на изначальные или выявленные в последствии дефекты, и не дает каких-либо обещаний в отношении качества, исправного функционирования Программы, а также не дает и не признает каких-либо гарантий на предмет соответствия Программы тому, что написано в электронной или онлайн-официальной документации, или той, которая сделана доступной, за исключением гарантии на физический носитель (USB PEN DRIVE) в том случае, если он окажется поврежденным или не подлежащим применению.

Исключается какая бы то ни была гарантия также в случае, когда Программа будет встроена или являться составной частью других программных приложений, разработанных третьими лицами. Относительно таких приложений, к тому же, Автор явным образом заявляет о том, что он не проводит и не проводит какой-либо деятельности ни по контролю, ни по аккредитации соответствующего функционирования.

#### 11.1.5. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Ни в коем случае Автор или его поставщики не будут нести ответственность за прямой или косвенный ущерб (в том числе убытки от упущенной выгоды или экономии, прерывание деятельности, потеря информации или данных и от иных экономических потерь), понесенный Пользователем или третьими лицами в результате применения или неприменения Программного продукта, в том числе в случае, когда Автор был предупрежден о возможности причинения таких убытков. Настоящее ограничение ответственности применяется не только в случаях использования Программы в соответствии с порядком, не соответствующим указаниям Автора, но также и в случае её использования в соответствии с таковыми указаниями.

#### 11.1.6. ПРИМЕНИМОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ЮРИСДИКЦИЯ И КОМПЕТЕНЦИЯ

Отступление от возможных иных норм по сближению отдельных правовых систем или Международных Конвенций, любой спор, могущий возникнуть между сторонами по толкованию или исполнению данного соглашения, будет разрешен исключительно по Итальянской Юрисдикции, а компетентным судом, что также является исключительным положением, будет Хозяйственный Суд г.Болонья.

#### 11.1.7. ПИСЬМЕННАЯ ФОРМА

Любое изменение должно быть выполнено в письменной форме, в противном случае оно будет недействительным. Стороны согласовали, что они не признают юридическую силу предыдущих, нынешних или будущих словесных заявлений, кем бы они не были сделаны, отказываясь с этого момента ссылаться на возможные словесные договоренности, рассматриваемые как изменяющие данные основные условия. Автор оставляет за собой право изменять в любой момент и в одностороннем порядке настоящие основные условия, сообщая об этом самыми целесообразными средствами.

#### 11.1.8. ПЕРЕВОД

Относительно перевода настоящей лицензии на другой язык понимается, что при различиях в толковании, будет считаться преобладающей итальянская версия.

#### 11.1.9. СООТВЕТСТВИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ

Если Разработчик заявляет соответствие Программного обеспечения соответствующим законам или регуляторным стандартам, такое соответствие следует понимать действующим на момент выведения Разработчиком продукции на рынок. Очевидно, что законодательные или нормативные изменения всегда возможны в виде изменения интерпретации законов, а, учитывая, что все изменения и правки сделают Программное обеспечение, находящееся в собственности Пользователя, более не соответствующим данным нормам, Пользователь обязан время от времени проверять, не противоречит ли закону та сфера применения, для которой предназначено Программное обеспечение (или, в любом случае, применение еще законно), или воздерживаться от использования программой в случае сомнения относительно соответствия закону той

сферы применения, для которой предназначено Программное обеспечение, сразу же уведомляя Разработчика об обстоятельствах.

| <i>№ стандарта</i> | <i>Организация по стандартизации</i> | <i>Название стандарта</i>                                                                                                                                                                          | <i>Версия</i> | <i>Дата</i>                        |
|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|
| 60601-1            | AAMI/ANSI                            | Медицинские электрические изделия. Часть 1. Общие требования безопасности и основные характеристики                                                                                                | 3             | 2005+ПОПР.1(2006)<br>+ПОПР.2(2007) |
| 60601-1-2          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-2. Общие требования безопасности. Вспомогательный стандарт: электромагнитная совместимость. Требования и испытания                                      | 3             | 2007                               |
| 60601-1-3          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-3. Общие требования безопасности и основные характеристики. Вспомогательный стандарт: защита от излучения в диагностических рентгенологических изделиях | 2             | 2008                               |
| 60601-1-6          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-6. Общие требования безопасности и основные характеристики. Вспомогательный стандарт: эксплуатационная пригодность                                      | 3             | 2010                               |
| 60601-2-63         | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 2-63. Специальные требования безопасности и основные характеристики стоматологических экстраоральных рентгенологических изделий                           | 1             | 2012                               |
| 60825-1            | IEC                                  | Безопасность лазерной аппаратуры. Часть 1. Классификация и требования к оборудованию                                                                                                               | 1             | 1993                               |
| 62366              | IEC                                  | Медицинские изделия. Часть 1. Применение проектирования медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности                                                                                  | 1             | 2007                               |



## 12. КОНТРОЛЬ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

### 12.1. КОНТРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

В настоящей инструкции описывается техобслуживание, которое необходимо выполнять на системе экстраорального рентгена.

Настоящие указания применимы ко всем вариантам исполнения рассматриваемого оборудования, а также ко всем возможным дополнительным принадлежностям из комплекта поставки. В связи с этим, описание некоторых из компонентов может не совпадать с вашим оборудованием.

Контроль и профилактическое техобслуживание должны выполняться с соблюдением запрограммированной периодичности с целью охраны здоровья пациентов, пользователей и других людей в соответствии с требованиями действующих нормативов в стране использования оборудования в отношении эксплуатации и техобслуживания рентгеновских аппаратов.

Для обеспечения безопасности и надежности вашего изделия, владелец системы должен проводить контроль оборудования в установленные сроки (хотя бы раз в год) или назначать ответственным за его выполнение технического специалиста.

Если после проведения одного или нескольких видов контроля не были получены удовлетворительные результаты, свяжитесь с вашим продавцом для запроса технического вмешательства.

Ответьте на вопросы «да» (✓) или «нет» (—).

| Стадия                                                                                                                                                                                                                      | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ссылка на руководство по эксплуатации                     | Дата контроля |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | 1 / 20        | 1 / 20 | 1 / 20 | 1 / 20 | 1 / 20 |
| 1                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы все таблички, расположенные:<br>- с боковой стороны аппарата,<br>- на основании колонны,<br>- в гнезде рентгеновской трубки,<br>были целостными, правильно прикреплены и хорошо читаемыми.                                                                                                   | Глава «Расположение опознавательных табличек»             |               |        |        |        |        |
| 2                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы с внешней стороны оборудования не было повреждений, так как они могут снизить защиту от радиации.                                                                                                                                                                                            | Глава «Описание работы»                                   |               |        |        |        |        |
| 3                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы на проводе дистанционной кнопки включения излучения не было следов повреждения или истирания.                                                                                                                                                                                                | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |        |        |        |        |
| 4                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте выключатель и его правильное функционирование. Когда выключатель находится в положении ВКЛ., должна загораться зеленая контрольная лампа и включиться панель.                                                                                                                                       | Глава «Включение системы»                                 |               |        |        |        |        |
| 5                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы излучение было сразу же прекращено при отпускании кнопки рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                           | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |        |        |        |        |
| 6                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу кнопок позиционирования: функции должны отвечать на запросы.                                                                                                                                                                                                                      | Глава «Консоль на борту аппарата»                         |               |        |        |        |        |
| 7                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу светодиодов рентгеновского излучения и зуммера излучения.                                                                                                                                                                                                                         | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |        |        |        |        |
| 8                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу лазерных лучей центрирования пациента.                                                                                                                                                                                                                                            | Глава «Лазерные лучи»                                     |               |        |        |        |        |
| 9                                                                                                                                                                                                                           | Выполните проверку движений, запустив панорамную процедуру имитации (Dilipity). Проконтролируйте, чтобы движение осей (вращение и одновременное перемещение) было плавным и бесшумным. Смотрите рисунок 1 на следующей странице.                                                                              | Глава «Имитация (Dilipity)»                               |               |        |        |        |        |
| 10                                                                                                                                                                                                                          | Выполните движения колонны вверх и вниз вдоль оси Z, проверяя правильное функционирование. Смотрите рисунок 2 на следующей странице.                                                                                                                                                                          | Глава «Консоль на борту аппарата»                         |               |        |        |        |        |
| 11                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте работу аварийной кнопки. Аварийная кнопка используется для остановки работы рентгеновского устройства. Кнопка находится сверху, рядом с выключателем.                                                                                                                                               | Глава «Аварийная кнопка»                                  |               |        |        |        |        |
| 12                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте работу генератора рентгеновского излучения, выполняя процедуру полного испытательного излучения. Выберите любой вид панорамного снимка и облучите устройство. Держите нажатой кнопку излучения в течение всей процедуры. Если нет сообщений об ошибке, это значит, что генератор работает исправно. | Глава «Выполнение рентгеновского исследования 2D»         |               |        |        |        |        |
| Если на месте установки оборудования нет в наличии искусственных моделей, свяжитесь со службой технической поддержки локального продавца для того, чтобы он выполнил процедуру контроля обеспечения качества вашей системы. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |               |        |        |        |        |
| 13                                                                                                                                                                                                                          | Выполните исследование на искусственной модели 2D и проверьте качество полученного изображения.                                                                                                                                                                                                               | Прим. данных с приложением                                |               |        |        |        |        |
| 14                                                                                                                                                                                                                          | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните исследование на искусственной модели 3D и проверьте качество полученного изображения.                                                                                                                                                                           | Прим. данных с приложением                                |               |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | ФИО оператора |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Подпись       |        |        |        |        |

Нижеподписавшийся подтверждает, что устройство прошло вышеуказанный контроль, и, если при его выполнении был бы обнаружен какой-либо отказ, он проинформировал бы об этом уполномоченного специалиста локального продавца.

Все виды контроля и техобслуживания, выполняемые владельцем системы или специалистом по техобслуживанию, должны быть внесены в настоящий документ и храниться рядом с устройством!



## 12.2.ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

В настоящих инструкциях описывается техобслуживание, которое необходимо выполнять на системе экстраорального рентгена. Настоящие указания применимы ко всем вариантам исполнения рассматриваемого оборудования. Для обеспечения безопасности и надежности установленного оборудования уполномоченный специалист должен выполнять полный контроль устройства минимум раз в год. В случае выполнения замеров, при которых требуется мультиметр, всегда используйте цифровой калиброванный мультиметр. Необходимо выполнить следующие проверки. До того как заменить любой компонент, следует предупредить об этом клиента.

Ответьте на вопросы «да» (✓) или «нет» (–).

| Стадия | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ссылка на руководство по эксплуатации                           | Дата контроля |            |            |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|------------|------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 | __/__/20__    | __/__/20__ | __/__/20__ |
| 1      | Проверьте, чтобы все таблички, расположенные:<br>- с боковой стороны аппарата,<br>- на основании колонны,<br>- в гнезде рентгеновской трубки,<br>были целостными, правильно прикреплены и хорошо читаемыми.                                                                                                    | Глава «Расположение опознавательных табличек»                   |               |            |            |
| 2      | Проверьте, чтобы с внешней стороны оборудования не было повреждений, так как они могут снизить защиту от радиации.                                                                                                                                                                                             | Глава «Описание работы»                                         |               |            |            |
| 3      | Проверьте, чтобы на проводе дистанционной кнопки включения излучения не было следов повреждения или истирания.                                                                                                                                                                                                 | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |            |            |
| 4      | Проверьте выключатель и его правильное функционирование. Когда выключатель находится в положении ВКЛ., должна загореться зеленая контрольная лампа и включиться панель.                                                                                                                                        | Глава «Включение системы»                                       |               |            |            |
| 5      | Проверьте, чтобы излучение было сразу же прекращено при отпускании кнопки рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                            | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |            |            |
| 6      | Проверьте правильную работу кнопок позиционирования: функции должны отвечать на запросы.                                                                                                                                                                                                                       | Глава «Консоль на борту аппарата»                               |               |            |            |
| 7      | Проверьте правильную работу светодиодов рентгеновского излучения и зуммера излучения.                                                                                                                                                                                                                          | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |            |            |
| 8      | Проверьте правильную работу лазерных лучей центрирования пациента.                                                                                                                                                                                                                                             | Глава «Лазерные лучи»                                           |               |            |            |
| 9      | Выполните проверку движений, запустив панорамную процедуру имитации (Диплу). Проконтролируйте, чтобы движение осей (вращение и одновременное перемещение) было плавным и бесшумным. Смотрите рисунок 1 на следующей странице.                                                                                  | Глава «Имитация (Прогоф)»                                       |               |            |            |
| 10     | Выполните движения колонны вверх и вниз вдоль оси Z, проверяя правильное функционирование. Смотрите рисунок 2 на следующей странице.                                                                                                                                                                           | Глава «Консоль на борту аппарата»                               |               |            |            |
| 11     | Проверьте работу аварийной кнопки. Аварийная кнопка используется для остановки работы рентгеновского устройства. Кнопка находится сверху, рядом с выключателем.                                                                                                                                                | Глава «Аварийная кнопка»                                        |               |            |            |
| 12     | Проверьте работу генератора рентгеновского излучения, выполняя процедуру полного испытательного излучения. Выберите любой вид панорамного снимка и обнулите устройство. Держите нажатой кнопку излучения в течение всей процедуры. Если нет сообщений об ошибках, это значит, что генератор работает исправно. | Глава «Выполнение рентгеновского исследования 2D»               |               |            |            |
| 13     | Выполните полную калибровку 2D устройства: калибровку колонны, выравнивание PAN, калибровку датчика PAN, механическое выравнивание PAN, тестирование лазера.                                                                                                                                                   | Техническое руководство – Глава «Калибровка 2D»                 |               |            |            |
| 14     | По завершении процедуры выполните резервную копию калибровок 2D.                                                                                                                                                                                                                                               | Техническое руководство – Глава «Резервная копия калибровок»    |               |            |            |
| 15     | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните полную калибровку 3D устройства: испытание ограничителя лучей, ежедневный контроль, прием данных от искусственной модели – проверка цилиндричности.                                                                                                              | Техническое руководство – Глава «Калибровка 3D»                 |               |            |            |
| 16     | (Только для варианта исполнения 3D) По завершении процедуры выполните резервную копию калибровок 3D.                                                                                                                                                                                                           | Техническое руководство – Глава «Резервная копия калибровок 3D» |               |            |            |
| 17     | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните исследование на искусственной модели 3D и проверьте качество полученных результатов.                                                                                                                                                                             | Приним данных с приложением                                     |               |            |            |

|               |  |  |  |
|---------------|--|--|--|
| ФИО оператора |  |  |  |
| Подпись       |  |  |  |

Нижеподписавшийся (-аяся) подтверждает, что устройство прошло вышеуказанный контроль и передано в наилучших рабочих условиях.

Все операции по контролю и техобслуживанию, выполняемые владельцем системы и/или специалистом по техобслуживанию, должны быть внесены в настоящий документ и храниться рядом с устройством!



Рисунок 1

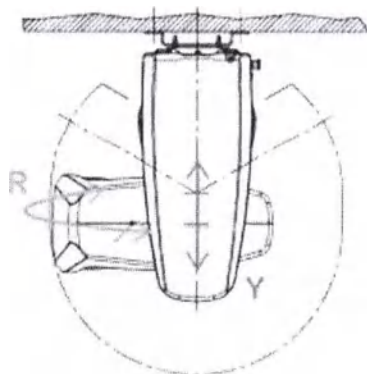
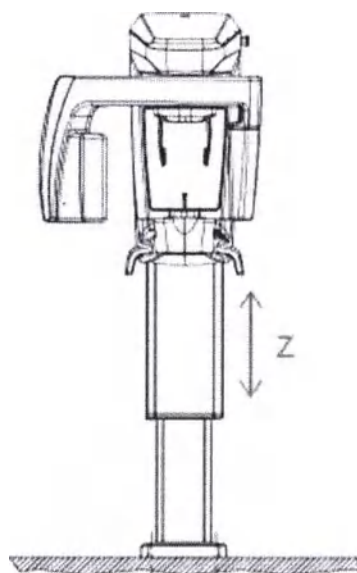


Рисунок 2



Адрес для обращения потребителей/клиентов в Российской Федерации:

ООО Зенит P.C. - Zenith R.S. LLC

143051 Россия, Московская область, Одинцовский район,

поселок Большие Вяземы, ул. Городок-17, стр.3 оф. 15

Тел.: +7 (495) 980-13-50

+7 (495) 787-68-36

e-mail: [sales@zenith-rs.ru](mailto:sales@zenith-rs.ru)

Website: [www.zenith-rs.ru](http://www.zenith-rs.ru)

**Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая с принадлежностями, в вариантах исполнения:**

**I. тугау 708G - hyperion X5, в составе:**

1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 85 кВ.
  4. Краниостат для 2D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Позиционирующий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
  9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
  10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
  11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
  12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
  13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
  14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
  17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
  22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  30. Рабочая станция для 2D-исследований для hyperion X5 708G (при необходимости).
  31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  32. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  35. Датчик CB3D (при необходимости).
  36. 2D-моноблок (при необходимости).
  37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- II. NewTom 708J – NewTom GO, в составе:**
1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 85 кВ.

4. Краниостат для 2D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Позиционирующий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
  9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
  10. Стандартное основание.
  11. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
  12. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
  13. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
  14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
  15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  17. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  21. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  22. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  24. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  29. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  30. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  31. Рабочая станция для 2D-исследований для NewTom GO 708J (при необходимости).
  32. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  34. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  35. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  36. Датчик CB3D (при необходимости).
  37. 2D-моноблок (при необходимости).
  38. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- III. CASTELLINI 708M – X-RADiUS COMPACT, в составе:
1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 85 кВ.
  4. Краниостат для 2D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Позиционирующий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при

необходимости).

9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.

10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).

11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).

12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).

13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).

14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).

15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).

16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).

17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).

18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).

19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).

20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).

21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).

22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).

23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).

24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).

25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).

26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).

27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).

28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).

29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).

30. Рабочая станция для 2D-исследований для X-RADiUS COMPACT 708M (при необходимости).

31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).

32. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).

33. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).

34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).

35. Датчик CB3D (при необходимости).

36. 2D-моноблок (при необходимости).

37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).

IV. мугау 7081 - hyperion X5, в составе:

1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.

2. Колонна подъемная телескопическая.

3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 70 кВ.

4. Краниостат для 2D-обследования.

5. Консоль.

6. Позиционирующий лазер.

7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).

8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).

9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.

10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).

11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при



необходимости).

12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).

13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).

14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).

15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).

16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).

17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).

18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).

19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).

20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).

21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).

22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).

23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).

24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).

25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).

26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).

27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).

28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).

29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).

30. Рабочая станция для 2D-исследований для hyperion X5 708I (при необходимости).

31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).

32. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).

33. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).

34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).

35. Датчик CB3D (при необходимости).

36. 2D-моноблок (при необходимости).

37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).

V. NewTom 708L – NewTom GO, в составе:

1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.

2. Колонна подъемная телескопическая.

3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 70 кВ.

4. Краниостат для 2D-обследования.

5. Консоль.

6. Позиционирующий лазер.

7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).

8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).

9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.

10. Стандартное основание.

11. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).

12. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).

13. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).

14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).

15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  17. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  21. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  22. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  24. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  29. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  30. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  31. Рабочая станция для 2D-исследований для NewTom GO 708L (при необходимости).
  32. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  34. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  35. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  36. Датчик CB3D (при необходимости).
  37. 2D-моноблок (при необходимости).
  38. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- VI. CASTELLINI 7080 – X-RADiUS COMPACT, в составе:
1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 70 кВ.
  4. Краниостат для 2D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Позиционирующий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
  9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
  10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
  11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
  12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
  13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
  14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).

17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
  22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  30. Рабочая станция для 2D-исследований для X-RADiUS COMPACT 7080 (при необходимости).
  31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  32. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  35. Датчик CB3D (при необходимости).
  36. 2D-моноблок (при необходимости).
  37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- VII. мугау 708H - hyperion X5, в составе:
1. 3D/2D панель для получения панорамных и томографических изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 90 кВ.
  4. Краниостат для 2D/3D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Направляющий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
  9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
  10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
  11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
  12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
  13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
  14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
  17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).

22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
30. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для hyperion X5 708H (при необходимости).
31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
32. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
33. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
35. Датчик CB3D (при необходимости).
36. 2D-моноблок (при необходимости).
37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).

VIII. NewTom 708K – NewTom GO, в составе:

1. 3D/2D-датчик для получения панорамных и томографических изображений.
2. Колонна подъемная телескопическая.
3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 90 кВ.
4. Краниостат для 2D/3D-обследования.
5. Консоль.
6. Направляющий лазер.
7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
10. Стандартное основание.
11. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
12. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
13. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
16. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
17. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
18. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
19. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
20. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
21. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
22. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
23. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
24. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
25. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
26. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
27. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).



28. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  29. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  30. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  31. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для NewTom GO 708K (при необходимости).
  32. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  34. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  35. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  36. Датчик CB3D (при необходимости).
  37. 2D-моноблок (при необходимости).
  38. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- IX. CASTELLINI 708N – X-RADiUS COMPACT, в составе:
1. 3D/2D панель для получения панорамных и томографических изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 90 кВ.
  4. Краниостат для 2D/3D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Направляющий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
  9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
  10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
  11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
  12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
  13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
  14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
  17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
  22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  30. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для X-RADiUS COMPACT 708N (при необходимости).
  31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).

32. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
33. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
35. Датчик CB3D (при необходимости).
36. 2D-моноблок (при необходимости).
37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).

**Х. Принадлежности:**

1. Вставки для подголовника мягкие – не более 10 шт.
2. Гигиенические чехлы для прикусной вилки – не более 500 шт.
3. Вставки для прикусной вилки – 200 шт.
4. Вставка для подголовника мягкая удлиненная – не более 10 шт.
5. Панель для настенного крепления.
6. Кронштейн для двойного настенного крепления.
7. Кронштейн для настенного крепления угловой 45°.
8. Кронштейн для одного стержня.
9. Кронштейн для настенного крепления 16.
10. Колонна для настенного монтажа.
11. Колонна для напольной установки.
12. Аварийная кнопка.
13. Набор нейтрального цвета, в составе:
  - наклейка;
  - кнопочная панель;
  - вставки для подголовника мягкие – 4 шт.;
  - пластиковое кольцо.
14. Набор золотого цвета (верхняя крышка и 2 ручки).
15. Сетевая плата с 2 кабелями.
16. Подставка для 3D-исследований.
17. Отдельное стандартное основание.
18. Ортопантомографическая силовая электронная плата.
19. Материнская плата.
20. Мотор Hanning S8.
21. Силовой привод.
22. Стул пациента.
23. Фантом Tin.

## Химический состав частей изделия

| Часть изделия                                                                                                               | Материал (№ CAS или марки)                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Краниостат                                                                                                               | Верхняя крышка: Акрилонитрил-стирол-акрилат (ACA) (26299-47-8)<br>Ручки: полиакриламид (IXEF 1022)                                                                                                                                                                                                      |
| 2. Опора для подбородка и прикуса                                                                                           | 1) полимерный материал на основе полиоксиметилена; (SCT.DUT.MP.020)<br>2) полимерный акрилатный стирол-акрилонитрил; (97462165 и 9742154)<br>3) полимерный материал на основе полиуретана; (SCT.DUT.MP.018 и 97462129)<br>4) пластмассовый материал акрилонитрил-бутадиен-стирол. (97465048 и 97465049) |
| 3. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением                                                            | Акрилонитрильный стирол акрилата (26299-47- 8)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4. Вставки для подголовника                                                                                                 | Силиконовая резина (93783-83- 6)                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5. Гигиенические чехлы для прикусного валика                                                                                | Пленка EVA Поливинилхлорид (ПВХ) (25702-80-1)                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6. Вставки для прикусной вилки                                                                                              | РЕС 3401 - 2Lb сшитый полиэтилен 100% без латекса (9002-88-4)                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7. Вставка для подголовника мягкая удлиненная                                                                               | Силиконовая резина (93783-83- 6)                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8. Корпус:<br>- Колонны для настенного монтажа<br>- Колонны для напольной установки<br>- Источника рентгеновского излучения | Акрилонитрил-стирол-акрилат (ACA) (26299-47-8)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9. Аварийная кнопка                                                                                                         | Акрилонитрильный стирол акрилата (26299-47- 8)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10. Набор нейтрального цвета                                                                                                | - наклейка<br>Силиконовая резина (93783-83- 6)<br><br>- кнопочная панель<br>Силиконовая резина (93783-83- 6)<br><br>- вставки для подголовника мягкие<br>Силиконовая резина (93783-83- 6)<br><br>- пластиковое кольцо<br>Смола акрилонитрила стирола (9003-54-7)                                        |
| 11. Набор золотого цвета                                                                                                    | - верхняя крышка<br>Акрилонитрил-стирол-акрилат (ACA) (26299-47-8)<br><br>- ручки<br>Алюминий (91728-14-2)                                                                                                                                                                                              |



Производитель CEFLA s.c.  
Via Selice Provinciale 23/a  
40026 – IMOLA – BOLOGNA - ITALY

Производственная площадка CEFLA s.c.  
Via Bicocca 14/c  
40026 – IMOLA – BOLOGNA - ITALY

Названия серий изделий myray – NewTom - CASTELLINI

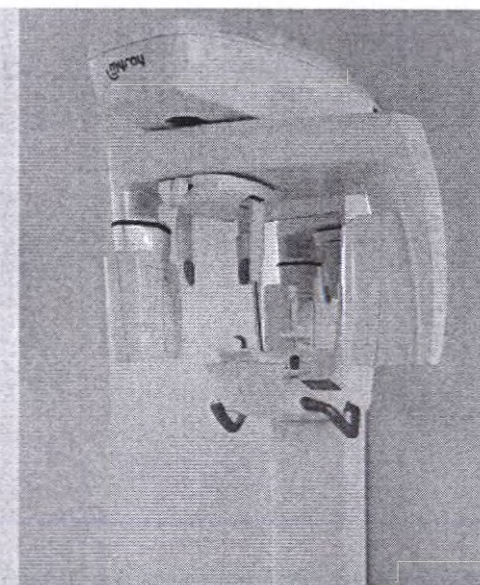
Названия изделий



hyperion X5

REF. 708G (только панорамный)

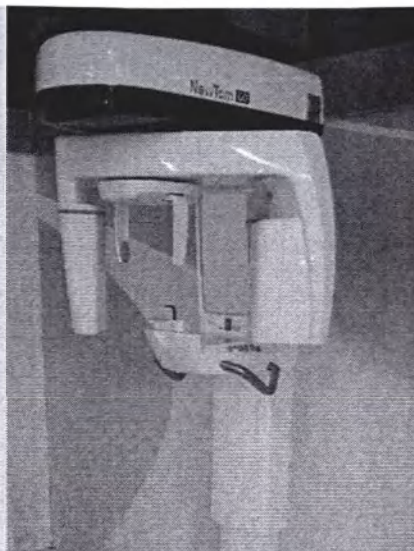
REF. 708I (только панорамный, макс. напряжение 70кВ)



hyperion X5

REF. 708H (панорамный и томографический)





**NewTom GO**

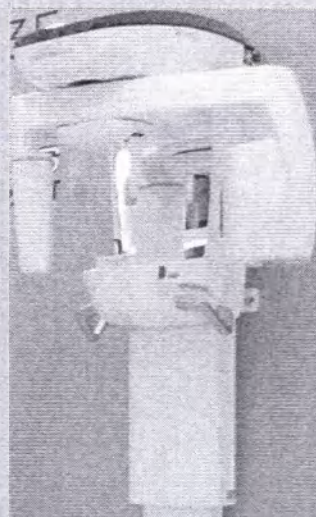
**REF. 708J (только панорамный)**

**REF. 708L (только панорамный, макс. напряжение 70кВ)**



**NewTom GO**

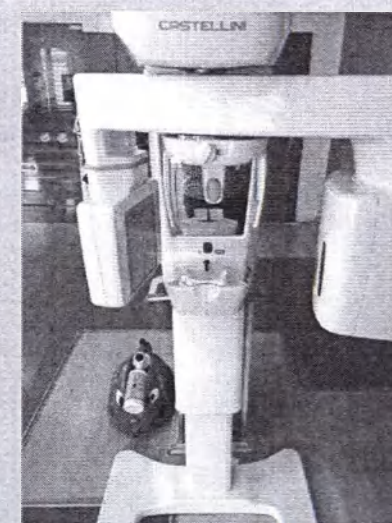
**REF. 708K (панорамный и томографический)**



**X-RADius COMPACT**

**REF. 708M (только панорамный)**

**REF. 708O (только панорамный, макс. напряжение 70кВ)**

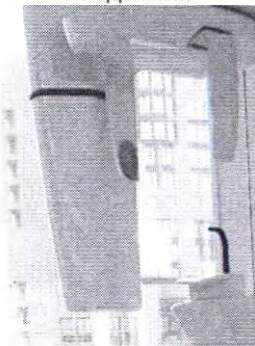
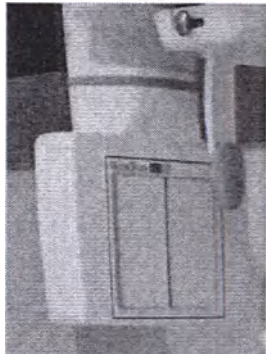


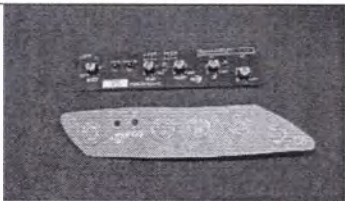
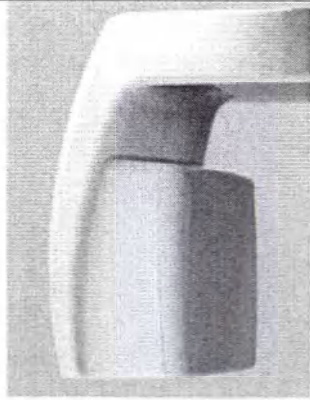
**X-RADius COMPACT**

**REF. 708N (панорамный и томографический)**

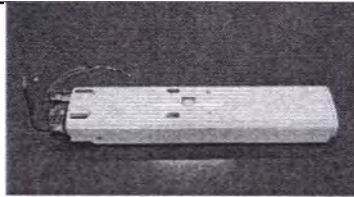
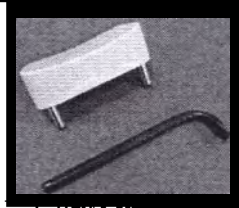
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Описание изделия                | <b>Экстраординарная рентгеновская система для цифровых панорамных экзаменов</b><br>Устройства представляют собой цифровые репродукторы изображений, подходящие для специалистов-профессионалов сектора, и позволяют легко и автоматически получать высокоточные и точные изображения зубов.    | <b>Экстраординарная рентгеновская система для цифровых панорамных экзаменов и томографий</b><br>Устройства представляют собой цифровые репродукторы изображений, подходящие для специалистов-профессионалов сектора, и позволяют легко и автоматически получать высокоточные и точные изображения зубов. |
| Основные характеристики изделия | <b>Источник питания:</b><br>115-240 В переменного тока; 50/60 Гц<br><b>Максимальный поглощаемый импульсный ток:</b> 20 А при 115 В переменного тока; 12 А при 240Vac<br><b>Текущее поглощение в режиме ожидания:</b> 1 А при 115 В переменного тока; 0,5 А при 240 В переменного тока          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Применяемые стандарты           | IEC 60601-1 (3-е изд.)<br>IEC 60601-1-2 (3-е изд.)<br>IEC 60601-1-3 (2-е изд.)<br>IEC 60601-1-6 (3-е изд.)<br>IEC 60601-2-63 (1-е изд.)<br>IEC 60825-1 Безопасность лазерных изделий<br>IEC 62304 (1-е изд.)<br>IEC 62366 (1-е изд.)<br>ISO 14971 Управление рисками медицинского оборудования |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

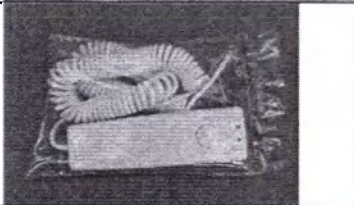
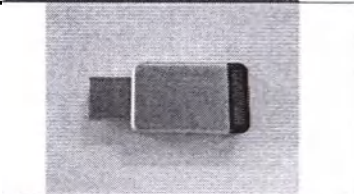
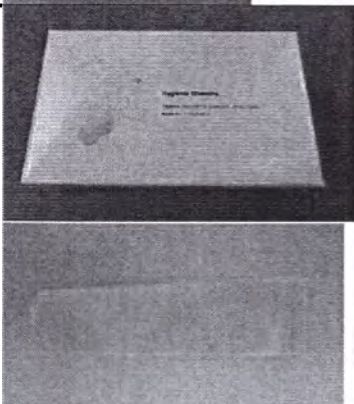


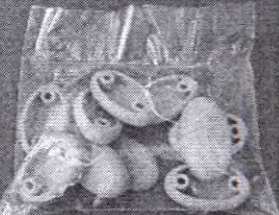
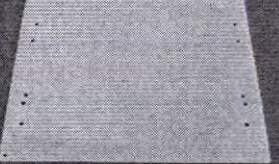
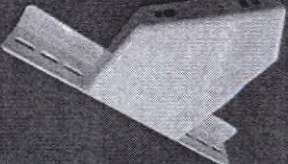
| Наименование части                                                                                                      | Размеры<br>(мм), ±5%                              | Масса<br>(г), ±5% | Примечание                                                                                                                                                                                                   | Фото                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 2D-датчик для получения панорамных изображений и 3D/2D панель для получения панорамных и томографических изображений | 175 x 90 x 59                                     | 520               | датчик 2D только для панорамных экзаменов<br>Технология: CMOS<br>Материал и тип сцинтиллятора: Прямое осаждение CsI<br>Размер пикселя: 100 мкм<br>Серый уровень: 14 бит                                      | 2D-датчик<br>                           |
|                                                                                                                         | 185x175x55                                        | 1640              | плоская панель 2D / 3D для панорамных и томографических экзаменов<br>Технология: Аморфный кремний<br>Материал и тип сцинтиллятора: Прямое осаждение CsI<br>Размер пикселя: 127 мкм<br>Уровень серого: 16 бит | 3D/2D панель<br>                        |
| 2. Краниостат для 2D-обследования и Краниостат для 2D/3D-обследования                                                   | Краниостат для 2D/3D-обследования:<br>270x190x180 | 1840              | Регулируемый крепежный инструмент для крепления головы пациента с двумя боковыми лопастями на уровне висков и одним дополнительным передним веслом                                                           | Краниостат для 2D/3D-обследования<br> |

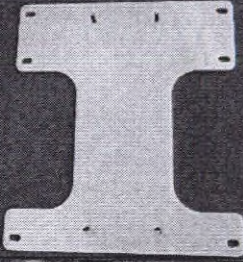
|                                      |                                                    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                       |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Краниостат для 2D-обследования:<br><br>260x190x180 | 1600 |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Краниостат для 2D-обследования<br> |
| 3. Консоль                           | 140x30x25                                          | 22   | Состоит из 5 кнопок с функциями перемещения частей рентгеновского устройства (колонка, краниостат, лазер следы), используемые для позиционирования пациента.                                                                                                               |                                    |
| 4.Позиционирующий лазер              | 10 x 25                                            | 45   | Мощность лазера: макс. 3 мВт<br>Дифракционная оптика: асферическая линза; образный; 58 град. апертура<br>Длина волны: 635-650 нм<br>Время активации: непрерывная волна; время ограничено 30 °                                                                              |                                    |
| 5. Источник рентгеновского излучения | 230x235x110                                        | 8420 | Источник рентгеновского излучения для панорамных экзаменов: TOSHIBA D-054SB или KAILONG KL5 или CEI OPX / 105<br>Фокусное пятно 0,5 мм<br>Наклон анода 5 °<br>Материал анода: Вольфрам (W)<br>Максимальное номинальное напряжение: 100 кВ (TOSHIBA), 105 кВ (CEI, KAILONG) |                                  |



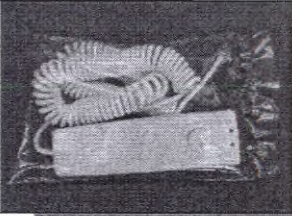
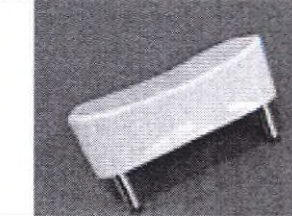
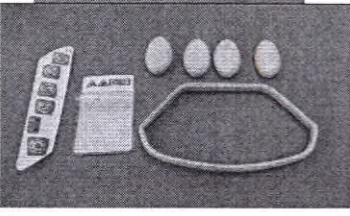
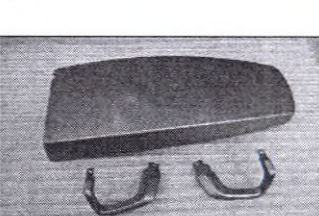
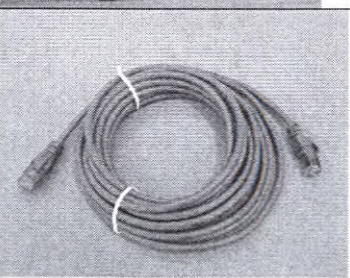
|                                           |                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                               |       | <p>Источник рентгеновского излучения для панорамных и томографических исследований:<br/>TOSHIBA D-067SB<br/>Фокусное пятно 0,6 мм<br/>Наклон анода 12 °<br/>Материал анода:<br/>Вольфрам (W)<br/>Максимальное номинальное напряжение:<br/>100 кВ</p>                                                                                   |                                                                                      |
| 6. Колонна подъемная телескопическая      | 1200x225x150                                                                  | 22620 | <p>Опорный элемент рентгеновской системы с фиксированной частью, закрепляемой на полу или стене, и наружная часть, скользящая на шасси</p> <p>Максимальная нагрузка (в кг): 65</p>                                                                                                                                                     |   |
| 7. Опора для подбородка и прикусная вилка | <p>Опора для подбородка<br/>95x60x30</p> <p>Прикусная вилка<br/>125x35x10</p> | 70    | <p>Подбородок и укус для правильного позиционирования пациента, состоящего из пластика</p> <p>материал:<br/>полиоксиметилен,<br/>акрилатный стирол-акрилонитрил,<br/>полиуретан,<br/>акрилонитрил-бутадиенстирол</p> <p>Он не находится в прямом контакте. Как указано в руководстве пользователя, пользователь должен покрыть его</p> |  |

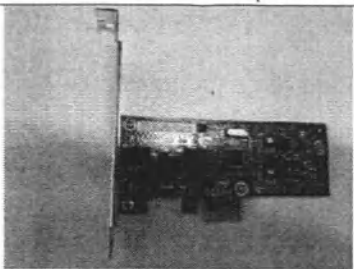
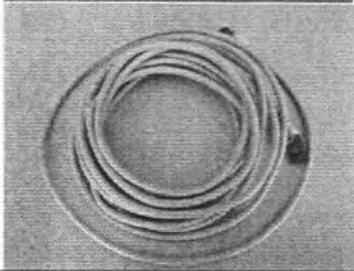
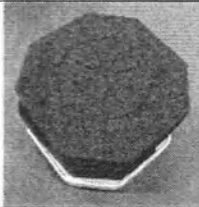
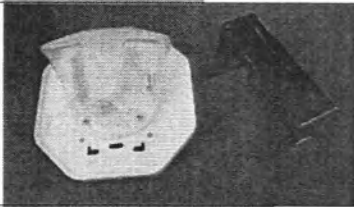
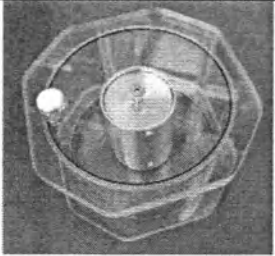
|                                                                                             |                                     |            |                                                                                                        |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |                                     |            | гигиенической защитой<br>перед каждым экзаменом                                                        |                                                                                      |
| 8. Стандартное основание (только для NewTom)                                                | 740x790x70                          | 19000      | Металлическая и<br>пластиковая основа                                                                  |   |
| 9. Кнопка для дистанционного<br>управления рентгеновским излучением                         | 160x100x20                          | 135        | Кнопка подтверждения<br>рентгеновского излучения<br>со светодиодными<br>сигналами (12 В пост.<br>Тока) |   |
| 10. Руководство по эксплуатации,<br>программное обеспечение и лицензии на<br>USB-накопителе | 30x15x5                             | 80         |                                                                                                        |   |
| 11. Вставки для подголовника мягкие<br>(не более 10 шт.)                                    | 50x30x10                            | 6 (каждая) |                                                                                                        |   |
| 12. Гигиенические чехлы для прикусной<br>вилки (не более 500 шт.)                           | Упаковка: 150x90x40<br>Чехол: 90x28 | 230        |                                                                                                        |  |

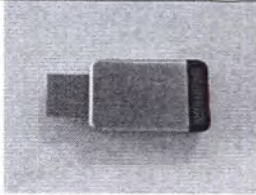
|                                                                  |                                                     |      |                                                                                          |                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. Вставки для прикусной вилки 200 шт.                          | Упаковка:<br>245x145x75<br><br>Вставка:<br>28x25x10 | 116  |                                                                                          | <br> |
| 14. Вставка для подголовника мягкая удлиненная (не более 10шт.). | 50x75x20                                            | 34   |                                                                                          |                                                                                         |
| 15. Панель для настенного крепления                              | 470x335x10                                          | 4900 | Металлическая пластина для настенного монтажа                                            |                                                                                        |
| 16. Кронштейн для двойного настенного крепления                  | 290x60x40                                           | 920  | Дополнительный кронштейн для настенной двойной опоры для предотвращения отверстия в полу |                                                                                       |
| 17. Кронштейн для настенного крепления угловой 45°               | 450x270x70                                          | 4700 | Угловой кронштейн вправо / влево для крепления на стену (для угловой установки)          |                                                                                       |

|                                           |              |       |                                |                                                                                       |
|-------------------------------------------|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 18. Кронштейн для одного стержня          | 465x170x45   | 2000  | Монтажная панель               |     |
| 19. Кронштейн для настенного крепления 16 | 500x450x40   | 9700  | Монтажная панель               |    |
| 20. Колонна для настенного монтажа.       | 1210x230x160 | 23000 | Максимальная нагрузка<br>650 Н |    |
| 21. Колонна для напольной установки       | 1600x230x160 | 37400 | Максимальная нагрузка<br>900 Н |  |

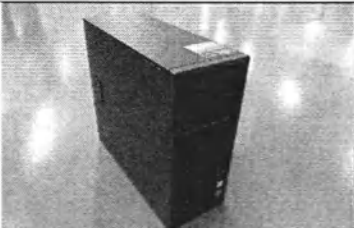


|                                                                                                                                   |                                                                                                  |                                                                              |                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 22. Аварийная кнопка                                                                                                              | 70x70x90                                                                                         | 143                                                                          | 240 В постоянного тока, 1 А                                                                                                                                                     |     |
| 23. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением                                                                 | 160x100x20                                                                                       | 135                                                                          | 12 В постоянного тока                                                                                                                                                           |    |
| 24. Опора для подбородка                                                                                                          | 95x60x30                                                                                         | 60                                                                           |                                                                                                                                                                                 |    |
| 25. Набор нейтрального цвета (в составе: наклейка, кнопочная панель, вставки для подголовника мягкие (4 шт.), пластиковое кольцо) | Пластиковое кольцо<br>170x90x10<br><br>Вставки:<br>50x75x20<br><br>Кнопочная панель<br>140x30x25 | 60                                                                           |                                                                                                                                                                                 |    |
| 26. Набор золотого цвета (верхняя крышка и 2 ручки)                                                                               | 760x330x90                                                                                       | 2060                                                                         |                                                                                                                                                                                 |   |
| 27. Сетевая плата с 2 кабелями                                                                                                    | 150x150x60                                                                                       | Сетевая плата<br>350<br><br>Красный кабель<br>100<br><br>Серый кабель:<br>90 | Сетевая плата Pro 1000 +<br>Сетевые кабели Cat.6<br><br>1 Сетевая плата Pro 1000 +<br>2 Сетевые кабели:<br>Красный кабель UTP, Cat.6,<br>UL, длина 5 м, диаметр 0,5<br>см, RJ45 |  |

|                                                                                                                |             |      |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                |             |      | Серый кабель UTP, Cat.6, UL, длина 5 м, диаметр 0,5 см, RJ45                                                                                                                                                                      |   |
| 28. Подставка для 3D-исследований                                                                              | 180x180x130 | 320  | Поддержка шаблонов сканирования или зубных отпечатков                                                                                                                                                                             |                                                                                     |
| 29. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера) | 180x160x130 | 525  |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |
| 30. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина)                                              | 170x170x110 | 1240 | Состоит из:<br>Пластиковая поддержка<br>Фрагмент QA, выполненный алюминиевой трубкой (наружный диаметр 60 мм) внутри трубки из плексигласа (наружный диаметр 150 мм), заполненной водой, закрытой с двух сторон двумя панелями из |                                                                                   |

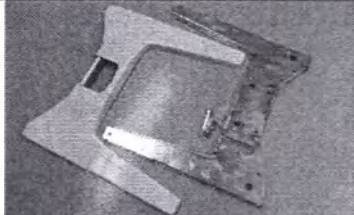
|                                                                                                                                                       |         |    |              |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       |         |    | плексигласа. |                                                                                     |
| 31. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения | 30x15x5 | 80 |              |  |
| 32. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence                                                                                       |         |    |              |                                                                                     |
| 33. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment                                                                    |         |    |              |                                                                                     |
| 34. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence                                                                        |         |    |              |                                                                                     |
| 35. Лицензия: NNT Licence – Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence                                                                     |         |    |              |                                                                                     |
| 36. Лицензия Basic 3D NIP Licence                                                                                                                     |         |    |              |                                                                                     |
| 37. Лицензия Master 3D NIP Licence                                                                                                                    |         |    |              |                                                                                     |
| 38. Лицензия Data Grabber Licence                                                                                                                     |         |    |              |                                                                                     |
| 39. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence                                                                                                             |         |    |              |                                                                                     |
| 40. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence                                                                                                                    |         |    |              |                                                                                     |
| 41. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей                                                                                                         |         |    |              |                                                                                     |
| 42. Лицензия NIP Tablet Licence                                                                                                                       |         |    |              |                                                                                     |
| 43. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей)                                                                                                  |         |    |              |                                                                                     |
| 44. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей)                                                                                                 |         |    |              |                                                                                     |
| 45. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей)                                                                                                 |         |    |              |                                                                                     |
| 47. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей)                                                                                                 |         |    |              |                                                                                     |
| 48. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей)                                                                                                |         |    |              |                                                                                     |
| 49. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS                                                                                                                 |         |    |              |                                                                                     |

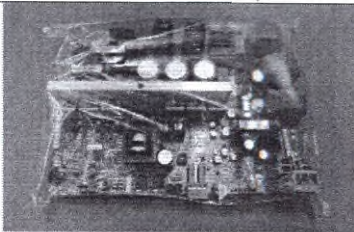
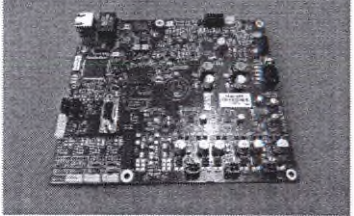
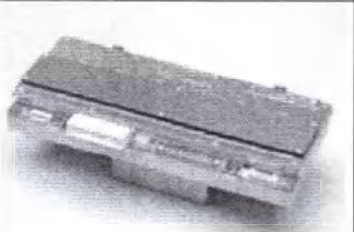


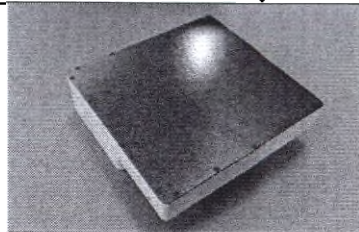
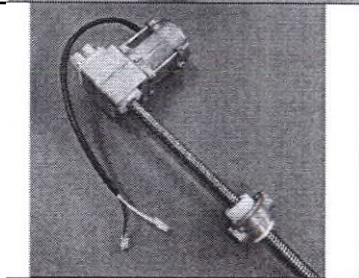
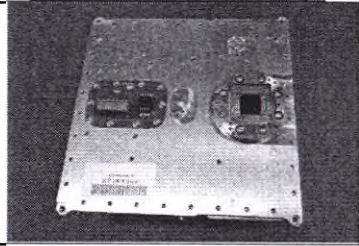
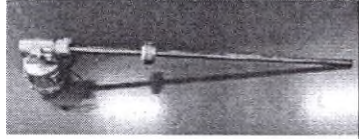
|                                                                                   |             |      |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 50. Рабочая станция для 2D-исследований для NewTom GO 708J или NewTom GO 708L     | 360x360x170 | 6500 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 ГБ 7200 об / мин<br>Системная память 4 ГБ<br>Видеокарта 3D видеокарта<br>1 ГБ физической памяти<br>Электропитание $\geq 400$ Вт |     |
| 51. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для NewTom GO 708K                     | 400x440x170 | 9000 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 ГБ 7200 об / мин<br>Системная память 4 ГБ<br>Видеокарта 3D видеокарта<br>1 ГБ физической памяти<br>Электропитание $\geq 400$ Вт |    |
| 52. Рабочая станция для 2D-исследований для hyperion X5 708G или hyperion X5 708I | 360x360x170 | 6500 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 ГБ 7200 об / мин<br>Системная память 4 ГБ<br>Видеокарта 3D видеокарта<br>1 ГБ физической памяти<br>Электропитание $\geq 400$ Вт |   |
| 53. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для hyperion X5 708H                   | 400x440x170 | 9000 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 ГБ 7200 об / мин<br>Системная память 4 ГБ<br>Видеокарта 3D видеокарта                                                           |  |



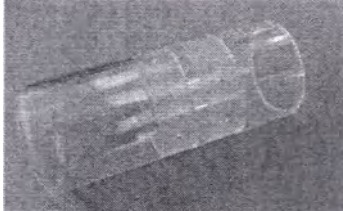
|                                                                                             |             |      |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |             |      | 1 Гб физической памяти<br>Электропитание $\geq 400$ Вт                                                                                                                                                                    |                                                                                      |
| 54. Рабочая станция для 2D-исследований для X-RADiUS COMPACT 708M или X-RADiUS COMPACT 708O | 360x360x170 | 6500 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 Гб 7200 об / мин<br>Системная память 4 Гб<br>Видеокарта 3D видеокарта<br>1 Гб физической памяти<br>Электропитание $\geq 400$ Вт |   |
| 55. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для X-RADiUS COMPACT 708N                        | 400x440x170 | 9000 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 Гб 7200 об / мин<br>Системная память 4 Гб<br>Видеокарта 3D видеокарта<br>1 Гб физической памяти<br>Электропитание $\geq 400$ Вт |   |
| 56. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма                                            | 480x505x170 | 6000 | 22 "монитор<br>Тип экрана: LCD TFT<br>Соотношение сторон экрана: 16:20<br>Оптимальное разрешение: 1680x1050 при 60 Гц<br>Цвет дисплея: 16,7М<br>Интеллектуальный контраст: 25000: 1                                       |  |

|                                            |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
|--------------------------------------------|-------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 57. ЖК-монитор Barco с диагональю 22 дюйма | 480x505x170 | 6000  | <p>Клинический монитор BARCO (DICOM) 22 "(2 мегапикселя)</p> <p>Barco MDRC-2122 BL</p> <p>Тип экрана: цветной ЖК-дисплей TFT</p> <p>Соотношение сторон экрана: 16: 9</p> <p>Разрешение: 2 MP (1920 x 1080)</p> <p>Цвет дисплея: 16,7 М</p> <p>Умный контраст: 1000: 1</p>  |     |
| 58. ЖК-монитор Barco с диагональю 24 дюйма | 580x436x179 | 6000  | <p>Клинический монитор BARCO (DICOM) 24 "(2 мегапикселя)</p> <p>Barco MDRC-2122 BL</p> <p>Тип экрана: цветной ЖК-дисплей TFT</p> <p>Соотношение сторон экрана: 16: 10</p> <p>Разрешение: 2 MP (1920 x 1080)</p> <p>Цвет дисплея: 16,7 М</p> <p>Умный контраст: 1000: 1</p> |    |
| 59. Отдельное стандартное основание        | 740x790x70  | 19000 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |

|                                                      |               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |
|------------------------------------------------------|---------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 60. Ортопантомографическая силовая электронная плата | 280x200x80    | 2040 | Печатные платы: FR4<br>Стеклопластиковый<br>эпоксидный пластик<br>Крышка силовой цепи;<br>Алюминиевый лист                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| 61. Материнская плата                                | 180x160x25    | 170  | Печатные платы: FR4<br>Стеклопластик<br>эпоксидный<br>армированный<br>стекловолокном.<br>Крышка логической<br>схемы: PP VAMP TECH<br>VAMPLEN 0024 V0 A<br>Соединения:<br>- 12 и 48 В постоянного<br>тока от платы<br>преобразователя;<br>- подключение CAN к<br>другим платам;<br>- Привод трех шаговых<br>двигателей 48 В<br>(двигатели R и Y);<br>- датчики положения;<br>- подключение к<br>удаленному<br>персональному<br>компьютеру;<br>- Управление питанием<br>(через CAN-управление) |    |
| 62. Датчик Hamamatsu                                 | 90 x 251 x 53 | 800  | Технология: CMOS<br>Материал и тип<br>сцинтиллятора: Прямое<br>осаждение CsI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |

|                              |                 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |
|------------------------------|-----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 63. Датчик СВ3D              | 185x175x55      | 1640 | Технология: Аморфный кремний<br>Материал и тип сцинтиллятора: Прямое осаждение CsI                                                                                                                                                                                       |     |
| 64. Мотор Hanning S8         | 800x180x90      | 4300 | 200 В переменного тока;<br>2.2 А;<br>2000 Н - сила привода<br>21 мм/с - скорость движения привода<br>Cl. F                                                                                                                                                               |    |
| 65. 2D-моноблок              | 240 x 240 x 100 | 8500 | Моноблок с рентгеновской вставкой только для 2D                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 66. 3D-моноблок Pan Light 3D |                 |      | Моноблок с рентгеновской вставкой для 2D / 3D                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
| 67. Силовой привод           | 800x180x90      | 4000 | Это металлическое устройство с небольшим двигателем внутри. Он используется для поднятия головы, где размещается спутник, чтобы взять датчик или переместить его.<br><br>200 В переменного тока;<br>2.2 А;<br>1900 Н - сила привода<br>21мм/с- скорость движения привода |  |



|                   |              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |
|-------------------|--------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 68. Стул пациента | 600x600x1000 | 10000 | <p>Наружный диаметр базовых колес (мм): 605<br/>         Высота сиденья от пола (мм): 490<br/>         Ход перемещения по вертикали сиденья (мм): 165<br/>         Ход горизонтальной регулировки спинки (мм): 50<br/>         Ход вертикальной регулировки спинки (мм): 60<br/>         Размеры сиденья (мм): 410x420<br/>         Угол регулировки спинки: + 10 ° / -5 °<br/>         Угол регулировки переднего угла: 0 ° / -20 °<br/>         Вес брутто (кг): 18<br/>         Вес нетто (кг): 16<br/>         Размеры упаковки (мм): 570x570x990 (h)<br/>         Макс масса пациента: 110 кг</p> |    |
| 69. Фантом Tip    | 60 x 145     | 84    | Дополнительный сервис Phantom для 3D-калибровки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |

# Руководство по эксплуатации программного обеспечения NNT

для

- NewTom 708J - NewTom GO
- NewTom 708L - NewTom GO
- NewTom 708K - NewTom GO



## ЛИЦЕНЗИЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Программное обеспечение, все права на которое полностью принадлежат Автору, предоставляется пользователю по бессрочной, не эксклюзивной и бесплатной лицензии на использование.

Лицензия на использование не включает в себя право на получение программного обеспечения с исходным кодом и не предоставляет соответствующие разработки и проектную документацию.

Таким образом пользователь признает, что Автор является и остается единственным, исключительным и законным обладателем всех прав: собственности, авторства, а также экономического использования программного обеспечения и соответствующей документации.

Пользователь отдает себе отчет и официально признает, что продукция программного обеспечения в целом не может быть разработана так, чтобы они работали без ошибок во всех приложениях и применениях, а также, что в обновленных версиях ПО могут присутствовать новые ошибки, которые отсутствовали в старой версии.

Таким образом, пользователь официально принимает возможность содержания ошибок в ПО.

Для этого пользователь обязуется в своих интересах всегда и точно выполнять резервное копирование архивов (данных и изображений), чтобы защититься от возможных неисправностей программного продукта, а также системы, в которой он установлен. Мы рекомендуем регулярно делать резервные копии производимых изображений.

Принятие факта, что программное обеспечение может содержать ошибки, является неременным условием, при котором автор предоставляет пользователю лицензию на использование программного продукта.

Настоящая лицензия дает только возможность использования конечному пользователю программного обеспечения согласно приведенным далее способам и с соблюдением условий и предупреждений, представленных в документации.

## ПРИМЕЧАНИЯ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Компания CEFLA s.c. сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения CEFLA s.c.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена компанией

CEFLA s.c.

Via Selice Provinciale 23/A

40026 Imola (BO) Italy

Все права сохранены.



## Оглавление

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ .....                                                                          | 6  |
| 1.1. СОДЕРЖАНИЕ .....                                                                                  | 6  |
| 1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....                                                                                 | 6  |
| 1.3. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ .....                                                                         | 6  |
| 2. НАЧАЛО РАБОТЫ .....                                                                                 | 7  |
| 2.1. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....                                                          | 7  |
| 2.2. КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....                                                       | 7  |
| 2.3. МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ .....                                                            | 8  |
| 2.3.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТНЫХ КЛЮЧЕЙ .....                                                           | 9  |
| 2.3.2. ПЕРЕЧЕНЬ ВАЛИДИРОВАННЫХ ВИДЕОКАРТ .....                                                         | 9  |
| 2.4. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ .....                                                           | 11 |
| 2.4.1. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ПАЦИЕНТА .....                                            | 11 |
| 2.4.1.1. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАЦИЕНТА ДЛЯ ПРОСМОТРА .....                                | 13 |
| 2.4.2. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ТИПУ ДОКУМЕНТА .....                                       | 13 |
| 2.4.3. ВЫБОР ПАЦИЕНТА .....                                                                            | 14 |
| 3. УПРАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ .....                                                                      | 17 |
| 3.1. ИЗМЕНЕНИЕ ПАЛИТРЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                               | 17 |
| 3.2. СКРЫТЬ ФИГУРНЫЕ НАЛОЖЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                       | 20 |
| 3.3. СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАТАХ .....                                                 | 20 |
| 3.4. СОХРАНЕНИЕ МГНОВЕННОЙ КОПИИ ЭКРАНА (SCREEN SHOT) .....                                            | 21 |
| 3.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ .....                                                           | 22 |
| 3.5.1. ПАНЕЛЬ СОЗДАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                               | 22 |
| 3.5.2. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ УГЛОВ .....                                                               | 23 |
| 3.5.3. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ РАССТОЯНИЯ .....                                                          | 24 |
| 3.5.4. ПАНЕЛЬ ДОБАВЛЕНИЯ ЛИНИЙ И СТРЕЛОК .....                                                         | 25 |
| 3.5.5. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ МАРКЕРА .....                                                             | 26 |
| 3.5.6. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ТЕКСТА .....                                                              | 27 |
| 3.5.7. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ .....                                                            | 28 |
| 3.5.8. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ИМПЛАНТАТОВ .....                                                         | 29 |
| 3.5.9. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ПРОТОКОЛОВ .....                                                          | 33 |
| 3.5.10. КНОПКИ АКТИВАЦИИ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ И ИНСТРУМЕНТЫ .....                                       | 34 |
| 3.6. УВЕЛИЧИТЕЛЬНАЯ ЛИНЗА .....                                                                        | 35 |
| 3.7. ОТОБРАЖЕНИЕ РЯДА ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                | 35 |
| 3.8. АКТИВИРОВАТЬ/ОТКЛЮЧИТЬ СООБЩЕНИЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ И ОШИБКИ .....                                     | 36 |
| 3.9. РЕЖИМ УВЕЛИЧЕННОГО И ПОЛНОЭКРАННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                             | 36 |
| 3.10. ВОССТАНОВИТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ К ЗАВОДСКИМ ПАРАМЕТРАМ .....                                  | 37 |
| 3.11. ОТПРАВИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ .....                                                 | 37 |
| 3.12. СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ДОКУМЕНТЕ 2D .....                                                      | 37 |
| 4. ИЗОБРАЖЕНИЯ DICOM .....                                                                             | 38 |
| 4.1. ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТ DICOM .....                                                          | 38 |
| 4.1.1. СОХРАНЕНИЕ ЕДИНИЧНОГО АКСИАЛЬНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ / ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ..... | 39 |
| 4.1.2. СОХРАНЕНИЕ ВСЕХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                               | 39 |
| 4.1.3. СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ АКСИАЛЬНОГО И МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА .....            | 39 |
| 4.2. ИМПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM .....                                                          | 40 |
| 4.2.1. ОГРАНИЧЕНИЯ НА ИМПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM В ПРОГРАММУ .....                             | 40 |
| 4.3. СОХРАНЕНИЕ ДВУХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM .....                                           | 41 |
| 4.4. ХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В СИСТЕМЕ ПЕРЕДАЧИ И АРХИВАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                             | 41 |
| 4.5. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ DICOM .....                                                                  | 41 |
| 5. ШАБЛОНЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ .....                                                           | 43 |
| 5.1. ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                    | 43 |
| 5.2. СОЗДАТЬ НОВЫЙ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН .....                                                         | 43 |
| 5.3. ИЗМЕНИТЬ СУЩЕСТВУЮЩИЙ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН .....                                                 | 44 |
| 5.4. УДАЛИТЬ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН .....                                                               | 44 |
| 5.5. КОНВЕРТИРОВАТЬ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН .....                                                        | 44 |
| 5.6. КОПИРОВАНИЕ ОДНОСТРАНИЧНОГО ШАБЛОНА .....                                                         | 44 |

|                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.7. МНОГОСТРАНИЧНЫЕ ШАБЛОНЫ .....                                                                                                    | 45 |
| 6. ПРОТОКОЛ .....                                                                                                                     | 46 |
| 6.1. СТАНДАРТНЫЙ ПРОТОКОЛ .....                                                                                                       | 46 |
| 6.1.1. ВЫБОР ШАБЛОНА .....                                                                                                            | 46 |
| 6.1.2. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПРОТОКОЛ .....                                                                                        | 47 |
| 6.1.3. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ .....                                                                           | 48 |
| 6.1.4. УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ИЗ ПРОТОКОЛА .....                                                                                        | 48 |
| 6.1.5. ДОБАВЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ В ПРОТОКОЛ .....                                                                                         | 48 |
| 6.1.6. УДАЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ ИЗ ПРОТОКОЛА .....                                                                                         | 49 |
| 6.1.7. БД ТЕКСТОВ ПРОТОКОЛОВ .....                                                                                                    | 49 |
| 6.1.8. ДОБАВИТЬ СТРАНИЦЫ К ПРОТОКОЛУ .....                                                                                            | 49 |
| 6.1.9. УДАЛЕНИЕ СТРАНИЦ ИЗ ПРОТОКОЛА .....                                                                                            | 49 |
| 6.1.10. ИЗМЕНИТЬ ШАБЛОН СТРАНИЦЫ ПРОТОКОЛА .....                                                                                      | 50 |
| 6.1.11. ИЗМЕНИТЬ ОТОБРАЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРОТОКОЛА .....                                                                              | 50 |
| 6.1.12. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ DRAW ONLY ON REFERENCE IMAGE (СОСТАВИТЬ ТОЛЬКО<br>ЭТАПОННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ) .....                          | 50 |
| 6.1.13. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ HIGHLIGHT CROSSES ON PANORAMICS (ВЫДЕЛИТЬ<br>ИЗОБРАЖЕНИЯ ПОПЕРЕЧНЫХ СРЕЗОВ НА ПАНОРАМНЫХ СНИМКАХ) ..... | 51 |
| 6.1.14. ВЫПОЛНИТЬ ЗАМЕР РАССТОЯНИЯ ИЛИ УГЛОВ .....                                                                                    | 51 |
| 6.1.15. ВВЕСТИ ДАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ / ПАЦИЕНТА В ПРОТОКОЛ .....                                                                        | 51 |
| 6.1.16. РАСПЕЧАТАТЬ ПРОТОКОЛ .....                                                                                                    | 51 |
| 6.1.17. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА .....                                                                                                    | 51 |
| 6.1.18. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ PDF .....                                                                                      | 52 |
| 6.1.19. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ DICOM .....                                                                                    | 52 |
| 6.1.20. ОТКРЫТЬ ПРОТОКОЛ .....                                                                                                        | 53 |
| 6.1.21. ИЗМЕНИТЬ ДАННЫЕ ПАЦИЕНТА .....                                                                                                | 53 |
| 6.2. БЫСТРЫЙ ПРОТОКОЛ .....                                                                                                           | 54 |
| 6.2.1. ВЫБОР ШАБЛОНА .....                                                                                                            | 54 |
| 6.2.2. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПРОТОКОЛ .....                                                                                        | 56 |
| 6.2.3. УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ИЗ ПРОТОКОЛА .....                                                                                        | 57 |
| 6.2.4. ДОБАВЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ В ПРОТОКОЛ .....                                                                                         | 57 |
| 6.2.5. УДАЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ ИЗ ПРОТОКОЛА .....                                                                                         | 57 |
| 6.2.6. БД ТЕКСТОВ ПРОТОКОЛОВ .....                                                                                                    | 58 |
| 6.2.7. ДОБАВИТЬ СТРАНИЦЫ К ПРОТОКОЛУ .....                                                                                            | 58 |
| 6.2.8. УДАЛЕНИЕ СТРАНИЦ ИЗ ПРОТОКОЛА .....                                                                                            | 58 |
| 6.2.9. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА .....                                                                                                     | 59 |
| 6.2.10. РАСПЕЧАТАТЬ ПРОТОКОЛ .....                                                                                                    | 59 |
| 6.2.11. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ PDF .....                                                                                      | 59 |
| 6.2.12. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ DICOM .....                                                                                    | 59 |
| 6.2.13. ОТКРЫТЬ ПРОТОКОЛ .....                                                                                                        | 59 |
| 6.2.14. ИЗМЕНИТЬ ДАННЫЕ ПАЦИЕНТА .....                                                                                                | 59 |
| 7. УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАМИ .....                                                                                                       | 60 |
| 7.1. ИМПОРТ .....                                                                                                                     | 60 |
| 7.1.1. ИМПОРТ ПО ДОКУМЕНТУ .....                                                                                                      | 60 |
| 7.1.2. ИМПОРТ ПО ПАЦИЕНТУ .....                                                                                                       | 60 |
| 7.2. ЭКСПОРТ .....                                                                                                                    | 61 |
| 7.2.1. ЭКСПОРТ ПО ПАЦИЕНТУ .....                                                                                                      | 61 |
| 7.2.2. ЭКСПОРТ ПО ДОКУМЕНТУ .....                                                                                                     | 61 |
| 7.3. УДАЛИТЬ ДОКУМЕНТЫ .....                                                                                                          | 62 |
| 7.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ АРХИВОВ .....                                                                                           | 62 |
| 7.5. СОЗДАНИЕ КОМПАКТ-ДИСКОВ И DVD .....                                                                                              | 63 |
| 7.5.1. СОЗДАТЬ ДИСК ПО ДОКУМЕНТУ .....                                                                                                | 63 |
| 7.5.2. СОЗДАТЬ ДИСК ПО ПАЦИЕНТУ .....                                                                                                 | 63 |
| 7.5.3. СОЗДАТЬ СВОБОДНЫЙ ПРОСМОТР .....                                                                                               | 63 |
| 7.5.4. ПО ЗАПИСИ .....                                                                                                                | 64 |
| 7.5.5. ЗАПИСАТЬ ДИСК VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА) С DICOM ФАЙЛАМИ И БЕЗ НИХ .....                                                           | 66 |
| 7.6. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ И ПАЦИЕНТОВ МЕЖДУ АРХИВАМИ .....                                                                          | 66 |
| 8. ДРУГИЕ ФУНКЦИИ .....                                                                                                               | 67 |
| 8.1. СОЗДАНИЕ ЗАГОЛОВКА ПРОТОКОЛА .....                                                                                               | 67 |
| 8.2. ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМЫ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                   | 68 |



|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.3. ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ .....                                                                              | 68 |
| 8.3.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА GDI+ .....                                                                                       | 68 |
| 8.3.2. ВЫБРАТЬ ЦВЕТА ПРОТОКОЛА .....                                                                                           | 69 |
| 8.3.3. ВЫБОР ДАННЫХ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В ПРОТОКОЛ.....                                                                              | 69 |
| 8.3.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАЛОЖЕННОГО ЦВЕТА (ТОЛЬКО ДЛЯ<br>ЧЕРНО-БЕЛЫХ ПРИНТЕРОВ) .....                     | 69 |
| 8.3.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦВЕТНОГО ПРИНТЕРА И<br>ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЦВЕТА» .....                                | 70 |
| 8.3.6. ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕЧАТИ .....                                                                                                | 70 |
| 8.3.7. НАЧЕРТИТЬ ЛИНЕЙКУ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ.....                                                                                  | 70 |
| 8.4. 3М и DISOM ПРИНТЕРЫ .....                                                                                                 | 71 |
| 8.5. СОЗДАНИЕ РЕЗЕРВНЫХ КОПИЙ СИСТЕМНЫХ ФАЙЛОВ .....                                                                           | 71 |
| 8.6. ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММЫ СТОРОННИМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ (ПАРТНЕРСКИМ<br>ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ) .....                   | 71 |
| 8.7. ВЫБОР И СБОР ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ ИСТОЧНИКОВ TWAIN .....                                                                        | 72 |
| 8.8. СОВМЕСТИМОСТЬ С ПРОТОКОЛОМ VDDS .....                                                                                     | 72 |
| 8.9. КОНФИГУРАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПОЧТОВОГО ЯЩИКА.....                                                                            | 72 |
| 8.10. DOSE BOOK TOOL (ПРИЛОЖЕНИЕ DOSE BOOK) .....                                                                              | 73 |
| 8.10.1. КОНВЕРТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ.....                                                                                       | 73 |
| 8.10.2. ЗАПУСК ПРИЛОЖЕНИЯ DOSE BOOK (DOSE BOOK TOOL) .....                                                                     | 74 |
| 8.10.3. ЗАПРОС ОДНОГО И БОЛЕЕ ПАЦИЕНТОВ .....                                                                                  | 74 |
| 8.10.4. ЗАПРОС ВСЕХ ПАЦИЕНТОВ .....                                                                                            | 74 |
| 8.10.5. ПРОСМОТР ДАННЫХ .....                                                                                                  | 75 |
| 8.10.6. СОЗДАНИЕ ПРОТОКОЛА .....                                                                                               | 75 |
| 8.10.7. ПЕЧАТЬ ПРОТОКОЛА.....                                                                                                  | 75 |
| 8.10.8. ФИЛЬТРОВАТЬ СПИСОК ИССЛЕДОВАНИЙ.....                                                                                   | 76 |
| 8.10.9. ОТПРАВИТЬ ПРОТОКОЛ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ .....                                                                          | 76 |
| 8.11. АЛГОРИТМ УСТРАНЕНИЯ АРТЕФАКТОВ, ВЫЗВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ИМПЛАНТАМИ (MAR)76                                              |    |
| 8.11.1. ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                         | 77 |
| 8.11.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ .....                                                                                                    | 77 |
| 8.12. КОНФИГУРАЦИЯ УСТАНОВОЧНЫХ ДАННЫХ И ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....                                                              | 78 |
| 9. РАЗРЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ .....                                                                                                    | 79 |
| 9.1. СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕЗАПУСКА ПК.....                                                                          | 79 |
| 9.2. СПРАВОЧНИК ПО ОШИБКАМ.....                                                                                                | 79 |
| 9.3. ФАЙЛ РЕГИСТРАЦИИ ОШИБОК .....                                                                                             | 80 |
| 9.3.1. ОТПРАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ПО ЭЛ. ПОЧТЕ .....                                                                                   | 81 |
| 9.4. УДАЛЕННАЯ ПОДДЕРЖКА .....                                                                                                 | 81 |
| 10. IEC61223: ПРОВЕРКА ПРИГОДНОСТИ .....                                                                                       | 82 |
| 10.1. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ОПОРЫ ПАЦИЕНТА [РАЗДЕЛ 5.1].....                                                                        | 82 |
| 10.2. ТОЧНОСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА [РАЗДЕЛ 5.2] .....                                                                        | 83 |
| 10.2.1. ТОЧНОСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА В АКСИАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ [РАЗДЕЛ 5.2.1].....                                               | 83 |
| 10.2.2. СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР ДЛЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА В САГИТАЛЬНОЙ,<br>АКСИАЛЬНОЙ И КОРОНАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИЯХ [РАЗДЕЛ 5.2.2] ..... | 83 |
| 10.3. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА [РАЗДЕЛ 5.3] .....                                                                               | 84 |
| 10.3.1. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА ДЛЯ АКСИАЛЬНОГО СКАНИРОВАНИЯ [РАЗДЕЛ 5.3.1].....                                               | 84 |
| 10.3.2. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА ДЛЯ ВИНТОВОГО СКАНИРОВАНИЯ [РАЗДЕЛ 5.3.2] .....                                                | 85 |
| 10.4. ДОЗА [РАЗДЕЛ 5.4] .....                                                                                                  | 86 |
| 10.5. УРОВЕНЬ ШУМА, СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ КТ-ЧИСЛА И РАВНОМЕРНОСТЬ [РАЗДЕЛ 5.5] .....                                               | 86 |
| 10.6. ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗРЕШЕНИЕ [РАЗДЕЛ 5.6] .....                                                                           | 88 |

# 1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

## 1.1. СОДЕРЖАНИЕ

Этот документ разработан с целью предоставления информации и инструкций по использованию описываемого программного обеспечения, которое далее в этом документе будет называться «**программа**».

Перед использованием оборудования оператор должен полностью прочитать данное руководство и разобраться в нем. Настоятельно рекомендуется хранить данное руководство вместе с другой документацией на оборудование, и использовать его в качестве памятки для инструктажа нового персонала, который должен использовать данное ПО.

## 1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

| Определение                                            | Значение                                                                           |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| КЛКТ или КЛЗД                                          | Конусно-лучевая компьютерная томография                                            |
| Аппарат для КЛКТ                                       | Излучающее радиацию устройство, которое использует технологию КЛКТ                 |
| ТОЛЬКО ДАННЫЕ 2D                                       | Операция действительна только для данных, идущих от устройств 2D.                  |
| ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ                                     | Операция действительна только для данных КЛКТ.                                     |
| ОСНОВНОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО                                 | Персональный компьютер, напрямую соединенный с аппаратом для КЛКТ.                 |
| РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ | Специальное руководство по использованию аппарата, работающего вместе с программой |

## 1.3. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

В следующей таблице указываются условные обозначения, используемые на страницах данной инструкции:

| Формат текста                    | Пример                   | Значение                            |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <b>Жирный наклонный шрифт</b>    | <i>File → Open</i>       | Меню или кнопка панели инструментов |
| <i>Наклонный шрифт</i>           | <i>Patient File</i>      | Имя окна                            |
| <b>Жирный подчеркнутый шрифт</b> | <b><u>Apply</u></b>      | Кнопка окна                         |
| <текст>                          | <Demonstration template> | Набранный текст                     |
| ЗАГЛАВНЫЕ БУКВЫ                  | ENTER                    | Команда на клавиатуре               |

Важная информация по безопасности и примечания выделены в руководстве следующим образом:



### ОПАСНО:

Предупреждает о потенциальной опасности, которая может привести к травме или летальному исходу.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Сигнализирует о наличии потенциальной опасности, которая может привести к повреждению оборудования.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Предоставляет дополнительную информацию, не связанную с безопасностью оборудования, пациента и оператора.



### ПРИМЕЧАНИЕ К ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА:

Показывает, что функции, описанные в разделе, недоступны, если программа распространяется как *Программа просмотр*, где под *Программой просмотра* подразумевается ограниченная версия программы.



## 2. НАЧАЛО РАБОТЫ

### 2.1. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Для того чтобы правильно установить и удалить программу, квалифицированный пользователь должен обратиться к документации, включенной в установочный диск.

### 2.2. КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

В этом разделе приводится описание различных доступных конфигураций программного обеспечения, некоторые из них могут быть активированы с помощью специального флеш-накопителя.

Далее дается краткое описание каждого типа комплектации программы:

**EXPERT (ЭКСПЕРТ):** посредством этой конфигурации пользователь может воспользоваться всеми функциональными возможностями программы, как в двухмерном режиме, так и в режиме КЛКТ.

В частности, посредством этой конфигурации можно выполнить сканирование (в случае если рабочая база напрямую соединена со сканером КЛКТ) или, в противном случае, осуществить все разрешенные ПО операции по первичной, объемной и вторичной реконструкции, по созданию трехмерных изображений, созданию и распечатыванию протоколов.

**PROFESSIONAL (ПРОФЕССИОНАЛ):** данная конфигурация Professional позволяет создавать новые исследования, проводить вторичную реконструкцию, создавать и распечатывать протоколы, начиная с данных объемных исследований, полученных с помощью первичной реконструкции.

**ИТОГОВЫЕ НАСТРОЙКИ:** если рабочая база напрямую подключена к сканирующему устройству для конусно-лучевой компьютерной томографии, конфигурация настроена на режим EXPERT.

В случае же отсутствия непосредственного подключения рабочей базы к сканирующему устройству для конусно-лучевой компьютерной томографии, функции соответствуют конфигурации PROFESSIONAL.

**BASIC:** данная комплектация дает возможность просматривать, распечатывать и сохранять в личный архив протоколы, ранее созданные посредством вышеуказанных конфигураций. Пользователь также сможет добавлять расстояние и углы, изменять яркость и контрастность одиночных изображений.

Любую информацию, связанную с установленной программой и характеристиками рабочей базы можно отобразить, выбирая меню **Help → About** (Справка о).



2.3. МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

В нижеприведенной таблице указаны минимальные требования к рабочему месту, в котором будет установлена программа или соответствующая версия программы для просмотра, и которое не имеет прямой связи с аппаратом КЛКТ.

|                                                    | Минимальные требования NNT Station (2D и 3D)                                                                                              |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Операционная система                               | Windows 7 Professional 32 / 64 bit<br>Windows 8 Professional 32 / 64 bit<br>Windows 8.1 Professional 32 / 64 bit<br>Windows 10 Pro 64 bit |
| Процессор                                          | Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>(рекомендуется 4-ядерный процессор)                                                                   |
| Жесткий диск                                       | 100 GB 7200RPM                                                                                                                            |
| Системная память                                   | 4 GB (Windows 7 / 8 / 8.1 / 10)                                                                                                           |
| Видеокарта <sup>(1)</sup>                          | 3D видеокарта с 1Gb RAM (физическая память)<br>Носитель OpenCL v1.2 или последующие <sup>(2)</sup>                                        |
| Монитор <sup>(3)</sup><br>(Минимальное разрешение) | Монитор 4:3<br>1280 x 1024 пикселей (или больше)<br>Широкий монитор<br>1344 x 768 пикселей (или больше)                                   |
| Блок питания <sup>(4)</sup>                        | ≥ 400W                                                                                                                                    |
| Дополнительные устройства                          | 1 сетевая карта 1Gbps <sup>(5)</sup><br>DVD-ROM (рекомендуемый)                                                                           |



**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
Программа оптимизирована для использования с клавиатурой и мышью.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
Программа не оптимизирована для установки и работы на виртуальных машинах.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
Можно использовать алгоритм MAR только с программным обеспечением, выполненным на физическом аппарате, а не на виртуальной вычислительной машине.

1 Список валидированных видеокарт см в гл. 1.3.2

2 Минимальное требование для надлежащего функционирования процедуры устранения артефактов, вызванных металлическими имплантатами (MAR). Необходимо обратиться к гл. 8.10). Для надлежащего функционирования процедуры MAR необходимо использовать валидированные видеокарты, перечисленные в гл. 1.3.2

3 Правильное отображение программы обеспечивается только при использовании в качестве настройки системного шрифта (Панель управления Windows) значение 100% (Мелкий шрифт или Шрифт менее 100%)

4 Минимальное требования для надлежащего функционирования валидированных карт; для точного значения мощности см. гл. 1.3.2

5 Обязательное требование при одновременном использовании архива с другими рабочими местами. Необходимо использовать ЛВС кабельного типа. Использование беспроводной ЛВС не гарантирует согласованность архива изображений/данных программы и может быть причиной повреждения и/или потери данных.

### 2.3.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТНЫХ КЛЮЧЕЙ

Аппаратные ключи программы обычно подключаются к одному компьютеру, на котором установлено ПО. В связи с этим, им передаются минимальные требования системы.

В случае аппаратных ключей с несколькими лицензиями (NET), учитывая тот факт, что они по определению могут устанавливаться на любом сетевом ПК (включая сервер), где не установлена программа, минимальные требования к системе указываются в следующей таблице:

|                                  |                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Операционная система             | Windows 7 SP1<br>Windows 8.1 SP1<br>Windows 10, версия Anniversary Edition<br>Windows Server 2003 SP2<br>Windows Server 2008 SP2<br>Windows Server 2008 R2 SP1<br>Windows Server 2012 R2                                 |
| Настройки сети/межсетевой защиты | Подключить порт 1947 TCP/UDP.<br>Рабочие базы, которые должны использовать аппаратные ключи (Dongle Key) с несколькими лицензиями (NET), должны подключаться к одному тому же сетевому домену и подсети (маске подсети). |

### 2.3.2. ПЕРЕЧЕНЬ ВАЛИДИРОВАННЫХ ВИДЕОКАРТ

Следующие видеокарты были утверждены к использованию на рабочем месте, предназначенном для первичной реконструкции данных КПКТ, для визуализации трехмерных объемных изображений и для функции устранения артефактов, вызванных металлическими имплантатами (MAR).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимо использовать видеокарту дискретного типа (не APU).

Для того, чтобы выбрать нужную модель карты, проверьте мощность источника питания ПК.

| Карта (марка и модель)                              | Win7<br>32 bit | Win7<br>64 bit | Win8.1<br>32 bit | Win8.1<br>64 bit | Win10<br>64 bit | Мощность<br>источника<br>питания | Действитель<br>ность |
|-----------------------------------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|----------------------------------|----------------------|
| Sapphire Radeon RX 480 – NITRO – OC – 4GB/8GB GDDR5 |                | •              |                  | •                | •               | ≥ 500 Вт                         | 2017                 |
| Sapphire Radeon RX 470 – NITRO – OC – 4GB/8GB GDDR5 |                | •              |                  | •                | •               | 450–500 Вт                       | 2017                 |
| Sapphire Radeon RX 460 – NITRO – OC – 4GB GDDR5     |                | •              |                  | •                | •               | ≥ 400 Вт                         | 2017                 |
| Sapphire Radeon R9 380 – NITRO – OC – 4 ГБ GDDR5    |                | •              |                  | •                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2016                 |
| Sapphire Radeon R9 270 – BOOST & OC – 2 ГБ GDDR5    | •              | •              | •                | •                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2015                 |
| Sapphire Radeon R7 370 – DualX – OC – 2 ГБ GDDR5    |                | •              |                  | •                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2016                 |
| Sapphire Radeon R7 360 – NITRO – OC – 2 ГБ GDDR5    |                | •              |                  | •                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2016                 |
| Sapphire Radeon R7 360 – OC – 2 ГБ GDDR5            |                | •              |                  | •                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2016                 |
| Sapphire Radeon R7 265 – DualX – 2 ГБ GDDR5         | •              | •              | •                | •                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2015                 |
| Sapphire Radeon R7 260X – OC – 2 ГБ GDDR5           | •              | •              | •                | •                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2015                 |
| Sapphire Radeon R7 250X – VaporX – 1 ГБ/2 ГБ GDDR5  | •              | •              | •                | •                |                 | ≥ 400 Вт                         | 2015                 |
| Sapphire / ASUS Radeon R7 250 – 1 ГБ/2 ГБ GDDR5     | •              | •              | •                | •                | •               | ≥ 400 Вт                         | 2015                 |

| Карта (марка и модель)                                       | Win7<br>32 bit | Win7<br>64 bit | Win8.1<br>32 bit | Win8.1<br>64 bit | Win10<br>64 bit | Мощность<br>источника<br>питания | Действитель-<br>ность |
|--------------------------------------------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------|
| ATI FirePro W7000 – 4 Гб GDDR5 <sup>6)</sup>                 | •              | •              |                  |                  |                 | ≥ 400 Вт                         | 2014                  |
| Sapphire Radeon HD 7870 – 2 Гб GDDR5                         | •              | •              | •                | •                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2014                  |
| Sapphire Radeon HD 7850 – 1 Гб/2 Гб GDDR5                    | •              | •              | •                | •                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2014                  |
| Sapphire Radeon HD 7770 – GHz Ед. – OC – VaporX – 1 Гб GDDR5 | •              | •              | •                | •                |                 | ≥ 500 Вт                         | 2014                  |
| Sapphire Radeon HD 7750 – GHz Ед. – OC – VaporX – 1 Гб GDDR5 | •              | •              | •                | •                |                 | ≥ 400 Вт                         | 2014                  |
| Sapphire Radeon HD 6970 – VaporX – 2 Гб GDDR5                | •              | •              |                  |                  |                 | ≥ 500 Вт                         | 2013                  |
| Sapphire Radeon HD 6950 – VaporX – 1 Гб GDDR5                | •              | •              |                  |                  |                 | ≥ 500 Вт                         | 2013                  |
| Sapphire Radeon HD 6870 – VaporX – 1 Гб GDDR5                | •              | •              |                  |                  |                 | ≥ 500 Вт                         | 2013                  |
| Sapphire Radeon HD 6850 – VaporX – 1 Гб GDDR5                | •              | •              |                  |                  |                 | ≥ 500 Вт                         | 2013                  |
| Sapphire Radeon HD 6770 – VaporX – 1 Гб GDDR5                | •              | •              |                  |                  |                 | 450–500 Вт                       | 2013                  |
| Sapphire Radeon HD 6750 – VaporX – 1 Гб GDDR5                | •              | •              |                  |                  |                 | 450–500 Вт                       | 2013                  |
| ATI Radeon HD 5870 – 1 Гб                                    | •              | •              |                  |                  |                 | ≥ 500 Вт                         | 2012                  |
| ATI Radeon HD 5850 – 1 Гб                                    | •              | •              |                  |                  |                 | ≥ 500 Вт                         | 2012                  |
| ATI Radeon HD 5770 – 1 Гб                                    | •              | •              |                  |                  |                 | 450–500 Вт                       | 2012                  |

В случае рабочей базы, предназначенной для первичной реконструкции данных КЛКТ, нужно использовать одну из карт, указанных в списке.

<sup>6</sup> Карта не валидирована для функций MAR

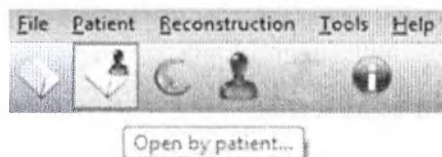


## 2.4. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 2.4.1. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ПАЦИЕНТА



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА



Можно открыть занесенные в архив результаты через фильтр по соответствующему пациенту. Для этого необходимо:

- 1) В главном окне выбрать команду **File** → **Open by patient...** (Открыть файл по пациенту) или нажать соответствующую кнопку (см. рисунок).



Будет показано окно выбора пациента (называемое *Classic style*):

- 2) Нажать кнопку **Update list** (Обновить список), чтобы увидеть полный список доступных личных данных пациентов или набрать часть фамилии, чтобы перейти непосредственно к конкретному пациенту.
- 3) Выбрать имя пациента и подтвердить с помощью **OK**.



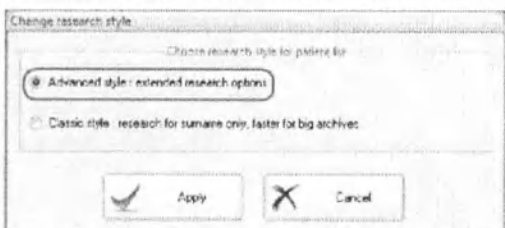
Появится список документов, связанных с выбранным пациентом:

- 4) Выбрать требуемый документ и подтвердить с помощью **OK**.

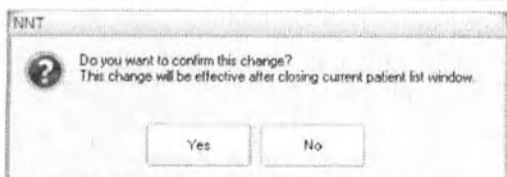
Можно изменить поисковый запрос, выполняя расширенный поиск и фильтрацию по различным областям. Для этого:



- 1) Из окна выбора пациента щелкнуть на кнопку изменения настроек.



- 2) Изменить выбор с *Classic style* (Классического стиля) на *Advanced style* (Расширенный стиль) и подтвердить нажатием на кнопку **Apply** (применить).



- 3) Окно запросит подтверждение изменения посредством специального окна. Нажать **Yes**, чтобы сделать изменение эффективным.

В этой точке нажатием на кнопку **Advanced search** (Расширенный поиск) можно осуществить поиск по полям, показанным на рисунке ниже.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

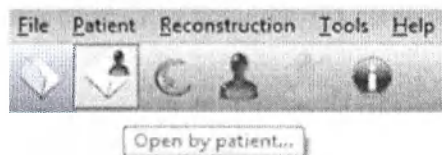
Поля поиска не являются исключительными, поэтому, выбрав несколько параметров в различных областях, фильтры будут суммироваться.

Для просмотра дальнейших деталей (колонок) на окне дисплея:

1) Из окна выбора пациента щелкнуть на кнопку отображения колонок

2) Добавить желаемые колонки и подтвердить нажатием **OK**

## 2.4.1.1. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАЦИЕНТА ДЛЯ ПРОСМОТРА



Можно открыть занесенные в архив результаты через фильтр по соответствующему пациенту. Для этого необходимо:

- 1) В главном окне выбрать команду **File → Open by patient...** (Открыть файл по пациенту) или нажать соответствующую кнопку (см. рисунок).

Будет показано окно выбора пациента (называемое *Classic style*):

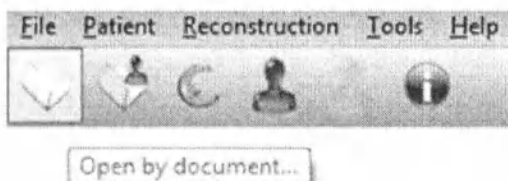
- 2) Выбрать имя пациента и подтвердить с помощью **OK**.



## 2.4.2. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ТИПУ ДОКУМЕНТА



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА



Можно открыть занесенные в архив результаты через фильтр по типу документа. Для этого необходимо:

- 1) В главном окне выбрать команду **File → Open by document...** (Открыть файл по документу) или нажать соответствующую кнопку (см. рисунок).

Появится окно выбора документа:



### ПРИМЕЧАНИЕ:



Некоторые кнопки могут быть недоступны для выбора, и это зависит от конфигурации используемой программы.

- 2) Нажать кнопку, соответствующую типу требуемого документа.
- 3) Выбрать имя пациента, связанное с документом, и подтвердить с помощью кнопки **OK**.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Можно отфильтровать список пациентов, введя часть фамилии в специальное поле или по другим критериям поиска, нажимая на кнопку **Advanced search (1)** (Расширенный поиск).

Также можно использовать фильтр в списке пациентов на основании ввода личных данных пациента в программу (3).



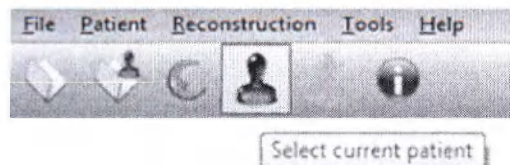
В частности, можно просмотреть:

- Всех пациентов
- Пациентов текущего дня
- Пациентов за последние 7 дней
- Пациентов за последние 30 дней
- Пациентов за последние 3 месяца
- Пациентов за последние 6 месяцев
- Пациентов за последний год

### 2.4.3. ВЫБОР ПАЦИЕНТА



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА)



Эта функция позволяет выбрать пациента: подобный выбор позволяет сконцентрироваться на пациенте, выбирая те операции, которые связаны с присвоением записи (например, открытие документов).

Для выбора пациента необходимо:

1) Щелкнуть на соответствующую кнопку (см. рисунок).

Будет показано окно выбора пациента (называемое Classic style):

2) Нажать на кнопку Update list (Обновить список), чтобы увидеть полный список доступных записей пациента, или набрать часть фамилии, чтобы перейти непосредственно к конкретному пациенту.

С этой страницы можно:

A) Выбрать имя пациента и подтвердить с помощью ОК.

B) Выбрать имя пациента и удалить его из записи, используя кнопку Delete patient record (Удалить запись пациента).

C) Добавить данные новых пациентов в ПО с помощью кнопки Add new patient...(Добавить нового пациента).

D) Изменить существующие данные, используя кнопку Edit patient record...(Редактировать запись пациента...).

E) Удалить данные пациента, не связанные с каким-либо документом, используя кнопку Unused records cleanup (Удаление неиспользуемых записей).

В случае управления данными пациента будет показано следующее окно.



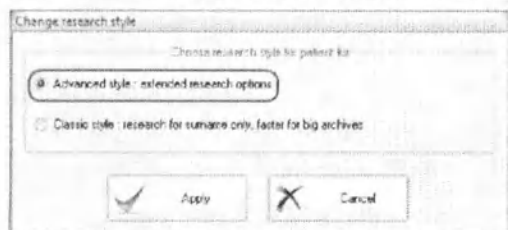
Посредством кнопок и можно ввести изображение пациента, а также форматировать и распечатываемый текст.



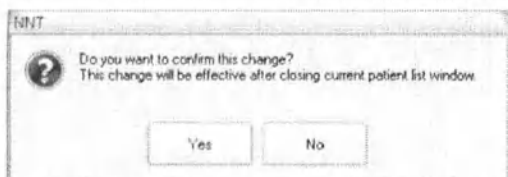
Можно изменить поисковый запрос, выполняя расширенный поиск по различным областям.  
Для этого:



1) Из окна выбора пациента щелкните на кнопку изменения настроек.



2) Измените выбор с *Classic style* на *Advanced style* и подтвердите выбор нажатием кнопки **Apply** (применить).



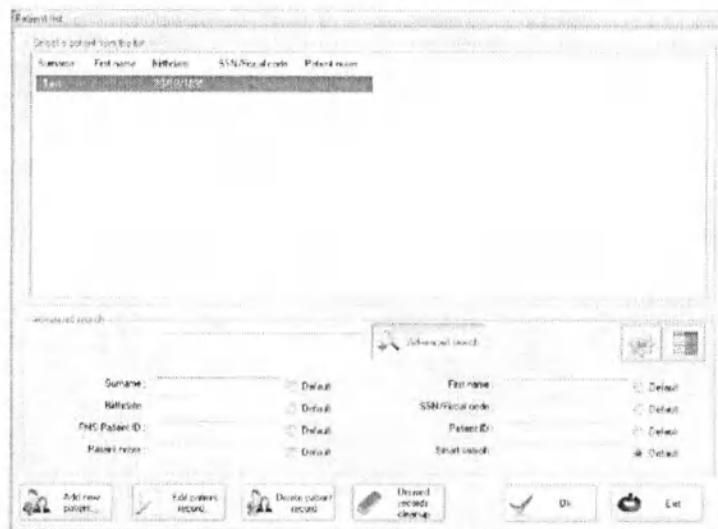
3) Подтвердите изменение в специальном окне. Нажмите на **Yes**, чтобы изменение стало эффективным.

Теперь, нажимая на кнопку **Advanced search** (Расширенный поиск) можно осуществить поиск по полям, выделенным на изображении снизу.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

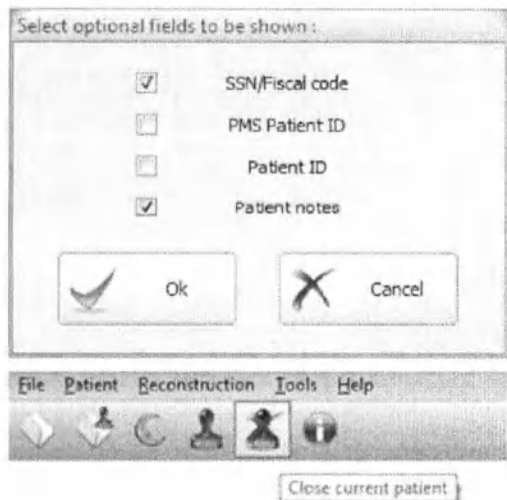
Поля поиска не являются исключительными, поэтому, выбрав несколько параметров в различных областях, фильтры будут суммироваться.



Для просмотра дальнейших деталей (столбцов) на окне дисплея:



1) Из окна выбора пациента щелкните на кнопку отображения столбцов.



2) Добавьте желаемые столбцы и подтвердите нажатием ОК.

В случае подтверждения пациента (пункт А), его имя появится в главном окне.

На данном этапе можно:

3А) Просмотреть документы, относящиеся к пациенту, выбирая требуемый тип с помощью команды **Open by document...** (Открыть по документу) или просмотреть все документы, относящиеся к пациенту с помощью команды **Open by patient** (Открыть по пациенту).

3В) Отменить выбор пациента, нажимая на соответствующую кнопку (см. рисунок).

### 3. УПРАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ

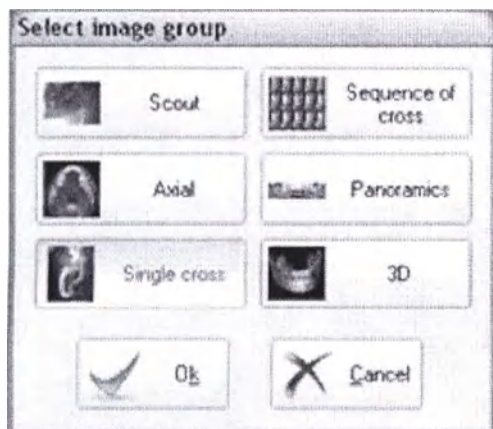
#### 3.1. ИЗМЕНЕНИЕ ПАЛИТРЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Окно визуализации дает возможность настроить палитру изображений и фильтры.



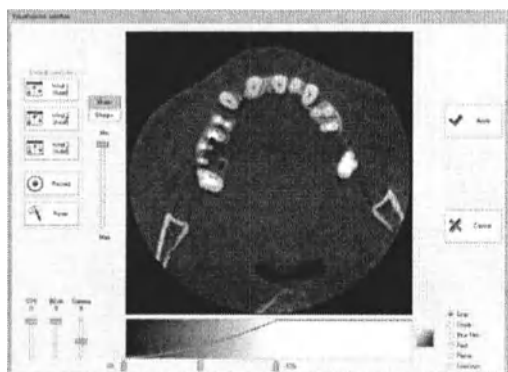
1) Окно визуализации можно открыть двумя различными способами:

- Двойным нажатием на изображение, которое нужно изменить.
- (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) Выбрав команду **Change the image palette** (Изменить палитру изображения) на главной панели инструментов.



2) (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) Если окно открыто с помощью кнопки на панели инструментов или команды меню, появится окно *Select Image Group* (Выбрать группу изображений). Данное окно запросит выбрать тип изображения, которое будет использовано в качестве образца в процессе корректировки отображения тканей и применения возможных фильтров.

3) (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) Выбрать тип изображения, который нужно использовать.



4) Появится окно *Visualization Window* (Окно визуализации).

Панель предварительного просмотра изображения позволяет сразу же проверить, как изменяется изображение.

Справа от изображения находится скользящая панель для просмотра группы выбранных изображений.

Слева расположена скользящая панель, которая позволяет применить фильтр к изображению. С помощью кнопок **Sharp** и **Sharp+** на скользящей панели можно выбрать тип фильтра для использования.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

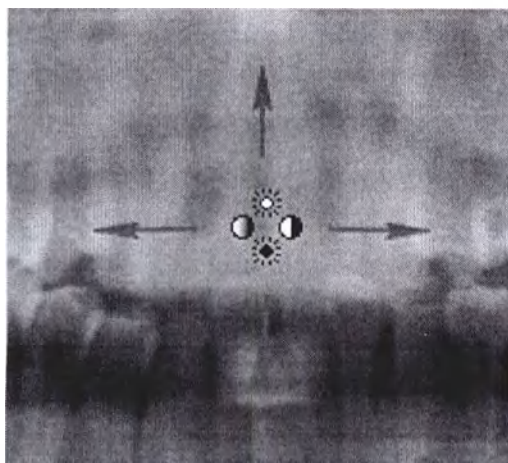


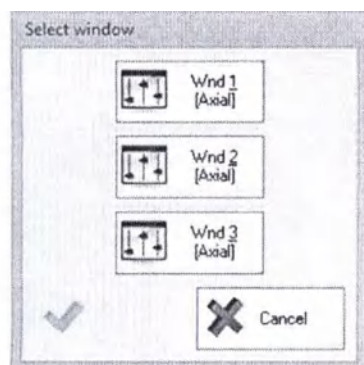
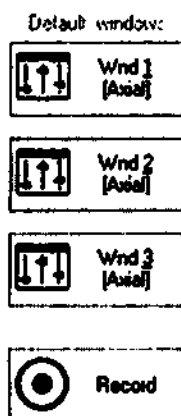
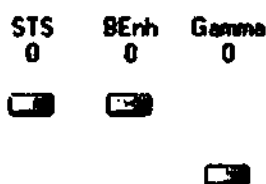
Нельзя использовать фильтр **Sharp** (резкость) на изображениях в документах, созданных с применением приложения по устранению артефактов **MAR** (см. гл. 8.10).

Внутри окна находится курсор, позволяющий изменить яркость и контрастность изображения: переместите курсор вправо/влево, чтобы изменить контрастность, вверх/вниз, чтобы изменить яркость.

(ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) Доп. варианты справа позволяют выбрать один из следующих тонов изображения: **Gray** (Серый), **Sepia** (Сепия), **Blu Film** (Синяя пленка), **Red** (Красный), **Flame** (Огненный) и **Spectrum** (Спектр).

Для изменения тонов серого и значений изображения используйте стрелки, расположенные под серой шкалой.





Кнопка, расположенная между серой шкалой и вариантами тона, инвертирует используемые цвета.

Слева от серой шкалы расположены три вертикальные скользящие панели:

- **Gamma**: изменяет ход кривой, превращая рампу в кривую с выпуклой частью сверху или снизу для лучшего отображения мягких или твердых тканей.
- **BErh** (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ): постепенно применяет фильтр, подчеркивающий контраст твердых тканей.
- **STS** (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ): применяет фильтр, постепенно сглаживающий мягкие ткани.

Можно настроить и сохранить максимум три окна уровней серых оттенков и фильтров, вызываемых впоследствии. Для этого необходимо:

- (Факультативно) Выбрать одну из трех кнопок **Wnd1**, **Wnd2** или **Wnd3**.
- Изменить настройки серой шкалы.
- Нажать на кнопку **Record**. Откроется окно **Select window** (Выбрать окно).
- Выбрать одну из трех кнопок **Wnd1**, **Wnd2** или **Wnd3**. В окне отобразится кнопка **Ok**.
- Нажать на кнопку **Ok**, чтобы сохранить настройки в выбранном окне.

Чтобы вызвать один из трех сохраненных уровней, нажмите на соответствующую кнопку **Wnd**.

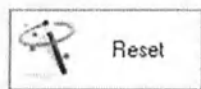


#### ПРИМЕЧАНИЕ:

До создания нового документа по умолчанию используется Wnd1.

- После выполнения всех поправок (серая шкала и фильтр) выберите **Apply (Применить)**.





6) Появится окно *Apply To* (Применить к).

Выберите способ применения изменений:

- a) **Current Image** (Текущее изображение): изменения будут применены только к выбранному изображению.
- b) **Current Image Group** (Группа текущих изображений): изменения будут применены только к изображениям, относящимся к выбранной группе изображений.
- c) (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) **All images** (Все изображения): (можно отключить) изменения будут применены ко всем изображениям исследования.  
(При выборе данного варианта появится сообщение о том, что фильтр нельзя применить ни к какому изображению, в то время как палитра не будет применима к трехмерным и предварительным изображениям).

7 После принятия решения необходимо нажать на **ОК**.

Чтобы восстановить палитру до исходных настроек, необходимо нажать кнопку **Reset** (Сброс), отображенную на рис.

### 3.2. СКРЫТЬ ФИГУРНЫЕ НАЛОЖЕНИЯ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ

Фигурные наложения изображений представляют собой все графические объекты (линии, стрелки, расстояние, углы, тексты, профили, маркеры и пр.), которые можно добавить к изображениям вручную. Команда предназначена для того, чтобы временно скрыть все эти объекты и показывать изображение в оригинале.



На основной панели инструментов выбрать команду **Show/hide image overlays** (Показать/скрыть наложение изображений).

Отменить команду для восстановления визуализации наложений.

### 3.3. СОХРАНЕНИЕ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАТАХ

Каждое изображение можно сохранить в форматах JPEG или BMP. Для сохранения изображения следовать, как указано далее:

Выберите со страницы обследования **File → Save Image As...** (Файл - Сохранить изображение как...)



Курсор изменит свой вид для отображения выбранной команды.

Нажмите на левую кнопку мыши на изображении, которое требуется сохранить.

Появится окно **Save As** (Сохранить как) с именем файла, предложенным программой. Выберите папку сохранения файла.

Из выпадающего списка под названием **Save As Type** (сохранить как тип файла) выбрать формат документа, в котором будет сохранено изображение.

После выбора нажмите на кнопку **Save** (Сохранить). После сохранения файла команда **Save image as...** (Сохранить изображение как) все еще будет активна, предоставляя возможность сохранить другие изображения. Для ее отключения необходимо нажать на правую кнопку мышки.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Команда **Save image as...** (Сохранить изображение как) для изображений в других форматах также доступна в исходной информации и объемных данных.

Возможно активировать сохранение данных поверх изображения в меню файла → "2D image option". Данные будут отображены в нижней части изображения.



### 3.4. СОХРАНЕНИЕ МГНОВЕННОЙ КОПИИ ЭКРАНА (SCREEN SHOT)

Процесс снимка экрана заключается в фотографировании того, что отображается в тот момент на экране, и сохранении полученного снимка в графическом формате.



1) На основной панели инструментов выбрать кнопку **Screen shot...**

2) Курсор изменит вид для отображения выбранной команды. Выбрать экранную страницу, которую требуется сохранить, а затем щелкнуть по ней левой кнопкой мышки.

3) Появится окно **Save As (Сохранить как)** с предложенным программным обеспечением именем файла.

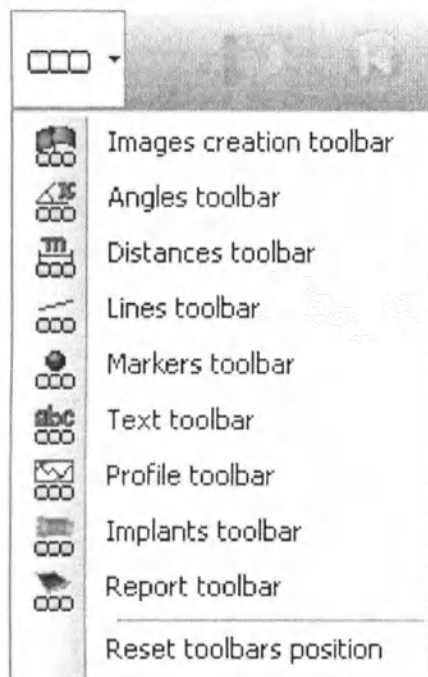
Выбрать место сохранения файла. Из выпадающего списка под названием **Save As Type (Тип файла)** выбрать формат документа, в котором будет сохранено изображение. После выбора щелкнуть на кнопку **Save (Сохранить)**.

После сохранения файла команда **Save image as...** (Сохранить изображение как) все еще будет активна, предоставляя возможность сохранить другие изображения. Для ее отключения щелкнуть на правую кнопку мышки.

### 3.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ

Каждое изображение (за исключением трехмерных) можно дополнить линиями, углами, расстоянием, комментариями, маркерами и имплантатами. Трехмерные изображения можно дополнить только линиями и комментариями.

В данном разделе будет показано, как управлять этими фигурными наложениями изображений.

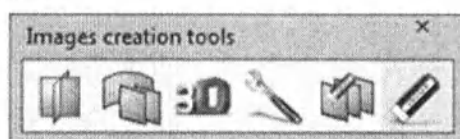


На основной панели инструментов выбрать одну кнопку для того, чтобы открыть соответствующую панель инструментов.

#### 3.5.1. ПАНЕЛЬ СОЗДАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

С помощью данной панели можно создавать новые изображения на основании выбранного типа документа. Список доступных функций дан в соответствующих приложениях требуемого режима применения.

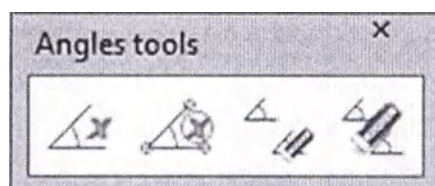
Пример панели создания изображений



*Пример панели создания изображений*



### 3.5.2. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ УГЛОВ



**ДОБАВЛЕНИЕ УГЛА**  
(*New Angle*)

Выбрать, чтобы нарисовать угол.



**ИЗМЕНИТЬ УГОЛ**  
(*Drag Angle*)

Выбрать, чтобы изменить существующий угол.



**УДАЛИТЬ УГОЛ**  
(*Delete one angle*)

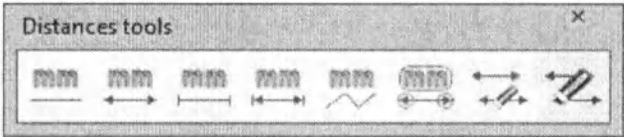
Выбрать, чтобы удалить существующий угол.



**УДАЛИТЬ УГЛЫ**  
(*Delete all angles*)

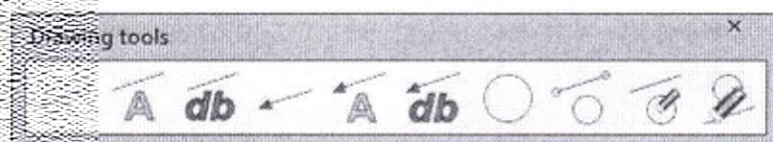
Выбрать, чтобы удалить все существующие углы.

3.5.3. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ РАССТОЯНИЯ



|  |                                                                                                                               |                                                                          |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|  | ВВОД РАССТОЯНИЯ<br>( <i>New Distance</i> )                                                                                    | Выберите, чтобы отметить расстояние.                                     |
|  | ВВОД РАССТОЯНИЯ СТРЕЛКАМИ<br>( <i>New Distance (arrow)</i> )<br>(НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА)                           | Выберите, чтобы отметить расстояние стрелками.                           |
|  | ВВОД РАССТОЯНИЯ РАЗДЕЛИТЕЛЯМИ<br>( <i>New Distance (hyphen)</i> )<br>(НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА)                      | Выберите, чтобы отметить расстояние разделителями на концах.             |
|  | ВВОД РАССТОЯНИЯ СТРЕЛКАМИ<br>РАЗДЕЛИТЕЛЯМИ И<br>( <i>New Distance arrow + hyphen</i> )<br>(НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА) | Выберите, чтобы отметить расстояние стрелками и разделителями на концах. |
|  | ВВОД РАССТОЯНИЯ ПУНКТИРНОЙ ЛИНИЕЙ<br>( <i>New Broken Line Distance</i> )<br>(НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА)               | Выберите, чтобы отметить расстояние пунктирной линией.                   |
|  | ИЗМЕНЕНИЕ РАССТОЯНИЯ<br>( <i>Drag</i> )                                                                                       | Выберите, чтобы изменить существующее расстояние.                        |
|  | УДАЛЕНИЕ РАССТОЯНИЯ<br>( <i>Delete One Distance</i> )                                                                         | Выберите, чтобы удалить существующее расстояние.                         |
|  | УДАЛЕНИЕ РАССТОЯНИЙ<br>( <i>Delete All Distances</i> )                                                                        | Выберите, чтобы удалить все существующие расстояния.                     |

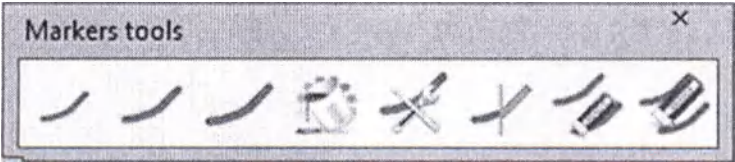
### 3.5.4. ПАНЕЛЬ ДОБАВЛЕНИЯ ЛИНИЙ И СТРЕЛОК



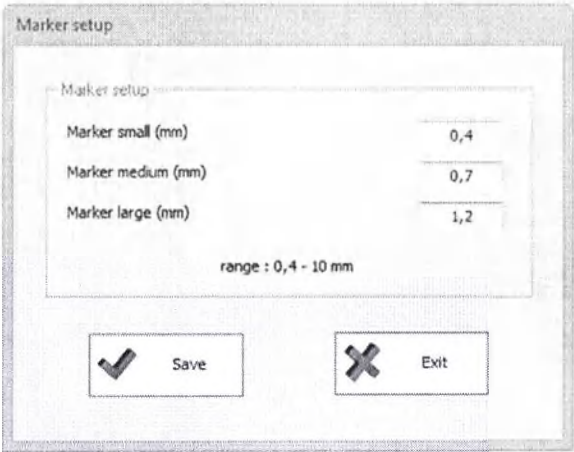
|                                                                                     |                                                                    |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|    | ВВОД ЛИНИИ<br>( <i>New Line</i> )                                  | Выберите, чтобы отметить линию.                                     |
|    | ВВОД ЛИНИИ И ТЕКСТА<br>( <i>New Line + Text</i> )                  | Выберите, чтобы отметить линию и добавить текст.                    |
|    | ВВОД ЛИНИИ И ТЕКСТА ИЗ БД<br>( <i>New Line + Text from DB</i> )    | Выберите, чтобы отметить линию и прикрепить текст из базы данных.   |
|    | ВВОД СТРЕЛКИ<br>( <i>New Arrow</i> )                               | Выберите, чтобы отметить стрелку.                                   |
|    | ВВОД СТРЕЛКИ И ТЕКСТА<br>( <i>New Arrow + text</i> )               | Выберите, чтобы отметить стрелку и прикрепить текст.                |
|  | ВВОД СТРЕЛКИ И ТЕКСТА ИЗ БД<br>( <i>New Arrow + Text from DB</i> ) | Выберите, чтобы отметить стрелку и прикрепить текст из базы данных. |
|  | ВВОД НОВОГО КРУГА<br>( <i>New Circle</i> )                         | Выберите, чтобы отметить круг.                                      |
|  | ИЗМЕНЕНИЕ ЛИНИЙ<br>( <i>Drag Lines</i> )                           | Выберите, чтобы изменить линии.                                     |
|  | УДАЛЕНИЕ ЛИНИИ ИЛИ СТРЕЛКИ<br>( <i>Delete One Line</i> )           | Выберите, чтобы удалить линию или стрелку (одно действие за раз).   |
|  | УДАЛЕНИЕ ВСЕХ ЛИНИЙ ИЛИ СТРЕЛОК<br>( <i>Delete All Lines</i> )     | Выберите, чтобы удалить все линии или стрелки.                      |



3.5.5. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ МАРКЕРА



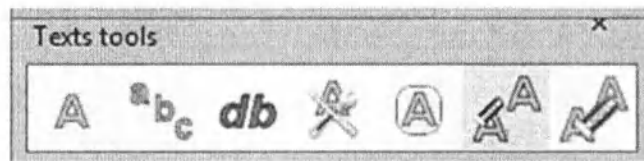
|  |                                                                   |                                                                                                            |
|--|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ВВОД ТОНКОГО МАРКЕРА<br>( <i>New Small Marker</i> )               | Выберите, чтобы добавить тонкий маркер                                                                     |
|  | ВВОД МАРКЕРА СРЕДНЕЙ ВЕЛИЧИНЫ<br>( <i>New Medium Marker</i> )     | Выберите, чтобы добавить маркер средней величины                                                           |
|  | ВВОД КРУПНОГО МАРКЕРА<br>( <i>New Large Marker</i> )              | Выберите, чтобы добавить крупный маркер                                                                    |
|  | ИЗМЕНЕНИЕ ЦВЕТА МАРКЕРА<br>( <i>Change Default Marker color</i> ) | Выберите, чтобы изменить цвет маркера                                                                      |
|  | НАСТРОЙКА МАРКЕРОВ<br>( <i>"Marker setup"</i> )                   | Выберите, чтобы открыть окно настройки маркеров. С помощью данной команды можно изменить толщину маркеров. |
|  | СКРЫТЬ МАРКЕРЫ<br>( <i>"Hide Markers"</i> )                       | Выберите, чтобы скрыть отмеченные маркеры                                                                  |
|  | УДАЛЕНИЕ МАРКЕРА<br>( <i>Delete Marker</i> )                      | Выберите, чтобы удалить существующий маркер                                                                |
|  | УДАЛЕНИЕ МАРКЕРОВ<br>( <i>Delete All Markers</i> )                | Выберите, чтобы удалить существующие маркеры                                                               |



В окне *Marker Setup* (Настройка маркеров) можно изменить толщину маркеров.



### 3.5.6. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ТЕКСТА



ВВОД ТЕКСТА  
(*Single line string*)

Выберите, чтобы ввести текст.



ВВОД ТЕКСТА НА НЕСКОЛЬКО СТРОК  
(*Multiline text*)

Выберите, чтобы ввести текст на несколько строк.



ВВОД ТЕКСТА ИЗ БД  
(*Database text*)

Выберите, чтобы ввести текст из базы данных.



ИЗМЕНЕНИЕ ТЕКСТА  
(*Edit text and size*)

Выберите, чтобы редактировать текст.



ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕКСТА  
(*Drag text*)

Выберите, чтобы изменить положение текста.



УДАЛЕНИЕ ТЕКСТА  
(*Delete text*)

Выберите, чтобы удалить существующий текст.



УДАЛЕНИЕ ВСЕХ ТЕКСТОВ  
(*Delete all text*)

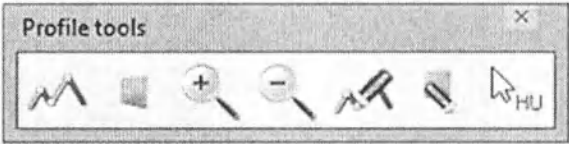
Выберите, чтобы удалить все существующие тексты.

3.5.7. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Профили показывают значение по шкале Хаунсфилда.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Точность измеренной единицы Хаунсфилда (HU) имеет внутренние ограничения в технике КЛКТ, что широко обсуждалось в научной литературе. Среди прочего, смотрите: «Deriving Hounsfield units using grey levels» - DMFR (2010) 39, p.323; «Influence of anatomical location on CT numbers» - OOOO Том 115 № 4 апреля 2013 г. стр. 558; «Prospects and challenges of rendering tissue density in Hounsfield units» - OOOO Том 116 № 1 июля 2013 г. стр. 105.



ВВОД ПРОФИЛЯ  
(New Profile)

Выберите, чтобы добавить профиль.

ВВОД ОБЛАСТИ  
(Trace region)

Выберите, чтобы добавить область интереса.

УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОФИЛЯ  
(Zoom+)

Выберите, чтобы увеличить профиль.

УМЕНЬШЕНИЕ ПРОФИЛЯ  
(Zoom-)

Выберите, чтобы уменьшить профиль.

УДАЛЕНИЕ ПРОФИЛЯ  
(Delete Profile)

Выберите, чтобы удалить существующий профиль.

УДАЛЕНИЕ ОБЛАСТИ  
(Trace region)

Выберите, чтобы удалить область интереса.

ОТОБРАЖЕНИЕ ПЛОТНОСТИ  
(Display density)

Выберите, чтобы отобразить уровень плотности (по шкале HU) на области, на которую наведен курсор внутри изображения. (Область устанавливается в окне **Graphic Options** меню **File**)

### 3.5.8. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ИМПЛАНТАТОВ

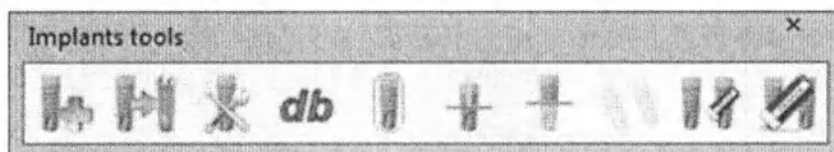
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

#### ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

CEFLA SC не несет ответственность за любые случайные или косвенные убытки, повреждения или расходы, прямо или косвенно связанные с использованием функций моделирования имплантата, не допускает и не уполномочивает какое-либо другое лицо принимать на себя любые другие или дополнительные виды ответственности или ответственность в отношении данных характеристик ПО. Моделирование имплантата должны проводить только хирурги, получившие соответствующую подготовку.

Имплантаты отображаются в упрощенной форме (или модели), точно копируя внешний размер имплантатов в соответствии с каталогами и техническими характеристиками соответствующих изготовителей. Так как технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления, убедитесь, что используемая модель имплантата отражает действительный размер имплантата в соответствии с текущими спецификациями выбранного изготовителя имплантата.

Все названия изделий и изготовителей могут являться торговыми названиями, торговыми марками и/или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев, с которыми они связаны.



|                                                                                     |                                                                           |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  | <b>НОВЫЙ ИМПЛАНТАТ</b><br>( <i>New implant</i> )                          | Выберите, чтобы добавить новый имплантат.                        |
|  | <b>ЗАМЕНА ИМПЛАНТАТА</b><br>( <i>Substitute implant</i> )                 | Выберите, чтобы заменить ранее добавленный имплантат.            |
|  | <b>РЕДАКТИРОВАНИЕ ИМПЛАНТАТА</b><br>( <i>Edit implant</i> )               | Выберите, чтобы редактировать ранее добавленный имплантат.       |
|  | <b>РЕДАКТИРОВАНИЕ БД ИМПЛАНТАТОВ</b><br>( <i>Edit implants database</i> ) | Выберите, чтобы добавить в базу данных новые модели имплантата.  |
|  | <b>ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИМПЛАНТАТА</b><br>( <i>Drag implant</i> )          | Выберите, чтобы переместить / наклонить существующие имплантаты. |
|  | <b>СПРЯТАТЬ ОСИ ИМПЛАНТАТА</b><br>( <i>Hide implant axis</i> )            | Выберите, чтобы скрыть отображаемые оси имплантатов.             |
|  | <b>СПРЯТАТЬ ИМПЛАНТАТЫ</b><br>( <i>Hide implants</i> )                    | Выберите, чтобы скрыть существующие имплантаты.                  |
|  | <b>ВЫРОВНЯТЬ ИМПЛАНТАТЫ</b><br>( <i>Align implants</i> )                  | Выберите, чтобы выравнивать существующие имплантаты.             |
|  | <b>УДАЛИТЬ ИМПЛАНТАТЫ</b><br>( <i>Delete implant</i> )                    | Выберите, чтобы удалить добавленный имплантат.                   |
|  | <b>УДАЛИТЬ ИМПЛАНТАТЫ</b><br>( <i>Delete all implants</i> )               | Выберите, чтобы удалить все добавленные имплантаты.              |



При выборе команды **New implant** (Новый имплантат) появится окно выбора имплантатов:



Функции окна описаны далее:

### Красные вкладки

Список изготовителей и соответствующих моделей имплантатов, входящих в базу данных.

### Вкладка Used implant(s) (Используемый(-е) имплантат(-ы))

Отображает имплантаты, задействованные на настоящий момент в документе (после нажатия на кнопку Select implant (Выбрать имплантат) появляется изображение имплантатов).

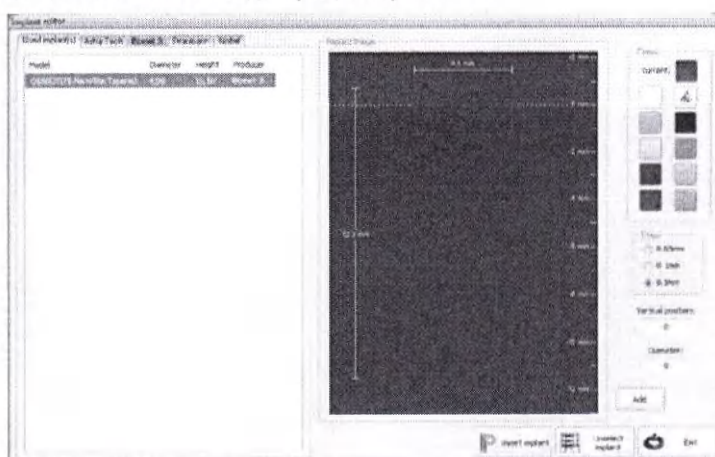
### Кнопка Select implant (Выбор имплантата)

Позволяет выбрать требуемый имплантат, который затем можно добавить в документ. После нажатия данной кнопки выбранный имплантат отобразится в зеленой вкладке Used implant(s) (Используемый(-е) имплантат(-ы)).

### Кнопка Exit (Выйти)

Дает возможность закрыть окно и вернуться к изначальному документу.

После выбора имплантата появится окно ввода / редактирования:





Функции окна описаны далее:

#### Окно отображения имплантатов:

В данном окне можно изменить размер и форму имплантата посредством:

- 1) Изменения красных точек на изображении, перемещая их в требуемое положение, как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях при помощи мышки.
- 2) Добавления новых точек (диаметров) двойным щелчком на требуемой точке или правым щелчком и выбором команд Add diameter (Добавить диаметр) / Remove diameter (Удалить диаметр).

#### Окно Colors (Цвета):

Позволяет изменить цвет отображения имплантатов.

#### Окно Steps (Шаги):

Позволяет перемещать красные точки шагами 0,05 мм, 01 мм или 0,5 мм.

#### Поля Vertical и Diameter position:

Показывают размеры разных частей имплантата. Можно редактировать размеры, вводя новые значения с клавиатуры.

#### Кнопки Add / Remove (Добавить / Удалить)

Добавляют / удаляют диаметр в положении 0 мм.

#### Кнопка Insert implant (Добавить имплантат)

Дает возможность добавить ранее выбранный имплантат в документ.

#### Кнопка Unselect implant (Отменить выделение имплантата)

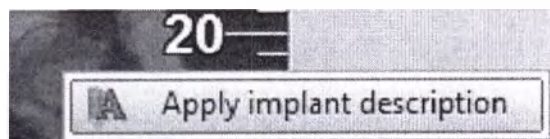
Дает возможность отменить выбор ранее выбранного имплантата и вернуться к предыдущему окну.

#### Кнопка Exit (Выйти)

Дает возможность закрыть окно и вернуться к изначальному документу.



После установки имплантата можно получить информацию о значениях в единицах Хаунсфилда (HU), дважды щелкая по изображению имплантата. Откроется окно, как показано на рисунке, со значениями в единицах Хаунсфилда (HU) и по шкале Миш. График красного цвета представляет значения плотности объема, занимаемого имплантатом, график голубого цвета представляет значения плотности объема снаружи имплантата (на расстоянии до 1 мм).



Щелкая правой кнопкой мыши, можно выбрать команду **Apply implant description** (Применить описание имплантата). Это позволит разместить на изображении описание имплантата.

### Кнопка Align implants (Выровнять имплантаты)

При наличии двух или более имплантатов можно выровнять их посредством этой кнопки.

Команда делит имплантаты на два блока: обращенные вверх и обращенные вниз.

В каждом блоке наклон всех имплантатов будет изменен, чтобы они выровнялись, и все наклоны будут соединены между собой.

Когда создается блок, все имплантаты выровнены с первым имплантатом блока.

Если в блоке выровненных имплантатов поворачивается один имплантат, все имплантаты блока будут повернуты.

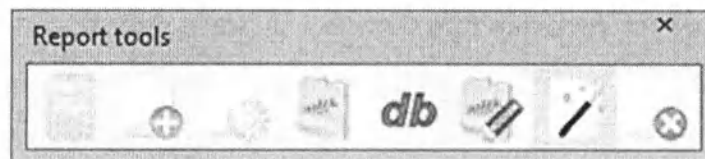
Когда имплантат добавляется к объемному изображению, команда «Выровнять имплантаты» отменяется, таким образом все имплантаты могут быть повернуты без изменения наклона других имплантатов.

Чтобы добавить новый имплантат в блок, обращенный вверх или вниз, необходимо вручную направить новый имплантат так, чтобы он совпал с направлением имплантатов требуемого блока, а потом выбрать команду «Выровнять имплантаты».



*Имплантаты до выравнивания (слева) и после выравнивания (справа)*

### 3.5.9. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ПРОТОКОЛОВ

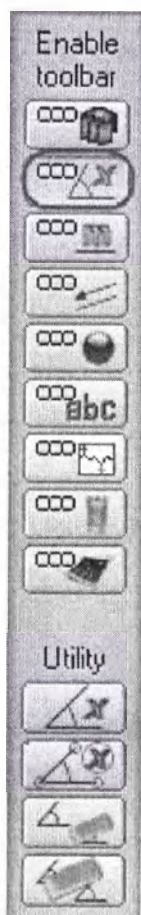


|  |                                                                                         |                                                                                              |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ДАННЫЕ ПАЦИЕНТОВ<br/><i>Report patient data</i></p>                                  | <p>Выбрать, чтобы просмотреть/ отредактировать данные пациента, относящиеся к протоколу.</p> |
|  | <p>ДОБАВИТЬ СТРАНИЦУ<br/><i>(Add page)</i></p>                                          | <p>Выбрать, чтобы добавить новую страницу в протокол.</p>                                    |
|  | <p>РЕДАКТИРОВАТЬ ШАБЛОН<br/><i>(Edit template)</i></p>                                  | <p>Выбрать, чтобы отредактировать страницу шаблона для протокола.</p>                        |
|  | <p>РЕДАКТИРОВАТЬ ПРИМЕЧАНИЕ<br/><i>(Edit note)</i></p>                                  | <p>Выбрать, чтобы ввести или отредактировать примечание.</p>                                 |
|  | <p>ДОБАВИТЬ ТЕКСТ ПРИМЕЧАНИЯ В БАЗУ ДАННЫХ<br/><i>(Report notes texts database)</i></p> | <p>Выбрать, чтобы добавить текстовое примечание в базу данных.</p>                           |
|  | <p>УДАЛИТЬ ПРИМЕЧАНИЕ<br/><i>(Empty report notes)</i></p>                               | <p>Выбрать, чтобы удалить существующие примечания.</p>                                       |
|  | <p>ПРОГРАММА СОЗДАНИЯ ПРОТОКОЛОВ<br/><i>(Report wizard)</i></p>                         | <p>Выбрать, чтобы запустить программу создания протокола.</p>                                |
|  | <p>УДАЛИТЬ СТРАНИЦУ<br/><i>(Remove page)</i></p>                                        | <p>Выбрать, чтобы удалить страницу из протокола.</p>                                         |

### 3.5.10. КНОПКИ АКТИВАЦИИ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ И ИНСТРУМЕНТЫ

Справа от результатов исследования находятся кнопки Enable toolbar (Активация панели инструментов), которые позволяют работать с большей частью инструментов на панели.

Каждая панель обозначена отдельной кнопкой, при нажатии которой активируются другие кнопки выбранной панели.



*Пример выбора панели углов и соответствующие инструменты*



### 3.6. УВЕЛИЧИТЕЛЬНАЯ ЛИНЗА



Чтобы использовать функцию увеличительной линзы, выберите икону, показанную на рисунке. После выбора опции курсор мыши примет форму увеличительной линзы.

Пройдитесь курсором по изображению, чтобы увидеть увеличение. Увеличение автоматически отключает отображение наложений по умолчанию, однако сохраняет отображение наложений, внесенных оператором.

Для отключения функции щелкните правой кнопкой мыши или по иконе с увеличительной линзой.

### 3.7. ОТОБРАЖЕНИЕ РЯДА ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно прокрутить ряд ранее созданных изображений, используя специальные кнопки на панели инструментов.



Кнопки-стрелки: перемещение по ряду изображений.  
Кнопки combo: прямой доступ к требуемому ряду.

### 3.8. АКТИВИРОВАТЬ /ОТКЛЮЧИТЬ СООБЩЕНИЯ О ПОДТВЕРЖДЕНИИ УДАЛЕНИЯ

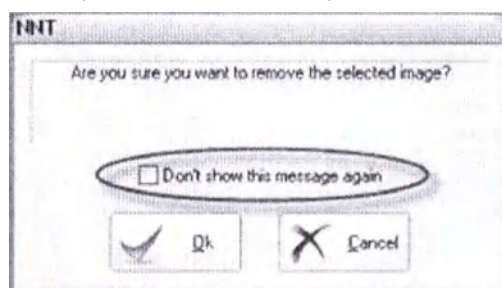


#### НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Программа показывает окно, в котором требуется выполнить подтверждение пользователем в случае, если он собирается:

- удалить изображение;
- удалить единичную трансаксиальную томографию из списка трансаксиальных томографий (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ);
- удалить все углы на изображении;
- удалить все расстояния на изображении;
- удалить все линии и стрелки на изображении;
- удалить все тексты с комментариями с изображения;
- запустить NNT Burner;
- использовать Quick Curve (Оперативную кривую) после введения пятого пункта (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ).

Можно решить, когда отображать вышеуказанное окно. При необходимости программа может отображать его каждый раз, как выполняется данная операция, или же не запрашивать это подтверждение каждый раз.



При выборе пункта *Don't show this message again* (Больше не показывать это сообщение) программа больше не запросит подтверждение на выполнение вышеуказанной операции. Сообщения о подтверждении можно восстановить на странице исследования посредством меню *File → Messages options* (Файл - Варианты сообщений), который запустит окно *Message confirmation Setup* (Настройка подтверждения сообщений).

Можно выбрать или отменить выбор пунктов интересующих сообщений.

Для восстановления сообщений о подтверждении (включая те, что не находятся в списке) необходимо нажать на кнопку Enable all confirmation Messages (Активация сообщений о подтверждении).

### 3.9. РЕЖИМ УВЕЛИЧЕННОГО И ПОЛНОЭКРАННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Для удобного управления визуализацией изображений можно увеличить и открыть на полный экран изображения, открытые для просмотра.

При увеличении размеры изображения соответствуют окну просмотра в программе. Для выполнения этой операции необходимо навести курсор на нужное изображение, нажать на правую кнопку мыши и выбрать в меню *Maximized* (Увеличенное). Для восстановления исходных размеров изображения и возвращения к предыдущей визуализации необходимо навести курсор на нужное изображение, нажать на правую кнопку мыши и выбрать в меню *Restore* (Восстановить).



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

При увеличенном изображении нельзя использовать команды zoom (масштабировать) и изменения вида. Тем не менее можно ввести размеры, изменить палитру изображения и т. д.

Чтобы отобразить полноэкранное изображение, необходимо навести курсор на нужное изображение, нажать на правую кнопку мыши и выбрать в меню *Fullscreen image* (Полноэкранное изображение). Таким образом откроется новое окно, в котором отобразится полноэкранное изображение. При всех видах визуализации, за исключением трехмерной визуализации, можно изменить фокусное расстояние с помощью колеса мыши и переместить масштабированное изображение нажатием левой кнопки мыши. При трехмерной визуализации можно использовать команды на панели вида 3D для перемещения, масштабирования и вращения модели 3D.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

При полноэкранном изображении нельзя выполнять какое-либо изменение, за исключением случаев трехмерной визуализации.

### 3.10. ВОССТАНОВИТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ К ЗАВОДСКИМ ПАРАМЕТРАМ

При любом виде изображения можно изменить область визуализации изображения посредством вертикальных и горизонтальных разделителей. Для этого необходимо навести курсор мыши на один из разделителей и нажать на левую кнопку мыши при перемещении. Чтобы привести разделители в исходное положение, необходимо навести курсор на нужное изображение, нажать на правую кнопку мыши и выбрать в меню *Reset images layout* (*Сброс разметки изображения*).

### 3.11. ОТПРАВИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ

Если в программе установлен ящик электронной почты для отправки электронных писем (см. гл. 8.9), можно отправлять изображения в виде приложений к электронному письму. Навести курсор на нужное изображение, нажать правой кнопкой мыши и выбрать *Send image via email* (*Отправить изображение на электронную почту*). В отображаемом окне укажите название и формат нужного изображения. Нажатием на ОК появится окно, в которое необходимо ввести адрес электронной почты получателя, предмет и сообщение (факультативно).

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Эти функции доступны как для объемных данных, так и для изображений 2D. В этом последнем случае при выборе одновременно несколько изображений все они будут присутствовать в приложениях к электронному письму.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Отправка электронного письма может занять некоторое время в случае больших по размеру файлов.

**ВНИМАНИЕ!**

Проверьте правильность конфигурации ящика электронной почты. Необходимо убедиться, что общий размер приложений не превышает максимально доступный провайдером/доменом используемой электронной почты.

Изображение также можно отправить по электронной почте службе техподдержки. Наведите курсор на нужное изображение, нажмите правой кнопкой мыши и выберите *Send image via email to support* (*Отправить изображение на электронную почту техподдержки*). В отображаемом окне введите сообщение (факультативно), поле получателя и предмет уже будут указаны.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Все выбранные двумерные изображения можно отправить в формате TIFF.

**ВНИМАНИЕ!**

Эта опция используется в случае требования со стороны службы техподдержки. Отправка изображений без четко выраженного требования со стороны службы техподдержки не предусматривает какого-либо вмешательства службы поддержки.

### 3.12. СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ДОКУМЕНТЕ 2D

В документе трехмерных изображений можно выбрать изображение и отправить его копию в документ двумерных изображений 2D.

Для этого выберите команду *File → Save image as* (Файл — Сохранить изображение как) и щелкните левой кнопкой мыши по требуемому изображению: в появившемся окне сохранения файла выберите кнопку *Save in 2D images document* (Сохранить в документе двумерных изображений).

2e\_An\_1935\_01\_01\_P02

Screen capture BMP (\*.bmp)

Save in 2D images document

Save

Cancel

С документа двумерных изображений можно вернуться в документ трехмерных изображений, из которого было взято изображение, щелкая правой кнопкой мыши на требуемом изображении и выбирая команду *Open 3D document* (Открыть документ трехмерных изображений).

## 4. ИЗОБРАЖЕНИЯ DICOM

Формат файлов DICOM (Цифровые изображения и коммуникации в медицине) помогает осуществлять распространение и просмотр изображений в медицинских обследованиях. Программное обеспечение дает возможность экспортировать изображения в формат DICOM, а также повторно импортировать их впоследствии.



### ТОЛЬКО ДАННЫЕ 2D

Изображения 2D можно сохранить в формате DICOM (а также PNG, TIFF и JPEG) с опциями ORIGINAL (оригинальное изображение), DEFAULT (изображение по умолчанию), TREATED (обработанное изображение). Опция ORIGINAL (оригинальное изображение) позволяет получить изображения RAW (необработанное). Опция DEFAULT (по умолчанию) позволяет получить неискаженную/непереработанную версию изображения. Опция TREATED (обработанное) содержит все изменения/постобработки, выполненные пользователем.

Поскольку TREATED является обработанной версией, она специально отмечается так, что в случае повторного импортирования в программу, к ней нельзя будет применить какой-либо другой фильтр.

Указанное выше действительно для *Export* (экспортирование), *Store* (хранение), *Send data to* (отправка данных на) и т. д.



### ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ

Для функций *Export* (Экспортирование) и *Store* (Хранение) можно сохранить изображения DICOM в формате DEFAULT (по умолчанию) и в формате TREATED (обработанное); формат DEFAULT (по умолчанию) является неизменной/непереработанной версией изображения, в то время как формат TREATED (обработанное) содержит все обработки/постобработки, выполненные пользователем.

Так как формат TREATED (обработанное) является переработанной версией, она намеренно отмечается так, чтобы не могла быть использована сторонним программным обеспечением для создания новых изображений или сечений (например, в случае аксиальных изображений), поскольку любые сокращения, производимые на обработанном наборе данных могут генерировать изображения с измененным диагностическим содержанием.

### ВНИМАНИЕ!

Все изображения, сохраненные через *Export* (Экспортирование), *Store* (Хранение), *Save* (Сохранение), *Send data to* (Отправка данных) и т. д. в формате DICOM с опцией TREATED (Обработанное) НЕ могут быть перезагружены в программу через *Import* (Импортирование), *Retrieve* (Извлечение) и т. д.

## 4.1. ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТ DICOM



### ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ

### ВНИМАНИЕ!

Только аксиальные изображения, экспортированные в формате DICOM, можно снова импортировать (через *Import*(импортирование), *Retrieve* (извлечение) и т. д.) в программу. Нельзя импортировать снова другие виды изображений СВСТ (КЛКТ), за исключением предварительных изображений при *Retrieve* (извлечении).



#### 4.1.1. СОХРАНЕНИЕ ЕДИНИЧНОГО АКСИАЛЬНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ / ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

После открытия документа КЛКТ выбрать *File → Save in DICOM format → Single Axial Image* (Файл Сохранить в формате DICOM Единичное аксиальное изображение) для сохранения одного единичного аксиального изображения в формате Dicom (.dcm).

Для сохранения всей серии аксиальных изображений выбрать *File → Save in DICOM format → Sequence of Axial Images* (Файл → Сохранить в формате DICOM → Последовательность аксиальных изображений).

В обоих случаях можно выбрать вариант *Free matrix* (Свободная матрица) для экспорта изображений с сохранением изначального разрешения (в пикселях) или вариант *512x512 Matrix* (Матрица 512x512) для перевода изображения в размер 512x512 пикселей; при необходимости последней формат можно достичь путем сжатия изначальных аксиальных изображений.

Появится окно *Browse for folder* (Обзор папок). Выбрать папку, в которую будет осуществляться экспорт изображений, а затем нажать на кнопку ОК. Начнется процесс экспорта.

##### ПРИМЕЧАНИЕ:

При сохранении *Sequence of Axial images* (Последовательность аксиальных изображений) как в случае экспорта *Free matrix*, так и *512x512 matrix*, в выбранной папке будет создана еще одна под именем: *..!Фамилия\_Имя\_ГГГГММДД*. Эта папка будет содержать DICOMSET.

#### 4.1.2. СОХРАНЕНИЕ ВСЕХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

После открытия документа КЛКТ выбрать *File → Save in DICOM format → All Images* (Файл - Сохранить в формате DICOM - Все изображения) для сохранения в формате Dicom (.dcm) различных типов вторичных изображений, если они доступны для документа (предварительное, аксиальное, перекрестное, многоплоскостное и т.д.).

Появится окно, в котором можно выбрать тип изображения, доступный для документа, и после подтверждения кнопкой Send (Отправить), появится второе окно под названием *Browse for folder* (Обзор папок), дающее возможность выбора папки, в которую будет происходить экспорт изображений. Нажать кнопку ОК для начала экспорта.

#### 4.1.3. СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ АКСИАЛЬНОГО И МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА

Change image's thickness...

Save in Dicom format (current image group)

Save in Dicom format (current images view)

Щелкая правой кнопкой на двухмерные изображения, открывается меню, которое позволяет выбрать функцию сохранения изображений в формат DICOM.

(*current image group*) (Группа текущих изображений) позволяет сохранить всю серию изображений, которые были выбраны щелчком.

(*current image view*) (Вид текущих изображений) позволяет сохранить всю серию изображений, которые присутствуют на всех двухмерных изображениях, отображенных в текущий момент ПО.

##### ПРИМЕЧАНИЕ:

Изображения, экспортированные в формате DICOM описанным выше способом, будут невозможно обратно импортировать в программу

4.2. ИМПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM



ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Выбрать *File → Import (Импорт файла) → Import DICOM dataset* (Импорт настроек DICOM)

Появится окно *Load DICOM Dataset* (Загрузить пакет документов DICOM), в котором можно выбрать файлы DICOM, предназначенные для импорта.

Для импорта многокомпонентного документа DICOMSET выбрать требуемый пакет в списке пакетов документов.

Затем появится вопрос, относится ли данный документ к Объемным данным или Протоколам исследования.

Для импортированных документов в отношении Исследований и соответствующих Протоколов отключена возможность архивации в систему передачи и архивации изображений (*File → DICOM Storage (Study)* и *File → DICOM Storage (Report)*) (Файл → Хранилище DICOM (Исследование) и Файл → Хранилище DICOM (Протоколы)).

4.2.1. ОГРАНИЧЕНИЯ НА ИМПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM В ПРОГРАММУ

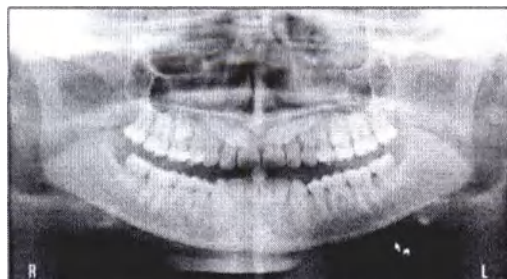
Чтобы изображения DICOM были узнаны программой, необходимо, чтобы они обладали характеристиками, приведенными в таблице ниже.

| Ter Dicom    | Ter Name                    | Двухмерные изображения                                                                                       | Трехмерные изображения                                                                                       |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| //           | //                          | Стандарт Dicom 3                                                                                             | Стандарт Dicom 3                                                                                             |
| [0002; 0010] | Transfer Syntax UID         | 1.2.840.10008.1.2 Implicit VR – Little Endian                                                                | 1.2.840.10008.1.2 Implicit VR – Little Endian                                                                |
|              |                             | 1.2.840.10008.1.2.1 Explicit VR – Little Endian                                                              | 1.2.840.10008.1.2.1 Explicit VR – Little Endian                                                              |
|              |                             | 1.2.840.10008.1.2.4.70 Explicit VR – Little Endian – JPEG Lossless, Non-hierarchical, First-Order Prediction | 1.2.840.10008.1.2.4.70 Explicit VR – Little Endian – JPEG Lossless, Non-hierarchical, First-Order Prediction |
| [0008; 0005] | Specific Character Set      | ISO IR_100<br>ISO IR_192                                                                                     | ISO IR_100<br>ISO IR_192                                                                                     |
| [0002; 0002] | Media Storage SOP Class UID | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1 DX Image Storage                                                                 | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2 CT Image Storage                                                                   |
|              |                             | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3 IO Image Storage                                                                 |                                                                                                              |
|              |                             | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7 Secondary Capture Image Storage                                                    |                                                                                                              |
| [0008; 0008] | Image Type                  | //                                                                                                           | original\primary\axial                                                                                       |

### 4.3. СОХРАНЕНИЕ ДВУХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM

Каждое изображение можно сохранить в формате DICOM.

Выбрать в документе **File → Save Image As...** (Файл - Сохранить изображение как).



Курсор изменит свой вид для отображения выбранной команды.

Щелкнуть левой кнопкой мышки на изображении, которое требуется сохранить.

Появится окно **Save As (Сохранить как)** с предложенным программным обеспечением именем файла. Выбрать место сохранения файла.

После выбора щелкнуть на кнопку **Save (Сохранить)**. После сохранения файла команда **Save Image as...** (Сохранить изображение как) все еще будет активна, предоставляя возможность сохранить другие изображения. Для ее отключения щелкнуть на правую кнопку мышки.

### 4.4. ХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В СИСТЕМЕ ПЕРЕДАЧИ И АРХИВАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Если функция **NNTDicom** включена, можно отправлять изображения в формате DICOM в систему передачи и архивации изображений.

Чтобы сделать это, открыв программный документ, содержащий изображения, которые необходимо отправить, выбрать команду **File → Save in DICOM format...** (Файл → Сохранить в формате DICOM...).

### 4.5. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ DICOM



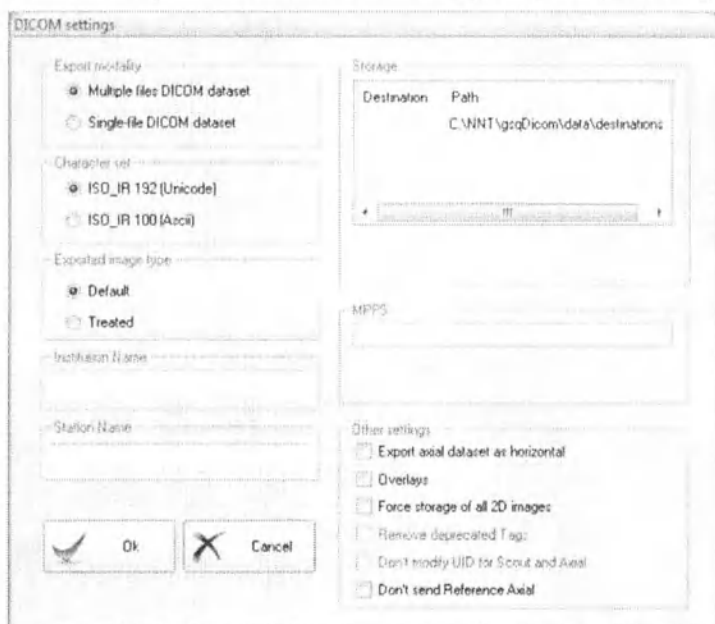
НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА)

При выборе команды **DICOM settings...** (Настройки параметров DICOM) можно установить:

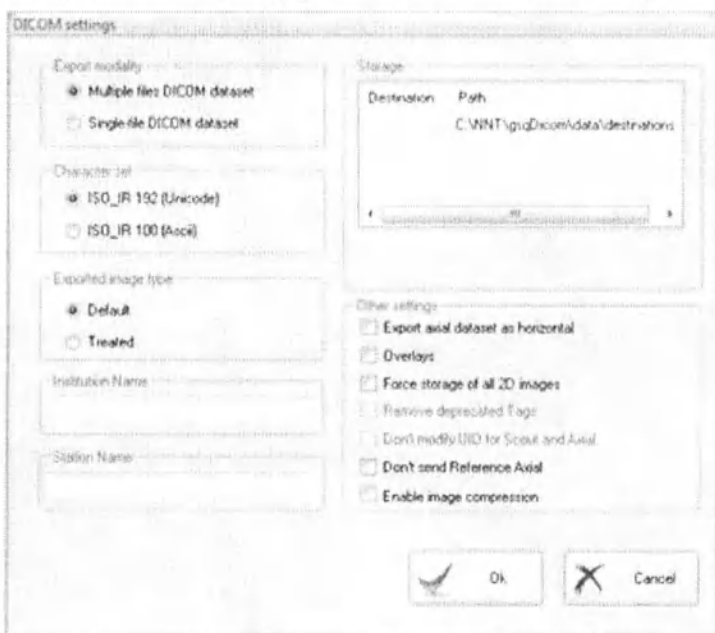
- 1) **EXPORT MODALITY (СПОСОБ ЭКСПОРТА):** тип комплекта создаваемых документов. Доступны 2 комплекта документов:
  - **Multiple files DICOM dataset:** многокомпонентные документы с изображением DICOM для каждого аксиального изображения.
  - **Single-file DICOM dataset:** единичный файл DICOM, включающий в себя все аксиальные изображения.
- 2) **CHARACTER SET (НАБОР ЗНАКОВ):** Набор знаков, применяемых при экспортировании. Можно выбрать между:
  - **ISO\_IR 192 (Unicode):** набор знаков Юникода.
  - **ISO\_IR 100 (Ascii):** набор знаков Ascii.
- 3) **INSTITUTION NAME (наименование организации) и STATION NAME (название станции):** имена, используемые во время экспортирования файлов.



- 4) Вариант EXPORT AXIAL DATASET AS HORIZONTAL (экспортирование пакета аксиальных данных как горизонтальных): форсирует экспортирование аксиальных снимков с игнорированием наклона по отношению к системе пациента. Используется для экспортирования только аксиальных изображений. Нельзя использовать для экспортирования всех изображений. В случае отправки пакета данных Dicom на сторонние программы при активированной опции экспортирования всех изображений эта опция игнорируется.
- 5) STORAGE (хранение): отображает список активных директорий хранилища.



- 6) FORCE STORAGE OF ALL 2D IMAGES (форсированное хранение всех двухмерных изображений): При каждой отправке (запоминающее устройство) на PACS (система передачи и архивации изображений) эта опция форсирует хранение всех изображений 2D пациента и не только новых изображений еще не отправленных на PACS.
- 7) DON'T SEND REFERENCE AXIAL (не отправлять аксиальные данные): Не отправляет скриншот аксиального изображения со сведениями о панорамном, поперечном и других изображениях.
- 8) ENABLE IMAGE COMPRESSION (активация сжатия изображения): Перед отправкой или архивацией все изображения в формате DICOM будут сжаты без каких-либо потерь.





## 5. ШАБЛОНЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

### 5.1. ВВЕДЕНИЕ

Для создания протокола необходимо сначала установить шаблон страницы. Данный шаблон включает в себя заголовок, данные пациента, примечания и изображения, которые будут добавлены в *сам протокол*. Можно создать несколько шаблонов, персонализируя их с учетом принтера, типа используемой бумаги или типа создаваемого протокола.

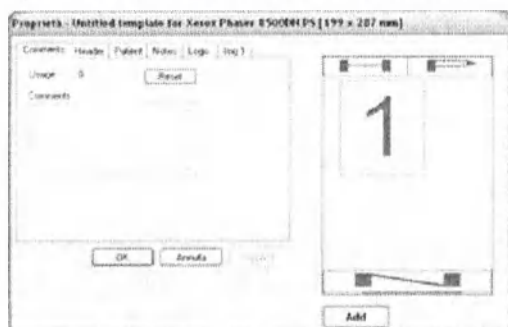
Доступны два основных вида шаблонов: одностраничные и многостраничные.

В программу установлены два одностраничных фабричных шаблона, именуемые F0 и F1, для печати отдельных двумерных изображений в режиме вертикальной (F1) или горизонтальной (F0) ориентации.

### 5.2. СОЗДАТЬ НОВЫЙ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН

Выберите в меню *File(Файл) → Template Setup (Настройка шаблона) → Single page layout (Одностраничная раскладка) → New.... (Новый...)*

В раскрывающемся списке выбрать принтер, тип бумаги и страничный штамп, которые будут использованы при создании протокола, затем нажать на кнопку **OK**.



В диалоговом окне появится шаблон. Он содержит 5 полей по умолчанию:

**Comments:** текст для обозначения/описания шаблона.

**Header:** поле для заголовка протокола.

**Patient:** поле для данных пациента.

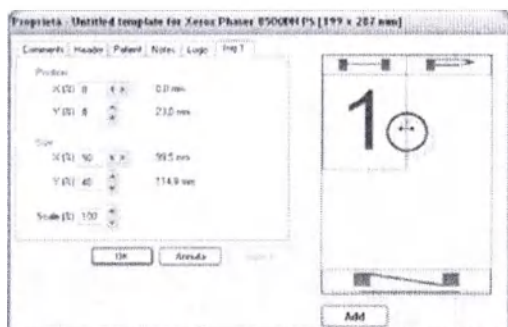
**Notes:** поле для комментариев протокола.

**Logo:** логотип ПО и производителя (не может быть изменен пользователем).

**Img1:** поле для первого изображения протокола.

Используйте поле комментариев для обозначения типа создаваемого шаблона

(Например: шаблон для челюстного имплантата)



Нажмите левой кнопкой мыши на поле **Img1**. Блок **Img1** будет выделен, а курсор изменится в зависимости от месторасположения.

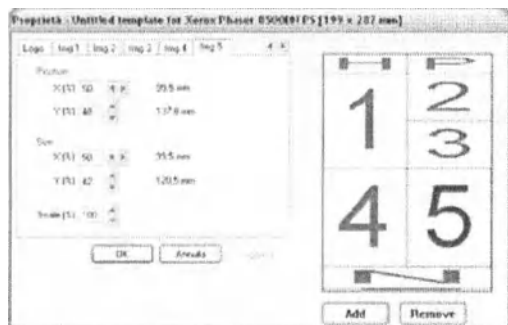
Каждое поле шаблона можно изменить двумя способами:

- 1) *Используя мышь*, нажмите на поле и переведите курсор мыши, чтобы изменить положение поля. Нажмите по краям, чтобы изменить размер.
- 2) *Используя кнопки управления*: нажмите на одиночные кнопки, чтобы изменить положение, размер и масштаб поля.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Ввод масштабных значений, отличных от 100% приведет к потере изображением соотношения 1:1.



Нажмите на кнопку **Add (Добавить)**, чтобы добавить новое поле для изображений.

Продолжайте добавление полей, пока не достигните желаемого шаблона.

Нажмите на кнопку **Remove (Удалить)** для удаления выделенного поля.

Затем нажмите на кнопку **OK**.

Появится запрос о подтверждении сохранения нового шаблона. Выберите **OK**.

### 5.3. ИЗМЕНИТЬ СУЩЕСТВУЮЩИЙ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН

Выберите в меню **File (Файл) → Template Setup (Настройка шаблона) → Single page layout (Одностраничная раскладка) → Open.... (Открыть....)**

Появится окно **Open report page layout** (Открыть раскладку страницы протокола). Выберите шаблон для изменения и нажмите на кнопку **OK**.

Откроется выбранный шаблон. После изменения шаблона нажмите на кнопку **OK**.

### 5.4. УДАЛИТЬ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН

Выберите в меню **File (Файл) → Template Setup (Настройка шаблона) → Single page layout (Одностраничная раскладка) → Delete.... (Удалить....)**

Появится окно **Delete report page layout** (Удалить раскладку страницы протокола). Выберите шаблон для удаления и нажмите на кнопку **OK**. Появится запрос о подтверждении удаления шаблона.

### 5.5. КОНВЕРТИРОВАТЬ ОДНОСТРАНИЧНЫЙ ШАБЛОН

Инструмент для конвертации шаблона адаптирует существующий шаблон к принтеру, отличному от того, который использовали при создании шаблона. После преобразования новый шаблон будет перезаписан на место изначального.

Выберите в меню **File (Файл) → Template Setup (Настройка шаблона) → Single page layout (Одностраничная раскладка) → Convert.... (Конвертировать....)**

Появится окно **Convert template** (Конвертировать шаблон). Выберите шаблон для конвертирования и нажмите на кнопку **OK**.

Выберите тип принтера, который будет использован при конвертировании (**Windows Standard** или **Digital / ICOM**).

В окне **Print Setup** (Настройка печати) выбрать принтер, который будет использоваться для конвертирования, после чего нажать на **OK**.

Появится запрос о сохранении копии оригинального шаблона (при выборе **No**) или перезаписать шаблон (при выборе **Yes**).

### 5.6. КОПИРОВАНИЕ ОДНОСТРАНИЧНОГО ШАБЛОНА

Копирование шаблона означает создание копии исходного шаблона. Эта команда необходима при создании похожих шаблонов. После копирования каждый шаблон будет изменен с учетом собственных потребностей.

Выберите в меню **File (Файл) → Template Setup (Настройка шаблона) → Single page layout (Одностраничная раскладка) → Copy.... (Копировать....)**

Появится окно **Copy template** (Копировать шаблон). Выберите шаблон для конвертирования и нажмите на кнопку **OK**.

Откроется выбранный шаблон. Выполните изменения в шаблоне и нажмите на кнопку **OK**.

Появится запрос о подтверждении сохранения шаблона. Нажмите на кнопку **OK**.



## 5.7. МНОГОСТРАНИЧНЫЕ ШАБЛОНЫ

Выбрать в меню *File (Файл) → Template Setup (Настройка шаблона) → Multiple pages layout (Многостраничная раскладка)*

Откроется окно *Edit template (Редактирование шаблона)*, в котором можно выполнить различные операции



**Add (Добавить):** Создает новый шаблон и добавляет его к списку многостраничных шаблонов.

**Delete (Удалить):** Создает существующий шаблон и удаляет его из списка многостраничных шаблонов.

**Add Page (Добавить страницу):** Добавляет страницу к выбранному шаблону. Страницы, доступные для добавления, представляют собой созданные ранее одностраничные шаблоны. Чтобы создать новую страницу с новой раскладкой, необходимо сначала создать одностраничный шаблон с нужной раскладкой.

**Delete Page (Удалить страницу):** Удаляет страницу из текущего шаблона.

**Move Up (Переместиться вверх):** Переходит от текущей страницы к предыдущей.

**Move Down (Переместиться вниз):** Переходит от текущей страницы к следующей.

**Ok:** Подтверждает и сохраняет выполненные на шаблоне изменения, затем закрывает окно.

**Cancel (Отменить):** Отменяет выполненные на шаблоне изменения и закрывает окно.

## 6. ПРОТОКОЛ

### 6.1. СТАНДАРТНЫЙ ПРОТОКОЛ

Для создания протокола необходимо открыть документ с изображениями.

#### 6.1.1. ВЫБОР ШАБЛОНА

После открытия документа с изображениями выбрать **Report → New...** (Протокол - Новый...)

Появится окно *Open report page layout* (Открыть раскладку страницы протокола). Для каждого шаблона будут отображены идентификационный комментарий, подключенный принтер и категория, указывающая, сколько раз был использован данный шаблон, а также предварительно показанное изображение.

Выбрать шаблон для конвертирования и нажать на кнопку **OK**. Откроется шаблон.

Новый протокол, созданный на основе выбранного шаблона, будет показан сбоку от изображений документа. Затем снова появится окно *Open Report Page Layout* (Открыть раскладку страницы протокола). Выбрать новый шаблон и щелкнуть на кнопку **OK**, чтобы добавить страницу к протоколу, или нажать на кнопку **Cancel** (Отмена).

Ниже размещено краткое описание полей протокола:

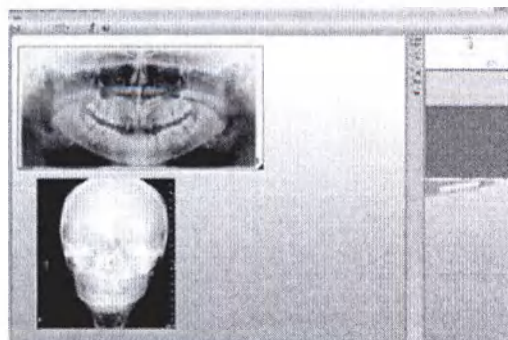
The image shows a medical report template layout. At the top left is a 'LOGO' field. To its right is an 'Address' field with a small box containing the number '1'. Further right is a patient information section with the name 'Smith Ann', birthdate '9/3/1974', and exam date '1/9/2004', with a small box containing the number '2'. Below the patient information is a large rectangular area divided into four quadrants by a vertical and a horizontal line. The top-right quadrant contains a small box with the number '3'. At the bottom left of the entire template is a small box with the number '4'.

- 1) Заголовок заключения
- 2) Данные пациента
- 3) Поля для изображений
- 4) Поля для комментариев

Заголовок и данные пациента автоматически вводятся ПО.



## 6.1.2. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПРОТОКОЛ



Нажмите левой кнопкой мыши на первое поле для изображения. Цвет поля изменится с зеленого на желтый.

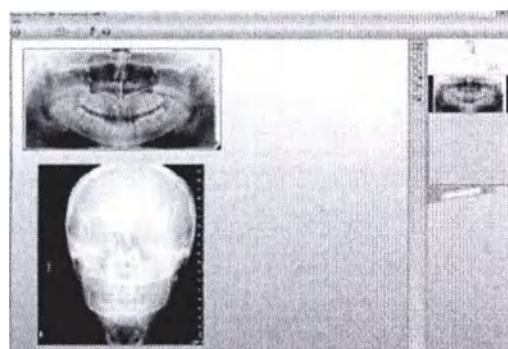
Нажмите левой кнопкой мыши на изображение, которое необходимо добавить.

Если изображение слишком большое для расположения в выбранном поле, на нем появится разметка, соответствующая части изображения, которое можно добавить, а часть изображения, которая не может быть вставлена, будет затемнена.

Откорректируйте расположение разметки, чтобы поместить желаемую часть изображения.

Нажмите правой кнопкой мыши, чтобы скопировать изображение в протокол. Выбранная часть изображения будет скопирована в протокол.

Для ввода других изображений в протокол, повторите вышеуказанные действия.



LOGO

Address

Test Patient  
Birthdate 12/05/1985  
Exam Date 15/04/2010

По завершении операции протокол будет содержать все необходимые изображения.



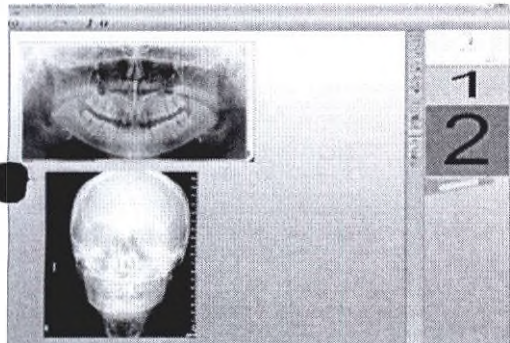
### 6.1.3. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Можно ускорить процесс добавления изображений в протокол с помощью автоматического режима. Данный режим дает возможность последовательно отбирать изображения, которые необходимо добавить в протокол, исключая необходимость каждый раз активировать поле назначения на странице протокола. Далее следует краткое описание последовательности действий.

Открыть пустую страницу протокола **Report → New...** (Новый протокол).

Удерживая нажатой кнопку **F1**, выбрать посредством клавиатуры изображение, которое нужно добавить в протокол; повторить данную операцию для всех изображений, которые нужно добавить в протокол.

Если необходимо заранее знать, в какое положение будет вставлено изображение, выбрать **Report → Report Wizard** (Протокол - Мастер протоколов).



Блоки страниц протокола обозначены прогрессивными номерами.

На данном этапе первый блок будет выделен автоматически.

Выбрать изображение, которое нужно добавить в первый блок.

После того, как изображение будет автоматически скопировано в протокол, высветится следующий блок.

Повторять операцию указанным образом, пока не заполнится вся страница.

### 6.1.4. УДАЛЕНИЕ ИЗ ОБРАЖЕНИЯ ИЗ ПРОТОКОЛА

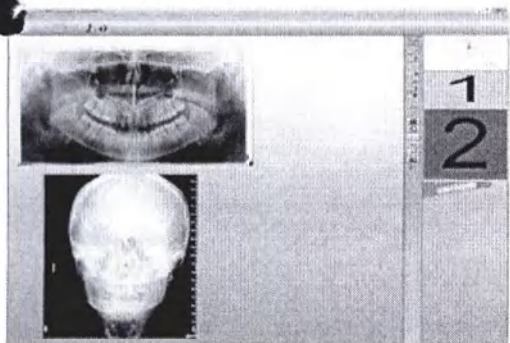
Для удаления изображения из протокола щелкнуть правой кнопкой мышки на само изображение. Появится всплывающее меню. Выбрать пункт меню **Remove** (Удалить).

На выбранном изображении появится красный крест. Появится сообщение с предложением подтвердить удаление изображения. Щелкнуть **Yes** для удаления изображения.

### 6.1.5. ДОБАВЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ В ПРОТОКОЛ

Убедиться, что в протоколе обозначена область для ввода комментариев.

Щелкнуть левой кнопкой мышки на протокол. Выбрать **Edit → Report New...** (Редактирование - Новый протокол...)



Появится окно **Text editor** (Текстовый редактор)

Набрать текст, который необходимо ввести. Можно менять стиль, цвет и размеры текста.

По окончании процедуры нажать кнопку **OK**. Комментарий появится на странице протокола.

### 6.1.6. УДАЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ ИЗ ПРОТОКОЛА

Чтобы удалить примечания из протокола, выбрать **Edit → Empty Report Notes...** (Редактировать - Удалить примечания из протокола...).



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

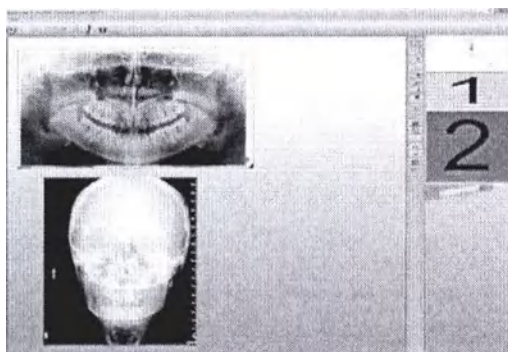
В случае протокола, содержащего более одной страницы, будет предложено выбрать страницу, с которой нужно убрать примечания.

### 6.1.7. БД ТЕКСТОВ ПРОТОКОЛОВ



#### НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Можно создать базу данных для наиболее употребительных примечаний, используемых в протоколах; открыть такую базу данных можно, выбирая **Edit → Show report notes texts database...** (Редактировать → Показать базу данных текстов примечаний протокола...).



Появится окно со списком существующих примечаний в БД.

Выделить строку текста и нажать на кнопку **Select** (Выбрать), а затем кнопку **Apply** (Применить), чтобы примечание появилось в протоколе.

### 6.1.8. ДОБАВИТЬ СТРАНИЦЫ К ПРОТОКОЛУ

Чтобы добавить новые страницы к протоколу, выбрать **Edit → Add report page...** (Добавить страницы к протоколу...).

Появится окно **Open Report Page Layout** (Открыть раскладку страницы протокола), отображающую все доступные для выбора шаблоны. Выбрать шаблон и щелкнуть на кнопку **OK**. Откроется шаблон.

Теперь можно менять раскладку выбранного шаблона. После этого щелкнуть на кнопку **OK**.

Новая пустая страница появится под первой страницей протокола.

В окне **Open Report Page Layout** (Открыть раскладку страницы протокола) щелкнуть на кнопку **Cancel** (Отмена), чтобы начать добавление изображений на новую страницу, или выбрать другой шаблон и нажать кнопку **OK** для добавления еще одной страницы в протокол.

### 6.1.9. УДАЛЕНИЕ СТРАНИЦ ИЗ ПРОТОКОЛА

Можно удалять единичные страницы, если протокол содержит более одной страницы.

Выбрать **Edit → Remove Report Page...** (Редактировать - Удалить страницы протокола...).

Выбрать в раскрывающемся списке страницу, которую нужно удалить. Будет предложено подтвердить удаление страницы протокола. Выбрать кнопку **Yes** для удаления страницы.



#### 6.1.10. ИЗМЕНИТЬ ШАБЛОН СТРАНИЦЫ ПРОТОКОЛА

Выбрать **Edit → Report Page Layout...** (Редактировать - Раскладка страницы протокола...).

Если протокол содержит более одной страницы, необходимо выбрать страницу, которую нужно изменить. Появится окно диалога *Select the report page* (Выбрать страницы протокола). Будет открыт соответствующий шаблон выбранной страницы.

Если изображения уже скопированы на страницу, можно только переместить поле, не изменяя размеров и масштаба. Внести изменения тем же способом, что и при создании нового шаблона. После внесения изменений щелкнуть на кнопку **ОК**.

Страница протокола автоматически обновится.

#### 6.1.11. ИЗМЕНИТЬ ОТОБРАЖЕНИЕ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ ПРОТОКОЛА

Можно изменить вид отображения изображения, уже скопированного в протокол.

Щелкнуть правой кнопкой мышки на изображении, которое необходимо изменить. Из появившегося меню выбрать пункт **Change Palette...** (Изменить палитру...). Появится *Visualization Window* (Окно визуализации), а внутри него изображение из выбранного протокола.

Для подробного объяснения данного диалогового окна обращаться к разделу 3.1.

После внесения желаемых изменений нажать на кнопку **Apply** (Применить).

#### 6.1.12. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ DRAW ONLY ON REFERENCE IMAGE (СОСТАВИТЬ ТОЛЬКО ЭТАЛОННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ)

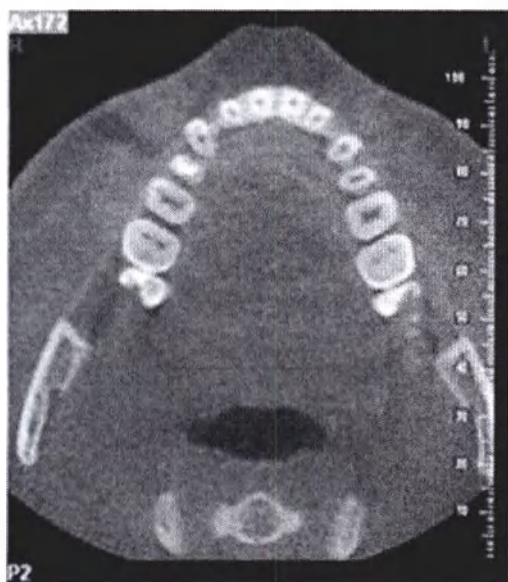


##### ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ

Команда **Draw Only On Reference Image** (Составить только эталонное изображение) появится в меню после нажатия на правую кнопку мышки на изображении в протоколе.

Если команда включена, выбранное изображение отобразит контрольные линии только на аксиальном изображении, на основе которого оно было создано.

В противном случае, контрольные линии будут показаны на всех аксиальных изображениях протокола.



Пример аксиального изображения  
без контрольных линий



Пример аксиального изображения с контрольными линиями



### 6.1.13. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ HIGHLIGHT CROSSES ON PANORAMICS (ВЫДЕЛИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПОПЕРЕЧНЫХ СРЕЗОВ НА ПАНОРАМНЫХ СНИМКАХ)

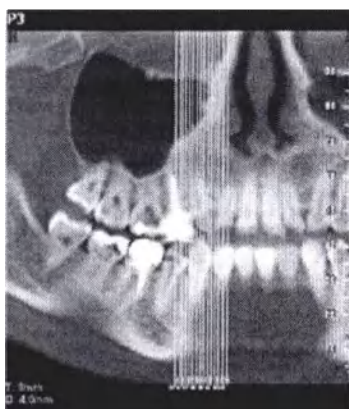


ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ

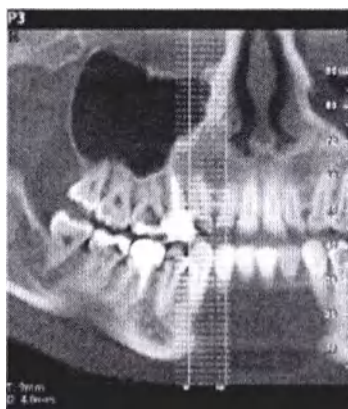
После щелчка правой кнопкой мышки на единичном трансаксиальном изображении или последовательности трансаксиальных изображений в протоколе в меню появится команда *Highlight crosses on panoramics* (Выделить изображения поперечных срезов на панорамных снимках).

Если команда была включена, в каждом трансаксиальном изображении появится полная контрольная линия по панорамным снимкам в протоколе.

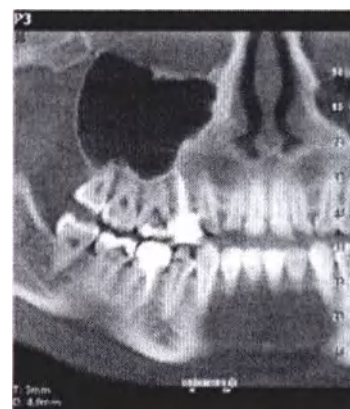
В противном случае (если команда отключена), на панорамных снимках будет присутствовать неполная контрольная линия.



При первом выборе команды отмечаются полные контрольные линии.



При втором выборе команды контрольные линии окрашены частично.



При третьем выборе команда отключается, и отмечается минимальное количество контрольных линий.

### 6.1.14. ВЫПОЛНИТЬ ЗАМЕР РАССТОЯНИЯ ИЛИ УГЛОВ

Можно измерять расстояния и углы на изображениях протокола так же, как и на изображениях результатов обследования (см. гл. 3.5).

Нажать правой кнопкой мыши на изображение, которое необходимо изменить.

В выпадающем меню переместить курсор мыши на *Distances...* (Расстояния), чтобы открыть меню по замеру расстояния, и на *Angles...* (Углы), чтобы открыть меню по замеру углов.

### 6.1.15. ВВЕСТИ ДАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ /ПАЦИЕНТА В ПРОТОКОЛ

В разделе Patient можно ввести ряд данных по пациенту или исследованию. Для этого смотрите раздел 8.3.3.

### 6.1.16. РАСПЕЧАТАТЬ ПРОТОКОЛ

Для печати протокола выбрать *Report → Print...* (Распечатать протокол...).

### 6.1.17. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА

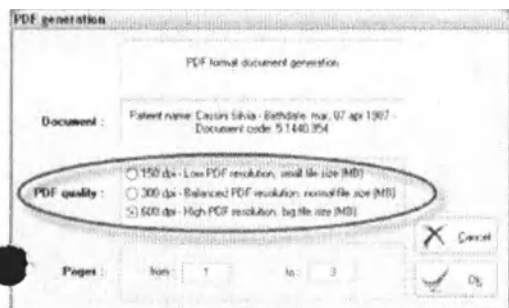
Для печати протокола выбрать *Report → Print...* (Распечатать протокол...).

## 6.1.18. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ PDF



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Выбрать **File** → **Save report in PDF format...** (Файл - Сохранить протокол в формате PDF)...), а после этого выбрать место сохранения и имя для файла.

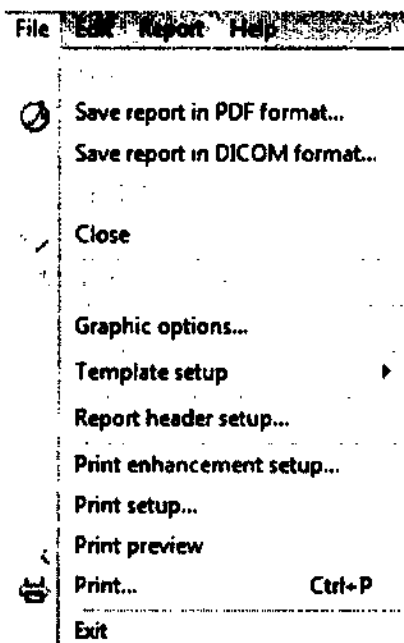


Теперь необходимо установить качество PDF (150, 300 и 600 DPI) и, как и для печати, диапазон требуемой страницы.

Далее создается и открывается документ в формате PDF.

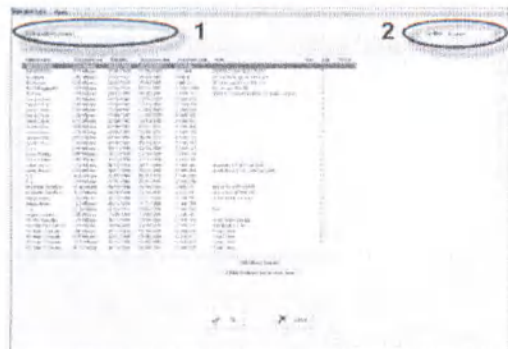
## 6.1.19. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ DICOM

Выбрать **File** → **Save report in DICOM format...** (Файл - Сохранить протокол в формате DICOM)...), а после этого выбрать место сохранения и имя для файла.



### 6.1.20. ОТКРЫТЬ ПРОТОКОЛ

Выбрать **File → Open...** (Открыть файл). На экране появится окно *Choose document* (Выбрать документ). Щелкнуть на кнопку **Report** (Протокол).



В окне *Report List* (Список протоколов) выделить нужного пациента и щелкнуть на кнопку **OK**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если имя пациента не появилось в верхней части списка, можно найти его по инициалам фамилии, вводя их в специальное поле в верхнем левом углу окна (см. изображение сбоку от кружка с номером 1).

Кроме того, можно найти пациента, применяя фильтр посредством выпадающего меню (см. изображение, выделенное номером 2), расположенного в верхнем правом углу окна.



### 6.1.21. ИЗМЕНИТЬ ДАННЫЕ ПАЦИЕНТА

Выбрать **Edit → Report Patient Data...** (Редактировать данные пациента). Программным обеспечением будет открыто диалоговое окно *Patient File* (Файл пациента).

Завершив внесение изменений, щелкнуть на кнопку **OK**.

## 6.2. БЫСТРЫЙ ПРОТОКОЛ



### ПРИМЕЧАНИЕ:

ДОСТУПЕН ТОЛЬКО В РЕЖИМЕ МЕДИЦИНСКОГО И ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Для создания протокола необходимо открыть документ с изображениями.

### 6.2.1. ВЫБОР ШАБЛОНА

После открытия документа с изображениями выберите **Report → New (...)** (Протокол - Новый...)

Появится окно *Open template* (Открыть шаблон). Для каждого шаблона будут отображены идентификационный комментарий, подключенный принтер и значение (rank), указывающее, сколько раз был использован данный шаблон, а также предварительно показанное изображение.

Ниже размещено краткое описание полей протокола:

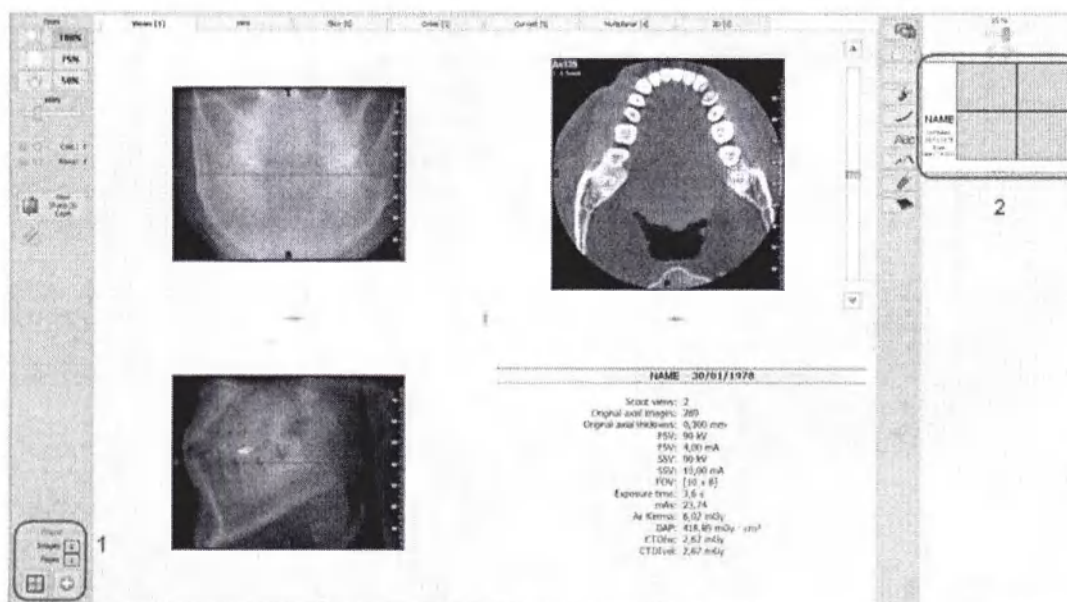


- 1) H = Заголовок протокола
- 2) P = Данные пациента
- 3) I = Поля для изображений
- 4) N = Поля для комментариев

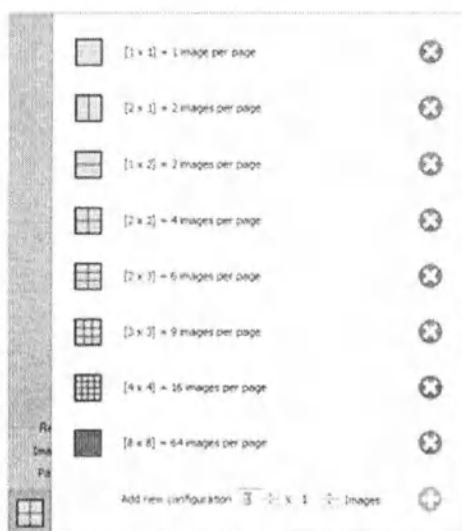
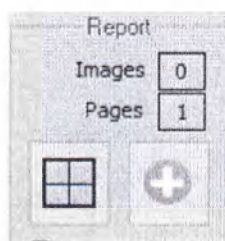
Заголовок и данные пациента автоматически вводятся ПО.

Выберите требуемый шаблон и нажмите на **ОК**. Откроется шаблон.

Новый протокол, созданный на основе выбранного шаблона, будет показан сбоку от изображений документа. В окне присутствует итоговая панель с количеством изображений и страниц протокола, а также кнопки для добавления изображений/страниц (1) и предварительного отображения протокола (2).







В нижней левой части окна указывается итоговая панель с количеством изображений и страниц протокола, а также кнопки для изменения расположения (1) и ввода новых изображений (2).

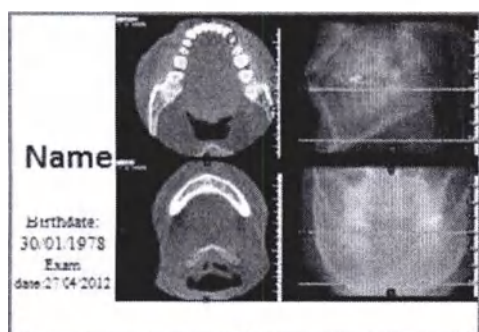
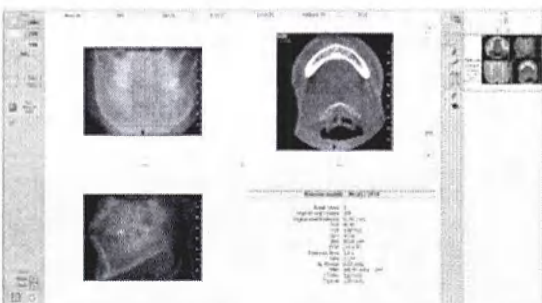
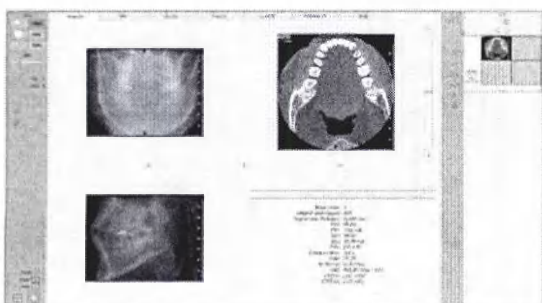
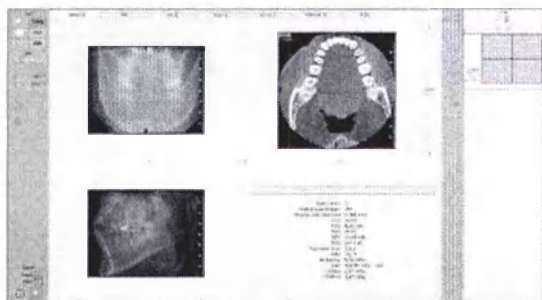
#### Кнопка для изменения расположения (1)

Посредством этой кнопки можно установить сетку для количества добавляемых в протокол изображений (от сетки 1x1 до сетки 8x8). Кроме того, можно установить персонализированную сетку, редактируя поля снизу.

#### Кнопка для ввода изображений (2)

Посредством этой кнопки можно добавить изображения в шаблон. Для получения более подробной информации см. пар. 6.2.2.

## 6.2.2. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПРОТОКОЛ



Щелкните на кнопке  или, держа нажатой кнопку CTRL клавиатуры, щелкните левой кнопкой по изображению, которое необходимо добавить.

На предварительном изображении протокола желтым цветом будет выделена зона сетки изображений, которая будет заполнена.

Если изображение слишком большое для расположения в выбранном поле, на нем появится разметка, соответствующая части изображения, которое можно добавить, а часть изображения, которая не может быть вставлена, будет затемнена.

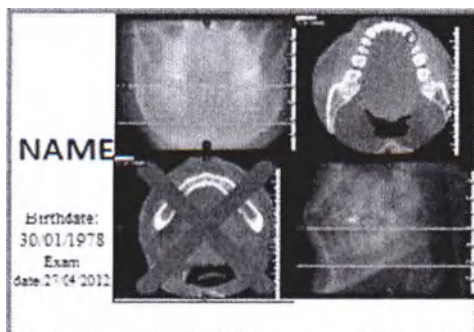
Откорректируйте расположение разметки, чтобы поместить желаемую часть изображения.

Нажмите правой кнопкой мыши, чтобы скопировать изображение в протокол. Выбранная часть изображения будет скопирована в протокол.

Для ввода других изображений в протокол, повторите вышеуказанные действия.

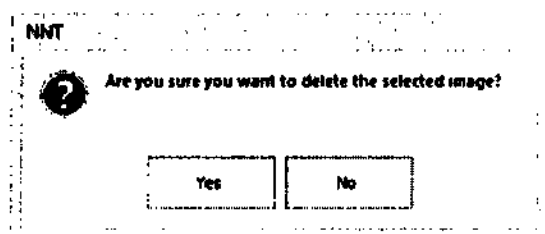
После этого протокол будет содержать все изображения, и его можно будет сохранить посредством команды **Report → Save**) и распечатать с помощью команды **File → Print..**

### 6.2.3. УДАЛЕНИЕ ИЗ ОБРАЖЕНИЯ ИЗ ПРОТОКОЛА



Для удаления изображения из протокола щелкните правой кнопкой мышки на само изображение. Появится всплывающее меню. Выберите пункт меню *Remove* (Удалить).

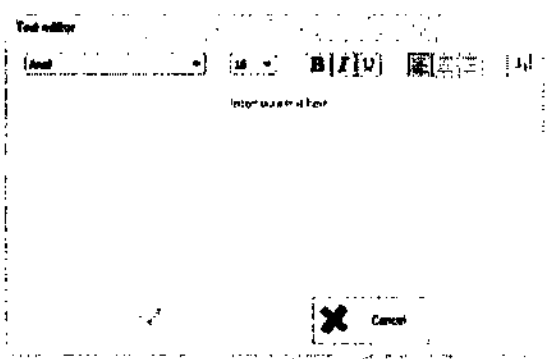
На выбранном изображении появится красный крест. Одновременно программное обеспечение запросит подтвердить удаление изображения из протокола. Щелкните на Yes, чтобы удалить изображение.



### 6.2.4. ДОБАВЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ В ПРОТОКОЛ

Проверьте, чтобы в протоколе была обозначена область для ввода комментариев.

Выберите команду *Report → Report page notes* (Протокол — Примечания к странице протокола).



Появится окно *Text editor* (Текстовый редактор)

Наберите текст для ввода. Можно изменить стиль, цвет и размеры текста.

По окончании процедуры нажмите на кнопку OK. Комментарий появится на странице протокола.

### 6.2.5. УДАЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ ИЗ ПРОТОКОЛА

Чтобы удалить примечания из протокола, выберите *Edit → Empty Report Notes...* (Редактирование — Удалить примечания из протокола).



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

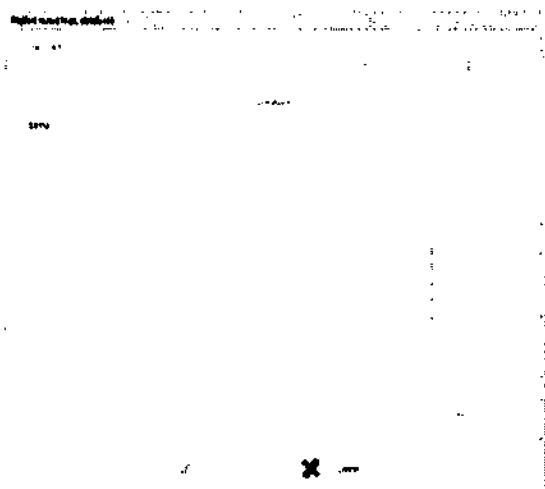
В случае протокола из нескольких страниц будет предложено выбрать страницу, с которой нужно убрать примечания.

## 6.2.6. БД ТЕКСТОВ ПРОТОКОЛОВ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА)

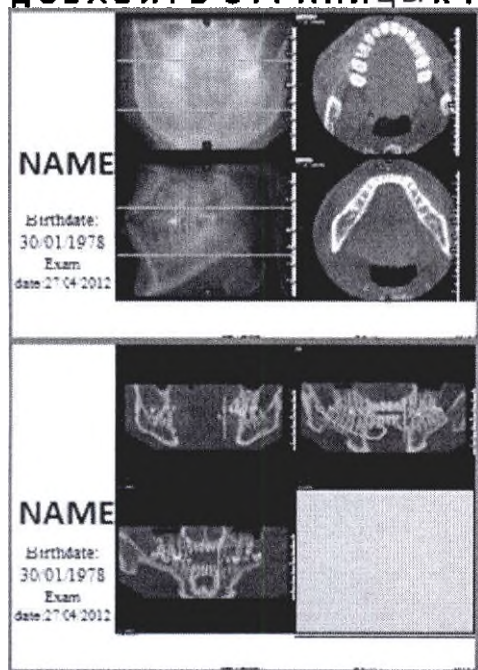
Можно создать базу данных для наиболее употребительных примечаний, используемых в протоколах. Чтобы получить доступ к этой БД, выберите **Edit → Show report notes texts database...** (Редактирование — Показать БД текстов примечаний протокола).



Появится окно со списком существующих примечаний в БД.

Выделите строку текста и щелкните на кнопку **Select** (Выбрать), а затем на кнопку **Apply** (Применить), чтобы примечание появилось в протоколе.

## 6.2.7. ДОБАВИТЬ СТРАНИЦЫ К ПРОТОКОЛУ



Если количество изображений, добавляемых в протокол, превышает количество изображений в предварительно установленной сетке, автоматически добавляются дополнительные страницы. Новая пустая страница появится под первой страницей протокола.

В любом случае можно изменить расположение предварительно заданной сетки, используя кнопку **изменения расположения** (см. предыдущий параграф).

## 6.2.8. УДАЛЕНИЕ СТРАНИЦ ИЗ ПРОТОКОЛА

Можно удалять единичные страницы, если протокол состоит из нескольких страниц.

Выберите **Edit → Remove Report Page...** (Редактирование — Удалить страницы протокола).

Выберите из списка страницу, которую нужно удалить. Программа запросит подтвердить действие до того, как приступить к удалению страницы. Выберите кнопку **Yes**, чтобы удалить страницу.





## 6.2.9. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА

Чтобы сохранить протокол, выберите **Report → Save** (Протокол — Сохранить).

## 6.2.10. РАСПЕЧАТАТЬ ПРОТОКОЛ

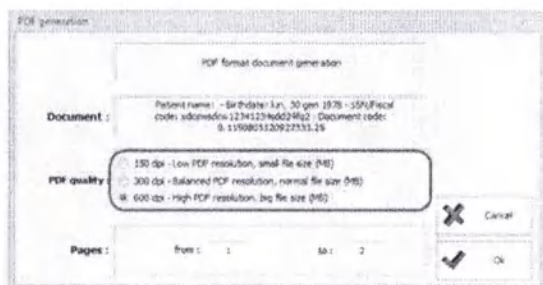
Для печати протокола выберите команду **File → Print...** (Распечатать файл).

## 6.2.11. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ PDF



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА)

Выберите **File → Save report in PDF format...** (Файл — сохранить протокол в формате PDF), а затем требуемое место сохранения и имя файла.



Теперь необходимо установить качество PDF (150, 300 или 600 DPI) и, как и для печати, диапазон требуемой страницы.

Далее создается и открывается документ в формате PDF.

## 6.2.12. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ DICOM

Выберите **File → Save report in DICOM format...** (Файл — Сохранить протокол в формате DICOM), а после этого требуемое место сохранения и имя файла.

## 6.2.13. ОТКРЫТЬ ПРОТОКОЛ

Выберите **File → Open...** (Открыть файл). На экране появится окно Choose document (Выбрать документ). Щелкните на кнопку Report (Протокол).



В окне **Report List** (Список протоколов) выделите нужного пациента и щелкните на кнопку **OK**.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если имя пациента не появилось в верхней части списка, можно найти его по инициалам фамилии, вводя их в специальном поле в верхнем левом углу окна (см. изображение сбоку от кружка с номером 1).

Кроме того, можно применить фильтр по датам, используя выпадающее меню (см. изображение, выделенное номером 2), которое расположено в верхнем правом углу окна.

## 6.2.14. ИЗМЕНИТЬ ДАННЫЕ ПАЦИЕНТА

Выберите **Edit → Report Patient Data...** (Редактирование — Редактировать данные пациента). Программным обеспечением будет открыто диалоговое окно **Patient File** (Файл пациента).

После внесения изменений, щелкните на кнопку **OK**.

## 7. УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАМИ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

### 7.1. ИМПОРТ

Импорт документа представляет собой копирование самого документа с внешнего носителя (компакт-диск, сетевая папка и т.д.) в текущую рабочую директорию программы.

Импорт может быть выполнен двумя различными способами: импорт через пациента или импорт через документ.

Также можно импортировать пакеты документов DICOM, выбирая в меню *File → Import → Import DICOM dataset...* (Файл - Импорт - Импорт набора данных DICOM...). Данная процедура описана в разделе 4.2.

#### 7.1.1. ИМПОРТ ПО ДОКУМЕНТУ

Выбрать *File → Import → Import by Document...* (Файл - Импорт - Импорт по документу...). Появится окно *Choose Document* (Выбрать документ). Выбрать тип документа, который нужно импортировать.

Появится диалоговое окно *Import/Export path setup* (Настройка траектории для Импорта/Экспорта). Область *Current path* (Текущая траектория) определяет директорию, из которой ПО импортирует документы. Использовать кнопку Change path (Изменить траекторию), чтобы изменить директорию.

Далее выбрать кнопку Browse (Просмотр), чтобы отобразить список документов, присутствующих в директории.

Выбрать документ(ы), который(е) нужно импортировать. Нажать кнопку Select all (Выбрать все), чтобы выбрать все документы из списка.

Поставить флажок в окне *Delete Source file* (Удалить исходные файлы) для удаления исходных документов после завершения импорта (если это поддерживается). Использовать команду Print (Распечатать), чтобы распечатать список пациентов.

После выбора документа(ов) щелкнуть на кнопку OK.

По окончании процесса появится сообщение. Щелкнуть на кнопку OK.

#### 7.1.2. ИМПОРТ ПО ПАЦИЕНТУ

Данная функция дает возможность восстанавливать определенный документ с помощью ЭТИКЕТКИ, набранной в процессе экспортирования (например, узнать на каком диске архива находится документ).

Выбрать *File → Import → Import by Patient...* (Файл - Импорт - Импорт по пациенту...). Появится окно *Patient List* (Список пациентов). Для выбора пациента набрать инициалы фамилии, часть или всю фамилию, после чего нажать на кнопку Uppdate list (Обновить список). Выделить имя необходимого пациента и затем нажать кнопку OK.

Появится список документов выбранного пациента, не находящихся on-line. В колонке "Примечания" будет показана Этикетка, набранная при экспорте. Выделить необходимый документ и нажать на кнопку OK.

Появится диалоговое окно *Import/Export path setup* (Настройка траектории для Импорта/Экспорта).

Ввести правильную траекторию, в которой находится импортируемый документ, и нажать на BROWSE (ПРОСМОТР). Если траектория правильная, начнется копирование файлов.

По окончании процесса появится сообщение. Щелкнуть на кнопку OK.



## 7.2. ЭКСПОРТ

Экспортирование документов представляет собой копирование самого документа из рабочей директории программы на внешний носитель (компакт-диск, сетевая папка и т.д.).

Экспорт может быть выполнен двумя различными способами: экспорт по пациенту или экспорт по документу.

### 7.2.1. ЭКСПОРТ ПО ПАЦИЕНТУ

Выбрать **File** → **Export** → **Export by Patient...** (Файл - Экспорт - Экспорт по пациенту). Отобразится диалоговое окно **Import/Export path setup** (Настройка траектории для Импорта/Экспорта).

Область **Current path** (Текущая траектория) определяет директорию, из которой ПО экспортирует документы. Использовать кнопку **Change path** (Изменить траекторию), чтобы изменить директорию. Внутри поля под названием **New Folder** (Новая папка) можно ввести имя новой создаваемой директории. Нажмите на кнопку **Add Folder** (Добавить папку).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:



В добавленной папке будет создана еще одна с траекторией: **..\Фамилия\_Имя\_ГГГГММДД**Рождения. В данной папке будут храниться изображения в формате DICOM.

По окончании выбрать кнопку **Go on**. Появится окно **Patient List** (Список пациентов). Для выбора пациента набрать инициалы фамилии, часть или всю фамилию, после чего нажать на кнопку **Update list** (Обновить список).

Окно обновится, отображая всех пациентов, соответствующих критериям, заданным при поиске. Выделить пациента, данные которого будут экспортированы, и нажать на кнопку **OK**.

Появится диалоговое окно **Document list - Export** (Список документов — Экспорт), демонстрирующее все доступные документы по конкретному пациенту. Выбрать документ(ы) для экспорта. Использовать кнопку **Select all** (Выбрать все) для выбора всех документов. Поставить флажок в поле **Delete Source file** (Удалить исходные файлы) для удаления исходных документов после завершения импорта.

После этого щелкнуть на кнопку **OK**. Появится окно **Insert label** (Добавить этикетку). Рекомендуется ввести траекторию или номер диска, на который осуществляется экспорт документа. Это необходимо для восстановления документа посредством функции **Import by Patient** (Импорт по пациенту).

После этого нажать на кнопку **OK**. По окончании процесса появится сообщение. Щелкнуть на кнопку **OK**.

### 7.2.2. ЭКСПОРТ ПО ДОКУМЕНТУ

Выбрать **File** → **Export** → **Export by Document...** (Файл - Экспорт - Экспорт по документу...). В окне **Choose Document** (Выбрать документ) выбрать документ, который нужно импортировать.

Появится окно **Import/Export path setup** (Настройка траектории для Импорта/Экспорта). Область **Current path** (Текущая траектория) определяет директорию, из которой ПО экспортирует документы. Использовать кнопку **Change path** (Изменить траекторию), чтобы изменить директорию. Внутри поля под названием **New Folder** (Новая папка) можно ввести имя новой создаваемой директории. Нажмите на кнопку **Add Folder** (Добавить папку).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:



В добавленной папке будет создана еще одна с траекторией: **..\Фамилия\_Имя\_ГГГГММДД**Рождения. В данной папке будут храниться изображения в формате DICOM.

По окончании нажать на кнопку **Go on**. Появится диалоговое окно списка выбранных для экспорта документов, демонстрирующее всех доступных пациентов для выбранного документа. Выбрать имя пациента(-ов), данные которого(-ых) нужно экспортировать. Использовать кнопку **Select all** (Выбрать все) для выбора всех документов. Поставить флажок в поле **Delete Source file** (Удалить исходные файлы) для удаления исходных документов после завершения импорта.

После этого щелкнуть на кнопку **OK**. Появится окно **Insert label** (Добавить этикетку). Набрать комментарий для присвоения экспортной операции. Этот комментарий позволит узнать экспортную операцию, когда она присутствует в нескольких экспортных операциях. После этого нажать на кнопку **OK**.

По окончании процесса появится сообщение. Щелкнуть на кнопку **OK**.

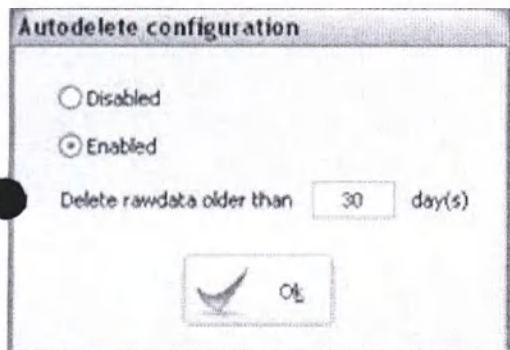


### 7.3. УДАЛИТЬ ДОКУМЕНТЫ

Выбрать **File → Delete Document...** (Файл - Удалить документ...). В окне *Choose Document* (Выбрать документ) выбрать документ, который нужно импортировать. Появится список документов. Выбрать документ(ы), который(е) нужно удалить. Использовать кнопку **Select all** (Выбрать все) для выбора всех документов.

После этого щелкнуть на кнопку **OK**.

Если выбранный документ содержит *RawData* (Исходные данные) (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ), задействуется кнопка **Autodelete** (Автоматическое удаление).

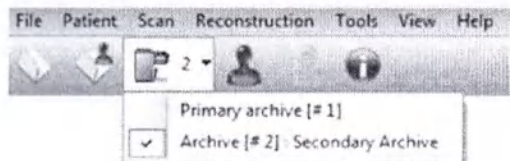


При нажатии на кнопку **Autodelete** появится диалоговое окно *Autodelete configuration* (Автоматическое удаление конфигурации).

Это диалоговое окно предоставляет возможность либо отключить автоматическое удаление *RawData* (Исходных данных) или включить его только для *RawData*, которые датированы числом, предшествующим заданному. В этом случае при запуске ПО у пользователя будет запрошено подтвердить удаление старых документов. Нажать **OK** для сохранения изменений.

### 7.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ АРХИВОВ

Если программа правильно настроена (обратитесь в службу технической поддержки для получения дополнительной информации), вы можете использовать несколько рабочих архивов, например, для отдельного управления пациентами и/или документооборотом.



Если есть несколько архивов, на главной панели инструментов программы появится кнопка выбора архива: щелкая по ней, будет возможно выбрать требуемый архив.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Архив 1 является общим архивом по умолчанию.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если во время настройки был установлен пароль для доступа к вторичным архивам, будет предложено ввести пароль после выбора архива.

Если во время настройки был установлен пароль для активации удаления документа, будет предложено ввести пароль при попытке удалить документ.





## 7.5. СОЗДАНИЕ КОМПАКТ-ДИСКОВ И DVD

Можно создавать компакт-диски и DVD для того, чтобы сохранять документы, распространять их третьим лицам или создавать свободный просмотр: версия ПО, не требующая установки, с помощью которой пользователь может пользоваться наибольшими функциональными возможностями для анализа исследований, включенных в тот же компакт-диск/DVD.

### 7.5.1. СОЗДАТЬ ДИСК ПО ДОКУМЕНТУ

Выбрать **File → Disc burning (CD/DVD) → Burn a disc by Document...** (Файл - Прожиг диска - Прожиг диска по документу...). Если существует более ранняя компиляция, программа спросит, удалить ли ее или отменить команду. Выбрать тип документа, который нужно записать на диск.

Если присутствует другая аналогичная компиляция, программа спросит, продолжать ли ее или создать новую.



Выбрать документы для добавления, после чего нажать **Start burning session** (Начало сессии записи) для начала процесса записи.

В окне отобразится разрешение выбранного документа и компиляция всех разрешений (горизонтальный индикатор выполнения хода задания) для сравнения емкости CD и DVD.

Более точный контроль качества данных будет произведен ПО записи.

### 7.5.2. СОЗДАТЬ ДИСК ПО ПАЦИЕНТУ

Выбрать **File → Disc burning (CD/DVD) → Burn a disc by Patient...** (Файл - Прожиг компакт-диска/DVD - Прожиг диска пациенту...). Если существует более ранняя компиляция, программа спросит, удалить ли ее или отменить команду.

Выбрать Пациента через фильтр по фамилии. Выбрать документы для добавления, после чего нажать **Start burning session** (Начало сессии записи) для начала процесса записи. В окне отображается выбранное разрешение для документов и общее расширение компиляции (горизонтальная панель процесса записи) для сравнения с емкостью CD и DVD.

Более точный контроль качества данных будет произведен ПО записи.

### 7.5.3. СОЗДАТЬ СВОБОДНЫЙ ПРОСМОТР

Выбрать **File → Disc burning (CD/DVD) → Burn a disc by Patient...** (Файл - Прожиг компакт-диска/DVD - Прожиг просмотрного диска по пациенту...). Если существует более ранняя компиляция, программа спросит, удалить ли ее или отменить команду.

Выбрать Пациента через фильтр по фамилии. Выбрать документы для добавления, после чего нажать **Start burning session** (Начало сессии записи) для начала процесса записи. В окне отображается выбранное разрешение для документов и общее расширение компиляции (горизонтальная панель процесса записи) для сравнения с емкостью CD и DVD.

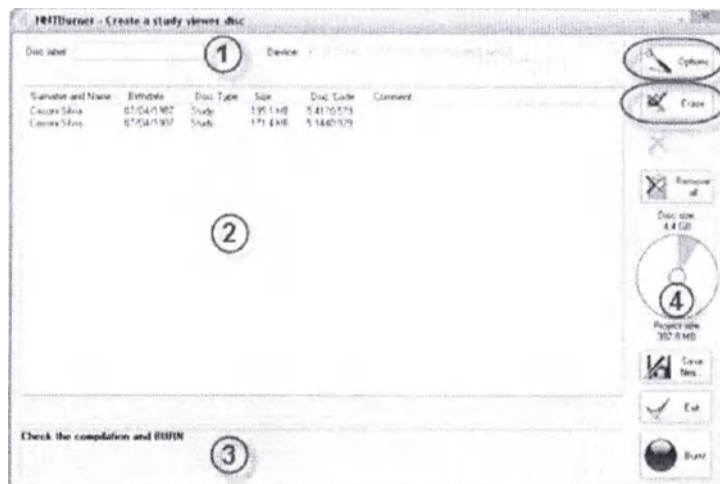
Более точный контроль качества данных будет произведен ПО записи.

Программа просмотра – это версия программы, не требующая установки. Она может быть выполнена непосредственно с компакт-диска/DVD, при этом файлы на компьютере не сохраняются. Тем не менее, версия содержит многие функции полной программы.

Программа просмотра позволяет пользователю открыть только документы, включенные в тот же самый диск, и никакие документы не могут быть сохранены. Тем не менее, созданные протоколы могут быть распечатаны.

## 7.5.4. ПО ЗАПИСИ

NT Burner, программное обеспечение записи компакт-дисков/DVD, включенное в программу, запускается автоматически во время процедуры, описанной в разделе 7.5. Кроме того, оно может быть запущено в любое время, выбирая **File → Disc burning (CD/DVD) → Show burning windows...** (Файл - Прожиг компакт-диска/DVD) - Показать окно записи...).



В поле 1 можно ввести название (этикетку) диска.

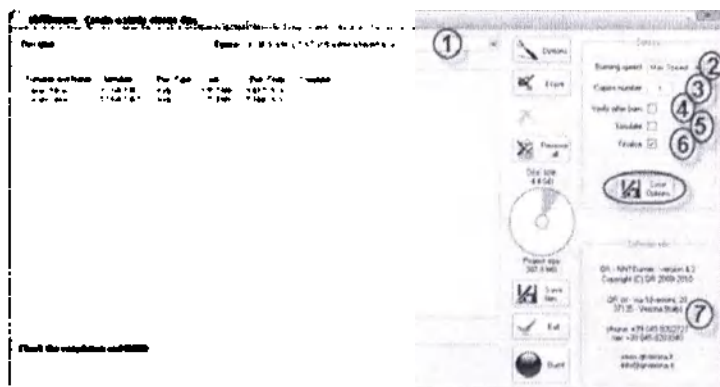
В поле 2 отображается список всех документов, которые будут скопированы на диск.

Блок 3 используется для информирования пользователя.

Панель процесса 4 отображает размер компиляции по отношению к емкости диска.

При введении в дисковод перезаписываемого компакт-диска/DVD активируется кнопка **Erase** (Стереть). При ее нажатии появляется окно для выбора режима удаления перезаписываемого носителя: при выборе **Fast** (быстро) диск будет стерт логически (физически данные не уничтожаются); при выборе **Complete** (полностью) информация физически удаляется с диска, но время удаления будет больше, около 20 минут.

При нажатии на кнопки **Options** (Доп. варианты) отображаются все прочие доступные варианты:



Возможные варианты:

1. Выбор используемого устройства записи (невозможно использовать несколько устройств одновременно).
2. Выбор скорости прожига (зависит от выбранного устройства и используемого диска).
3. Выбор необходимого числа копий.
4. Активация или нет проверки диска по окончании записи.
5. Выбор или нет тестового прожига (программа имитирует процесс записи, и по окончании диск не записывается).
6. Завершение записи на диск или возможность добавления других данных в будущем.
7. Информация о программном обеспечении.

Настроив стандартные варианты, их можно сохранить нажатием кнопки **Save Options** (Сохранить доп. варианты). Таким образом, при последующих сессиях записи диска будут использоваться сохраненные варианты в тех случаях, когда это применимо.

Кнопка **Remove** (Удалить) позволяет удалить выбранные документы, а кнопка **Remove all** удаляет все документы из компиляции.

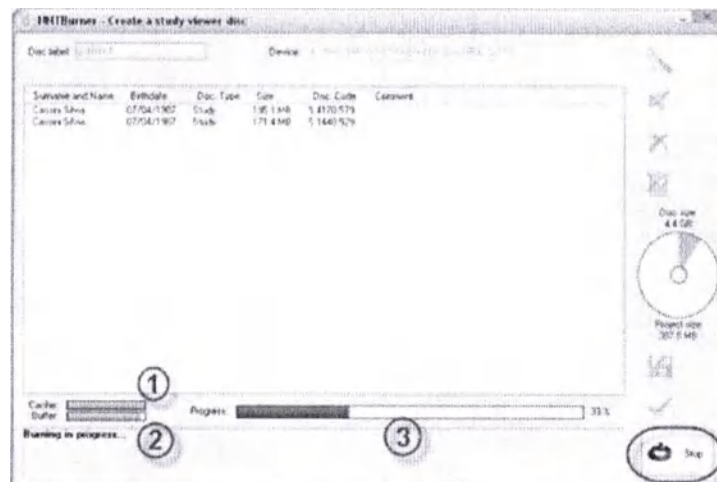
Кнопка **Save files...** (Сохранить файлы...) сохраняет документы, предназначенные для записи, в выбранной пользователем папке.

Для закрытия программы используется кнопка **Exit** (Выйти), в то время как для начала процесса записи нужно нажать кнопку **Burn!** (Прожиг!).

Перед началом процесса записи программа делает локальную копию данных, что может занять несколько минут, если документы находятся в сетевом окружении.

Диск не будет записан, если он уже содержит другие данные.

Burner во время процесса записи:



В процессе записи появляются три полосы прогресса, представляющие собой:

1. Кэш-данные записываемых файлов; данная полоса не должна быть на нуле в процессе записи, иначе диск будет нечитаемым.
2. Буферный объем устройства записи.
3. Статус процесса.

Все кнопки управления не активны, но активна кнопка **Stop (Cron)**; при нажатии данной кнопки прекращается копирование данных, начинается финализация процесса и отменяется проверка данных, если данная функция была предварительно настроена.

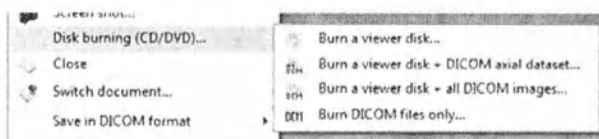
Это единственная процедура для остановки процесса записи; не закрывать программу, пока диск не будет скопирован или полностью стерт.

По окончании копирования данных на диск программа начнет финализацию или программу lead-out CD/DVD, и, следовательно, проверку записанных данных.

По окончании процесса программа спросит, нужно ли сохранять изменения в компиляции или удалить записанные документы из компиляции.

### 7.5.5. ЗАПИСАТЬ ДИСК VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА) С DICOM ФАЙЛАМИ И БЕЗ НИХ

Кроме описанных выше способов, можно создать диск Viewer (для просмотра) по текущему пациенту. Для создания диска Viewer (для просмотра) открыть документ пациента и выбрать из меню **File (Файл) → Disk burning (Запись диска) (CD/DVD) → Burn a viewer disk...** (Записать диск для просмотра...). Программа записи используется, как описано в предыдущей главе.



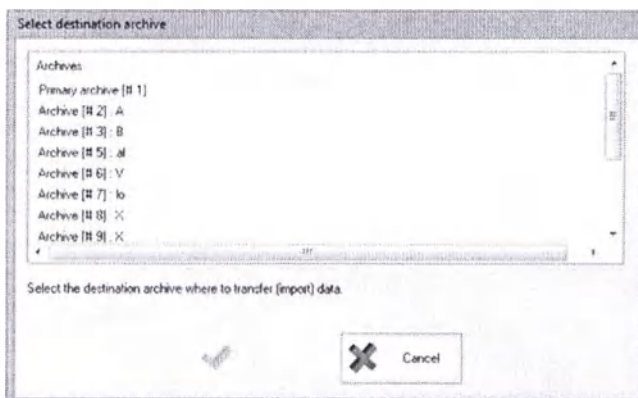
Кроме того, можно создать диск Viewer (для просмотра) с папкой файлов в формате DICOM по текущему пациенту. Можно включить файлы DICOM аксиальных данных через меню **File (Файл) → Disk burning (Запись диска) (CD/DVD) → Burn a viewer disk + DICOM axial dataset...** (Записать диск для просмотра + DICOM пакет аксиальных данных...), затем продолжить операцию программой записи.

Кроме того, через меню **File (Файл) → Disk burning (Запись диска) (CD/DVD) → Burn a viewer disk + all DICOM images...** (Записать диск для просмотра + все DICOM изображения...) можно также выбрать виды изображений (например, панорамные, телерадиографические и т. д.) для включения их в диск Viewer (для просмотра) в формате DICOM.

Если необходимо записать только файлы DICOM текущего документа, выбрать **File (Файл) → Disk burning (Запись диска) (CD/DVD) → Burn DICOM files only...** (Записать только DICOM файлы...), затем выбрать необходимые виды изображений и продолжить операцию программой записи.

### 7.6. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ И ПАЦИЕНТОВ МЕЖДУ АРХИВАМИ

Чтобы позволить перемещение документов между архивами, необходимо выбрать **File (Файл) → Transfer to another archive (Переместить в другой архив) → Transfer by Document...(Переместить по документу...)**; выбрать тип документа для перемещения, затем выбрать документ из списка; нажав на ОК, появится окно со списком архивов для возможного перемещения; выбрать нужный архив и ждать окончания перемещения данных.



#### ВНИМАНИЕ!

Данная процедура перемещает данные из одного архива в другой. При этом документ будет удален из исходного архива и скопирован в архив по назначению.



Чтобы позволить перемещение пациентов между архивами, необходимо выбрать **File (Файл) → Transfer to another archive (Переместить в другой архив) → Transfer by Patient...(Переместить по пациенту...)**; выбрать пациента для перемещения; нажав на ОК, появится окно со списком архивов для возможного перемещения; выбрать нужный архив и ждать окончания перемещения данных.

#### ВНИМАНИЕ!

Данная процедура перемещает пациента с его данными из одного архива в другой. При этом пациент будет удален из исходного архива и скопирован в архив по назначению.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

В обеих операциях можно выбрать более одного документа и более одного пациента нажатием клавиши CTRL.





## 8. ДРУГИЕ ФУНКЦИИ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

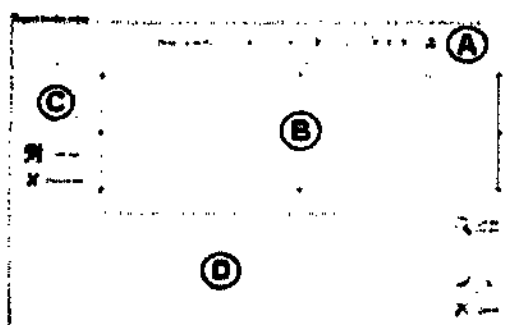
### 8.1. СОЗДАНИЕ ЗАГОЛОВКА ПРОТОКОЛА

Заголовок — это область протокола, предоставляющая информацию о пользователе или компании пользователя.

В него можно ввести текст и логотип. После создания заголовка он будет автоматически скопирован на каждую страницу протокола в отведенное для него место.

Выбрать **File → Report header setup...** (Настройка заголовка протокола). Откроется диалоговое окно настройки заголовка.

Далее предлагается краткое описание диалогового окна.



A) Кнопки форматирования текста

B) Область редактирования

C) Область предварительного просмотра логотипа

D) Область предварительного просмотра заголовка протокола

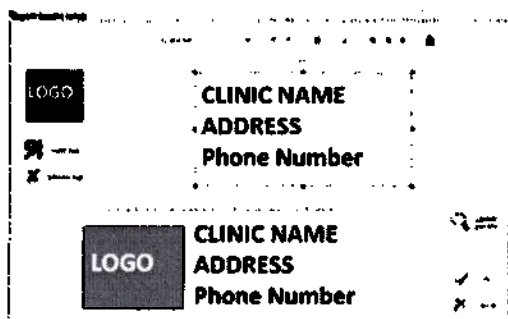
Использовать область редактирования для набора информации, которую нужно внести в заголовок протокола.

Кнопки управления шрифтом используются для выбора типа шрифта, стиля, размера и цвета.

Выбрать кнопку **Insert Logo** (Ввести логотип), чтобы выбрать файл логотипа для добавления в заголовок. Этот файл должен быть в формате BMP.

Предварительный просмотр логотипа осуществляется после выбора логотипа.

Щелкнуть на кнопку **Update Preview** (Обновить предварительный просмотр), чтобы полностью предварительно показать весь заголовок.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

На изображении при предварительном просмотре представлен точный вариант конечного заголовка. Это изображение будет растянуто или сжато (при сохранении пропорций длины и ширины) для заполнения области заголовка в протоколе.

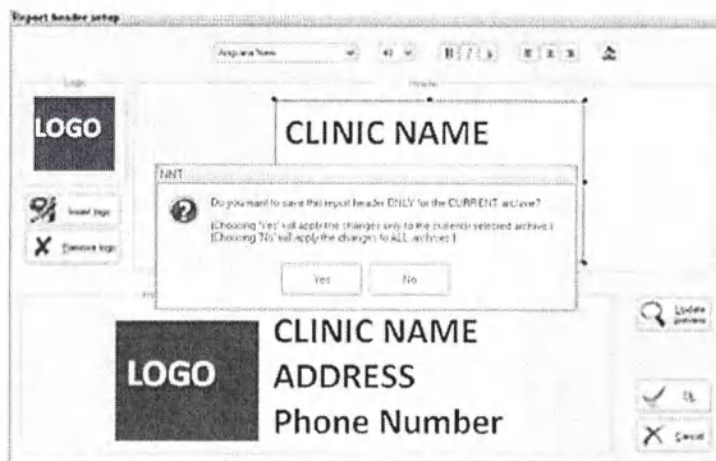
Для оптимизации представления данных заголовка в финальном протоколе использовать самый крупный шрифт, который может поместиться в области редактирования.

Кроме того, можно уменьшить данную область, используя указатели, расположенные по краям области. Это позволяет уменьшить размер области, используемой для заголовка.

По окончании выбрать кнопку **OK**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если программа правильно настроена для использования нескольких рабочих архивов (см. раздел 7.4 «Использование нескольких архивов»), то после подтверждения изменения/настройки заголовка можно выбрать, будет ли внесенное изменение применяться только к протоколам, полученным с использованием текущего архива, или ко всем протоколам различных архивов.



## 8.2. ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМЫ ПРОГРАММЫ

Выбрать **File → Theme setup...** (Файл - Настройка тем...). Появится окно *Theme setup* (Настройка тем).

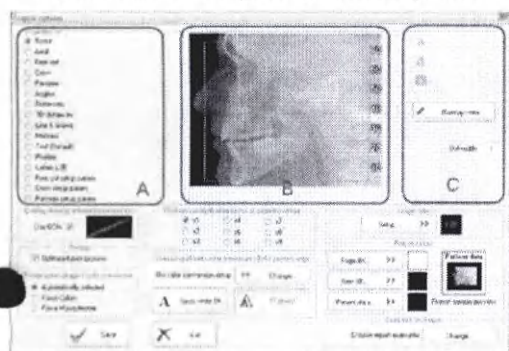
Выбрать одну из имеющихся тем, сохраняя вид программы в реальном времени.

После выбора темы нажать кнопку **OK**, чтобы сохранить сделанный выбор, или кнопку **Cancel** (Отмена), чтобы вернуть предыдущую тему.

## 8.3. ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Пользователю предоставляется возможность персонализировать графические атрибуты некоторых объектов, используемых ПО.

Выбрать **File → Graphic options...** (Файл - Варианты графических атрибутов...).



С левой стороны окна дается список объектов (A), которые можно изменить.

Изображение предварительного просмотра (B) отобразит выбранный объект с актуальными атрибутами.

Справа будут указаны кнопки и элементы управления, используемые для изменения графических атрибутов объекта (C). Данные элементы управления меняются с учетом выбранного объекта.

Выбирая кнопку **Save** (Сохранить), новые атрибуты будут применимы к объектам.

### 8.3.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА GDI+

Использовать вариант *Use GDI+* (Использование GDI+), чтобы улучшить рисунок графических объектов.

Данная область также содержит настройки для определения толщины на распечатанном протоколе.

Доступно девять вариантов:

1. *Thickness x1*: толщина графического элемента на этапе распечатывания будет такой же, как показано на экране.
2. *Thickness x2*: толщина графического элемента на этапе распечатывания будет в два раза толще, чем показано на экране.
3. *Thickness x3*: толщина графического элемента на этапе распечатывания будет в три раза толще, чем показано на экране.
4. *Etc...*

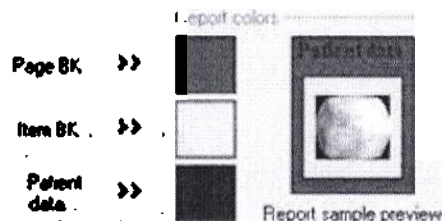
Так как толщина на этапе распечатывания зависит от типа используемого принтера, рекомендуется сделать несколько попыток, используя три различные настройки, чтобы найти ту, которые обеспечит наилучшее качество печати.

### 8.3.2. ВЫБРАТЬ ЦВЕТА ПРОТОКОЛА

Разные области протокола могут быть заполнены разными цветами. Например:

- Фон страницы протокола (Page BK) представлен оранжевым цветом.
- Фон области изображения (часть, не полностью закрытая изображением, Item BK) представлен желтым цветом.
- Текст, предоставляющий информацию о пациенте (Patient data), представлен синим цветом.

Далее следует алгоритм изменения цвета трех вышеупомянутых областей.



В разделе *Report colors* (Цвета протокола) выбрать кнопку, присвоенную области, цвет которой нужно изменить. Появится диалоговое окно под названием *Color* (Цвет).

Выбрать требуемый цвет и подтвердить его нажатием кнопки **ОК**.

Предварительное изображение изменится в соответствии с последним выбранным цветом.

### 8.3.3. ВЫБОР ДАННЫХ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В ПРОТОКОЛ

Для выбора данных для включения в протокол выбрать кнопку **Change...** (Изменить...) в поле Patient в разделе *Exam info on report* (Инфо осмотра в протоколе).

В окне *Exam info on Report* (Инфо осмотра в протоколе) можно выбрать поля, которые необходимо показать в протоколе в поле пациента. Последнее поле позволяет отобразить эту информацию только на первой странице каждого протокола. Нажать **ОК**, чтобы применить изменения.

### 8.3.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАЛОЖЕННОГО ЦВЕТА (ТОЛЬКО ДЛЯ ЧЕРНО-БЕЛЫХ ПРИНТЕРОВ)

Данная функция определяет, как управлять цветом и текстом изображений протокола в случае распечатывания с помощью черно-белого принтера.

Выберите кнопку **Change** (Изменить) в области под названием *Overlay and text color conversion* (Преобразование наложенного цвета и текста).

Появится окно *Overlay Color Conversion* (Преобразование наложенного цвета). Существуют три возможных варианта:

1. **Default (R2\_NOT)**: Объекты примут цвет, противоположный цвету фона.
2. **Lighter (R2\_MERGEOPEN)**: Объекты примут цвет, противоположный цвету фона, а затем станут более светлыми.
3. **Darker (R2\_NOTXORPEN)**: Объекты примут цвет, противоположный цвету фона, а затем станут более темными.
4. **White (R2\_WHITE)**: Цветные объекты будут всегда окрашиваться в белый цвет.
5. **Black (R2\_BLACK)**: Цветные объекты будут всегда окрашиваться в черный цвет.

Тексты протокола можно напечатать двумя разными способами, которые выбираются с помощью двух кнопок, присутствующих внутри этой области. Эти способы применимы к следующим текстам: тексту, находящемуся на изображении, данным пациента, комментариям протокола и нижнему колонтитулу страницы.

Далее описываются два способа печати:

- **Force white BK**: текст будет напечатан черным цветом на белом фоне.
- **Outlined**: текст с цветным фоном будет распечатан черным цветом на белом фоне, как и в случае **Force white BK**. Все тексты с прозрачным фоном будут распечатаны белым цветом с черным обрамлением.

### 8.3.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦВЕТНОГО ПРИНТЕРА И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЦВЕТА»

Этот флажок отвечает за управление цветом на этапе печати.

Выбрать один из трех доступных вариантов:

1. **Automatically selected:** автоматически распознает тип принтера (цветной или черно-белый) и управляет цветом.
2. **Force colors:** распечатывает цветные объекты с использованием цветов, а при наличии черно-белого принтера заменяет цвета на оттенки серого.
3. **Force Monochrome:** печать объектов всегда с использованием черно-белого цвета независимо от типа установленного принтера.

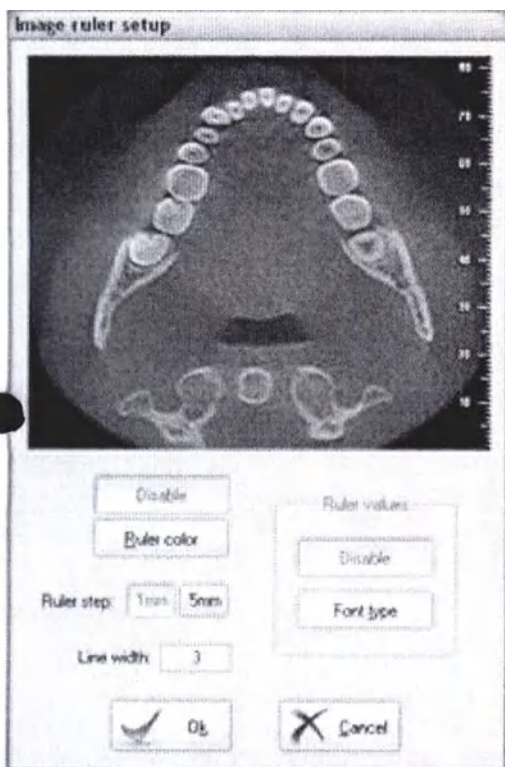
### 8.3.6. ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕЧАТИ

В разделе Printing (печати) есть вариант **Optimized print process** (Оптимизировать процесс печати). Если вариант активный, используется более медленный процесс, который по сравнению с традиционным методом улучшает совместимость с разными принтерами.

### 8.3.7. НАЧЕРТИТЬ ЛИНЕЙКУ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ

С правой стороны предварительных, аксиальных, трансаксиальных (единичных и серий изображений) и панорамных изображений можно добавить линейку.

В области Image ruler (Направляющая изображения) выбрать кнопку **Setup** (Настройка).



Появится окно **Image ruler setup** (Настройка направляющей изображения). Выбрать кнопку **Enable** (Активировать).

Станут доступны следующие варианты:

- **Ruler color:** позволяет выбрать цвет линейки.
- **Ruler step:** позволяет выбрать интервал между двумя делениями (1 или 5 мм) посредством двух кнопок.
- **Line width:** позволяет задать длину делений.
- **Ruler values:** показывает/прячет значения линейки. Если активировано, оказывается активной и кнопка **Font type** (Тип шрифта), позволяющая менять шрифт значений линейки.

В поле предварительного показа в реальном времени будет отображена линейка с текущими заданными настройками.

При нажатии кнопки **Ok** настройки линейки будут сохранены, и в области **Image ruler** (Направляющая изображения) будет показан активный статус линейки.



#### 8.4. 3М и DICOM П Р И Н Т Е Р Ы

При использовании принтера 3М (принтеры, использующие карту интерфейса 3М) или принтера DICOM особое внимание требуется уделить их установке.

Установка принтера осуществляется техником службы поддержки. Для отображения конфигурации принтера необходимо выполнить следующее.

Выбрать *File → Print setup...* (Файл - Настройка принтера...). Появится окно *Select setup* (Выбрать принтер). Нажать на кнопку Digital & DICOM, а затем на кнопку OK.

На экране появится диалоговое окно *Digital & DICOM printer setup* (Настройка принтеров DICOM и цифровых принтеров). Можно выбрать формат листа, на котором будет распечатан документ (если есть разные форматы).

Обратитесь к поставщику за дальнейшей информацией о настройках.

#### 8.5. СОЗДАНИЕ РЕЗЕРВНЫХ КОПИЙ СИСТЕМНЫХ ФАЙЛОВ

Процедура резервного копирования состоит в сохранении файлов установки программы.

В случае ОСНОВНОЙ РАБОЧЕЙ БАЗЫ сохраняются и конфигурационные файлы сканера.

Рекомендуется делать резервную копию этих файлов по крайней мере раз в неделю. Далее описывается процедура создания резервных копий:

1. На панели меню выбрать *File → Settings Backup* (Файл - Установочные параметры резервного копирования).
2. На экране отобразится окно *Import/Export path setup* (Настройка траектории для Импорта/Экспорта). Поле *Current path* (Текущее траектория) определит директорию, где будут сохраняться резервные копии системных файлов. Использовать кнопку Change path (Изменить траекторию), чтобы изменить директорию.  
Внутри поля под названием New Folder (Новая папка) можно ввести имя новой создаваемой директории. Нажмите на кнопку Add Folder (Добавить папку).
3. По окончании выбрать кнопку Go on.
4. Начнется фоновый процесс создания резервных файлов. В конце появится сообщение, информирующее о завершении процесса.

#### 8.6. ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММЫ СТОРОННИМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ (ПАРТНЕРСКИМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)



##### ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ

После открытия файла исследования или объемных данных выбрать *File → Send data to* (Файл - Отправить данные в), затем выбрать одну из возможных программ (например, *InVivoDental* и *SimPlant*).

Программа будет экспортировать аксиалы в формат DICOM и запускать выбранное программное обеспечение, импортируя только что созданные DICOMSET.



##### ПРИМЕЧАНИЕ:

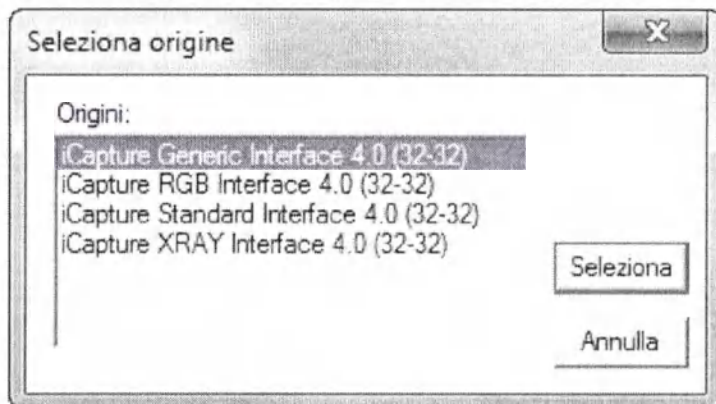
Могут быть настроены только те программы, которые были ранее проверены изготовителем и правильно установлены.

Пожалуйста, обратитесь к производителю за списком всех совместимых программ.

## 8.7. ВЫБОР И СБОР ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ ИСТОЧНИКОВ TWAIN

Вы можете выбрать и получить изображения с внешних устройств TWAIN, например, интраоральных камер. Чтобы установить сбор изображений от конкретного TWAIN устройства после его подключения, необходимо выбрать его из главного окна программы посредством команды **File → Select TWAIN source...** (Файл - Выбрать источник TWAIN...).

Окно будет отображать перечень доступных TWAIN устройств, из которых можно выбрать нужное.



Чтобы получать изображения с выбранного TWAIN устройства, выберите в главном окне программы команду **File → Acquire from TWAIN source** (Файл - Получить с TWAIN источника).

Обратитесь к руководству по эксплуатации устройства для получения более подробной информации по сбору данных.

## 8.8. СОВМЕСТИМОСТЬ С ПРОТОКОЛОМ VDDS

Программой поддерживаются уровни 1,2,3,4, и 5 стандарта VDDS, версия 1.4, в качестве IPS.

Некоторые дополнительные поля невозможно расширить (как например, модификаторы поля DATE (Даты): SELECT (Выбрать) и NEW (Новая)).

Для получения более подробной информации смотрите документ «VDDS Media 1.4 Monitor.pdf» на установочном диске.

## 8.9. КОНФИГУРАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПОЧТОВОГО ЯЩИКА

Для использования различных функций программы можно настроить электронный почтовый ящик. Чтобы получить доступ к панели настройки, необходимо сначала закрыть все документы, затем выбрать **File (Файл) → E-mail setup Настройка электронной почты**. На панели доступны два режима конфигурации: *Windows Default Client* и *Web-based (SMTP)*.

Режим *Windows Default Client* использует сервис управления электронной почтой, выбранный через операционную систему (Outlook, Thunderbird и т. д.), поэтому не требуется какой-либо конфигурации.



### ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что программа управления сервисом электронной почты на ПК правильно настроена и работает.

При выборе *Web-based (SMTP)* можно ввести конфигурационные данные для использования собственного ящика электронной почты (исходящие) через SMTP-сервер. Необходимо ввести все требуемые сведения, убедившись в том, что они правильные и обновленные. Кроме того, можно указать допустимый максимальный объем исходящих приложений.

### ВНИМАНИЕ!

Необходимые сведения о SMTP-сервере для конфигурации электронной почты предоставляются провайдером сервиса электронной почты и регулируются независимыми от программы правилами. Убедитесь, что данные, указанные вашим провайдером, обновлены и что конфигурация электронной почты позволяет доступ к собственной электронной почте со стороны внешних программ.

## 8.10.DOSE BOOK TOOL (П Р И Л О Ж Е Н И Е DOSE BOOK)



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА)



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Dose Book Tool недоступен в режиме VET.

Программа содержит приложение Dose Book Tool, позволяющее быстро просмотреть обследования всех пациентов в используемом архиве. Кроме просмотра общих данных обследования, целью приложения является показ рентгеновских параметров и расчет суммарной дозы (DAF) для каждого пациента.

Для активирования этой информации, полученной из предыдущих установленных версий программы, необходимо конвертировать используемую базу данных, следуя указанной ниже процедуре.

### 8.10.1. КОНВЕРТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Процедура конвертирования позволяет конвертировать документы из архива в формат, совместимый с приложением Dose Book. Продолжительность процедуры изменяется и в зависимости от размеров используемого архива может занимать до нескольких часов. Чтобы начать выполнение процедуры конвертирования базы данных, необходимо выбрать *Tools (Инструменты) → Convert db data to last version... (Конвертировать данные БД в последнюю версию...)* и нажать на ОК (предварительно необходимо прочитать предупредительное сообщение).



### ВНИМАНИЕ!

Во время выполнения процедуры конвертирования необходимо убедиться, что никакая другая рабочая станция не использует выбранный для конвертирования архив.

Во время выполнения процедуры будет отображена панель прогресса, и по завершении последует сообщение об успешном конвертировании. Как уже указано выше, процесс конвертирования может занять много времени, но в любой момент его можно прервать, сохраняя при этом текущие результаты.

В любой момент после прерывания процесса можно продолжить конвертирование оставшихся документов. Если продолжительность конвертирования затягивается на очень долгое время, рекомендуется выполнять процедуру в ночное время суток.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Процедура конвертирования действительна для документов, созданных версией программы не ниже 7.0. Нет необходимости в конвертировании новых документов, так как они уже будут созданы в новой версии программы.



### 8.10.2. ЗАПУСК ПРИЛОЖЕНИЯ DOSE BOOK (DOSE BOOK TOOL)

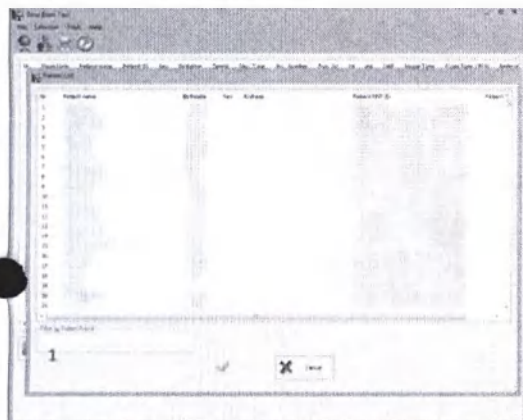
Чтобы запустить приложение Dose Book, необходимо выбрать **Tool (Инструменты) → Start Dose Book Tool...** (Пуск приложения Dose Book...), которое отобразится следующим образом.



Кроме панели меню (1), имеется панель с кнопками поиска одного или более пациентов, поиска всех пациентов, печати протокола и информацией (2). В центре (3) расположен список обследований нужных пациентов, который экспортируется в виде протокола в формате CSV (4) или PDF (5). Кроме того, список обследований фильтруется по дате обследования (6) и по типу изображения (7). Столбцы списка обследований персонализируется с помощью специальной кнопки (8).

### 8.10.3. ЗАПРОС ОДНОГО И БОЛЕЕ ПАЦИЕНТОВ

При выборе команды меню **Selection (Выбор) → Select patient...** (Выбрать пациента...) отобразится список пациентов в выбранном текущем архиве, из которого можно выбрать одного или более пациентов (чтобы выбрать одного пациента, необходимо нажать на соответствующую строку, а чтобы выбрать более одного пациента, необходимо нажать на соответствующие строки и одновременно держать нажатой клавишу CTRL на клавиатуре). Для подтверждения выбора нажмите на OK. Таким образом отобразятся все обследования выбранных пациентов.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимое для отображения время изменяется в зависимости от количества пациентов в архиве. Можно прервать в любой момент выполнение запроса, получая частичный результат поиска.

В окне отобразятся все обследования выбранных пациентов, и можно будет фильтровать результаты, введя имя пациента (1).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Некоторые версии программы позволяют при наличии более одного документа СВСТ (КЛКТ) для одного и того же обследования (например: исходные данные + объемные данные и т. д.) учитывать только один документ в целях подсчета суммарной дозы.

### 8.10.4. ЗАПРОС ВСЕХ ПАЦИЕНТОВ

При выборе команды меню **Selection (Выбор) → Select all patients...** (Выбрать всех пациентов...) отобразится список обследований всех пациентов в выбранном текущем архиве.

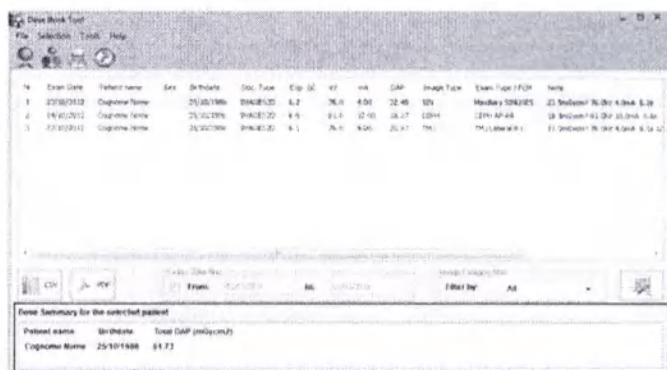
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимое для отображения время изменяется в зависимости от количества пациентов в архиве. Можно прервать в любой момент выполнение запроса, получив частичный результат поиска.



### 8.10.5. ПРОСМОТР ДАННЫХ

После запроса предыдущих параграфов на экране появится список со сведениями об обследованиях: если для одного и того же пациента присутствуют более одного обследования, они будут отображены в строках, следующих одна за другой. При нажатии на любое из обследований пациента внизу отобразится краткое содержание с указанием его суммарной дозы (Total DAP), то есть, будет подсчитана сумма доз в каждом обследовании для данного пациента.



| # | Exam Date  | Patient name | Sex        | Dr Patient | Doc. Type | Exp. (s) | RT    | RA    | DAP  | Image Type             | Exam Type / PDF                  | Notes |
|---|------------|--------------|------------|------------|-----------|----------|-------|-------|------|------------------------|----------------------------------|-------|
| 1 | 25/10/2012 | Copagna Name | 25/10/2012 | DRAGOS     | 6.2       | 76.8     | 4.50  | 22.45 | 10V  | Head/Neck/Thorax/Abdom | 2D/3D/Fluoro/RT/DR/CT/DSA/US/ECG |       |
| 2 | 19/10/2012 | Copagna Name | 25/10/2012 | DRAGOS     | 4.9       | 9.1      | 12.10 | 18.17 | 10H4 | 2D/RT/AB/RA            | 19/10/2012/RT/DR/CT/DSA/US/ECG   |       |
| 3 | 23/10/2012 | Copagna Name | 25/10/2012 | DRAGOS     | 6.1       | 76.8     | 4.50  | 22.45 | 10V  | Head/Neck/Thorax/Abdom | 2D/3D/Fluoro/RT/DR/CT/DSA/US/ECG |       |

| Exam Summary for the selected patient |            |                     |
|---------------------------------------|------------|---------------------|
| Patient name                          | Dr Dragos  | Total DAP (mGy/cm2) |
| Copagna Name                          | 25/10/1988 | 51.73               |

### 8.10.6. СОЗДАНИЕ ПРОТОКОЛА

#### Формат CSV

Протокол со списком обследований пациента в формате CSV и кратким содержанием создается при нажатии специальной кнопки (4) или через меню **File (Файл) → Create CSV... (Создать CSV...)**, затем необходимо выбрать место сохранения файла.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Для разделения полей используется только знак «;» (точка с запятой).

#### Формат PDF

Протокол со списком обследований пациента в формате PDF и кратким содержанием создается при нажатии специальной кнопки (5) или через меню **File (Файл) → Create PDF... (Создать PDF...)**. Заданным форматом страницы является формат A4 с горизонтальным штампом. В случае если число столбцов в списке (и содержащаяся информация) превышает в длину размеры листа A4, последует запрос о создании файла PDF в формате Singlepage (одностраничный) или Multipage (многостраничный).

- Формат Singlepage (одностраничный) сжимает столбцы в ширину так, чтобы они растянулись в длину листа A4. Содержащаяся на нем информация тоже будет сжата.
- Формат Multipage (многостраничный) позволяет создание протокола PDF, в котором все столбцы имели бы размеры, позволяющие содержать всю информацию. Если длина листа A4 окажется недостаточной, чтобы поместились все столбцы, будет использован другой лист с расположением справа от первого.

При завершении процедуры создания файл PDF будет отображен с помощью программы для чтения PDF, установленной по умолчанию на используемом компьютере.

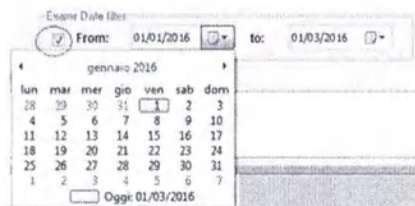
### 8.10.7. ПЕЧАТЬ ПРОТОКОЛА

Текущий список обследований можно непосредственно распечатать при нажатии специальной кнопки «Печать протокола». Как и при создании протокола в формате PDF, при необходимости последует запрос о печатном формате документа: Singlepage (одностраничный) или Multipage (многостраничный).

## 8.10.8. ФИЛЬТРОВАТЬ СПИСОК ИССЛЕДОВАНИЙ

С целью удобного просмотра списка обследований можно использовать фильтры по дате обследования или по типу изображения.

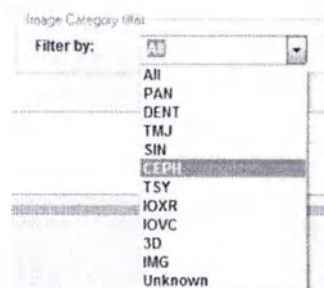
Для установки фильтра по дате обследования необходимо его активировать в поле, расположенном в разделе "Exam Date filter" (Фильтр по дате обследования) (6), затем ввести промежуток времени С/ПО. Дату можно набрать с помощью клавиатуры или использовать значок календаря. При выборе даты список автоматически отфильтруется.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

При деактивации фильтра список обследований приходит в исходное состояние.

Для установки фильтра по типу изображения необходимо выбрать нужный тип изображения из выпадающего меню (7). Список автоматически отфильтруется по выбранному типу изображения. Для восстановления списка в исходное состояние необходимо выбрать "All" (Все).



## 8.10.9. ОТПРАВИТЬ ПРОТОКОЛ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ

Протокол в формате CSV или PDF можно отправить по электронной почте. Для этого необходимо выбрать **File (Файл) → Send report using email... (Отправить протокол по электронной почте...)** → **CSV (или PDF)**; если в настройках программы установлен режим отправки *Web-based (SMTP)*, будет отображено окно, в которое необходимо ввести адрес электронной почты получателя и, по желанию, можно указать предмет письма и ввести текст сообщения. Если же установлен режим *Windows Default Client*, будет применена программа для управления сервисами электронной почты, установленная по умолчанию на используемом компьютере. Протокол в формате CSV или PDF будет в приложении к письму.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Параметры электронной почты устанавливаются в программе, выбрав **File (Файл) → E-mail setup... (Настройка электронной почты...)**

## 8.11. АЛГОРИТМ УСТРАНЕНИЯ АРТЕФАКТОВ, ВЫЗВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ИМПЛАНТАМИ (MAR)



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ VIEWER (ДЛЯ ПРОСМОТРА)

### ВНИМАНИЕ!

Алгоритм устранения артефактов от металлических имплантов (MAR) представляет собой эстетическую функцию, которая оптимизирует отображение объемного данного, подавляя помехи от артефактов. Однако она не обеспечивает целостность информационного содержания полученного изображения.

Для своевременного исследования и для правильного установления диагноза клинического случая всегда обращайтесь к исходным объемным данным.

### ВНИМАНИЕ!

Алгоритм устранения артефактов от металла (MAR) был разработан и улучшен для стоматологической отрасли.

### 8.11.1. ВВЕДЕНИЕ

Алгоритм устранения артефактов, вызванных металлическими имплантатами, MAR является автоматической процедурой, применяемой на объемных изображениях, для распознавания и устранения артефактов, вызванных радионепрозрачными материалами.

### 8.11.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

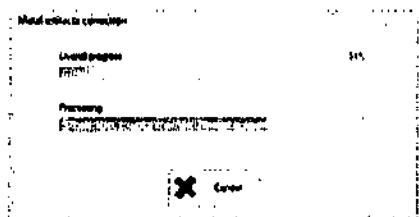


Запустить процедуру можно посредством специальной кнопки (см. изображение) или через меню **Edit → MAR Correction (Редактирование → Корректировка MAR)**. Перед закрытием текущего документа будет предложено сохранить внесенные изменения.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Алгоритм MAR не работает с документом, содержащим объемное изображение, которое уже было откорректировано ранее тем же алгоритмом.



Во время выполнения процедуры будет отображено окно с показом прогресса корректировки **"Metal artifacts correction"**.

В любой момент можно нажать на кнопку **"Cancel"** (Отменить), чтобы остановить выполнение процедуры. При нажатии на кнопку **"Cancel"** (Отменить) будет снова открыт исходный документ.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

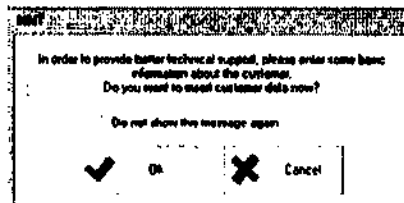
Время, необходимое для завершения процедуры, зависит от FOV (поле обзора), соответствующего объемному изображению, от разрешения и от количества артефактов, вызванных металлическими имплантатами на изображении.

При завершении алгоритма MAR создается новый документ объемных данных, присвоенный пациенту из исходного документа, признаваемого по надписи «[Metal artifacts reduction]» внутри области примечаний. В новом документе будут указаны все возможные дополнительные изображения, которые есть в исходном документе.



## 8.12. КОНФИГУРАЦИЯ УСТАНОВОЧНЫХ ДАННЫХ И ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

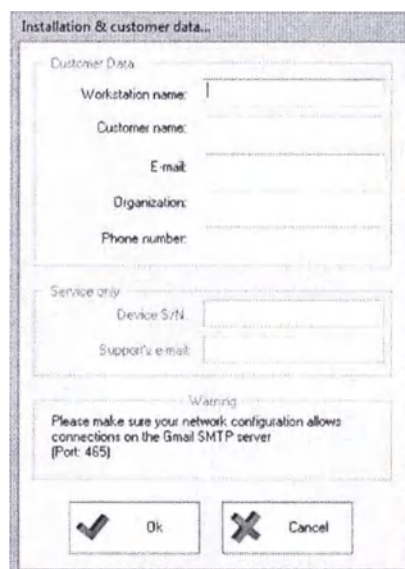
При запуске программы (если не было внесено ранее) будет предложено ввести базовые сведения о пользователе программы. Если запрос будет проигнорирован, он будет предлагаться при каждом запуске программы до тех пор, пока внесенные сведения не будут подтверждены нажатием кнопки ОК или пока не будет указано отключить показ данного уведомления.



Внесенные сведения будут использованы для оптимизации технического обслуживания: данные пользователя, например, будут внесены автоматически в файл LOG ERROR (см. гл. 9.3), который может отправляться пользователем по электронной почте.

Кроме сведений о пользователе, в этом окне присутствуют поля, в которые может вносить изменения только техническая служба (Уровень Сервис) для указания некоторых дополнительных параметров.

(Например, при вводе адреса электронной почты в специальное поле файл LOG ERROR, описанный в гл. 9.3, будет отправлен на указанный адрес. Кроме того, при указании серийного номера устройства будет использоваться этот номер, если он не указан на устройстве или если устройство отключено или неисправно.)





## 9. РАЗРЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

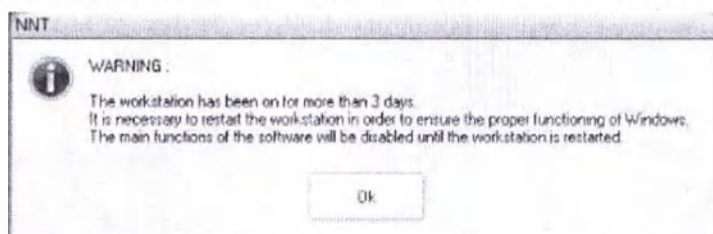


НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

### 9.1. СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕЗАПУСКА ПК

Если ПК не выключается / перезапускается в течение более 3 дней, то при открытии программы на экране будет отображаться предупреждение, что необходимо перезагрузить компьютер, чтобы обеспечить надлежащее функционирование системы.

После нажатия на кнопку ОК, чтобы закрыть окно с предупреждением, основные функции программы (открытие документов, сканирование и т.д.) будут отключены, пока компьютер не будет перезагружен.



### 9.2. СПРАВОЧНИК ПО ОШИБКАМ

Чтобы с легкостью решать любые вопросы, которые могут возникать при использовании программы, пожалуйста, обратитесь к приложению под названием «Справочник по ошибкам», который включает в себя список возможных кодов ошибок, а также их описание и возможные решения.

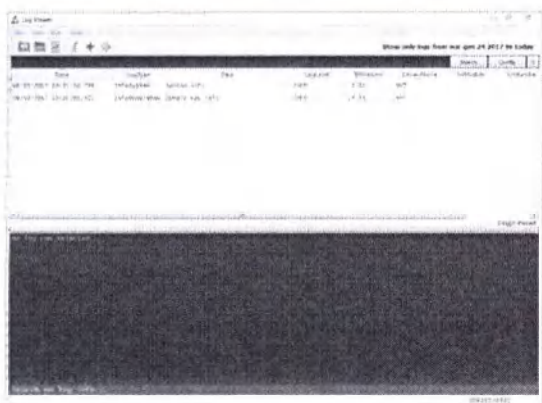
Документ **Справочник по ошибкам** доступен на установочном диске.

### 9.3. ФАЙЛ РЕГИСТРАЦИИ ОШИБОК



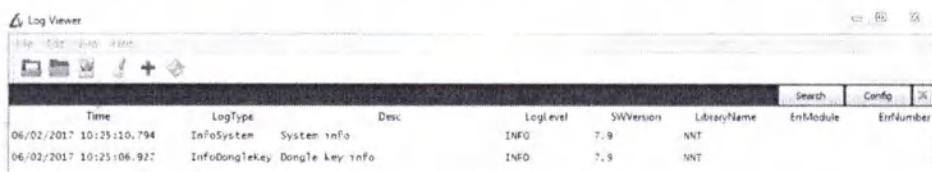
Чтобы облегчить разрешение проблем, возникающих во время использования программы, можно обратиться к файлу регистрации, в котором записаны все возможные программные отклонения и проблемы.

Данные файла регистрации можно просмотреть, используя специальное окно просмотра ошибок, доступ к которому можно получить путем использования программного меню **Tools → Start log error viewer** (Инструменты — Пуск окна просмотра ошибок файла регистрации ошибок).

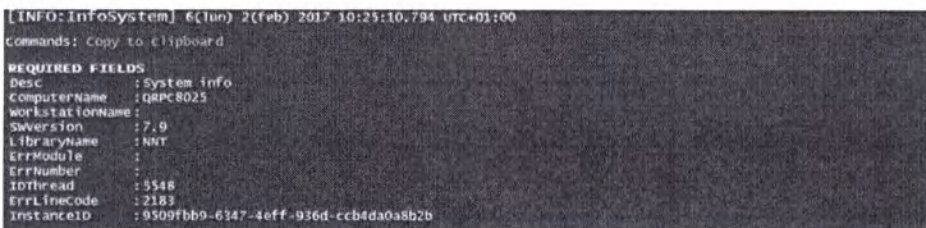


Для отображения этих данных щелкните на специальной кнопке панели инструментов или выберите команду **File → Open** (Файл — Открыть). Выберите требуемый файл регистрации.

Теперь можно будет отобразить список ошибок: щелкая на соответствующих столбцах, можно выполнить упорядочение, а кнопками **Search** и **Config** осуществить поиск по ключевому слову и сделать видимой/невидимой некоторую информацию (напр., имя рабочей базы, IDThread и т. д.).

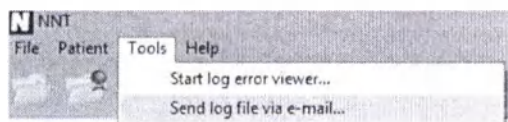


Щелкая на требуемом событии в нижней рамке окна, будет показана подробная информация по данному событию:

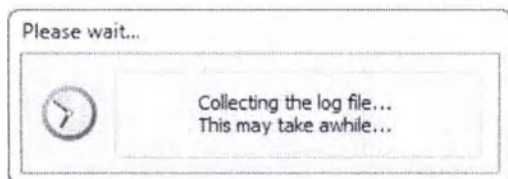


### 9.3.1. ОТПРАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ПО ЭЛ.ПОЧТЕ

Данные файла регистрации могут быть перенесены в сжатый формат для отправки в службу техподдержки.



Посредством меню *Tools* → *Send log file via e-mail* (Инструменты — Отправить файл регистрации по эл. почте) программы можно отправить данные по электронной почте в службу техподдержки.

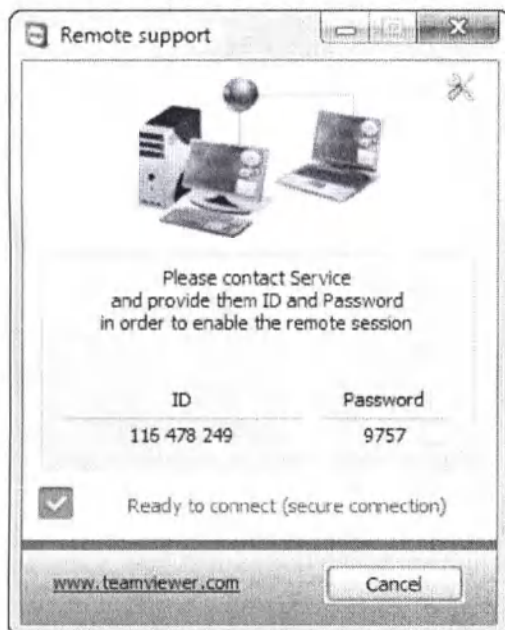


#### ВНИМАНИЕ!

Для правильной отправки данных файла регистрации по электронной почте должен быть Интернет, позволяющий выполнить SMTP подключения к внешним источникам программы.

### 9.4. УДАЛЕННАЯ ПОДДЕРЖКА

Для установки удаленной поддержки на компьютер пользователя, проверить, что компьютер подключен к сети, чтобы обеспечивался доступ к Интернету. После этого выбрать на исходной странице пункт меню *Help* → *Remote Support...* (Справка - Удаленная поддержка...).



Будет запущена программа **Remote Support** (Удаленная поддержка).

Не закрывать программу и сообщить Службе поддержки ID и пароль, который можно прочитать в соответствующих полях.

Если нет подключения с сетью, обратиться к системному администратору и запросить нормализацию функционирования удаленной поддержки (TeamViewer).

## 10. IEC61223: ПРОВЕРКА ПРИГОДНОСТИ



ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

В данном разделе описываются те особые процедуры, которые необходимо осуществлять для облегченной проверки соответствия, предписанной директивой IEC61223-3-5. Для каждой проверки указывается соответствующий раздел относящейся к ней директивы.

### 10.1. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ОПОРЫ ПАЦИЕНТА [РАЗДЕЛ 5.1]

Для этой цели не предназначено особых процедур.





## 10.2. ТОЧНОСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА [РАЗДЕЛ 5.2]

### 10.2.1. ТОЧНОСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА В АКСИАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ [РАЗДЕЛ 5.2.1]

См. раздел 10.2.2

### 10.2.2. СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР ДЛЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА В САГИТАЛЬНОЙ, АКСИАЛЬНОЙ И КОРОНАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИЯХ [РАЗДЕЛ 5.2.2]

Данный раздел описывает процедуру калибровки расположения лазеров, используемых для расположения пациента.

Данная процедура дает возможность провести аксиальное, сагиттальное и коронарное центрирование; для калибровки оборудования использовать центрирование только того типа, которое требуется для используемой модели.

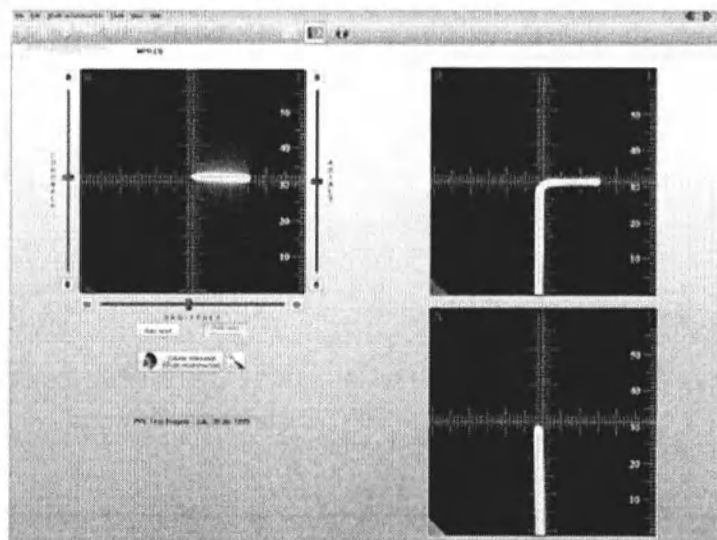
Процедура проверки центрирования пациента:

1. Провести сканирование центрированного объекта с помощью предложенных инструментов для центрирования (см. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ).
2. Провести первичную реконструкцию, если она не проведена автоматически.
3. Когда отобразятся объемные данные, войти в **MPR view** (Обзор МПР – мультиплоскостной реформативный вид), нажав на указатель MPR.



4. Выбрать точку, освещаемую лазерами с помощью аксиальных, сагиттальных и корональных индикаторов для перемещения изображения.  
(Обычно лазеры идентифицируют только 2 из 3 возможных измерений, поэтому один из трех видов не используется).
5. Выбрать из меню **Tools** → **IEC 61223-3-5 test** → **Patient positioning accuracy test** (Инструменты - Проверка пригодности станд. IEC 61223-3-5 - Проверка точности расположения пациента).
6. Далее появятся линейки, благодаря которым можно измерить сдвиг лазеров; расстояние между двумя маленькими делениями 1 мм, в то время как расстояние между двумя крупными делениями составляет 5 мм.

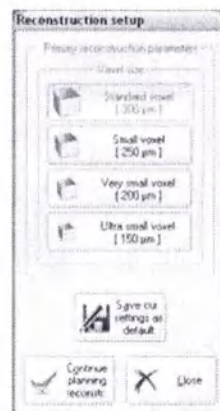
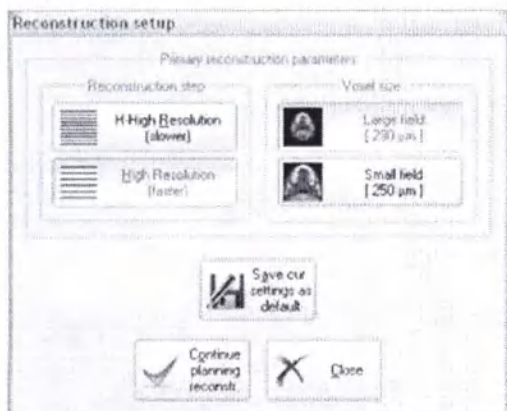
Например, два направления, определенные лазером, – это Аксиальное и Сагиттальное, а Корональное не определяется. Таким образом, можно увидеть на верхнем правом изображении 4 мм лазерного профиля Аксиальной плоскости и 4 мм Сагиттальной.



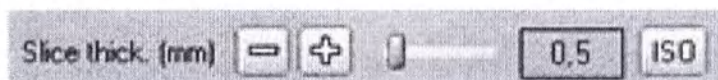
### 10.3. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА [РАЗДЕЛ 5.3]

#### 10.3.1. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА ДЛЯ АКСИАЛЬНОГО СКАНИРОВАНИЯ [РАЗДЕЛ 5.3.1]

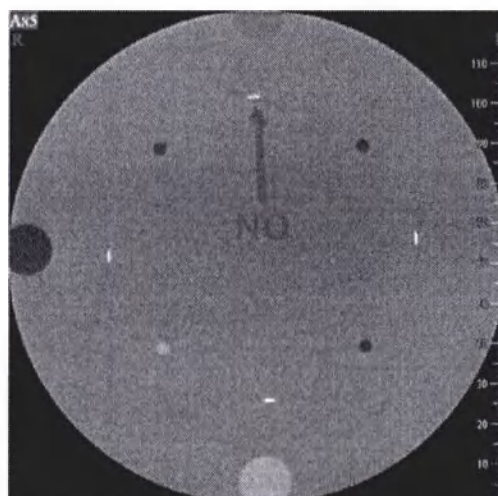
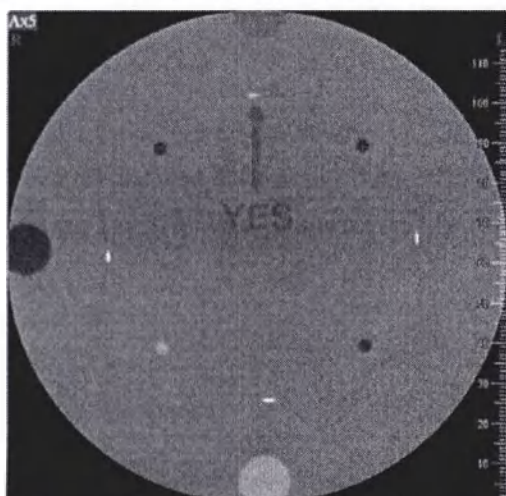
1. Для каждой зоны визуализации провести сканирование испытуемого объекта, как описано в стандарте (должно быть одна или несколько плоскостей с известным углом и противоположным).
2. Провести первичную реконструкцию с помощью параметров **High Resolution** (Высокое Разрешение) и **Large Field** (Широкая Плоскость) (если таковые доступны) или **Standard voxel** (Стандартный трехмерный элемент).



3. По окончании реконструкции выбрать Study Reconstruction (Реконструкция исследования) из меню Study Reconstruction (Реконструкция исследования). Толщина среза томографа должна быть установлена на следующие значения: 0.5, 1 или 5 мм.

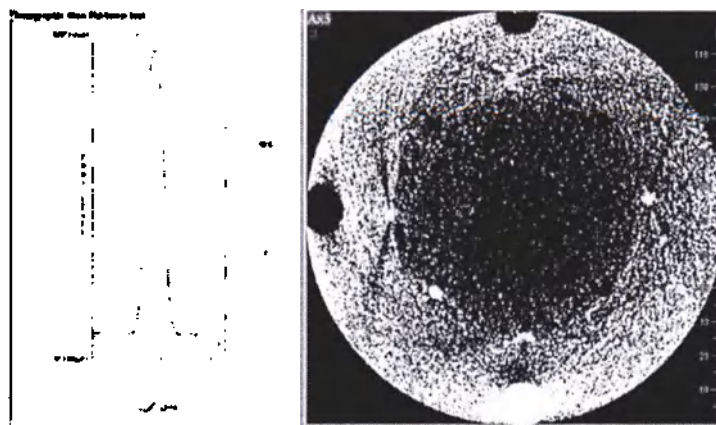


4. Вывернуть наклон области интереса по отношению к испытуемому устройству (в стандарте КТ данную операцию требуется сделать во время сканирования, на устройствах Newtom операцию можно проводить во время реконструкции).
5. Открыть макет Исследования и визуализировать аксиальное изображение для толщины каждого слоя. Настроить индивидуальный аксиальный режим и просматривать изображения до появления наклонной плоскости.
6. Выбрать **Tools** → **IEC 61223-3-5 test** → **Tomographic Slice thickness test** (Инструменты - Проверка пригодности станд. IEC 61223-3-5 - Проверка толщины среза томографа).
7. Провести линию (нажать на левую кнопку мышки, передвинуть ее и снова нажать на нее, чтобы отметить края линия), которая должна располагаться как можно более параллельно белой полосе, показанной на аксиальной линии (см. следующее изображение).

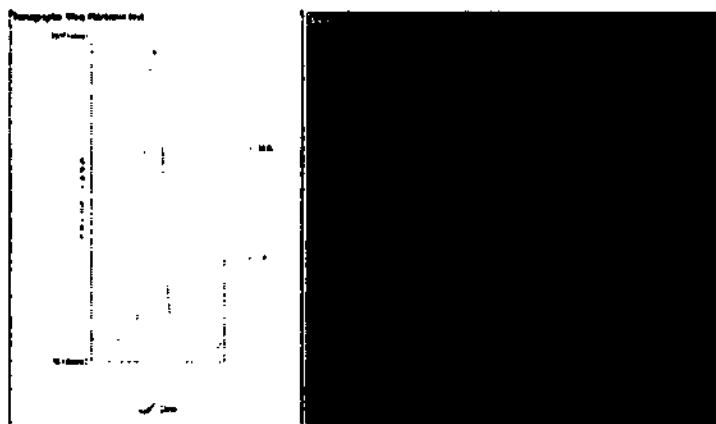




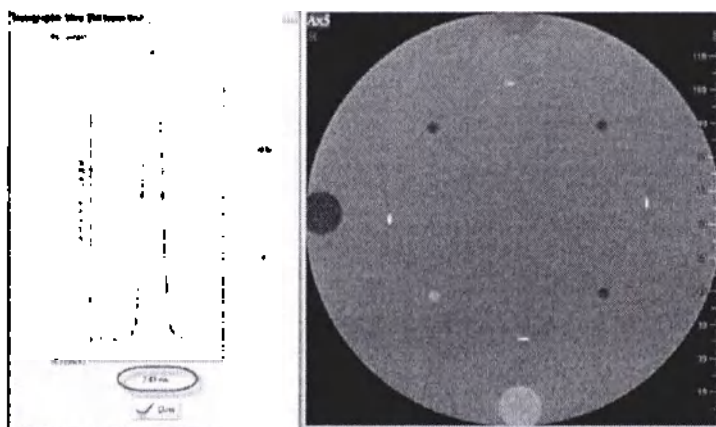
8. Появится окно профиля плотности. Передвинуть курсор мышки на график так, чтобы закрыть половину фона изображением (половина изображения белая, половина – черная). Нажать на левую кнопку мышки для фиксации фонового значения.



9. Передвинуть курсор мышки на график и зафиксировать (левой кнопкой мышки) новую линию максимального значения серого уровня.



10. Программа рассчитает значение FWHM (Полная ширина на половине высоты), отображенное в окне под графиком. Умножить это значение на касательную угла, которую образует плоскость относительно аксиальной плоскости, чтобы получить толщину среза.



### 10.3.2. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА ДЛЯ ВИНТОВОГО СКАНИРОВАНИЯ [РАЗДЕЛ 5.3.2]

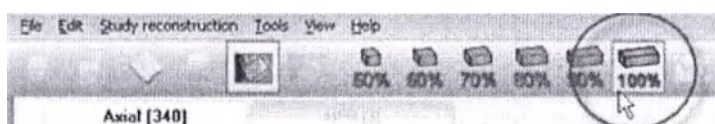
Для этой цели не предназначено особых процедур.

#### 10.4.ДОЗА [РАЗДЕЛ 5.4]

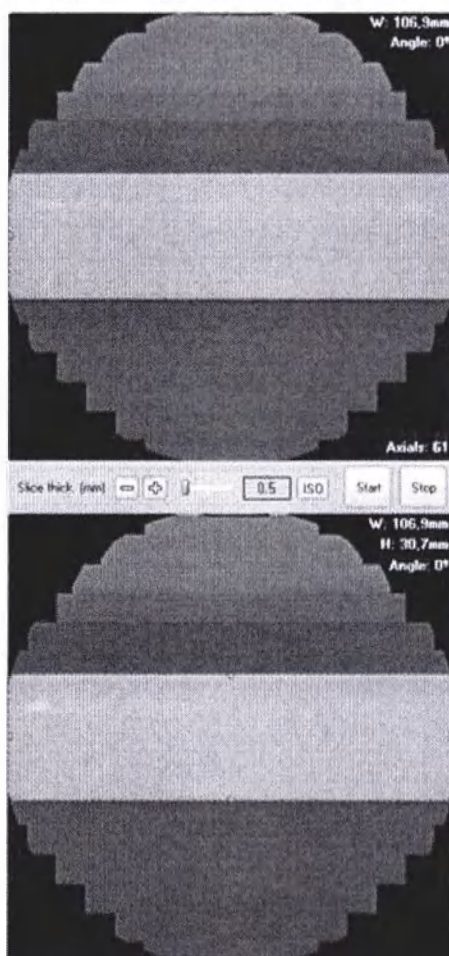
Для этой цели не предназначено особых процедур.

#### 10.5.УРОВЕНЬ ШУМА, СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ КТ-ЧИСЛА И РАВНОМЕРНОСТЬ [РАЗДЕЛ 5.5]

1. Провести сканирование на испытуемом объекте, как указано в стандарте (предлагается сосуд с 16 см воды).
2. Провести первичную реконструкцию с помощью требуемого варианта трехмерных элементов (например, **Standard voxel** (Стандартный трехмерный элемент)).
3. По окончании реконструкции выбрать **Study Reconstruction** → **Study Reconstruction** (Реконструкция исследования - Реконструкция исследования).
4. Нажать на кнопку 100% на панели инструментов, чтобы увеличить область реконструкции до максимальной.



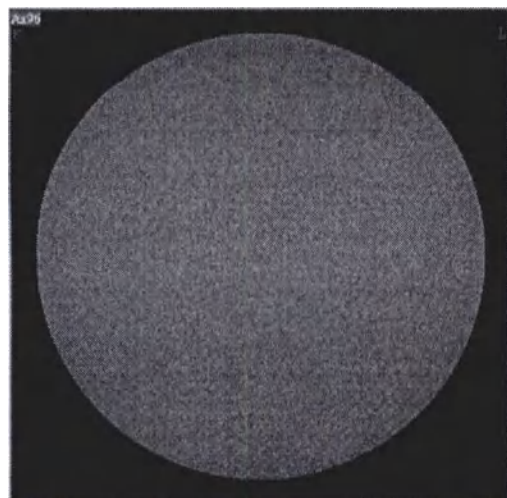
5. Установить толщину слоя на 0,5 мм.
6. Передвинуть область интереса для воспроизведения объема на его максимальной ширине, затем нажать правую кнопку мыши для проведения реконструкции Исследования.



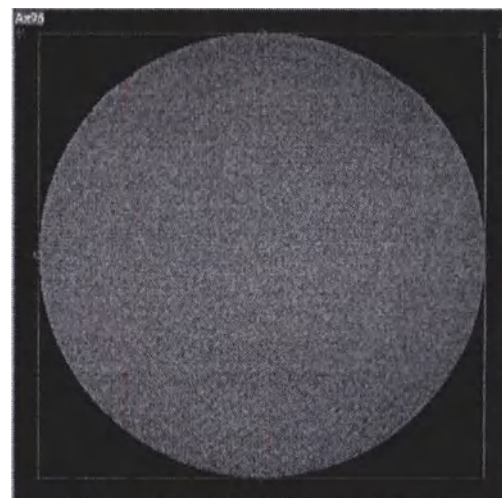
7. Открыть исследование и визуализировать аксиальное изображение. Установить режим единичного аксиального изображения и просматривать изображения до нахождения слоя с максимальным диаметром.



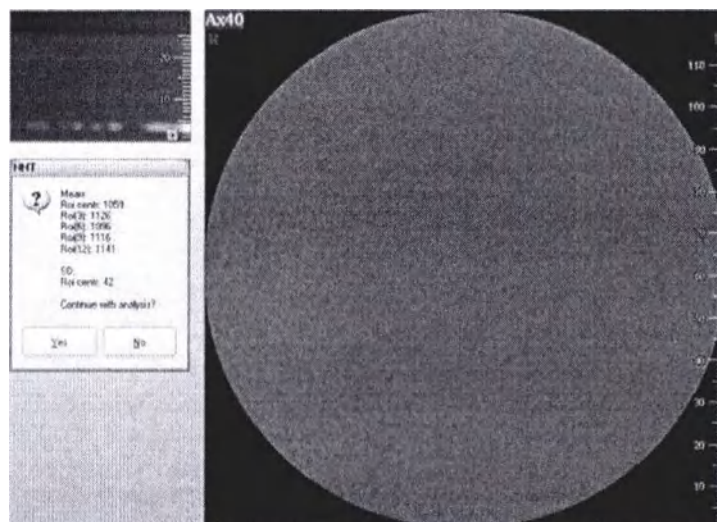
8. Выбрать *Tools* → *IEC 61223-3-5 test* → *Noise and Uniformity test* (Инструменты - Проверка пригодности станд. IEC 61223-3-5 - Проверка равномерности и уровня шума).
9. Обозначится небольшая область интереса. Увеличить ее до границы воды на испытуемом устройстве.



Увеличение...

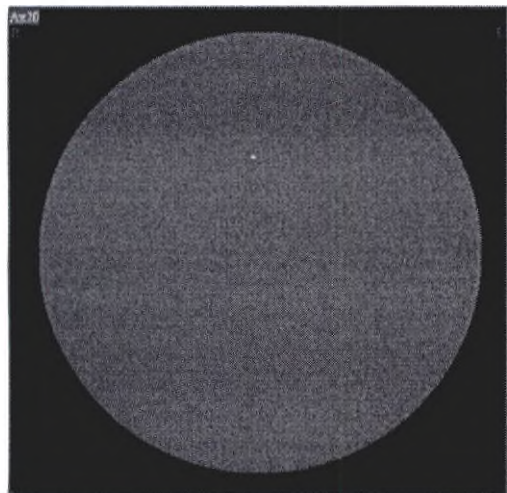


10. По окончании нажать правую кнопку мыши для получения результатов. Программа сформирует 5 областей интереса, как и описано в стандарте (центральная область интереса размером, равным 40% испытуемого объекта, и четыре области интереса, расположенные в положениях 3, 6, 9 и 12 часов, размером, равным 10% испытуемого объекта). Показанные результаты представляют собой средние значения КТ-числа для каждой области интереса и стандартное отклонение центральной области интереса в соответствии с требованиями стандарта.

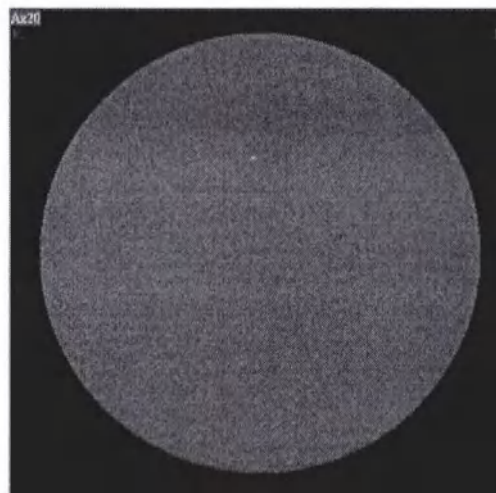


## 10.6.ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗРЕШЕНИЕ [РАЗДЕЛ 5.6]

1. Провести сканирование испытуемого объекта (в качестве примера используется брусок карбида вольфрама, содержащегося в фантоне Catphan 500).
2. Провести первичную реконструкцию с помощью параметров High Resolution (Высокое Разрешение) и Small Field (Маленькая Плоскость) (если таковые доступны) или Standard voxel (Стандартный трехмерный элемент).
3. По окончании реконструкции выбрать *Study Reconstruction* → *Study Reconstruction* (Реконструкция исследования - Реконструкция исследования). Установить толщину слоя на 0,5 мм и изменить размер области интереса таким образом, чтобы воспроизвести требуемую площадь.
4. Открыть исследование и визуализировать аксиальное изображение. Установить режим единичных аксиальных изображений и просматривать изображения, пока не будет найден слой сканированного объекта.
5. Выбрать *Tools* → *IEC 61223-3-5 test* → *Spatial resolution test* (Инструменты - Проверка пригодности станд. IEC 61223-3-5 - Проверка пространственного разрешения).
6. Обозначится область интереса. Передвинуть (удерживая левую кнопку мышки) на белую точку, указывающую провод или брусок.



Перемещение  
области интереса...



7. Нажать на правую кнопку мышки для получения результатов. Будут показаны значения MTF50 и MTF10 (lp/cm).

ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
BILAGA till mjukvarans bruksanvisning  
VEDLAGT brugermanualen til softwaren  
Ohjelmiston käyttöoppaan LIITE  
BIJGEVOEGD de gebruikershandleiding van de software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı EKI  
软件用户手册的附件

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения CEFLA s.c.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена

CEFLA s.c.

Via Selice Provinciale 23/A

40026 Imola (BO) Italy

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.



## Оглавление

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 1. 3D ИЗОБРАЖЕНИЯ.....                                    | 4  |
| 1.1. СОЗДАНИЕ 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                         | 5  |
| 1.1.1. ОКНО ВИЗУАЛИЗАЦИИ 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ .....             | 6  |
| 1.1.2. ПАНЕЛЬ НАЧАЛЬНЫХ УСТАНОВОК И КЛАВИШИ НАСТРОЕК..... | 8  |
| 1.1.3. КЛАВИШИ НАСТРОЙКИ ПРОСМОТРА 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ.....    | 10 |
| 1.1.4. ПАНЕЛЬ НАСТРОЙКИ ФУНКЦИИ ПЕРЕНОСА .....            | 11 |
| 1.1.5. КЛАВИШИ СОХРАНИТЬ/ВЫХОД.....                       | 12 |
| 1.1.6. ПАНЕЛЬ ПРОСМОТРА ПО УМОЛЧАНИЮ .....                | 12 |
| 1.1.7. ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ "ОБРЕЗАТЬ" .....                    | 13 |
| 1.1.8. ФУНКЦИЯ ВЫРЕЗАТЬ .....                             | 18 |
| 1.1.9. КЛАВИШИ АКТИВАЦИИ ЛИНЕЙКИ/СЕТКИ .....              | 19 |
| 1.1.10. ОТОБРАЖЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ .....                     | 19 |
| 1.2. КАРТА 3D.....                                        | 20 |

## 1. 3D ИЗОБРАЖЕНИЯ

Открыв объемные данные (при помощи команд **Open by document** (Открыть по документу)... или **Open by patient** (Открыть по пациенту)), можно просмотреть окно начальных установок 3D изображений следующими способами:

- 1) "MPR panel" ("Панель MPR") или "Multiplanar panel" ("Панель многоплоскостного изображения") / двойной клик на окно трехмерных изображений (относится к Рисунку 1).
- 2) Кликнуть на "3D panel" ("Панель 3D")/ "New 3D" ("Новое 3D изображение").

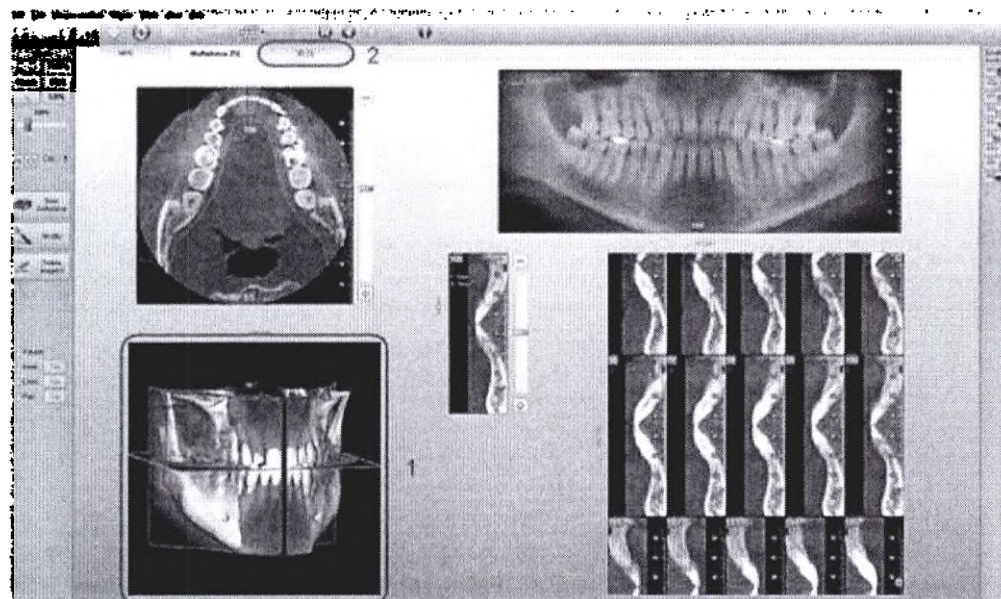


Рисунок 1 – Главная страница объемного исследования ("Multiplanar" panel)(Панель "Многоплоскостных изображений")

## 1.1. СОЗДАНИЕ 3D-ИЗОБРАЖЕНИЙ

Страница создания трехмерных изображений содержит следующие кнопки/окна, функции которых будут описаны подробно в следующих параграфах:

- A) Окно визуализации 3D-изображений
- B) Панель начальных установок
- C) Кнопки начальных установок
- D) Кнопки настройки обзора 3D-изображений
- E) Панель установки функции перемещения
- F) Кнопки сохранения/выхода
- G) Панель обзора по умолчанию
- H) Панель функции «Обрезать»
- I) Панель функции «Вырезать»
- L) Кнопки активации линейки/сетки
- M) Кнопка отображения направления
- N) Отображение направления

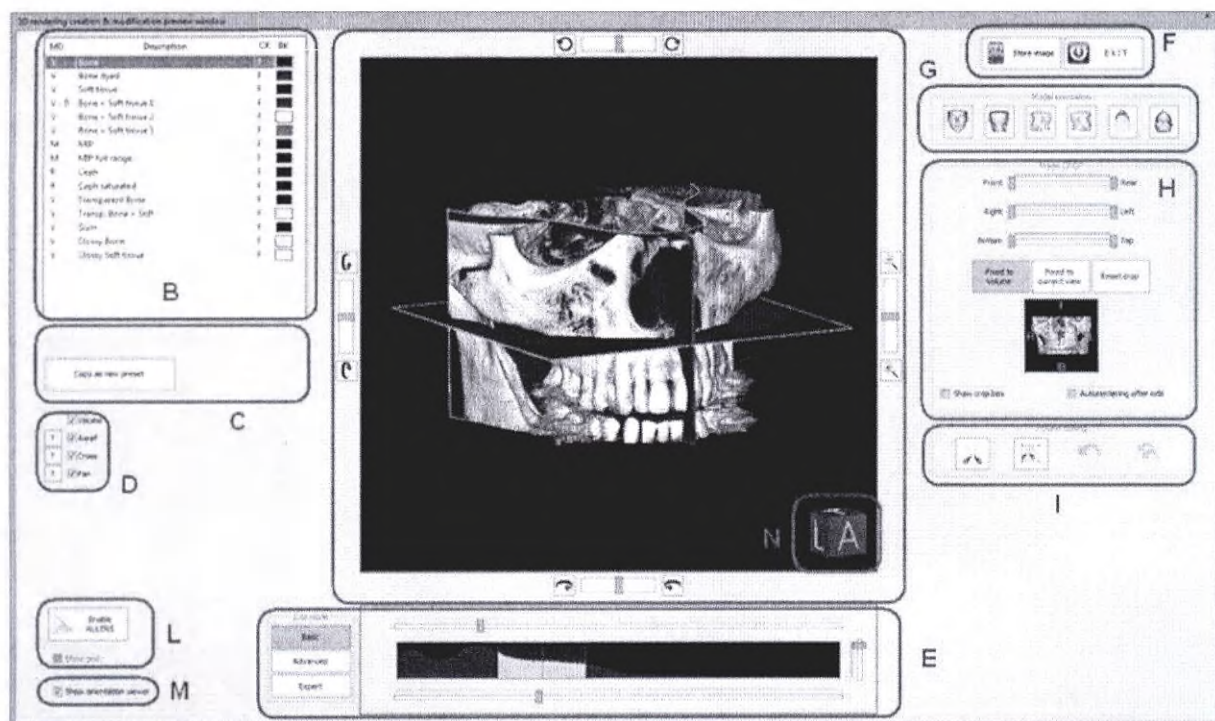


Рисунок 2– Главная страница создания 3D-изображений

### 1.1.1. ОКНО ВИЗУАЛИЗАЦИИ 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ

Это главная страница обзора трехмерных изображений, где можно просматривать полученные 3D изображения и поворачивать или увеличивать их при помощи клавиш, расположенных по обеим сторонам изображения.

Можно поворачивать изображение, удерживая левую кнопку мыши и перемещая изображение в требуемое положение.

Также можно перенести все изображение целиком, прокручивая колесо мыши вниз и перемещая изображение в требуемое положение.



Изображение 3 – Главная страница создания 3D изображений

По периметру окна присутствуют прокручивающие панели и клавиши, функции которых описаны далее:

Панель поворота по часовой  
стрелке/против часовой стрелки



Панель поворота по часовой стрелке/против часовой стрелки дает возможность поворачивать 3D изображение по часовой стрелке или против часовой стрелки.

При перемещении указателя вправо изображение повернется по часовой стрелке; при перемещении указателя влево изображение повернется против часовой стрелки.

Эту же функцию можно осуществить, нажимая непосредственно на клавиши, расположенные по обеим сторонам панели.



### Панель поворота по горизонтальной оси



Панель поворота по горизонтальной оси позволяет поворачивать 3D изображение вдоль горизонтальной оси.

При перемещении указателя вниз изображение повернется вперед; при перемещении указателя вверх изображение повернется назад.

Эту же функцию можно осуществить, нажимая непосредственно на клавиши, расположенные по обеим сторонам панели.

### Панель поворота по вертикальной оси



Панель поворота по вертикальной оси позволяет поворачивать трехмерное изображение вдоль вертикальной оси.

При перемещении указателя вправо изображение повернется направо; при перемещении указателя влево изображение повернется налево.

Эту же функцию можно осуществить, нажимая непосредственно на клавиши, расположенные по обеим сторонам панели.

### Панель масштаба



Панель масштаба дает возможность увеличивать или уменьшать размер 3D изображений.

При перемещении панели вниз изображение увеличится; при перемещении панели вверх изображение уменьшится.

Эту же функцию можно осуществить, нажимая непосредственно на клавиши, расположенные по обеим сторонам панели.

1.1.2. ПАНЕЛЬ НАЧАЛЬНЫХ УСТАНОВОК И КЛАВИШИ НАСТРОЕК

Данная панель дает возможность выбирать предварительные установки (заводские) для оперативного просмотра информации определенного типа, касающейся визуализации трехмерных изображений. Доступные установки показаны на изображении ниже.

| MD    | Description          | CR | BK                                                                                |
|-------|----------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| V     | Bone                 | F  |  |
| V     | Bone dyed            | F  |  |
| V     | Soft tissue          | F  |  |
| V - D | Bone + Soft tissue 1 | F  |  |
| V     | Bone + Soft tissue 2 | F  |  |
| V     | Bone + Soft tissue 3 | F  |  |
| M     | MIP                  | F  |  |
| M     | MIP full range       | F  |  |
| R     | Ceph                 | F  |  |
| R     | Ceph saturated       | F  |  |
| V     | Transparent Bone     | F  |  |
| V     | Transp. Bone + Soft  | F  |  |
| V     | Gum                  | F  |  |
| V     | Glossy Bone          | F  |  |
| V     | Glossy Soft tissue   | F  |  |

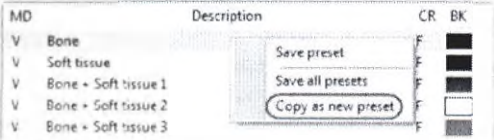
Изображение 4– Панель заводских установок

Далее показан подробный анализ доступных функций:

- 1) **Столбец MD:** указывает на метод, используемый для получения предварительных установок. На основании выбранной установки может принимать значения:
  - A) **V (Объем):** указывает на нормальную непрерывную реконструкцию 3D.
  - B) **M (MIP):** указывает на трехмерные изображения, созданные при помощи метода проекции максимальной интенсивности (MIP): при настройке точки обзора в пространстве будет получен трехмерный элемент максимальной интенсивности.
  - C) **R (Ray Cast):** указывает на схожие с MIP изображения, но созданные при помощи метода Ray Cast.
  - D) **D (По умолчанию):** указывает на то, что выбранные предварительные установки являются установками по умолчанию.
- 2) **Столбец Описание:** отображает имя предварительной установки.
- 3) **Столбец CR (Разработчик):** указывает, является ли предварительная установка заводской или она была изменена. На основании этого в ней могут быть установлены следующие значения:
  - A) **F (Заводские установки):** указывает на предварительные установки, заданные на заводе.
  - B) **MF (Измененные заводские установки):** указывает на предварительные установки, которые были изменены путем смены цвета фона или настройки функции перемещения.
  - C) **U (Предварительные установки пользователя):** указывает на индивидуальные установки, полученные путем копирования заводской установки. Можно изменить цвет фона или редактировать функцию перемещения в режимах basic (стандартный) и advanced (расширенный).
  - D) **MU (Измененные предварительные установки пользователя):** указывает на то, что предварительные установки были изменены путем редактирования функции перемещения в режиме expert («эксперт»).
- 4) **Столбец BK (Фон):** указывает на заданный цвет фона. Его можно изменить, щелкнув два раза по цветному прямоугольнику.

Исходя из заводских установок, можно создать индивидуальные установки или непосредственно изменить существующие. Подобные действия описываются ниже:

Создание индивидуальных установок



На основании заводских установок можно создать индивидуальные. Для этого необходимо:

- 1) Выбрать требуемую заводскую установку.
- 2) Щелкнуть правой кнопкой мыши по установке и выбрать в контекстном меню пункт **скопировать как новую установку**.

Copy as new preset

#### ПРИМЕЧАНИЕ:



Данная функция становится доступной, если щелкнуть по соответствующей кнопке, расположенной под списком предварительных установок.

Начальная установка будет скопирована, и в нижней части списка заводских установок появится новый столбец.

V new preset Done U

3) Указать имя новой предварительной установки в соответствующем поле и подтвердить кнопкой **Сделано**.

На уровне столбца CR появится буква U, указывая на то, что установка была персонализирована.

Теперь можно менять по желанию цвет фона или редактировать функцию перемещения в режимах «стандартный» и «расширенный».

V new preset U

Remove preset  
Save preset  
Save all presets  
Copy as new preset

Завершив изменения, щелкните правой клавишей мыши по предварительной установке, чтобы сохранить саму предварительную установку, удалить ее из списка или дублировать в качестве новой дополнительной установки посредством функций, доступных в контекстном меню.

Save preset  
Copy as new preset  
Save all presets

**ПРИМЕЧАНИЕ:** данные функции доступны, щелкая на специальные кнопки, расположенные под списком предварительных установок.

V new preset U

**ПРИМЕЧАНИЕ:** измененная, но не сохраненная установка, окрашивается в оранжевый цвет.

#### Изменение заводской установки

V Bone MF

Можно менять заводские установки, настраивая различный цвет фона или меняя функцию перемещения (см. раздел 1.1.4).

После изменения предварительной установки на уровне столбца CR появится буква MF.

V Bone MF  
V Soft tissue F  
V Bone + Soft tissue 1 F  
V Bone + Soft tissue 2 F  
V Bone + Soft tissue 3 F  
M MIP F

Restore to factory  
Save preset  
Save all presets  
Copy as new preset

Завершив изменения, щелкая правой клавишей мыши по предварительной установке, можно будет восстановить заводские установки, сохранить их или дублировать в качестве дополнительной новой установки посредством функций, доступных в контекстном меню.

Save preset  
Copy as new preset  
Restore to factory  
Save all presets

**ПРИМЕЧАНИЕ:** данные функции становятся доступными при нажатии специальных кнопок, расположенных под списком предварительных установок.

#### Установка значений по умолчанию

| MD | Description          | CR | BK |
|----|----------------------|----|----|
| V  | Bone                 | F  |    |
| V  | Bone dyed            | F  |    |
| V  | Soft tissue          | F  |    |
| M  | Bone + Soft tissue 1 |    |    |

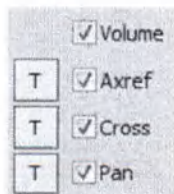
Copy as new preset  
Set as default

| MD | Description | CR | BK |
|----|-------------|----|----|
| V  | Bone        | F  |    |
| V  | Bone dyed   | F  |    |
| V  | Soft tissue | F  |    |

Можно задать значения по умолчанию применительно к новым реконструкциям, щелкая правой кнопкой мыши по требуемой предварительной установке и выбирая **Задать по умолчанию**.

После установки предварительного значения на уровне столбца MD появится буква D.

### 1.1.3. КЛАВИШИ НАСТРОЙКИ ПРОСМОТРА 3ДИЗОБРАЖЕНИЙ



Можно установить тип информации, отображаемой в поле объемного изображения, ставя / убирая галочку в следующих окнах:

**Volume:** показывает весь объем в поле обзора 3D-изображений. Убрав галочку, будут отображаться только контрольные изображения (если активированы).

**Axref:** показывает в поле обзора трехмерных изображений контрольную ось, присутствующую во вкладке Multiplanar (Многоплоскостное изображение).

**Transassiale:** показывает в поле обзора трехмерных изображений контрольный поперечный срез, присутствующий во вкладке Multiplanar (Многоплоскостное изображение).

**Pan:** показывает в поле обзора трехмерных изображений контрольный панорамный снимок, присутствующий во вкладке Multiplanar (Многоплоскостное изображение).

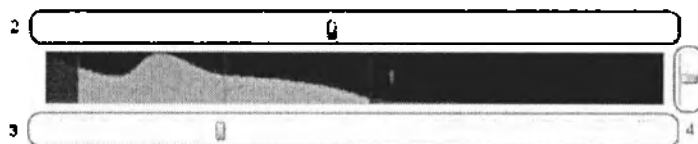
Настройка «Т», расположенная рядом с вышеупомянутыми пунктами, активирует текстуру контрольного изображения. Если она отключена, будет показана только соответствующая полупрозрачная цветная плоскость.



#### 1.1.4. ПАНЕЛЬ НАСТРОЙКИ ФУНКЦИИ ПЕРЕНОСА

Область управления (настройки) отображения трехмерных изображений расположена в нижней части страницы.

Основной объект, с которым работает пользователь для реконструкции требуемой модели, представляет собой кривую Функции (1). Она представляет собой гистограмму трехмерных элементов, составляющих объемное изображение исследования.



Панель, расположенная над кривой функции (2), позволяет откорректировать размер окна, которое будет видно на гистограмме (отмеченной розовым цветом) и на экране отображения трехмерных изображений; при перетаскивании панели вправо размер окна увеличится, следовательно, оно будет содержать большее количество вокселей.

Панель, расположенная под кривой функции (3), дает возможность прокрутить заданное окно с помощью панели (2) вдоль гистограммы.

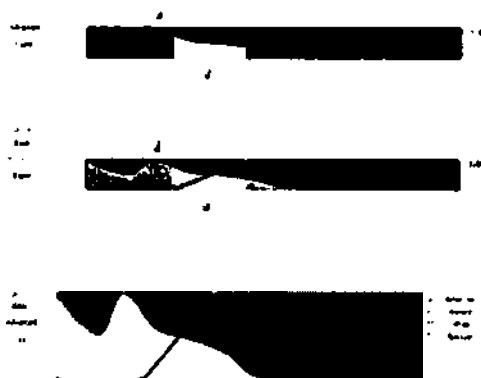
При перетаскивании панели вправо окно будет перемещаться вправо вдоль гистограммы, и, следовательно, отображать воксели с большей плотностью.

Панель справа от кривой функции (4) позволяет настраивать уровень прозрачности вокселей с большей плотностью (кость). Окно будет представлено в палитре цветов от розового до серого на основании заданного уровня прозрачности.

Кроме того, некоторые предварительные установки, которые выбираются на панели, описанной в пар. 2.1.2, позволяют отобразить еще одну панель, расположенную справа от кривой функции (5). Эта панель позволяет задать уровень прозрачности вокселей с меньшей плотностью (ткань). Окно будет отмечено палитрой цветов от розового до серого на основании заданного уровня прозрачности.



Каждая выбранная предварительная установка позволяет настроить функции перетаскивания в трех различных режимах: **basic**, **advanced** (стандартном, расширенном) или **expert** («эксперт»).



Режим стандартный (задан по умолчанию) дает возможность использовать только функции быстрого редактирования, например, те, которые можно задать при помощи панелей 2, 3, 4, как описано выше.

Режим расширенный в дополнение к функциям стандартного режима дает возможность менять цветовую схему точек, присутствующих в окне и отмеченных красным кружком. Таким образом, можно будет просматривать информацию 3D-визуализации в соответствии с требуемым цветом.

Режим эксперт позволяет полностью отредактировать функцию перетаскивания. В дополнение к функциям расширенного режима он дает возможность добавлять/удалять точки на гистограмме (двойным щелчком), перетаскивая их независимым образом и меняя цветовую схему, а также настраивать интенсивность следующих параметров:

A) **AlphaColor**: настраивает уровень прозрачности вокселей.

B) **Окружающая среда**: настраивает уровень яркости окружающей среды.

C) **Рассеянный**: настраивает уровень теней.

D) **Зеркальный**: настраивает уровень отражения поверхности.

### 1.1.5. КЛАВИШИ СОХРАНИТЬ/ВЫХОД



Клавиша "Store image" ("Αποθήκευση εικόνας") позволяет сохранять настройки трехмерных изображений, которые показаны в окне визуализации; в дальнейшем изображение станет доступно на "3D панели".

С помощью клавиши "Exit" ("Выход") можно покинуть страницу создания 3D изображений для возвращения к ранее открытой панели ("MPR", "Многоплоскостное" или "3D").

### 1.1.6. ПАНЕЛЬ ПРОСМОТРА ПО УМОЛЧАНИЮ



С помощью данных клавиш можно просматривать в окне визуализации одну из доступных позиций по умолчанию.

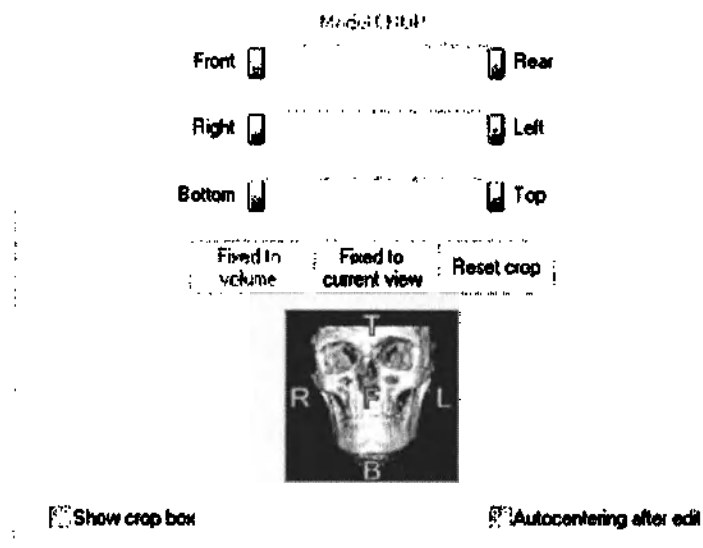
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Функции клавиш зависят от плоскости сечения, настроенной при помощи клавиш "Fixed to volume" ("Зафиксировать для объемного изображения") или "Fixed to current view" ("Зафиксировать для текущего изображения") на панели Сечения (см. раздел 2.1.7).

- При нажатии на клавишу "Front" ("Фронтальный") 3D изображение будет показано фронтально.
- При нажатии на клавишу "Rear" ("Задний") 3D изображение будет показано сзади.
- При нажатии на клавишу "Left" ("Левый") 3D изображение будет показано с левой стороны.
- При нажатии на клавишу "Right" ("Правый") 3D изображение будет показано с правой стороны.
- При нажатии на клавишу "Top" ("Верхний") 3D изображение будет показано сверху.
- При нажатии на клавишу "Bottom" ("Нижний") 3D изображение будет показано снизу.

### 1.1.7. ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ "ОБРЕЗАТЬ"

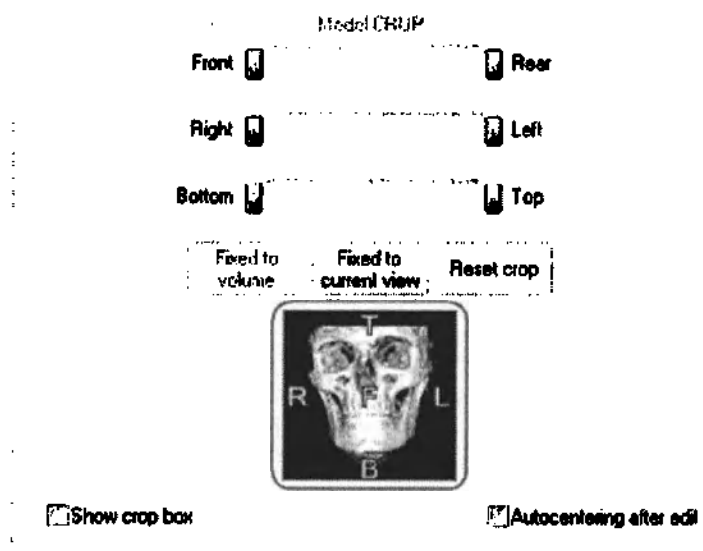
Функция Обрезать (выделение) дает возможность ограничить часть объемного изображения в окне трехмерной визуализации, и таким образом обозначить границы информации, подлежащей рассмотрению..



Функции кнопок, присутствующих на панели, далее будут подробно проанализированы:

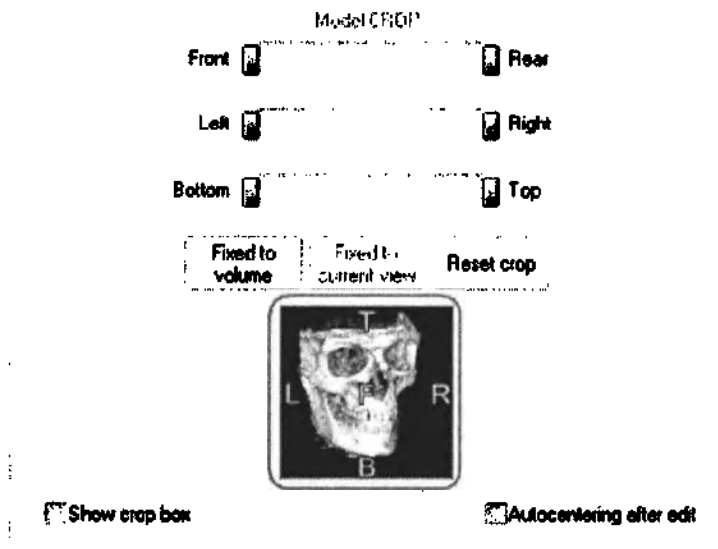
Кнопка "Fixed to volume" ("Крепящийся к объему").

При помощи этой кнопки можно выравнивать плоскости сечений с первичным расположением объемного изображения. Плоскости сечения можно просматривать на отсчетном изображении, расположенном под клавишами.



Кнопка "Fixed to current view" ("Крепящийся к текущему виду").

С помощью этой кнопки можно выравнивать плоскость сечения с точкой обзора наблюдателя. Плоскость сечения можно просмотреть на отсчетном изображении, расположенном под кнопками..

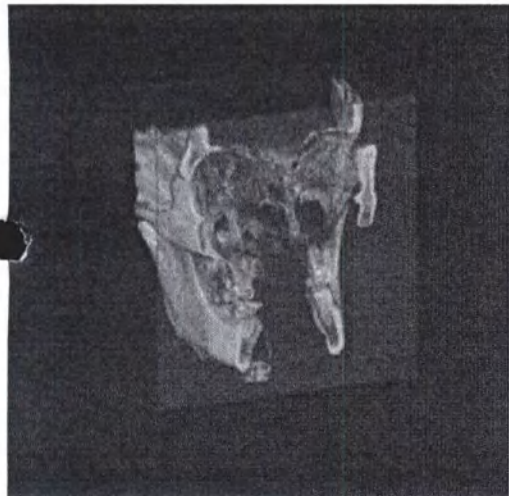


#### Курсор функции "Обрезать".

Эти курсоры применяются для уменьшения объема. Они расположены по сторонам 3 прокручивающих панелей (по 2 для каждой осевой оси).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Функции курсоров зависят от плоскостей сечения, настроенных при помощи кнопок "Крепящийся к объему" или "Крепящийся к текущему виду", проанализированных выше. В примере, указанном далее, мы обращаемся к настройке "Крепящийся к текущему виду".

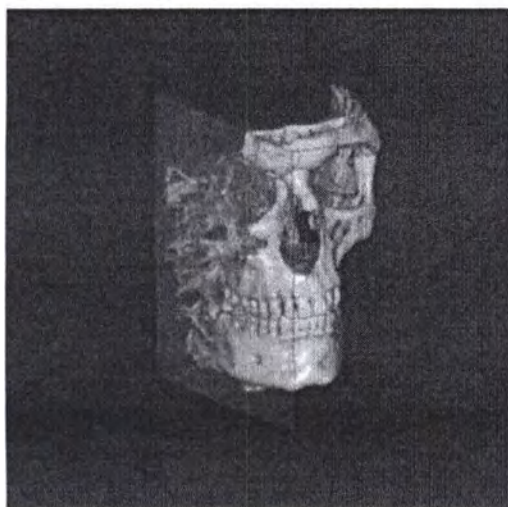


Передвигая курсор "Front" ("Фронтальный") в центр прокручивающей панели, будет обрезана фронтальная сторона обзора визуализируемой области.

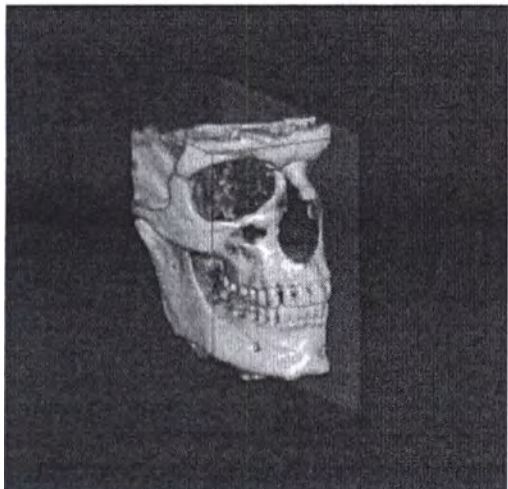




Передвигая курсор "Rear" ("Задний") в центр прокручивающей панели, будет обрезана задняя сторона обзора визуализируемой области.



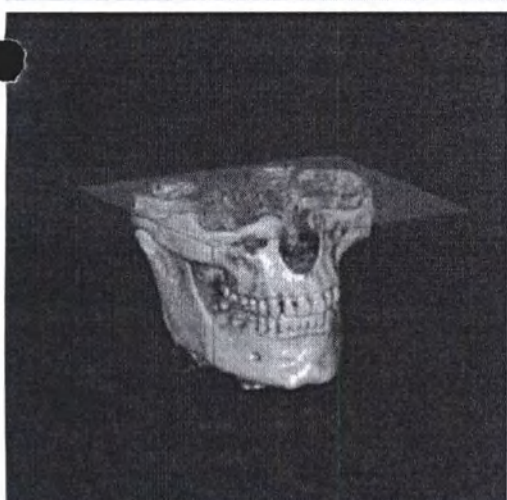
Передвигая курсор "Left" ("Левый") в центр прокручивающей панели, будет обрезана левая сторона обзора визуализируемой области.



Передвигая курсор "Right" ("Правый") в центр прокручивающей панели, будет обрезана правая сторона обзора визуализируемой области.



Передвигая курсор "Bottom" ("Нижний") в центр прокручивающей панели, будет нижняя сторона обзора визуализируемой области.



Передвигая курсор "Top" ("Верхний") в центр прокручивающей панели, будет обрезана верхняя сторона обзора визуализируемой области.



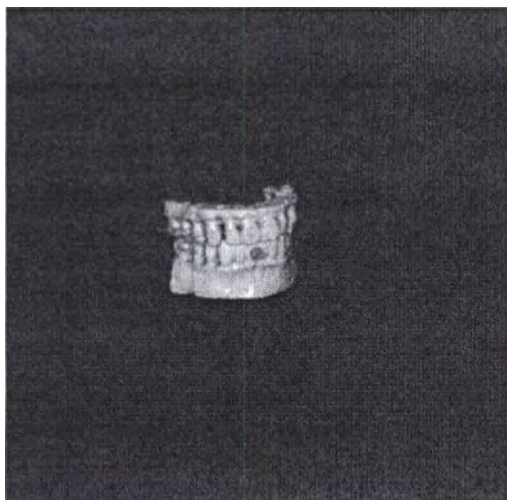
Клавиша "Reset crop" ("Сброс crop").

Восстанавливает объем до первичного состояния, отменяя функцию "Обрезать", проведенную с помощью вышеуказанных курсоров.

Опция "Show crop box" ("Показать блок кадрирования").

При включении демонстрирует красный блок, содержащий отображаемый объем целиком, для облегчения функции "Обрезать" с помощью вышеуказанных курсоров.

Красный шар в блоке указывает его центр.



Опция "Autocentering after edit" ("Самоцентрирование после редактирования").

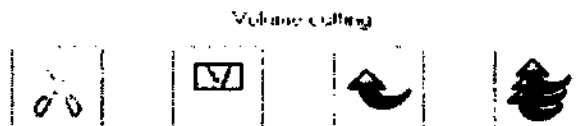
При включении дает возможность расположения объема в центре окна визуализации 3D изображения после необходимого уменьшения с помощью курсоров.

Красный шар в блоке указывает его центр.



### 1.1.8. ФУНКЦИЯ ВЫРЕЗАТЬ

Функция Вырезать дает возможность вырезать выбранную область объемного изображения в окне трехмерной визуализации, и, следовательно, обозначить границы информации, подлежащей рассмотрению.



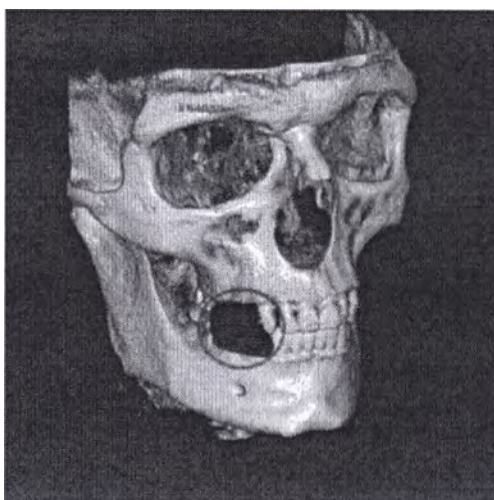
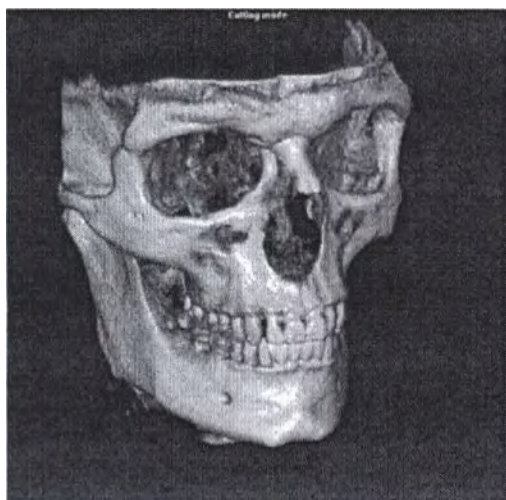
Теперь функции всех клавиш, представленных на панели, будут подробно проанализированы:

Клавиша "Cut through entire volume" ("Срез через весь объем")

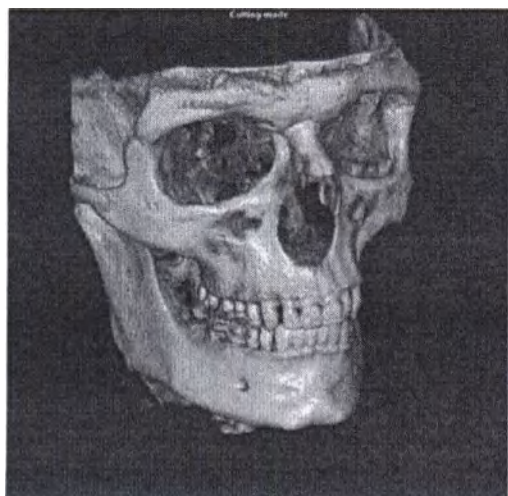
Данную функцию можно использовать для вырезания всего объемного изображения (внутри или вовне). Для этого:

- 1) Выбрать область, которую нужно вырезать, очерчивая требуемую часть при помощи левой кнопки мыши. Завершить выбор, нажав на правую кнопку мыши.
- 3) Кликнуть левой кнопкой на области, которую нужно вырезать, на рисунке выделенной красным (внутри или вовне от выбранного участка)

Пример выбора внутренней области



Пример выбора внешней области







Клавиша "Cut limited to crop" ("Срез, ограничиваемый обрезом")

Данную функцию можно использовать для создания объемного изображения, ограниченного областью, которая определена плоскостью обрезки (к примеру, данная функция подходит для того, чтобы вырезать отдельные части при помощи комбинации с функцией Обрезать).



Клавиша "Undo last cut" ("Отменить последний срез")

Отменяет последнюю совершенную операцию по вырезанию объема.



Клавиша "Reset all cuts" ("Сброс всех срезов")

Отменяет все операции по вырезанию объема и восстанавливает первичный объем.

### 1.1.9. КЛАВИШИ АКТИВАЦИИ ЛИНЕЙКИ/СЕТКИ



При нажатии на клавишу "Disable RULERS" ("Отключить ЛИНЕЙКУ") можно активировать/отключить показ стандартной измерительной линейки в окне трехмерной визуализации.

☒ Show grid

Поставьте флажок в блоке "Show grid" ("Показать сетку") для активации/отключения стандартной измерительной сетки в окне трехмерной визуализации.



Изображение 5 –  
Окно трехмерной визуализации  
без линейки и без сетки



Изображение 6 –  
Окно трехмерной визуализации с  
линейкой



Изображение 7 –  
Окно трехмерной визуализации с  
линейкой и сеткой



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Линейка и сетка предназначены для использования исключительно в целях стандартизации и, следовательно, не должны считаться средствами диагностики.

### 1.1.10. ОТОБРАЖЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ

☒ Show orientation viewer



При нажатии на кнопку **Show orientation viewer** (Показать окно просмотра направления) можно включить/отключить отображение направления в окне трехмерной визуализации.

Если функция включена, внутри окна трехмерного отображения появится красный куб с желтыми буквами, указывающими на направление.

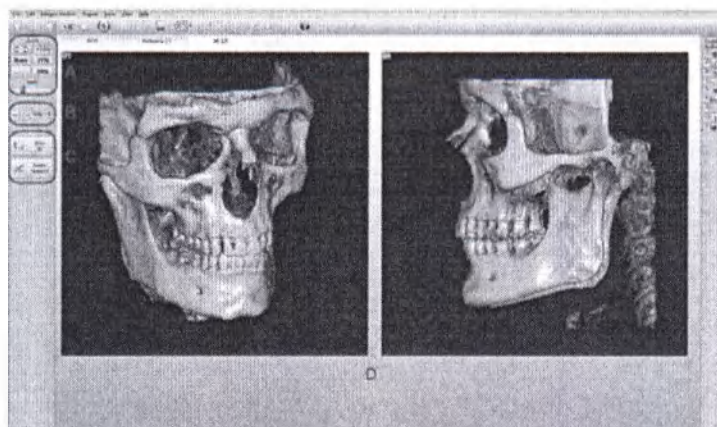


#### ПРИМЕЧАНИЕ:

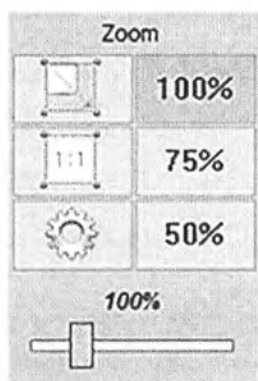
Отображенное направление зависит от того, как ориентирован пациент во время обследования.

## 1.2. КАРТА 3D

3D панель демонстрирует 3D изображения, созданные и сохраненные на странице создания (D) (см. раздел 2.1).



В данном окне доступны следующие клавиши:



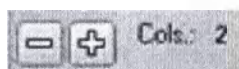
Группа кнопок масштаба расположена в левом верхнем углу панели (A).

Данная группа включает в себя 5 степеней масштаба по умолчанию, а также прокручивающую панель для индивидуальных настроек масштаба.

Четыре степени масштаба представляют собой:

- Растянуть изображения автоматически адаптируются в доступном пространстве
- None (Нет) один пиксель экрана соответствует одному пикселю изображения
- 100% 1 см изображения равен 1 см
- 75%
- 50%

Значения индивидуального масштаба располагаются между 15% и 400%.

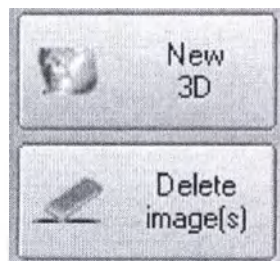


При помощи клавиш "+" и "-" (B) можно настроить количество столбцов изображений для просмотра на главной странице.

При помощи клавиши "New 3D" ("Новое 3D изображение") (C) можно перейти на страницу создания 3D изображений (см. раздел 2.1).

С помощью клавиши "Delete image(s)" ("Удалить изображение") можно удалить 3D изображения, сохраненные и находящиеся в данном окне. С этой целью:

- 1) Кликнуть на клавишу.
- 2) Кликнуть левой кнопкой мыши на изображение, которое требуется удалить.
- 3) Подтвердить удаление изображения с помощью ОК после появления окна с вопросом.



97050597  
Rev. 1.1  
04.10.2013

ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı Eki  
软件用户手册的附件

Студия 3D - Дополнение

RU

РУССКИЙ ..... 3

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения QR srl.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена QR S.r.l., компанией, входящей в состав группы компаний

CEFLA S.C. - Cefla Dental Group

Виа Бижочча 14/с

40026 Имола (БО) Италия

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.





## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ТРЕХМЕРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ .....                                                  | 4  |
| 1.1.1. ЧТО ТАКОЕ ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ MIP, РЕЙКАСТИНГ И ОБЪЕМНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ? | 4  |
| 1.1.2. СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ MIP, РЕЙКАСТИНГ И ОБЪЕМНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ  | 5  |
| 1.1.3. ОПТИМИЗАЦИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ.....                                             | 11 |



## 1. ТРЕХМЕРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

### 1.1.1. ЧТО ТАКОЕ ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ MIP, РЕЙКАСТИНГ И ОБЪЕМНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ?

3D MIP представляют собой трехмерные изображения, созданные при помощи методики Проекция Максимальной интенсивности (MIP):

при настройке точки обзора в пространстве будет получен трехмерный элемент максимальной интенсивности.

Ray Cast – это изображение сходного типа, созданное при использовании методики Ray Cast.

Объемное 3D изображение представляет собой непрерывную реконструкцию трехмерной модели.



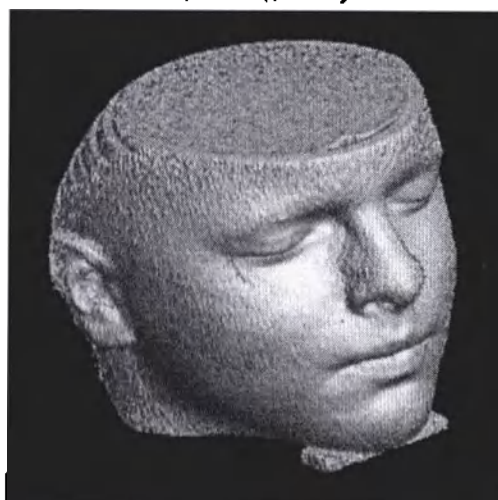
Изображение, созданное с помощью методики MIP



Изображение, созданное с помощью методики Ray Cast

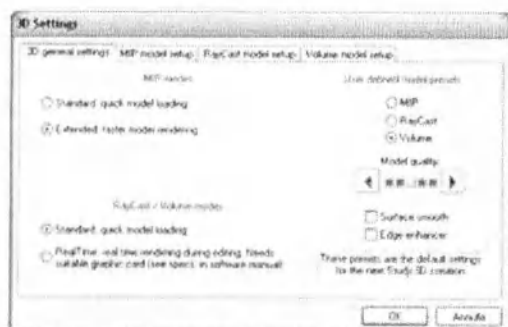
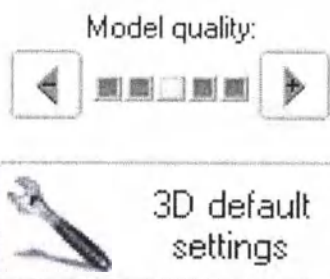
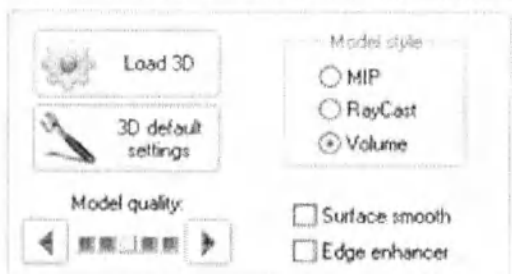
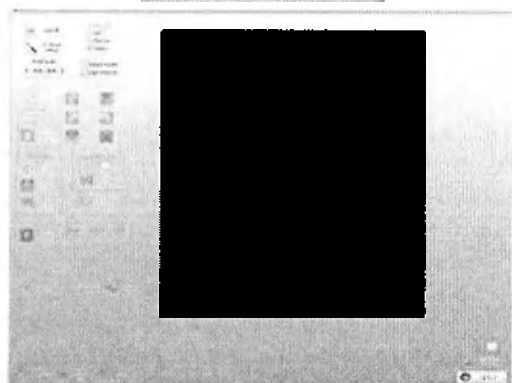
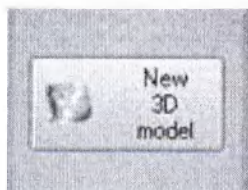


Изображения, созданные с помощью  
Объемной методики



Далее в разделе будет объясняться, как создавать MIP изображения и Объемные изображения.

## 1.1.2. СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ MIP, РЕЙКАСТИНГ И ОБЪЕМНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ



1. Для создания нового панорамного 3D изображения выбрать вкладку "3D", затем выбрать **New 3D model** (Новая 3D-модель).

2. Появится окно 3D MIP/RayCast/Объемное. Сначала будут активны только три клавиши: "**Load 3D**" ("**Загрузить 3D**") и **3D default settings** (3D -настройки по умолчанию), расположенные в левом верхнем углу и клавиша "**Exit**" ("**Выход**"), расположенная в правом нижнем углу.

При первом использовании данного окна необходимо загрузить и обработать первичную модель трехмерного изображения.

3. Перед загрузкой изображения можно выбрать тип изображения, которое требуется создать: MIP, Ray Cast или непрерывную реконструкцию (Объемное); в данном примере настройки по умолчанию будут сохранены для демонстрации функций этого окна.

Флажок в поле "Surface smooth" ("Гладкая поверхность ") активирует фильтр гладкой поверхности изображений для удаления неровностей или шероховатости..

Опция "Edge enhancer" ("Апертурная коррекция") включает фильтр повышения четкости трехмерных моделей для улучшения четкости изображения; данная функция рекомендуется для реконструкции по методике RayCast.

4. Теперь можно выбирать качество реконструируемой модели с помощью клавиш '+' и '-' поля Model quality (Качество модели). При улучшении качества увеличится и время обработки, поэтому предлагается начать работу с настройками по умолчанию и менять качество позднее.

5. Показанные настройки являются настройками по умолчанию, для их изменения нужно использовать клавишу 3D default settings (3D -настройки по умолчанию).

Данная клавиша остается активной также и после загрузки модели.

6. При нажатии на клавишу **3D default settings** (3D -настройки по умолчанию) появится окно **3D Settings** (Настройки 3D), которое позволяет настроить значения по умолчанию для Гладкая поверхность, Апертурная коррекция и Качества модели.

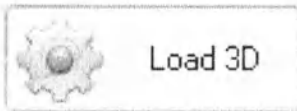
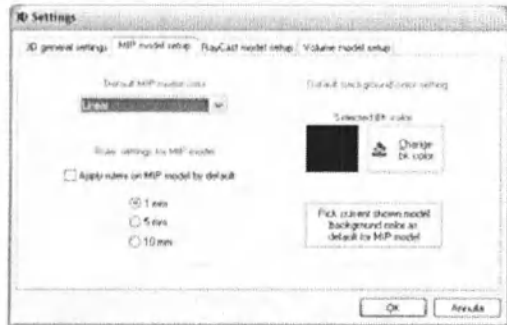
С левой стороны так же можно выбрать тип режима 3D реконструкции для использования по умолчанию:

- Для реконструкции MIP опции могут быть Standard (Стандартными) и Extended (Расширенными) (у второго типа более медленный период загрузки, но более скоростной процесс визуализации).

- Для реконструкции по методике RayCast и Объемной опции реконструкции могут быть Standard (Стандартными) и RealTime (В режиме реального времени); они позволяют, при наличии подходящей



видеокарты, проводить визуализацию в режиме реального времени с высоким разрешением (См. раздел 2.3 Рабочая База).



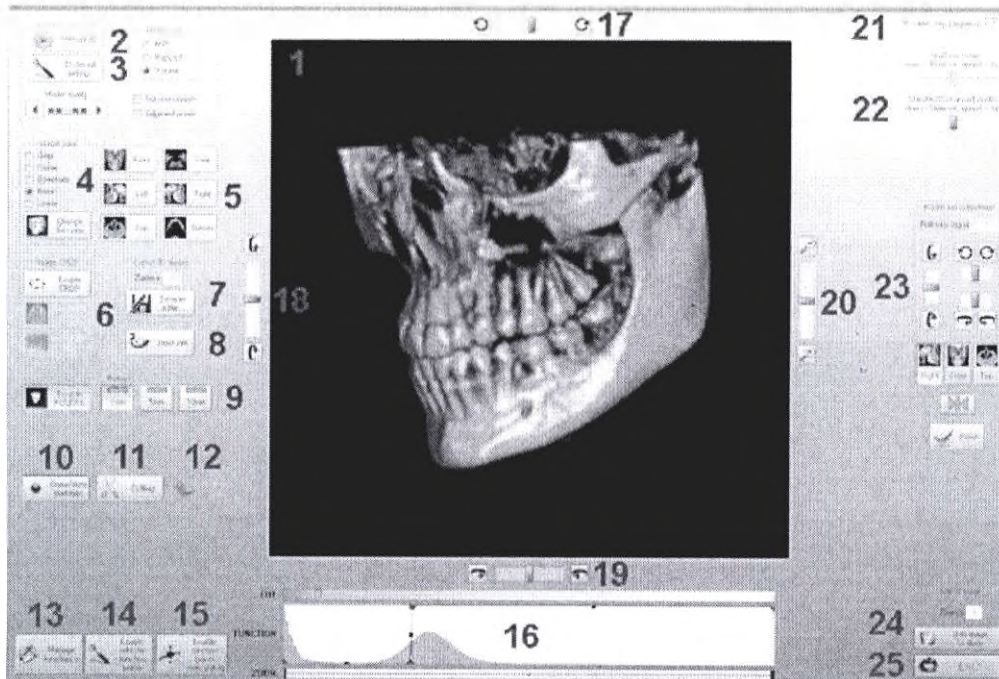
7. В окне 3D Settings (Настройки 3D) присутствуют три вкладки: MIP model setup (Настройка модели MIP), RayCast model setup (Настройка модели RayCast) и Volume model setup (Настройка Объемной модели).

Они идентичны и позволяют настроить исходные условия трех типов трехмерных моделей для:

- Таблиц сравнения окрашивания 3D изображений.
- Визуализация Линейки и ее шкалы.
- цвет фона изображения (также существует кнопка, с помощью которой можно настроить текущий фоновый цвет в качестве фонового цвета по умолчанию).

8. Выбрать клавишу "Load 3D" ("Загрузить 3D") для создания трехмерной модели.

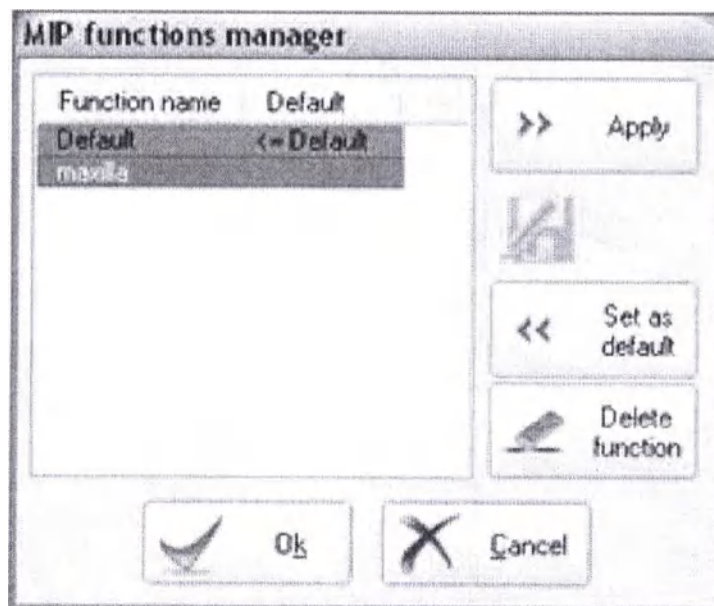
9. Программа обрабатывает исходную 3D-модель, а затем отображает ее, включая следующие различные клавиши и диалоговые окна:



1. **Предварительный просмотр изображения:** демонстрирует превью изображения, которое будет создано. Область превью можно увеличить или уменьшить, перемещая верхний правый угол окна.
2. **Reload 3D (Загрузить 3D заново):** дает возможность заново загрузить модель и повторно выбрать количество используемых аксиальных снимков.
3. **3D default settings (3D -настройки по умолчанию):** для изменения настроек по умолчанию, используемых при запуске 3D (окно, описанное выше).
4. **Model color (Цвет модели):** дает возможность изменить цвет модели, выбирая из 5 определенных опций: Gray (Серый), Flame (Огненный), Spectrum (Спектральный), Bone (Кость) и Linear (Линейный) (последний выбран как цвет по умолчанию). Опция **Change bk color (Изменить цвет фона)** активна для изменения цвета фона изображения (по умолчанию – черный).
5. **Predefined views (Просмотр снимка):** дает возможность выбирать тип обзора модели из 6 определенных точек обзора: Front (Фронтальная), Rear (Задняя), Left (Левая), Right (Правая), Top (Верхняя) и Bottom (Нижняя). Определенные точки обзора помогают пользователю найти наиболее удачное положение для трехмерной модели.

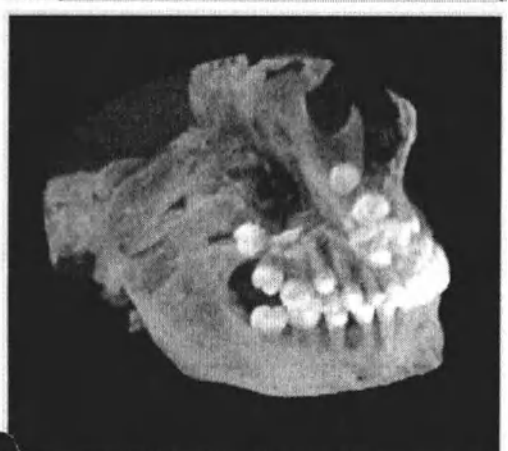
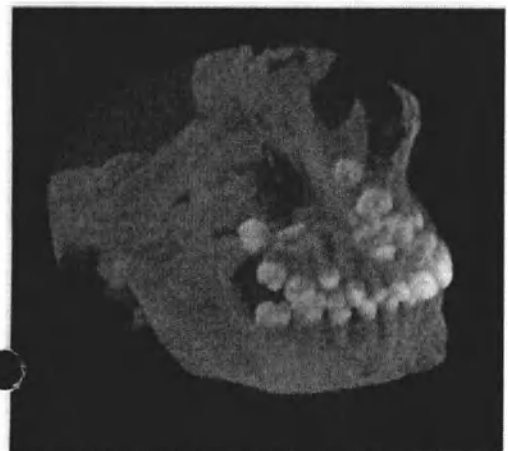


6. **Enable/Disable CROP (Функция "Обрезать" Активна/Неактивна):** дает возможность выбирать область Уменьшения изображения: (выбор параллелепипеда аксиального объема для его реконструкции). Данная функция будет более подробно описана далее по тексту.
7. **Export 3D model (Экспорт 3D модели):** дает возможность сохранять превью текущей модели в форматах Bitmap (.bmp) или Jpeg (.jpg).  
**Zoom (Масштаб) x:** значение масштаба файла bitmap. Значения составляют от 1 до 5. При использовании значения 1 изображение в формате bitmap будет сохранено в таком же размере, что и предварительное изображение.  
 При большем значении изображение в формате bitmap будет сохранено в большем размере, при сохранении качества предварительного изображения (при использовании значений больше 1 превью будет автоматически обновляться и меняться в течение нескольких секунд).
8. **Входящая информация:** демонстрирует изображение для обобщения функциональных возможностей мыши:  
 Левая клавиша: повернуть изображение.  
 Правая клавиша: увеличить изображение.  
 Средняя клавиша: переместить изображение.
9. **Rulers (Линейка):** при выборе опции Enable RULER (Линейка Активна) на изображение будут наложены три линейки, по одной на каждую ось (X, Y и Z).  
 Данная опция особенно важна, если изображение экспортируется в документ.  
 Для шага линейки доступно три размера: 1 мм, 5 мм и 10 мм.
10. **Show/Hide marker(s) (Показать/Скрыть) пометки:** показывает или скрывает пометки в исследовании.  
 Если пометки будут изменены, для добавления в презентацию 3D их нужно скрыть, и затем снова сделать видимыми.
11. **Cutting (Урезание):** Дает возможность убрать часть объема из области визуализации
  - Выбрать область урезания с помощью левой клавиши мыши.
  - Подтвердить выбор правой клавишей мыши.
  - Выбрать область, которую отребуется отрезать (в пределах слоя или вне его).
12. **Undo last cut (Отменить последнее урезание):** отменяет последнюю операцию по урезанию.
13. **Manage function(s) (Управление Функцией(-ями):** запускает MIP functions manager (Управление функциями MIP): При помощи данного окна можно сохранять текущие Функции, чтобы в дальнейшем их загрузить. Для сохранения текущих функций выбрать клавишу "Save cur. Model function" ("Сохранить тек. функции модели"). Для загрузки существующей функции выделить функцию и затем выбрать кнопку "Apply" ("Применить"). "Delete function" ("Функцию по удалению") можно использовать для удаления сохраненной функции. Клавишу "Set as default" ("Установить по умолчанию") можно применять для определения функции, используемой по умолчанию.



14. **Enable add/del function points (Активация функции добавить/удал точки):** дает возможность добавлять (при нажатии левой клавиши мыши) или удалять (при нажатии правой кнопки мыши) точки функциональной кривой. Это активирует создание функций различной направленности.

15. **Enable function points vertical drag** (Активация функции по вертикальному перемещению точек): дает возможность передвигать точки Функциональной кривой в вертикальном (но не горизонтальном) направлении.



16. **Таблица совместимости, Функция и масштаб:** в нижней части окна расположена область управления (настройки) 3D реконструкцией. Главным элементом управления реконструкцией является Функциональная кривая; данная кривая представлена гистограммой трехмерных объемных элементов. Над гистограммой изображается функция. Кривая начинается обычно внизу слева, распространяется на середину и заканчивается в верхнем правом углу графика. Функция используется для определения пространства, на котором не будут изображены трехмерные элементы (прозрачное, соответствующее нижней части графика по отношению к оси y). Образец слева включает гистограмму с двумя вершинами; функция, построенная на его основе, низкая, рядом с двумя пиками, означающими, что соответствующие им трехмерные элементы показаны не будут (так как считаются прозрачными). В средней части графика функция начинает подниматься, и это означает, что трехмерные элементы будут показаны (так как считаются непрозрачными). Уровень непрозрачности трехмерных элементов в данном разделе будет соответствовать линии подъема. Начало подъема соответствует трехмерным элементам с низким уровнем непрозрачности (высокая прозрачность), в то время как окончание подъема соответствует трехмерным элементам с высоким уровнем непрозрачности (низкая прозрачность). Последняя часть функции проведена в верхней части графика, и это означает, что трехмерные элементы будут показаны (так как считаются непрозрачными).

Кривую функции можно изменить, захватив (с помощью левой клавиши мыши) и перемещая красные квадратики, расположенные на линии.

Черные точки, расположенные в середине сегментов функции, можно использовать для передвигания каждого сегмента без изменения его длины.

17. **Скользящая панель поворота по часовой стрелке/против часовой стрелки:** поворачивает изображение по часовой стрелке или против часовой стрелки. При нажатии на две кнопки, расположенные по обеим сторонам панели, изображение будет повернуто на такое количество градусов, которое задано в поле Rotation step (Шаг вращения).

18. **Скользящая панель поворота вдоль горизонтальной оси:** поворачивает изображение вдоль горизонтальной оси. При нажатии на две кнопки, расположенные по обеим сторонам панели, изображение будет повернуто на такое количество градусов, которое задано в поле Rotation step (Шаг вращения).

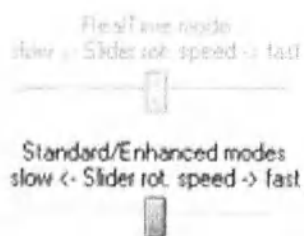
19. **Скользящая панель поворота вдоль вертикальной оси:** поворачивает изображение вдоль вертикальной оси. При нажатии на две кнопки, расположенные по обеим сторонам панели, изображение будет повернуто на такое количество градусов, которое задано в поле Rotation step (Шаг вращения).

20. **Скользящая панель масштаба:** увеличивает/уменьшает масштаб изображения.

21. **Rotation step (Шаг вращения):** определяет значение количества градусов, на которое повернется изображение при использовании клавиши поворота.

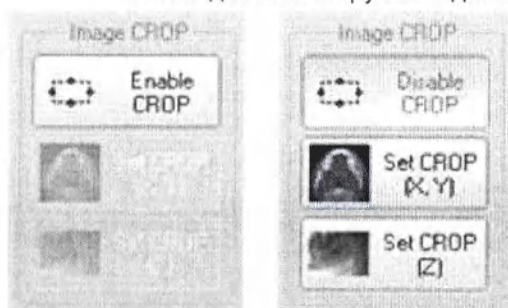
Rotation step (degrees):





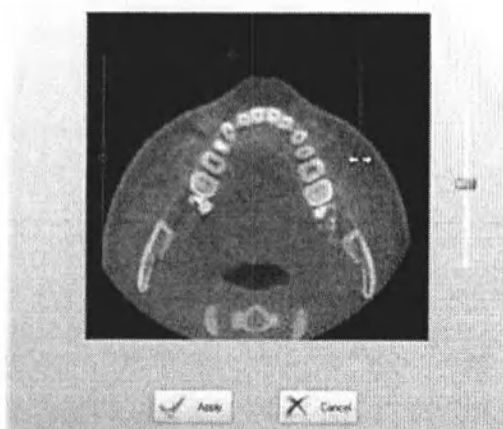
22. **Скорость поворота ползунка:** устанавливает чувствительность ползунка, благодаря которому происходит поворот изображения. Активен ползунок только с корректным показателем.

23. **Model axis adjustment (Корректировка оси модели):** Дает возможность корректировать расположение осей модели. Данная функция будет подробно описана далее в тексте.
24. **Add image to study (Добавление изображения к исследованию):** добавляет изображение, умноженное на коэффициент, определенный в поле Zoom x (Масштаб x), в область предварительного показа в исследовании трехмерных изображений. Чем выше значение масштаба, тем больше разрешение напечатанного изображения.
25. **Exit (Выход):** закрывает окно и возвращается к исследованию. Если окно не закрыто, то остается активным, и это означает, что при следующем запуске будут сохранены последние настройки без необходимости загрузки модели.



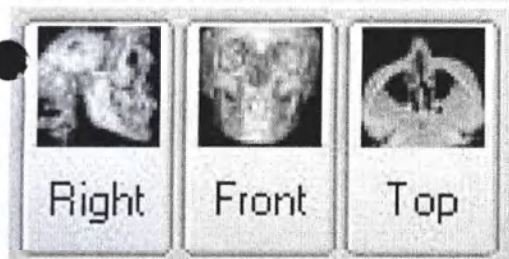
При выборе клавиши **"Enable CROP" (Активировать функцию "обрезать")**, станут доступны клавиши **"Set CROP ("Настроить функцию "Обрезать" для осей) (X, Y)"** **"Set CROP ("Настроить функцию "Обрезать" для осей) (Z)"**.

- а **Set CROP ("Настроить функцию "Обрезать" для осей) (X, Y)** позволяет определить область (на осях X и Y), которая будет выделена для создания нового трехмерного изображения. При выборе этой клавиши трехмерное изображение будет замещено аксиальным изображением с нанесенной ROI (областью интереса). Эту область интереса можно корректировать, меняя ее размер и расположение. При помощи скользящей панели, расположенной справа от аксиального изображения, можно выбирать различные аксиальные слайды. При выборе кнопки "Cancel" ("Отменить") изменения области интереса будут восстановлены, в то время как при выборе кнопки "Apply" ("Применить") на основе текущей области интереса будет создано новое трехмерное изображение.



б **Set CROP ("Настроить функцию "Обрезать" для осей) (Z)**

позволяет определить область (на оси Z), которая будет выделена для создания нового трехмерного изображения. При выборе этой клавиши трехмерное изображение будет замещено боковым аксиальным изображением с нанесенной ROI (областью интереса). Эту область интереса можно корректировать, меняя верхнюю и нижнюю границы реконструируемой области. С помощью скользящих панелей, расположенных слева от изображения, можно определить реконструируемую область. При выборе кнопки **"Cancel"** (**"Отменить"**) изменения области интереса будут восстановлены, в то время как при выборе кнопки **"Apply"** (**"Применить"**) на основе текущей области интереса будет создано новое трехмерное изображение.



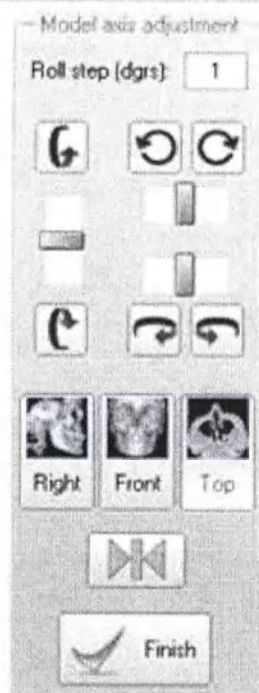
В области Model axis adjustment (Корректировки осей модели) можно менять оси модели X, Y и Z, установленные по умолчанию.

Выбрав одну из трех клавиш **"Right"** (**"Правый"**), **"Front"** (**"Фронтальный"**) или **"Top"** (**"Верхний"**), программа активирует настройку осей по умолчанию.

В процессе изменения всегда можно выбрать другую ось и изменить ее: программа запомнит каждое изменение.

При выборе кнопки **"Reset ("Восстановить")** расположение осей будет восстановлено.

По окончании корректировки нажать клавишу **"Finish"** (**"Завершить"**).



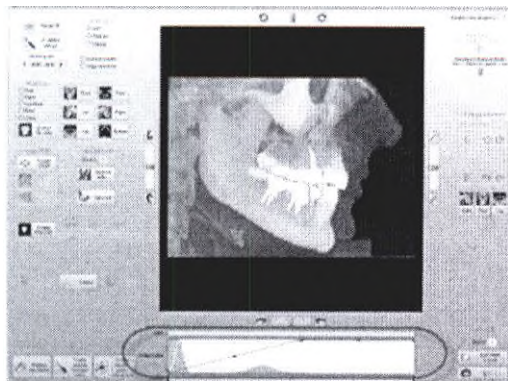
В случае готовности изображения выбрать требуемый коэффициент масштаба в поле Zoom x (Масштаб x) (от 1 до 3) и нажать клавишу **Add image to study (Добавить изображение в исследование).**

Возле аксиального изображения, используемого в качестве отсчетного изображения, появится новое изображение.



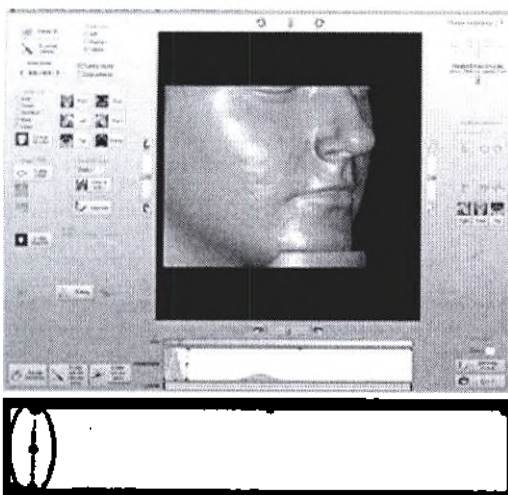
### 1.1.3. ОПТИМИЗАЦИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Для получения качественного трехмерного изображения необходимо утвердить Таблицу соответствия LUT и должным образом откалибровать Функциональную кривую. Настройки зависят от типа трехмерного изображения, которое требуется создать.



В случае изображения MIP рекомендуется Таблица соответствия Линейной зависимости.

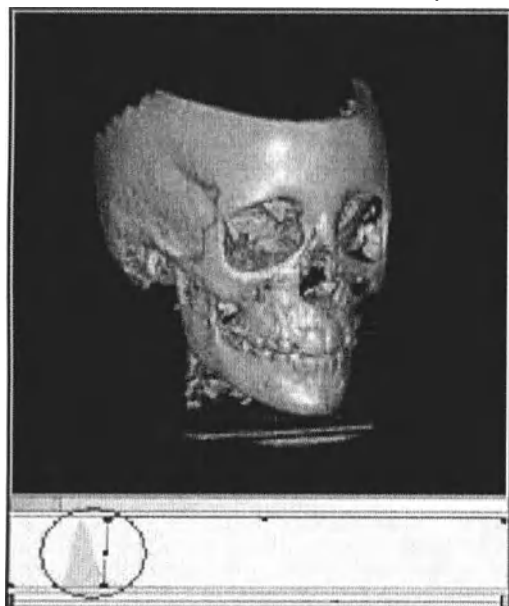
Функциональная кривая должна представлять собой наклонную прямую от нижнего левого угла графика до окончания данных гистограммы.



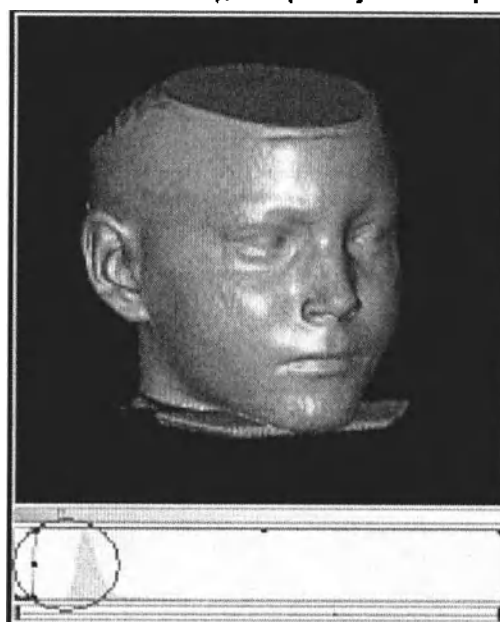
В случае Объемного изображения тип Таблицы соответствия зависит от того, что хочет выделить пользователь. Выбрать требуемый тип в разделе Model color (Цвет модели).

Для непрерывной реконструкции функциональная кривая ДОЛЖНА иметь шаг в пределах уклона.

Переместить шаг влево-вправо для выбора типа ткани (кость или мягкие ткани), который нужно отобразить.



Изображение с выделением костной ткани



Изображение с выделением мягких тканей



ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
BILAGA till mjukvarans bruksanvisning  
VEDLAGT brugermanualen til softwaren  
Ohjelmiston käyttöoppaan LIITE  
BIJGEVOEGD de gebruikershandleiding van de software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı Eki  
软件用户手册的附件

РУССКИЙ ..... 3

менеджер 2D-изображений -

Дополнение

RU

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения CEFLA s.c.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена

CEFLA s.c.

Via Selice Provinciale 23/A

40026 Imola (BO) Italy

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.



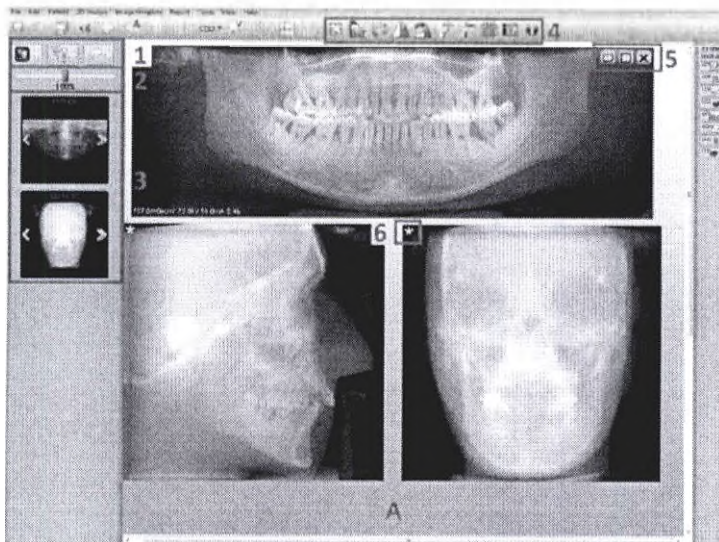
## Оглавление

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ДВУХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ.....                                                                                         | 4  |
| 1.1. ИМПОРТ / ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                                                 | 8  |
| 1.1.1. ПЕРЕТАСКИВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                                                 | 8  |
| 1.1.2. ИМПОРТ / ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПУТЕМ КОПИРОВАНИЯ И ВСТАВКИ.....                                                   | 8  |
| 1.2. АРХИВАЦИЯ / УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ.....                                                                             | 10 |
| 1.2.1. БЫСТРАЯ ПЕЧАТЬ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                                                 | 12 |
| 1.3. ГРУППА ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                                                           | 13 |
| 1.4. КАЛИБРОВКА ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                                                       | 13 |
| 1.5. КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИНИИ DTS НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ.....                                                                        | 14 |
| 1.5.1. КАЛИБРОВКА КОНТРОЛЬНЫХ ЛИНИЙ ПЕРЕКРЕСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.....                                                     | 15 |
| 1.5.2. МНОГОЧИСЛЕННЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИНИИ.....                                                                           | 15 |
| 1.6. ПРИМЕНЕНИЕ ФИЛЬТРОВ.....                                                                                          | 16 |
| 1.7. ШАБЛОНЫ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                                                          | 19 |
| 1.7.1. СОЗДАНИЕ ШАБЛОНА НА ОСНОВЕ ТЕКУЩЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....                                                           | 23 |
| 1.8. ИМПЛАНТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА.....                                                                                     | 24 |
| 1.8.1. ДОБАВЛЕНИЕ ЗУБОВ.....                                                                                           | 25 |
| 1.8.2. ПРОВЕРКА ДОБАВЛЕНИЯ ЗУБОВ.....                                                                                  | 26 |
| 1.8.3. ВЫБОР АННОТАЦИИ.....                                                                                            | 27 |
| 1.9. ВВОД РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.....                                                                           | 28 |
| 1.10. РЕЖИМ УВЕЛИЧЕННОГО И ПОЛНОЭКРАННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.....                                                             | 29 |
| 2. ДРУГИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ.....                                                                              | 30 |
| 2.1. ОПЦИИ ДВУХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                                                 | 30 |
| 2.2. ПОТОК ПОЛУЧЕНИЯ ДВУХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ ИНТЕГРИРОВАНИЯ С СИСТЕМОЙ<br>ПЕРЕДАЧИ И АРХИВИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ..... | 30 |



## 1. ДВУХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

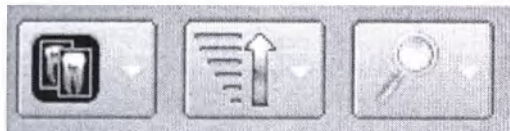
После получения двухмерных изображений (например, ортопантограмма, телерадиография, и т.д.) или после открытия документа, содержащего двухмерные изображения (с помощью команд Open by document (Открыть по документу)... или Open by patient (Открыть по пациенту), появляется главная страница отображения двухмерных изображений (см. рисунок 1):



Изображение 1– Главная страница отображения двухмерных изображений

Эта страница содержит следующие кнопки/окна:

Кнопки сортировки и масштабирования (1)



Кнопка, расположенная слева, позволяет сгруппировать изображения, присутствующие на панели предварительного просмотра, на основании:

- Типа изображения
- Типа устройства, посредством которого они были получены
- Даты создания

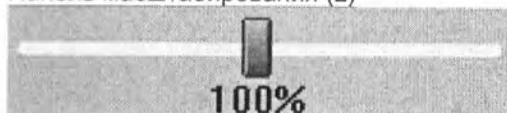
Центральная кнопка дает возможность сортировать изображения, присутствующие на панели предварительного просмотра, на основании:

- Типа изображения
- Типа устройства, посредством которого они были получены
- Даты создания

С помощью кнопки, расположенной справа, можно:

- Назначить размеры в масштабе 1:1
- Адаптировать изображения в соответствии с размером окна
- Отобразить угол главного окна с левой верхней стороны (при наличии изображений, требующих панели прокрутки)
- Отобразить угол главного окна с правой нижней стороны (при наличии изображений, требующих панели прокрутки)

Панель масштабирования (2)

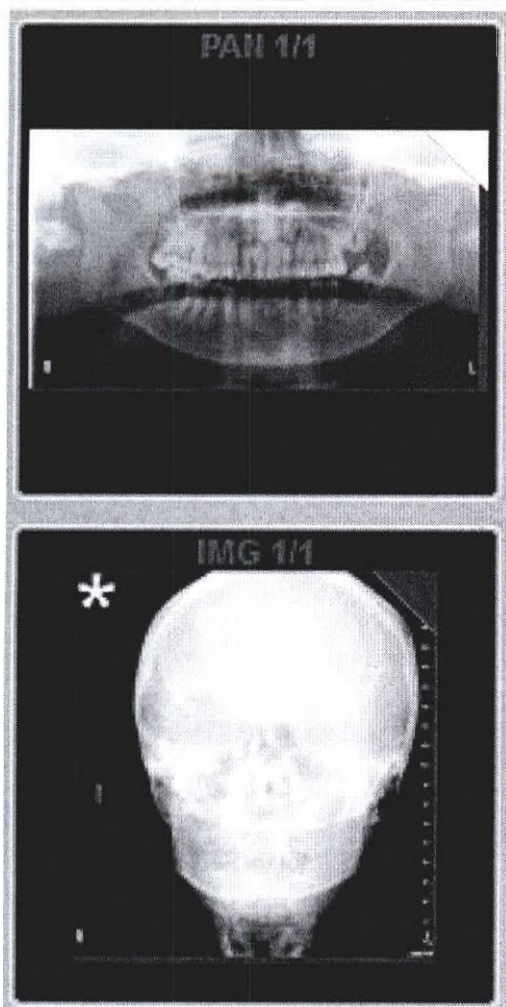


Панель масштабирования позволяет увеличивать или уменьшать изображения, присутствующие в главном окне (A). При перемещении панели прокрутки вправо изображение увеличится; при перемещении влево изображение уменьшится.

Эту функцию можно также осуществить нажатием кнопки **Ctrl + центрального колесика мыши** после позиционирования на изображении



### Панель предварительного просмотра изображений (3)



Панель, расположенная слева от окна изображений, позволяет предварительно просмотреть изображения, присутствующие в документе.

Окна предварительного просмотра показаны одно под другим на основании их типа (например, панорамные изображения (PAN), цефалометрические изображения (СЕРН) и т.д.) или на основании одного из критериев, которые можно выбрать при помощи кнопок упорядочения.

В случае наличия нескольких изображений одинакового типа, с боковой стороны появятся стрелки, благодаря которым станет возможным прокручивать изображения в пределах набора изображений.

При двойном нажатии на предварительный просмотр изображения, оно появится в окне просмотра в масштабе 1:1. Эта функция также доступна при перетаскивании предварительного изображения в окно просмотра.

В правом верхнем углу предварительного изображения может отображаться цветной треугольник (белый или синий): синий треугольник указывает на то, что изображение открыто в окне просмотра и выбрано; белый треугольник показывает на то, что изображение открыто в окне просмотра, но не выбрано.

Аналогичным образом в левом верхнем углу предварительного изображения может находиться цветная звездочка (белая или красная). Для получения более подробной информации смотрите пункт (6).

### Панель инструментов для изменения изображения (4)



Панель инструментов для изменения изображений, расположенная сверху, включает в себя кнопки управления/изменения изображений, отображенных в главном окне:"

**Кнопка ЗАКРЫТЬ ВЫБРАННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ:**

Дает возможность закрыть выбранные изображения в окне просмотра.

**Кнопка ЗАКРЫТЬ ВСЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ:**

Дает возможность закрыть все изображения в окне просмотра.

**Кнопка ВОССТАНОВИТЬ ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ:**

Дает возможность восстановить первоначальное состояние измененных изображений в окне просмотра.

**Кнопка ПЕРЕВЕРНУТЬ ГОРИЗОНТАЛЬНО:**

Отражает выбранное изображение

**Кнопка ПОВОРОТ НА 90°**

Поворачивает выбранное изображение по часовой стрелке на 90°



Кнопка РЕЗКОСТЬ:

Дает возможность применить фильтр по отношению к изображениям в окне просмотра, чтобы подчеркнуть их четкость.



Кнопка ПОКАЗАТЬ / СПРЯТАТЬ СЕТКУ:

Показывает или прячет миллиметровую сетку на изображении, накладывая ее на изображение.



Кнопка УВЕЛИЧИТЬ ЯРКОСТЬ:

Дает возможность увеличить яркость выбранных в окне просмотра изображений.



Кнопка УМЕНЬШИТЬ ЯРКОСТЬ:

Дает возможность уменьшить яркость выбранных в окне просмотра изображений.



Кнопка ПОКАЗАТЬ / СПРЯТАТЬ НАКЛАДКИ:

Показывает или прячет заводские и пользовательские наклейки. Посредством присвоенного выпадающего меню можно выбрать, показывать или прятать только пользовательские наклейки.



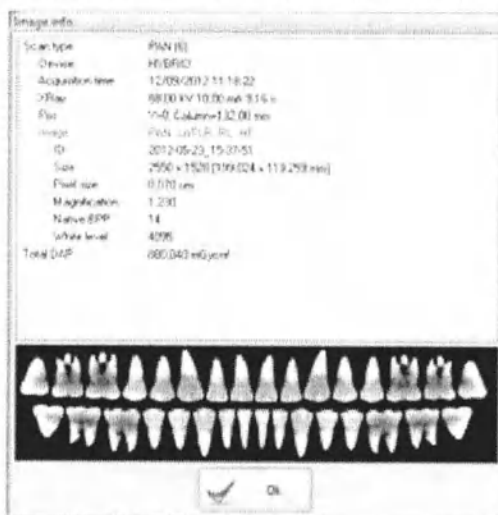
Кнопка ИНФОРМАЦИЯ:

Показывает информацию о ПО NNT и о режиме рабочей станции.

Кнопки информации о изображении/ расширить / закрыть изображение (5)



Кнопка информации об изображении (слева) дает возможность просмотреть в отдельном окне некоторые характеристические параметры (при наличии) изображения, находящегося в окне просмотра (например, размер в пикселях, дата получения изображения, устройство, используемое для получения изображения, радиологические параметры сканирования и т.д.).



Кнопка растяжения (в центре) дает возможность адаптировать размер изображения к окну просмотра.

Кнопка Закрыть (справа) дает возможность закрыть изображение в окне просмотра.



#### Отметка об изменении изображения (6)

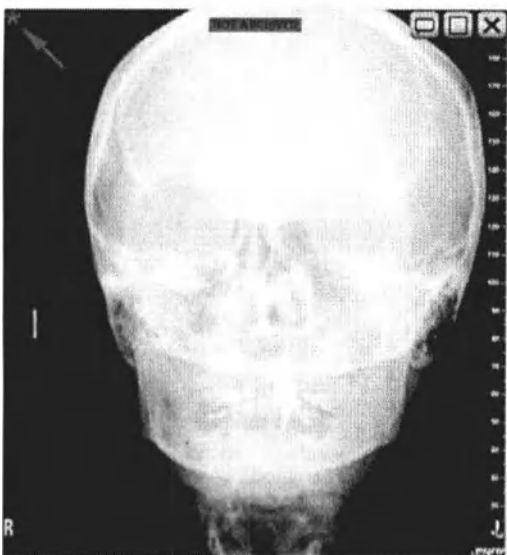


Отметка об изменении изображения (звездочка) в верхнем левом углу показывает, что просматриваемое изображение было изменено при помощи фильтров (резкость, яркость) или был изменен цвет палитры и т.д.

Если измененное изображение присвоено пациенту, появится звездочка белого цвета, в ином случае (изображение не архивировано) появится красная звездочка.

Такая же звездочка будет и на предварительном просмотре изображения на соответствующей панели (см. пункт (3)).

После изменения изображения его можно восстановить до первоначального состояния, нажав на соответствующую кнопку на панели инструментов (см. пункт (4)).



Панель инструментов для изменения изображений, расположенная сверху, включает в себя кнопки управления/изменения изображений, показанных в главном окне."

#### Режим полноэкранного изображения

При наведении курсора на изображение и нажатии правой кнопкой мыши появится меню, содержащее некоторые указания о кратких путях для выполнения некоторых описанных операций. Поэтому можно расширить изображение, оценить сведения и т. д., согласно пункту (5). Кроме того, доступны другие функции визуализации, как например, режим полноэкранного изображения. Чтобы отобразить полноэкранное изображение, необходимо навести курсор на нужное изображение, нажать на правую кнопку мыши и выбрать в меню **Fullscreen Image...** (Полноэкранное изображение...) Таким образом откроется новое окно, в котором отобразится полноэкранное изображение. Во время визуализации можно изменить фокусное расстояние с помощью колеса мыши и переместить масштабированное изображение нажатием левой кнопки мыши.

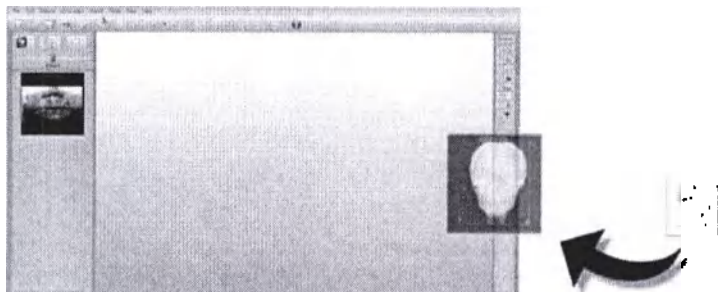
## 1.1. ИМПОРТ /ЭКСПОРТ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ

### 1.1.1. ПЕРЕТАСКИВАНИЕ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ



НЕДОСТУПНЫ ДЛЯ ВЕРСИИ ПРОСМОТРА

- 1) Выбрать иконку изображения для импорта, удерживая левую кнопку мыши.
- 2) Перетащить иконку изображения в программу.
- 3) Отпустить левую клавишу мыши.



### 1.1.2. ИМПОРТ /ЭКСПОРТ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ ПУТЕМ КОПИРОВАНИЯ И ВСТАВКИ

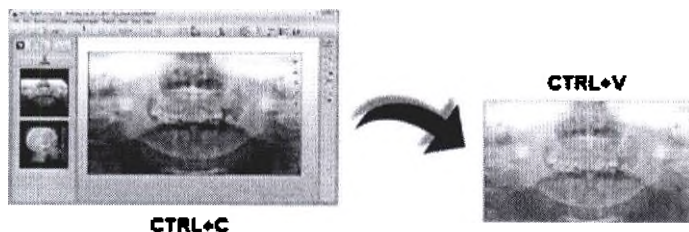


НЕДОСТУПНЫ ДЛЯ ВЕРСИИ ПРОСМОТРА

Можно экспортировать изображения в программе 2D изображений во внешние программы и, наоборот, импортировать новые изображения из внешних программ в программы 2D изображений.

Экспорт изображения во внешнюю программу:

- 1) Открыть нужное изображение, щелкнуть правой кнопкой мыши по нему и выбрать команду Copy selected (CTRL+C) (Копировать выбранное (CTRL + C)).
- 2) Открыть внешнюю программу и вставить изображение посредством команды CTRL + V или аналогичной команды.



Чтобы импортировать изображение из внешнего источника в программу:

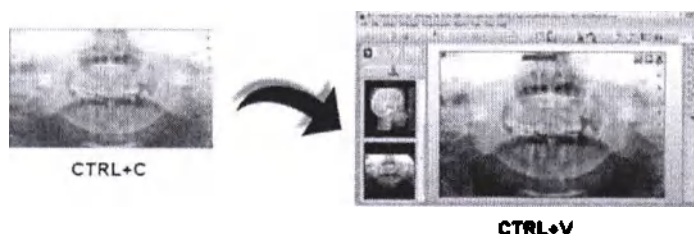
- 1) Скопировать изображение из внешней программы CTRL + C или аналогичной команды.
- 2) Открыть программу и вставить новое изображение посредством команды Ctrl + V.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Функции копирования / вставки также могут быть использованы для выбора нескольких изображений одновременно.

Изображение будет временно импортировано как несохраненное, поэтому впоследствии придется присвоить его пациенту / окончательно сохранить до закрытия программы. За более подробной информацией обращайтесь к следующему разделу.



## 1.2. АРХИВАЦИЯ / УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ



НЕДОСТУПНЫ ДЛЯ ВЕРСИИ ПРОСМОТРА

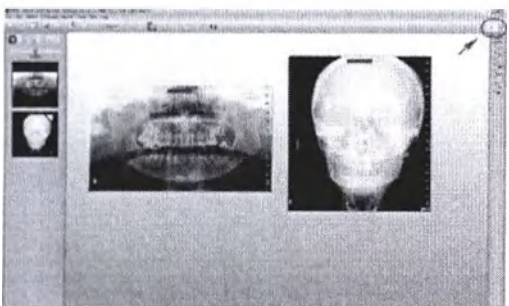


После импорта изображения, оно не сохраняется в том случае, если было импортировано в уже открытый документ. Достаточно нажать на кнопку **Save** (Сохранить), чтобы открыть окно управления неархивированными изображениями, которое поможет присвоить изображение документу.

Эта функция также доступна при импорте изображения после предварительного выбора пациента при помощи клавиш панели управления главного окна.



Если изображение было импортировано из главного окна программы, нажимая на кнопку **Сохранить** (Сохранить), откроется окно управления неархивированными изображениями, которое позволит вызвать окно поиска пациента, чтобы можно было присвоить изображение пациенту из базы данных.



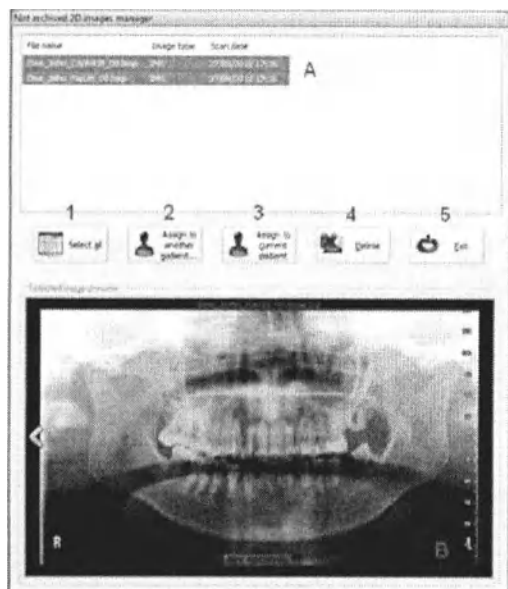
Если импортированные изображения не сохраняются и программа закрывается нажатием иконки **X**, то при повторном открытии программы произойдет автоматическая перезагрузка изображений, чтобы предотвратить их случайное удаление.

В верхнем правом углу страницы импорта есть кнопка с информацией о количестве загруженных изображений:



- Если кнопка нажата, то функция автоматического просмотра изображений активируется при закрытии страницы без сохранения.
- Если кнопка не нажата, то функция автоматического просмотра изображений не активирована.





Если импортированные изображения не были сохранены и страницу закрыли посредством кнопки **Close** (Закрыть) или с помощью команды **File Close** (Файл - Закрыть), появится окно, в котором можно будет управлять неархивированными изображениями и в котором присутствуют следующие кнопки/окна.

- А) Список неархивированных изображений.
- В) Предварительный просмотр неархивированных изображений (если их количество более 1, появится стрелка, с помощью которой их можно прокручивать).

- 1) Кнопка **Select all** (Выбрать все): позволяет выбрать все неархивированные изображения.
- 2) Кнопка **Assign to another patient** (Присвоить другому пациенту): позволяет присвоить неархивированные изображения другому пациенту.

Если изображения не были ранее импортированы в документ, кнопка изменится на **Assign to a patient** (Присвоить пациенту).

- 3) Кнопка **Assign to current patient** (Присвоить текущему пациенту): присваивает изображения текущему пациенту.

Если изображения не были предварительно импортированы в документ, клавиша неактивна.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

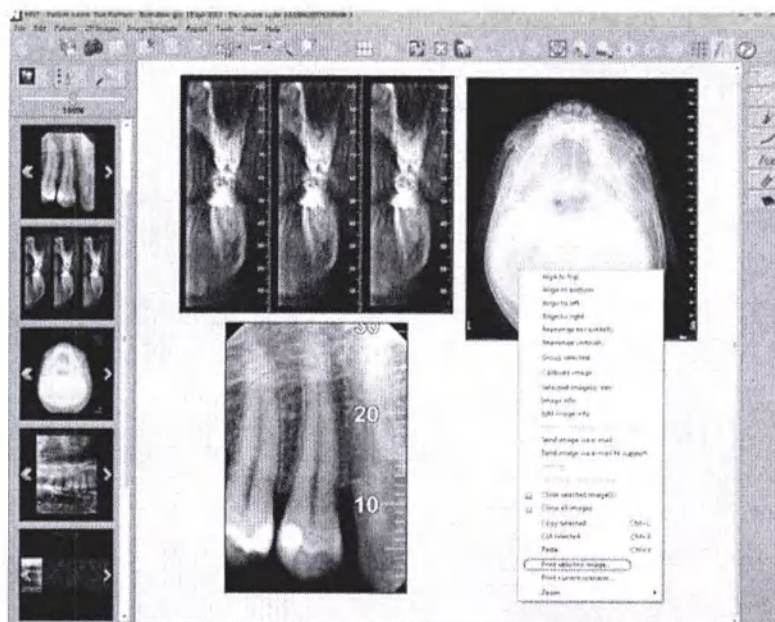
Если изображение было закреплено за одним пациентом, его можно заново закрепить за другим пациентом, следуя процедуре, указанной далее:

- 1) Выбрать требуемое изображение и выбрать команду **2D images · Unassign image(s)** (Двухмерные изображения - Отменить присвоение изображения(й)).
- 2) Теперь можно закрепить изображение за другим пациентом при помощи кнопки **Assign to a patient** (Присвоить пациенту) в окне управления неархивированными изображениями.
- 4) Кнопка **Delete** (Удалить): безвозвратно удаляет неархивированные изображения.
- 5) Кнопка **Exit** (Выйти): закрывает окно и возвращает на страницу импортированных изображений.

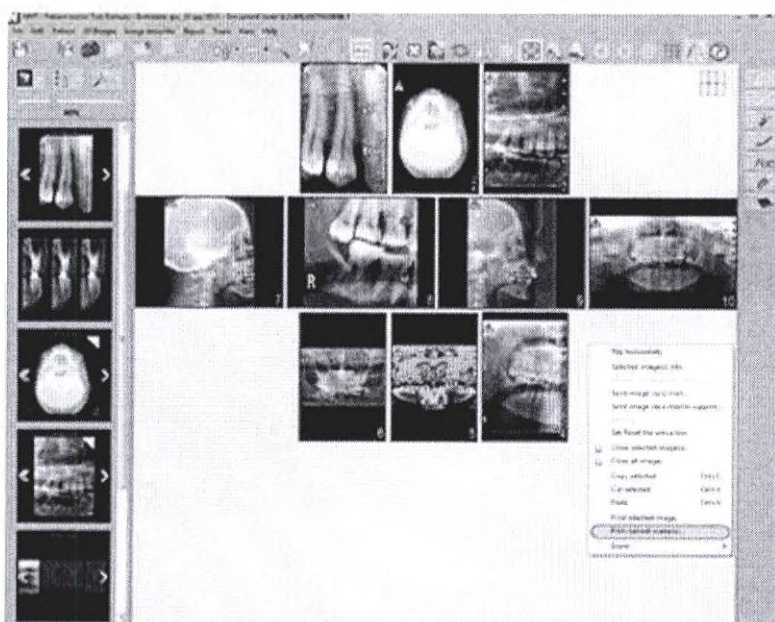
### 1.2.1. БЫСТРАЯ ПЕЧАТЬ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Щелкая правой кнопкой мыши по одному или нескольким изображениям, можно выбрать **Print selected image** (**Печать выбранного изображения**) для мгновенной печати.

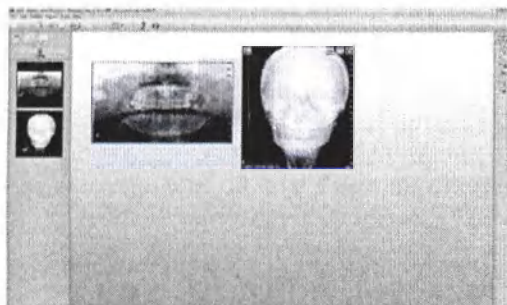
Появится запрос о типе шаблона по умолчанию для печати (F0 (landscape) для горизонтальной ориентации, F1 (portrait) для вертикальной ориентации). Щелкните на ОК для предварительного просмотра перед печатью.



Кроме того, можно распечатать отображенный на экране сценарий (даже в случае шаблона), выбрав **Print current scenario** (Распечатать текущий сценарий) и щелкнув по нему правой кнопкой мыши.

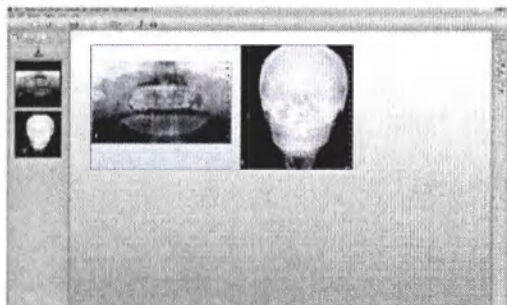


### 1.3. ГРУППА ИЗОБРАЖЕНИЙ



Для создания набора изображений необходимо открыть не менее двух изображений в окне дисплея. Далее:

- 1) Выбрать изображения, которые нужно сгруппировать, посредством мыши и прямоугольника, включающего все изображения, или выбрать изображения индивидуально, удерживая нажатой кнопку CTRL.



- 2) Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать команду **Group selected** (Набор выбран).

Если требуется разделить набор изображений, чтобы снова можно было бы работать с отдельными изображениями, щелкнуть правой кнопкой мыши на наборе изображений и выбрать команду **Ungroup selected** (Разгруппировать выделенные).



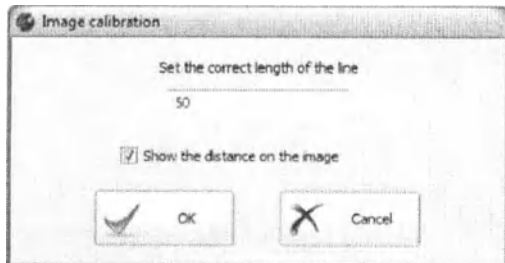
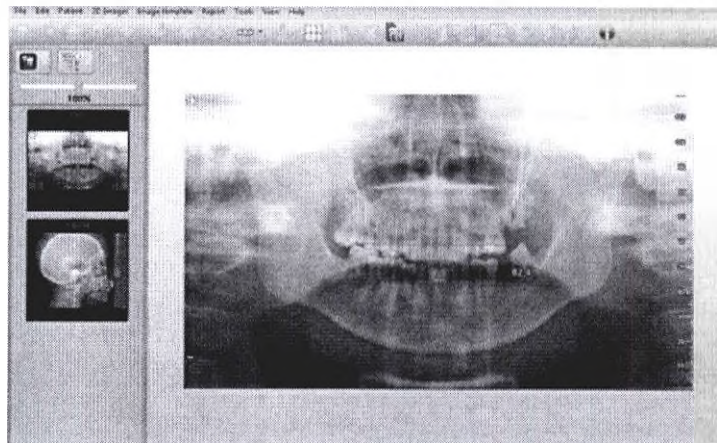
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Изображения, созданные в одной процедуре сканирования/ одном обследовании, автоматически группируются совместно

### 1.4. КАЛИБРОВКА ИЗОБРАЖЕНИЙ

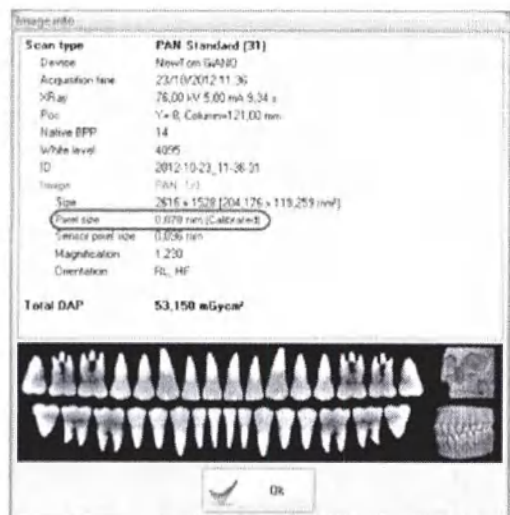
Можно калибровать изображения путем рисования линий на них и ручной настройки измерения. Для этого:

- 1) Щелкнуть правой кнопкой мыши на нужное изображение и выбрать команду **Calibrate image** (Калибровка изображения).
- 2) Щелкнуть левой кнопкой мыши на начальной точке изображения, где необходимо начать измерение, потянуть измерительную линию с помощью мыши и снова нажать, чтобы закончить линию.



- 3) Откроется окно калибровки изображения: откалибровать изображение, вводя необходимое измерение в показанной области, и установить галочку, если требуется посмотреть измерение на изображении.





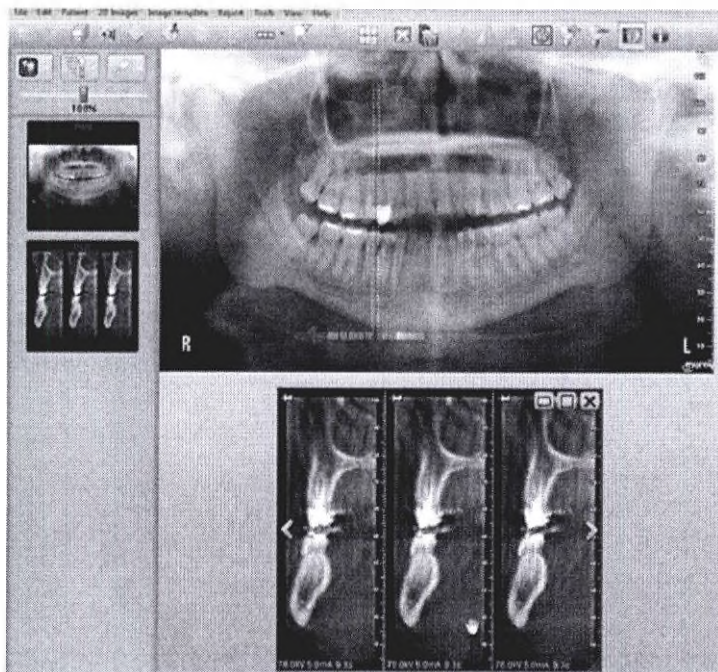
4) Теперь можно проверить успешную калибровку, щелкая правой кнопкой мыши на изображении и выбирая команду **Image info** (Информация об изображении).

Если есть ошибка в измерении, можно вернуть изображение, щелкнув правой кнопкой мыши по нему и выбрав команду **Reset image calibration data** (Сброс данных калибровки изображения).

## 1.5. КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИНИИ DTS НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ

При выполнении PAN и DTS исследований на одном и том же пациенте, можно просматривать контрольные линии DTS непосредственно на PAN изображении.

Чтобы сделать это, открыть документ 2D, содержащий оба исследования, или импортируйте исследования в новый документ. Если есть желтые/красные горизонтальные/вертикальные линии, они будут показаны на PAN изображении.



### Набор поперечных изображений (1)

Это множество поперечных изображений, представленных при исследовании DTS. Они показаны на PAN изображении с помощью тонких желтых линий.

### Текущие контрольные линии поперечного изображения (2)

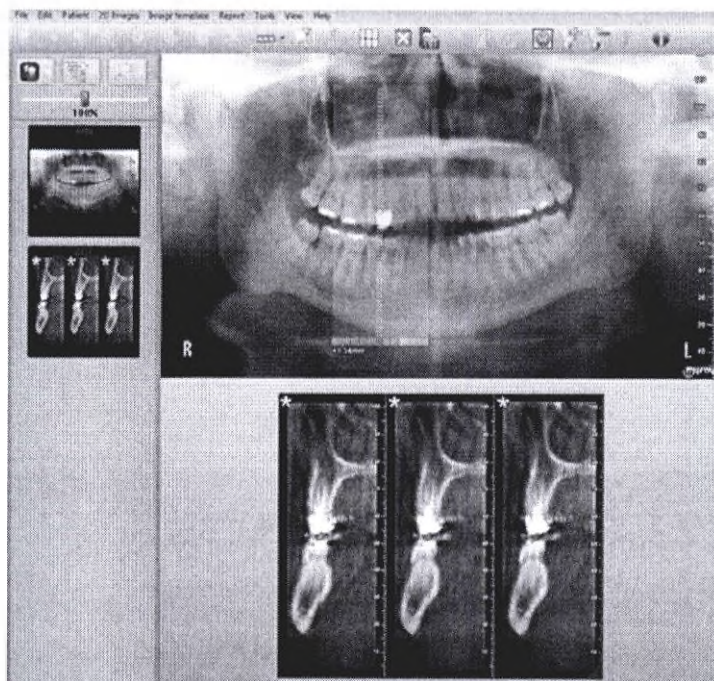
Показывает контрольное поперечное изображение на PAN изображении при наведении мыши непосредственно на соответствующее изображение исследования DTS. Контрольное изображение показывается на PAN изображении с помощью красной вертикальной линии.

При прокрутке исследования DTS (вправо или влево) с помощью колеса мыши, контрольная линия будет перемещаться в наборе поперечных изображений.



### 1.5.1. КАЛИБРОВКА КОНТРОЛЬНЫХ ЛИНИЙ ПЕРЕКРЕСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Если контрольные линии DTS внутри панорамного снимка неправильные, можно откалибровать их. Чтобы сделать это, щелкнуть правой кнопкой мыши на изображении DTS и выбрать команду **Calibrate cross image reference** (Калибровать контрольные линии поперечного изображения). На изображении в панорамном виде отобразится желтый прямоугольник, который указывает, что линии можно переместить. Для этого переместить линию в нужную точку с помощью колесика мыши и подтвердить щелчком правой кнопкой мыши на изображении.

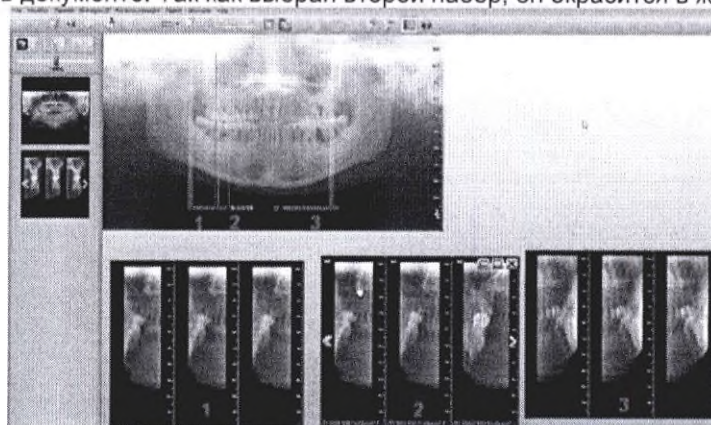


Если есть ошибка, можно вернуть изначальные линии, щелкая правой кнопкой мыши на изображении DTS и выбирая команду **Reset cross image reference calibration** (Сбросить калибровку контрольных линий поперечного изображения).

### 1.5.2. МНОГОЧИСЛЕННЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИНИИ

Если есть несколько изображений DTS, можно просматривать многочисленные контрольные линии на PAN изображении, выбирая различные наборы DTS изображений с помощью мыши, удерживая нажатой кнопку **CTRL** на клавиатуре.

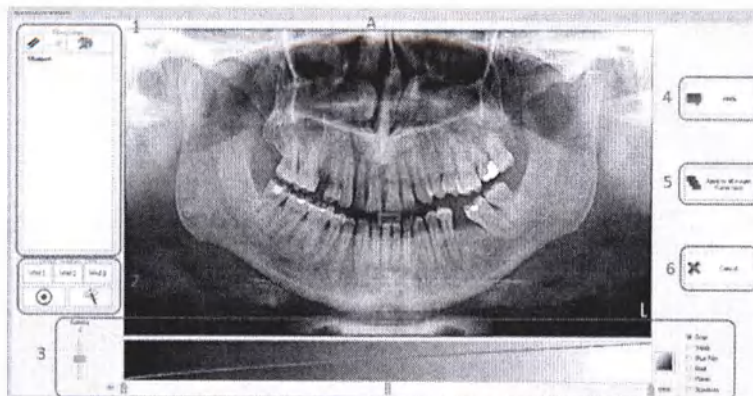
Например, на изображении ниже показано 3 набора поперечных изображений, относящихся к наборам DTS изображений, открытых в документе. Так как выбран второй набор, он окрасится в желтый / красный цвет.



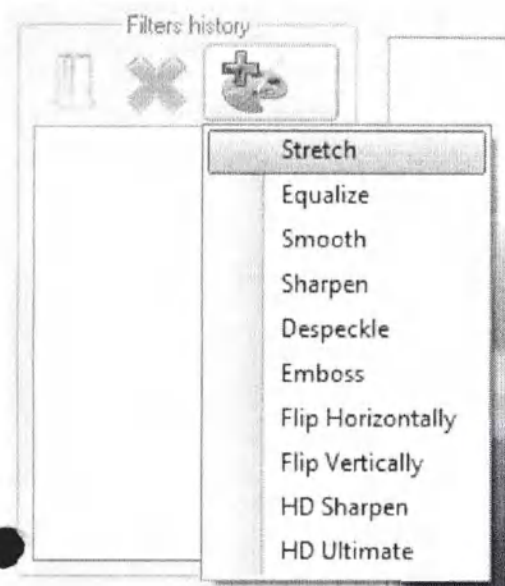
## 1.6. ПРИМЕНЕНИЕ ФИЛЬТРОВ

Можно применить фильтры к изображениям внутри документа двойным нажатием на нужном изображении в главном окне.

Появится окно отображения, включающее следующие кнопки:



Панель фильтров (1)



Панель фильтров дает возможность применить фильтры к изображениям, присутствующим в окне отображения (A).

Для этого необходимо нажать на кнопку **Apply a new filter to image** (Применить к изображению новый фильтр) в верхнем правом углу и выбрать нужный фильтр из списка.

### **Stretch (Растяжение):**

оптимизирует визуализацию серых тонов изображения на основании его содержания.

обычно фильтр не имеет большого воздействия на изображения, исходящие от устройств NewTom, поскольку эта оптимизация свойственна им по определению.

### **Equalize (Выравнивание):**

выравнивает изображение, перераспределяя серые тона по всему диапазону доступных серых тоналностей.

### **Smooth (Разглаживание):**

уменьшает шумовой фон изображения.

### **Sharpen (Увеличение резкости):**

увеличивает резкость контуров.

### **Despeckle (Очищение):**

устраняет небольшие дефекты изображения, вызванные недостатками используемого чувствительного элемента, например: шума типа "соль и перец".

### **Emboss (Тиснение):**

создает эффект тиснения изображения; позволяет выявить некоторые малозаметные детали.

### **Flip (Транспонирование):**

отражает изображение вертикально или горизонтально.

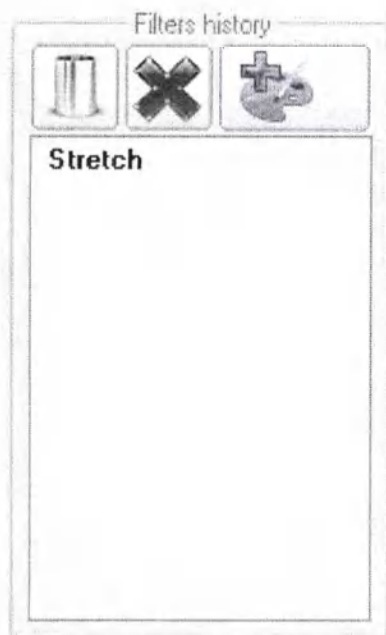
### **HD Sharpen (Увеличение резкости высокого разрешения):**

увеличивает сильнее резкость контуров и одновременно ограничивает шум.

### **HD Ultimate (Резкость контуров высокого разрешения):**

дополнительно увеличивает резкость контуров.





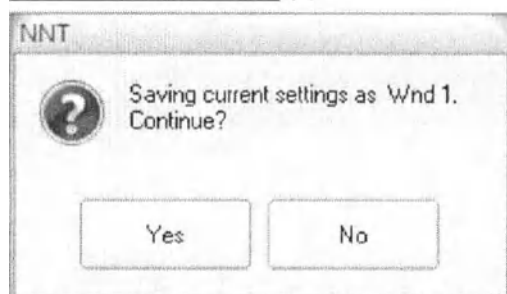
Выбранный фильтр сразу же будет применен к изображению, и в списке фильтров под кнопками появится соответствующее название.

Можно выбрать дополнительные фильтры, снова повторяя процедуру: примененные фильтры будут добавлены в список.

Используя кнопку **Remove all filters** (Удалить все фильтры), расположенную в верхнем левом углу, можно удалить все примененные фильтры.

Используя кнопку **Remove selected filters** (Удалить выбранные фильтры), расположенную в центральной части, можно удалить только выбранные фильтры.

#### Панель предустановки (2)

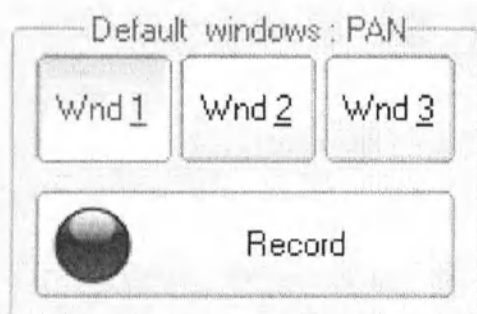


Панель предустановки дает возможность персонализировать 3 разных окна просмотра для каждого типа изображения (PAN, CEPH и т.д.), вызываемого по усмотрению.

Для сохранения предустановки необходимо:

- 1) Нажать на кнопку Wnd1 (Окно1), Wnd2 (Окно2) или Wnd3 (Окно3)
- 2) Персонализировать, используя фильтры, меняя цветовую палитру и т.д
- 3) По окончании нажать на кнопку Record (Записать), чтобы сохранить настройки; появится окно подтверждения.

В дальнейшем для загрузки настроенного режима просмотра достаточно нажать на кнопку Wnd1 (Окно1), Wnd2 (Окно2) или Wnd3 (Окно3).



### Панель редактирования палитры (3)

Gamma  
0



- ☒ Gray
- ☐ Sepia
- ☐ Blue Film
- ☐ Red
- ☐ Flame

Панель редактирования палитры дает возможность менять отображение изображения в окне просмотра.

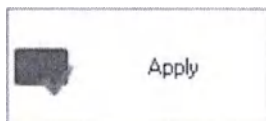
При помощи ползунка, расположенного справа, можно менять гамму в интервале от 30 до минус 30.

Ползунки, расположенные в центре, позволяют менять яркость/контрастность изображения.

Кнопка справа дает возможность менять палитру.

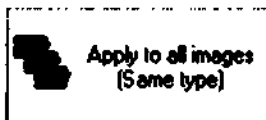
При помощи кнопок выбора, расположенных справа, можно просматривать настройки цветов

### Кнопка Apply (Применить) (4)



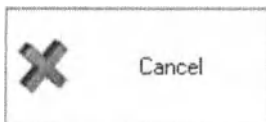
Кнопка **Apply** (Применить) дает возможность подтвердить выполненные изменения.

### Кнопка Apply to all images (Применить ко всем изображениям) (5)



Кнопка **Apply to all images (Same type)** (Применить ко всем изображениям одного типа) позволяет подтвердить выполненные изменения, применяя их ко всем изображениям одного типа, имеющихся в документе.

### Кнопка отмены (6)



Кнопка **Cancel** (Отменить) позволяет отменить любые выполненные изменения и вернуться к главному окну

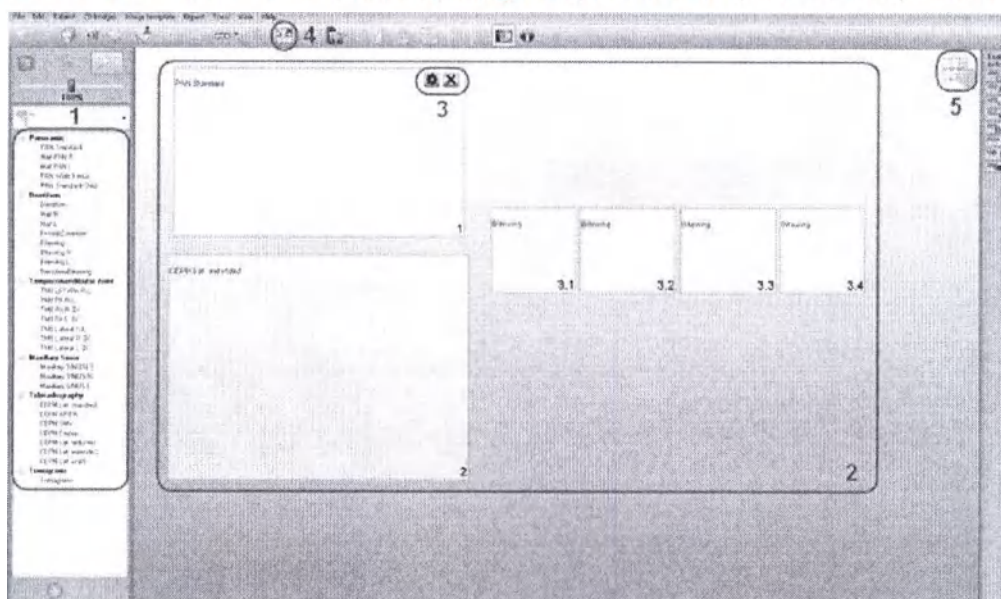


## 1.7. ШАБЛОНЫ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно создавать шаблоны, в которые можно вставить изображения по умолчанию, которые будут вызываться в нужный момент.

Шаблоны могут содержать различные типы изображений в зависимости от типа устройства в вашем распоряжении.

Чтобы создать шаблон, выбрать из меню команду **Image template** → **New**. (Шаблон изображения - Новое).



### Панель окон изображений по умолчанию (1)

В зависимости от типа устройства в вашем распоряжении с левой стороны экраны будут показаны типы окон с доступными изображениями для создания шаблона.

Перетащить необходимый тип изображения в главное окно или дважды нажать на названии изображения, чтобы загрузить соответствующее окно или выбрать нужное изображение из панели. После этого нажать на кнопку **Add** (Добавить) в нижней части.

Окна изображений будут показаны в главном окне (2).

Можно изменять, перемещать и располагать их на экране как угодно посредством мыши.

### Нумерация окна изображений и соответствующие команды (3)

При выборе команды **Image template** → **Change template fill sequence** (Шаблон изображения - Изменить шаблон последовательности заполнения) из меню, можно пронумеровать окна изображений.

В главном окне на уровне указателя мыши отобразится иконка , которая позволит изменить нумерацию окон, щелкая прямо на них.

Нумерацию окон можно напрямую увидеть в правом нижнем углу.



Заданная нумерация повлияет на последующую последовательность заполнения изображений в окнах.



При щелчке на иконке , присутствующей в окнах, можно присвоить имя, установить размер и ввести некоторые примечания.



Иконка  удаляет окно из шаблона.

#### Заккрытие функции редактирования / сохранения шаблона (4)

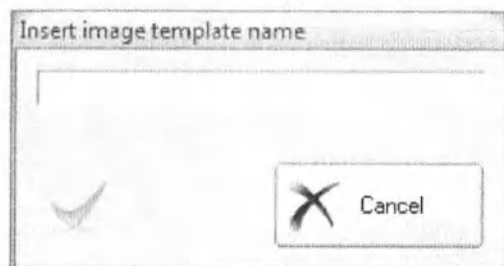
После того как было завершено редактирование шаблона, можно начать вставку соответствующих изображений.

Закреть шаблон с помощью команды **Close image template editing** (Закреть редактирование шаблона



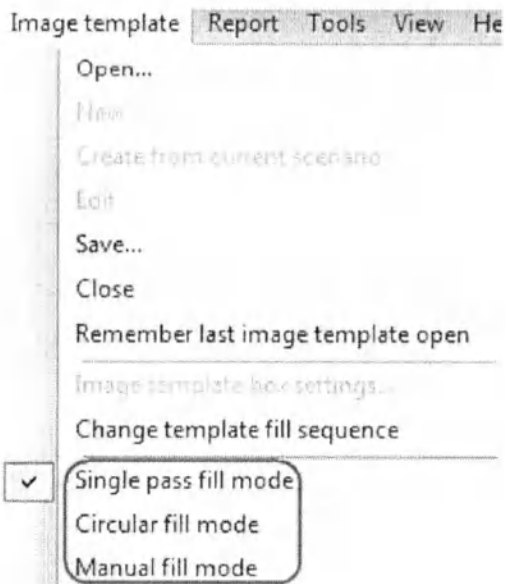
изображений), нажимая на кнопку , расположенную на панели кнопок.

Теперь можно сохранить шаблон, вставляя соответствующее имя в окне, которое отображается на экране.



### Тип вставки изображений (5)

Из меню *Image template* (Шаблон изображения) вы можете установить тип вставки изображений в окна. В зависимости от выбранного типа будет отображаться специальная иконка в главном окне, чтобы показать, какой тип ввода активен.



Вставку можно установить вручную или автоматически.

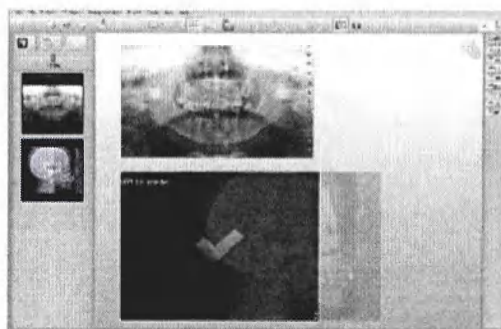
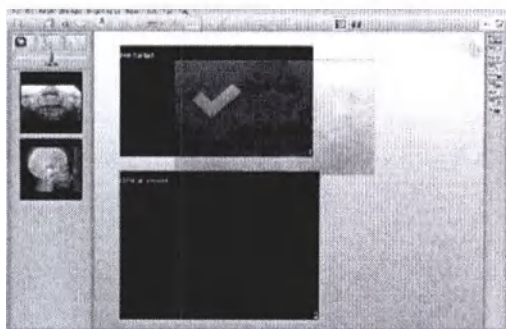
### Manual fill mode



(Ручной режим заполнения)

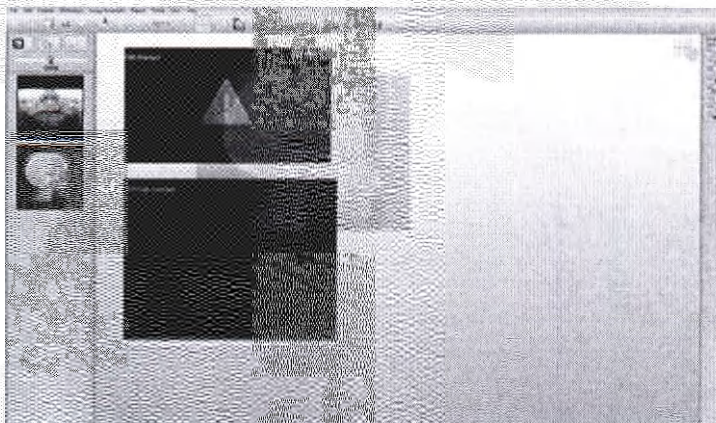
После выбора типа вставки пользователь вручную контролирует загрузку изображений в окно шаблона. Необходимо протянуть требуемые изображения в окна, используя мышку.

Если перемещенное изображение соответствует правильному типу окна, загруженного в шаблон, появится зеленый символ подтверждения, и изображение будет загружено правильно.





Если перемещенное изображение не соответствует типу окна, оранжевый предупреждающий треугольник будет указывать на то, что изображение было загружено неправильно.



Автоматический режим вставки разделен на 2 типа: *Single pass fill mode* (Одиночный режим заполнения) и *Circular fill mode* (Круговой режим заполнения)



#### Одиночный режим заполнения

В этом режиме вставка изображения происходит автоматически в зависимости от нумерации поля, установленной ранее с помощью команды *Change template fill sequence* (Изменить последовательность заполнения шаблона).

Вставка начнется с поле 1 и продолжается до количество полей в шаблоне пока не будут заполнены.

Чтобы вставить изображения в относительные поля, дважды щелкните на нужное изображение.



#### Круговой режим заполнения

В этом режиме вставка изображения происходит автоматически в зависимости от нумерации поля, установленной ранее с помощью команды *Change template fill sequence* (Изменить последовательность заполнения шаблона).

Вставка начнется с окна 1 и продолжится в круговом режиме.

В отличие от *Single pass fill mode* вставка не закончится, когда количество окон в шаблоне будут заполнены, при желании, будет продолжаться перезапуск из окна 1.

Чтобы вставить изображения в соответствующие окна, дважды щелкнуть на нужное изображение, как и раньше.

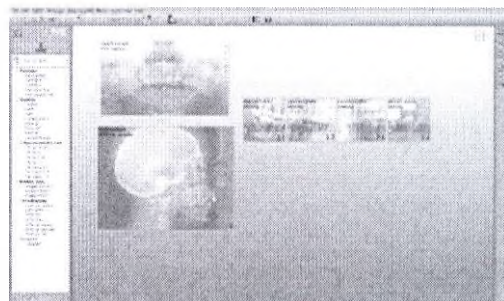
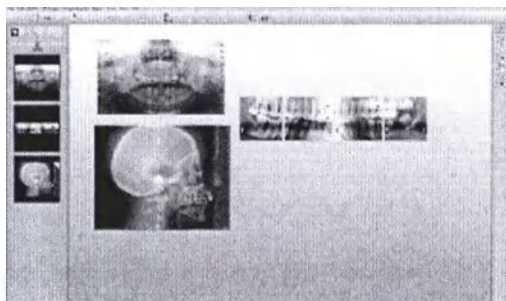


### 1.7.1. СОЗДАНИЕ ШАБЛОНА НА ОСНОВЕ ТЕКУЩЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ

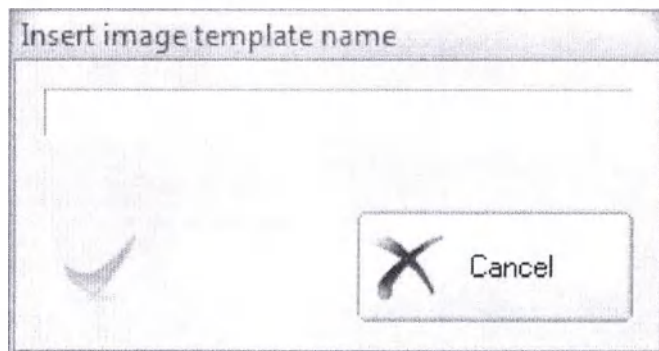
Можно создать шаблон изображений, начиная с изображений уже присутствующих в программе.

Чтобы сделать это, достаточно открыть требуемые изображения в главном окне, дважды щелкнув на них, а затем выбрать в меню команду **Image template** → **Create from current scenario** (Шаблон изображения —

Создать из текущего сценария) или же использовать специальную кнопку на панели инструментов .



После того как было завершено редактирование шаблона и оно было закрыто с помощью кнопки  на панели кнопок, можно сохранить шаблон, введя соответствующее имя в окне, отображаемом на экране.

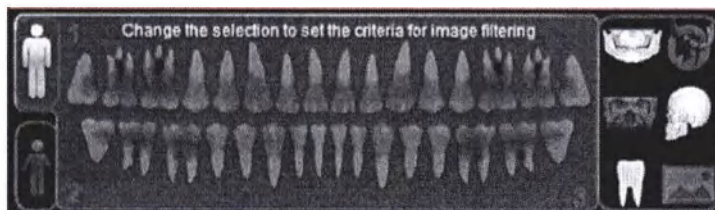


## 1.8. ИМПЛАНТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Зубной ряд представляет собой подвижную панель, которая может быть активирована с помощью кнопки



на панели кнопок. Она позволяет легко просматривать тип изображений в документе и зубы, присвоенные изображениям.



### Вкладка постоянные зубы (1)

Эта вкладка позволяет просматривать любые постоянные зубы, присвоенные изображениям в документе.

### Вкладка молочные зубы (2)

Эта вкладка позволяет просматривать любые молочные зубы, присвоенные изображениям в документе.

### Панель типа имеющихся изображений (3)

Указывает, на основе цвета различных иконок, наличие или отсутствие некоторых типов изображений в документе.

В частности:



Изображения PAN, DENT, TMJ



Изображения DOT



Изображения SIN



Изображения СЕРН



Интраоральные изображения (IOXR, IOVC)



Внешние изображения (IMG)

Иконки могут иметь следующие цвета:



**Темно-серый:**

показывает, что тип изображения не представлен в документе.



**Светло-серый:**

показывает, что тип изображения представлен в документе.





**Выделенный светло-серый:**

показывает, что тип изображения представлен в документе и что указатель мыши находится над ним.



**Синий:**

показывает, что тип изображения представлен в документе и что он выбран.

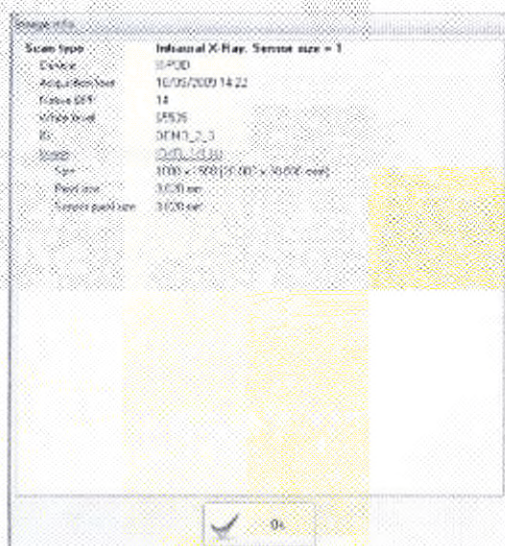


**Зеленый:**

показывает, что тип изображения представлен в документе и что другие типы изображений, отличные от этого, были исключены из панели предварительного просмотра.

## 1.8.1. ДОБАВЛЕНИЕ ЗУБОВ

Можно присвоить зубы только для интраоральных изображений (IOXR, IOVC) и внешних изображений (IMG).



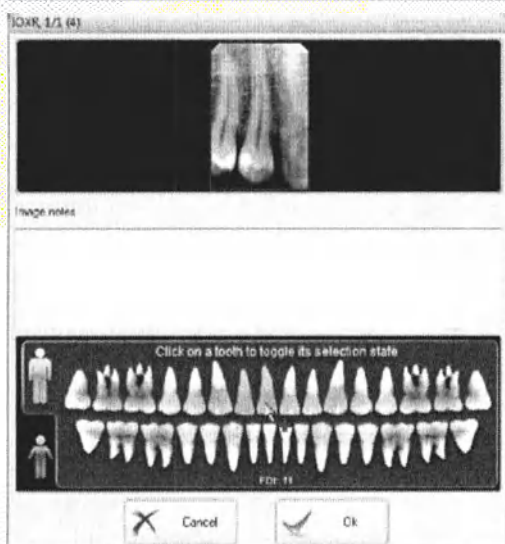
Для этого,

- 1) Щелкните правой кнопкой мыши по изображению, выберите **Image info** (Информация об изображении), щелкните по надписи «Image» или соответствующей надписи, касающейся типа изображения.

Или



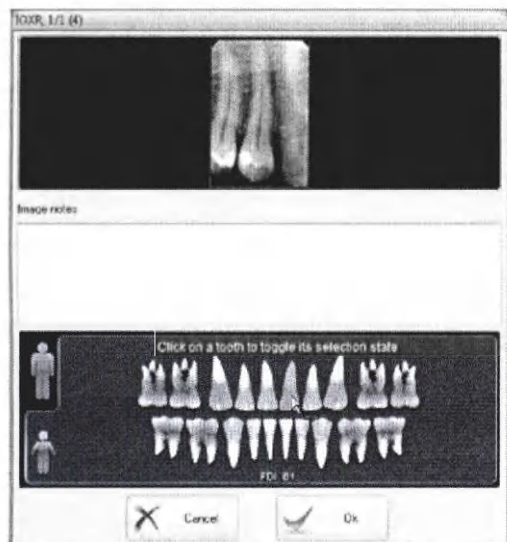
С панели кнопок выберите команду  и щелкните по изображению, для которого необходимо выполнить присвоение.



Появится зубной ряд.

- 3) Выберите нужную вкладку в зависимости от того, являются ли присваиваемые зубы постоянными или молочными (постоянные зубы предварительно выбраны по умолчанию).
- 4) Проведите мышью по зубному ряду: будет отображаться знак «+», щелкая его на зубе, зуб будет присвоен изображению. Присвоенные зубы окрашиваются в зеленый цвет в зубном ряду.

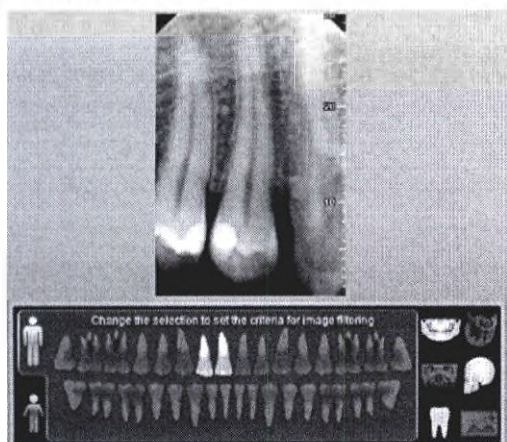




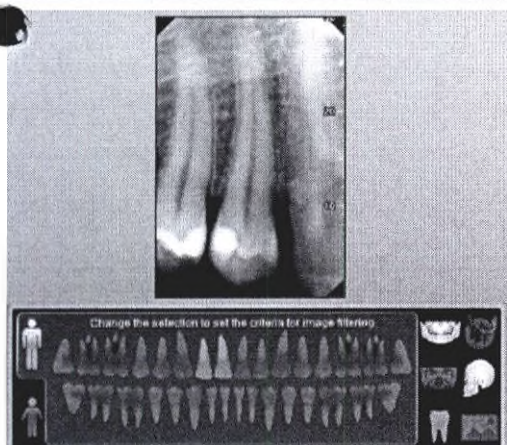
- 5) Чтобы удалить присвоенный зуб, достаточно снова щелкнуть на нем (при прокрутке мыши над ранее присвоенными зубами, будет отображаться знак «-»).
- 6) Подтвердите присвоение нажатием на кнопку **OK**.

## 1.8.2. ПРОВЕРКА ДОБАВЛЕНИЯ ЗУБОВ

После того как зубы были присвоены нужному типу изображения, их можно увидеть на зубном ряде в главном окне дисплея.

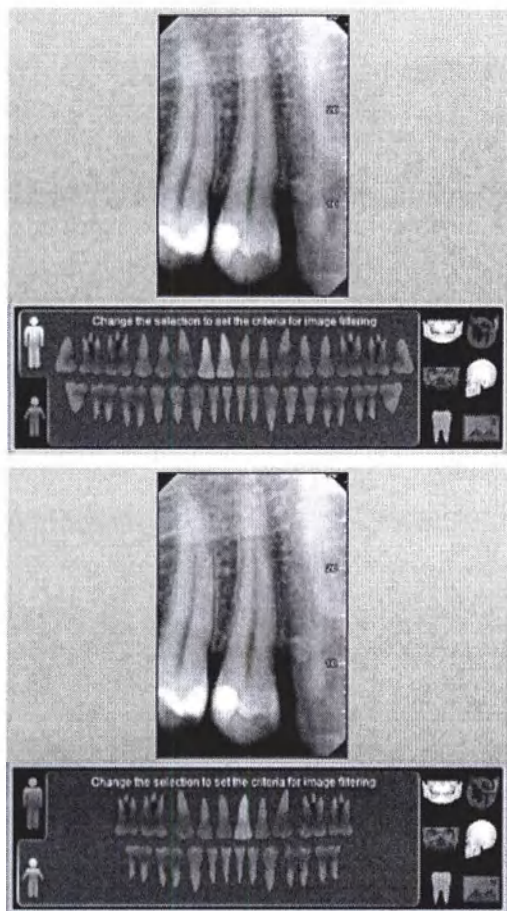


Как правило, присвоенные зубы показаны светло-серым цветом на зубном ряде.



При наведении указателя мыши на изображении (без нажатия), присвоенные зубы станут светло-серого цвета.





Выбирая изображение, щелкнув по нему, присвоенные зубы будут показаны синим цветом.

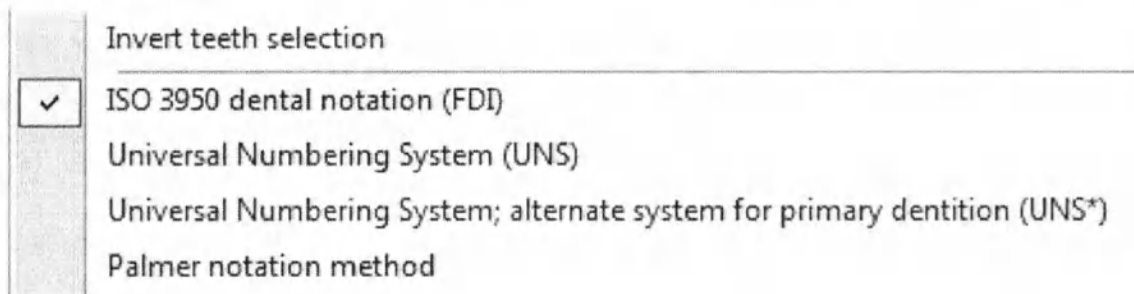
Таким же образом, в случае присвоения молочных зубов, они будут показаны различными цветами при выборе соответствующей вкладки отображения.

### 1.8.3. ВЫБОР АННОТАЦИИ

Вы можете изменить выбор обозначения для нумерации зубов на зубном ряде.  
Возможные обозначения:

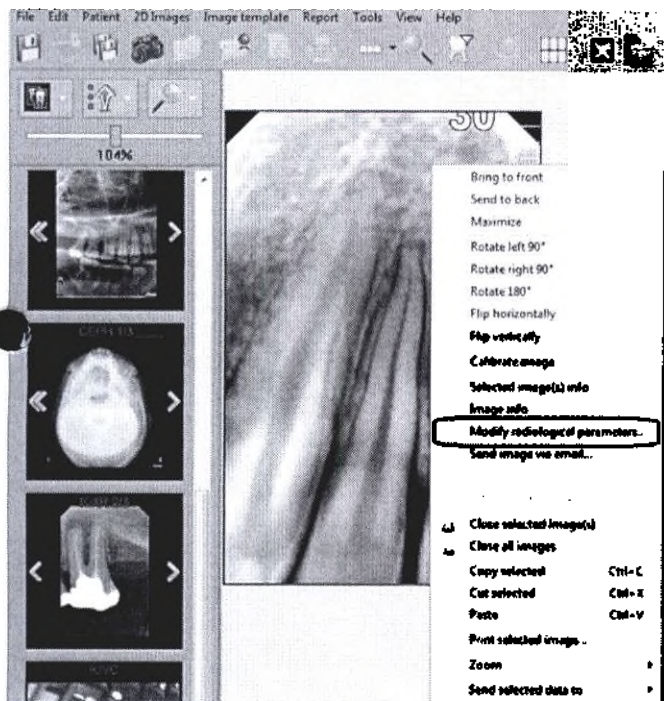
- 1) ISO 3950 (FDI) (по умолчанию)
- 2) Универсальная система нумерации (UNS)
- 3) Универсальная система номеров; альтернативная система для молочных зубов (UNS\*)
- 4) Система нумерации Палмера.

Чтобы изменить обозначения, щелкнуть правой кнопкой мыши на зубном ряде и выбрать нужное обозначение из контекстного меню.



## 1.9. ВВОД РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Некоторые загруженные или импортированные изображения могут не иметь сведений о радиологических параметрах и дозы. Это случается при интраоральных изображениях (IOXR). В этом случае можно ввести радиологические параметры и дозу вручную.



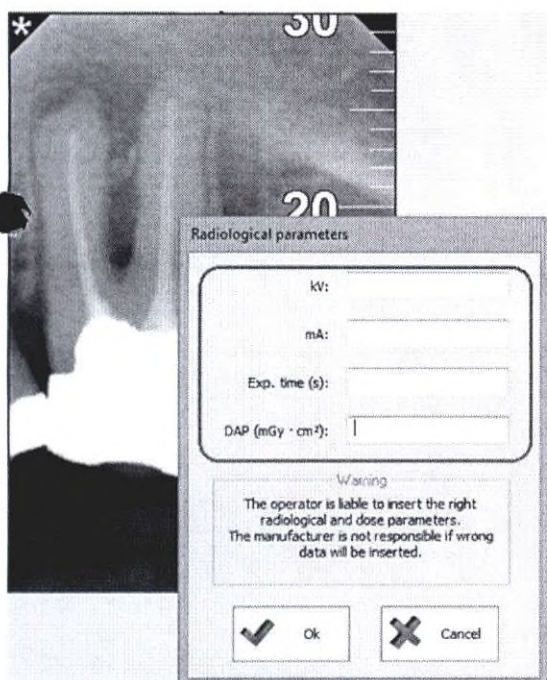
Для этого необходимо выбрать одно или более интраоральных изображений и нажатием правой кнопки мыши выбрать меню **Modify radiological parameters** (Изменить радиологические параметры). Таким образом можно ввести значения кВ, мА, время экспозиции и значение дозы, выраженное в DAP (мГр\*см<sup>2</sup>).

### ПРИМЕЧАНИЕ:

При выборе более одного интраорального изображения будут изменены значения всех изображений.

### ВНИМАНИЕ!

Оператор несет прямую ответственность за внесенные значения. Производитель отклоняет любого рода ответственность за неправильно внесенные данные.



## 1.10. РЕЖИМ УВЕЛИЧЕННОГО И ПОЛНОЭКРАННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Для удобного управления отображением изображений можно увеличить и открыть на весь экран все типы изображений.

В первом случае, размеры изображения будут приспособлены к окну отображения программного обеспечения. Для выполнения этого действия необходимо навести курсор на нужное изображение, щелкнуть по нему правой кнопкой мыши и выбрать в меню *Maximize* (Увеличенное). Для восстановления исходных размеров изображения и возвращения к предыдущей визуализации необходимо навести курсор на нужное изображение, щелкнуть по нему правой кнопкой мыши и выбрать в меню *Restore* (Восстановить).



### ПРИМЕЧАНИЕ:

При увеличенном изображении нельзя использовать команды *zoom* (изменения масштаба) и изменения вида. Тем не менее, можно вводить размеры, изменять палитру изображения и т. д.

Когда отображается несколько изображений, из которых одно в увеличенном виде, можно отобразить следующее или предыдущее изображение, щелкая по соответствующим кнопкам на панели инструментов.



инструментов.



Кроме того, можно изменить изображения при помощи колесика мыши, нажав на специальную кнопку.

Чтобы получить полноэкранное изображение, необходимо навести курсор на нужное изображение, щелкнуть по нему правой кнопкой мыши и выбрать в меню *Fullscreen image* (Полноэкранное изображение). Откроется новое окно, в котором отобразится полноэкранное изображение. Во время отображения можно изменить фокусное расстояние с помощью колесика мыши и переместить изображение с измененным масштабом, нажимая на левую кнопку мыши.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

При полноэкранном изображении нельзя выполнить никакие изменения.





## 2. ДРУГИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

### 2.1. ОПЦИИ ДВУХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ



При помощи окна *2D image options* (Опции двухмерных изображений) можно задать информацию, которая будет экспортирована, как наложенная на изображения (за исключением экспорта в формате DICOM).

Кроме того, можно задать опцию Auto Assign (Авт. присвоение): если она включена, можно быстро присвоить текущему пациенту новое полученное изображение.

### 2.2. ПОТОК ПОЛУЧЕНИЯ ДВУХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ ИНТЕГРИРОВАНИЯ С СИСТЕМОЙ ПЕРЕДАЧИ И АРХИВИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Если полученные двухмерные изображения впоследствии будут архивированы на внешней системе передачи и архивирования изображений, необходимо выполнить следующую рабочую последовательность действий для полной идентификации изображений:



На панели инструментов выберите *Select current patient* (Выбрать текущего пациента) или в меню Patient (Пациент) команду *Select patient* (Выбрать пациента).

В случае установленного пакета Worklist (Рабочий список) можно будет получить данные пациента из самой RIS (Рентгенологической информационной системы) или же программа автоматически присвоит значение Study Instance UID (Индивидуального идентификационного номера исследования) и оставит пустым поле Accession Number (Учетного номера).

После активации пациента в программе можно получать требуемые изображения и присваивать их текущему пациенту.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Новые полученные изображения примут значения *Study Instance UID* (Индивидуального идентификационного номера исследования) и *Accession Number* (Учетного номера), присвоенные документу во время текущего сеанса (с RIS в случае Worklist и с программы в других случаях).

Возможные изображения, уже присутствующие в документе двухмерных изображений, сохраняют значения, присвоенные им ранее на стадии получения. При последующей отправке в систему передачи и архивирования изображений будут учтены только те изображения, которые были получены в течение текущего сеанса.



97050800  
Rev. 03  
28.04.2017

ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
BILAGA till mjukvarans bruksanvisning  
VEDLAGT brugermanualen til softwaren  
Ohjelmiston käyttöoppaan LIITE  
BIJGEVOEGD de gebruikershandleiding van de software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı EKI  
软件用户手册的附件

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения CEFLA s.c.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена

CEFLA s.c.

Via Selce Provinciale 23/A  
40026 Imola (BO) Italy

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.

## Оглавление

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. РАБОЧИЙ РЕЖИМ .....                                                                                             | 4  |
| 2. ОБЪЕМНЫЕ ДАННЫЕ .....                                                                                           | 5  |
| 2.1. ОТКРЫТЬ ДОКУМЕНТ ПО ОБЪЕМНЫМ ДАННЫМ .....                                                                     | 5  |
| 2.2. КАРТА АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                            | 6  |
| 2.3. КАРТА ИЗОБРАЖЕНИЙ МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА .....                                             | 7  |
| 2.4. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ .....                                                    | 9  |
| 2.5. СОЗДАНИЕ НОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ .....                                                                            | 10 |
| 3. ИССЛЕДОВАНИЕ И ВТОРИЧНЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ .....                                                                    | 12 |
| 3.1. ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                | 12 |
| 3.2. ОТКРЫТИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ .....                                                                                   | 12 |
| 3.3. ОКНО ИССЛЕДОВАНИЯ .....                                                                                       | 12 |
| 3.4. ИЗМЕНЕНИЯ МАСШТАБА ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                          | 13 |
| 3.5. АКСИАЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                                                  | 14 |
| 3.5.1. ВВОД АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                           | 14 |
| 3.6. СОЗДАНИЕ НОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                              | 15 |
| 3.6.1. ТРАНСАКСИАЛЬНЫЕ СРЕЗЫ .....                                                                                 | 15 |
| 3.6.2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ .....                                                             | 16 |
| 3.6.3. ПАНОРАМНЫЕ СРЕЗЫ .....                                                                                      | 17 |
| 3.6.4. МНОГОПЛОСКОСТНЫЕ СРЕЗЫ .....                                                                                | 18 |
| 3.6.5. ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                                                | 19 |
| 3.6.6. УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                                  | 19 |
| 3.6.7. УДАЛЕНИЕ ЕДИНИЧНЫХ СРЕЗОВ ИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ<br>ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                        | 19 |
| 3.7. ФУНКЦИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ И КОНВЕРТИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                        | 20 |
| 3.7.1. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЕДИНИЧНЫХ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ<br>ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ..... | 20 |
| 3.7.2. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПАНОРАМНОГО СРЕЗА ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                         | 21 |
| 3.7.3. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ<br>МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....         | 21 |
| 3.7.4. ИЗВЛЕЧЕНИЕ КОРОНАРНЫХ И САГИТАЛЬНЫХ СРЕЗОВ ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОЙ<br>РЕКОНСТРУКЦИИ .....                       | 21 |
| 3.7.5. КОНВЕРТИРОВАНИЕ ПАНОРАМНОГО СНИМКА В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ<br>ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ .....                     | 22 |
| 3.7.6. КОНВЕРТИРОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ В<br>ПАНОРАМНЫЙ СНИМОК .....                      | 22 |
| 3.8. ИЗМЕНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                                     | 23 |
| 3.8.1. СТАНДАРТНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ .....                                                                               | 23 |
| 3.8.2. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ .....                                                                        | 24 |
| 3.8.3. ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛА ИСПОЛЪЗУЕМЫХ АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                               | 25 |
| 3.9. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПО ГРУППАМ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                      | 26 |
| 3.10. РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                               | 26 |
| 3.10.1. СОХРАНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ .....                                                     | 27 |
| 3.11. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ .....                                                                      | 28 |
| 3.11.1. ПАНЕЛЬ РАССТОЯНИЯ 3D .....                                                                                 | 28 |

## 1. РАБОЧИЙ РЕЖИМ



НЕДОСТУПНО ДЛЯ ВАРИАНТА С ПРОСМОТРОМ

Чтобы использовать режим применения (Application Mode), описанный в настоящем документе, поступайте следующим образом:

- 1) Выполните программу.
- 2) На главной странице выберите команду *File → Application mode setup...* (Файл — Настройка режима применения).

Появится окно выбора режима применения; выберите выделенный на рисунке вариант.





## 2. ОБЪЕМНЫЕ ДАННЫЕ

После окончания Первичной Реконструкции формируется блок аксиальных изображений. Подобный блок аксиальных сечений называется Объемными Данными.

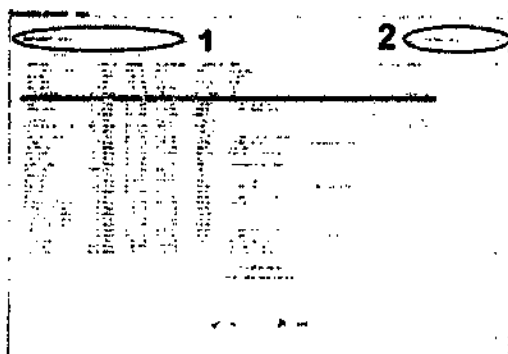
Аксиальные сечения, формирующие Объемные Данные, всегда горизонтальны.

Для демонстрации объемных данных можно использовать два различных вида: Объемный и MPR (Мультиплоскостной Реформативный):

- Axial
- MPR

### 2.1. ОТКРЫТЬ ДОКУМЕНТ ПО ОБЪЕМНЫМ ДАННЫМ

Выбрать **File (Документ) → Open (Открыть)...** Появится окно "Choose Document" ("Выбрать документ"). Кликнуть на кнопку "Volumetric Data" ("Объемные данные").



В окне "Volumetric Data List" ("Список Объемных данных") выбрать пациента и кликнуть на "ОК".

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если имя пациента не появляется в верхней части списка, ввести его/ее фамилию в поле в верхнем левом углу окна (см. изображение слева, пункт 1).

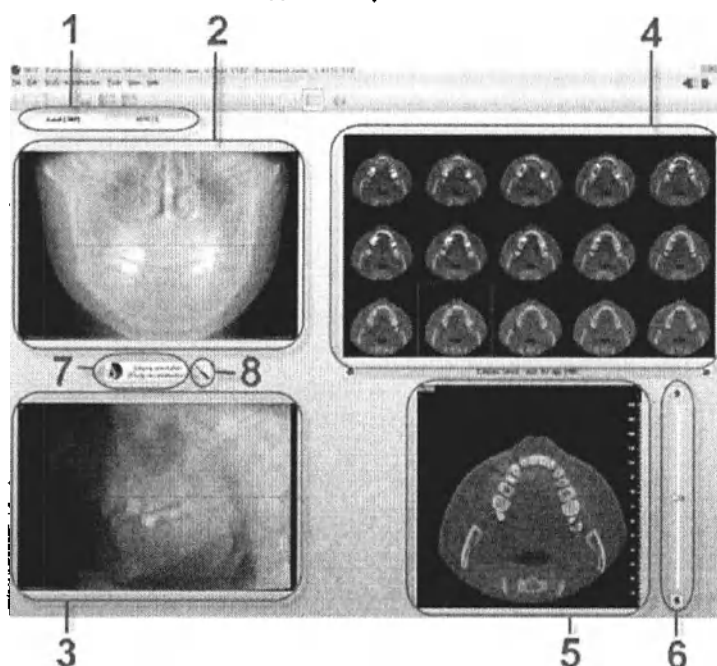
Кроме того можно провести поиск пациента(ов), применяя фильтр (см. изображение слева, пункт 2), расположенный в верхнем правом углу окна.

Появится объемный вид.

## 2.2. КАРТА АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Объемный вид используется для отображения блока аксиальных изображений, связанных с двумя предварительными изображениями.

Далее следует краткое описание объемного вида и его различных полей.



Далее приведено краткое описание каждого поля.

1. Клавиша переключения между вкладками MPR и аксиального вида.
2. Первичное предварительное изображение: демонстрирует передне-заднее изображение полученной области.
3. Латеральное предварительное изображение: демонстрирует поперечное изображение полученной области.
4. Обзор аксиального блока: отображает весь блок аксиальных изображений.
5. Обзор единичного аксиального изображения: отображает аксиальное изображение, соответствующее положению на двух предварительных изображениях.
6. Аксиальная скользящая панель: позволяет перемещаться в блоке аксиальных изображений.
7. Кнопка Volume orientation (Study reconstruction) (Ориентация объемного изображения (Реконструкция Исследования)): меняет настройки объема и запускает реконструкцию исследования.
8. Кнопка настройки: Открывает окно "Reconstruction setup" ("Настройка реконструкции"), которое дает возможность менять параметры реконструкции исследования.

## 2.3. КАРТА ИЗОБРАЖЕНИЙ МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА

Вид многоплоскостной реконструкции позволяет просматривать реконструированный объем, показывая коронарные, сагиттальные и аксиальные срезы. Просматривание различных зон объемных данных возможно благодаря наличию полос прокрутки, каждая из которых связана с определенным типом среза.

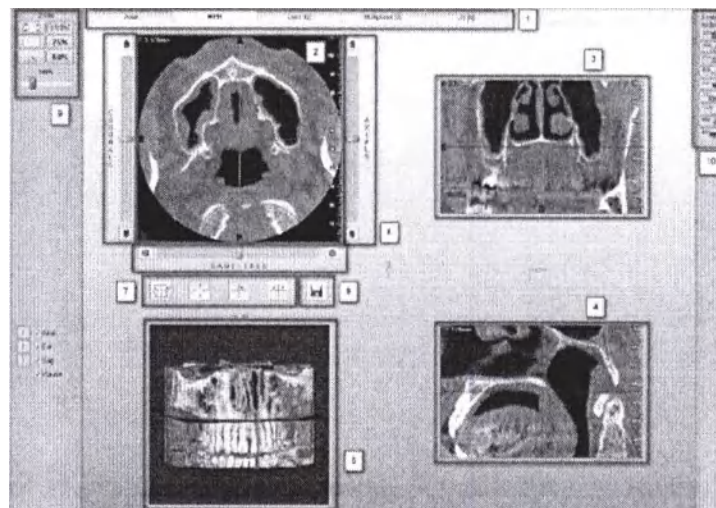
Axial [348]

MPR [3]



Для активирования вида многоплоскостной реконструкции выбрать вкладку MPR.

Далее следует краткое описание вида многоплоскостной реконструкции:



Далее следует краткое описание каждого поля:

1. Tab: для перехода с многоплоскостной реконструкции на все другие виды изображений.
2. Аксиальный срез: показывает аксиальный срез, соответствующий выбранному положению.
3. Коронарный срез: показывает коронарный срез, соответствующий выбранному положению.
4. Сагиттальный срез: показывает сагиттальный срез, соответствующий выбранному положению.
5. 3D-изображение: показывает трехмерное воспроизведение ряда данных и ряд просматриваемых плоскостей обзора.
6. Полоса прокрутки: позволяет перемещаться по коронарным, аксиальным и сагиттальным срезам.
7. Кнопки установки осей:



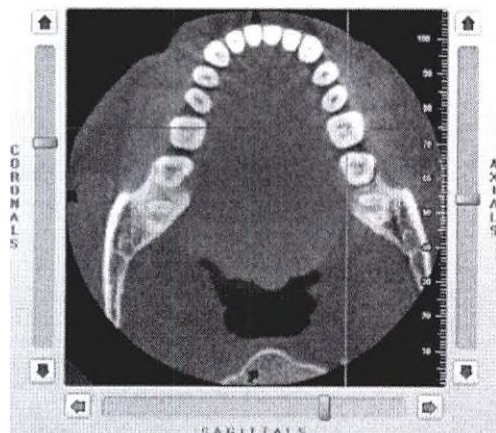
Кнопка Axis reset:

Возвращает оси в первоначальное положение.



Кнопка Hide axes intersections:

Если кнопка не нажата (слева), показывает пересечение осей на изображениях; если нажата (справа), не показывает центральную область пересечения осей.

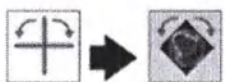
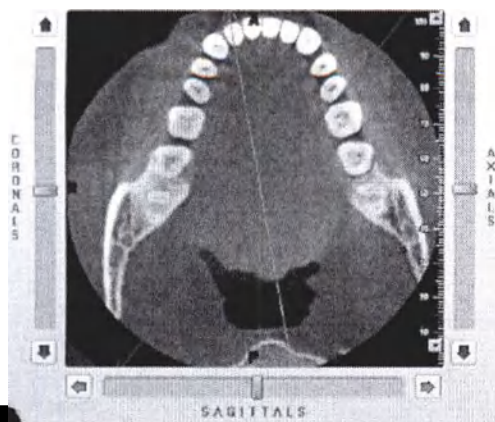




#### Кнопка Non-orthogonal planes:

Если кнопка не нажата (слева), оси остаются перпендикулярными по отношению друг к другу.

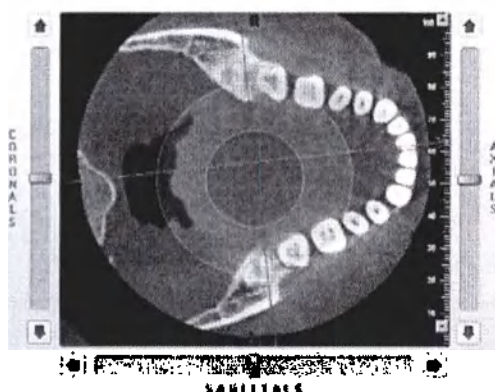
Если кнопка нажата (справа), можно по отдельности изменить углы наклона осей.



#### Кнопка Rotate image:

Если кнопка не нажата (слева), можно поворачивать оси, сохраняя фиксированным положение аксиального изображения.

Если кнопка нажата (справа), можно поворачивать оси, сохраняя фиксированным положение осей.



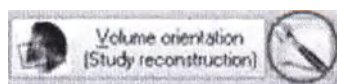
8. Кнопка записи в память/отмены:: Позволяет записать в память или отменить заданное отображение для того, чтобы восстановить его впоследствии или удалить.
9. Панель инструментов для изменения масштаба: Позволяет изменить и сохранить изображение с измененным масштабом.
10. Панель инструментов: Позволяет получить доступ к выбранным инструментам или скрыть их.



## 2.4. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ



НЕ ДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА:



С целью изменения параметров реконструкции выбрать кнопку настройки, расположенную рядом с кнопкой **Volume orientation (Study reconstruction)** Ориентация объемного изображения (Реконструкция Исследования).



Появится окно **Reconstruction setup** (Настройка реконструкции), с помощью которого можно менять параметры Реконструкции исследования.

Для сохранения текущих настроек выбрать кнопку **"Save current settings as default"** ("Сохранить текущие настройки по умолчанию").

Если изменения предназначены только для текущей реконструкции (а не в качестве настроек по умолчанию), выбрать кнопку **"Continue planning reconstr."** ("Продолжить плановую реконстр.").

Далее следует объяснение других доступных опций:

Группа Параметры реконструкции исследования включает в себя:

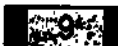
Команда **"Slice Thickness"** ("Толщина среза") представляет актуальную толщину аксиального сечения, реконструированного в исследовании. Эту толщину можно менять при помощи двух кнопок "+" и "-", или скользящей клавиши рядом с ними.

Кнопка **"Isotropic voxel"** ("Изотропный трехмерный элемент") позволяет создавать аксиальные изображения с кубическими трехмерными элементами (это означает, что измерения X, Y и Z трехмерных элементов будут равными друг другу). При выборе **Isotropic voxel** (Изотропный трехмерный элемент) программа сделает неактивными опцию выбор Шага и поле Толщина среза (это происходит по причине того, что толщина аксиального разрешения в пикселях будет одинаковой).

Останутся активными две опции: **Small Field** (Малое поле) и **Large Field** (Большое поле).

- При выборе **Large scout View** (Большое предварительное изображение) новое исследование будет включать в себя два предварительных изображения, полученных при расположении пациента, с пометками области реконструкции на них.

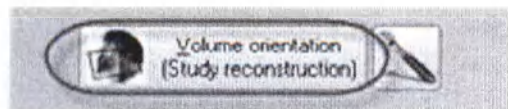
При выборе **Minimal scout view** (Минимальное предварительное изображение) предварительные изображения исследования будут созданы из блока аксиальных изображений, для того, чтобы четко представить реконструируемый объем. Данная опция может быть крайне полезной при сильном наклоне реконструируемого объема. В таком случае реконструируемые предварительные изображения будут взаимно перпендикулярны аксиальным плоскостям, облегчающим идентификацию положения на осях.



## 2.5. СОЗДАНИЕ НОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ



НЕ ДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА:



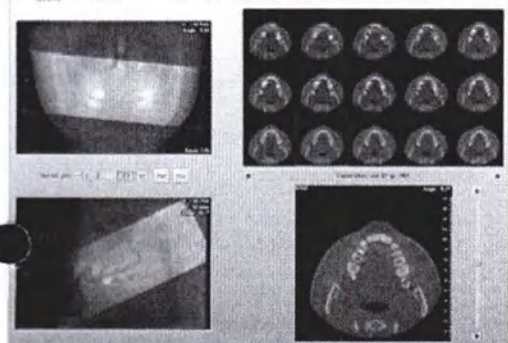
Для создания нового исследования выбрать кнопку **Volume orientation (Study reconstruction)** (Ориентация объемного изображения (Реконструкция исследования)).

в меню объемного вида:

На обоих предварительных изображениях появятся синие блоки области интереса.

Область интереса двух изображений представляет собой одну и ту же площадь, которую рассматривают с двух различных точек обзора.

На аксиальном изображении появится синий крест, определяющий вращение предмета исследования по отношению к объемному изображению.

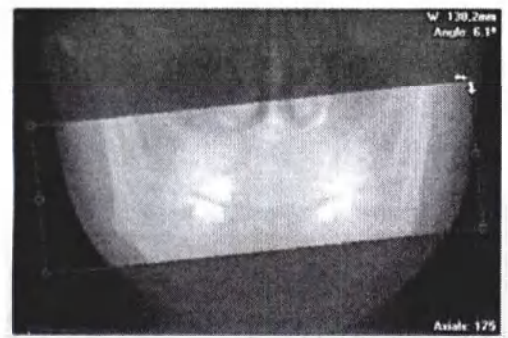


Область интереса на каждом предварительном изображении можно откорректировать, раздвигая красные отметки в виде мишеней, расположенные на углах области интереса и в середине ограничительных линий.

На первом предварительном изображении можно менять наклон, положение и ширину области интереса.

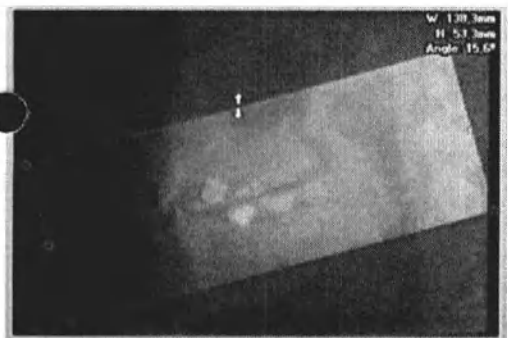
В верхнем правом углу изображения показаны ширина (в мм) и наклон области интереса.

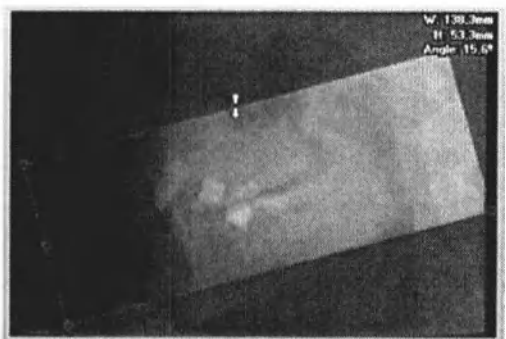
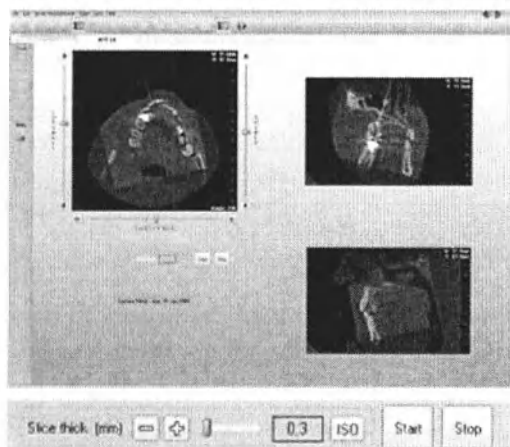
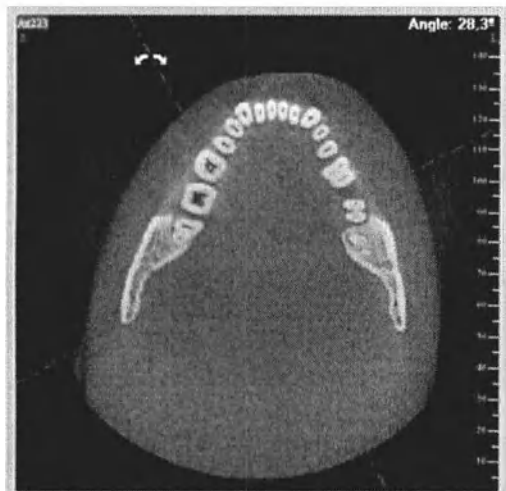
В нижнем правом углу указано количество полученных аксиальных секций.



На втором предварительном изображении можно корректировать высоту, ширину, наклон и положение области интереса.

В верхнем правом углу изображения указаны ширина и высота (в мм), и наклон области интереса.





На аксиальном виде крест указывает вращение объекта исследования по отношению к возможному наклону объемного изображения.

В правом верхнем углу изображения указаны наклон креста в градусах.

Для более эффективной идентификации центра симметрии аксиального изображения можно передвигать крест, размещая его в необходимом положении.

После окончания настройки кликнуть на правую кнопку мыши или нажать на кнопку **Start (Начать)**, расположенную между двумя предварительными изображениями.

в меню вида MPR ось ориентации блокируется, масштаб устанавливается для стандартных значений, и на каждом изображении появляется синий прямоугольник, взаимно перпендикулярный двум другим плоскостям.

Данные прямоугольники представляют область интереса с трех различных, взаимно перпендикулярных точек обзора.

Можно перемещать (для повторной корректировки ориентации необходимо закрыть процесс планирования исследования) и менять их размер.

Если исследование готово для проведения, кликнуть правой кнопкой мыши или выбрать кнопку **Start (Начать)**.

В обоих случаях можно выбрать толщину реконструируемых аксиальных плоскостей при помощи скользящей клавиши. Минимальная толщина соответствует таковой, используемой в процессе Первичной Реконструкции.

Так же можно проводить изометрическую реконструкцию (ISO), где толщина будет равной размерам аксиальных пикселей.

Через несколько секунд появится "Visualization Window" ("Окно Визуализации"), демонстрирующее центральную ось реконструируемой области.

В этом окне активны четыре различных точки. Эти кнопки:

- **"Apply" ("Применить")**: применить текущие настройки и открыть новое исследование.
- **"Cancel" ("Отменить")**: закрыть текущее исследование и еще раз попробовать провести процедуру "Реконструкция исследования".
- **"Store study and continue" ("Сохранить исследование и продолжить")**: сохранить текущее исследование и еще раз попробовать провести процедуру "Реконструкция исследования" для создания возможности другого исследования для того же пациента.
- **"End study Rec. Mode" ("Закончить режим рек.обследования")**: сохранить текущее исследование и попытаться повторить с объемными данными.



### 3. ИССЛЕДОВАНИЕ И ВТОРИЧНЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ

#### 3.1. ВВЕДЕНИЕ

После создания исследование будет содержать только два предварительных изображения и блок аксиальных изображений, сформированных в области интереса, установленной в окне Объемных данных.

#### 3.2. ОТКРЫТИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выбрать File (Документ) → Open (Открыть)... Появится окно "Choose Document" ("Выбрать документ").  
Кликнуть на кнопку "Study" ("Исследование").

В окне "Study List" ("Список исследований") выбрать пациента и кликнуть на "OK".

##### ПРИМЕЧАНИЕ:

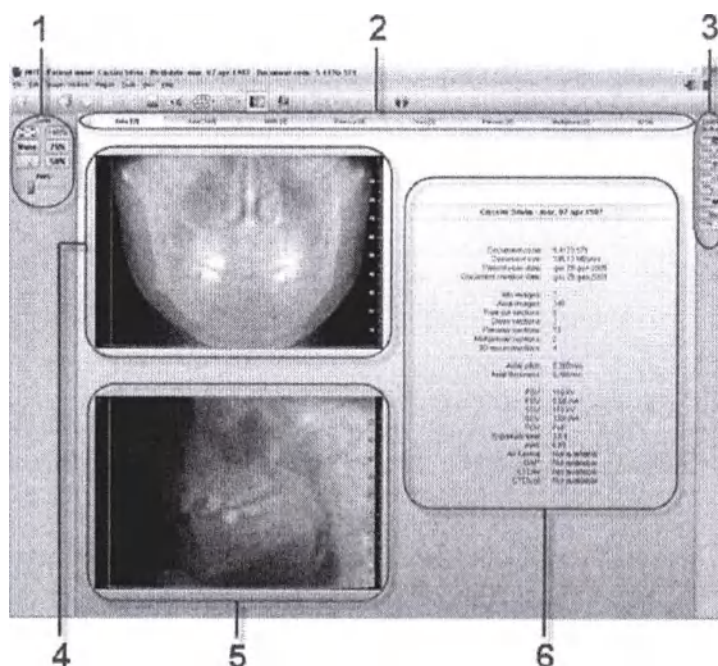
Если имя пациента не появляется в верхней части списка, ввести инициалы его/ее фамилии в поле в верхнем левом углу окна (см. изображение далее, пункт 1).

Кроме этого можно выбрать пациента(-ов), применяя фильтр (см. изображения далее, пункт 2), расположенный в верхнем правом углу окна.

Появится окно исследования.

#### 3.3. ОКНО ИССЛЕДОВАНИЯ

Далее следует краткое описание главного окна Исследования и его различных полей:



1. **Панель масштаба:** включает в себя кнопки управления масштабом и другие кнопки, связанные с текущим изображением.
2. **Кнопки:** переключения на разные вкладки. Доступные вкладки:
  - Info включает в себя предварительные изображения и данные пациента.
  - Axial включает в себя реконструированные аксиальные сечения.
  - MPR позволяет управлять реконструированным объемным изображением, вращая его на плоскостях осей.
  - Произвольный срез включает в себя отдельные поперечные сечения.
  - Cross включает в себя серию поперечных сечений.
  - Панорамный снимок включает в себя сечения панорамный снимок (2D снимок верхней и нижней челюсти).
  - Multiplanar включает в себя многоплоскостные сечения.
  - 3D включает в себя 3D изображения
3. **Панель инструментов:** содержит кнопки активации различных инструментов для вторичной реконструкции.



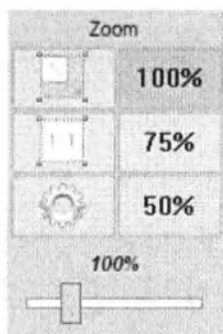
4. **Первое предварительное изображение:** демонстрирует изображение исследуемой области.
5. **Второе предварительное изображение:** демонстрирует второе изображение (перпендикулярное первому предварительному изображению) исследуемой области.

6. **Данные Исследования и Пациента:** содержит информацию о пациенте, исследовании и сканировании.

Исследование представляет собой документ, содержащий все снимки, сделанные оператором (Отдельное поперечное сечение, Серия поперечных сечений, Панорамные снимки и 3D Изображения).

Как было указано ранее, вначале исследование содержит только два предварительных изображения и блок аксиальных изображений, сформированных на основании объемных данных..

### 3.4. ИЗМЕНЕНИЯ МАСШТАБА ИЗ ОБРАЖЕНИЙ



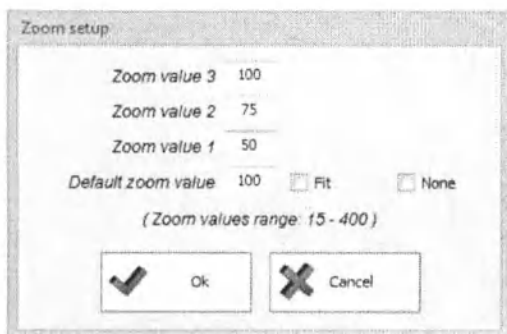
Панель масштаба располагается с левой стороны главного окна.

Данная панель инструментов включает в себя пять кнопок определенных значений масштаба и полосу прокрутки для индивидуальных настроек масштаба.

Четыре уровня масштаба по умолчанию:

- **Растянутый:** изображения автоматически адаптируются в доступном пространстве.
- **Отсутствует:** один пиксель экрана соответствует одному пикселю изображения.
- **100%:** 1 см изображения соответствует 1 действительному см.
- **75%.**
- **50%.**

Диапазон индивидуальной настройки масштаба: от 15% до 400%.

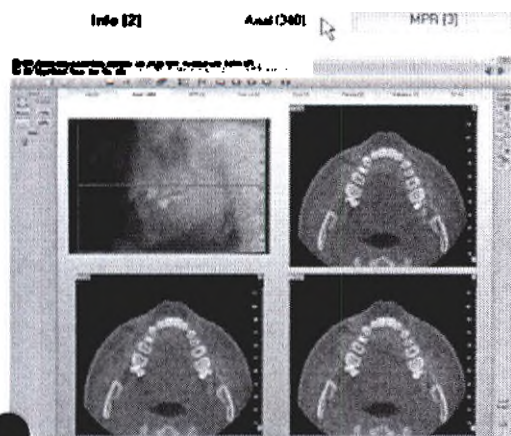


Посредством кнопки **Настройка масштаба** можно активировать диалоговое окно, позволяющее персонализировать как значения масштаба трех кнопок по умолчанию, так и значение масштаба по умолчанию, применяемое при каждом открытии нового документа.

### 3.5. АКСИАЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

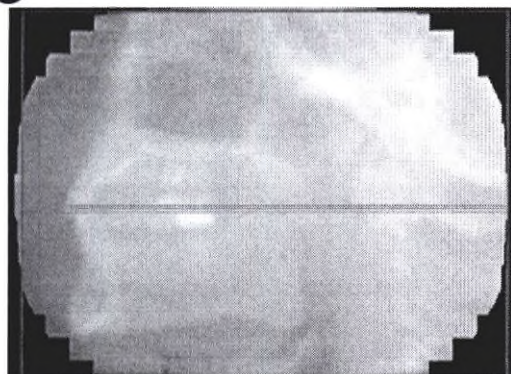
#### 3.5.1. ВВОД АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Далее показано, как просматривать аксиальные изображения и перемещаться в их блоке.



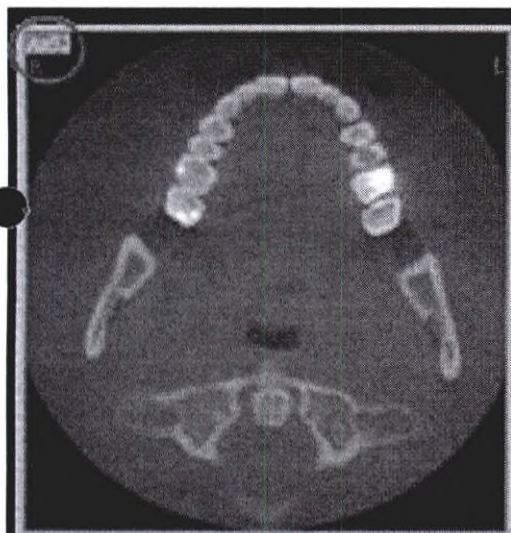
Кликнуть на вкладку "Axial" ("Аксиальные изображения")

Рядом с латеральным видом будут отображены три аксиальных изображения.



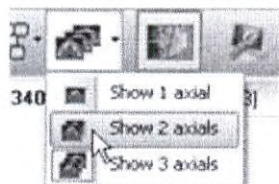
Выделенная синим цветом область интереса в пределах латерального вида покажет размер реконструируемой площади.

Три цветные линии (красная, зеленая и голубая) внутри реконструируемой области представляют положение каждого аксиального изображения, отображенного в данный момент.



При отображении на дисплее каждое аксиальное изображение соответствует линии, проведенной на латеральном виде тем же цветом, что и ограничительная линия окна (в данном случае синяя).

Число, указанное в левом верхнем углу аксиального изображения представляет собой положение осей внутри блока аксиальных изображений.



Можно указать количество аксиальных сечений, которые будут показаны при просмотре, выбрав в главном меню инструмент **Show 1/2/3 axials** (Показать 1/2/3 аксиальных изображений).

### 3.6. СОЗДАНИЕ НОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Каждое новое изображение создается на основе аксиального изображения. Аксиальная плоскость, используемая для создания нового изображения, становится отсчетной по отношению к созданному изображению.

В зависимости от типа каждое изображение будет автоматически сохраняться в специальных папках (Поперечное сечение, Серия поперечных сечений, Панорамные изображения, Многоплоскостные изображения, 3D изображения).

Для управления данными папками созданы специальные кнопки.

После сохранения изменений в изображениях, их также необходимо сохранить перед закрытием исследования.

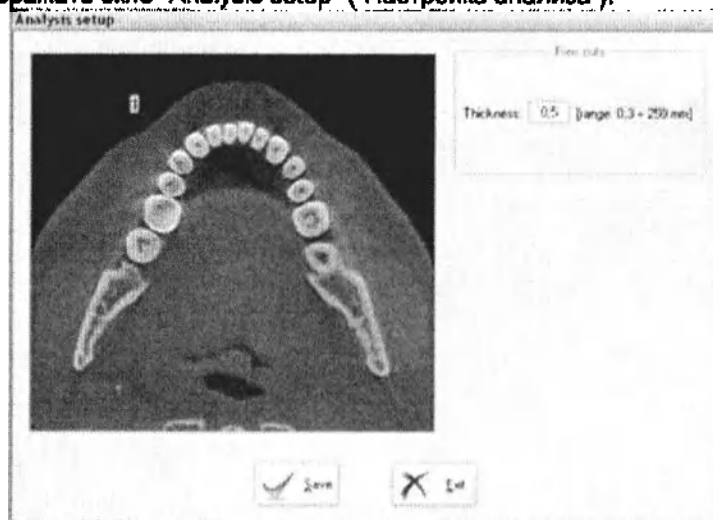
В панель управления Вторичной реконструкцией включены все команды, необходимые для создания новых и изменения уже существующих изображений.

В следующем разделе представлены изображения всех типов, и там же объясняется, как создавать, изменять и управлять изображениями. Каждую описанную команду можно отменить при нажатии на клавишу клавиатуры ESC.

#### 3.6.1. ТРАНСАКСИАЛЬНЫЕ СРЕЗЫ

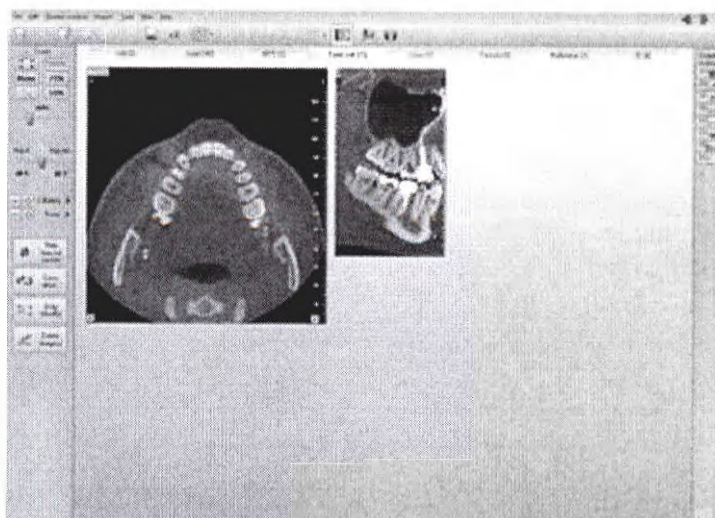
##### Создание отдельного сечения

1. Для создания нового поперечного сечения выбрать вкладку **"Free cut"** (**"Отдельное сечение"**), затем, с помощью скользящей панели, выбрать требуемое отсчетное аксиальное изображение.
2. На панели инструментов слева выбрать кнопку **"Free cut setup..."** (**"Настройка произвольного среза"**).
3. Программа будет отображать окно **"Analysis setup"** (**"Настройка анализа"**).



4. Установить **Thickness** (Толщину) (в мм) отдельного поперечного сечения, от 1 пикселя (в зависимости от синхронизации плоскости обзора) до 250 мм. По окончании нажать кнопку **"Save"** (**"Сохранить"**).
5. Выбрать кнопку **New free cut section** (**Новый поперечный разрез**).
6. Курсор изменится, отражая выбранную команду.
7. Кликнуть левой кнопкой мыши на аксиальном изображении, от начальной точки до области проведения отдельного поперечного сечения.
8. Перетащить мышкой линию для определения конечной точки сечения. С помощью колеса мышки можно управлять аксиальным изображением при проведении линии.
9. Кликнуть левой (или правой) кнопкой мыши для утверждения конечной точки поперечного сечения.
10. Рядом с аксиальным слоем, используемым в качестве отсчетного изображения, появится новое изображение.

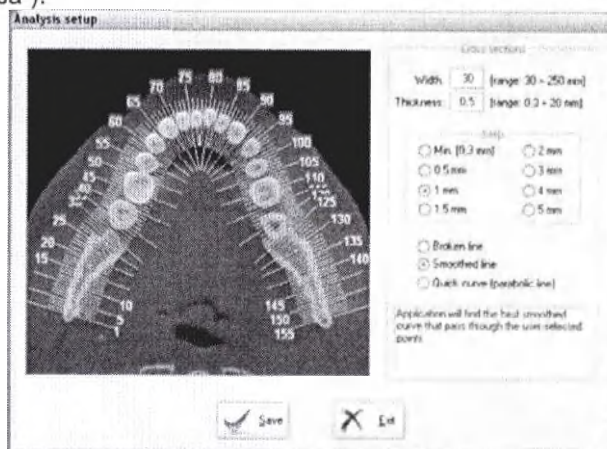




## 6.2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ

### Создание серии поперечных сечений

1. Для создания новой серии поперечных сечений выбрать вкладку "Cross" ("Серия сечений"), затем, с помощью скользящей панели, выбрать необходимое отсчетное аксиальное изображение.
2. На левой панели кликнуть на Cross setup (Настройка поперечного разреза)... и появиться окно "Analysis setup" ("Настройка анализа").



3. Можно настроить четыре параметра:

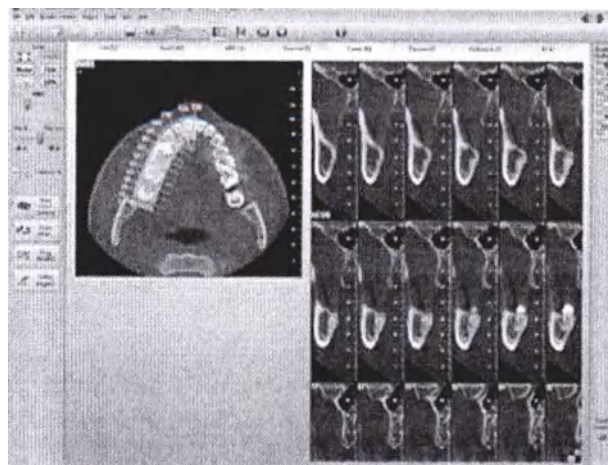
- a) **Width (Ширина):** настроить ширину каждого трансаксиального изображения от 30 до 250 мм.
- b) **Thickness (Толщина):** настроить толщину поперечных сечений изображения, от 1 пикселя (в зависимости от синхронизации плоскости обзора) до 250 мм.
- c) **Step (Шаг):** выбрать интервал между каждым трансаксиальным изображением в серии, от 1 пикселя до 5 мм.
- d) Далее требуется выбрать стиль проведения линий:  
С помощью "Broken line" ("Ломаная линия") серия будет точно следовать проведенной линии.  
С помощью "Smoothed line" ("Сглаженная линия") поперечные сечения будут рассчитаны на кривой, соединяющей выбранные точки.  
При помощи "Quick curve" ("Быстрая кривая") серия рассчитывается на кривой, на которую интерполируют 5 выбранных пользователем точек.

После изменения настроек кликнуть на кнопку "Save" ("Сохранить")

4. Выбрать кнопку New cross sections (Новые поперечные срезы). Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на аксиальном изображении, чтобы определить первую точку линии в серии.
5. Перетащить линию и кликнуть левой кнопкой мыши в месте, где нужно изогнуть дугу серии. С помощью колеса мышки можно управлять аксиальным изображением при проведении дуги.



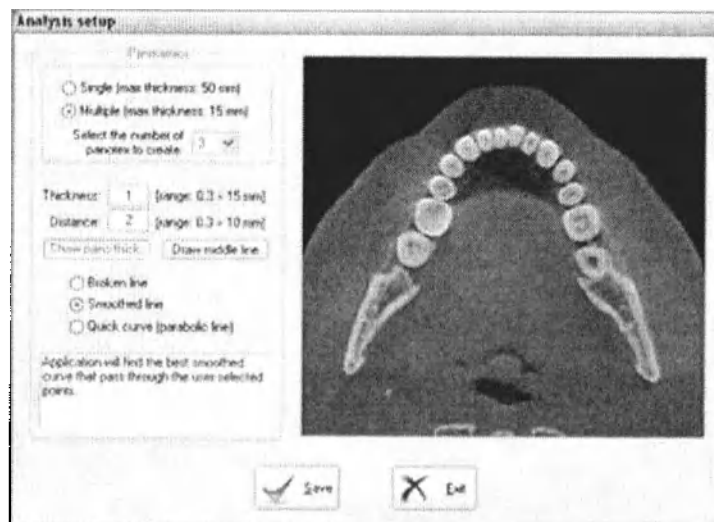
- Установить конечную точку линии, кликнув правой кнопки мыши. Около аксиального изображения, используемого в качестве отсчетного изображения, появится новое изображение. Кликнув на аксиальное изображение, соответствующее серии поперечных сечений, можно выделить секцию.



### 3.6.3. ПАНОРАМНЫЕ СРЕЗЫ

#### Создание панорамного сечения

- Для создания нового панорамного сечения выбрать вкладку "Панорамный снимок", затем, при помощи предложенной скользящей клавиши, выбрать требуемое отсчетное изображение.
- На левой панели кликнуть на **Panorex Setup...** (Настройка панорамного снимка) и появиться окно "Analysis setup" ("Настройка анализа"), позволяющее менять параметры Панорамных сечений.



- Требуется настроить три параметра:
  - Number of panoramic** (Количество панорамных сечений): Количество панорамных видов, которое будет создано программой; выбирать можно между:
    - Single (Отдельным) (максимальная толщина = 50 мм)
    - Multiple (Множественными), выбирая нечетное число от 3 до 31 (максимальная толщина = 15 мм);
  - Thickness** (Толщина): настроить толщину изображений от размеров трехмерного элемента до максимально допустимой.
  - Distance** (Интервал): настроить интервал между каждым изображением от размеров трехмерного элемента до 10 мм.
  - Show pano thick** (Показать толщину панорамных изображений): выделяет толщину панорамных снимков.
  - Draw middle line** (Провести срединную линию) (доступно только при активном состоянии кнопки **Show pano thick**) проводит центральную отсчетную линию на панорамном снимке.

- f) Далее требуется выбрать режим проведения сечений:  
 С помощью **"Broken line"** ("Ломаная линия") панорамное сечение будет точно следовать проведенной линии.  
 С помощью **"Smoothed line"** ("Сглаженная линия") панорамное сечение будет рассчитано на кривой, соединяющей выбранные точки.  
 При помощи **"Quick curve"** ("Быстрая кривая") серия рассчитывается на кривой, на которую интерполируют 5 выбранных пользователем точек.

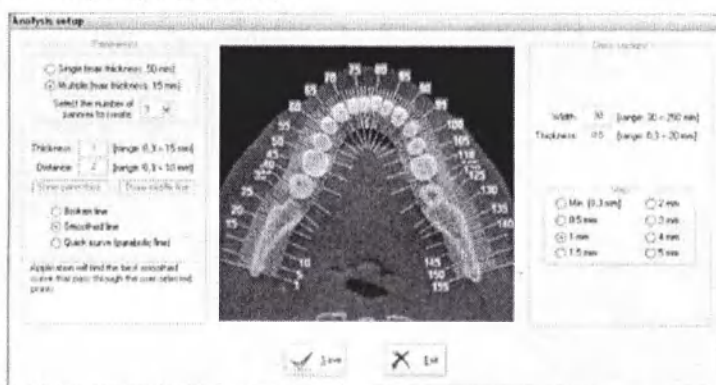
После изменения настроек кликнуть на кнопку **"Save"** ("Сохранить").

4. Выбрать кнопку **New панорамный снимок section (Новый панорамный разрез)**. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на аксиальном изображении для утверждения первой точки панорамного сечения.
5. Перетащить линию и кликнуть левой кнопкой мыши в месте, где нужно изогнуть дугу. **С помощью колеса мышки можно управлять аксиальным изображением при проведении дуги.** Кликнуть правой кнопкой мыши для утверждения конечной точки линии.
6. Около аксиальной секции, выбранной в качестве отсчетного изображения, появится новое изображение. Панорамные изображения можно прокручивать при помощи скользящей панели, расположенной между аксиальным и панорамными изображениями, и клавиш "+" и "-".

### 3.6.4. МНОГОПЛОСКОСТНЫЕ СРЕЗЫ

#### Создание многоплоскостных изображений

1. Для создания нового панорамного изображения кликнуть на вкладку **"Multiplanar"** ("Многоплоскостное"), затем, с помощью предложенной скользящей панели, выбрать требуемое отсчетное аксиальное изображение.
2. На левой панели выбрать кнопку **Cross + Панорамный снимок setup (Настройка сечения + Панорамный снимок)...** В данном случае окно **"Analysis setup"** ("Настройка анализа") содержит параметры сечений и поперечных, и панорамных. (см. разд 3.6.2.1).



3. Выбрать кнопку **New multiplanar section (Новый мультипланарный разрез)**. Курсор изменится, отражая выбранную команду.
4. Кликнуть левой кнопкой мыши на аксиальном изображении для утверждения первой точки линии панорамного сечения.
5. Перетащить линию и кликнуть левой кнопкой мыши в месте, где нужно изогнуть дугу. **С помощью колеса мышки можно управлять аксиальным изображением при проведении дуги.**
6. Кликнуть правой кнопкой мыши, чтобы утвердить конечную точку линии.
7. Около аксиального снимка, взятого за отсчетное изображение, появятся новые изображения.  
 В зависимости от статуса визуализации каждого отдельного поперечного сечения, первичная линия, проведенная на аксиальном изображении, может быть:
  - Продолжена, если поперечное сечение показано полностью.
  - Проведена пунктиром, если поперечное сечение показано частично
  - Скрыта, если поперечное сечение не показано.

8. Вертикальные отсчетные линии проводят на основании тех же критериев, что и оси на панорамных изображениях, для представления места расположения поперечных сечений. Данные линии можно скрыть, убрав флажок в опциях, расположенных под меню **View (Обзор)** → **Show/Hide cross reference on panoramic** (Показать / скрыть оси/линии последовательности поперечных).



Более подробную информацию о панорамных секций см. главу 3.6.3 "Panoramic Разделы".

### 3.6.5. ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗ ОБРАЖЕНИЯ

Более подробная информация о 3D-функций, обратитесь к соответствующим вложением..

### 3.6.6. УДАЛЕНИЕ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ

Единственными изображениями, которые можно удалить, являются Отдельные поперечные сечения (Отдельное сечение), серии поперечных сечений (Серия сечений), панорамные (Панорамный снимок), Многоплоскостные и 3D. Латеральные, аксиальные и MPR изображения удалить нельзя, так как они представляют собой основу исследования.

1. Выбрать вкладку, представляющую тип изображения, которое требуется удалить.

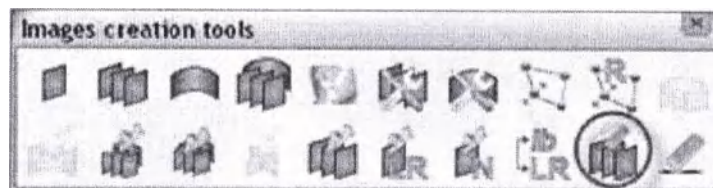


2. Выбрать кнопку "Delete Image(s)" ("Удалить изображение(-я)") на панели слева".
3. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на изображении(-ях), которое(-ые) нужно удалить. Кликнуть правой кнопкой мыши для завершения команды.

### 3.6.7. УДАЛЕНИЕ ЕДИНИЧНЫХ СРЕЗОВ ИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ

Можно удалить одно или несколько поперечных сечений из серии поперечных сечений.

1. 1. Выбрать кнопку "Delete Single Image" ("Удалить отдельное изображение") в меню "Image creation tools" ("Инструменты для создания изображения").



2. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на сечение, которое нужно удалить из серии поперечных сечений.
3. Кликнуть правой кнопкой мыши для завершения команды.



### 3.7. ФУНКЦИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ И КОНВЕРТИРОВАНИЯ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ

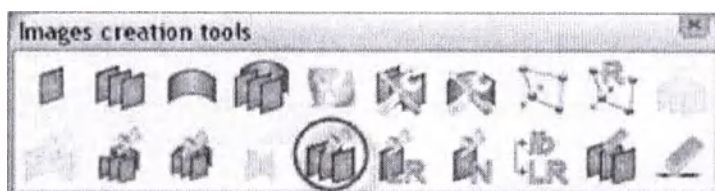
#### 3.7.1. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЕДИНИЧНЫХ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ ИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ

Можно создать отдельное поперечное сечение, выделив его из серии поперечных сечений.

Для выделения отдельного поперечного сечения из серии поперечных сечений предложено три разных команды.

##### **А Выделение серии сечений**

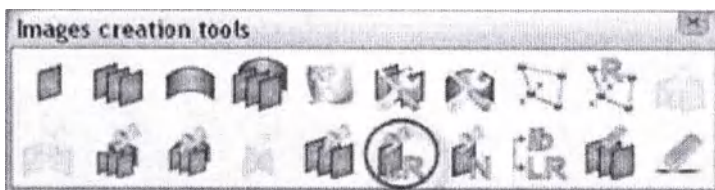
1. В меню инструментов "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция") выбрать команду "Extract Cross Section" ("Выделить серию сечений").



2. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на изображение, которое необходимо выделить.
3. По окончании кликнуть правой кнопкой мыши.
4. Выделенное изображение появится под видом Отдельной Серии поперечных сечений рядом с существующим изображением.

##### **В Выделить Серию сечений ЛП**

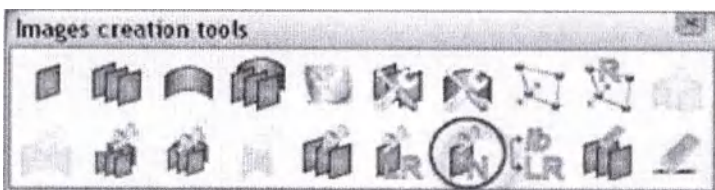
1. В меню "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция") выбрать команду "Extract Cross Section LR" ("Выделить серию сечений ЛП").



2. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на первом изображении, которое требуется выделить.
3. Кликнуть правой кнопкой мыши на последнем изображении, которое требуется выделить.
4. Все изображения в пределах двух выбранных изображений будут выделены и скопированы под областью Отдельной серии поперечных сечений.

##### **С Выделить сечения по числу**

1. В меню "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция") выбрать команду "Extract Cross Section n" ("Выделить сечения числом n").



2. В меню "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция") выбрать команду "Extract Cross Section n" ("Выделить сечения числом n").
3. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на изображении, которое требуется выделить.
4. Появится диалоговое окно. Ввести число, соответствующее количеству изображений, которые требуется выделить, начиная с первого выбранного. После нажатия на кнопку "ОК" изображения будут выделены и скопированы в блок Отдельной Серии Поперечных сечений..

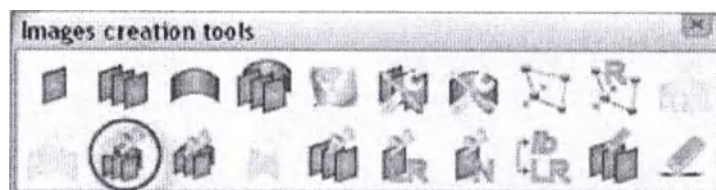


### 3.7.2. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПАНОРАМНОГО СРЕЗА ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Можно выделять панорамные сечения из многоплоскостного изображения.

Сорт (R) Ресурсы (R) Multiplanar (M) 3D (D) 1. Selezionare la Scheda "Multiplanare".

2. Выбрать многоплоскостное изображение, из которого требуется выделить панорамное сечение.
3. В главном меню выбрать команду Images creation toolbar (Инструменты для создания изображений). Появится окно "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция"). Выбрать кнопку "Extract Panoramic" ("Выделить панорамное").



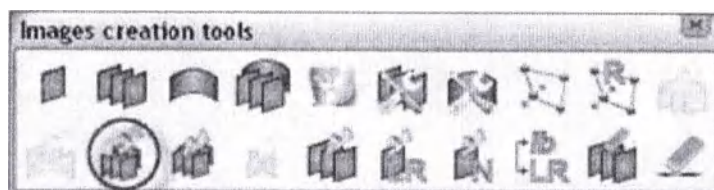
4. Изображение обновится, показывая три выделенных панорамных сечения, скопированных в панорамный блок..

### 3.7.3. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Можно выделить серию поперечных сечений из многоплоскостного изображения.

Сорт (R) Ресурсы (R) Multiplanar (M) 3D (D) 1. Выбрать вкладку "Multiplanar" ("Многоплоскостное").

2. Выбрать многоплоскостное изображение, из которого требуется выделить серию поперечных сечений.
3. В главном меню выбрать команду Images creation toolbar (Инструменты для создания изображений). Появится окно "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция"). Выбрать кнопку "Extract sequence" ("Выделить серию").

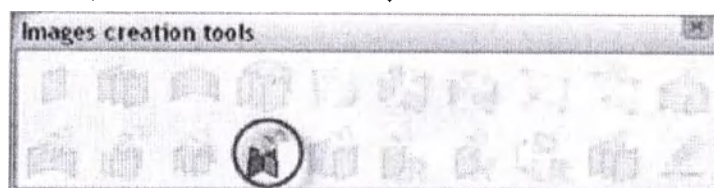


4. Изображение обновится, демонстрируя выделенную серию поперечных сечений.

### 3.7.4. ИЗВЛЕЧЕНИЕ КОРОНАРНЫХ И САГИТАЛЬНЫХ СРЕЗОВ ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ

MPR 3D (D) 1. Выбрать вкладку "MPR".

2. Появится окно блока MPR. Для подробного объяснения обращаться к разделу 4.4 "Обзор MPR".
3. В главном меню выбрать кнопку "Images creation toolbar" ("Инструменты для создания изображений"). Появится окно "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция"). Выбрать кнопку "Extract coronal/sagittal" ("Извлечь корональное/сагитальное").



4. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть на изображении (корональное или сагитальное), которое требуется выделить.
5. Выделенное изображение будет сохранено в разделе отдельного поперечного сечения..

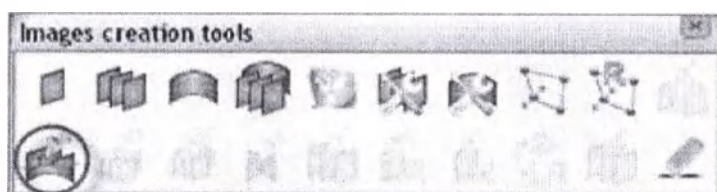
### 3.7.5. КОНВЕРТИРОВАНИЕ ПАНОРАМНОГО СНИМКА В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ

Программа дает возможность переводить линии Панорамных изображения в Серию Поперечных Сечений. Параметры, используемые для создания последовательности (ширины, толщины и расстояния), являются последними используемыми программой и сохраняются в окне настройки трансаксиальной последовательности.

Free cut [2] Cross [5] Panoramas [10] Multiseries [2] 3D [6]

1. Выбрать вкладку "Панорамный снимок".

2. Выбрать панорамное сечение, которое требуется конвертировать (можно использовать и клавиши управления, расположенные в главном меню, и скользящую панель в нижнем правом углу окна).
3. В главном меню выбрать кнопку "Images creation toolbar" ("Инструменты создания изображений"). Появится панель инструментов "Secondary Reconstruction" ("Вторичная Реконструкция"). Выбрать кнопки "Панорамный снимок → Crosses (Серия сечений)".



4. Отобразится новая Серия поперечных сечений..

### 3.7.6. КОНВЕРТИРОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ В ПАНОРАМНЫЙ СНИМОК

Вопреки тому, что описано в предыдущем параграфе, панорамные изображения могут быть созданы из трансаксиальной последовательности. Параметры, используемые для создания панорамных видов (толщины и расстояния), являются последними используемыми программой и сохраняются в окне настройки панорамных разделов..

MPR [6] Free cut [2] Cross [5] Panoramas [10] Multiseries [2]

1. Выбрать вкладку "Cross" ("Серия сечений").

2. Выбрать Серию Поперечных Сечений, которую требуется конвертировать (можно использовать и клавиши управления, расположенные в главном меню, и скользящую панель в нижнем правом углу окна).
3. В главном меню выбрать кнопку "Images creation toolbar" ("Инструменты создания изображений"). Появится окно "Secondary Reconstruction" ("Вторичная Реконструкция"). Выбрать кнопку "Crosses (Серия сечений) → Панорамный снимок".



4. Отобразится новое Панорамное изображение.

### 3.8. ИЗМЕНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Для изменения существующего изображения нужно изменить его отсчетную линию на отсчетном аксиальном изображении.

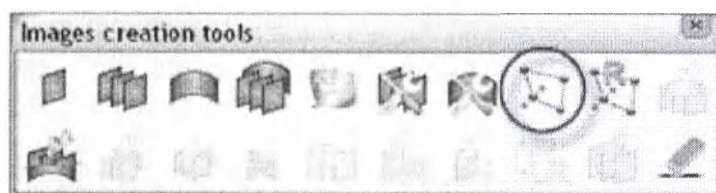
#### 3.8.1. СТАНДАРТНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Далее показано, как изменить панорамное изображение при помощи команды Стандартное Перемещение. Тот же метод используется для изменения Отдельного Поперечного Сечения, Серии Трансаксиальных сечений и трехмерных изображений.

Free cut [Q]    Slice [R]    Planes [10]    Multiplane [T]    2D [C]

1. Выбрать вкладку "Панорамный снимок".

2. Выбрать панорамное сечение, которое требуется изменить (можно использовать и клавиши управления, расположенные в главном меню, и скользящую панель в нижнем правом углу окна). Кликнуть на кнопку "Drag" ("Переместить"), расположенную в меню "Images creation tools" ("Инструменты для создания изображений").



3. Отсчетная линия на аксиальном изображении будет выделена среди красных точек-мишеней, используемых для перемещения линии при изменении изображения.

Кликнуть левой кнопкой мыши на мишень и перемещать ее, удерживая левую кнопку мыши. Отпустить кнопку, когда мишень окажется в требуемом положении.

Переходя от одной мишени к другой можно переместить всю кривую.

Нажимая левой кнопкой мыши на желтые мишени в середине, можно растянуть кривую.

Нажимая левой кнопкой мыши на желтые мишени по углам, можно вращать кривую.

Нажимая клавишу CTRL и сдвигая колесо мыши, можно увеличить/уменьшить кривую.

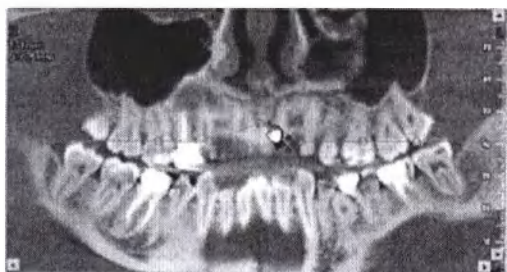
С помощью колеса мыши можно управлять аксиальным изображением при перемещении дуги кривой (не доступно для перемещения единичного сечения или 3D изображения).

Для завершения процедуры кликнуть правой кнопкой мыши. Появится сообщение.

Кликнуть на кнопку "Modify Current Image" ("Изменить текущее изображение") для изменения существующего панорамного изображения.

Кликнуть на кнопку "Create New Image" ("Создать новое изображение") для создания нового изображения, не изменяя текущее.

Изображение появится на экране автоматически.





### 3.8.2. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

Далее показано, как изменить панорамное изображение с помощью команды Перемещение в режиме реального времени. Такой же способ используется при изменении Отдельного Поперечного сечения и многоплоскостных изображений.

Снимок [S] Снимок [R] Панель [M] Модификация [M] 3D

1. Выбрать вкладку "Панорамный снимок".

2. Выбрать панорамное изображение, которое требуется изменить (можно использовать и клавиши управления основного меню, и скользящую панель, расположенную в нижнем правом углу окна).



3. На левой панели инструментов выбрать кнопку Drag (Modify) (Переместить (Изменить)).



4. тсчетная линия на аксиальном изображении будет выделена между красными точками-мишенями, используемыми для перемещения линии при изменении изображения.

Кликнуть левой кнопкой мыши на мишень и переместить ее, удерживая левую клавишу. Отпустить кнопку, когда мишень окажется в требуемом положении.

Переходя от одной мишени к другой можно переместить всю ломаную линию.

Нажимая левой кнопкой мыши на желтые мишени в середине, можно растянуть кривую.

Нажимая левой кнопкой мыши на желтые мишени по углам, можно вращать кривую.

Нажимая клавишу CTRL и сдвигая колесо мыши, можно увеличить/уменьшить кривую.

С помощью колеса мыши можно управлять аксиальным изображением при перемещении дуги кривой (не доступно для перемещения единичного сечения или 3D)

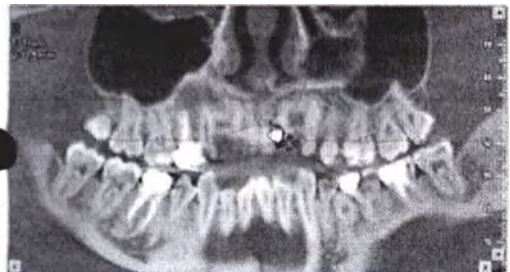
В случае применения команды по Перемещению для панорамного или многоплоскостного изображения линия с точками-мишенями будет проведена на панорамной секции в середине изображения.

При перемещении мишени вверх и вниз первично проведенная кривая сместится на внешнюю или внутреннюю сторону по отношению к кривой.

Данная функция очень полезна при поиске нижнечелюстного (мандибулярного) канала.

Функция недоступна для использования в США, так как патентная заявка находится на рассмотрении.

По окончании процедуры кликнуть правой кнопкой мыши для отключения команды..

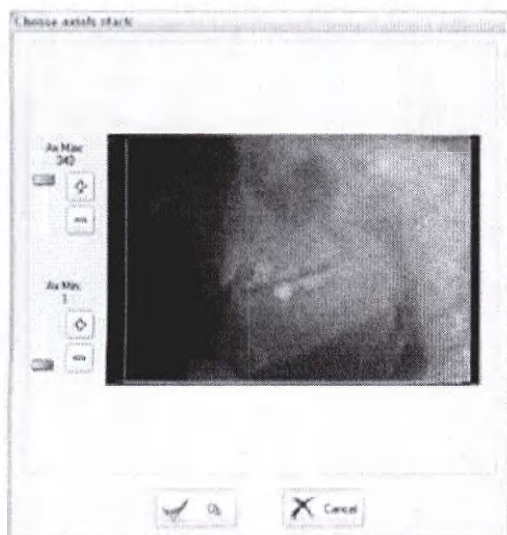




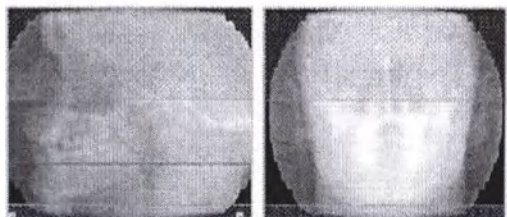
### 3.8.3. ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно корректировать блок аксиальных изображений для изменения объема, используемого при проведении вторичной реконструкции (в результате уменьшается высота панорамных изображений и изображений с сечениями). Далее предложен алгоритм изменения блока аксиальных изображений:

1. В главном меню выбрать **Images creation (Создание изображений)** → **Choose axials stack for images creation (Выбрать стек изображений для создания изображений)**...



2. Появится окно "Choose axials stack" ("Выбрать аксиальный блок"). Данное окно позволяет определить область, которая будет использоваться для последующей вторичной реконструкции. Данную область можно корректировать изменением верхних и нижних границ реконструируемой области. Используя скользящие клавиши, расположенные по левую сторону от изображения можно определять реконструируемую область. При выборе кнопки "Cancel" ("Отменить") изменения будут применены к изображению..
3. После изменения выбрать кнопку "OK".



4. Появятся фронтальное и боковое предварительные изображения пациента с сеткой, покрывающей область временного сокращения.



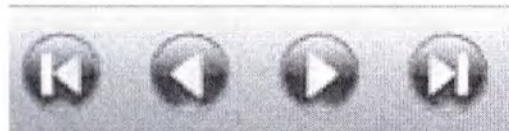
5. Новое созданное изображение будет включать только область, не покрытую сеткой.

### 3.9. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПО ГРУППАМ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Для переключения между различными группами изображений доступны восемь вкладок, расположенных под основным меню. Каждая группа содержит множество изображений одинакового типа:



Для перемещения среди этих изображений можно использовать четыре кнопки, расположенные в основном меню.



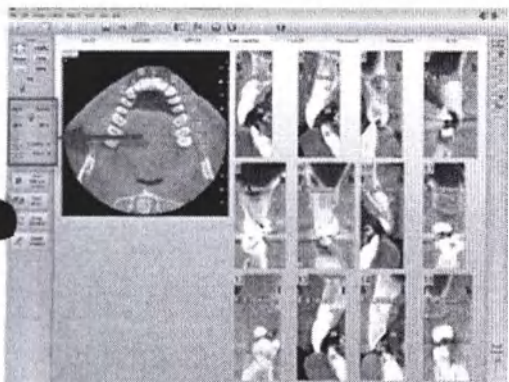
Кнопки слева направо используются для: просмотра первого изображения, просмотра предыдущего изображения, просмотра следующего изображения, просмотра последнего изображения в выбранной группе изображений.



Другой опцией для перемещения среди изображений является скользящая клавиша, расположенная в нижнем правом углу главного окна (см. изображение слева).

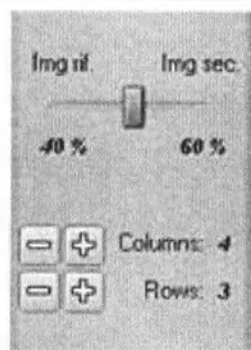
### 3.10. РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно управлять видом отображения каждого изображения (Поперечное сечение, Серия поперечных Сечений, Панорамные и 3D) на экране, включая количество отображаемых изображений и их масштаб.



На панели инструментов, расположенной в левой части окна, представлена область, предназначенная для управления изображениями.

Количество инструментов может меняться в зависимости от типа изображения.



Горизонтальная скользящая клавиша позволяет менять масштаб отсчетного аксиального изображения в соответствии с масштабом вторичного изображения (Отдельное Поперечное Сечение, Серия Поперечных Сечений, Панорамные, 3D)

Ниже скользящей панели представлена опция настройки количества изображений для отображения в отдельных рядах (колонках) и количества рядов для просмотра.

Использовать две кнопки (+/-) для увеличения/уменьшения каждого значения..

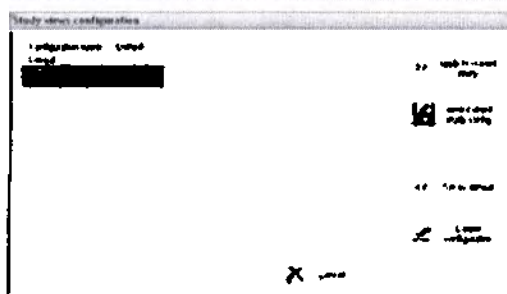
### 3.10.1. СОХРАНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ



НЕ ДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА:

Раскладка изображений, содержащихся в Исследовании, может меняться в зависимости от количества и размера изображений. Помимо этого, количество и размер изображений зависит от типа исследования (имплантология, височно-нижнечелюстной сустав и и.д.).

Изменение конфигурации исследования при каждом использовании приведет к потере времени. По этой причине в программу включена опция сохранения каждой конфигурации для быстрого восстановления и применения к разным исследованиям. Далее предложен алгоритм для сохранения конфигурации.



Выбрать кнопку **"Study views configuration"** (**"Конфигурация просмотров исследования"**), расположенную на панели управления исследованием.

Появится окно **"Study views configuration"** (**"Конфигурация просмотров исследования"**).

При выборе кнопки **"Save current study config"** (**"Сохранить текущую конфиг исследования"**) текущая конфигурация будет сохранена. Программа предложит ввести имя для идентификации данной конфигурации, которое будет добавлено в список.

В дальнейшем можно будет восстановить сохраненную конфигурацию, выделив ее и нажав кнопку **"Apply to current study"** (**"Применить к текущему исследованию"**).

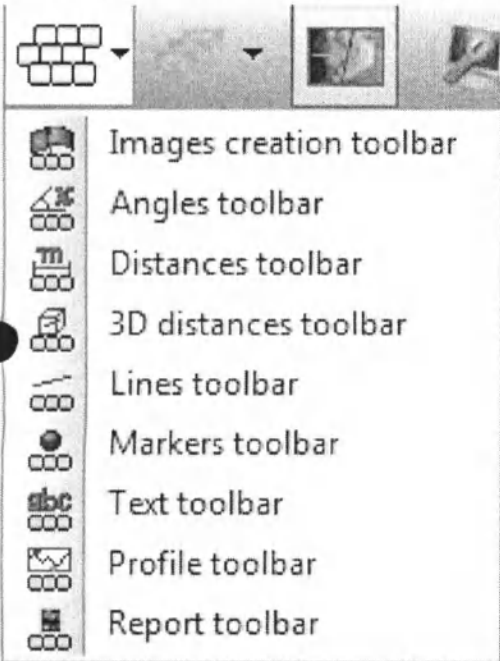
Можно настроить конфигурацию по умолчанию при помощи кнопки **"Set as default"** (**"Настроить по умолчанию"**). Данная конфигурация будет выделена в списке.

Для удаления конфигурации выбрать кнопку **"Delete configuration"** (**"Удалить конфигурацию"**).



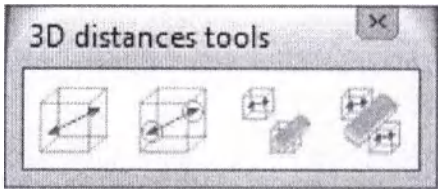
3.11.ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ

На каждое изображение можно нанести линии, интервалы, углы, маркёры, текст и ввести профиль. На изображения 3D можно наносить только линии и текст.  
Данный раздел демонстрирует, как применять данные наложения к изображениям.



На главной панели инструментов выберите одну из кнопок, чтобы открыть панель инструментов.  
Пожалуйста, обратитесь к «Руководству пользователя» за дополнительной информацией по доступному контролю.

3.11.1. ПАНЕЛЬ РАССТОЯНИЯ 3D



- |  |                                                                                     |                                        |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|  | ДОБАВИТЬ 3D ИНТЕРВАЛ<br>("New 3D Distance")("Новый 3D Интервал")                    | Ввести 3D интервал                     |
|  | ПЕРЕМЕСТИТЬ 3D ИНТЕРВАЛ<br>("Drag")("Переместить")                                  | Переместить существующий 3D интервал   |
|  | УДАЛИТЬ 3D ИНТЕРВАЛ<br>("Delete 3D Distance")("Удалить 3D интервал")                | Удалить 3D интервал с изображения      |
|  | УДАЛИТЬ ВСЕ 3D ИНТЕРВАЛЫ<br>("Delete 3D All Distances")("Удалить все 3D Интервалы") | Удалить все 3D интервалы с изображения |



ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
BILAGA till mjukvarans bruksanvisning  
VEDLAGT brugermanualen til softwaren  
Ohjelmiston käyttöoppaan LIITE  
BIJGEVOEGD de gebruikershandleiding van de software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı EKİ  
软件用户手册的附件

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения CEFLA s.c.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена

CEFLA s.c.

Via Selice Provinciale 23/A

40026 Imola (BO) Italy

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.

## Оглавление

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. РАБОЧИЙ РЕЖИМ .....                                                            | 4  |
| 2. ОБЪЕМНЫЕ ДАННЫЕ .....                                                          | 5  |
| 2.1. КАРТА ИЗОБРАЖЕНИЙ МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА.....             | 5  |
| 2.1.1. БЛОК ДОСТУПНЫХ КНОПОК .....                                                | 7  |
| 2.2. КАРТА МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.....                                     | 9  |
| 2.2.1. БЛОК ДОСТУПНЫХ КНОПОК .....                                                | 11 |
| 2.2.2. СОЗДАНИЕ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                               | 12 |
| 2.2.3. НАПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕМА .....                                                   | 14 |
| 2.2.4. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧКИ ПРИКУСА .....                                           | 17 |
| 2.2.5. ТИП ПАНОРАМНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ЧЕЛЮСТИ И ЗУБОВ: STANDARD, MIP, SHARP 2D ..... | 18 |
| 2.2.6. НАСТРОЙКА ПОПЕРЕЧНОГО СРЕЗА .....                                          | 20 |
| 2.2.7. НАКЛОН ПОПЕРЕЧНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                        | 21 |
| 2.2.8. НАСТРОЙКА ТРЕХМЕРНОГО ВИДА.....                                            | 23 |
| 2.2.9. ПОКАЗАТЬ ИМПЛАНТАТ В МНОГОПЛОСКОСТНОМ ВИДЕ .....                           | 24 |
| 2.3. КАРТА 3D.....                                                                | 24 |



## 1. РАБОЧИЙ РЕЖИМ



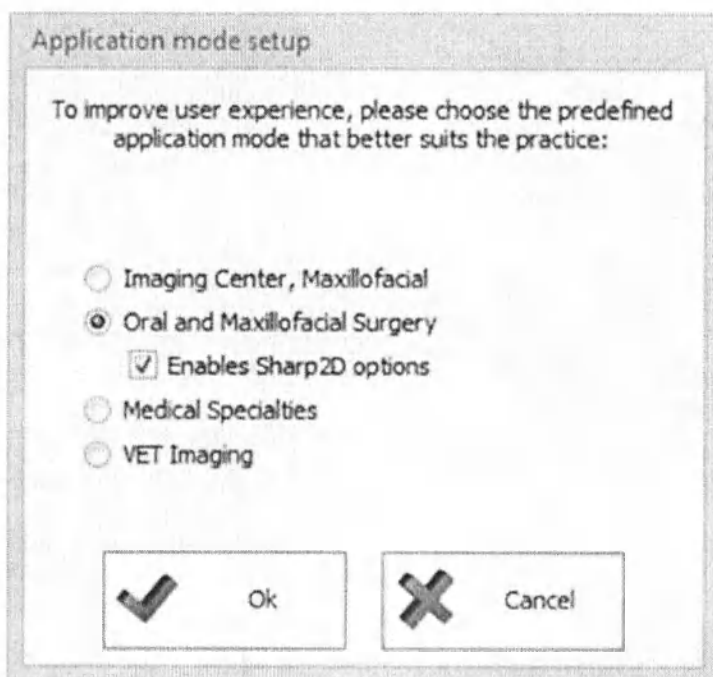
НЕДОСТУПНЫ ДЛЯ ВЕРСИИ ПРОСМОТРА

Для запуска режима применения, описанного в данном документе, поступать следующим образом:

1) Запустить программу.

2) На главной странице выбрать **File → Application mode setup...** (Файл - Настройка режима применения...).

Появится окно выбора режима применения; выбрать выделенный на рисунке вариант.





## 2. ОБЪЕМНЫЕ ДАННЫЕ

В конце процесса первичной реконструкции, после КЛКТ сканирования или открытия какого-либо объемного данного (посредством команды *Open by document (Открыть по документу)*... или *Open by patient (Открыть по пациенту)*), появится главная страница отображения объемного исследования КЛКТ, которое включает в себя следующие вкладки (смотрите рисунок 1):

- Многоплоскостной реконструкции (1)
- Многоплоскостного изображения
- 3D

### 2.1. КАРТА ИЗ ОБРАЖЕНИЙ МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА

Вкладка многоплоскостной реконструкции содержит следующие изображения:

- A) Аксиальный срез
- B) Коронарный срез
- C) Сагиттальный срез
- D) 3D

При помощи блоков кнопок, расположенных на панели слева и в окне отображения (1, 2, 3), функции которых будут подробно описаны в последующих разделах, можно менять масштаб дисплея, настраивать просмотр трехмерных изображений и отображение осей.

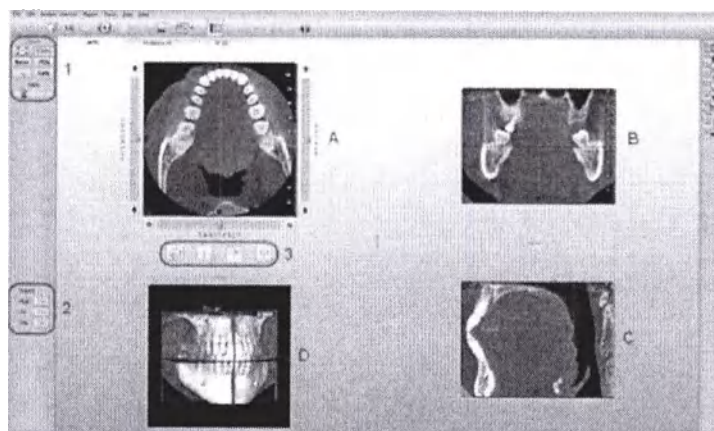
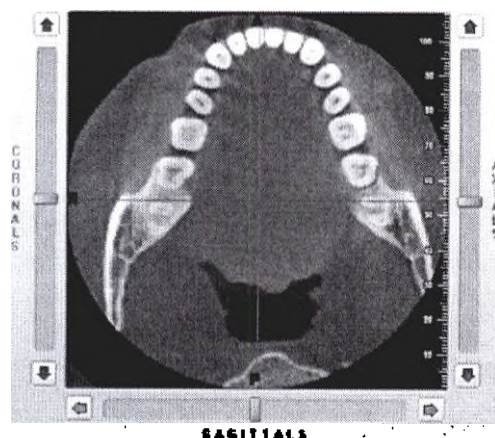


Рисунок 1-Главная страница отображения вкладки многоплоскостной реконструкции



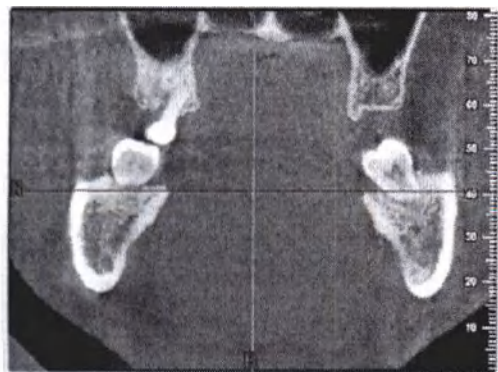
#### Изображение аксиального среза «Аксиальная проекция» (A)

Показывает аксиальный срез, соответствующий выбранному положению.

При помощи панелей прокрутки, расположенных по бокам изображения (аксиального, коронарного, сагиттального), можно просматривать соответствующие аксиальные, коронарные и сагиттальные срезы.

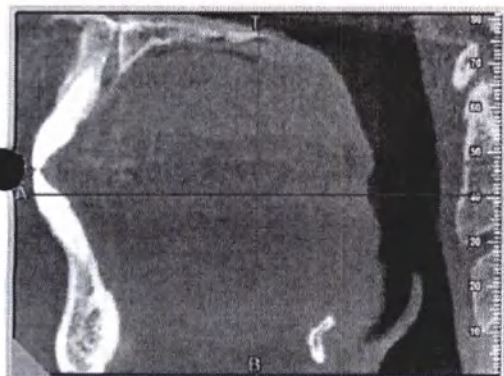
Также можно поворачивать оси, присутствующие на разных срезах, для выделения структур, не расположенных в одной плоскости с проведенным сканированием.

Используя мышку можно напрямую перемещать все оси и центры пересечений; с той же целью можно применять панели прокрутки.



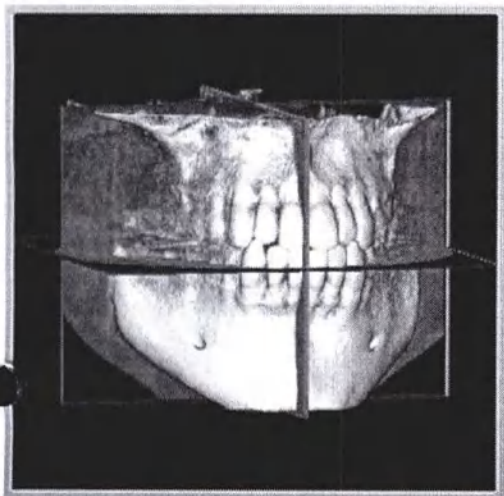
#### **Изображение коронарного среза (B)**

Показывает коронарный срез, соответствующий выбранному положению.



#### **Изображение сагиттального среза (C)**

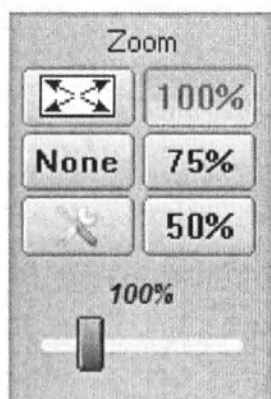
Показывает сагиттальный срез, соответствующий выбранному положению.



#### **Трехмерное изображение**

Показывает трехмерное изображение, включая контрольные аксиальный, коронарный и сагиттальный срезы, измененные при помощи панелей прокрутки, расположенных по бокам «Аксиальной проекции».

### 2.1.1. БЛОК ДОСТУПНЫХ КНОПОК



В верхней части панели слева окна отображения расположен блок кнопок для изменения масштаба (1).

Данный блок включает в себя пять уровней масштаба по умолчанию, а также панель прокрутки для индивидуальных настроек масштаба.

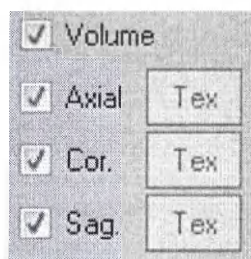
Далее указаны четыре уровня масштаба:

- **Stretched** (Растянуть) изображения автоматически адаптируются в доступном пространстве.
- **None** (Отсутствие) один пиксель экрана соответствует одному пикселю изображения.

**100%** 1 см изображения равен 1 действительному см.

- **75%**
- **50%**

Диапазон индивидуальной настройки масштаба: от 15% до 400%.



В нижней части панели слева от окна отображения расположен блок кнопок для настройки просмотра трехмерных изображений(2).

Можно настроить тип информации, отображаемой в поле объемного изображения, ставя / убирая галочку в следующих окнах:

**Volume** (Объемное изображение): показывает в трехмерном изображении весь объем исследования.

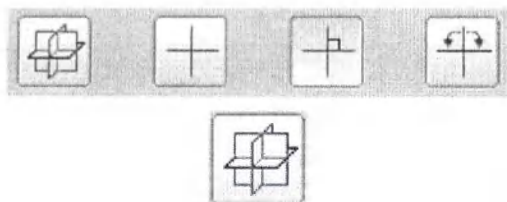
Убрав галочку, будут отображаться только контрольные изображения (если активированы).

**Axial:** показывает контрольный аксиальный срез в трехмерном изображении.

**Cross:** показывает коронарный срез в в трехмерном изображении.

**Pan:** показывает контрольный сагиттальный срез в трехмерном изображении.

Настройка Tex, расположенная рядом с вышеупомянутыми пунктами, активирует текстуру контрольного изображения. При ее отключении будет показана только соответствующая полупрозрачная цветная плоскость.



В окне отображения под изображением аксиального среза расположен блок кнопок для установки осей (3):

Кнопка **Axes reset:**

Возвращает оси в первоначальное положение.

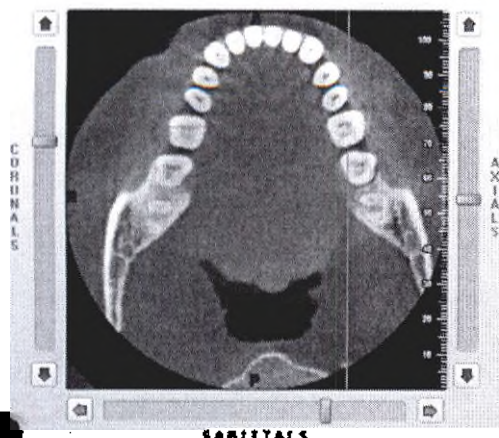




Кнопка **Hide axes intersections**:

Если кнопка не нажата (слева), на изображении показаны пересечения осей.

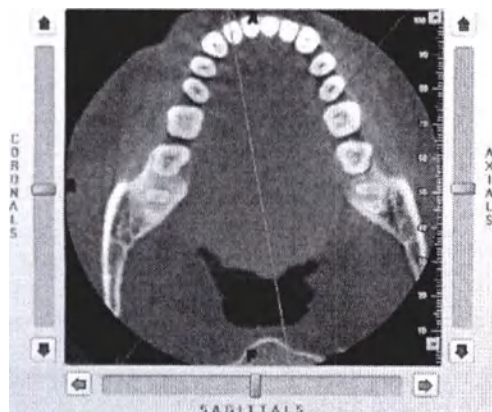
Если кнопка нажата (справа), центральная часть пересечения осей не показывается.



Кнопка **Non-orthogonal planes**:

Если кнопка не нажата (слева), оси остаются перпендикулярными по отношению друг к другу.

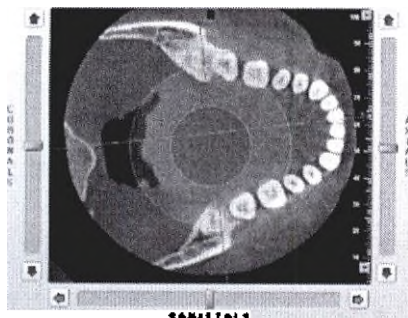
Если кнопка нажата (справа), можно по отдельности изменить углы осей.



Кнопка **Rotate Image**:

Если кнопка не нажата (слева), можно поворачивать оси, сохраняя зафиксированное положение аксиального изображения.

Если кнопка нажата (справа), можно поворачивать аксиальное изображение, сохраняя зафиксированное положение осей.





## 2.2. КАРТА МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Вкладка многоплоскостного изображения содержит следующие изображения:

- А) Аксиальное
- В) Панорамное
- С) Серию поперечных сечений
- Д) Отдельное поперечное сечение (на других изображениях выделено красным цветом)
- Е) 3D

Используя блоки кнопок панели слева (1, 2, 3, 4), функции которых будут подробно описаны в следующих разделах, можно менять масштаб отображения, создавать/изменять/удалять многоплоскостные изображения и настраивать стиль отображения трехмерных изображений.

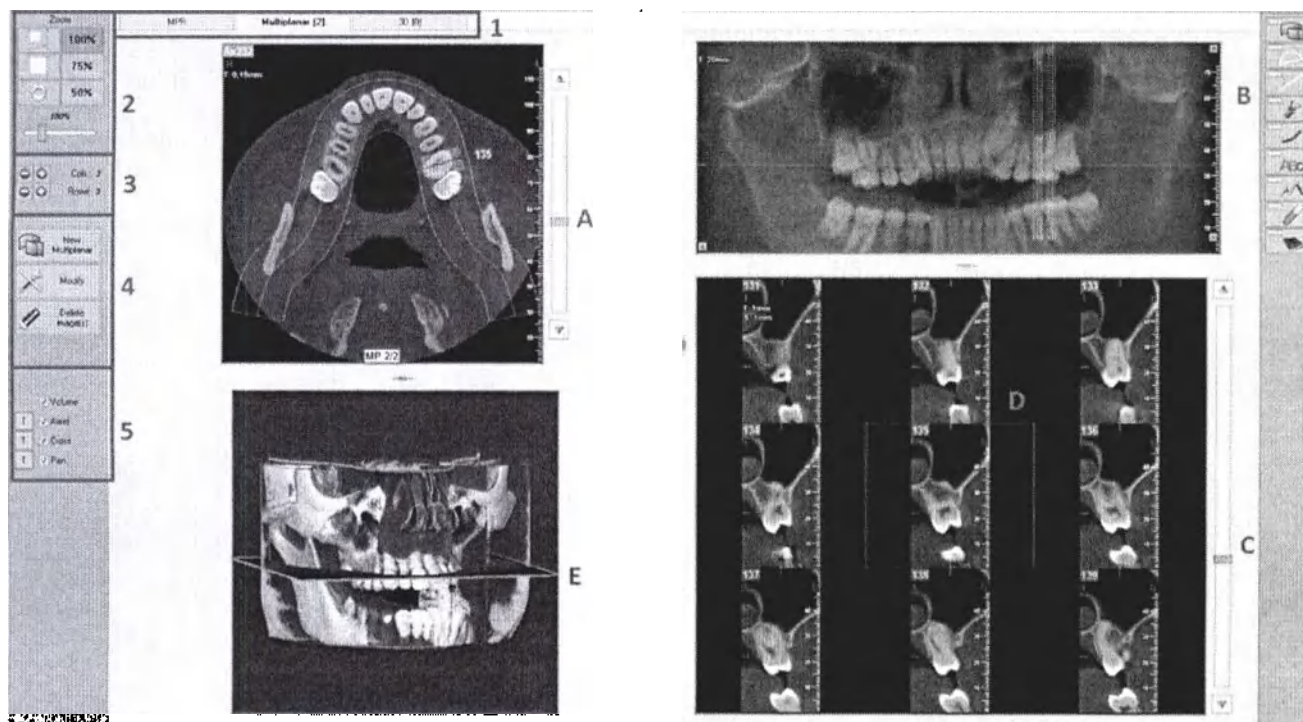


Рисунок 2-Главная страница отображения вкладки многоплоскостной реконструкции Режим сетки активирован.

Режим визуализации сетки позволяет колесом мыши прокручивать изображения в многоплоскостном виде. Режим визуализации сетки можно отключить при помощи меню view (вид).

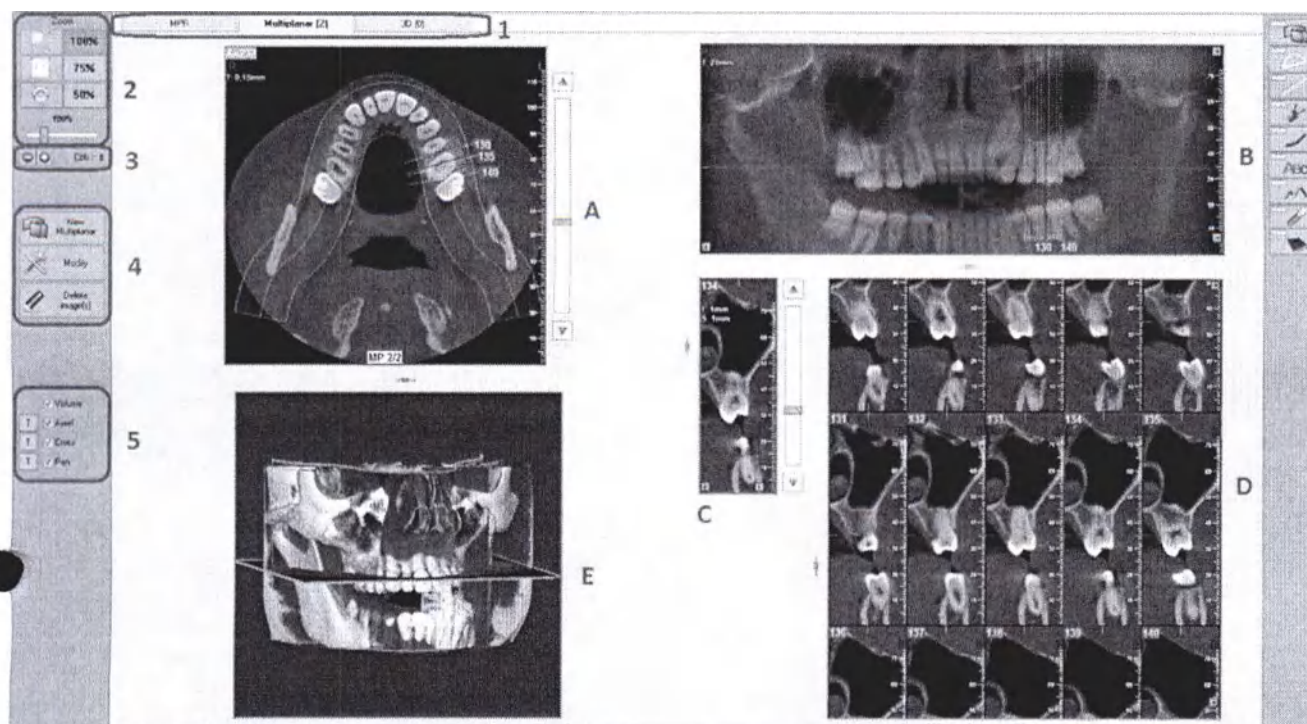
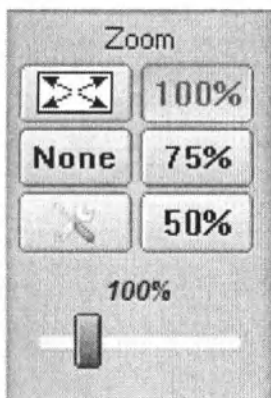


Рисунок 3-Главная страница отображения вкладки многоплоскостной реконструкции Режим сетки деактивирован.

При отключении режима визуализации сетки изображение D отображается в виде одного большого изображения, состоящего из сочетания всех многоплоскостных видов. Прокручивая колесом мыши, можно переходить с одного вида изображения на другой. Выбранный вид будет представлен также в ячейке C.

### 2.2.1. БЛОК ДОСТУПНЫХ КНОПОК



В левой части главного окна расположен блок кнопок изменения масштаба (1).

Данный блок включает в себя пять уровней масштаба по умолчанию, а также панель прокрутки для индивидуальных настроек масштаба.

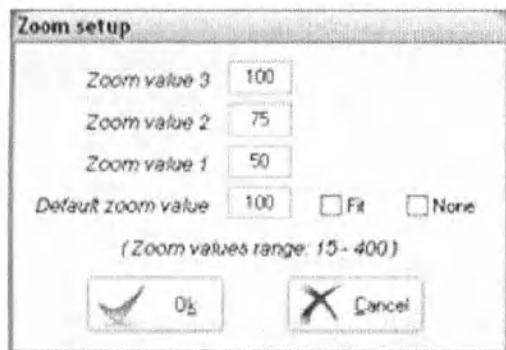
Далее указаны четыре уровня масштаба:

- **Stretched** (Растянуть) изображения автоматически адаптируются в доступном пространстве.
- **None** (Отсутствие) один пиксель экрана соответствует одному пикселю изображения.

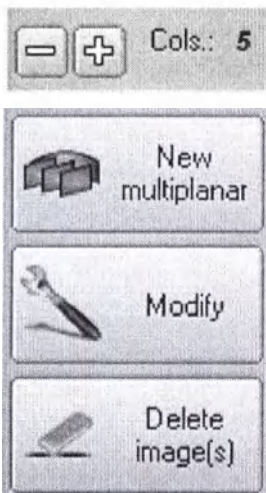
100% 1 см изображения равен 1 действительному см.

- 75%
- 50%

Диапазон индивидуальной настройки масштаба: от 15% до 400%.



Используя кнопку **Setup Zoom** (Настройка масштаба), можно запустить диалоговое окно, которое позволит персонализировать значения масштабирования трех кнопок по умолчанию значение масштабирования, применяемое при открытии нового документа.



Используя кнопки «+» и «-» (2), можно настроить количество столбцов поперечных изображений, которые отображаются на главной странице. По умолчанию отображается 5 столбцов.

Используя клавишу **New multiplanar** (3) (Новое многоплоскостное изображение), можно создать новое многоплоскостное изображение.

Используя клавишу **Modify** (Изменить), можно изменить существующее многоплоскостное изображение.

Используя клавишу **Delete image(s)** (Удалить изображение) можно удалить существующие многоплоскостные изображения.



2.2.2. СОЗДАНИЕ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

С главной страницы посредством кнопки **New multiplanar** (Новое многоплоскостное изображение) можно отобразить окно *Image creation & modification preview window* (Создание изображения и изменение окна предварительного просмотра), в котором содержатся следующие изображения:

- А) Аксиальное
- В) Панорамное
- С) Поперечное

Используя блоки кнопок панели слева (1, 2, 3, 4), функции которых будут подробно описаны в следующих параграфах, можно менять масштаб отображения, создавать/изменять/удалять многоплоскостные изображения и задавать стиль отображения трехмерных изображений.

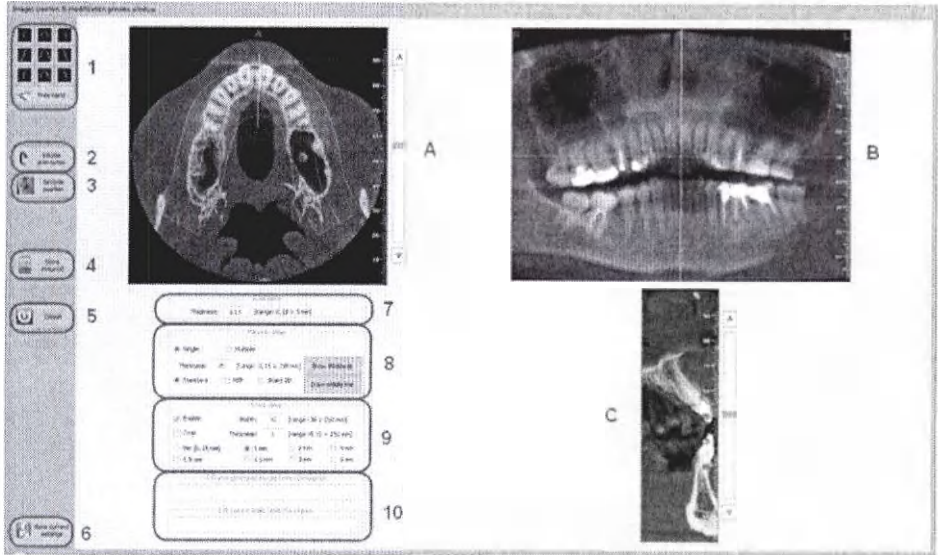
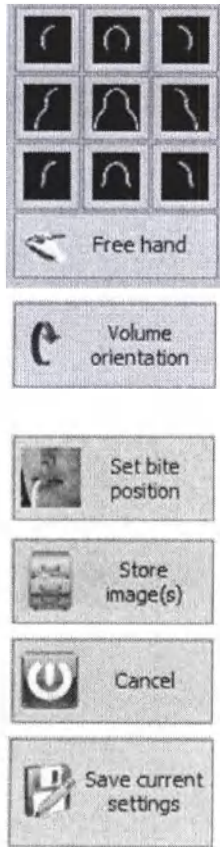


Рисунок 4-Страница создания изображения и изменения окна предварительного просмотра



В верхней левой части окна расположен блок кнопок кривых по умолчанию (1).

Данный блок включает 9 кривых по умолчанию и кнопку для создания индивидуальной кривой.

Данная кнопка позволяет менять расположение и размер объемного изображения (2).  
Для получения более подробной информации смотрите пар. 2.2.3.

Эта кнопка позволяет задать точку прикуса пациента (3).  
Для получения более подробной информации смотрите пар. 2.2.4.

С помощью данной кнопки можно сохранить заданные изображения (4).

При помощи данной кнопки можно вернуться на главную страницу (5).

Этой кнопкой можно сохранить текущие настройки (6).



Panel setup  
Thickness: 0,15 [range: 0,15 ÷ 5 mm]

Panel setup

☒ Single
 ☐ Multiple

Thickness: 20 [range: 0,15 ÷ 250 mm]

☒ Standard
 ☐ MIP
 ☐ Sharp 2D

Show thickness

Draw middle line

Cross setup

Width: 30 [range: 30 ÷ 250 mm]

Thickness: 1 [range: 0,3 ÷ 250 mm]

Min. [0,3 mm]

☒ 1 mm
 ☐ 2 mm
 ☐ 4 mm

☐ 0,5 mm
 ☐ 1,5 mm
 ☐ 3 mm
 ☐ 5 mm

Edit generated image: Genes Description

Edit user generated images: Genes Description

Позволяет задать толщину аксиальных срезов, на основании которых будет создано текущее многоплоскостное изображение (7).

С помощью панели Panorex (8) можно:

- Рассчитать отдельный панорамный снимок или несколько панорамных снимков (минимальное количество 3, максимальное – 51).
- Настроить толщину панорамного снимка (макс. 250 мм для отдельного панорамного снимка и макс. 15 мм для нескольких панорамных снимков).
- Создать Panorex Standard, MIP (проекция максимальной интенсивности) или Sharp 2D. Для получения более подробной информации смотрите пар. 2.2.5.
- Просмотреть толщину панорамных снимков и центральную линию на аксиальных изображениях.

Более подробную информацию по панели Cross (9) смотрите в пар. 2.2.6.

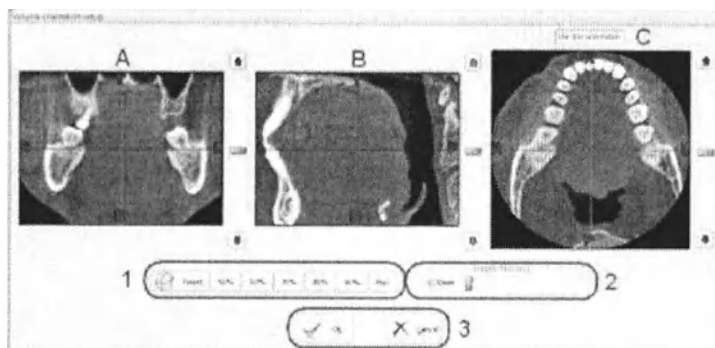
(10)

Первое поле позволяет ввести комментарий для ряда многоплоскостных изображений (Panorex и Cross). Второе поле позволяет ввести комментарий для ряда аксиальных изображений.

## 2.2.3. НАПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕМА

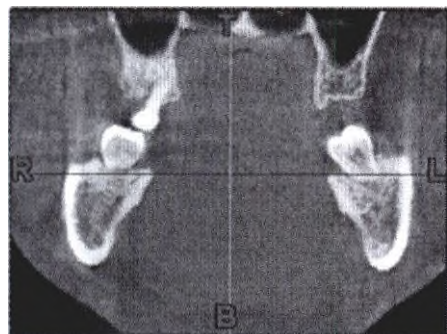
Щелкнув на кнопке **Volume Orientation** (Расположение объемного изображения (смотрите раздел 2.2.2)), появится окно, включающее следующие изображения:

- A) Коронарное
- B) Сагиттальное
- C) Аксиальное



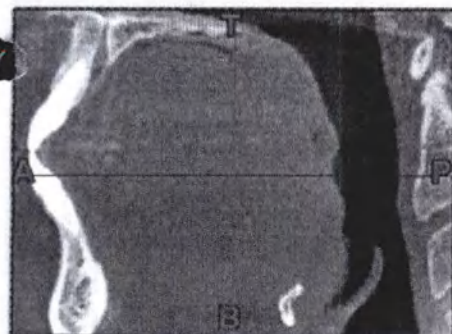
### Коронарное изображение (A)

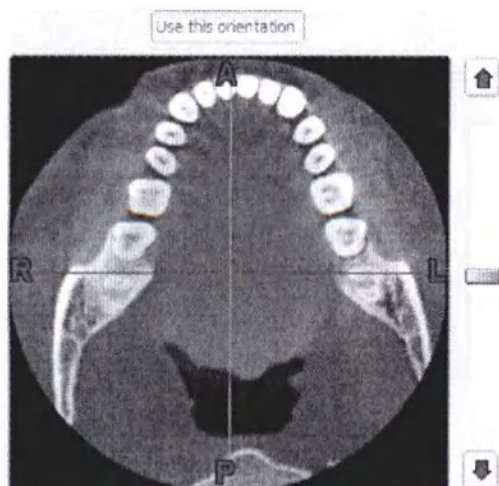
Показывает изображение, соответствующее коронарному срезу. Можно просматривать доступные срезы посредством полосы, расположенной сбоку от окна.



### Сагиттальное изображение (B)

Показывает изображение, соответствующее сагиттальному срезу. Можно просматривать доступные срезы посредством полосы, расположенной сбоку от окна.

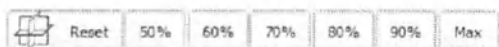




### Сагитальное изображение (В)

Показывает изображение, соответствующее аксиальному срезу. Можно просматривать доступные срезы посредством полосы, расположенной сбоку от окна.

Используя блок кнопок в нижней части (1, 2, 3), функции которых будут подробно описаны в следующем разделе, можно обрезать, поворачивать или настраивать толщину изображений.



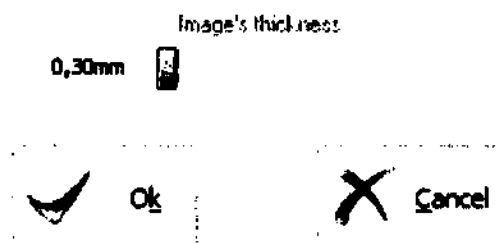
Кнопки «обрезка» (1) дают возможность отображать изображения предварительно заданных размеров (регулируемых) в окне «обрезка». С помощью данного окна можно обрезать объемное изображение и, следовательно, уменьшить его размер до требуемого.

С этой целью:

- 1) Щелкнуть на одну из доступных кнопок (указывающих процент уменьшения по отношению к оригинальному изображению). По умолчанию выбрано окно максимального размера (Max), соответствующее размеру оригинального изображения.
- 2) Необходимое расположение и корректировка окна проводится посредством точек-мишеней, расположенных по бокам окна (в окне появится курсор в виде двух стрелок).



Также можно поворачивать изображение для получения требуемого угла, перемещая указатель мышки по часовой стрелке/против часовой стрелки, при появлении знака поворота на изображении.



3) Щелкнуть на кнопку ОК для подтверждения настроек. С помощью кнопки Reset (Сброс) можно вернуть изображения в оригинальное состояние.

Панель прокрутки Image thickness (Толщина изображения) (2) дает возможность настроить требуемую толщину изображений. Благодаря этой функции можно упростить размещение окна "Обрезать".

Кнопка ОК и Cancel (3) позволяют подтвердить настройки или вернуться к главной странице.



## 2.2.4. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧКИ ПРИКУСА

Посредством установки точки прикуса в многоплоскостном поле обзора правильно располагается кривая Веландера.

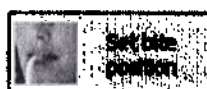
В случае реконструкций Sharp 2D точка прикуса позволяет убрать возможные опорные элементы подбородка, находящиеся внутри поля.

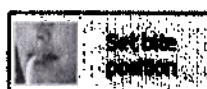
В случае реконструкций Sharp 2D Сeph можно правильно отфильтровать изображение.

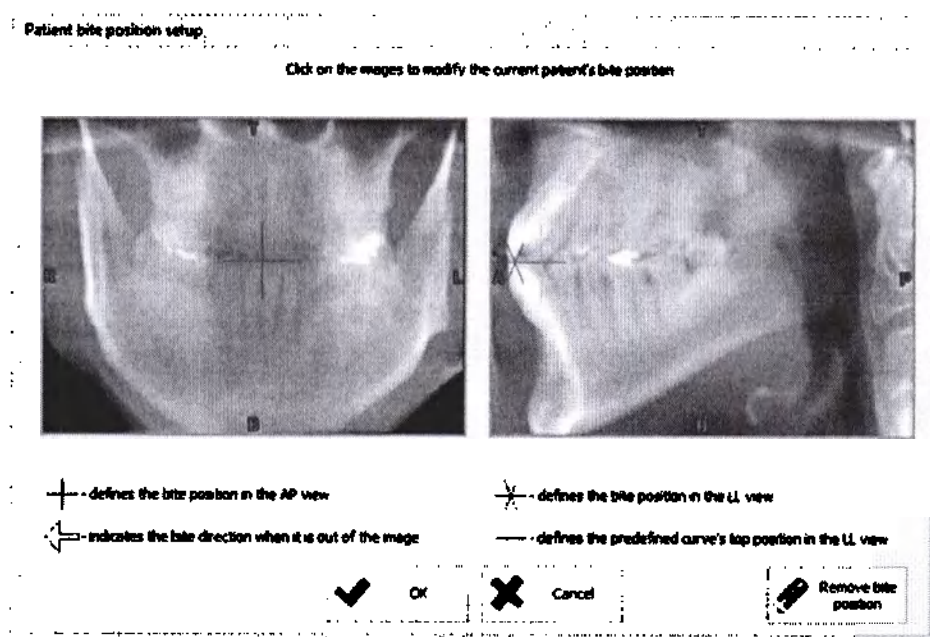


### ПРИМЕЧАНИЕ:

В некоторых устройствах точка прикуса устанавливается автоматически программой во время обследования.



Чтобы установить точку прикуса, нажмите на кнопку  и щелкните на следующем окне точку прикуса на двух предложенных полях обзора.

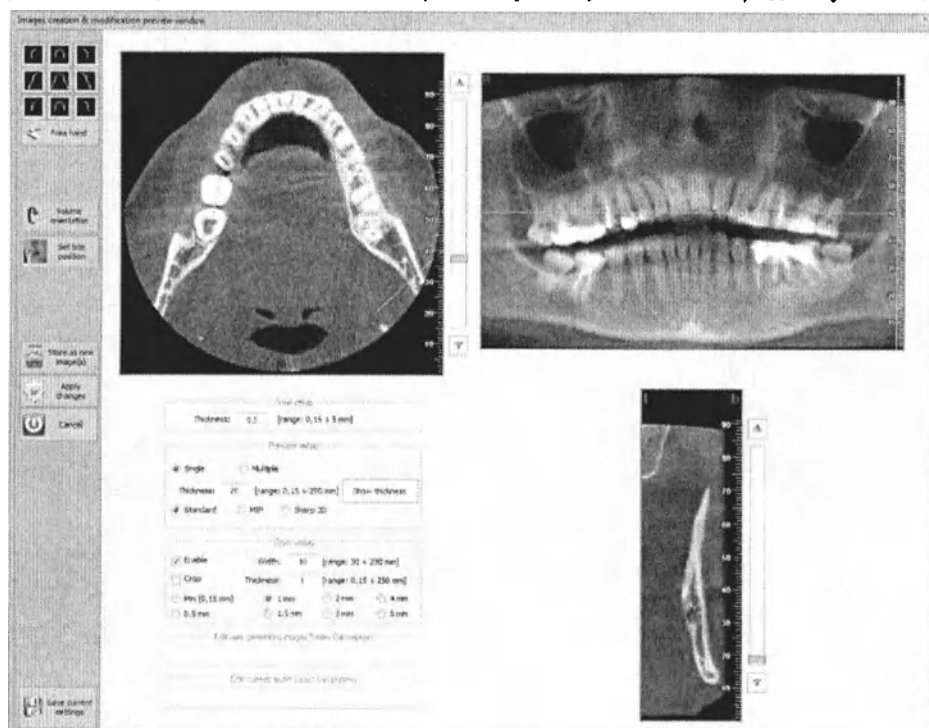


## 2.2.5. ТИП ПАНОРАМНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ЧЕЛЮСТИ И ЗУБОВ: STANDARD, MIP, SHARP 2D

Посредством панели Rapogex (панорамного изображения челюсти и зубов) можно создать три разных типа изображений, аналогичных панорамным:

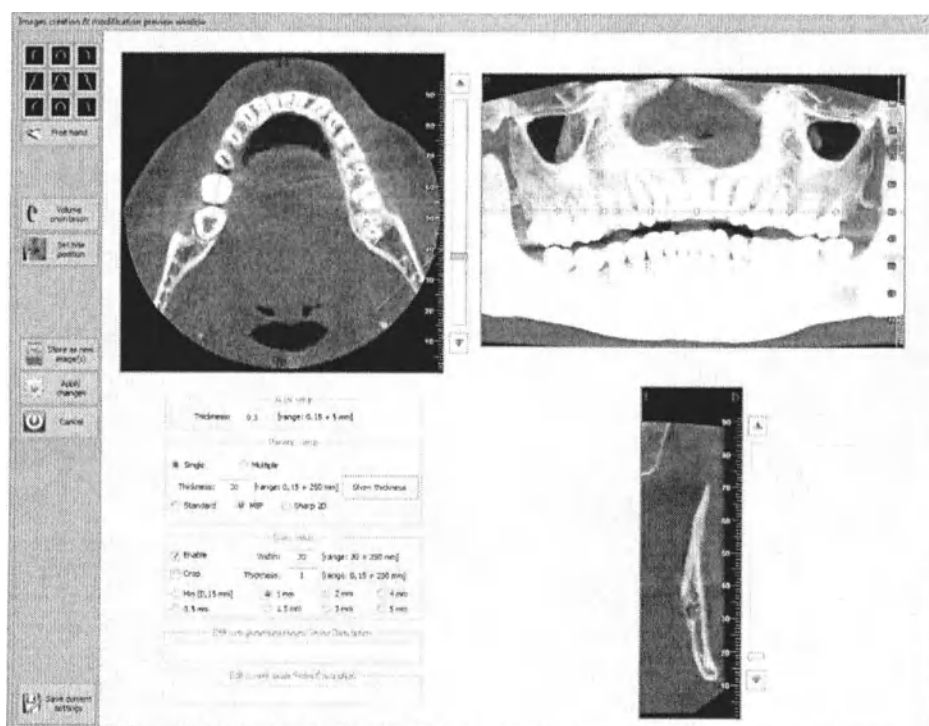
### Standard:

Создает на выбранной толщине аналогичное панорамному изображению по среднему количеству воксел.



### MIP:

Создает на выбранной толщине аналогичное панорамному изображению путем использования метода проекции максимальной интенсивности.

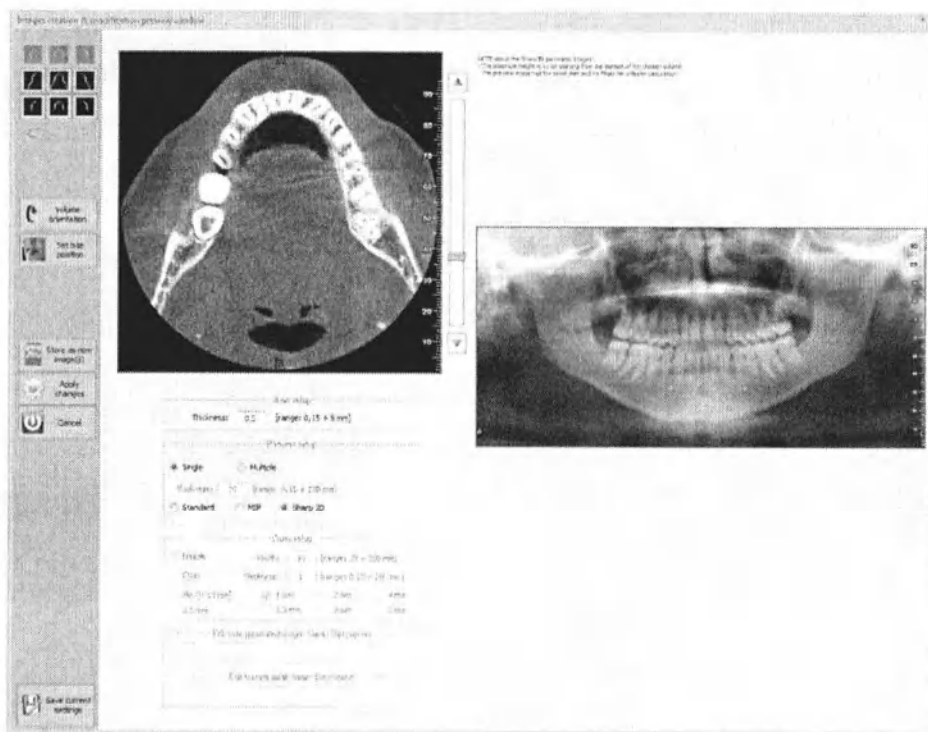


### Sharp 2D:

Имитирует создание традиционного панорамного изображения, взятого из полученного объема данных.

Создается панорамный снимок в формате «низкого качества», чтобы позволить изменить положение и размеры кривой Веландера, из которой берется сам панорамный снимок.

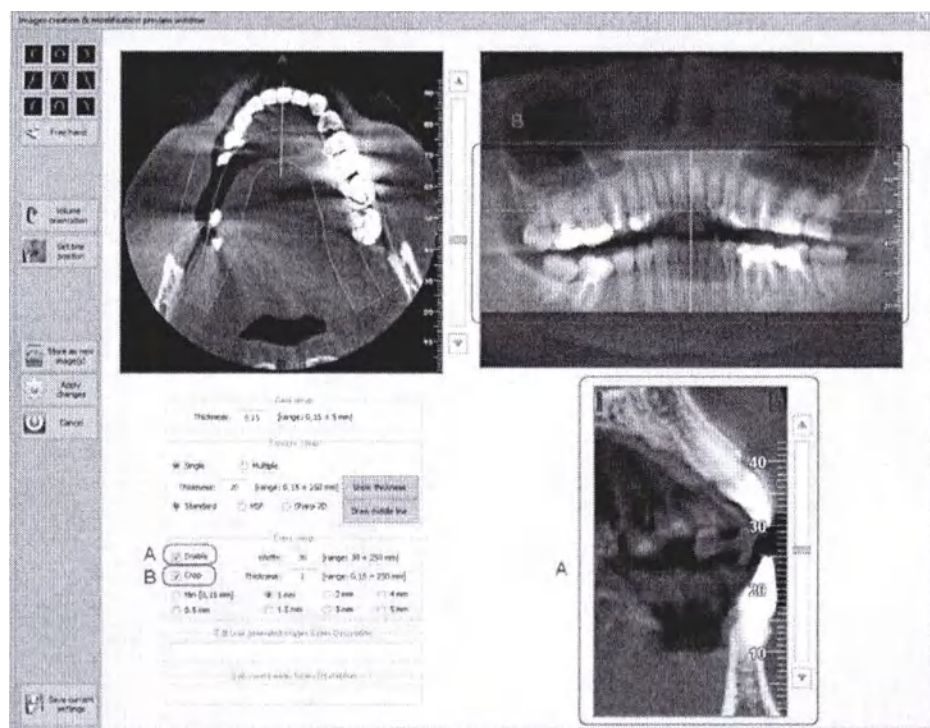
Получив требуемую кривую, нажмите на кнопку Store Image: программа рассчитает изображение в формате «высокого качества» (на это действие может уйти несколько минут).



### 2.2.6. НАСТРОЙКА ПОПЕРЕЧНОГО СРЕЗА

**С помощью панели Cross можно:**

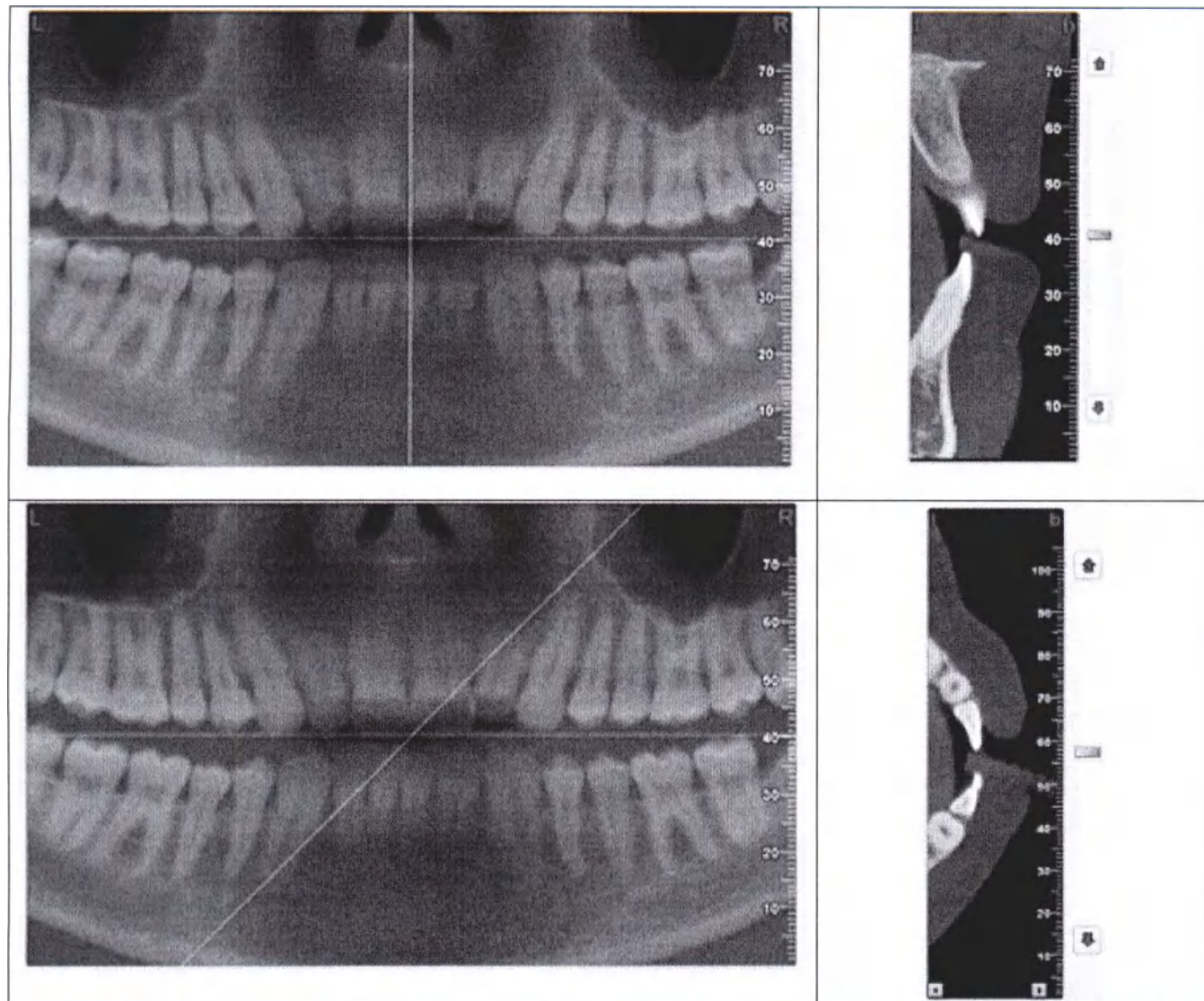
- **Задавать ширину контрольного поперечного среза (макс. 250 мм).**
- **Задавать толщину контрольного поперечного среза (макс. 250 мм).**
- **Задавать расстояние между поперечными срезами (8 значений на выбор: мин. 0,5; 1; 1,5; 2; 3; 4; 5 мм).**
- **Включать/отключать создание поперечных срезов (А);**  
**если опция включена, окно поперечных срезов будет показано под окном панорамного изображения**  
**челюсти и зубов.**
- **Ограничивать высоту поперечных срезов (В)**  
**посредством двух линий красного цвета, которые появляются в окне:**



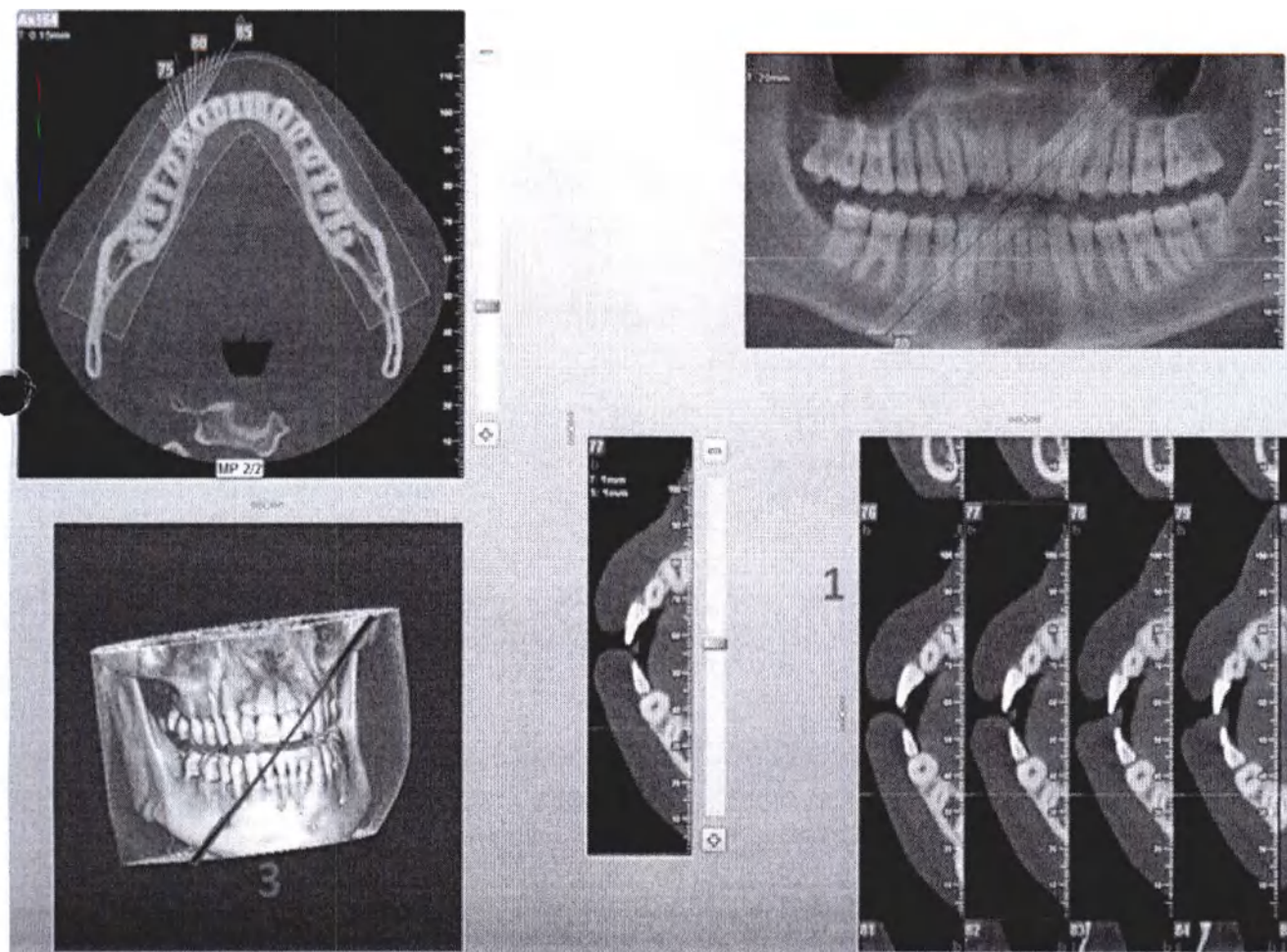


## 2.2.7. НАКЛОН ПОПЕРЕЧНЫХ ИЗ ОБРАЖЕНИЙ

На одной и той же странице создания многоплоскостного изображения, на панорамном снимке, присутствует сегмент желтого цвета, который представляет срез для поперечных изображений. Располагая курсор мыши на этом сегменте и удерживая нажатой левую кнопку мыши, можно изменить наклон среза в обоих направлениях.

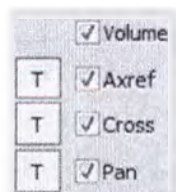


Изменяя наклон среза, автоматически вычисляются новые данные поперечных изображений и, подтверждая угол наклона, можно сохранить изменение. Во вкладке Multiplanar будут показаны поперечные изображения (1) с требуемым углом наклона. Кроме того, наклон можно увидеть и на панорамных снимках (2) и трехмерных изображениях (3).





## 12.8. НАСТРОЙКА ТРЕХМЕРНОГО ВИДА



**Меню** контролирует информацию, отображаемую в виде обычного изображения, (такая информация, как текст и изображения).

**Volume** контролирует в трехмерном изображении вид, видны изображения КТКТ.

**Убрав галочку**, будет отображаться только внутреннее изображение (если представлено) и внешнее (если есть).

**Axref** показывает в трехмерном изображении внутреннее изображение, присутствующее во вкладке Volume (многослойное изображение).

**Cross** показывает в трехмерном изображении внешний контрольный контрольный (крс), присутствующий во вкладке Multislice (многослойное изображение).

**Pan** показывает в трехмерном изображении внешний панельный экран, присутствующий во вкладке Multislice (многослойное изображение).

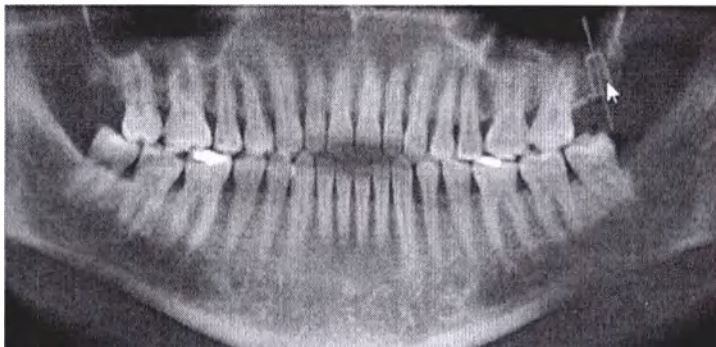
Настройка «П», расположенная рядом с выключенным переключателем, активирует меню, отображаемое изображение. При ее включении будет видна панель, отображающая изображение (если имеется).

## 2.2.9. ПОКАЗАТЬ ИМПЛАНТАТ В МНОГОПЛОСКОСТНОМ ВИДЕ

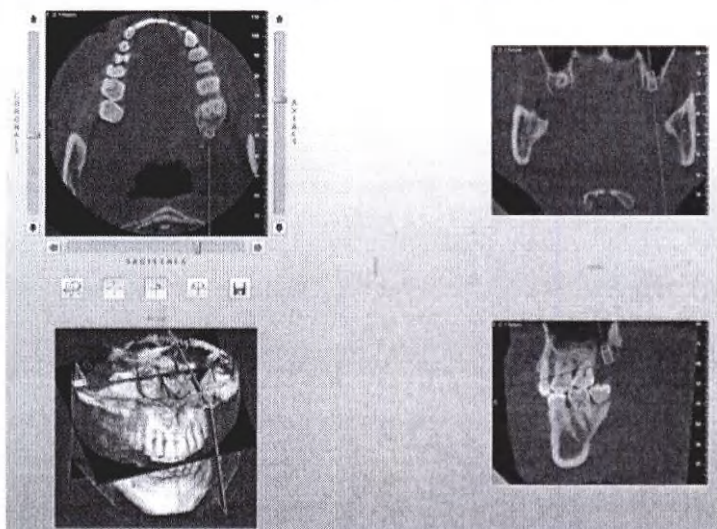


Эта функция отображает окно многоплоскостной реконструкции с осями, повернутыми в соответствии с направлениями осей выбранного имплантата, уже позиционированного пользователем.

После нажатия кнопки Show implant in MPR (показать имплантат в окне многоплоскостной реконструкции) имплантаты выделяются при проведении курсора мышки.



При нажатии левой кнопки мышки на требуемом имплантате откроется новое изображение многоплоскостной реконструкции, повернутое в соответствии с осями данного имплантата.



## 2.3. КАРТА 3D

За более подробной информацией по функциям, присутствующим во вкладке 3D, обращаться к руководству по трехмерным изображениям.



ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı EKi  
软件用户手册的附件

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения QR srl.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена QR S.r.l., компанией, входящей в состав группы компаний

CEFLA S.C. - Cefla Dental Group

Виа Бикочча 14/с

40026 Имола (БО) Италия

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.



**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. ПЕРВИЧНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ .....4

1.1. ВВЕДЕНИЕ .....4

1.2. ОТКРЫТЬ ДОКУМЕНТ С ИСХОДНЫМИ ДАННЫМИ.....4

1.3. ОКНО ИСХОДНЫХ ДАННЫХ.....5

1.4. ВЫПОЛНИТЬ ПЕРВИЧНУЮ РЕКОНСТРУКЦИЮ .....6

1.5. МНОГОЧИСЛЕННЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ .....7

1.5.1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПЕРВИЧНЫХ МНОГОЧИСЛЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ .....7

1.5.2. ВЫПОЛНЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ МНОГОЧИСЛЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ .....7



## 1. ПЕРВИЧНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ

### 1.1. ВВЕДЕНИЕ



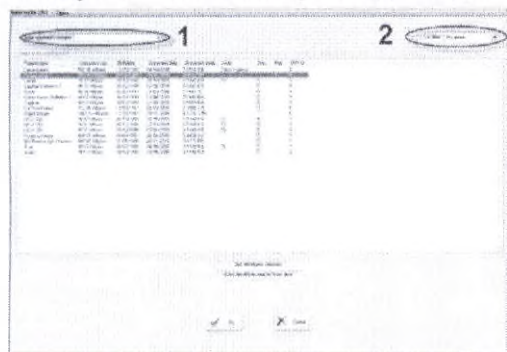
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Данный раздел применим только при проведении плановой Первичной реконструкции, контролируемой пользователем, и это означает наличие устройства с ручным управлением полученными данными сканирования, или включение Расширенного режима.

По окончании процесса сканирования на компьютере сохраняется 360 двумерных изображений. Данные изображения называются "Исходными Данными". Программное обеспечение создает объемные данные сканированной области, редактируя Исходные Данные в процессе Первичной реконструкции.

### 1.2. ОТКРЫТЬ ДОКУМЕНТ С ИСХОДНЫМИ ДАННЫМИ

Кликнуть на **File (Документ) → Open (Открыть)...** Откроется окно "Choose Document" ("Выбрать документ"). Кликнуть на **"RawData"** ("Исходные Данные").



В окне "RAWDATA LIST" ("СПИСОК RAWDATA ") выбрать пациента и кликнуть на **"OK"**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если имя пациента не появилось в верхней части списка, ввести инициалы его/ее фамилии в поле в верхнем левом углу окна (см. изображение слева, пункт 1).

Кроме того, можно выбрать пациента, применяя фильтр (см. изображение слева, пункт 2), расположенный в верхнем правом углу окна.

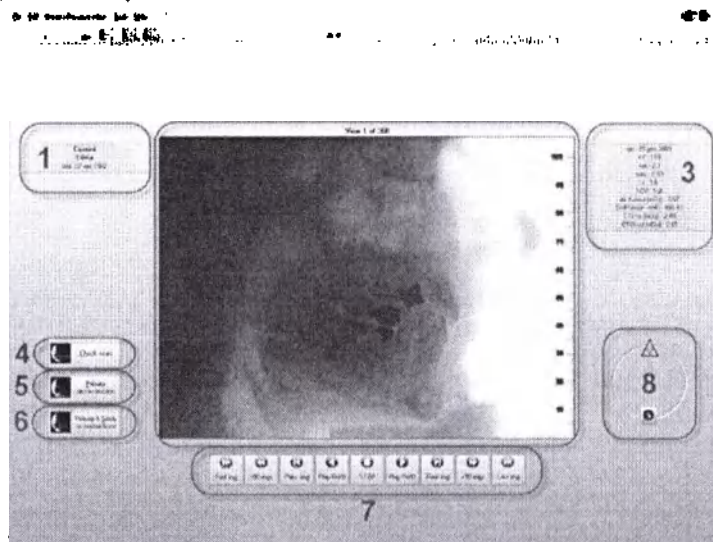
È inoltre possibile applicare un filtro per date mediante il menu a tendina (evidenziato con il numero 2) localizzato nell'angolo in alto a destra della finestra.

Откроется главное окно Исходных Данных, демонстрируя первое изображение сканирования.



### 1.3. ОКНО ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Исходные Данные могут отображаться в окне, сходном со следующим далее. Оно включает в себя данные пациента, данные исследования и различные команды.



Далее предложено краткое описание каждого поля:

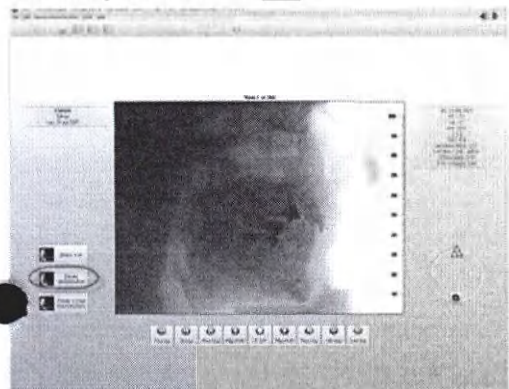
1. Данные пациента: показаны имя и дата рождения пациента.
2. Область изображения: показаны изображения, полученные при сканировании.
3. Данные исследования: показана информация о сканировании: kV, mA, mAs, s (время воздействия в процессе сканирования), FOV (Плоскость обзора), Air Kerma (доза в МГр в ВОЗДУХЕ в центре области сканирования), DAP (Произведение дозы на площадь в  $\text{mGy}\cdot\text{m}^2$  и в  $\text{mGy}\cdot\text{cm}^2$  тоже), CTDI<sub>w</sub> (взвешенный Индекс Дозы при Компьютерной томографии), CTDI<sub>vol</sub> (Объемный Индекс Дозы при Компьютерной томографии).
4. Команда "Check Scan" ("Проверка Сканирования"): с помощью которой можно создать временный аксиальный слайд.
5. Команда "Primary Reconstruction" ("Первичная реконструкция"): с помощью которой можно начать Первичную реконструкцию.
6. Команда "Primary & Study Reconstructions" ("Реконструкция первичная и Реконструкция Исследования"): позволяет запустить Первичную реконструкцию и сразу же после нее – Реконструкцию Исследования; доступна только для устройств с активной опцией Primary&Study (Первичная и Исследования).
7. Панель управления презентацией: включает в себя команды для просмотра изображений, полученных при сканировании. Их функции слева направо: переход к первому изображению, шаг на 90 изображений назад, переход к предыдущему изображению, просмотр презентации сканирования в обратном направлении, остановить просмотр презентации, просмотр презентации сканирования в направлении следующих изображений, переход к следующему изображению, шаг на 90 изображений вперед, переход к последнему изображению.
8. Источник рентгеновского излучения/положение детектора: показано положение источника рентгеновского излучения и детектора по отношению к изображению на дисплее.

#### 1.4. ВЫПОЛНИТЬ ПЕРВИЧНУЮ РЕКОНСТРУКЦИЮ

Программа формирует Объемные данные на основании Исходных Данных в процессе Первичной Реконструкции. Объемные данные состоят из блока аксиальных сечений.

Алгоритм проведения первичной Реконструкции дан ниже.

Кликнуть на **File (Документ) → Open (Открыть)...** Откроется окно "Choose Document" ("Выбрать документ"). Кликнуть на **"RawData" ("Исходные данные")**. Программа отображает окно "Raw Data List" ("Список Исходных данных") содержащее перечень сканирований, включенных в базу данных. Выберите нужный пациенту и нажмите **"OK"**.



Программа покажет первое изображение, полученное в процессе сканирования.

Кликнуть на **"Primary Reconstruction" ("Первичная Реконструкция")** (см. выделенную иконку на изображении слева).

Появится окно "Reconstruction setup" ("Настройка Реконструкции") в котором можно выбрать размер трехмерных элементов реконструкции.

Доступные опции зависят от подключенных устройств и режима, используемого для создания Исходных Материалов.

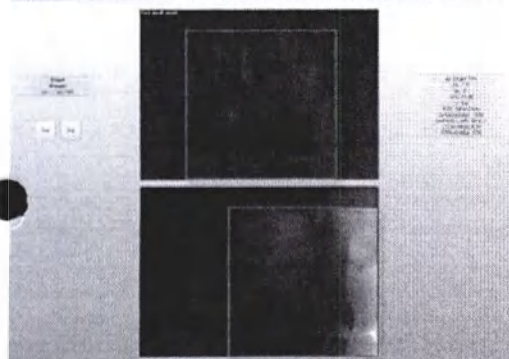
После выбора требуемого размера трехмерных элементов нажать на клавишу **Continue planning reconstr. (Продолжить плановую реконстр.)** для продолжения.



Расположение области требуемой реконструкции. В зависимости от размера данной области могут быть доступны разные способы расположения.

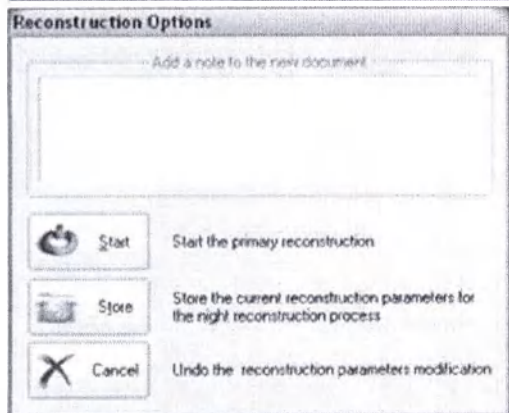
Можно провести две горизонтальные отсчетные линии, перекрывающие латеральное изображение.

Для определения размера реконструируемого объема можно перемещать эти две линии.



Если реконструируемый объем уже доступной области, на обоих предварительных изображениях появятся блоки реконструируемого объема. Эти блоки можно располагать, только если их размер не меняется.

По окончании операции кликнуть на правую кнопку мыши или выбрать клавишу **Start (Начать)**.



Откроется окно "Reconstruction Options" ("Опции Реконструкции").

Теперь можно выбрать три различных опции:

1. **Start (Начать):** для начала процесса Первичной реконструкции.
2. **Store (Сохранить):** для сохранения настроек списка ночной реконструкции с целью проведения Первичной реконструкции в дальнейшем. (Доступно только для устройств с неавтоматической реконструкцией)
3. **Cancel (Отменить):** для прерывания процесса..

Кликнуть на **"Start" ("Начать")**. Сразу же начнется процесс первичной реконструкции, и появится панель прогресса.



По окончании процесса появится "Visualization window" ("Окно визуализации"), демонстрирующее центральную ось реконструируемого объема.

За дополнительной информацией касательно данного диалогового окна обращаться к разделу 5.11.1 "Окно Визуализации".

После корректировки настроек изображения кликнуть на "Apply" ("Применить").



#### **ПРИМЕЧАНИ:**

Измененные настройки будут применены ко всем реконструированным аксиальным изображениям.

Откроется окно просмотра всех реконструированных аксиальных сечений (так называемых Объемных Данных).

## **1.5. МНОГОЧИСЛЕННЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ**

С помощью множественной реконструкции можно сохранять настройки многих Первичных Реконструкций, которые будут проведены в дальнейшем.

### **1.5.1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПЕРВИЧНЫХ МНОГОЧИСЛЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ**

Провести Первичную реконструкцию (см. раздел 3.4 "Проведение первичной Реконструкции") или Реконструкцию Первичную и Реконструкцию Исследования (см. раздел 3.5 "Проведение Реконструкции Первичной и Реконструкции Исследования").

После появления окна "Reconstruction Options" ("Опции Реконструкции") выбрать кнопку Store (Сохранить).

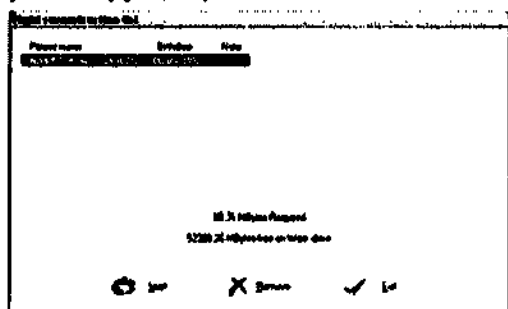
Снова откроется окно "RawData List" ("Список Исходных Данных") со списком пациентов, в отношении которых было проведено сканирование.

Выбрать пациента (можно выбирать одного и того же пациента раз за разом) и повторно провести процедуру.

Сделав это, нажать на "Cancel" ("Отменить").

### **1.5.2. ВЫПОЛНЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ МНОГОЧИСЛЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ**

Кликнуть на Reconstruction (Реконструкция) → Start Night Reconstruction (Начать Ночную реконструкцию)...



Откроется диалоговое окно "Night Reconstruction List" ("Список реконструкций") со списком реконструкций по расписанию.

Для удаления реконструкции из списка выбрать реконструкцию и нажать на "Remove" ("Удалить").

Для начала реконструкции из списка кликнуть на "Start" ("Начать").

Процесс начнется автоматически. По окончании будут автоматически сохранены настройки и новые объемные данные.

# ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Система рентгеновская дентальная  
панорамная и томографическая с  
принадлежностями**

- CASTELLINI 708M - X-RADiUS COMPACT**
- CASTELLINI 708N - X-RADiUS COMPACT**
- CASTELLINI 708O - X-RADiUS COMPACT**

производства  
«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)  
Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)



# Инструкция по применению

**Система рентгеновская дентальная  
панорамная и томографическая с  
принадлежностями**

**- CASTELLINI 7080 - X-RADiUS COMPACT**

производства

«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)

Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

97030921  
Рез. 09  
18.03

RC

X-RADiUS COMPACT







## Оглавление

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b>                                          | <b>6</b>  |
| 1.1. ОПИСАНИЕ РУКОВОДСТВА                                                        | 7         |
| 1.2. ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ                                                     | 8         |
| 1.3. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ, НЕ ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПРОДУКЦИИ                    | 8         |
| 1.4. СТАНДАРТЫ И ДИРЕКТИВЫ                                                       | 9         |
| 1.5. КЛАССИФИКАЦИЯ                                                               | 9         |
| 1.6. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ                                                         | 10        |
| 1.7. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ                                        | 12        |
| 1.7.1. МОНТАЖНЫЕ УСЛОВИЯ                                                         | 12        |
| 1.7.2. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ                                                           | 13        |
| 1.7.3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА                                                 | 13        |
| 1.7.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ                                                 | 14        |
| 1.7.5. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ                                                     | 15        |
| 1.7.6. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА                               | 16        |
| 1.8. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ                                                        | 17        |
| 1.8.1. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ                                                           | 17        |
| 1.8.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ                                                | 17        |
| 1.8.3. БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА          | 17        |
| 1.8.4. КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ                                                | 18        |
| 1.8.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ                                           | 18        |
| 1.8.6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ                                             | 19        |
| 1.8.7. ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ                                                        | 22        |
| 1.8.8. УЗЛЫ, СОПРИКАСАЮЩИЕСЯ С ПАЦИЕНТОМ И УЧАСТВУЮЩИЕ В ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ | 22        |
| 1.8.9. РАССЕЯННОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ                                        | 23        |
| <b>2. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ</b>                                                     | <b>23</b> |
| <b>3. КОМПОНЕНТЫ</b>                                                             | <b>24</b> |
| <b>4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ</b>                                                      | <b>25</b> |
| 4.1. КОНСОЛЬ НА ПАНЕЛИ УСТРОЙСТВА                                                | 25        |
| 4.2. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ                           | 25        |
| 4.3. ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГОНА                                                          | 26        |
| <b>5. ПРОВЕДЕНИЕ 2D РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ</b>                         | <b>26</b> |
| 5.1. ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ                                                           | 26        |
| 5.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ                                    | 27        |
| 5.2.1. ДОСТУПНЫЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ                                 | 27        |
| 5.2.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ                                                        | 29        |
| 5.2.3. НАСТРОЙКА ТИПА ПРОЕКЦИИ                                                   | 31        |
| 5.3. ПОДГОТОВКА К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ                               | 32        |
| 5.3.1. ПРИБОРЫ ДЛЯ БЕЗЗУБЫХ ПАЦИЕНТОВ                                            | 32        |
| 5.4. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА                                                   | 33        |
| 5.4.1. ЛАЗЕРНЫЕ ЛУЧИ                                                             | 33        |
| 5.4.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА: ОПИСАНИЕ (ФИКСАТОР)                                | 34        |
| 5.4.3. ОБСЛЕДОВАНИЯ PAN, DENT И SIN                                              | 35        |
| 5.4.4. ОБСЛЕДОВАНИЕ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА (TMJ)                        | 36        |
| 5.4.4.1. ОБСЛЕДОВАНИЕ TMJ ЛАТЕРАЛЬНОЕ                                            | 36        |
| 5.4.4.2. ОБСЛЕДОВАНИЕ TMJ ФРОНТАЛЬНОЕ                                            | 37        |
| 5.5. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ                                                     | 37        |
| <b>6. ПРОСМОТР И СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ</b>                                      | <b>38</b> |
| <b>7. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>                                  | <b>38</b> |
| 7.1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ                               | 38        |
| <b>8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>                                             | <b>39</b> |
| 8.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ                                                | 39        |
| 8.2. РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ                                              | 39        |
| 8.3. ИЗОДОЗНАЯ КРИВАЯ ДЛЯ 2D ОБСЛЕДОВАНИЙ                                        | 40        |
| 8.4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАНОРАМНОГО СЕНСОРА (PAN)                                    | 40        |
| 8.5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАЗЕРА                                                       | 40        |
| 8.6. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ                                                    | 41        |
| 8.7. МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ                                            | 45        |
| 8.8. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК                                       | 47        |

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ .....                                                                | 48 |
| 10. КОНТРАКТ НА ЛИЦЕНЗИЮ ПОЛЬЗОВАНИЯ.....                                                    | 49 |
| 10.1. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММУ IMAGE .....                                     | 49 |
| 10.1.1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ .....                                                        | 49 |
| 10.1.2. АВТОРСКОЕ ПРАВО .....                                                                | 49 |
| 10.1.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА И ЧЕТКО ОГОВОРЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О РАСТОРЖЕНИИ..... | 50 |
| 10.1.4. ГАРАНТИЯ И УТРАТА ГАРАНТИИ.....                                                      | 50 |
| 10.1.5. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ .....                                                    | 50 |
| 10.1.6. ПРИМЕНИМОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ЮРИСДИКЦИЯ И КОМПЕТЕНЦИЯ .....                          | 50 |
| 10.1.7. ПИСЬМЕННАЯ ФОРМА.....                                                                | 50 |
| 10.1.8. ПЕРЕВОД.....                                                                         | 51 |
| 10.1.9. СООТВЕТСТВИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ.....             | 51 |
| 11. КОНТРОЛЬ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                                         | 53 |
| 11.1. КОНТРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ.....                                                            | 53 |
| 11.2. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                                                  | 54 |

## 1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая с принадлежностями  
(варианты исполнения см. в приложении к инструкции № 1)

Производитель/Разработчик:

«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)

Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

Место производства:

CEFLA S.C., Via Bicocca 14/C- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

Назначение:

Указанное изделие предназначено для получения орто-панорамных и томографических изображений челюстно-лицевой области и проведения диагностических обследований на зубах, зубных дугах и других структурах в полости рта.

X-RADIUS COMPACT — это система экстраорального рентгена для цифровых панорамных изображений для получения ортопанорамных изображений челюстно-лицевой области, диагностического обследования дентития (зубной системы), челюстей и прочих структур ротовой полости.

X-RADIUS COMPACT представляет собой цифровое воспроизводящее устройство, подходящее для профессионального использования экспертами данной области и дающее возможность автоматически получать детализированные и точные изображения при низкой дозе излучения. Изображение формируется при помощи детектора и источника рентгеновского излучения при постоянном питании высокочастотного генератора высокого напряжения. Снимок передается на компьютер в реальном времени.

Оборудование было спроектировано для эксплуатации в условиях, типовых для крытых рабочих помещений, и в соответствии с параметрами, предусмотренными требованиями основных и вспомогательных действующих стандартов IEC 60601-1.

Модели для двумерной визуализации при 70 кВ, вариант исполнения: 70 кВ – CASTELLINI 7080 – X-RADIUS COMPACT

С помощью X-RADIUS COMPACT можно получать следующие проекции:

- стандартные или педиатрические панорамные изображения (PAN);
- полные или частичные изображения дентития в соответствии с выбором пользователя (DENT);
- фронтальные или латеральные изображения гайморовых пазух (SIN);
- латеральные и заднепередние изображения височно-нижнечелюстных суставов (TMJ) с различных углов зрения.

X-RADIUS COMPACT можно использовать в следующих направлениях стоматологической практики:

- эндодонтология;
- пародонтология;
- зубное протезирование;
- функциональная диагностика и лечение краниомандибулярных нарушений;
- хирургическая стоматология;
- имплантология;
- челюстно-лицевая хирургия;
- ортодонтия.

Устройство не имеет побочных эффектов, только противопоказания, перечисленные ниже:

- Просмотр хрящевых структур

Химический состав см. в приложении к инструкции №2

## 1.1. ОПИСАНИЕ РУКОВОДСТВА

Данное руководство представляет собой необходимое справочное пособие и содержит важную информацию и инструкции по применению рентгенологической системы и соответствующих клавиш управления.

Данные инструкции описывают, как правильно и безопасно использовать цифровую рентгенологическую систему.

Внимательно прочитайте и полностью ознакомьтесь с содержанием руководства перед началом эксплуатации устройства.

Для использования программного обеспечения обращайтесь к отдельному руководству.



Данное руководство выпускается только в электронном виде, к нему можно обращаться непосредственно с дисплея ПК в процессе использования.

Рекомендуется хранить копию данного руководства в пределах доступа с целью подготовки операторов и в качестве пособия для консультирования в процессе использования устройства. Это руководство также содержит всю информацию, необходимую для обеспечения безопасности пациента, оператора и самого устройства.

Именно поэтому рекомендуется внимательнейшим образом прочитать разделы, относящиеся к правилам безопасности.

Оригинальный текст руководства написан на итальянском языке.





## 1.2. ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Цифровая рентгенологическая система и сопутствующее программное обеспечение и драйвера разработаны и произведены Cefla S.C. - Imola (Italia), далее именуемой «Разработчик», которая является производителем и дистрибьютором в соответствии с Директивой об изделиях медицинского назначения ЕС.

Для использования системы требуется персональный компьютер с необходимым программным обеспечением, установленным для получения и хранения изображений. Для установки и использования программного обеспечения обращайтесь к отдельному руководству для пользователя программы. Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство, так же как и руководства для пользователей ПК и программного обеспечения, перед началом эксплуатации устройства.

- Ни одну часть данного документа нельзя воспроизводить, сохранять в поисковой системе, передавать в какой-либо форме и каким-либо способом, электронным, механическим, посредством фотокопирования, записи и прочими, без предварительного разрешения производителя.
- Разработчик следует стратегии постоянного улучшения своей продукции, следовательно, некоторые отдельные инструкции и изображения, содержащиеся в данном руководстве, могут иметь различия с приобретенной продукцией.
- Разработчик оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство без предварительных объявлений.
- Информация, технические спецификации и иллюстрации, содержащиеся в данном документе, не являются обязательными. Разработчик оставляет за собой право вносить технические изменения и улучшения без редактирования инструкций.
- Все зарегистрированные торговые марки и марки продукции, указанные в руководстве, являются собственностью соответствующих владельцев.
- Внимательно прочитайте ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ перед началом эксплуатации устройства. В процессе установки программа предложит принять соглашение; в случае несогласия с условиями соглашения программа установлена не будет.

Пожалуйста, обращайтесь особое внимание на разделы руководства, помеченные следующими символами:



Предупреждение об угрозе безопасности пациента или оператора.



Важная информация об используемом устройстве.



В соответствии с Законом о защите личной информации, действующим во многих странах, рекомендуется защищать конфиденциальную информацию должным образом. Кроме того, перед отправлением изображений или личных данных пациента посредством информационных систем необходимо получить разрешение пациента. В соответствии с требованиями действующего законодательства стоматологу необходимо использовать пароль для защиты данных. Для получения информации о способах защиты доступа к данным посредством пароля обращайтесь к руководству по эксплуатации операционной системы Microsoft® Windows.



Рекомендуется регулярно (как минимум раз в неделю) **делать резервные копии базы данных**. Это даст возможность восстановления данных в случае повреждения жесткого диска ПК или самой базы данных.

## 1.3. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ, НЕ ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПРОДУКЦИИ

Для нормального функционирования устройству требуется подключение к персональному компьютеру (ПК) и соответствующее программное обеспечение. За информацией о минимальных требованиях к ПК обращайтесь к разделу «ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ».



ПК не входит в состав данного устройства. Рекомендуется использовать только ПК, соответствующие стандартам директивы IEC 60950-1:2007 об информации по техническим устройствам.

#### 1.4. СТАНДАРТЫ И ДИРЕКТИВЫ

Система разработана таким образом, чтобы отвечать требованиям следующих стандартов:

- Директиве 93/42/ЕЕС и последующим поправкам.  
(дир. 2007/47/СЕ) — Директива о медицинских изделиях;
- Директиве 2006/42/ЕЕС — Директива о машиностроении.

Технические нормы:

IEC 60601-1:2005  
IEC 60601-1-2:2007  
IEC 60601-1-3:2008  
IEC 60601-2-63:2012  
IEC 60601-1-6:2010  
IEC 62366:2007  
IEC 60825-1:1993



Маркировка СЕ на продукции, описанной в данном документе, свидетельствует о ее соответствии Директиве о Медицинских изделиях 93/42/ЕЕС и последующим поправкам.

#### 1.5. КЛАССИФИКАЦИЯ

Система классифицирована как класс I и тип B, в соответствии с требованиями по безопасности директивы IEC 60601-1.

Система классифицируется как медицинское рентгенологическое электрооборудование класса II B в соответствии с Директивой о Медицинских Изделиях 93/42/ЕЕС и последующими поправками.

## 1.6. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

На рентгенологическом устройстве можно обнаружить следующие символы:

|                                                                                     |                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Устройство соответствует требованиям, изложенным в Директиве 93/42/ЕЕС и последующих поправках.          |
|    | Задействованная деталь относится к типу В в соответствии с Директивой IEC 60601-1.                       |
|    | Опознавательный код изделия/оборудования.                                                                |
| <b>SN</b>                                                                           | Серийный номер продукции.                                                                                |
|    | Производитель.                                                                                           |
|    | Дата производства (месяц/год).                                                                           |
|    | Ознакомьтесь с прилагаемой документацией до того, как приступить к эксплуатации этой части оборудования. |
|   | Перед началом эксплуатации оборудования необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации.          |
| <b>POWER</b>                                                                        | Включение питания.                                                                                       |
| <b>I</b>                                                                            | Устройство включено.                                                                                     |
| <b>O</b>                                                                            | Устройство выключено.                                                                                    |
|  | Символ, предупреждающий об ионизирующей радиации.                                                        |
|  | Символ, предупреждающий об использовании излучения ЛАЗЕРА класса I.                                      |
|  | Опасность заземления.                                                                                    |
|  | Символ: утилизировать в соответствии с требованиями норматива 2012/19/UE.                                |

Пример проекта маркировки для РФ

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | «ЧЕФ/ЛАЭС. СИ.» (CEFLAS S.p.A.)<br>Via Selice Provinciale 23/a - 40026 Imola (BO), Italy (Италия)<br>Произведено: CEFLAS S.p.A.<br>Via Bissola 14/c - 40026 Imola (BO), Italy (Италия) |
| Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая<br>с принадлежностями<br>CASTELLINI                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
| REF 7080 – X-RADIUS COMPACT                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |
|   |                                                                                                                                                                                        |
| SN 7080XXXX                                                                                                                                                         | XXXX-XX XX                                                                                                                                                                             |
| ООО «Зенит Р.С.» 143051, Московская область, Одинцовский<br>р-н, рп Большие Вяземы, Городок - 17, владение 15, строение 3                                           |                                                                                                                                                                                        |
| РУ / от                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                        |



## 1.7. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Данная инструкция описывает корректное использование системы. Пожалуйста, внимательно прочитайте руководство перед началом эксплуатации оборудования.

Владелец или менеджер по установке обязан проверить соответствие местных действующих стандартов и/или проконсультироваться с Квалифицированным Специалистом. Обратит особое внимание на выполнение обязательств по закону о защите сотрудников, населения и пациентов от радиации.

Основные РЕЛЕВАНТНЫЕ ДИРЕКТИВЫ перечислены в данном руководстве (1.4 – Стандарты и Нормы).

Не использовать систему в ситуациях, отличных от описанных в области применения (Введение), и при отсутствии необходимых знаний в области стоматологии и радиологии.



Законом воспрещается продажа и использование данного устройства кем-либо кроме врачей, стоматологов или специалистов в области радиологии.

### 1.7.1. МОНТАЖНЫЕ УСЛОВИЯ

- Запрещается использование системы при наличии каких-либо электрических, механических или радиационных повреждений. Как и любое другое медицинское электрооборудование, данное устройство требует корректной установки, эксплуатации, обслуживания и ремонта с целью подтверждения безопасности и эффективности применения.
- Всю систему должен устанавливать утвержденный разработчиком техник под наблюдением квалифицированного специалиста.
- Помещение, в котором устанавливают систему, должно предназначаться исключительно для медицинского применения и проектироваться специалистом для защиты от опасности, связанной с радиационным излучением, в соответствии с действующим законодательством страны использования.
- Для стран Европы электрическая система в помещении, в котором устанавливают устройство, должна соответствовать стандартам Директивы IEC 60364-7-710 (требования для электрической системы в помещениях, используемых с медицинскими целями).
- Рентгенологическая система требует особых мер предосторожности, связанных с электромагнитным соответствием; она должна быть настроена в соответствии с рекомендациями, указанными в разделе «Электромагнитная безопасность» данного руководства.
- При установке оборудования необходимо принимать в расчет пространство, необходимое устройству для выполнения движений, для предотвращения малейших столкновений предметов в помещении. Обращайтесь к диаграмме, где обозначены размеры, в руководстве по обслуживанию.
- Установка должна обеспечивать аудиовизуальную связь между оператором и пациентом во время проведения обследования.
- Систему можно установить в виде следующих конфигураций:
  1. настенная установка;
  2. напольная установка на статической основе (опционально).
- Установка, проведенная не в соответствии с инструкциями, предложенными производителем, может привести к электромагнитному излучению рентгенологической системы и снизить устойчивость к повреждениям.
- В частности, используйте экранированный кабель для подключения к пульту управления рентгенологическим устройством и производите подключение, как указано в руководстве по технической эксплуатации.

Для получения более детальной информации обращайтесь к разделу по установке и инструкциям, указанным в руководстве по технической эксплуатации.

### 1.7.2. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

|                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Условия функционирования           | Температура + 10 - +35 °C        |
|                                    | Относительная влажность 10 – 90% |
|                                    | Давление 710 – 1060 гПа          |
|                                    | Высота н.у.м. < = 3000 м         |
|                                    | Степень загрязнения: 2           |
| Условия транспортировки и хранения | Степень СТИ: IIIb                |
|                                    | Температура -10 - +70 °C         |
|                                    | Относительная влажность 10 – 90% |
|                                    | Давление 710 – 1060 гПа          |

Изделие предназначено для профессионального использования в больнице или клинике стоматолога.

Устройство должны использовать только специально обученные и ответственные сотрудники (стоматологи и средний медперсонал).

Для настроек в Канаде убедитесь, что вы соблюдаете следующие указания Министерства здравоохранения Канады.

(а) 3D визуализации не должны использоваться для рутинного скрининга (или «скрининг»). Для 3D визуализации должна быть клиническая необходимость для пациента. Каждое обследование должно быть обосновано, продемонстрировав, что польза превышает риски.

(b) Использование свинцовых фартуков с щитовидным воротником для пациентов не требуется.

(с) Заблаговременно до исследования женщины детородного возраста должны быть опрошены на предмет беременности или возможной беременности. Если это так, пациент не должен проходить исследование, за исключением, если аккредитованный рентгенолог из больницы провел консультации, чтобы обсудить с пациентом и оператором преимущества и риски, связанные с такого рода процедурой наряду с другими возможными типами обследования.

(d) Оператор должен находиться на безопасном расстоянии, обязательно наличие защиты, он должен находится в помещении для обследований рядом с пациентом только в тех редких случаях, когда пациент нуждается в помощи. Если оператор обязан оставаться в помещении для обследований, он или она должны быть защищены свинцовым фартуком с щитовидным воротником.

Для пользователей из Бразилии: в случае жалоб или по вопросам технической поддержки обращайтесь в сервисную службу по адресу: [servico.odontologico@cefla.it](mailto:servico.odontologico@cefla.it)



### 1.7.3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует безопасность, безотказность и производительность устройства.

Гарантия обусловлена выполнением следующих правил:

- следует четко выполнять условия, указанные в гарантийном сертификате;
- устройство необходимо использовать в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве;
- установка, техническое обслуживание и обновление устройства должно проводиться персоналом, уполномоченным разработчиком;
- не вскрывать обшивку устройства. Установка, ремонт и вообще все операции, требующие вскрытия обшивки устройства, должны проводиться только техниками, уполномоченными разработчиком;
- устройство может быть установлено только при условиях, соответствующих ограничениям, данным в этом руководстве;
- помещение, в котором устанавливают рентгенологическое оборудование, должно соответствовать действующим в стране использования официальным директивам, в которых прописана противорадиационная защита.



#### 1.7.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ



Никогда не вскрывайте обшивку устройства.

Устройство не содержит детали, которые может починить пользователь. В случае неисправности не пытайтесь самостоятельно провести какую-либо ремонтную операцию. Если вы обнаружили или подозреваете какое-либо нарушение работы системы, не пытайтесь исправить ошибку и не используйте систему для пациента, но свяжитесь непосредственно со своим местным дистрибьютером.

Пользователь не может проводить работы по обслуживанию каких-либо механических или электронных частей рентгенологической установки.

Открытие блоков для доступа к внутренней электросхеме может вызвать поломку и нарушение электрической безопасности устройства и привести к утрате права на гарантию.

Любые операции по обслуживанию, ремонту и изменению устройства должны проводиться только служащими, уполномоченными непосредственно разработчиком или третьей стороной, напрямую уполномоченной разработчиком; они должны проводиться в соответствии с действующим законодательством и общепринятыми техническими стандартами.

Проверка и замена всех необходимых компонентов системы проводится квалифицированным персоналом.

В случае необходимости любой процедуры по обслуживанию, пожалуйста, свяжитесь с производителем через вебсайт, адрес которого указан на титульном листе данного руководства, и заполните форму о Запросе Информации.

Более подробная информация об осмотре и плановом техобслуживании устройства содержится в документе "X-RADiUS COMPACT - Inspection and Maintenance" из приложения.

При необходимости возврата устройства или его частей разработчику или в центр Технической Поддержки, продезинфицируйте все внешние части устройства при помощи специального средства (см. раздел «Очистка и дезинфекция») и верните устройство, предпочтительно, в заводской упаковке.

По окончании срока эксплуатации устройства утилизируйте его в соответствии с действующим законодательством. Также рекомендуется продезинфицировать все внешние части устройства перед утилизацией и разделить материалы для дифференцированного сбора отходов.

В соответствии с Директивами 2011/65/EU и 2012/19/UE, касающимися ограниченного применения опасных веществ в электрических и электронных устройствах, так же, как и для утилизации отходов, не утилизируйте устройство вместе с твердыми бытовыми отходами, но собирайте их отдельно. В случае приобретения устройства сходного типа, эквивалентного, устройство с заканчивающимся сроком эксплуатации следует вернуть дистрибьютеру для утилизации. Что касается повторного использования, переработки и других форм восстановления вышеупомянутых отходов, разработчик выполняет функции, определенные в конкретном национальном законодательстве. Корректный дифференцированный сбор отходов для последующей переработки, обработки и утилизации предпочтителен для окружающей среды вследствие предотвращения возможного отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье граждан, и переработка материалов, из которых сделано устройство, поощряется. Символ в виде перечеркнутого мусорного бака на устройстве означает, что продукцию по окончании срока эксплуатации следует утилизировать отдельно от других видов отходов. При нарушении правил утилизации продукции положена ответственность в виде штрафа, обозначенного в конкретном национальном законодательстве.

Прогнозируемый срок службы изделия:

Прогнозируемый срок службы изделий при нормальной эксплуатации, как правило, составляет 30000 экспозиций, что соответствует периоду более 10 лет. Нормальная эксплуатация предусматривает применение и техническое обслуживание изделий в соответствии с инструкциями производителя и в среднем 3000 экспозиций в год. При надлежащем выполнении проверок и технического обслуживания уполномоченными инженерами также возможно продление срока службы изделий, который может составлять более 10 лет. Прогнозируемый срок службы изделий рассчитывается в соответствии с требованиями действующих стандартов ISO 13485 и IEC 60601-1 с действующими частными и вспомогательными стандартами. Он также учтен в анализе рисков, выполненном в соответствии с требованиями ISO 19471:2012. При оценке учитывается срок службы критических частей системы, таких как детекторы и тубус рентгеновской трубки.

Класс опасности отходов: A.



### 1.7.5. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ



Чистка – это первая необходимая стадия процесса дезинфекции. Физическое воздействие в виде протирания поверхности моющими средствами с поверхностно-активными веществами и ополаскивания водой устраняет большие количества микроорганизмов. Процесс дезинфекции не может пройти успешно в случае отсутствия предварительной очистки поверхности.

Если поверхность нельзя как следует очистить, ее следует защитить с помощью барьеров.

Сведения о дезинфекции и стерилизации:  
Изделие нестерильно.

Внешние части устройства можно очистить и продезинфицировать с помощью продукции для больничного использования, с показаниями в виде ВИЧ, ВГВ и туберкулеза (дезинфицирующее средство среднего уровня), предназначенной специально для небольших поверхностей.

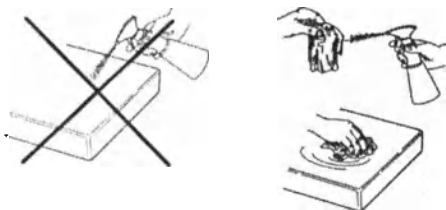
Различные препараты и химическая продукция, используемая в стоматологической хирургии, может повредить окрашенные поверхности и пластмассовые части. Проведенные испытания и исследования показали, что поверхности полностью невозможно защитить от воздействия всей продукции, присутствующей на рынке. Поэтому рекомендуется использовать защиту поверхности во всех случаях, когда это возможно. Степень агрессивности воздействия химической продукции также зависит от продолжительности контакта с поверхностью. Следовательно, крайне важно не оставлять химикаты на поверхности устройства дольше срока, указанного производителем.

Рекомендуется использовать специальные дезинфицирующие средства среднего уровня, STER 1 PLUS (CEFLA S.C.), совместимые с окрашенными поверхностями, пластмассовыми частями и неокрашенными металлическими поверхностями. В ином случае рекомендуется использовать продукцию, содержащую:

- Этиловый спирт в концентрации 96 %: не более 30 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- 1-пропанол (N-пропанол, пропиловый спирт, N-пропиловый спирт). Концентрация: не более 20 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- Комбинация этилового и пропилового спиртов. Концентрация: комбинация обоих компонентов не более 40 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- **Окрашенные поверхности и пластиковые элементы..**
  - Incidin Spezial (Henkel Ecolab);
  - Omnizid (Omnicid);
  - Plastisept (Alpro) (не уничтожает микобактерии туберкулёза, так как не является спирт-основным дезинфектантом);
  - RelyOn Virkosept (DuPont);
  - Green & Clean SK (Metasys) (не уничтожает микобактерии туберкулёза, так как не является спирт-основным дезинфектантом).



- Не использовать продукцию, содержащую изопропиловый спирт (2-пропанол, изопропанол).
- Не использовать продукцию, содержащую натрия гипохлорит (отбеливатель).
- Не использовать продукцию, содержащую фенолы.
- Какие бы дезинфектанты вы не использовали, следуйте инструкциям производителя.
- Не смешивайте дезинфектант STER 1 PLUS с другими дезинфицирующими средствами.
- Не распылять продукцию непосредственно на поверхность устройства.



Для очистки и дезинфекции используйте одноразовую, неабразивную бумагу (не использовать переработанную бумагу) или стерильную марлю.

- Рекомендуется выключать устройство перед очисткой или дезинфекцией внешних частей.
- Все материалы, используемые для очистки и дезинфекции, должны быть выброшены после применения.



### 1.7.6. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА

Гигиеническое покрытие одноразового применения представляет собой основное средство защиты от распространения внутрибольничной инфекции от пациента к пациенту. Для предотвращения распространения инфекционных заболеваний от пациента к пациенту необходимо всегда использовать предложенное покрытие одноразового применения. Одноразовое покрытие классифицируется как медицинское изделие Класса I, его нельзя заменить покрытием, относящимся к более низкому классу.

Одноразовое покрытие должно соответствовать стандартам ISO 10993-1 о биосовместимости и утверждаться контролирующим органом, если таковы требования (например, FDA, CE).

Всегда заменяйте одноразовое гигиеническое покрытие места прикуса перед размещением нового пациента.

Одноразовые гигиенические покрытия должны храниться в сухом чистом месте вдали от прямых солнечных или УФ-лучей.

Место прикуса и упор для подбородка можно дезинфицировать, погружая их в холодный стерилизующий раствор. Для стерилизации этих деталей следуйте инструкциям поставщика стерилизующего средства.

Накрывайте одноразовыми покрытиями все детали, вступающие в контакт с руками стоматологического персонала, так как они могут быть контаминированы вследствие непрямого контакта с ротовой полостью пациента. В частности, будьте аккуратны, обращаясь с консолью управления устройством, мышью и клавиатурой ПК.

Прежде чем пациент займет необходимое положение для рентген-обследования, всегда закрывайте прикус новым пластиковым защитным покрытием (нестерильным) с целью предотвращения перекрестной контаминации.

Примечание для канадских пользователей. Обратитесь к вашему местному дистрибьютору за гигиеническими защитными покрытиями правильного размера, которые продаются в Канаде в соответствии с местными правилами.

В соответствии с требованиями Министерства здравоохранения Канады защитное покрытие прикус — изделие класса I, поставляемое уполномоченными дистрибьюторами, как указано в базе данных MDL.



## 1.8. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

### 1.8.1. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ



Для безопасного использования устройства обращайтесь к следующим разделам руководства.

### 1.8.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед тем, как покинуть операционную, переведите главный переключатель устройства в неактивное состояние.
- Устройство не защищено от проникновения жидкостей (Класс IPX0 – общая защита).
- Устройство непригодно для использования в присутствии смеси воспламеняющегося анестезирующего газа, содержащего кислород или оксид азота.
- Переносные телекоммуникационные устройства могут вызывать помехи в работе рентгенологического оборудования; их использование вблизи от рентгенологического устройства должно быть запрещено.
- За устройством необходимо следить, поддерживать в состоянии безупречного функционирования.
- Запрещается оставлять устройство без внимания, если оно включено или готово к работе, особенно в присутствии несовершеннолетних или персонала, не уполномоченного к его использованию.
- Разработчик отклоняет любую ответственность (гражданскую или уголовную) за неправомерное использование, халатность или неправильное применение устройства.
- Неуполномоченные техники, модифицирующие устройство или заменяющие детали или компоненты другими, отличающимися, принимают на себя такую же ответственность, как и разработчик.
- Компьютеры, мониторы, принтеры, мыши, клавиатуры и другие устройства, подключенные к рентгенологическому оборудованию, должны соответствовать стандартам ISO, IEC и EN или соответствующему местному законодательству.
- Разработчик не несет ответственности за проблемы или неисправности деталей или компонентов, не утвержденных разработчиком и не соответствующих стандартам, установленным квалифицированными техниками, которые были утверждены разработчиком.
- Не использовать электронные изделия, которые не соответствуют IEC 60601-1-2:2007 вблизи жизнеобеспечивающего оборудования (например, пейсмейкеры или кардиостимуляторы). Перед началом эксплуатации в лечебных учреждениях всегда проверяйте совместимость с прочим используемым оборудованием.
- Рентгенологическая трубка содержит изоляционное минеральное масло. Это масло потенциально токсично при проглатывании или при контакте с кожными покровами или слизистыми оболочками. В случае поломки или неисправности масло может вытечь. Избегайте прямого контакта с маслом и не вдыхайте его пары.
- Нельзя есть, пить или курить рядом с устройством.

### 1.8.3. БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

Радиографический аппарат — это оборудование, перемещающееся вблизи пациента и оператора.

Во время выполнения радиографических исследований движением аппарата управляет оператор при помощи специальных кнопок.



Обнуление (сброс) должно быть выполнено до того, как пациент подойдет к аппарату.

Оператор должен находиться на безопасном расстоянии от движущихся узлов. Работу аппарата можно всегда остановить нажатием аварийной кнопки.

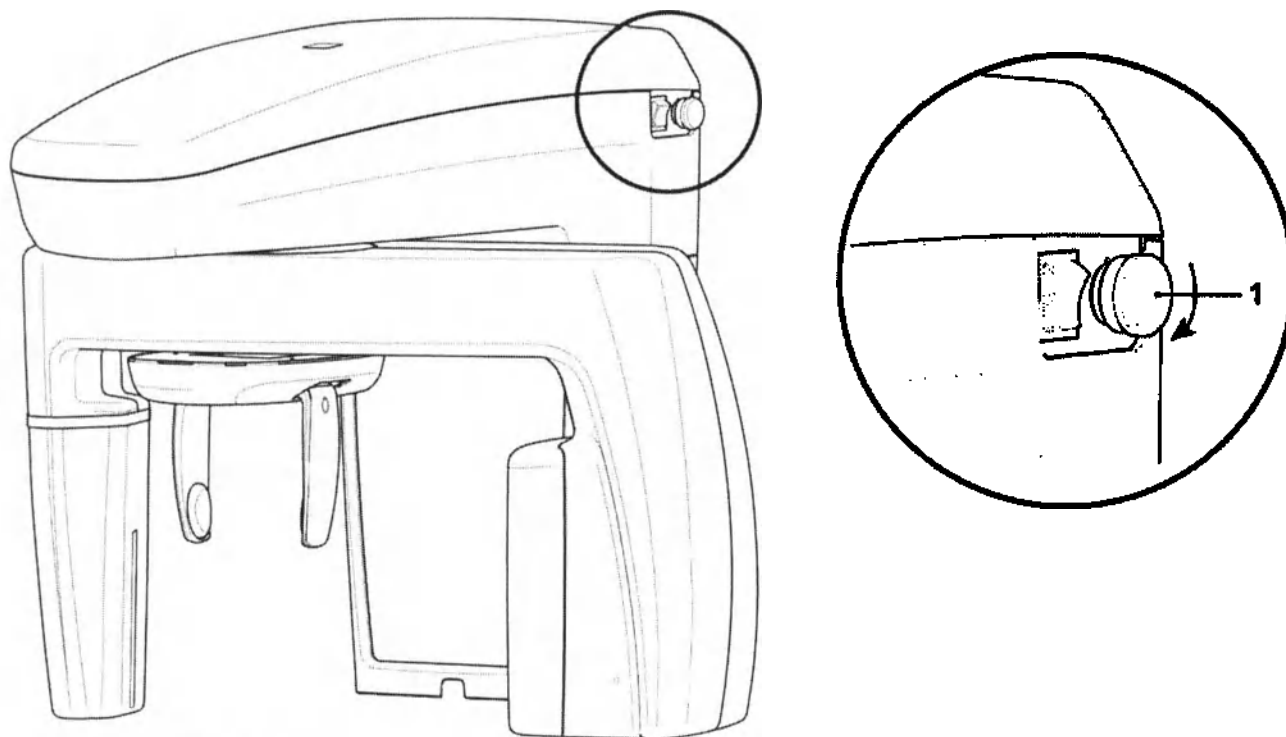
Во время каждого движения рентгенологического устройства оператор должен:

- внимательно наблюдать за пациентом, и, в случае риска столкновения рентгенологического устройства с пациентом, немедленно прервать движение, отпустив клавишу;
- не допускать неправильного положения пациента (нахождение рук или других частей тела в неправильных местах) или перемещение из области обследования.

Оператор не должен мешать движению сенсоров во время движения, контролируемого сервоприводом.

#### 1.8.4. КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ

Система снабжена кнопкой аварийной остановки для прекращения операций рентгенологического устройства, расположенной под опорным рычагом для пациента рядом с телескопической колонной. Дистанційна аварійна кнопка підключена за допомогою спеціального роз'єму до плати, розташованої внизу підйомної колони.



1 - Кнопка аварийной остановки

Данную клавишу можно активировать в случае опасности или чрезвычайной ситуации, например, при невозможности прерывания излучения от источника, в ситуациях очевидной опасности для людей или при аварийном сигнале.

При нажатии кнопки аварийной остановки радиационное излучение сразу же прерывается, и все движения рычага для пациента и вращающейся стрелы прекращаются, все части, движущиеся линейно, проходят расстояние менее 10 мм, а поворотные механизмы – менее 2 градусов, и кнопка блокируется в безопасном положении.

После аварийной остановки для восстановления нормальной функциональности поверните клавишу в направлении, указанном на стрелке.

#### 1.8.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Система содержит несколько лазерных диодов Класса 1, соответствующих Директиве 60825-1.

Свет лазеров может на некоторое время ослепить и пациента, и оператора.

- Не смотрите прямо на лазерный луч. Проверьте, не направлен ли луч лазера в глаза пациента.
- Сохраняйте расстояние не менее 10 см между глазами и лазером.



Положение лазерных источников показано символом



### 1.8.6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Не использовать электронные изделия, которые не соответствуют IEC 60601-1-2:2007, вблизи жизнеобеспечивающего оборудования (например, пейсмейкеры или кардиостимуляторы).

Перед началом эксплуатации электронного устройства в лечебных учреждениях всегда проверяйте, совместимо ли оно с другими присутствующими устройствами, включая рентгенологическое устройство.

| Справочник и декларация производителя — Электромагнитное излучение                                                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X-RADiUS COMPACT предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Покупатель или пользователь аппаратов X-RADiUS COMPACT должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в электромагнитной среде со следующими характеристиками: |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Тестирование излучения                                                                                                                                                                                                                                                    | Соответствие | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Радиочастотное излучение (RF)<br>CISPR 11                                                                                                                                                                                                                                 | Группа 1     | X-RADiUS COMPACT использует радиочастотную энергию только для внутренних функций. Поэтому уровень радиочастотных излучений очень низкий и не создает помех для расположенного рядом электронного оборудования.                                                                                                                                                      |
| Радиочастотное излучение (RF)<br>CISPR 11                                                                                                                                                                                                                                 | Класс A      | С X-RADiUS COMPACT должен работать только соответствующим образом обученный старший и младший медицинский персонал. X-RADiUS COMPACT может вызывать радиопомехи или влиять на работу расположенного рядом оборудования. Может появиться необходимость в мерах безопасности, например повернуть или передвинуть X-RADiUS COMPACT или установить экран для установки. |

| Справочник и декларация производителя — иммунитет к электромагнитному излучению                                                                                                                                                                                           |                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X-RADiUS COMPACT предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Покупатель или пользователь аппаратов X-RADiUS COMPACT должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в электромагнитной среде со следующими характеристиками: |                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Тестирование иммунитета                                                                                                                                                                                                                                                   | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования                                                                | Уровень соответствия                  | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Электростатический разряд (ESD)<br>IEC 61000-4-2                                                                                                                                                                                                                          | контакт 6 кВ<br>воздух 8 кВ                                                                          | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Напольное покрытие должно быть выполнено из дерева, цемента или керамической плитки. Если напольное покрытие выполнено из синтетического материала, относительная влажность не должна превышать 30 %.                                                                                                                   |
| Быстрый электрический нестационарный процесс/импульс<br>IEC 61000-4-4                                                                                                                                                                                                     | 2 кВ для электрических линий<br>1 кВ для линий на входе/выходе > 3 м                                 | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям.                                                                                                                                                                                                  |
| Перенапряжение<br>IEC 61000-4-5                                                                                                                                                                                                                                           | 1 кВ при дифференциальном режиме<br>2 кВ при общем режиме                                            | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям.                                                                                                                                                                                                  |
| Падение напряжения, кратковременное пропадание тока и изменение напряжения в сети питания на входе<br>IEC 61000-4-11                                                                                                                                                      | 0 % $U_n$ на 0,5 цикла<br>40 % $U_n$ на 5 циклов<br>70 % $U_n$ на 25 циклов<br>0 % $U_n$ на 5 циклов | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям. Если пользователю аппаратов X-RADiUS COMPACT требуется непрерывная работы оборудования в случае сбоев электропитания, мы рекомендуем подавать питание на аппараты X-RADiUS COMPACT через ИБП или |



| Справочник и декларация производителя — иммунитет к электромагнитному излучению                                                                                                                                                                                           |                                       |                                       |                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X-RADiUS COMPACT предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Покупатель или пользователь аппаратов X-RADiUS COMPACT должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в электромагнитной среде со следующими характеристиками: |                                       |                                       |                                                                                                                       |
| Тестирование иммунитета                                                                                                                                                                                                                                                   | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Уровень соответствия                  | Электромагнитная среда                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |                                       | батарей.                                                                                                              |
| Магнитное поле при частоте сети(50/60 Гц)<br>IEC 61000-4-8                                                                                                                                                                                                                | 3 А/м                                 | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Магнитные поля при частоте электросети должны отвечать типовым уровням обычного торгового или больничного учреждения. |

| Справочник и декларация производителя — иммунитет к электромагнитному излучению                                                                                                                                            |                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X-RADiUS COMPACT предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Клиент или пользователь X-RADiUS COMPACT должен гарантировать, что данное оборудование будет использоваться в заявленной среде. |                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Тестирование иммунитета                                                                                                                                                                                                    | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Уровень соответствия | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                            |                                       |                      | Переносные и мобильные средства радиосвязи должны использоваться на расстоянии от X-RADiUS COMPACT и его комплектующих (включая кабели), равном или большем рекомендуемого расстояния удаления, рассчитанного на основании формулы, учитывающей частоту передатчика.<br><b>Рекомендуемое расстояние.</b>                                                                                                                                                                                       |
| Излучаемая радиочастота<br>EN 61000-4-3                                                                                                                                                                                    | 3 В/м<br>80 МГц до 2,5 ГГц            | 3 В/м                | $d = 1,2 \times \sqrt{P}$ 80 МГц до 800 МГц<br>$d = 2,3 \times \sqrt{P}$ 800 МГц до 2,5 ГГц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Проводимая радиочастота<br>EN 61000-4-6                                                                                                                                                                                    | 3 В<br>150 кГц до 80 МГц              | 3 В                  | $d = 1,2 \times \sqrt{P}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                            |                                       |                      | Где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя, а d — рекомендуемое расстояние удаления в метрах (м).<br>Силовые поля стационарных радиопередатчиков, определяемые электромагнитным исследованием участка, должны быть ниже уровня соответствия для каждого частотного диапазона.<br>Вблизи оборудования с указанным символом могут создаваться помехи:<br> |

**Рекомендуемое расстояние использования портативных и мобильных средств радиосвязи от аппаратов X-RADIUS COMPACT.**

X-RADIUS COMPACT предназначены для использования в помещениях с электромагнитным полем с контролируемыми радиочастотными помехами. Клиент или пользователь X-RADIUS COMPACT может предотвратить возникновение электромагнитных помех, если будет соблюдаться минимальное расстояние между переносными и мобильными средствами радиосвязи (передатчиками) #MODEL\_DESC# в соответствии со следующими рекомендациями с учетом максимальной выходной мощности передаточных устройств.

| Максимальная номинальная<br>выходная мощность передатчика<br>(Вт) | Расстояние в соответствии с частотой передатчика<br>(м) |                                                |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                                                   | 150 кГц до 80 МГц<br>$d = 1,2 \times \sqrt{P}$          | 80 МГц до 800 МГц<br>$d = 1,2 \times \sqrt{P}$ | 800 МГц до 2,5<br>МГц<br>$d = 2,3 \times \sqrt{P}$ |
| 0,01                                                              | 0,12                                                    | 0,12                                           | 0,23                                               |
| 0,1                                                               | 0,38                                                    | 0,38                                           | 0,73                                               |
| 1                                                                 | 1,2                                                     | 1,2                                            | 2,3                                                |
| 10                                                                | 3,8                                                     | 3,8                                            | 7,3                                                |
| 100                                                               | 12                                                      | 12                                             | 23                                                 |

Для передатчиков, для которых выше не указана максимальная номинальная выходная мощность, рекомендуемое расстояние удаления в метрах (м) определяется по формуле, учитывающей частоту передатчика, где  $P$  — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), согласно данным производителя.

Примечание.

(1) При 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для гаммы высокой частоты.

(2) Настоящие справочные линии действительны не для всех ситуаций. На распространение электромагнитного поля влияет потребление и отражение структур, предметов и людей.

### 1.8.7. ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ

Система представляет собой рентгенологическое устройство. Будучи таковым, устройство подвергает пациента и операторов опасности, связанной с излучением радиации. Его следует использовать в соответствии с требованиями по безопасности, утвержденными в стандартах противорадиационной защиты, действующих в стране использования. Ниже указаны некоторые рекомендации:

- Контролируйте рентгеновское излучение только с контрольной базы; помещение для обследования должно быть экранировано соответствующим образом (если это требование законодательства, действующего в стране использования).
- Перед запуском обследования убедитесь, что двери помещения для рентгенологического обследования закрыты.
- Во время излучения в помещении для обследования может находиться только один пациент. В случае необходимости присутствия других людей в помещении во время обследования (например, для помощи пациентам, не способным к самостоятельным действиям) используйте устройства индивидуальной защиты от рассеянного излучения и в любом случае никогда не подвергайте части тела воздействию рентгеновского излучения. Беременным женщинам и несовершеннолетним запрещается помогать пациентам.
- В процессе инициализации системы в помещении для обследования людей быть не должно и двери должны быть закрыты. До завершения проекции уполномоченный персонал должен располагаться снаружи помещения.
- Убедитесь, что не отпустили кнопку рентгеновского излучения преждевременно. Обратите внимание, что радиационное излучение может испускаться несколько раз во время цикла излучения. Подождите окончания цикла излучения.
- Следующие параметры следует контролировать постоянно:
  - Поддерживать расстояние не менее 2 метров от источника рентгенологического излучения в процессе работы. Для установок в Канаде требуется расстояние 3 метра.
  - Любой человек, непосредственно не связанный с пациентом, в процессе обследования должен находиться снаружи или стоять во время излучения за свинцовым экраном или панелью свинцового стекла.
  - Убедиться, что между оператором и пациентом может осуществляться вербальный и визуальный контакт.
  - При наличии особых требований используйте дозиметр для индивидуального контроля.

### 1.8.8. УЗЛЫ, СОПРИКАСАЮЩИЕСЯ С ПАЦИЕНТОМ И УЧАСТВУЮЩИЕ В ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

В нормальных условиях работы следующие узлы оборудования в обязательном порядке соприкасаются с частями тела пациента для выполнения аппаратом присущих ему функций: опора для подбородка, прикусная вилка и гигиенические принадлежности, краниостат и рукоятки.

Наружные кожухи и опорное плечо не используются для исследований, но могут соприкасаться с пациентом.



### 1.8.9. РАССЕЯННОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Измерение дисперсного излучения в значительной степени зависит от условий окружающей среды, как, например, от состава стеновых материалов и расположения стен. Это значит, что в определенных условиях значения излучения могут существенно различаться.

Точки замера находятся на расстоянии 0,5 м, 1,0 м и 2,0 м соответственно от центральной оси вращения. Круговые точки зависят от положения прикуса пациента.

1) Стандартный панорамный снимок: дисперсное излучение измеряется в процентном отношении от максимально допустимого использования генератора рентгеновских лучей (соответствует средней анодной мощности в 42 Вт).

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Дисперсное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 40 мкГр/ч             |
| 1,0 м                                                                       | 13 мкГр/ч             |
| 2,0 м                                                                       | 3 мкГр/ч              |
| 3,0 м                                                                       | 1,5 мкГр/ч            |

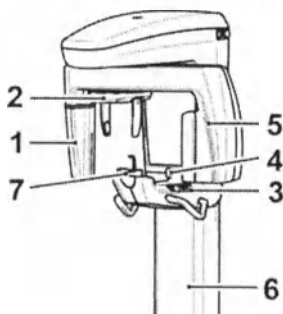
2) Стандартный панорамный снимок: дисперсное излучение измеряется в процентном отношении от среднего практического использования или 4 снимков в час.

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Дисперсное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 6 мкГр/ч              |
| 1,0 м                                                                       | 1,5 мкГр/ч            |
| 2,0 м                                                                       | 0,5 мкГр/ч            |
| 3,0 м                                                                       | 0,2 мкГр/ч            |

\* Это максимальное значение на 15 см выше плоскости горизонтального пересечения с прикусной вилкой пациента. Прочие значения по вертикальной оси ниже этих значений.

## 2. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

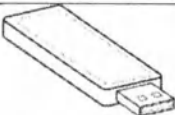
Для проведения панорамного рентгенологического исследования рентгенологическое устройство оборудовано поворотной стрелой, соединенной с опорой колонны. Поворотная стрела осуществляет моторизованное поворотное поступательное движение, позволяющее перемещать систему рентгеновского излучения и детектор изображения вокруг пациента в соответствии со сложной орбитой, обусловленной морфологическим профилем. Поворотная стрела крепится на опоре колонны, которая может скользить в вертикальном направлении посредством моторизованного движения. Положение рентгенологического устройства, показанное на изображениях, представляет собой Положение доступа к пациенту.



1. 2D-сенсор для панорамных изображений
2. Краниостат (фиксатор черепа)
3. Консоль
4. Лазер системы сопровождения
5. Источник рентгеновского излучения
6. Телескопическая несущая колонна
7. Опора для подбородка и прикуса



### 3. КОМПОНЕНТЫ

|                                                                                     |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Основной механизм                                                                                              |
|    | Сенсор для панорамных изображений                                                                              |
|    | Краниостат (фиксатор для черепа)                                                                               |
|     | Дополнительное стандартное основание                                                                           |
|     | Кнопка удаленного управления рентгеновским излучением (опционально)                                            |
|    | Флэш-карта USB с руководством по эксплуатации, драйверами и программным обеспечением для просмотра изображений |
|  | Декларация соответствия                                                                                        |
|  | Гарантийный сертификат                                                                                         |

## 4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

### 4.1. КОНСОЛЬ НА ПАНЕЛИ УСТРОЙСТВА



| Область панели управления                                                         |                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Клавиша                                                                           | Описание и применение                                                                     |
|  | Кнопка подтверждения                                                                      |
|  | Движение по подъему колонны                                                               |
|  | Движение по пусканию колонны                                                              |
|  | Вертикальное расположение лазера — выступ клыка или мыщелка для кадрирования пациента (+) |
|  | Вертикальное расположение лазера — выступ клыка или мыщелка для кадрирования пациента (-) |

Панель управления (консоль на панели устройства) позволяет контролировать рентгенологическое устройство.

Панель управления представлена 5 клавишами с функциями перемещения частей рентгенологического устройства (колонны, краниостата, лазеров системы сопровождения), которые используют для расположения пациента.

2 СВЕТОДИОДА на панели управления показывают статус системы:

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>СВЕТОДИОД RGB</b><br/>         При состоянии готовности рентгенологического устройства горит зеленый ДИОД.<br/>         При включенном состоянии рентгенологического устройства горит синий ДИОД.<br/>         Если устройство в состоянии пониженного энергопотребления, синий ДИОД мигает.<br/>         При неисправности оборудования светодиод горит красным светом.</p> |
|  | <p>Желтый ДИОД справа активируется в процессе рентгеновского излучения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### 4.2. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Система может быть оборудована пультом дистанционного управления для активации рентгеновского излучения.



На пульте дистанционного управления имеются:

- 1) клавиша подтверждения рентгеновского излучения;
- 2) два светодиода:
  - а) зеленый (устройство готово к излучению);
  - б) желтый (процесс излучения).

Если система готова (зеленый ДИОД горит ровным светом), можно начинать рентгенологическое обследование, нажимая клавишу на пульте управления и удерживая ее в течение всей процедуры.

В начале обследования активируется желтый ДИОД на пульте управления и одновременно звучит сигнал.



Кнопка нажата.



Кнопка отпущена.



Если отпустить кнопку до завершения обследования, формирование изображения будет прервано.

В случае прерывания формирования изображения до его завершения на экране ПК тем не менее будет отображен весь объем проанализированных тканей и сообщения об ошибке.  
Если изображение исчерпывающее, даже в частичном объеме, нет необходимости повторять обследование и, таким образом, предотвращается облучение пациента большей дозой радиации.

Для соблюдения требований по безопасности от ионизирующего излучения для операторов (за детальной информацией обращайтесь к разделу о радиационной безопасности) оператор должен стоять в двух метрах от рентгенологического устройства во время излучения.

### 4.3. ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГОНА

Установка двигается после выполнения следующих манипуляций. Оператор должен:



- Внимательно наблюдать за пациентом; при угрозе любого риска соударения пациента с оборудованием приостановить немедленно движение оборудования, отпуская кнопку управления.
- Не допускать неправильного положения пациента (нахождение рук или других частей тела в неправильных местах) или перемещения из области обследования.

Для выполнения прогона включите режим симуляции или выберите программу без включения источника облучения (прогон), нажмите кнопку  (ПЕРЕЗАГРУЗКА).

Эту кнопку нужно нажимать в течение всего процесса прогона, иначе движение остановится.



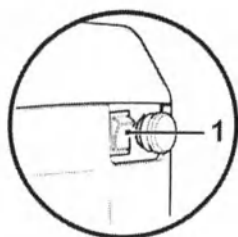
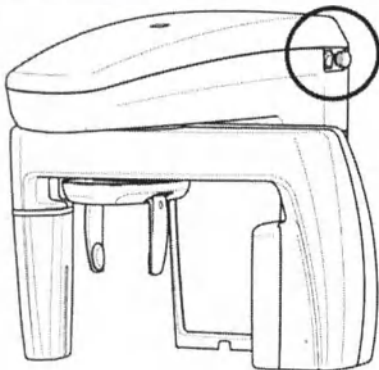
Прогон может быть полезен для пациентов, испытывающих патологический страх, и детей, так как они могут наблюдать за тем, как будет проходить обследование, не оставляя их одних в комнате.

## 5. ПРОВЕДЕНИЕ 2D РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Для корректного проведения рентгенологического обследования следуйте указанному алгоритму:

- 1 – Включите систему и ПК, на котором находится драйвер получения снимков.
- 2 – Выберите рентгенологическое обследование на виртуальной консоли управления (ПК/iPAD).
- 3 – Подготовьте рентгенологическое обследование.
- 4 – Расположите пациента.
- 5 – Проведите обследование.
- 6 – Просмотрите и отредактируйте изображения.

### 5.1. ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ



Включить рентгенологическое устройство, нажав на кнопку включения (1) в верхнем правом углу: консоль загорится и раздастся звуковой сигнал.



Если рентгенологическое оборудование находится в состоянии пониженного энергопотребления (мигающий многоцветный диод), нажмите клавишу ПОДТВЕРЖДЕНИЕ для восстановления функций.

Перед включением излучения проверьте, готов ли драйвер ПО (иконка драйвера на ПК в нижнем правом углу загорится зеленым светом).

Когда система и драйвер работают правильно, многоцветный светодиод горит стабильно.



## 5.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ

### 5.2.1. ДОСТУПНЫЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Панорамные обследования (PAN) :

| Предварительный просмотр                                                            | Наименование    | Описание                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | PAN HD          | Проекция, демонстрирующая всю зубную систему целиком и височно-нижнечелюстной сустав (TMJ)                                                       |
|    | PAN CHILD       | Панорамная проекция для детей (сокращенная доза)                                                                                                 |
|    | PAN QUICK       | Быстрая проекция всей зубной системы целиком, включая TMJ.                                                                                       |
|    | PAN HALF R      | Аналогично PAN HD, но ограничено только правой стороной.                                                                                         |
|  | PAN HALF L      | Аналогично PAN HD, но ограничено только левой стороной.                                                                                          |
|  | PAN DENTITION   | Проекция всей челюсти за исключением височно-нижнечелюстного сустава (TMJ) с улучшенной перпендикулярностью для уменьшения перекрывания коронок. |
|  | PAN DENT HALF R | Аналогично PAN DENTITION, но ограничено только правой стороной.                                                                                  |
|  | PAN DENT HALF L | Аналогично PAN DENTITION, но ограничено только левой стороной.                                                                                   |
|  | PAN FRONTAL     | Аналогично PAN DENTITION, но ограничено во фронтальной плоскости.                                                                                |



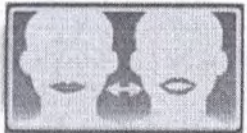
Обследование гайморовых пазух (SIN) :



| Предварительный просмотр                                                          | Наименование    | Описание                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|  | SIN MAXILLARY   | Линейная проекция черепа в заднепереднем виде на уровне гайморовых пазух.       |
|  | SIN MAXILLARY R | Линейная проекция черепа в латеральном виде на уровне правой гайморовой пазухи. |
|  | SIN MAXILLARY L | Линейная проекция черепа в латеральном виде на уровне левой гайморовой пазухи.  |



Обследование височно-нижнечелюстного сустава (TMJ) :

| Предварительный просмотр                                                            | Наименование    | Описание                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | TMJ Both R-L    | Проведение обследования и левого и правого суставов в латеральной и во фронтальной плоскостях; всего четыре изображения.                 |
|  | TMJ Frontal R-L | Заднепередняя проекция обоих суставов.                                                                                                   |
|  | TMJ Lateral R-L | Боковая проекция (вдоль главной оси нижнечелюстного мышцелка) обоих височно-нижнечелюстных суставов.                                     |
|  |                 | Для каждой программы обследования TMJ можно проводить одно и то же обследование с закрытым ртом, в исходном положении и с открытым ртом. |

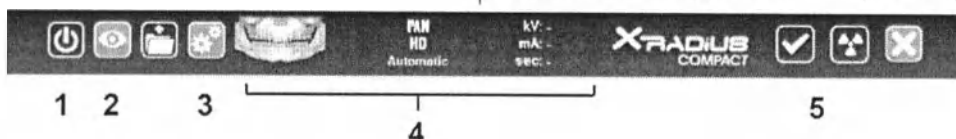
## 5.2.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ



После завершения конфигурации приложение может быть включено с помощью соответствующей иконки в списке приложений.

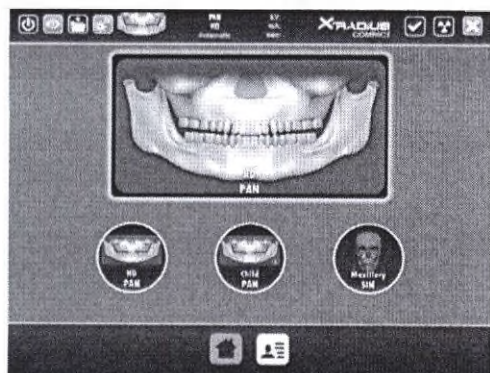
На этом этапе и далее любые изменения на консоли будут отправлены непосредственно на X-RADiUS COMPACT и отображены на панели управления.

Приложение разбито на два главных раздела: **домашняя страница** и **выбор обследования**, в которые можно перейти, нажав необходимую кнопку на панели кнопок, расположенную внизу экрана.

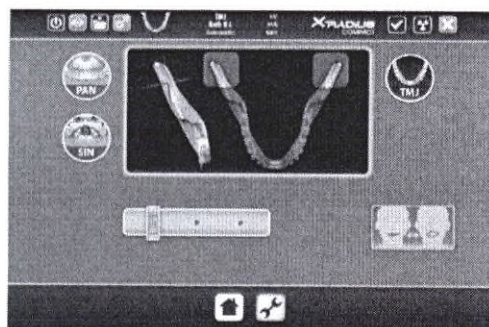


В каждом разделе присутствует верхняя вкладка инструментов; ее структура показана на рисунке.

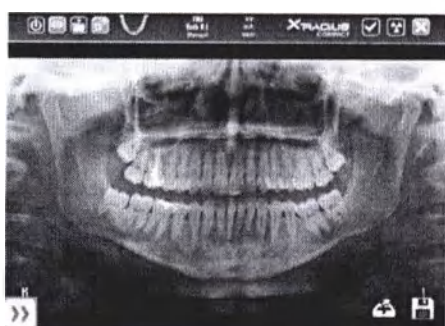
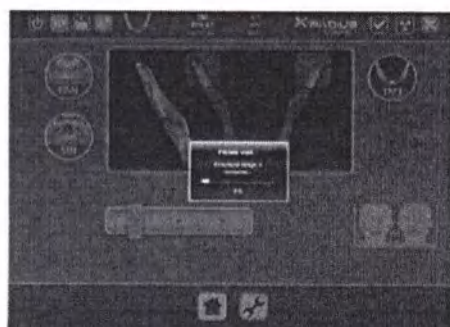
- 1- Кнопка подключения.  
Нажмите эту кнопку, чтобы подключить / отключить устройство. При подключении эта кнопка мигает и отключается, если нет подключения.
- 2- Кнопка показа последнего загруженного изображения (в версии для iPad)
- 3- Кнопка для перехода к настройкам приложения.
- 4- Тип выбранного обследования; параметры (кВ, мА и SEC) будут отображены, только если оборудование находится в состоянии «Готово» (к получению изображения).
- 5- Иконки состояния X-RADiUS COMPACT.



В главном разделе (домашняя страница) показан список последних 3 обследований. Это облегчает выбор протокола сканирования.



Раздел выбора обследования поделен на группы (PAN, SIN, ATM) для сортировки разных типов обследования (которые можно выбрать с помощью панели прокрутки).



При выборе иконки  можно перейти в раздел настроек, содержащий настройки параметров излучения.

В этом разделе можно выбрать комбинацию параметров излучения по разным типам пациентов (мужчина, женщина, ребенок) и стандартные варианты соответствующих размеров (маленький, средний, большой).

Кроме того, нажатием на кнопку замка можно перейти непосредственно к параметрам излучения, изменяя кВ и мА.

После выполнения всех настроек обследования при необходимости можно начать излучение.



В версии для iPad снимок можно отобразить/скрыть нажатием кнопки  на верхней панели; открытие меню в нижнем левом углу открывает инструменты для изменения снимка, яркости, контраста, гаммы, кнопка X возвращает снимок в исходное состояние. Слева расположены 2 иконки: первая отправляет снимок по электронной почте (если включена соответствующая функция) и вторая используется для сохранения снимка (который находится в альбоме iPad).



### 5.2.3. НАСТРОЙКА ТИПА ПРОЕКЦИИ

В некоторых группах обследования доступны проекции разных типов.

#### PAN

Можно выбрать из 9 типов панорамных снимков, нажимая на кружок, как показано на двух примерах ниже:



PAN HD



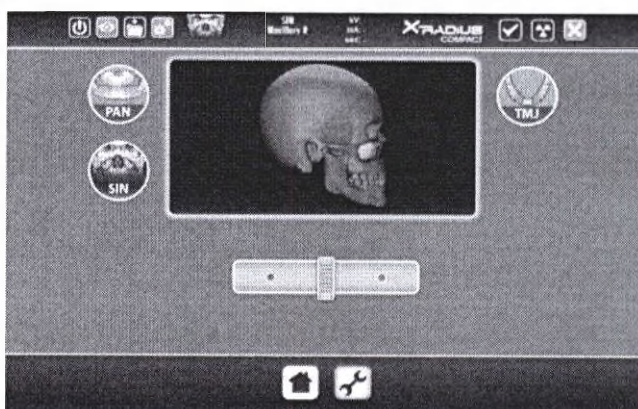
PAN HALF R

#### SIN

Для обследования SIN можно выбирать между 3 типами, нажимая на кружок, как показано на двух примерах ниже:



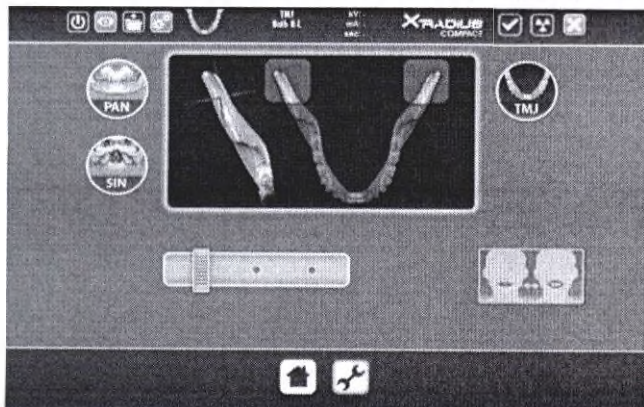
SIN MAXILLARY



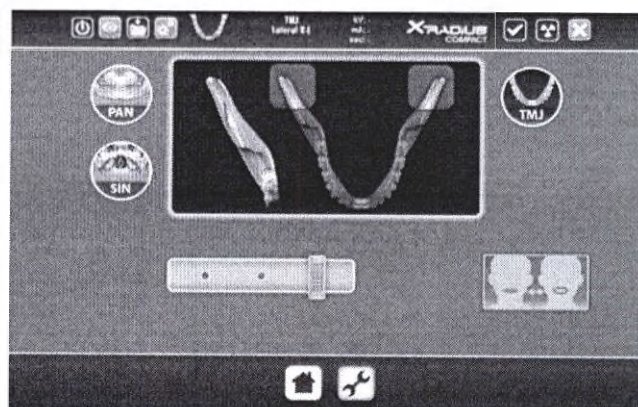
SIN MAXILLARY R

#### TMJ

Для обследования TMJ можно выбирать между 3 типами, нажимая на кружок, как показано на двух примерах ниже:



TMJ BOTH R-L



TMJ LATERAL R-L



### 5.3. ПОДГОТОВКА К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ

#### 5.3.1. ПРИБОРЫ ДЛЯ БЕЗЗУБЫХ ПАЦИЕНТОВ

При проведении исследований PAN, DENT или SIN, когда требуется сделать контрольный прикус, следует использовать одноразовый мягкий вкладыш следующим образом:

- 1 - Выньте мягкий прикусной вкладыш из матрицы (рис. 1).
- 2 - Установите одноразовую гигиеническую защиту на прикусную вилку (рис. 2).
- 3 - Вставьте мягкий прикусной вкладыш в прикусную вилку, как показано на рисунке (рис. 3).
- 4 - Протолкните вкладыш так, чтобы вышел блок материала (рис. 4).



Перед установкой мягкого вкладыша на прикусной вилке всегда используйте одноразовую защиту.

Расположите пациента, как принято для выполнения снимка, и попросите, чтобы он сжал деснами центр мягкого вкладыша.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

## 5.4. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА

Настройте рентгенологическое устройство на Статус доступа пациента для получения доступа к месту расположения пациента и перед началом какой-либо операции по фиксации черепа.

Если устройство не находится в Статусе доступа пациента, нажмите кнопку ПОДТВЕРЖДЕНИЕ , подождите завершения движений устройства и включения лазерных лучей.

После нажатия клавиши ПОДТВЕРЖДЕНИЕ подождите несколько секунд, пока рентгенологическое устройство не завершит движения; на этом этапе невозможно использовать консоль управления за исключением клавиши ПОДТВЕРЖДЕНИЕ для прерывания процедуры.



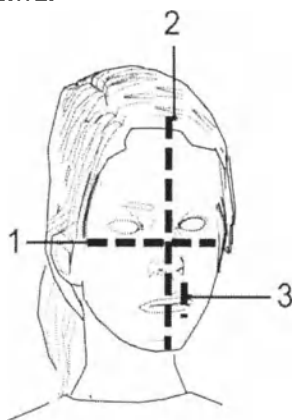
Во время приема пациента и до начала исследования следите за тем, чтобы радиографическое оборудование случайно не ударили: в случае удара необходимо нажать на кнопку аварии и вновь

установить устройство при помощи кнопки



### 5.4.1. ЛАЗЕРНЫЕ ЛУЧИ

Рентгенологическое устройство оборудовано тремя лазерными лучами для облегчения расположения пациента:



- |                                           |                                                          |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1) Верхний горизонтальный лазерный луч    | Используется для всех исследований PAN, DENT, SENI, ATM. |
| 2) Сагиттальный вертикальный лазерный луч | Используется для всех исследований.                      |
| 3) Фокусирующий вертикальный лазерный луч | Используется для исследований PAN, DENT, SENI, ATM.      |

#### Верхний горизонтальный луч (1)

Формируется лазерным проектором, расположенным на боковой части генератора рентгеновского излучения; его можно поднимать или опускать, адаптируя под разные размеры головы при давлении на рычаг, расположенный рядом с отверстием лазерного луча. Данный лазер применяется в обследованиях типа PAN и DENT для подтверждения горизонтальности плоскости Франкфурта пациента и чаще для корректировки расположения.

Плоскость Франкфурта представлена воображаемой линией, проходящей от верхней границы слухового прохода до нижней границы глазной орбиты.

#### Сагиттальный вертикальный луч (2)

Обеспечивает симметрию головы пациента по отношению к срединной сагиттальной линии. Изучая данный луч, убедитесь, что пациент смотрит прямо перед собой, избегайте наклона головы набок или поворота.

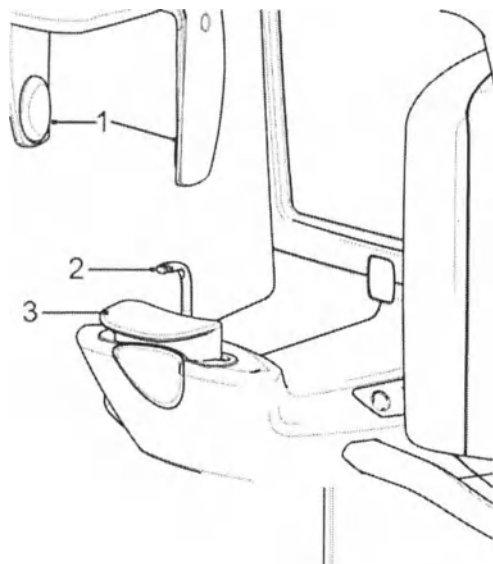
#### Фокусирующий вертикальный луч (3)

Указывает точное положение фокальной плоскости; для хорошего фокуса в обследованиях PAN и DENT данный луч должен совпадать с верхним краем клыка. Этот же луч используется для точного размещения головки мыщелка в обследованиях TMJ.

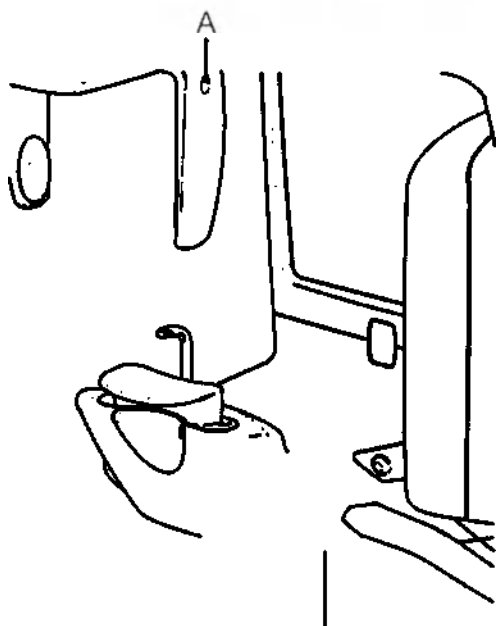


При каждом нажатии клавиши ПОДТВЕРЖДЕНИЕ начинается движение всех движущихся частей устройства. Будьте внимательны: НЕ нажимайте клавишу в процессе расположения пациента и убедитесь, что устройство может двигаться в безопасных условиях.

#### 5.4.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА: ОПИСАНИЕ (ФИКСАТОР)

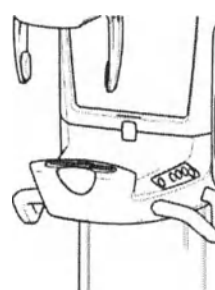
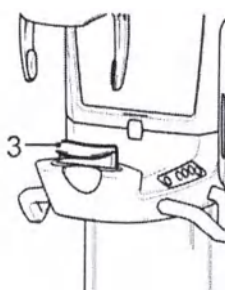
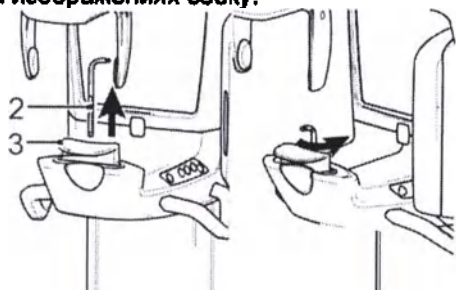


Компоненты краниостат:  
1 – анатомические дуги;  
2 – прикусная вилка;  
3 – опора для подбородка.



В верхней части краниостата находятся анатомические дуги, которые при установке на пациенте могут регулироваться и автоматически блокироваться простым нажатием пальцами в точке (А). Дуги перемещаются синхронно. Для разблокировки дуг откройте их в точке (А).

Нижняя часть краниостата состоит из поддержки подбородка (3) и прикуса (2), которые могут быть сняты, как показано на изображениях сбоку.



#### 5.4.3. ОБСЛЕДОВАНИЯ PAN, DENT И SIN



1) Регулируйте высоту устройства для облегчения доступа пациента с помощью клавиш движения подъема или опускания колонны. Телескопическая колонна сначала движется медленно и затем набирает скорость. Отрегулируйте высоту так, чтобы опора прикуса была чуть выше плоскости прикуса пациента. Таким образом, вы побуждаете пациента вытянуться, доставая до опоры для прикуса, помогая ему или ей вытянуть и распрямить шею.

2) Убедитесь, что опора для прикуса повернута набок и оставлено пространство для пациента. Убедитесь, что введена одноразовая защита прикуса.

3) Направьте пациента по направлению к устройству так, чтобы он или она встали перед опорой для прикуса и смогли ухватиться за большие рукоятки. Попросите пациента поместить подбородок на опору для подбородка.



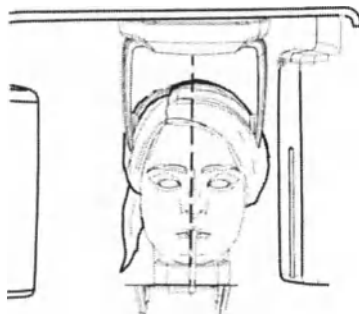
4) Попросите пациента придвинуться вперед, удерживая рукоятки, до достижения положения, показанного на изображении.



5) Отрегулируйте высоту опоры для прикуса и поместите ее в ротовой полости так, чтобы пациент прикусил опору, как показано на изображении. Края резцов должны располагаться в углублениях опоры для прикуса. Межзубное пространство резцов должно располагаться на срединной линии опоры для прикуса.



6) Перемычка опоры может скользить вверх и вниз, облегчая корректное расположение опоры для прикуса.



7) Проверьте симметрию головы пациента, используя сагиттальный вертикальный лазер в качестве направляющей линии (пунктирная линия), смотря в зеркало.





- 8) Проверьте корректность расположения плоскости Франкфурта методом наложения верхнего горизонтального лазера (пунктирная линия). Для регулирования наклона головы пациента нажимайте на клавиши движений по подъему и опусканию колонны. Убедитесь, что пациент выпрямил спину и распрямил плечи.

- 9) Попросите пациента улыбнуться, чтобы открылся верхний ряд зубов. Обычно вертикальный световой луч проходит между острием клыка \*.

В случае особых лицевых дисморфий сместите лазерный луч в сторону клыка при помощи кнопок



на пульте управления, чтобы можно было лучше навести фокус на зубной ряд.

\* Опора на клык может помочь при расположении пациента, но она не является обязательным условием для правильного выполнения процедуры.

- 10) Нажмите клавишу ПОДТВЕРЖДЕНИЕ и, непосредственно, перед тем, как покинуть помещение, чтобы нажать на клавишу рентгеновского излучения, попросите пациента закрыть глаза и упереть язык в небо.

#### 5.4.4. ОБСЛЕДОВАНИЕ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА (TMJ)

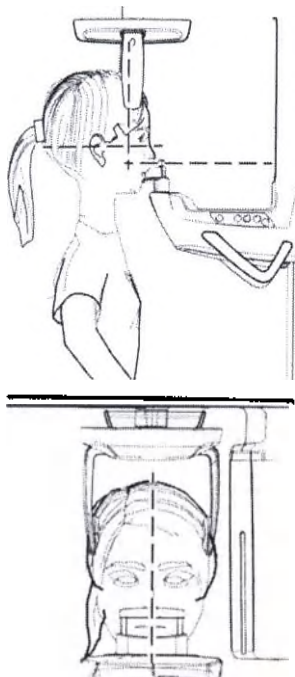
##### 5.4.4.1. ОБСЛЕДОВАНИЕ TMJ ЛАТЕРАЛЬНОЕ

- 1) Удалите опору для подбородка и прикуса и установите опору субназальной области.
- 2) Отрегулируйте высоту устройства для облегчения доступа к пациенту с помощью клавиш движений по



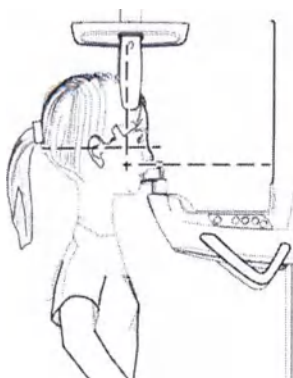
подъему и опусканию колонны так, чтобы опора субназальной области была на уровне высоты основания носа. Телескопическая колонна сначала будет двигаться медленно и затем наберет скорость.

Обследования ATM могут проводиться с открытым ртом и закрытым ртом путем нажатия иконки на консоли управления.



- 3) Подведите пациента по направлению к устройству так, чтобы он или она встали напротив опоры субназальной области и смогли ухватиться за большие рукоятки. Оператор должен встать напротив пациента. Позвольте пациенту поместить основание носа на опору субназальной области, как показано на изображении.

- 4) Проверьте симметрию головы пациента, используя сагиттальный вертикальный лазерный луч в качестве направляющей линии. Проверьте корректность расположения плоскости Франкфурта методом наложения верхнего горизонтального лазера, как показано на предыдущем изображении. Если требуется для исследования и если есть необходимость, слегка наклоните голову пациента вперед, чтобы ему было легче полностью открыть рот.



5) Как только было найдено правильное направление, заблокируйте краниостат, как описано в параграфе 5.4.2.

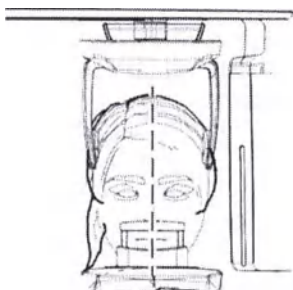
6) Убедитесь, что запрошенное обследование выбрано правильно.



Затем, нажимая на клавиши , наведите фокусирующий вертикальный лазерный луч непосредственно на головку мыщелка, как показано на изображении.

7) Нажмите клавишу ПОДТВЕРЖДЕНИЕ и, непосредственно перед тем, как покинуть помещение, чтобы нажать на клавишу рентгеновского излучения, попросите пациента закрыть глаза и не двигаться.

#### 5.4.4.2. ОБСЛЕДОВАНИЕ ТМЖ ФРОНТАЛЬНОЕ

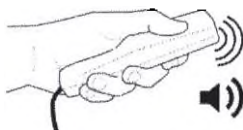


Следуйте алгоритму, указанному для обследования АТМ ЛАТЕРАЛЬНОГО.

Для корректировки наклона головы просто поднимите или опустите устройство с помощью клавиш коррекции высоты.

#### 5.5. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

- Проведите визуальную проверку корректности положения пациента и наличия ровного сигнала центрального зеленого диода на пульте дистанционного управления рентгенологическим устройством.
- Попросите пациента не двигаться во время обследования, дышать медленно и равномерно. В случае панорамной проекции (PAN) попросите пациента сглотнуть перед проведением сканирования, чтобы язык располагался вплотную к небу.
- Все посторонние должны выйти из области предполагаемого излучения и встать за специальными защитными покрытиями.



- Нажмите клавишу рентгеновского излучения на пульте дистанционного управления и удерживайте ее в течение всей процедуры. Время обследования определяется прерывистым сигналом желтого диода на пульте дистанционного управления устройством. О рентгеновском излучении сообщит звуковой сигнал.



Рентгенологическое устройство испускает излучение для получения изображений, только находясь в состоянии готовности, например, когда активирован зеленый ДИОД на консоли управления и пульте дистанционного управления. Может случиться, в случае ошибки пользователя или устройства, что аппарат не укажет на свою готовность и, следовательно, не произойдет испускание рентгеновских лучей. Исправьте ошибку (см. раздел «Сообщения об ошибках») и нажмите кнопку

## ПОДТВЕРЖДЕНИЕ.

### 6. ПРОСМОТР И СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Рентгенологическая установка снабжена программой iRYS Castellini для просмотра и сохранения обследований, обращайтесь к руководству для пользователя iRYS Castellini.

При необходимости передачи рентгенологического обследования пациенту или другому оператору iRYS Castellini автоматически направит вас на создание DVD, включающего копию iRYS Castellini для просмотра изображений (iRYS Castellini Viewer), не ограниченную для свободного распространения.

В ином случае вы сможете экспортировать только рентгеновские снимки в стандартном формате (DICOM 3.0), чтобы их можно было просматривать с помощью программ других разработчиков.

### 7. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

В интересах безопасности и здоровья пациента, персонала или третьих сторон следует проводить проверки и операции по обслуживанию через установленные промежутки времени.

| Период   | Оператор                                                                                                                             | Объект                                | Описание                                                                                                                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ежегодно | Специально подготовленный техник дистрибьютора, который произвел установку устройства, или другой техник, проверенный производителем | Рентгенологическое устройство в целом | Для подтверждения функциональной безопасности устройства рекомендуется проводить осмотр всех частей устройства для предотвращения ремонта каких-либо дефектов |



для настроек в США: пожалуйста, обратитесь к документу "Addendum: Inspection and Maintenance".

#### 7.1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

- Контроль качества при помощи искусственной модели (КК с искусственной моделью)

|                                        |                                                                                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разрешение изображения (пары линий/мм) | 2,5 лп/мм                                                                                             |
| Низкоконтрастное разрешение            | Определение как минимум 2 точек низкого контраста                                                     |
| Артефакты                              | На изображениях не допускается наличие артефактов, в особенности явных горизонтальных линий или сетки |
| Частота проверки                       | Раз в год                                                                                             |

Используйте для измерений дополнительный технический манекен, который поставляется по дополнительному запросу вместе с руководством по эксплуатации. В качестве альтернативного варианта можно использовать зубной манекен, отвечающий требованиям IEC 61223-3-4:2000.

Контроль качества включает проведение обычного обследования с искусственной моделью (QA Phantom) посредством автоматической процедуры, которой управляет программа iRYS Castellini. Этот периодический контроль гарантирует нормальное функционирование устройства и валидность полученных результатов. Контроль качества проводится квалифицированным экспертом или дистрибьютором, проводившим первичную установку рентгенологического устройства, или другим техником, проверенным производителем. Для корректного проведения процедуры обращайтесь к разделу «Операции по синхронизации» в руководстве для пользователя iRYS Castellini и к техническому руководству.

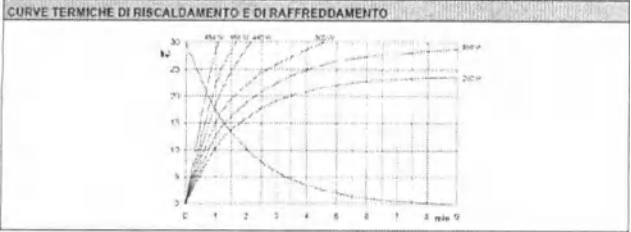
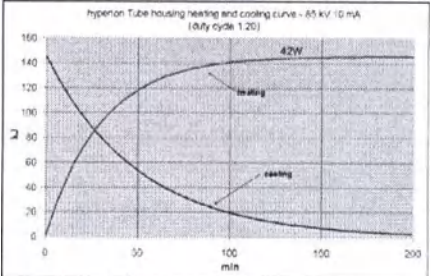


## 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 8.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

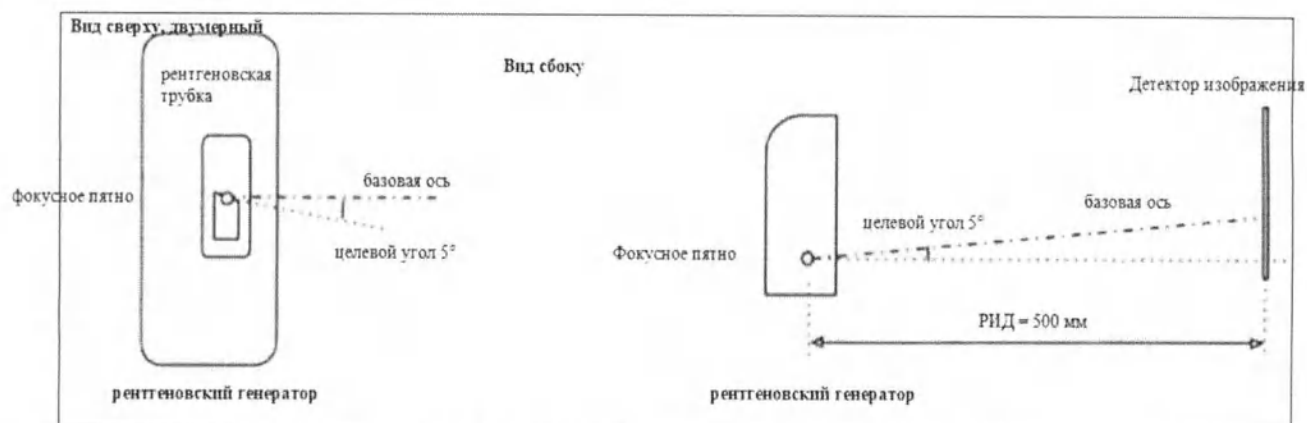
|                                                                   |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение источника питания                                      | Однофазное 115-240 В перем. тока (допустимое отклонение +/- 10%)             |
| Частота источника питания                                         | 50/60 Гц $\pm$ 1 Гц                                                          |
| Потребляемый ток (режим ожидания)                                 | 1 $\pm$ 0,01 А при 115 В; 0,5 $\pm$ 0,01 А при 240 В                         |
| Максимальное значение потребляемого тока (режим функционирования) | 20 $\pm$ 0,5 А при 115 В; 12 $\pm$ 0,5 А при 240 В                           |
| Рабочий цикл                                                      | 25 $\pm$ 2 с – ВКЛ., 400 $\pm$ 10 с – ВЫКЛ                                   |
| Максимальное сопротивление сети                                   | 0,5 $\pm$ 0,01 Ом при 240 В – 0,25 $\pm$ 0,001 Ом при 115 В                  |
| Категория перенапряжения                                          | II                                                                           |
| Защита системы питания                                            | Предохранитель с максимальной силой тока 20 А и дифференциальным током 30 мА |
| Сочетание напряжения/тока для максимальной выходной мощности      | 70 кВ, 15 мА, 1050 Вт                                                        |

### 8.2. РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                                     |                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Генератор напряжения                                                                | 60–70 кВ (выбирается автоматически или вручную с шагом в 1 кВ)                                                                                      |
| Максимальная длительная мощность на входе анодной цепи                              | 42 Вт                                                                                                                                               |
| Анодный ток                                                                         | 4–15 мА (выбирается автоматически или вручную, с шагом в 1 мА)                                                                                      |
| Максимальное отклонение от заявленного значения                                     | кВ: < 5 % (10 % IEC)<br>мА: < 10 % (20 % IEC)<br>Отклонение линейности кермы в воздухе < 0,2<br>Отклонение воспроизводимости кермы в воздухе < 0,05 |
| Рентгеновская трубка                                                                | CEI OPX/105<br>TOSHIBA D-054SB<br>KAILONG KL5                                                                                                       |
| Размер фокусного пятна                                                              | 0,5 мм в соответствии с IEC 60336                                                                                                                   |
| Структурный материал анода                                                          | Вольфрам (W)                                                                                                                                        |
| Наклон анода                                                                        | 5°.                                                                                                                                                 |
| Удельная теплоемкость анода                                                         | 30 кДж (CEI- KAILONG) – 35 кДж (TOSHIBA)                                                                                                            |
|  |                                                                 |
| Собственная фильтрация                                                              | 2,5 мм Al @ 70 кВ (+/-0,2 мм)                                                                                                                       |
| Слой половинного ослабления (СПО)                                                   | HVL=2.6 мм @70 кВ                                                                                                                                   |
| Рассеянное излучение                                                                | <0,88 мГр/ч на расстоянии 1 метр от фокуса при 90 кВ                                                                                                |
| Время экспозиции                                                                    | 1–15 с. непрерывного облучения (в зависимости от типа выбранного двумерного исследования)                                                           |
| Расстояние между источником и первичным коллиматором                                | 100 $\pm$ 10 мм                                                                                                                                     |
| Интенсивность выходного излучения (доза на выходе)                                  | 0,21 мГ/мА·с @ 70 кВ, 500 мм                                                                                                                        |
| Источник — расстояние до детектора (SID) — PAN                                      | 500 +/-3 мм                                                                                                                                         |



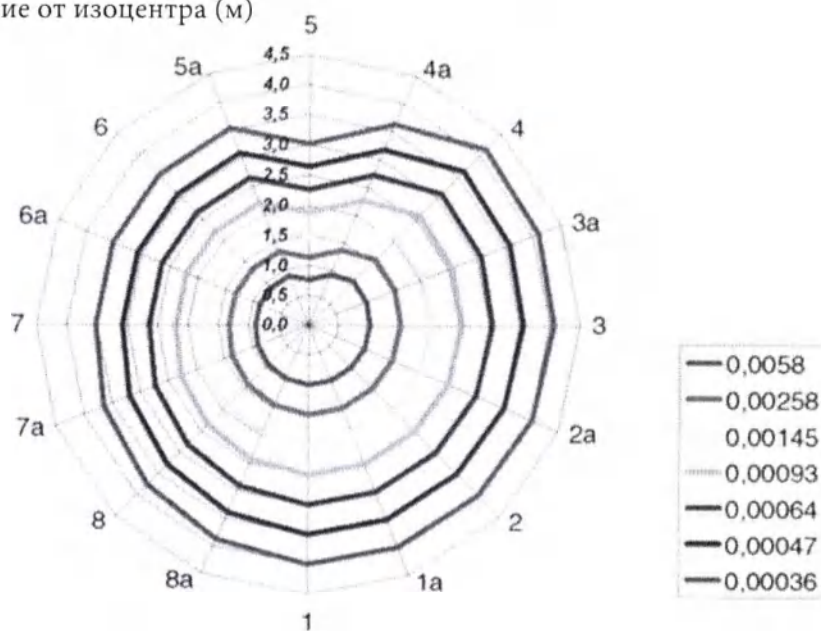
Базовые оси генератора:



### 8.3. ИЗОДОЗНАЯ КРИВАЯ ДЛЯ 2D ОБСЛЕДОВАНИЙ

Изодозная кривая обследования PAN STD (мкГр/мА-с)

Расстояние от изоцентра (м)



### 8.4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАНОРАМНОГО СЕНСОРА (PAN)

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Размеры чувствительной зоны | 6 x 146 мм           |
| Разрешение                  | 5.2 LP/мм            |
| Первичный экран             | > 0.5 мм Свинца (Pb) |

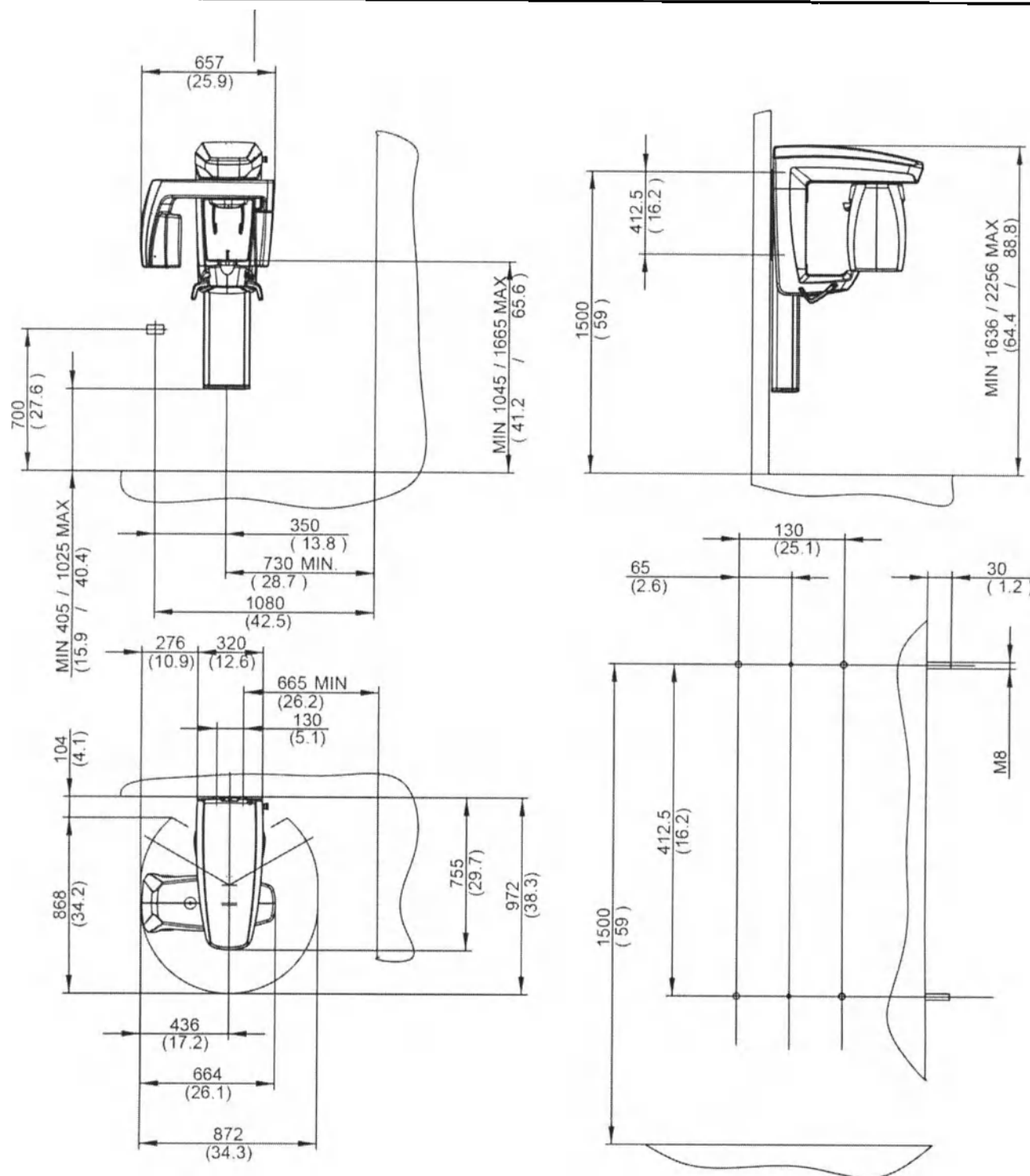
### 8.5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАЗЕРА

|                                           |                                               |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Класс лазерной аппаратуры                 | Класс 1 в соответствии с IEC 60825-1: 2003    |
| Время активации                           | Непрерывная волна; Ограничение по времени 30" |
| Максимальная мощность лазерного излучения | ≤ 1,5 мВт                                     |
| Длительность импульса                     | CW -режим                                     |
| Испускаемая длина волн                    | 635 ± 10 нм                                   |

## 8.6. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Подвесная модель

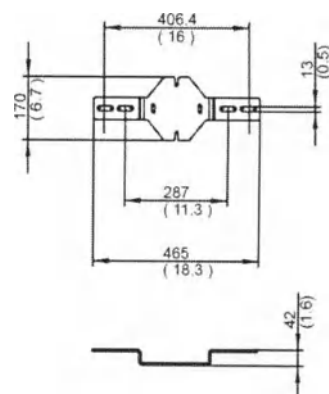
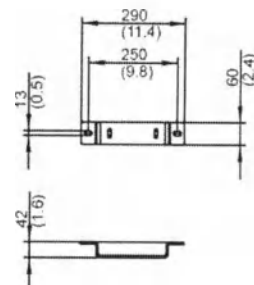
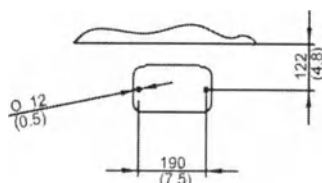
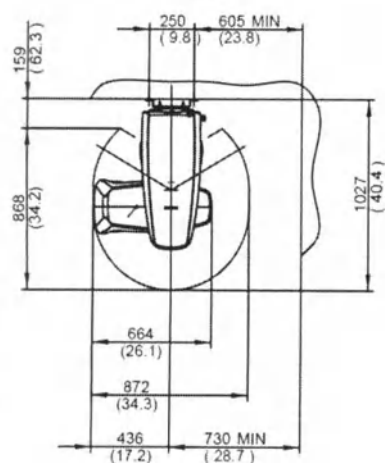
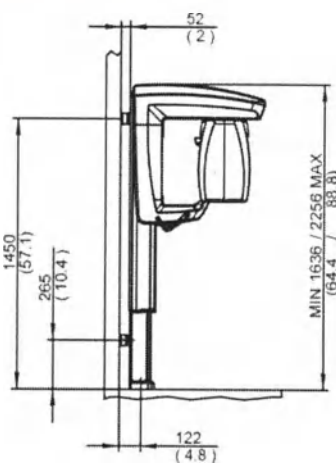
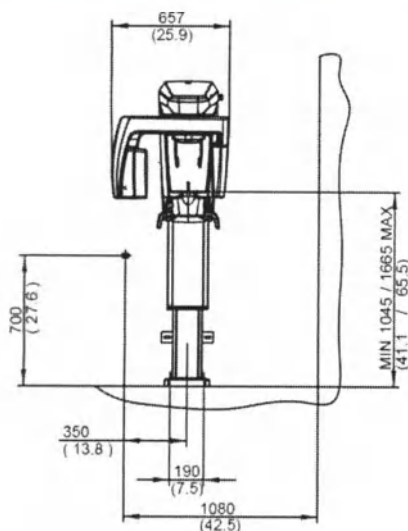
|                                                            |                                                         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Масса (основное устройство)                                | не более 70 кг                                          |
| Максимальные схематические параметры (основное устройство) | 972 x 872 мм                                            |
| Высота                                                     | Минимальная 1636 ± 100 мм<br>Максимальная 2256 ± 100 мм |
| Для установки на стене использовать крепежные зажимы.      |                                                         |



Модель с напольной стойкой и креплением к стене

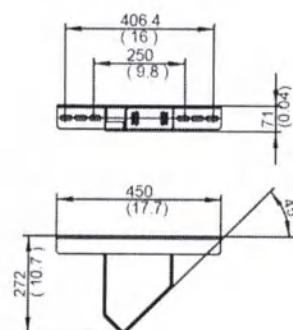
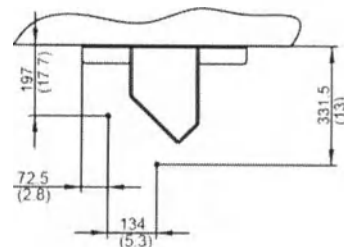
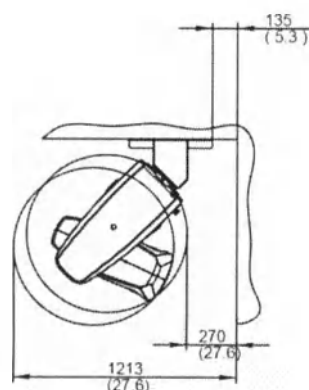
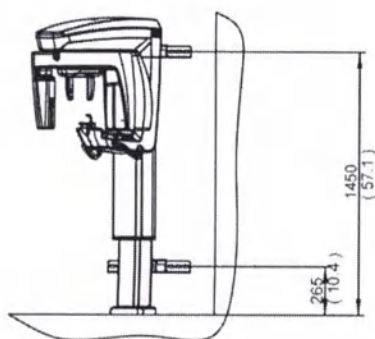
|                                                            |                                                         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Масса (основное устройство)                                | не более 84 кг                                          |
| Максимальные схематические параметры (основное устройство) | 1027 x 872 мм                                           |
| Высота                                                     | Минимальная 1636 ± 100 мм<br>Максимальная 2256 ± 100 мм |

Для установки на стене использовать крепежные зажимы.



Модель с напольной стойкой и креплением к стене под углом 45°

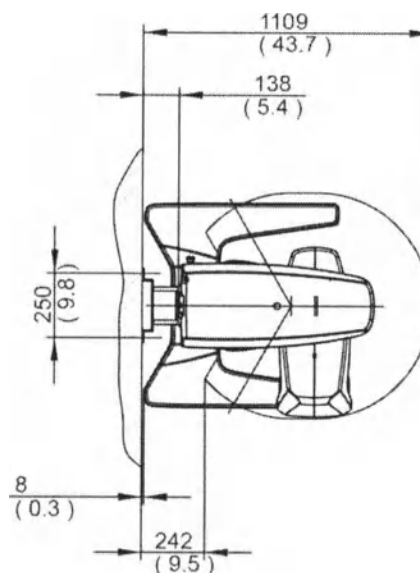
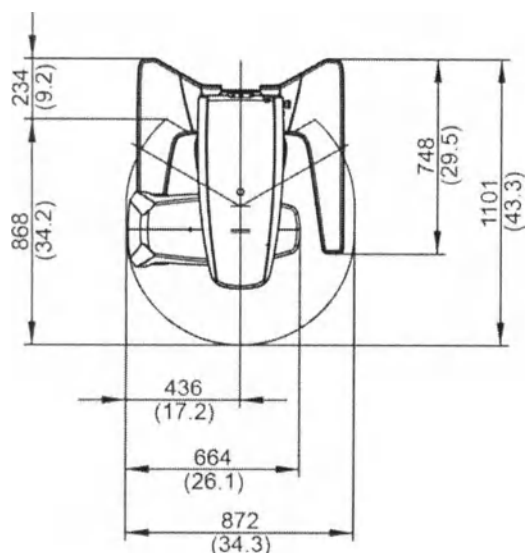
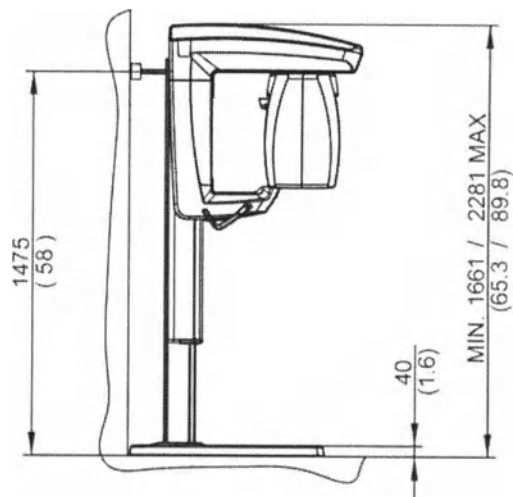
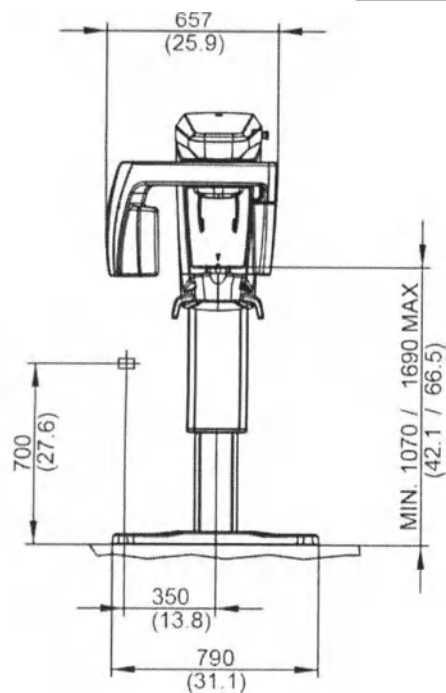
|                                                            |                                                         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Масса (основное устройство)                                | не более 102 кг                                         |
| Максимальные схематические параметры (основное устройство) | 1030 x 1213 мм                                          |
| Высота                                                     | Минимальная 1636 ± 100 мм<br>Максимальная 2256 ± 100 мм |
| Для установки на стене использовать крепежные зажимы.      |                                                         |





**Модель с напольной стойкой и штативом**

|                                                                   |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Масса (основное устройство)</b>                                | <b>не более 120 кг</b>                                          |
| <b>Максимальные схематические параметры (основное устройство)</b> | <b>1030 x 872 мм</b>                                            |
| <b>Высота</b>                                                     | <b>Минимальная 1661 ± 100 мм<br/>Максимальная 2281 ± 100 мм</b> |



Спецификация изделия см. в приложении к инструкции №3

## 8.7. МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования к ПК рабочей базы, напрямую подключенной к устройству для получения рентгеновских снимков.

| КОМПОНЕНТ                                         | ОСНОВНАЯ<br>КОНФИГУРАЦИЯ                                                                          | КОНФИГУРАЦИЯ 1                                       | КОНФ. 2                                                                               | КОНФ. 3                                                     | КОНФ. 4                                                    |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ПРОЦЕССОР                                         | Intel Core i3 4150<br>(3,5 ГГц, Кэш: 3<br>МБ L3, 1600 МГц)                                        | 1 CPU INTEL I7<br>3770 — 3,4 ГГц —<br>4-ЯДЕРНЫЙ      | 1 CPU INTEL<br>XEON E5-2630<br>— 2,3 ГГц — 6-<br>ЯДЕРНЫЙ                              | 1 CPU INTEL<br>XEON E3-1270<br>V3 — 3,50 ГГц<br>— 4-ЯДЕРНЫЙ | CPU XEON E5-<br>1620 — 3,60 ГГц<br>— 4-ЯДЕРНЫЙ             |
| ПРОСТРАНСТВ<br>О ЖЕСТКОГО<br>ДИСКА <sup>(1)</sup> | ДИСК SATA DA<br>500 ГБ — 7,2К<br>ОБ./МИН или<br>выше                                              | 1 X 500 ГБ SATA<br>ЖЕСТКИЙ ДИСК —<br>10К ОБ./МИН     | 2 X 300 ГБ<br>SATA<br>ЖЕСТКИЙ<br>ДИСК — 10К<br>ОБ./МИН —<br>КОНФИГУРАЦ<br>ИЯ В RAID 0 | 1 X 500 ГБ SATA ЖЕСТКИЙ ДИСК<br>— 10К ОБ./МИН               |                                                            |
| ОПЕРАТИВНАЯ<br>ПАМЯТЬ                             | 1 x 4 ГБ                                                                                          | 8 ГБ DDR3 1600<br>МГц ИЛИ ВЫШЕ                       | 4 ГБ DDR3                                                                             | 8 ГБ DDR3 1600 МГц ECC ИЛИ<br>ВЫШЕ                          |                                                            |
| БЛОК ПИТАНИЯ<br><sup>(2)</sup>                    | ≥ 180 Вт                                                                                          | >= 550 Вт                                            | >= 800 Вт                                                                             | >= 400 Вт                                                   | >= 600 Вт                                                  |
| ВИДЕОКАРТА <sup>(3)</sup>                         | AMD Radeon HD<br>7450<br>PCI Express 2.0<br>128 бит,<br>1024 МБ, DDR3,<br>706 МГц<br>DirectX: 11  | ATI RADEON HD 7770 OC GHZ EDIT.<br>VAPORX 1 ГБ GDDR5 |                                                                                       | ATI RADEON<br>R7 250 1 ГБ<br>GDDR5                          | ATI RADEON HD<br>7770 OC GHZ<br>EDIT. VAPORX 1<br>ГБ GDDR5 |
| ОПЕРАЦИОННА<br>Я<br>СИСТЕМА                       | WINDOWS 7 ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ 64 БИТ SP1                                                             |                                                      |                                                                                       |                                                             |                                                            |
| СЕТЕВАЯ<br>КАРТА                                  | 2 ИНТЕРФЕЙСА ETHERNET (ИЗ КОТОРЫХ ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ ОДИН INTEL PRO-1000)                            |                                                      |                                                                                       |                                                             |                                                            |
| ДРУГИЕ<br>ПЕРИФЕРИЙНЫ<br>Е УСТРОЙСТВА             | МИНИМАЛЬНОЕ РАЗРЕШЕНИЕ ДИСПЛЕЯ 1280X1024, 64 МИЛЛИОНА ЦВЕТОВ (ИЛИ ВЫШЕ),<br>ОПТИЧЕСКИЙ ПРИВОД DVD |                                                      |                                                                                       |                                                             |                                                            |

Примечания.

- (1) Использование жесткого диска 7200 ОБ./МИН включает в себя значительные потери производительности.
- (2) Для использования видеокарт, протестированных в соответствии со спецификациями, необходимо иметь блок питания, соответствующий потребляемой мощности выбранной видеокарты.
- (3) В дополнение к указанной видеокарте смотрите полный список проверенных видеокарт.

Проверяющие тесты проводились со следующими видеокартами:

| БЛОК ПИТАНИЯ                                                             | ВИДЕОКАРТА |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| ATI RADEON HD 4850/5770 — 1 ГБ                                           | >= 450 Вт  |
| ATI RADEON HD 4870/4890/5850/5870 — 1 ГБ                                 | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 6750/6770 — VAPORX — 1 ГБ — RAM GDDR5                 | >= 450 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 6850 / 6870 / 6950 / 7870 — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5 | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 7770 — GHZ ED. - OC — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5       | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 6970 — VAPORX — 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                      | >= 550 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 7850 — 1 ГБ/2 ГБ — ОЗУ GDDR5                          | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 7870 — 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                               | >= 500 Вт  |
| SAPPHIRE RADEON HD 7750 — OC — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                          | >= 400 Вт  |
| AMD FIREPRO W7000 — 4 ГБ GDDR5                                           | >= 400 Вт  |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R7 250 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                              | >= 400 Вт  |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R7 260X — ОЗУ 1 ГБ DDR5                              | >= 500 Вт  |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R9 270 — ОЗУ 2 ГБ DDR5                               | >= 500 Вт  |

#### Дополнительные рабочие базы

По информации, касающейся минимальных системных требований для рабочих станций, не подключенных напрямую к устройствам получения рентгеновских изображений, на которых установлено программное обеспечение iRYS Castellini Station или iRYS Castellini Viewer, обращайтесь к Руководству для Пользователя iRYS Castellini.

Информация о программном обеспечении

Системы X-RADiUS COMPACT являются рентгенологическими системами, в которых используется одно и то же программное обеспечение, даже если оно обозначено под различными приведенными ниже названиями:

Название программного обеспечения: iRYS --> Castellini Compact

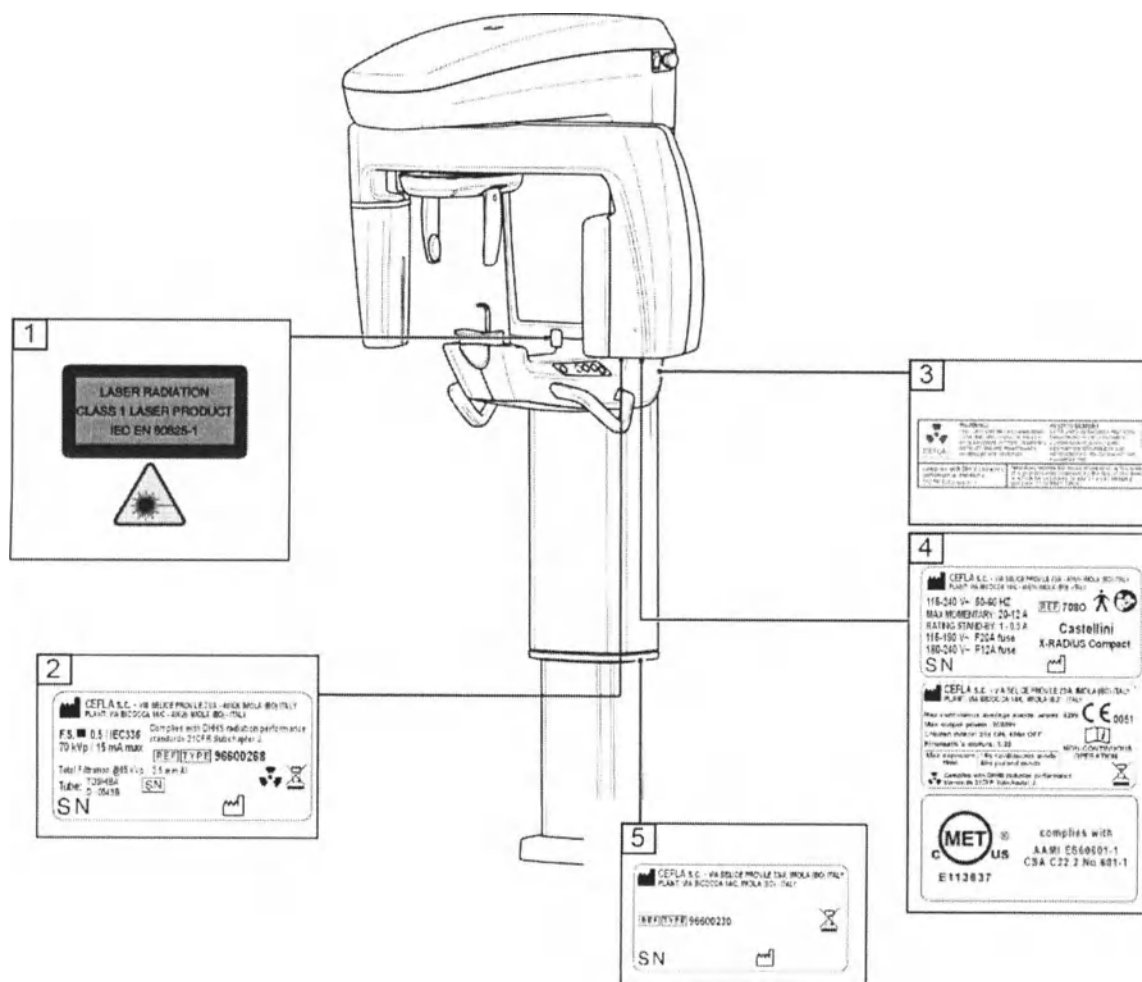
Версия комплекта ПО: 2017#1

Дата выпуска: 01/06/2017

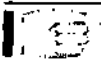
Класс опасности ПО: класс Б в соответствии с IEC 62304

Руководство по эксплуатации программного обеспечения см. в приложении к инструкции №4

## 8.8. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК



- 1 Этикетка предупреждение и опасность лазерного воздействия
- 2 Этикетка излучателя
- 3 Этикетка ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и DHHS
- 4 Главная этикетка и марки
- 5 Этикетка стойки

 Изображения, на которых представлены таблички, носят чисто иллюстративный характер; смотрите табличку на вашем оборудовании.



## 9. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

| Код             | Сообщение                                                                         | Описание/решение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВНИМАНИЕ</b> |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| W 0.1           | Кнопка управления рентгеновскими лучами отпущена во время экспозиции.             | Держите нажатой кнопку управления рентгеновскими лучами до тех пор, пока не завершится процедура.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| W 0.2           | Кнопка управления рентгеновскими лучами не отпущена после экспозиции.             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Кнопка управления рентгеновскими лучами была нажата продолжительное время после окончания экспозиции (&gt;15 с).</li> <li>2) Была нажата кнопка сброса в то время, когда еще была нажата кнопка управления рентгеновскими лучами.</li> <li>3) Устройство вышло из режима ожидания в то время, когда еще была нажата кнопка управления рентгеновскими лучами.</li> </ol> |
| W 0.3           | Нажата аварийная кнопка                                                           | Отожмите аварийную кнопку                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| W 0.5           | Электронная плата POWER не имеет связи с логической схемой.                       | Выключить устройство, подождать 30 секунд и зажать его снова. Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| W 0.7           | Сработала предохранительная блокировка. Во время обследования была открыта дверь. | Закрыть дверь и повторить обследование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| W 0.8           | Демонстрационный режим: обследование не загружено.                                | Включен демонстрационный режим без загрузки обследования. Проверить подключение к ПК. Повторить обследование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.9           | Устройство не настроено.                                                          | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.10          | Устройство не откалибровано.                                                      | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.13          | Кнопка нажата на пульте включения и выхода из режима ожидания.                    | Проверить пульт. Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| W 0.14          | Температура устройства слишком высокая.                                           | Слишком высокая температура платы преобразователя, нельзя начать новое обследование. Проверить охлаждение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| W 0.15          | Температура генератора излучения слишком высокая.                                 | Слишком высокая температура генератора рентгеновского излучения, нельзя начать новое обследование. Проверить охлаждение.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Код                             | Сообщение         | Описание/решение                                              |
|---------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>ОШИБКИ ЛОГИЧЕСКОЙ ПАНЕЛИ</b> |                   |                                                               |
| И X.X                           | Внутренняя ошибка | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации. |

## 10. КОНТРАКТ НА ЛИЦЕНЗИЮ ПОЛЬЗОВАНИЯ

**ВНИМАНИЕ: ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧЕСТЬ**

### 10.1. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММУ IMAGE

Данная лицензия распространяется исключительно на программное обеспечение, представляющее собой специальные драйвера и библиотеки для подключения и управления цифровыми рентгенологическими устройствами, для отображения дисплея и хранения программного обеспечения, совокупно определяемого как «iRYS Castellini» и «iRYS Castellini viewer» (далее именуемого как «Программное обеспечение»), созданное компанией Cefla S.C. - Imola (Italy) (далее именуемой как «Разработчик») и переданного покупателю (далее именуемого как «Пользователь»). Эти условия считаются полностью признанными и принятыми на момент установки программы.

Вследствие вышеуказанного, корректная установка и дальнейшее использование программы предполагают абсолютное принятие всех условий.

#### 10.1.1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ

Программа, автор которой есть и остается её владельцем по всех выражениях, передается пользователю в виде не эксклюзивной и бесплатной лицензии на пользование на неопределенное время.

Лицензия на пользование не включает в себя право на получение программы в форме дистрибутива, а также право на обладание соответствующей логической и проектной документацией.

Поэтому пользователь признает, что автор есть и остается единственным, эксклюзивным и законным владельцем всех прав: права собственности, авторского права и права на хозяйственное использование программы и соответствующей документации.

Пользователь осознает и явным образом признает, что программные продукты в целом не могут быть разработаны так, чтобы они работали без ошибок относительно всех возможных применений и что обновленные версии Программы могут привести новые ошибки, не содержащиеся в предыдущей версии.

Поэтому Пользователь явно принимает, что Программа может содержать ошибки.

С этой целью Пользователь обязуется, для своих интересов, выполнять, всегда и с прилежанием, резервные копии архивов (данных и изображений), чтобы противостоять возможным неисправностям Программного продукта, а также систем, на которые он установлен.

**Принятие возможности того, что Программа может содержать ошибки является необходимым условием для того, чтобы Автор передал Пользователю лицензию на пользование Программным продуктом.**

Настоящая лицензия дает только право на пользование конечному Пользователю Программы, согласно способам, указанным далее и согласно дополнительным условиям и предупреждениям, имеющимся в онлайн-документации.

#### 10.1.2. АВТОРСКОЕ ПРАВО

Настоящая Программа защищена законами, декретами, регламентами и любыми другими применимыми национальными распоряжениями, в частности, нормами об авторских правах и об интеллектуальной собственности, а также нормами Европейского Союза и применимыми международными договорами в данной области.

Программный продукт, каждая его копия и каждая его часть или элемент (в том числе, в качестве примера, но не ограничиваясь этим: любое изображение, иконка, фотография, видео, текст), любого рода текст или изображение, онлайн- и электронная документация, относящаяся к Программному продукту, являются исключительной собственностью Автора или его поставщиков и не могут быть воспроизведены Пользователем в любой форме или любым способом. Все права на марки, на названия продуктов и на любой другой отличительный знак принадлежат Автору или их соответствующим законным владельцам.

Пользователь обязуется, в частности, не копировать и не воспроизводить, полностью или частично, переданную ему в пользование программу ни в печатной форме, ни в форме, которая может быть прочтена разработчиком, также как и любую другую документацию, относящуюся к программе, за исключением случаев, обусловленных причинами безопасности и функциональности, и после предварительного недвусмысленного разрешения автора.

### 10.1.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА И ЧЕТКО ОГОВОРЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О РАСТОРЖЕНИИ

- а. Программа. Пользователь может устанавливать Программу и может использовать её на условиях и в рамках ограничений, указанных в настоящей лицензии.
- Пользователю не разрешается распространять Продукт ни бесплатно, ни за вознаграждение, а также не разрешается оказывать услуги или разрабатывать продукты или программные приложения, основанные на Программе Image или в которых каким-либо образом применена данная Программа.
- Категорически запрещено любое изменение программы или её частичное или полное внедрение в другие программы, а также удаление, искажение или подделка торговых марок/названий или других компонентов, внедренных в программу или в её носители.
- б. Ограничения на декодирование, декомпилирование и разложение на составные части. Пользователь не может декорировать, декомпилировать, раскладывать на составные части или переводить Программный продукт, за исключением случаев, когда это явно предусмотрено нормами законодательства, от которых невозможно отступить.
- с. Запреты на уступку / передачу в сублицензию/аренду. Пользователь не может уступать, передавать в сублицензию, будь то бесплатно или за вознаграждение, либо передавать в аренду или лизинг, либо на любых иных условиях, данную Программу третьим лицам.
- При отсутствии иных договоренностей, пользователь также не может позволять третьим лицам пользоваться программой для целей торговых акций, демонстраций или дидактики.
- В случае несоблюдения Пользователем настоящих условий пользования Программой, и поэтому в случае невыполнения или нарушения положений, указанных в данном пункте и обозначенных буквами а, б и с, лицензия будет считаться отозванной на законном основании. В таком случае Автор может потребовать у Пользователя уничтожить все копии Программы и всех её составных частей, которые у него имеются.
- Автор имеет право требовать возмещения понесенных убытков.

### 10.1.4. ГАРАНТИЯ И УТРАТА ГАРАНТИИ

Программа поставляется в состоянии, в котором она реально находится, и Автор не дает и не признает никакой гарантии на изначальные или выявленные в последствии дефекты, и не дает каких-либо обещаний в отношении качества, исправного функционирования Программы, а также не дает и не признает каких-либо гарантий на предмет соответствия Программы тому, что написано в электронной или онлайн-овой документации, или той, которая сделана доступной, за исключением гарантии на физический носитель (USB PEN DRIVE) в том случае, если он окажется поврежденным или не подлежащим применению.

Исключается какая бы то ни была гарантия также в случае, когда Программа будет встроена или являться составной частью других программных приложений, разработанных третьими лицами. Относительно таких приложений, к тому же. Автор явным образом заявляет о том, что он не проводил и не проводит какой-либо деятельности ни по контролю, ни по аккредитации соответствующего функционирования.

### 10.1.5. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Ни в коем случае Автор или его поставщики не будут нести ответственность за прямой или косвенный ущерб (в том числе убытки от упущенной выгоды или экономии, прерывание деятельности, потеря информации или данных и от иных экономических потерь), понесенный Пользователем или третьими лицами в результате применения или неприменения Программного продукта, в том числе в случае, когда Автор был предупрежден о возможности причинения таких убытков. Настоящее ограничение ответственности применяется не только в случаях использования Программы в соответствии с порядком, не соответствующем указаниям Автора, но также и в случае её использования в соответствии с таковыми указаниями.

### 10.1.6. ПРИМЕНИМОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО. ЮРИСДИКЦИЯ И КОМПЕТЕНЦИЯ

Отступление от возможных иных норм по сближению отдельных правовых систем или Международных Конвенций, любой спор, могущий возникнуть между сторонами по толкованию или исполнению данного соглашения, будет разрешен исключительно по Итальянской Юрисдикции, а компетентным судом, что также является исключительным положением, будет Хозяйственный Суд г.Болонья.

### 10.1.7. ПИСЬМЕННАЯ ФОРМА

Любое изменение должно быть выполнено в письменной форме, в противном случае оно будет недействительным. Стороны согласовали, что они не признают юридическую силу предыдущих, нынешних или будущих словесных заявлений, кем бы они не были сделаны, отказываясь с этого момента ссылаться на возможные словесные договоренности, рассматриваемые как изменяющие данные основные условия. Автор оставляет за собой право изменять в любой момент и в одностороннем порядке настоящие основные условия, сообщая об этом самыми целесообразными средствами.

### 10.1.8. ПЕРЕВОД

Относительно перевода настоящей лицензии на другой язык понимается, что при различиях в толковании, будет считаться преваляющей итальянская версия.

### 10.1.9. СООТВЕТСТВИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ

Если Разработчик заявляет соответствие Программного обеспечения соответствующим законам или регуляторным стандартам, такое соответствие следует понимать действующим на момент выведения Разработчиком продукции на рынок.

Очевидно, что законодательные или нормативные изменения всегда возможны в виде изменения интерпретации законов, а, учитывая, что все изменения и правки сделают Программное обеспечение, находящееся в собственности Пользователя, более не соответствующим данным нормам, Пользователь обязан время от времени проверять, не противоречит ли закону та сфера применения, для которой предназначено Программное обеспечение (или, в любом случае, применение еще законно), или воздерживаться от использования программой в случае сомнения относительно соответствия закону той сферы применения, для которой предназначено Программное обеспечение, сразу же уведомляя Разработчика об обстоятельствах.

| <i>№ стандарта</i> | <i>Организация по стандартизации</i> | <i>Название стандарта</i>                                                                                                                                                                          | <i>Версия</i> | <i>Дата</i>                            |
|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| 60601-1            | AAMI/ANSI                            | Медицинские электрические изделия. Часть 1. Общие требования безопасности и основные характеристики                                                                                                | 3             | 2005+ПОПР.1(2006)<br><br>+ПОПР.2(2007) |
| 60601-1-2          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-2. Общие требования безопасности. Вспомогательный стандарт: электромагнитная совместимость. Требования и испытания                                      | 3             | 2007                                   |
| 60601-1-3          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-3. Общие требования безопасности и основные характеристики. Вспомогательный стандарт: защита от излучения в диагностических рентгенологических изделиях | 2             | 2008                                   |
| 60601-1-6          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-6. Общие требования безопасности и основные характеристики. Вспомогательный стандарт: эксплуатационная пригодность                                      | 3             | 2010                                   |
| 60601-2-63         | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 2-63. Специальные требования безопасности и основные характеристики стоматологических экстраоральных рентгенологических изделий                           | 1             | 2012                                   |
| 60825-1            | IEC                                  | Безопасность лазерной аппаратуры. Часть 1. Классификация и                                                                                                                                         | 1             | 1993                                   |



|       |     |                                                                                                                            |   |      |
|-------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
|       |     | требования к оборудованию                                                                                                  |   |      |
| 62366 | IEC | Медицинские изделия. Часть 1.<br>Применение проектирования<br>медицинских изделий с учетом<br>эксплуатационной пригодности | 1 | 2007 |

# 11. КОНТРОЛЬ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

## 11.1.КОНТРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

В настоящих инструкциях описывается техобслуживание, которое необходимо выполнять на системе экстраорального рентгена.

Настоящие указания применимы ко всем вариантам исполнения рассматриваемого оборудования, а также ко всем возможным дополнительным принадлежностям из комплекта поставки. В связи с этим, описание некоторых из компонентов может не совпадать с вашим оборудованием.

Контроль и профилактическое техобслуживание должны выполняться с соблюдением запрограммированной периодичности с целью охраны здоровья пациентов, пользователей и других людей в соответствии с требованиями действующих нормативов в стране использования оборудования в отношении эксплуатации и техобслуживания рентгеновских аппаратов.

Для обеспечения безопасности и надежности вашего изделия, владелец системы должен проводить контроль оборудования в установленные сроки (хотя бы раз в год) или назначать ответственным за его выполнение технического специалиста.

Если после проведения одного или нескольких видов контроля не были получены удовлетворительные результаты, свяжитесь с вашим продавцом для запроса технического вмешательства.

Ответьте на вопросы «да» (✓) или «нет» (–).

| Стадия                                                                                                                                                                                                                      | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ссылка на руководство по эксплуатации                     | Дата контроля |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | __/__/20__    | __/__/20__ | __/__/20__ | __/__/20__ | __/__/20__ |
| 1                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы все таблички, расположенные:<br>- с боковой стороны аппарата,<br>- на основании колонны,<br>- в гнезде рентгеновской трубки,<br>были целостными, правильно приклеенными и хорошо читаемыми.                                                                                                  | Глава «Расположение опознавательных табличек»             |               |            |            |            |            |
| 2                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы с внешней стороны оборудования не было повреждений, так как они могут снизить защиту от радиации.                                                                                                                                                                                            | Глава «Описание работы»                                   |               |            |            |            |            |
| 3                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы на проводе дистанционной кнопки включения излучения не было следов повреждения или истирания.                                                                                                                                                                                                | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |            |            |            |            |
| 4                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте выключатель и его правильное функционирование. Когда выключатель находится в положении ВКЛ., должна загореться зеленая контрольная лампа и включиться панель.                                                                                                                                       | Глава «Включение системы»                                 |               |            |            |            |            |
| 5                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы излучение было сразу же прекращено при отпускании кнопки рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                           | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |            |            |            |            |
| 6                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу кнопок позиционирования: функции должны отвечать на запросы.                                                                                                                                                                                                                      | Глава «Консоль на борту аппарата»                         |               |            |            |            |            |
| 7                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу светодиодов рентгеновского излучения и зуммера излучения.                                                                                                                                                                                                                         | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |            |            |            |            |
| 8                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу лазерных лучей центрирования пациента.                                                                                                                                                                                                                                            | Глава «Лазерные лучи»                                     |               |            |            |            |            |
| 9                                                                                                                                                                                                                           | Выполните проверку движений, запустив панорамную процедуру имитации (Dimmy). Проконтролируйте, чтобы движение осей (вращение и одновременное перемещение) было плавным и бесшумным. Смотрите рисунок 1 на следующей странице.                                                                                 | Глава «Имитация (Прогон)»                                 |               |            |            |            |            |
| 10                                                                                                                                                                                                                          | Выполните движения колонны вверх и вниз вдоль оси Z, проверяя правильное функционирование. Смотрите рисунок 2 на следующей странице.                                                                                                                                                                          | Глава «Консоль на борту аппарата»                         |               |            |            |            |            |
| 11                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте работу аварийной кнопки. Аварийная кнопка используется для остановки работы рентгеновского устройства. Кнопка находится сверху, рядом с выключателем.                                                                                                                                               | Глава «Аварийная кнопка»                                  |               |            |            |            |            |
| 12                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте работу генератора рентгеновского излучения, выполняя процедуру полного испытательного излучения. Выберите любой вид панорамного снимка и обнулите устройство. Держите нажатой кнопку излучения в течение всей процедуры. Если нет сообщений об ошибке, это значит, что генератор работает исправно. | Глава «Выполнение рентгеновского исследования 2D»         |               |            |            |            |            |
| Если на месте установки оборудования нет в наличии искусственных моделей, свяжитесь со службой технической поддержки локального продавца для того, чтобы он выполнил процедуру контроля обеспечения качества вашей системы. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |               |            |            |            |            |
| 13                                                                                                                                                                                                                          | Выполните исследование на искусственной модели 2D и проверьте качество полученного изображения.                                                                                                                                                                                                               | Прием данных с приложением                                |               |            |            |            |            |
| 14                                                                                                                                                                                                                          | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните исследование на искусственной модели 3D и проверьте качество полученного изображения.                                                                                                                                                                           | Прием данных с приложением                                |               |            |            |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | ФИО оператора |            |            |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Подпись       |            |            |            |            |

Нижеподписавший подтверждает, что устройство прошло вышеуказанный контроль, и, если при его выполнении был бы обнаружен какой-либо отказ, он проинформировал бы об этом уполномоченного специалиста локального продавца.



Все виды контроля и техобслуживания, выполняемые владельцем системы и/или специалистом по техобслуживанию, должны быть внесены в настоящий документ и храниться рядом с устройством!

## 11.2. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

В настоящих инструкциях описывается техобслуживание, которое необходимо выполнять на системе экстраорального рентгена. Настоящие указания применимы ко всем вариантам исполнения рассматриваемого оборудования. Для обеспечения безопасности и надежности установленного оборудования уполномоченный специалист должен выполнять полный контроль устройства минимум раз в год. В случае выполнения замеров, при которых требуется мультиметр, всегда используйте цифровой калиброванный мультиметр. Необходимо выполнить следующие проверки. До того как заменить любой компонент, следует предупредить об этом клиента.

Ответьте на вопросы «да» (+) или «нет» (-).

| Стадия | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ссылка на руководство по эксплуатации                           | Дата контроля |            |            |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|------------|------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 | __/__/20__    | __/__/20__ | __/__/20__ |
| 1      | Проверьте, чтобы все таблички, расположенные:<br>- с боковой стороны аппарата,<br>- на основании колонны,<br>- в гнезде рентгеновской трубки,<br>были целостными, правильно приклеены и хорошо читаемыми.                                                                                                     | Глава «Расположение описательных табличек»                      |               |            |            |
| 2      | Проверьте, чтобы с внешней стороны оборудования не было повреждений, так как они могут снизить защиту от радиации.                                                                                                                                                                                            | Глава «Описание работы»                                         |               |            |            |
| 3      | Проверьте, чтобы на проводе дистанционной кнопки включения излучения не было следов повреждения или истирания.                                                                                                                                                                                                | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |            |            |
| 4      | Проверьте выключатель и его правильное функционирование. Когда выключатель находится в положении ВКЛ, должна загореться зеленая контрольная лампа и включиться панель.                                                                                                                                        | Глава «Включение системы»                                       |               |            |            |
| 5      | Проверьте, чтобы излучение было сразу же прекращено при отпускании кнопки рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                           | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |            |            |
| 6      | Проверьте правильную работу кнопок позиционирования: функции должны отвечать на запросы.                                                                                                                                                                                                                      | Глава «Консоль на борту аппарата»                               |               |            |            |
| 7      | Проверьте правильную работу светодиодов рентгеновского излучения и звумера излучения.                                                                                                                                                                                                                         | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |            |            |
| 8      | Проверьте правильную работу лазерных лучей центрирования пациента.                                                                                                                                                                                                                                            | Глава «Лазерные лучи»                                           |               |            |            |
| 9      | Выполните проверку движений, запустите панорамную процедуру имитации (Dipity). Проконтролируйте, чтобы движение осей (вращение и одновременное перемещение) было плавным и бесшумным. Смотрите рисунок 1 на следующей странице.                                                                               | Глава «Имитация (Прогон)»                                       |               |            |            |
| 10     | Выполните движения колонны вверх и вниз вдоль оси Z, проверяя правильное функционирование. Смотрите рисунок 2 на следующей странице.                                                                                                                                                                          | Глава «Консоль на борту аппарата»                               |               |            |            |
| 11     | Проверьте работу аварийной кнопки. Аварийная кнопка используется для остановки работы рентгеновского устройства. Кнопка находится сверху, рядом с выключателем.                                                                                                                                               | Глава «Аварийная кнопка»                                        |               |            |            |
| 12     | Проверьте работу генератора рентгеновского излучения, выполнив процедуру полного испытательного излучения. Выберите любой вид панорамного снимка и обнулите устройство. Держите нажатой кнопку излучения в течение всей процедуры. Если нет сообщений об ошибке, это значит, что генератор работает исправно. | Глава «Выполнение рентгеновского исследования 2D»               |               |            |            |
| 13     | Выполните полную калибровку 2D устройства: калибровку колонны, выравнивание PAN, калибровку датчика PAN, механическое выравнивание PAN, тестирование лазера.                                                                                                                                                  | Техническое руководство – Глава «Калибровка 2D»                 |               |            |            |
| 14     | По завершении процедуры выполните резервную копию калибровок 2D.                                                                                                                                                                                                                                              | Техническое руководство – Глава «Резервная копия калибровок»    |               |            |            |
| 15     | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните полную калибровку 3D устройства: испытание ограничителя лучей, односторонний контроль, прием данных от искусственной модели – проверка цилиндричности.                                                                                                          | Техническое руководство – Глава «Калибровка 3D»                 |               |            |            |
| 16     | (Только для варианта исполнения 3D) По завершении процедуры выполните резервную копию калибровок 3D.                                                                                                                                                                                                          | Техническое руководство – Глава «Резервная копия калибровок 3D» |               |            |            |
| 17     | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните исследование на искусственной модели 3D и проверьте качество полученных результатов.                                                                                                                                                                            | Приним данных с приложением                                     |               |            |            |

|               |  |  |  |
|---------------|--|--|--|
| ФИО оператора |  |  |  |
| Подпись       |  |  |  |

Нижесignedавшийся (-ая) подтверждает, что устройство прошло вышеуказанный контроль и передано в наилучших рабочих условиях.

Все операции по контролю и техобслуживанию, выполняемые владельцем системы и/или специалистом по техобслуживанию, должны быть внесены в настоящий документ и храниться рядом с устройством!

Рисунок 1

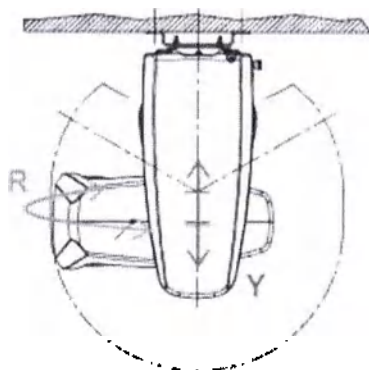
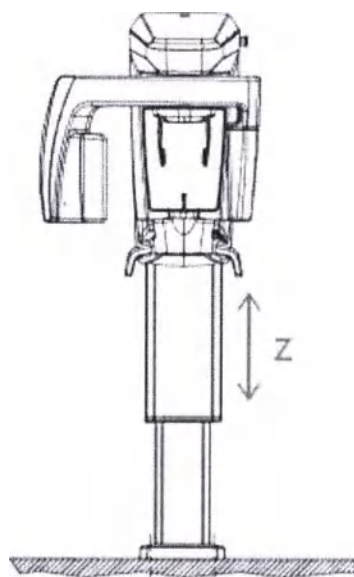


Рисунок 2



Адрес для обращения потребителей/клиентов в Российской Федерации:

ООО Зенит Р.С. - Zenith R.S. LLC

143051 Россия, Московская область, Одинцовский район,

поселок Большие Вяземы, ул. Городок-17, стр.3 оф. 15

Тел.: +7 (495) 980-13-50

+7 (495) 787-68-36

e-mail: [sales@zenith-rs.ru](mailto:sales@zenith-rs.ru)

Website: [www.zenith-rs.ru](http://www.zenith-rs.ru)



# Инструкция по применению

**Система рентгеновская дентальная  
панорамная и томографическая с  
принадлежностями**

- CASTELLINI 708M - X-RADiUS COMPACT**
- CASTELLINI 708N - X-RADiUS COMPACT**

производства  
«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)  
Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

97050802  
Rev. 05  
18.08

# X-RADiUS COMPACT

RU

## Оглавление

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 0. ИДЕНТИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВ .....                                                          | 4  |
| 1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....                                                    | 5  |
| 1.1. ОПИСАНИЕ РУКОВОДСТВА .....                                                           | 6  |
| 1.2. ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ .....                                                        | 7  |
| 1.3. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ, НЕ ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПРОДУКЦИИ .....                       | 7  |
| 1.4. СТАНДАРТЫ И ДИРЕКТИВЫ .....                                                          | 8  |
| 1.5. КЛАССИФИКАЦИЯ .....                                                                  | 8  |
| 1.6. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ .....                                                            | 8  |
| 1.7. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ .....                                           | 10 |
| 1.7.1. МОНТАЖНЫЕ УСЛОВИЯ .....                                                            | 10 |
| 1.7.2. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ .....                                                              | 11 |
| 1.7.3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....                                                    | 11 |
| 1.7.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ .....                                                    | 12 |
| 1.7.5. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ .....                                                        | 14 |
| 1.7.6. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА .....                                  | 15 |
| 1.8. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....                                                           | 16 |
| 1.8.1. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ .....                                                              | 16 |
| 1.8.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....                                                   | 16 |
| 1.8.3. БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА .....             | 16 |
| 1.8.4. КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ .....                                                   | 17 |
| 1.8.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ .....                                              | 17 |
| 1.8.6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ .....                                                | 18 |
| 1.8.7. ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ .....                                                           | 20 |
| 1.8.8. УЗЛЫ, СОПРИКАСАЮЩИЕСЯ С ПАЦИЕНТОМ И УЧАСТВУЮЩИЕ В ПРОВЕДЕНИИ<br>ИССЛЕДОВАНИЙ ..... | 20 |
| 1.8.9. РАССЕЯННОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ .....                                           | 21 |
| 2. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ .....                                                               | 22 |
| 3. КОМПОНЕНТЫ .....                                                                       | 23 |
| 4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ .....                                                                | 24 |
| 4.1. КОНСОЛЬ НА ПАНЕЛИ УСТРОЙСТВА .....                                                   | 24 |
| 4.2. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ .....                              | 24 |
| 4.3. ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГОНА .....                                                             | 25 |
| 5. ПРОВЕДЕНИЕ 2D РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                   | 26 |
| 5.1. ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ .....                                                              | 26 |
| 5.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ .....                                       | 26 |
| 5.2.1. ДОСТУПНЫЕ 2D ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                                    | 26 |
| 5.2.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                                           | 30 |
| 5.2.3. НАСТРОЙКА ТИПА ПРОЕКЦИИ .....                                                      | 33 |
| 5.3. ПОДГОТОВКА К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ .....                                  | 34 |
| 5.3.1. ПРИБОРЫ ДЛЯ БЕЗЗУБЫХ ПАЦИЕНТОВ .....                                               | 34 |
| 5.4. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА .....                                                      | 34 |
| 5.4.1. ЛАЗЕРНЫЕ ЛУЧИ .....                                                                | 36 |
| 5.4.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА: ОПИСАНИЕ (ФИКСАТОР) .....                                   | 37 |
| 5.4.3. ИССЛЕДОВАНИЯ PAN, DENT И SIN .....                                                 | 38 |
| 5.4.4. ИССЛЕДОВАНИЕ TMJ .....                                                             | 39 |
| 5.4.4.1. TMJ, БОК .....                                                                   | 39 |
| 5.4.4.2. TMJ, ФРОНТАЛ .....                                                               | 40 |
| 5.5. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                                        | 40 |
| 5.6. ТИПИЧНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                           | 41 |
| 5.6.1. ПАНОРАМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СО ВЗРОСЛЫМИ ПАЦИЕНТАМИ .....                              | 41 |
| 5.6.2. ПАНОРАМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ С ДЕТЬМИ .....                                             | 41 |
| 5.6.3. ИССЛЕДОВАНИЯ TMJ (ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫЕ СУСТАВЫ) .....                            | 41 |
| 5.6.4. ИССЛЕДОВАНИЯ SIN .....                                                             | 42 |
| 5.6.5. ИССЛЕДОВАНИЯ ЗУБНОГО РЯДА/BITEWING .....                                           | 42 |
| 6. Трехмерное томографическое исследование (КЛКТ) .....                                   | 43 |
| 6.1. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ .....                                       | 43 |
| 6.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА ДЛЯ 3D ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                      | 49 |
| 6.3. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ .....                                                        | 49 |

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.4. НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО КЛКТ В СЛУЧАЕ ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА ИЛИ НЕБОЛЬШОГО ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ..... | 50 |
| 7. ПРОСМОТР И СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                               | 51 |
| 8. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                                          | 52 |
| 8.1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                | 52 |
| 9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                                     | 53 |
| 9.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                                 | 53 |
| 9.2. РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                               | 53 |
| 9.3. ИЗОДОЗНАЯ КРИВАЯ ДЛЯ 2D ОБСЛЕДОВАНИЙ .....                                                         | 55 |
| 9.4. КРИВЫЕ ИЗОДОЗЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ КЛКТ .....                                                         | 55 |
| 9.5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАНОРАМНОГО СЕНСОРА (PAN) .....                                                     | 56 |
| 9.6. ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕХМЕРНОЙ ПАНЕЛИ.....                                                              | 56 |
| 9.7. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАЗЕРА.....                                                                         | 56 |
| 9.8. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                                                     | 57 |
| 9.9. МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....                                                              | 61 |
| 9.10. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК .....                                                       | 63 |
| 10. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ .....                                                                          | 64 |
| 11. КОНТРАКТ НА ЛИЦЕНЗИЮ ПОЛЬЗОВАНИЯ.....                                                               | 65 |
| 11.1. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММУ IMAGE .....                                                | 65 |
| 11.1.1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ .....                                                                   | 65 |
| 11.1.2. АВТОРСКОЕ ПРАВО .....                                                                           | 65 |
| 11.1.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА И ЧЕТКО ОГОВОРЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О РАСТОРЖЕНИИ.....            | 65 |
| 11.1.4. ГАРАНТИЯ И УТРАТА ГАРАНТИИ.....                                                                 | 66 |
| 11.1.5. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.....                                                                | 66 |
| 11.1.6. ПРИМЕНИМОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ЮРИСДИКЦИЯ И КОМПЕТЕНЦИЯ .....                                     | 66 |
| 11.1.7. ПИСЬМЕННАЯ ФОРМА.....                                                                           | 66 |
| 11.1.8. ПЕРЕВОД.....                                                                                    | 66 |
| 11.1.9. СООТВЕТСТВИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ .....                       | 66 |
| 12. КОНТРОЛЬ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                                                    | 68 |
| 12.1. КОНТРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ .....                                                                      | 68 |
| 12.2. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                                                             | 69 |





## 0. ИДЕНТИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВ

Оборудование было спроектировано для эксплуатации в условиях, типовых для крытых рабочих помещений, и в соответствии с параметрами, предусмотренными требованиями основных и вспомогательных действующих стандартов IEC 60601-1.

Модели для двумерной визуализации при 85 кВ и трехмерной визуализации при 90 кВ, варианты исполнения:

85 кВ – CASTELLINI 708M - X-RADIUS COMPACT

90 кВ – CASTELLINI 708N - X-RADIUS COMPACT

Настоящее руководство касается следующих моделей линейки X-Radius Compact Castellini:

- X-Radius Compact Castellini, ссылка 708M (X-Radius Compact Castellini вариант 2D);
- X-Radius Compact Castellini, ссылка 708N (X-Radius Compact Castellini вариант 3D).

Если не указано иное, инструкции из настоящего руководства касаются всех моделей линейки X-Radius Compact Castellini (с этого момента и далее именуемые «X-Radius Compact Castellini»).

За этим руководством инструкции, которые касаются исключительно образом устройства модели X-Radius Compact Castellini, ссылка 708M, опознаются под следующим описанием «*Только для варианта исполнения 2D*».

Инструкции, касающиеся исключительно устройства модели X-Radius Compact Castellini, ссылка 708N,

опознаются иконкой , описанием «*Только для варианта исполнения 3D*» или их сочетанием.

## 1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая с принадлежностями  
(варианты исполнения см. в приложении к инструкции № 1)

Производитель/Разработчик:

«ЧЕФЛА ЭС. СИ.» (CEFLA S.C.)

Via Selice Provinciale 23/a- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

Место производства:

CEFLA S.C., Via Bicocca 14/C- 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

Назначение:

Указанное изделие предназначено для получения орто-панорамных и томографических изображений челюстно-лицевой области и проведения диагностических обследований на зубах, зубных дугах и других структурах в полости рта.

*Только для оборудования варианта исполнения 2D:*

X-Radius Compact Castellini — это система экстраорального рентгена для цифровых панорамных изображений для получения ортопанорамы челюстно-лицевой области, диагностического обследования зубного ряда (зубов), челюстей и прочих структур ротовой полости.

*Только для оборудования варианта исполнения 3D:*

X-Radius Compact Castellini — это система экстраорального рентгена для цифровых панорамных и томографических изображений для получения:

- (i) Ортопанорамы челюстно-лицевой области, диагностического обследования зубного ряда (зубов), челюстей и прочих структур ротовой полости.
- (ii) Томографических изображений структур ротовой полости и челюстно-лицевой области, диагностического обследования зубного ряда (зубов), челюстей, структур ротовой полости и некоторых костей черепа.

Система выполняет томографическое исследование путем получения рентгеновских снимков в виде круговой последовательности и реконструирует трехмерную матрицу исследованной области, предоставляя двумерные и трехмерные изображения. Эта техника носит название КЛКТ.

X-Radius Compact Castellini представляет собой цифровое рентгенографическое устройство, подходящее для профессионального использования экспертами данной области и дающее возможность легко и в автоматическом режиме получать изображения зубочелюстной системы. Изображение формируется при помощи детектора и источника рентгеновского излучения при постоянном питании высокочастотного генератора высокого напряжения. Снимок передается на компьютер в реальном времени.



**Федеральный закон США ограничивает продажи данного устройства исключительно уполномоченным медицинским работникам или по их заказу.**

X-Radius Compact Castellini позволяет получать следующие двумерные проекции:

- стандартные или педиатрические панорамные изображения (PAN);
- полные или частичные изображения зубного ряда в соответствии с выбором пользователя (DENT);
- фронтальные или латеральные изображения гайморовых пазух (SIN);
- латеральные и заднепередние изображения височно-нижнечелюстных суставов (TMJ) с различных углов зрения.

Кроме того, оборудование варианта исполнения 3D позволяет получить томографические изображения.

X-Radius Compact Castellini предназначена для использования в следующих направлениях стоматологической практики:

- эндодонтология;
- пародонтология;
- зубное протезирование;
- функциональная диагностика и лечение краниомандибулярных нарушений;
- хирургическая стоматология;
- имплантология;
- челюстно-лицевая хирургия;
- ортодонтия.

Не используйте для пациентов (детей), рост которых менее 104 см, а вес не более 19 кг. Эти параметры по весу и росту соответствуют параметрам, которые присущи детям 4-летнего возраста (примерно).



Использование устройств и параметров экспозиции, разработанных для взрослых среднего телосложения, может подвергнуть детей избыточному воздействию радиации. На основании некоторых исследований было продемонстрировано, что пациенты детского возраста могут быть более чувствительными к излучению, нежели взрослые (например, риск рака на единицу дозы ионизирующей радиации намного выше). В связи с этим, необходимо уделять особое внимание на то, чтобы не подвергать детей ненужному радиационному излучению.

Не используйте оборудование на пациентах, которые рассеяны и плохо сотрудничают, поскольку пациент должен быть в состоянии понимать указания оператора для правильного расположения.

Устройство не имеет побочных эффектов, только противопоказания, перечисленные ниже:

- Просмотр хрящевых структур.
- Техника КЛКТ (только для варианта исполнения 3D) имеет ограничения в обнаружении мягких тканей.



Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию устройства в случае обследования пациентов детского возраста, рекомендуется обратиться к общим указаниям, данным в инструкциях по рентгенографии зубочелюстной системы, например, в инструкциях, о которых есть упоминание на сайте Image Gently ([www.imagegently.org](http://www.imagegently.org)) в отношении рентгеновского излучения в стоматологии или сайте FDA в отношении изображений детей.

Химический состав см. в приложении к инструкции №2

## 1.1. ОПИСАНИЕ РУКОВОДСТВА

Данное руководство представляет собой необходимое справочное пособие и содержит важную информацию и инструкции по применению рентгенологической системы и соответствующих клавиш управления.

Данные инструкции описывают, как правильно и безопасно использовать цифровую рентгенологическую систему.

Внимательно прочитайте и полностью ознакомьтесь с содержанием руководства перед началом эксплуатации устройства.

Для использования программного обеспечения обращайтесь к отдельному руководству.



Данное руководство выпускается только в электронном виде, к нему можно обращаться непосредственно с дисплея ПК в процессе использования.

Рекомендуется хранить копию данного руководства в пределах доступа с целью подготовки операторов и в качестве пособия для консультирования в процессе использования устройства. Это руководство также содержит всю информацию, необходимую для обеспечения безопасности пациента, оператора и самого устройства.

Именно поэтому рекомендуется внимательнейшим образом прочитать разделы, относящиеся к правилам безопасности.

Оригинальный текст руководства написан на итальянском языке.



## 1.2. ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Цифровая рентгенографическая система и сопутствующее программное обеспечение и драйверы разработаны и произведены CEFLA s.c. - Imola (Italy), далее именуемой «Изготовитель», которая является производителем и дистрибьютором в соответствии с директивой ЕС об изделиях медицинского назначения.

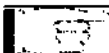
Для использования системы требуется персональный компьютер с необходимым программным обеспечением, установленным для получения и хранения изображений. Для установки и использования программного обеспечения обращайтесь к отдельному руководству для пользователя программы. Внимательно прочитайте данное руководство и руководства для пользователей ПК и программного обеспечения перед тем, как перейти к эксплуатации устройства.

- Ни одну часть данного документа нельзя воспроизводить, сохранять в поисковой системе, передавать в какой-либо форме и каким-либо способом, электронным, механическим, посредством фотокопирования, записи и прочими, без предварительного разрешения изготовителя.
- Изготовитель следует стратегии постоянного улучшения своей продукции, следовательно, некоторые отдельные инструкции и изображения, содержащиеся в данном руководстве, могут иметь различия с приобретенной продукцией.
- Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство без предварительного уведомления.
- Информация, технические спецификации и иллюстрации, содержащиеся в данном документе, не являются обязательными. Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и улучшать техническую часть без необходимости изменения настоящих инструкций.
- Все зарегистрированные торговые марки и марки продукции, указанные в руководстве, являются собственностью соответствующих владельцев.
- Внимательно прочитайте ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ перед началом эксплуатации устройства. В процессе установки программы будет четко запрошено принять соглашение; в случае несогласия с условиями соглашения программа установлена не будет.

Обратите особое внимание на разделы руководства, где встречаются следующие символы:



Предупреждения, касающиеся безопасности пациента или оператора.



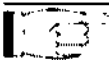
Важная информация об использовании аппарата.



Только для варианта исполнения 3D.



В соответствии с законом о защите личной информации, действующим во многих странах, рекомендуется защищать конфиденциальную информацию должным образом. Кроме того, перед отправлением изображений или личных данных пациента посредством информационных систем необходимо получить разрешение от самого пациента. В соответствии с требованиями действующего законодательства стоматологу необходимо использовать пароль для защиты данных. Для получения информации о способах защиты доступа к данным посредством пароля обращайтесь к руководству по эксплуатации операционной системы Microsoft® Windows.



Рекомендуется регулярно (как минимум раз в неделю) делать резервные копии базы данных. Это позволит восстановить данные в случае повреждения жесткого диска ПК или самой базы данных.

## 1.3. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ, НЕ ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПРОДУКЦИИ

Для нормального функционирования устройству требуется подключение к персональному компьютеру (ПК) и соответствующее программное обеспечение. За информацией о минимальных требованиях к ПК обращайтесь к разделу «ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ».



ПК не входит в состав данного устройства. Рекомендуется использовать только ПК, соответствующие стандартам директивы IEC 60950-1:2007 об информации по техническим устройствам.





#### 1.4. СТАНДАРТЫ И ДИРЕКТИВЫ

Система разработана таким образом, чтобы отвечать требованиям следующих стандартов:

- Директивы 93/42/ЕС и последующих поправок (дир. 2007/47/СЕ) — Директива о медицинских изделиях.
- Директивы 2006/42/ЕС — Директива о машиностроении.

#### Технические нормы:

МЭК 60601-1:2005  
МЭК 60601-1-2:2007  
МЭК 60601-1-3:2008  
МЭК 60601-2-63:2012  
МЭК 60601-1-6:2010  
МЭК 62366:2007  
МЭК 62304:2006  
МЭК 60825-1:1993



Маркировка CE на продукции, описанной в данном документе, свидетельствует о ее соответствии директиве о медицинских изделиях 93/42/ЕС и ее последующим поправкам.

#### 1.5. КЛАССИФИКАЦИЯ

Система классифицирована как класс I и тип B, в соответствии с требованиями по безопасности директивы IEC 60601-1.

Система классифицируется как медицинское рентгенологическое электрооборудование класса IIB в соответствии с Директивой о Медицинских Изделиях 93/42/ЕЕС и последующими поправками.

#### 1.6. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

На рентгеновском аппарате можно найти следующие символы:

|  |                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Устройство соответствует требованиям, установленным директивой 93/42/ЕС и последующими поправками.  |
|  | Рабочая часть относится к типу B в соответствии с директивой МЭК 60601-1.                           |
|  | Опознавательный код изделия/аппарата.                                                               |
|  | Серийный номер изделия.                                                                             |
|  | Производитель.                                                                                      |
|  | Дата изготовления (месяц / год).                                                                    |
|  | Смотрите документацию из приложения до того, как приступить к эксплуатации этой части оборудования. |
|  | Перед началом эксплуатации оборудования необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации.     |

|                                                                                   |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ИСТОЧНИКИ<br>ПИТАНИЯ                                                              | Выключатель.                                                                         |
| I                                                                                 | Устройство включено.                                                                 |
| O                                                                                 | Устройство выключено.                                                                |
|  | Символ, предупреждающий об ионизирующей радиации.                                    |
|  | Символ, предупреждающий об использовании излучения ЛАЗЕРА класса I.                  |
|  | Опасность заземления.                                                                |
|  | Символ, обозначающий утилизацию в соответствии с требованиями директивы 2012/19/ UE. |

#### Пример проекта маркировки для РФ

 «ЧЕФЛАЭС.СИ.» (CEFLAS S.p.A.)  
 Via Selice Provinciale 23/a - 40026 Imola (BO), Italy (Италия)  
 Произведено: CEFLAS S.p.A.  
 Via Bicocca 14/C - 40026 Imola (BO), Italy (Италия)  
 Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая  
 с принадлежностями  
 CASTELLINI  
 REF 708M - X-RADIUS COMPACT

SN 708MXXXX  XXXX-XX-XX  
 ООО «ЗениТ Р.С.» 143051, Московская область, Одинцовский  
 р-н, вп Большие Вяземы, Городок - 17, владение 15, строение 3  
 РУ \_\_\_\_ / \_\_\_\_ от \_\_\_\_

 «ЧЕФЛАЭС.СИ.» (CEFLAS S.p.A.)  
 Via Selice Provinciale 23/a - 40026 Imola (BO), Italy (Италия)  
 Произведено: CEFLAS S.p.A.  
 Via Bicocca 14/C - 40026 Imola (BO), Italy (Италия)  
 Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая  
 с принадлежностями  
 CASTELLINI  
 REF 708N - X-RADIUS COMPACT

SN 708NXXXX  XXXX-XX-XX  
 ООО «ЗениТ Р.С.» 143051, Московская область, Одинцовский  
 р-н, вп Большие Вяземы, Городок - 17, владение 15, строение 3  
 РУ \_\_\_\_ / \_\_\_\_ от \_\_\_\_

## 1.7. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Данная инструкция описывает корректное использование системы. Пожалуйста, внимательно прочитайте руководство перед началом эксплуатации оборудования.

Владелец или менеджер по установке обязан проверить соответствие местных действующих стандартов и/или проконсультироваться с Квалифицированным Специалистом. Обратить особое внимание на выполнение обязательств по закону о защите сотрудников, населения и пациентов от радиации.

Основные РЕЛЕВАНТНЫЕ ДИРЕКТИВЫ перечислены в данном руководстве (1.4 – Стандарты и Нормы).

Не использовать систему в ситуациях, отличных от описанных в области применения (Введение), и при отсутствии необходимых знаний в области стоматологии и радиологии.



Законом воспрещается продажа и использование данного устройства кем-либо кроме врачей, стоматологов или специалистов в области радиологии.

### 1.7.1. МОНТАЖНЫЕ УСЛОВИЯ

- Запрещается использование системы при наличии каких-либо электрических, механических или радиационных повреждений. Как и любое другое медицинское электрооборудование, данное устройство требует корректной установки, эксплуатации, обслуживания и ремонта с целью подтверждения безопасности и эффективности применения.
- Всю систему должен устанавливать утвержденный разработчиком техник под наблюдением квалифицированного специалиста.
- Помещение, в котором устанавливают систему, должно предназначаться исключительно для медицинского применения и проектироваться специалистом для защиты от опасности, связанной с радиационным излучением, в соответствии с действующим законодательством страны использования.
- Для стран Европы электрическая система в помещении, в котором устанавливают устройство, должна соответствовать стандартам Директивы IEC 60364-7-710 (требования для электрической системы в помещениях, используемых с медицинскими целями).
- Рентгенологическая система требует особых мер предосторожности, связанных с электромагнитным соответствием; она должна быть настроена в соответствии с рекомендациями, указанными в разделе «Электромагнитная безопасность» данного руководства.
- При установке оборудования необходимо принимать в расчет пространство, необходимое устройству для выполнения движений, для предотвращения малейших столкновений предметов в помещении. Обращайтесь к диаграмме, где обозначены размеры, в руководстве по обслуживанию.
- Установка должна обеспечивать аудиовизуальную связь между оператором и пациентом во время проведения обследования.
- Систему можно установить в виде следующих конфигураций:
  1. настенная установка;
  2. напольная установка на статической основе (опционально).
- Установка, проведенная не в соответствии с инструкциями, предложенными производителем, может привести к электромагнитному излучению рентгенологической системы и снизить устойчивость к повреждениям.
- В частности, используйте экранированный кабель для подключения к пульту управления рентгенологическим устройством и производите подключение, как указано в руководстве по технической эксплуатации.

Для получения более детальной информации обращайтесь к разделу по установке и инструкциям, указанным в руководстве по технической эксплуатации.



### 1.7.2. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

|                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Условия функционирования           | Температура + 10 - +35 °C        |
|                                    | Относительная влажность 10 – 90% |
|                                    | Давление 710 – 1060 гПа          |
|                                    | Высота н.у.м. <= 3000 м          |
|                                    | Степень загрязнения: 2           |
| Условия транспортировки и хранения | Степень СТИ: IIIb                |
|                                    | Температура -10 - +70 °C         |
|                                    | Относительная влажность 10 – 90% |
|                                    | Давление 710 – 1060 гПа          |

Изделие предназначено для профессионального использования в больнице или клинике стоматолога. Аппаратура должна применяться только уполномоченным на то медицинским персоналом (высшей, средней и младшей категории), прошедшим соответствующую подготовку.

Используйте в соответствии с национальными предписаниями по защите от ионизирующего излучения, как, например:

(а) Трехмерное изображение не должно использоваться для обычного рентгенологического исследования. Исследования с получением трехмерных изображений должны назначаться с учетом потребностей пациента.

(b) Любое обследование должно обосновываться подтверждением, что преимущества превосходят риск.

(с) Пациенты должны надевать свинцовые фартуки с воротником для защиты щитовидной железы.

(d) Перед обследованием необходимо спросить у женщин репродуктивного возраста, не беременны ли они или не существует ли вероятность этого. В случае положительного ответа, пациентка не должна проходить обследование за исключением случаев, когда была проведена консультация с радиологом аккредитованной больничной структуры для оценки (вместе с пациенткой и оператором) преимуществ и рисков, которые могут возникнуть в случае выполнения данной процедуры, учитывая возможность проведения иных типов исследования.

(е) Оператор должен находиться на должном расстоянии. Кроме того, он должен быть защищен экраном и оставаться рядом с пациентом в кабинете обследования только в тех редких случаях, когда пациент нуждается в помощи. Если оператор должен остаться в рентгенологическом кабинете, он должен надеть свинцовый фартук с воротником для защиты щитовидной железы.

(f) Проинформировать пациента о рисках, связанных с обследованием, получить от него информированное согласие и архивировать соответствующий документ.

Для пользователей в Бразилии: в случае жалоб или по вопросам технической поддержки обращайтесь в сервисную службу по адресу: [servico.odontologico@cefla.it](mailto:servico.odontologico@cefla.it)

Для пользователей на американском рынке: связывайтесь с:

Cefla North America Inc.,

6125 Harris Technology Blvd., Charlotte, NC, 28269 United States

Тел.: +1 704 598 0020, e-mail: [info@ceflaamerica.com](mailto:info@ceflaamerica.com)

### 1.7.3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует безопасность, безотказность и производительность устройства.

Гарантия обусловлена выполнением следующих правил:

- следует четко выполнять условия, указанные в гарантийном сертификате;
- устройство необходимо использовать в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве;
- установка, техническое обслуживание и обновление устройства должно проводиться персоналом, уполномоченным разработчиком;
- не вскрывать обшивку устройства. Установка, ремонт и вообще все операции, требующие вскрытия обшивки устройства, должны проводиться только техниками, уполномоченными разработчиком;
- устройство может быть установлено только при условиях, соответствующих ограничениям, данным в этом руководстве;
- помещение, в котором устанавливается рентгенологическое оборудование, должно соответствовать действующим в стране использования официальным директивам, в которых прописана противорадиационная защита.



#### 1.7.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ



Никогда не снимайте крышки устройства.

Оборудование не содержит деталей, которые могут быть отремонтированы непосредственно пользователем. При неисправности не пытайтесь выполнить какие-либо действия по ремонту. Если вы обнаружили неисправность системы или подозреваете это, не пытайтесь предпринимать каких-либо действий по ремонту и не используйте систему на пациенте. Сразу же обращайтесь к местному дилеру.

Никакая из механических или электронных частей рентгенологической системы не может быть починена пользователем.

Открытие оболочек для доступа к внутренним схемам может привести к поломке устройств и повреждению средств защиты для электрической безопасности, в также к отмене гарантийных условий.

Техобслуживание, ремонт и модификации устройства должны выполняться исключительно персоналом, напрямую уполномоченным изготовителем, или третьими лицами, специально уполномоченными изготовителем, с соблюдением требований действующего закона и общепринятых технических правил.

Все компоненты системы необходимо проверять, а при необходимости заменять квалифицированным персоналом.

В случае запроса на техобслуживание связывайтесь с изготовителем, контактные данные которого можно посмотреть на обложке настоящего руководства. Заполните специальный бланк «Запрос информации» до того, как отправить запрос.

Более подробная информация об осмотре и плановом техобслуживании устройства содержится в документе «X-Radius Compact Castellini – Осмотр и техобслуживание».

Если аппаратуру или ее компоненты по какой-либо причине нужно вернуть изготовителю или в Сервисный центр, тщательно продезинфицируйте все наружные части аппаратуры при помощи специального средства (см. параграф «Очистка и дезинфекция») и отправьте ее, предварительно упаковав по возможности в оригинальную упаковку.

В конце срока службы оборудования утилизируйте его в соответствии с действующим нормативом. Кроме того, рекомендуется продезинфицировать все наружные части перед утилизацией и отсортировать материалы для дифференцированного сбора.

В соответствии с директивами 2011/65/UE – 2012/19/UE по снижению использования опасных веществ в электрической и электронной аппаратуре и по утилизации отходов установлена обязанность не утилизировать их как бытовые отходы, а проводить их отдельный сбор. В момент приобретения новой аппаратуры равнозначного типа, по принципу «одна единица вместо другой», аппаратура, срок службы которой подошел к концу, должна быть возвращена дистрибьютору для утилизации. В отношении повторного использования, переработки и других форм сбора указанных выше отходов, изготовитель выполняет функции, определенные отдельными национальными законами. Соответствующий дифференцированный сбор, использование выведенного из эксплуатации оборудования для переработки и утилизации с соблюдением экологических норм способствует снижению опасности для окружающей среды и здоровья и способствует повторному использованию материалов, из которых изготовлено оборудование. Символ перечеркнутого мусорного контейнера на аппаратуре указывает, что изделие в конце срока своей полезной службы должен быть собран отдельно от других отходов. Незаконная утилизация изделия влечет за собой наложение санкций, установленных отдельными национальными законодательствами.

Прогнозируемый срок службы изделия:

Прогнозируемый срок службы изделий при нормальной эксплуатации, как правило, составляет 30000 экспозиций, что соответствует периоду более 10 лет. Нормальная эксплуатация предусматривает применение и техническое обслуживание изделий в соответствии с инструкциями производителя и в среднем 3000 экспозиций в год. При надлежащем выполнении проверок и технического обслуживания уполномоченными инженерами также возможно продление срока службы изделий, который может составлять более 10 лет.

Прогнозируемый срок службы изделий рассчитывается в соответствии с требованиями действующих стандартов ISO 13485 и IEC 60601-1 с действующими частными и вспомогательными стандартами. Он также учтен в анализе рисков, выполненном в соответствии с требованиями ISO 19471:2012.

При оценке учитывается срок службы критических частей системы, таких как детекторы и тубус рентгеновской трубки.

Класс опасности отходов: А.

### 1.7.5. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ



Чистка – это первая необходимая стадия процесса дезинфекции. Физическое воздействие в виде протирания поверхности моющими средствами с поверхностно-активными веществами и ополаскивания водой устраняет большие количества микроорганизмов. Процесс дезинфекции не может пройти успешно в случае отсутствия предварительной очистки поверхности.

Если поверхность нельзя как следует очистить, ее следует защитить с помощью барьеров.

Сведения о дезинфекции и стерилизации:  
Изделие нестерильно.

Внешние части устройства можно очистить и продезинфицировать с помощью продукции для больничного использования, с показаниями в виде ВИЧ, ВГВ и туберкулеза (дезинфицирующее средство среднего уровня), предназначенной специально для небольших поверхностей.

Различные препараты и химическая продукция, используемая в стоматологической хирургии, может повредить окрашенные поверхности и пластмассовые части. Проведенные испытания и исследования показали, что поверхности полностью невозможно защитить от воздействия всей продукции, присутствующей на рынке. Поэтому рекомендуется использовать защиту поверхности во всех случаях, когда это возможно.

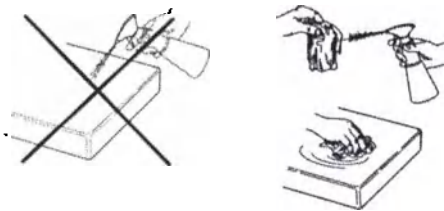
Степень агрессивности воздействия химической продукции также зависит от продолжительности контакта с поверхностью. Следовательно, крайне важно не оставлять химикаты на поверхности устройства дольше срока, указанного производителем.

Рекомендуется использовать специальные дезинфицирующие средства среднего уровня, STER 1 PLUS (CEFLA S.C.), совместимые с окрашенными поверхностями, пластмассовыми частями и неокрашенными металлическими поверхностями. В ином случае рекомендуется использовать продукцию, содержащую:

- Этиловый спирт в концентрации 96 %: не более 30 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- 1-пропанол (N-пропанол, пропиловый спирт, N-пропиловый спирт). Концентрация: не более 20 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- Комбинация этилового и пропилового спиртов. Концентрация: комбинация обоих компонентов не более 40 г на каждые 100 г дезинфицирующего средства.
- **Окрашенные поверхности и пластиковые элементы..**
  - Incidin Spezial (Henkel Ecolab);
  - Omnizid (Omnident);
  - Plastisept (Alpro) (не уничтожает микобактерии туберкулёза, так как не является спирт-основным дезинфектантом);
  - RelyOn Virkosept (DuPont);
  - Green & Clean SK (Metasys) (не уничтожает микобактерии туберкулёза, так как не является спирт-основным дезинфектантом).



- Не использовать продукцию, содержащую изопропиловый спирт (2-пропанол, изопропанол).
- Не использовать продукцию, содержащую натрия гипохлорит (отбеливатель).
- Не использовать продукцию, содержащую фенолы.
- Какие бы дезинфектанты вы не использовали, следуйте инструкциям производителя.
- Не смешивайте дезинфектант STER 1 PLUS с другими дезинфицирующими средствами.
- Не распылять продукцию непосредственно на поверхность устройства.



Для очистки и дезинфекции используйте одноразовую, необработанную бумагу (не использовать переработанную бумагу) или стерильную марлю.

- Рекомендуется выключать устройство перед очисткой или дезинфекцией внешних частей.
- Все материалы, используемые для очистки и дезинфекции, должны быть выброшены после применения.



### 1.7.6. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА

Гигиеническое покрытие одноразового применения представляет собой основное средство защиты от распространения внутрибольничной инфекции от пациента к пациенту. Для предотвращения распространения инфекционных заболеваний от пациента к пациенту необходимо всегда использовать предложенное покрытие одноразового применения. Одноразовое покрытие классифицируется как медицинское изделие Класса I, его нельзя заменить покрытием, относящимся к более низкому классу.

Одноразовое покрытие должно соответствовать стандартам ISO 10993-1 о биосовместимости и утверждаться контролирующим органом, если таковы требования (например, FDA, CE).

Всегда заменяйте одноразовое гигиеническое покрытие места прикуса перед размещением нового пациента.

Одноразовые гигиенические покрытия должны храниться в сухом чистом месте вдали от прямых солнечных или УФ-лучей.

Место прикуса и упор для подбородка можно дезинфицировать, погружая их в холодный стерилизующий раствор. Для стерилизации этих деталей следуйте инструкциям поставщика стерилизующего средства.

Накрывайте одноразовыми покрытиями все детали, вступающие в контакт с руками стоматологического персонала, так как они могут быть контаминированы вследствие непрямого контакта с ротовой полостью пациента. В частности, будьте аккуратны, обращаясь с консолью управления устройством, мышью и клавиатурой ПК.

Прежде чем пациент займет необходимое положение для рентген-обследования, всегда закрывайте прикус новым пластиковым защитным покрытием (нестерильным) с целью предотвращения перекрестной контаминации.

Примечание для канадских пользователей. Обратитесь к вашему местному дистрибьютору за гигиеническими защитными покрытиями правильного размера, которые продаются в Канаде в соответствии с местными правилами.

В соответствии с требованиями Министерства здравоохранения Канады защитное покрытие прикус — изделие класса I, поставляемое уполномоченными дистрибьюторами, как указано в базе данных MDEL.





## 1.8. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

### 1.8.1. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ



Для безопасного использования устройства обращайтесь к следующим разделам руководства.

### 1.8.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед тем, как покинуть операционную, переведите главный переключатель устройства в неактивное состояние.
- Устройство не защищено от проникновения жидкостей (Класс IPX0 – общая защита).
- Устройство непригодно для использования в присутствии смеси воспламеняющегося анестезирующего газа, содержащего кислород или оксид азота.
- Переносные телекоммуникационные устройства могут вызывать помехи в работе рентгенологического оборудования; их использование вблизи от рентгенологического устройства должно быть запрещено.
- За устройством необходимо следить, поддерживать в состоянии безупречного функционирования.
- Запрещается оставлять устройство без внимания, если оно включено или готово к работе, особенно в присутствии несовершеннолетних или персонала, не уполномоченного к его использованию.
- Разработчик отклоняет любую ответственность (гражданскую или уголовную) за неправомерное использование, халатность или неправильное применение устройства.
- Неуполномоченные техники, модифицирующие устройство или заменяющие детали или компоненты другими, отличающимися, принимают на себя такую же ответственность, как и разработчик.
- Компьютеры, мониторы, принтеры, мыши, клавиатуры и другие устройства, подключенные к рентгенологическому оборудованию, должны соответствовать стандартам ISO, IEC и EN или соответствующему местному законодательству.
- Разработчик не несет ответственности за проблемы или неисправности деталей или компонентов, не утвержденных разработчиком и не соответствующих стандартам, установленным квалифицированными техниками, которые были утверждены разработчиком.
- Не использовать электронные изделия, которые не соответствуют IEC 60601-1-2:2007 вблизи жизнеобеспечивающего оборудования (например, пейсмейкеры или кардиостимуляторы). Перед началом эксплуатации в лечебных учреждениях всегда проверяйте совместимость с прочим используемым оборудованием.
- Рентгенологическая трубка содержит изоляционное минеральное масло. Это масло потенциально токсично при проглатывании или при контакте с кожными покровами или слизистыми оболочками. В случае поломки или неисправности масло может вытечь. Избегайте прямого контакта с маслом и не вдыхайте его пары.
- Нельзя есть, пить или курить рядом с устройством.

### 1.8.3. БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

Радиографический аппарат — это оборудование, перемещающееся вблизи пациента и оператора.

Во время выполнения радиографических исследований движением аппарата управляет оператор при помощи специальных кнопок.



Обнуление (сброс) должно быть выполнено до того, как пациент подойдет к аппарату.

Оператор должен находиться на безопасном расстоянии от движущихся узлов. Работу аппарата можно всегда остановить нажатием аварийной кнопки.

Во время каждого движения рентгенологического устройства оператор должен:

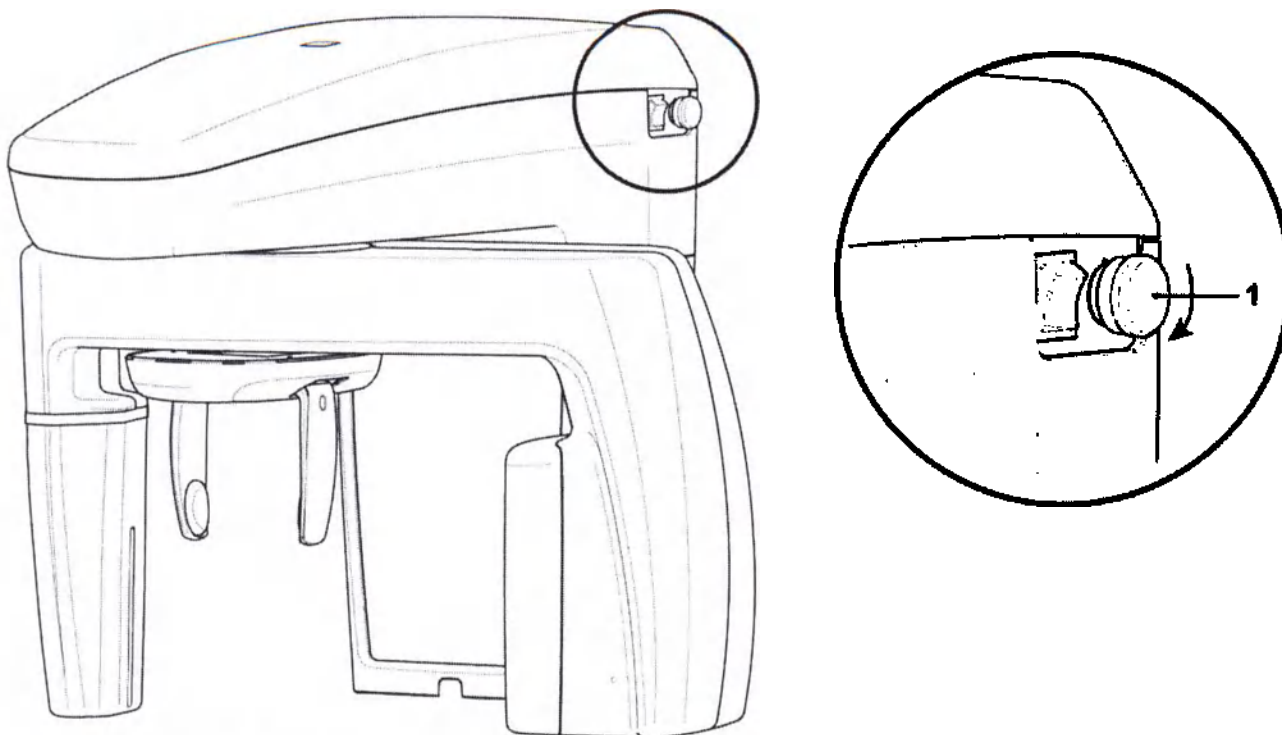
- внимательно наблюдать за пациентом, и, в случае риска столкновения рентгенологического устройства с пациентом, немедленно прервать движение, отпустив клавишу;
- не допускать неправильного положения пациента (нахождение рук или других частей тела в неправильных местах) или перемещение из области обследования.

Оператор не должен мешать движению сенсоров во время движения, контролируемого сервоприводом.



#### 1.8.4. КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ

Система снабжена кнопкой аварийной остановки для прекращения операций рентгенологического устройства, расположенной под опорным рычагом для пациента рядом с телескопической колонной. Дистанционная аварийная кнопка подключена за помощью специального роз'єму до плати, розташованої внизу підйомної колони.



1 - Кнопка аварийной остановки

Данную клавишу можно активировать в случае опасности или чрезвычайной ситуации, например, при невозможности прерывания излучения от источника, в ситуациях очевидной опасности для людей или при аварийном сигнале.

При нажатии кнопки аварийной остановки радиационное излучение сразу же прерывается, и все движения рычага для пациента и вращающейся стрелы прекращаются, все части, движущиеся линейно, проходят расстояние менее 10 мм, а поворотные механизмы – менее 2 градусов, и кнопка блокируется в безопасном положении.

После аварийной остановки для восстановления нормальной функциональности поверните клавишу в направлении, указанном на стрелке.

#### 1.8.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Система содержит несколько лазерных диодов Класса 1, соответствующих Директиве 60825-1.

Свет лазеров может на некоторое время ослепить и пациента, и оператора.

- Не смотрите прямо на лазерный луч. Проверьте, не направлен ли луч лазера в глаза пациента.
- Сохраняйте расстояние не менее 10 см между глазами и лазером.



Положение лазерных источников показано символом

### 1.8.6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Не использовать электронные изделия, которые не соответствуют IEC 60601-1-2:2007, вблизи жизнеобеспечивающего оборудования (например, пейсмейкеры или кардиостимуляторы).

Перед началом эксплуатации электронного устройства в лечебных учреждениях всегда проверяйте, совместимо ли оно с другими присутствующими устройствами, включая рентгенологическое устройство.

| Справочник и декларация производителя — Электромагнитное излучение                                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X-Radius Compact Castellini предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Покупатель или пользователь аппаратов X-Radius Compact Castellini должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в электромагнитной среде со следующими характеристиками: |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Тестирование излучения                                                                                                                                                                                                                                                                          | Соответствие | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Радиочастотное излучение (RF) CISPR 11                                                                                                                                                                                                                                                          | Группа 1     | X-Radius Compact Castellini использует радиочастотную энергию только для внутренних функций. Поэтому уровень радиочастотных излучений очень низкий и не создает помех для расположенного рядом электронного оборудования.                                                                                                                                                                            |
| Радиочастотное излучение (RF) CISPR 11                                                                                                                                                                                                                                                          | Класс A      | С X-Radius Compact Castellini должен работать только соответствующим образом обученный старший и младший медицинский персонал. X-Radius Compact Castellini может вызывать радиопомехи или влиять на работу расположенного рядом оборудования. Может появиться необходимость в мерах безопасности, например повернуть или передвинуть X-Radius Compact Castellini или установить экран для установки. |

| Справочник и декларация производителя — иммунитет к электромагнитному излучению                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X-Radius Compact Castellini предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Покупатель или пользователь аппаратов X-Radius Compact Castellini должен гарантировать, что оборудование будет эксплуатироваться в электромагнитной среде со следующими характеристиками: |                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Тестирование иммунитета                                                                                                                                                                                                                                                                         | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования                                                                | Уровень соответствия                  | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2                                                                                                                                                                                                                                                   | контакт 6 кВ<br>воздух 8 кВ                                                                          | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Напольное покрытие должно быть выполнено из дерева, цемента или керамической плитки. Если напольное покрытие выполнено из синтетического материала, относительная влажность не должна превышать 30 %.                                                                                                                                                  |
| Быстрый электрический нестационарный процесс/импульс IEC 61000-4-4                                                                                                                                                                                                                              | 2 кВ для электрических линий<br>1 кВ для линий на входе/выходе > 3 м                                 | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Перенапряжение IEC 61000-4-5                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 кВ при дифференциальном режиме<br>2 кВ при общем режиме                                            | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Падение напряжения, кратковременное пропадание тока и изменение напряжения в сети питания на входе IEC 61000-4-11                                                                                                                                                                               | 0 % $U_n$ на 0,5 цикла<br>40 % $U_n$ на 5 циклов<br>70 % $U_n$ на 25 циклов<br>0 % $U_n$ на 5 циклов | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Качество электрической сети должно отвечать типовым требованиям, предъявляемым к больничным или торговым электросетям. Если пользователю аппаратов X-Radius Compact Castellini требуется непрерывная работа оборудования в случае сбоев электропитания, мы рекомендуем подавать питание на аппараты X-Radius Compact Castellini через ИБП или батарею. |
| Магнитное поле при частоте сети(50/60 Гц) IEC 61000-4-8                                                                                                                                                                                                                                         | 3 А/м                                                                                                | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Магнитные поля при частоте электросети должны отвечать типовым уровням обычного торгового или больничного учреждения.                                                                                                                                                                                                                                  |



| Справочник и декларация производителя — иммунитет к электромагнитному излучению                                                                                                                                                                  |                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X-Radius Compact Castellini предназначены для эксплуатации в электромагнитной среде, описанной далее. Клиент или пользователь X-Radius Compact Castellini должен гарантировать, что данное оборудование будет использоваться в заявленной среде. |                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Тестирование иммунитета                                                                                                                                                                                                                          | IEC 60601-1-2<br>Уровень тестирования | Уровень соответствия | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |                      | Переносные и мобильные средства радиосвязи должны использоваться на расстоянии от X-Radius Compact Castellini и его комплектующих (включая кабели), равном или большем рекомендуемого расстояния удаления, рассчитанного на основании формулы, учитывающей частоту передатчика.<br><b>Рекомендуемое расстояние.</b>                                                                                                                                                                            |
| Излучаемая радиочастота<br>EN 61000-4-3                                                                                                                                                                                                          | 3 В/м<br>80 МГц до 2,5 ГГц            | 3 В/м                | $d = 1,2 \times \sqrt{P}$ 80 МГц до 800 МГц<br>$d = 2,3 \times \sqrt{P}$ 800 МГц до 2,5 ГГц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Проводимая радиочастота<br>EN 61000-4-6                                                                                                                                                                                                          | 3 В<br>150 кГц до 80 МГц              | 3 В                  | $d = 1,2 \times \sqrt{P}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |                      | Где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя, а d — рекомендуемое расстояние удаления в метрах (м).<br>Силовые поля стационарных радиопередатчиков, определяемые электромагнитным исследованием участка, должны быть ниже уровня соответствия для каждого частотного диапазона.<br>Вблизи оборудования с указанным символом могут создаваться помехи:<br> |

**Рекомендуемое расстояние использования портативных и мобильных средств радиосвязи от аппаратов X-Radius Compact Castellini.**

X-Radius Compact Castellini предназначены для использования в помещениях с электромагнитным полем с контролируемыми радиочастотными помехами. Клиент или пользователь X-Radius Compact Castellini может предотвратить возникновение электромагнитных помех, если будет соблюдаться минимальное расстояние между переносными и мобильными средствами радиосвязи (передатчиками) X-Radius Compact Castellini в соответствии со следующими рекомендациями с учетом максимальной выходной мощности передаточных устройств.

| Максимальная номинальная выходная мощность передатчика (Вт) | Расстояние в соответствии с частотой передатчика (м) |                                                |                                                 |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                             | 150 кГц до 80 МГц<br>$d = 1,2 \times \sqrt{P}$       | 80 МГц до 800 МГц<br>$d = 1,2 \times \sqrt{P}$ | 800 МГц до 2,5 МГц<br>$d = 2,3 \times \sqrt{P}$ |
| 0,01                                                        | 0,12                                                 | 0,12                                           | 0,23                                            |
| 0,1                                                         | 0,38                                                 | 0,38                                           | 0,73                                            |
| 1                                                           | 1,2                                                  | 1,2                                            | 2,3                                             |
| 10                                                          | 3,8                                                  | 3,8                                            | 7,3                                             |
| 100                                                         | 12                                                   | 12                                             | 23                                              |

Для передатчиков, для которых выше не указана максимальная номинальная выходная мощность, рекомендуемое расстояние удаления в метрах (м) определяется по формуле, учитывающей частоту передатчика, где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), согласно данным производителя.

Примечание.

(1) При 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для гаммы высокой частоты.

(2) Настоящие справочные линии действительны не для всех ситуаций. На распространение электромагнитного поля влияет потребление и отражение структур, предметов и людей.



### 1.8.7. ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ

Система представляет собой рентгенологическое устройство. Будучи таковым, устройство подвергает пациента и операторов опасности, связанной с излучением радиации. Его следует использовать в соответствии с требованиями по безопасности, утвержденными в стандартах противорадиационной защиты, действующих в стране использования. Ниже указаны некоторые рекомендации:

- Контролируйте рентгеновское излучение только с контрольной базы; помещение для обследования должно быть экранировано соответствующим образом (если это требуется законодательством, действующим в стране использования).
- Перед запуском обследования убедитесь, что двери помещения для рентгенологического обследования закрыты.
- Во время излучения в помещении для обследования может находиться только один пациент. В случае необходимости присутствия других людей в помещении во время обследования (например, для помощи пациентам, не способным к самостоятельным действиям) используйте средства индивидуальной защиты от рассеянного излучения и в любом случае никогда не подвержайте части тела воздействию рентгеновского излучения. Беременным женщинам и несовершеннолетним запрещается помогать пациентам.
- В процессе инициализации системы в помещении для обследования не должно быть людей и двери должны быть закрыты. До завершения проекции уполномоченный персонал должен располагаться снаружи помещения.
- Будьте осторожны, чтобы не отпустить кнопку рентгеновского излучения преждевременно. Обратите внимание, что радиационное излучение может испускаться несколько раз во время цикла излучения. Подождите, пока не закончится цикл излучения.
- Следующие указания необходимо соблюдать всегда:
  - Поддерживайте расстояние не менее 2 метров от источника рентгенологического излучения в процессе обследования. Для установок в Канаде требуемое расстояние равно 3 метрам.
  - Любой человек, непосредственно не связанный с пациентом, во время обследования должен находиться снаружи или стоять во время излучения за свинцовым экраном или панелью свинцового стекла.
  - Проверьте, чтобы оператор и пациент могли установить вербальный и визуальный контакт.
  - При наличии особых требований используйте дозиметр для индивидуального контроля.
- Используйте соответствующим образом все имеющиеся устройства, принадлежности и процедуры, направленные на защиту пациента и оператора от рентгеновского излучения, особенно если пациенты - дети.



### 1.8.8. УЗЛЫ, СОПРИКАСАЮЩИЕСЯ С ПАЦИЕНТОМ И УЧАСТВУЮЩИЕ В ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

В нормальных условиях работы следующие узлы оборудования в обязательном порядке соприкасаются с частями тела пациента для выполнения аппаратом присущих ему функций: опора для подбородка, прикусная вилка и гигиенические принадлежности, краниостат и рукоятки.

Наружные кожухи и опорное плечо не используются для исследований, но могут соприкасаться с пациентом.

### 1.8.9. РАССЕЯННОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Измерение рассеянного излучения в значительной степени зависит от условий окружающей среды, как, например, от состава стеновых материалов и расположения стен. Это значит, что в определенных условиях значения излучения могут существенно различаться.

Точки замера находятся на расстоянии 0,5 м, 1,0 м и 2,0 м соответственно от центральной оси вращения.

Круговые точки зависят от положения прикуса пациента.

1) Стандартный панорамный снимок: рассеянное излучение измеряется в процентном отношении от максимального допустимого использования генератора рентгеновских лучей (соответствует средней анодной мощности в 42 Вт).

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Рассеянное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 80 мкГр/ч             |
| 1,0 м                                                                       | 26 мкГр/ч             |
| 2,0 м                                                                       | 6 мкГр/ч              |
| 3,0 м                                                                       | 3 мкГр/ч              |

2) Стандартный панорамный снимок: рассеянное излучение измеряется в процентном отношении от среднего практического использования или 4 снимков в час.

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Рассеянное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 12 мкГр/ч             |
| 1,0 м                                                                       | 3 мкГр/ч              |
| 2,0 м                                                                       | 1 мкГр/ч              |
| 3,0 м                                                                       | 0,4 мкГр/ч            |



Только для оборудования варианта исполнения 3D

3) Трехмерное стандартное разрешение 10x10: рассеянное излучение измеряется в процентном отношении от максимального допустимого использования генератора рентгеновских лучей (соответствует средней анодной мощности в 42 Вт).

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Рассеянное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 890 мкГр/ч            |
| 1,0 м                                                                       | 225 мкГр/ч            |
| 2,0 м                                                                       | 60 мкГр/ч             |
| 3,0 м                                                                       | 30 мкГр/ч             |

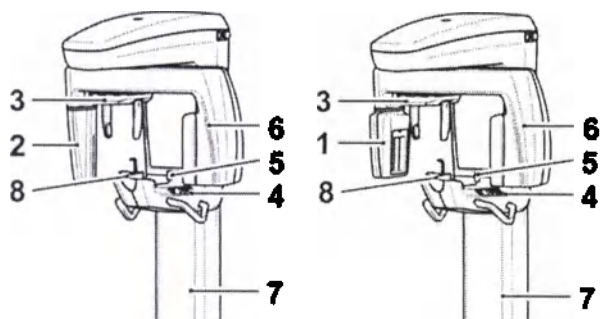
4) Трехмерное стандартное разрешение 10x10: рассеянное излучение измеряется в процентном отношении от среднего практического использования или 4 снимков в час.

| Расстояние от оси вращения до точки измерения<br>(Круговые точки измерения) | Рассеянное излучение* |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0,5 м                                                                       | 65 мкГр/ч             |
| 1,0 м                                                                       | 20 мкГр/ч             |
| 2,0 м                                                                       | 5 мкГр/ч              |
| 3,0 м                                                                       | 2 мкГр/ч              |

\* Это максимальное значение на 15 см выше плоскости горизонтального пересечения с прикусной вилкой пациента. Прочие значения по вертикальной оси ниже этих значений.

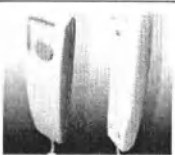
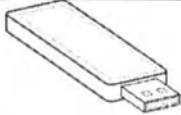
## 2. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

Для проведения панорамного рентгенологического исследования или томографических исследований рентгеновский аппарат оборудован поворотной стрелой, соединенной с опорой колонны. Поворотная стрела осуществляет моторизованное поворотное поступательное движение, позволяющее перемещать систему рентгеновского излучения и детектор изображения вокруг пациента в соответствии со сложной орбитой, обусловленной морфологическим профилем. Поворотная стрела крепится на опоре колонны, которая может скользить в вертикальном направлении посредством моторизованного движения. Положение рентгеновского устройства, показанное на изображениях, представляет собой положение доступа пациента.



- 1 - Панель 3D/2D (только для оборудования варианта исполнения 3D)
- 2 - Датчик 2D для панорамных изображений (только для оборудования варианта исполнения 2D)
- 3 - Краниостат
- 4 - Консоль
- 5 - Лазер системы сопровождения
- 6 - Источник рентгеновского излучения
- 7 - Телескопическая подъемная колонна
- 8 - Опора для подбородка и прикуса

### 3. КОМПОНЕНТЫ

|                                                                                     |                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Базовый аппарат                                                                                                 |
|    | Датчик 2D для панорамных изображений (только для оборудования варианта исполнения 2D)                           |
|    | Панель 3D/2D для панорамных / томографических изображений (только для варианта исполнения 3D)                   |
|    | Краниостат (фиксатор для черепа)                                                                                |
|    | Краниостат (только для оборудования варианта исполнения 3D)                                                     |
|    | Стандартный штатив, доп. принадлежность                                                                         |
|   | Кнопка удаленного управления рентгеновским излучением (доп.)                                                    |
|  | Флэш-накопитель с руководством по эксплуатации, драйверами и программным обеспечением для просмотра изображений |
|  | Декларация соответствия                                                                                         |
|  | Гарантийный сертификат                                                                                          |



## 4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

### 4.1. КОНСОЛЬ НА ПАНЕЛИ УСТРОЙСТВА



| Область панели управления |                                                                                            |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Клавиша                   | Описание и применение                                                                      |
|                           | Кнопка подтверждения                                                                       |
|                           | Движение по подъему колонны                                                                |
|                           | Движение по пусканию колонны                                                               |
|                           | Вертикальное расположение лазера — выступ клыка или мышцелка для кадрирования пациента (+) |
|                           | Вертикальное расположение лазера — выступ клыка или мышцелка для кадрирования пациента (-) |

Панель управления (консоль на панели устройства) позволяет контролировать рентгенологическое устройство.

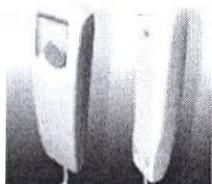
Панель управления представлена 5 клавишами с функциями перемещения частей рентгенологического устройства (колонны, краниостата, лазеров системы сопровождения), которые используют для расположения пациента.

2 СВЕТОДИОДА на панели управления показывают статус системы:

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>СВЕТОДИОД RGB</b><br>При состоянии готовности рентгенологического устройства горит зеленый ДИОД.<br>При включенном состоянии рентгенологического устройства горит синий ДИОД.<br>Если устройство в состоянии пониженного энергопотребления, синий ДИОД мигает.<br>При неисправности оборудования светодиод горит красным светом. |
|  | Желтый ДИОД справа активируется в процессе рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 4.2. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Система может быть оборудована пультом ДУ для активации рентгеновского излучения.



На пульте дистанционного управления имеются:

- 1) клавиша подтверждения рентгеновского излучения;
- 2) два световых светодиода:
  - а. зеленый (устройство готово к излучению);
  - б. желтый (процесс излучения).

Если система готова (зеленый светодиод горит стабильно), можно начинать рентгенологическое обследование, нажимая кнопку на пульте управления и удерживая ее в течение всей процедуры.

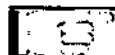
В начале обследования загорается желтый светодиод на пульте ДУ и одновременно подается звуковой сигнал.



Кнопка нажата.



Кнопка отпущена.



Если отпустить кнопку до завершения обследования, формирование изображения будет прервано.

В случае прерывания формирования изображения до завершения процедуры, на экране ПК в любом случае будет отображен весь объем проанализированных тканей, а также сообщение об ошибке.

Если изображение исчерпывающее, даже в частичном объеме, нет необходимости повторять обследование. Таким образом, предотвращается облучение пациента большей дозой радиации.

Для соблюдения требований по безопасности в отношении ионизирующего излучения (за подробной информацией обращайтесь к разделу 1.8.7 «Защита от радиации») оператор должен стоять в двух метрах от рентгеновского устройства во время излучения.

### 4.3. ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГОНА

Установка движется после выполнения следующих манипуляций. Оператор должен:

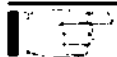


- Внимательно наблюдать за пациентом; при угрозе любого риска соударения пациента с оборудованием приостановить немедленно движение оборудования, отпуская кнопку управления.
- Не допускать неправильного положения пациента (нахождение рук или других частей тела в неправильных местах) или перемещения из области обследования.

Для выполнения прогона включите режим симуляции или выберите программу без включения источника

облучения (прогон), нажмите кнопку  (ПЕРЕЗАГРУЗКА).

Эту кнопку нужно нажимать в течение всего процесса прогона, иначе движение остановится.



Прогон может быть полезен для пациентов, испытывающих патологический страх, и детей, так как они могут наблюдать за тем, как будет проходить обследование, не оставляя их одних в комнате.

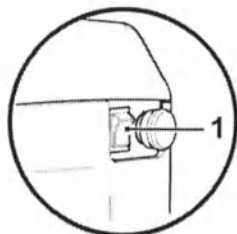
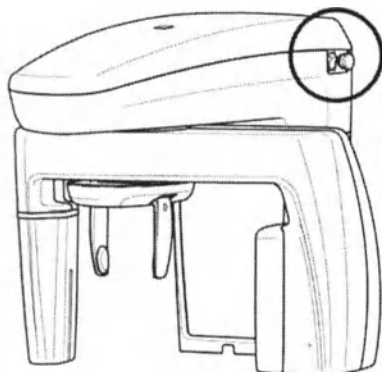


## 5. ПРОВЕДЕНИЕ 2D РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Для корректного проведения рентгенологического обследования следуйте указанному алгоритму:

- 1 – Включите систему и ПК, на котором находится драйвер получения снимков.
- 2 – Выберите рентгенологическое обследование на виртуальной консоли управления (ПК/iPAD).
- 3 – Подготовьте рентгенологическое обследование.
- 4 – Расположите пациента.
- 5 – Проведите обследование.
- 6 – Просмотрите и отредактируйте изображения.

### 5.1. ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ



Включите рентгеновское устройство, нажимая на кнопку включения (1) в верхнем правом углу: консоль загорится и раздастся звуковой сигнал.



Если рентгеновское оборудование находится в режиме ожидания (мигает многоцветный диод), нажмите клавишу «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ», чтобы восстановить функции.

Перед запуском излучения проверьте, готов ли драйвер ПО (иконка драйвера на ПК в нижнем правом углу загорится зеленым светом).

Если система и драйвер правильно запустились, многоцветный светодиод будет гореть стабильно.



Излишняя доза излучения в случае пациентов детского возраста: использование устройств и параметров экспозиции, разработанных для взрослых среднего телосложения, может подвергнуть детей избыточному воздействию радиации. На основании некоторых исследований было продемонстрировано, что пациенты детского возраста могут быть более чувствительными к излучению нежели взрослые (например, риск рака на единицу дозы ионизирующей радиации намного выше). В связи с этим, необходимо уделять особое внимание на то, чтобы не подвергать детей ненужному радиационному излучению.

### 5.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ

#### 5.2.1. ДОСТУПНЫЕ 2D ОБСЛЕДОВАНИЯ



Панорамные исследования (PAN):

Стандартным панорамным исследованиям характерны традиционные проекции и углы рентгеновских лучей. Если пациент ребенок или взрослый небольшого телосложения, рекомендуется использовать параметры экспозиции для детей, так как в этом случае ширина области воздействия и доза излучения понижены. Панорамная проекция для детей PAN CHILD представляет собой подкатегорию стандартной панорамной проекции с сокращенным полем проекции. Это позволяет ограничить воздействие радиации на пациента. Для выполнения проекции PAN CHILD выберите тип пациента «Ребенок».



Если пациент ребенок ростом ниже 104 см и весом менее 19 кг (что соответствует ребенку 4-летнего возраста), он не должен подвергаться излучению X-RADIUS Compact Castellini.



Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию устройства в случае обследования пациентов детского возраста, рекомендуется обратиться к общим указаниям, данным в инструкциях по рентгенографии зубочелюстной системы, например, в инструкциях, о которых есть упоминание на сайте Image Gently ([www.imagegently.org](http://www.imagegently.org)) в отношении рентгеновского излучения в стоматологии или сайте FDA в отношении изображений детей.

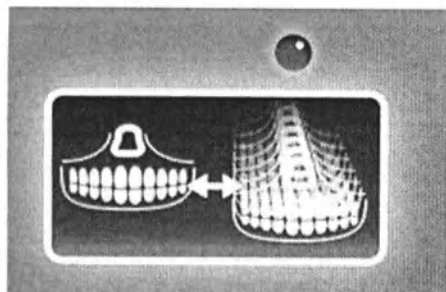
| Предварительный просмотр                                                            | Название        | Описание                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | PAN STANDARD    | Проекция, демонстрирующая всю зубную систему целиком и височно-нижнечелюстной сустав (TMJ)                                                         |
|    | PAN CHILD       | Панорамная проекция для детей (уменьшенная доза)                                                                                                   |
|    | PAN QUICK       | Быстрая проекция всей зубной дуги целиком, включая TMJ.                                                                                            |
|    | PAN HALF R      | Аналогично PAN STANDARD, но ограничено только правой стороной.                                                                                     |
|    | PAN HALF L      | Аналогично PAN STANDARD, но ограничено только левой стороной.                                                                                      |
|  | PAN DENT        | Проекция всей зубной дуги за исключением височно-нижнечелюстного сустава (TMJ) с улучшенной перпендикулярностью для уменьшения перекрытия коронок. |
|  | PAN DENT HALF R | Аналогично PAN DENT, но ограничено только правой стороной.                                                                                         |
|  | PAN DENT HALF L | Аналогично PAN DENT, но ограничено только левой стороной.                                                                                          |
|  | PAN FRONTAL     | Аналогично PAN DENTITION, но ограничено во фронтальной плоскости.                                                                                  |
|  | PAN BITEWING    | Ряд горизонтальных изображений для представления коронок всей зубочелюстной системы (только для варианта исполнения 3D).                           |
|  | PAN BITEWING R  | Ряд горизонтальных изображений для представления коронок правой зубочелюстной системы (только для варианта исполнения 3D).                         |





PAN BITEWING L

Ряд горизонтальных изображений для представления коронок левой зубочелюстной системы (только для варианта исполнения 3D).



Расположение пациента очень важно для лучшего фокусирования передних зубов. Следуйте рекомендациям, данным в параграфе 5.4 «Позиционирование пациента». Несмотря на это, чтобы изображение было сфокусировано должным образом, для каждой диагностической программы PAN можно скачать несколько панорамных снимков с разным фокусом передних зубов. Если же вы предпочитаете работать с одиночным изображением, можно оставить приложение ПО по выбору наилучшего сфокусированного изображения, активируя опцию free focus (свободный фокус) в настройках приложения (см. параграф 5.2.2 «Выбор исследования», кнопка 3).



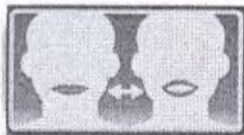
# Обследование гайморовых пазух (SIN):

| Предварительный просмотр                                                          | Название        | Описание                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|  | SIN MAXILLARY   | Линейная проекция черепа в заднепереднем виде на уровне гайморовых пазух.       |
|  | SIN MAXILLARY R | Линейная проекция черепа в латеральном виде на уровне правой гайморовой пазухи. |
|  | SIN MAXILLARY L | Линейная проекция черепа в латеральном виде на уровне левой гайморовой пазухи.  |



# Обследование височно-нижнечелюстного сустава (TMJ):

| Предварительный просмотр                                                            | Название        | Описание                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | TMJ Both R-L    | Проведение исследования левого и правого суставов в латеральной и во фронтальной плоскостях; всего четыре изображения. |
|  | TMJ Frontal R-L | Заднепередняя проекция обоих суставов.                                                                                 |
|  | TMJ Lateral R-L | Боковая проекция (вдоль главной оси нижнечелюстного мышелка) обоих височно-нижнечелюстных суставов.                    |



Для каждой диагностической программы исследования TMJ можно проводить одно и то же обследование с закрытым ртом в исходном положении и с открытым ртом.

## 5.2.2. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ



Только для варианта исполнения 2D



Только для оборудования варианта исполнения 3D

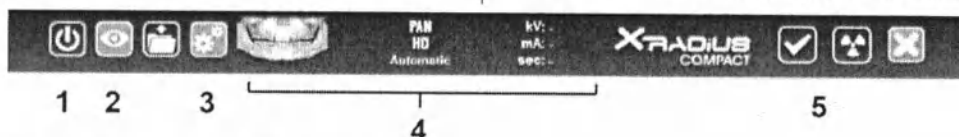
После завершения конфигурации, приложение может быть включено при помощи соответствующей иконки в списке приложений.

На этом этапе и впоследствии любой выбор, выполненный на консоли, будет отправлен непосредственно на X-RADIUS Compact Castellini и отображен на панели управления.

Приложение разбито на две основные страницы: **главная, выбор двумерного исследования, выбор трехмерного исследования** (только для варианта исполнения 3D); к этой странице можно получить доступ, нажав на соответствующую кнопку на линейке кнопок, расположенной в нижней части экрана.

На изображениях слева указываются линейки кнопок для варианта исполнения 2D (сверху) и варианта исполнения 3D (снизу).

В качестве примера на следующих страницах будут даны изображения страниц с линейкой кнопок для варианта исполнения 3D. За исключением случаев, где указывается иное, функции консоли для варианта исполнения 2D являются равнозначными.



На каждой странице присутствует верхняя вкладка инструментов; ее структура показана на рисунке слева.

1- Кнопка подключения.

Нажмите эту кнопку, чтобы подключить / отключить устройство. Во время подключения эта кнопка мигает. Кнопка выключается в режиме Demo или офлайн.

2- Кнопка отображения последнего скачанного изображения с iPad (всегда сохраняется даже после выключения планшета, до последующего сканирования).

3- Кнопка для перехода к настройкам приложения.

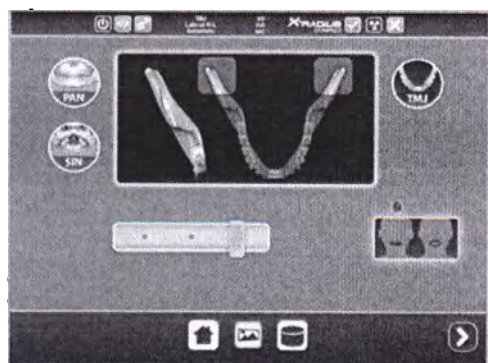
4- Тип выбранного исследования; параметры (кВ, мА и с) будут отображены, если оборудование находится в состоянии «Готово» к отображению.

5- Иконки состояния X-RADIUS Compact Castellini.



На главной странице (Home) перечисляются последние 3 исследования.

Это помогает быстрее выбрать протокол сканирования.



На этой странице содержатся типы выбираемых исследований (PAN, SIN, TMJ) и все их разнообразные подтипы (выбираются посредством панели прокрутки).



При выборе иконки  можно перейти на страницу настроек, на которой можно настроить параметры излучения. Значения автоматически адаптируются к протоколу выбранного излучения.

С этой страницы можно выбрать сочетание параметров излучения по разным типам пациента (мужчина, женщина, ребенок) и стандартные варианты соответствующих размеров (маленький, средний, большой), каждый из которых имеет свои параметры по умолчанию кВ, мА и время.

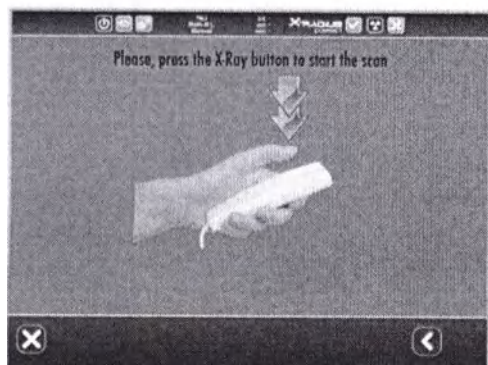
Значения киловольт (кВ) и миллиампер (мА), данные на странице, показывают значения напряжения и тока по умолчанию для выбранного типа пациента на основании конфигурации устройства. В таблице снизу указываются исходные значения по умолчанию для кВ, мА и времени, заданные для среднего размера:

| Тип пациента                 | Параметры экспозиции по умолчанию<br>(Только для варианта исполнения 2D) |    |         | Параметры экспозиции по умолчанию<br>(Только для оборудования варианта исполнения 3D) |    |         |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
|                              | кВ                                                                       | мА | секунды | кВ                                                                                    | мА | секунды |
| <b>PAN:</b>                  |                                                                          |    |         |                                                                                       |    |         |
| Ребенок: 4-13 лет            | 72                                                                       | 7  | 10.9    | 72                                                                                    | 8  | 10.9    |
| Стандарт: Взрослый – Мужчина | 78                                                                       | 7  | 12.2    | 78                                                                                    | 8  | 12.2    |
| Стандарт: Взрослый – Женщина | 77                                                                       | 7  | 12.2    | 77                                                                                    | 8  | 12.2    |
| <b>Pan Dent</b>              |                                                                          |    |         |                                                                                       |    |         |
| Pan Dent                     | 78                                                                       | 7  | 11.4    | 78                                                                                    | 8  | 11.4    |
| Sin Maxill                   | 78                                                                       | 7  | 6.2     | 78                                                                                    | 8  | 6.2     |
| TMJ Both R+L                 | 78                                                                       | 7  | 13.8    | 78                                                                                    | 8  | 13.8    |





Кроме того,, нажимая на иконку замка, можно перейти непосредственно к параметрам экспозиции, изменяя кВ и мА..



После выполнения всех настроек обследования при необходимости можно начать излучение.



Изображение будет отображено / скрыто при нажатии кнопки  на верхней вкладке инструментов.

При открытии меню в нижнем левом углу происходит переход к инструментам для изменения изображения; яркость, контрастность, гамма и X, что возвращает изображение в исходное состояние. Справа расположены 2 иконки, первая из них отправляет снимок по электронной почте (если активирована соответствующая функция), а вторая используется для сохранения снимка (который находится в альбоме iPad).

### 5.2.3. НАСТРОЙКА ТИПА ПРОЕКЦИИ

Внутри групп исследования есть разные типы проекций. Выберите одну из трех иконок проекции: PAN, SIN и TMJ, а после этого выбирайте кружки на функциональной полосе до тех пор, пока не появится требуемый тип проекции.

#### PAN

Можно выбрать один из 9 типов панорамных снимков. Для панорамной проекции для детей или зубной дуги выберите PAN, после чего кружок PAN CHILD или PAN DENTITION. Рисунок окрашивается в синий, а потом белый цвет. Нажмите на кружок, как показано на двух примерах ниже:



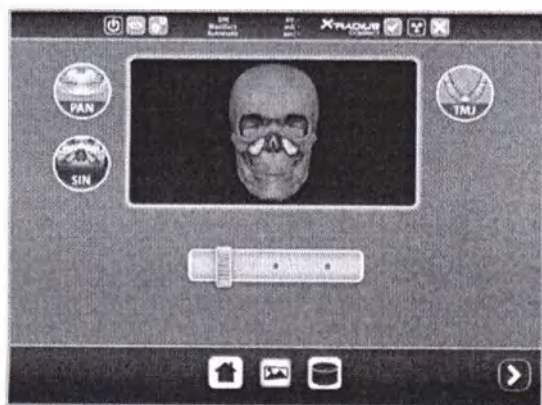
PAN STANDARD



PAN HALF R

#### SIN

Для исследований SIN можно выбрать один из 3 типов, щелкая на кружок, как показано на двух примерах ниже:



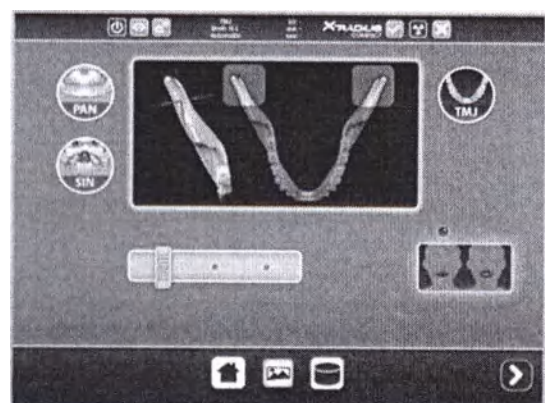
SIN MAXILLARY



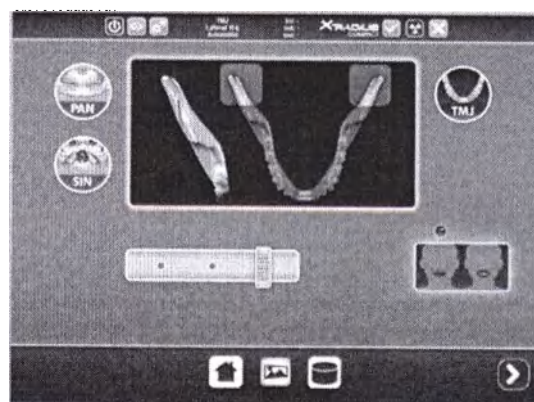
SIN MAXILLARY R

#### TMJ

Для исследований TMJ можно выбрать один из 3 типов, щелкая на кружок, как показано на двух примерах ниже:



TMJ BOTH R-L



TMJ LATERAL R-L

### 5.3. ПОДГОТОВКА К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ

#### 5.3.1. ПРИБОРЫ ДЛЯ БЕЗЗУБЫХ ПАЦИЕНТОВ

При проведении исследований PAN, DENT, SIN или CBCT у беззубых пациентов, когда требуется сделать контрольный прикус, следует использовать одноразовый мягкий вкладыш следующим образом:

- 1 - Выньте мягкий прикусной вкладыш из матрицы (рис. 1).
- 2 - Установите одноразовую гигиеническую защиту на прикусную вилку (рис. 2).
- 3 - Вставьте мягкий прикусной вкладыш в прикусную вилку, как показано на рисунке (рис. 3).
- 4 - Протолкните вкладыш так, чтобы вышел блок материала (рис. 4).



Перед установкой мягкого вкладыша на прикусной вилке всегда используйте одноразовую защиту.

Расположите пациента, как принято для выполнения снимка, и попросите, чтобы он сжал деснами центр мягкого вкладыша.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

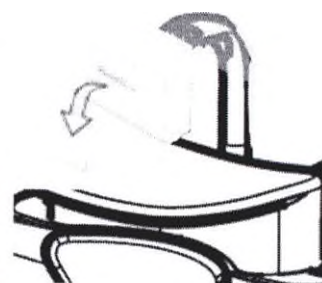


Рис. 4

### 5.4. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА

Правильное позиционирование пациента крайне важно для получения качественного изображения при панорамном исследовании. Размеры и форма области с наибольшим фокусом на изображении зависят от правильного позиционирования пациента.

Настройте рентгеновский аппарат на режим доступа пациента до того, как пропустить пациента и приступить к расположению черепа.

Если устройство не находится в режиме доступа пациента, нажмите на кнопку «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ»  и подождите, пока рентгеновский аппарат не завершит движения и не загорятся лазерные лучи.

После нажатия клавиши «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ» подождите несколько секунд, пока рентгеновское устройство не завершит движения. На этом этапе невозможно использовать консоль управления за исключением клавиши «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ», которая прерывает процедуру.



Во время приема пациента и до начала исследования следите за тем, чтобы рентгеновское оборудование случайно не ударили: в случае удара необходимо нажать на аварийную кнопку и



переустановить устройство при помощи кнопки



### 5.4.1. ЛАЗЕРНЫЕ ЛУЧИ

Рентгеновское устройство оборудовано тремя лазерными лучами для облегчения расположения пациента:



- |                                                  |                                                               |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>1) Верхний горизонтальный лазерный луч</b>    | Используется для всех исследований PAN, DENT, SIN, TMJ, CBCT. |
| <b>2) Сагиттальный вертикальный лазерный луч</b> | Используется для всех исследований.                           |
| <b>3) Фокусирующий вертикальный лазерный луч</b> | Используется для исследований PAN, DENT, SENI, ATM.           |

#### Верхний горизонтальный луч (1)

Формируется лазерным проектором, расположенным с боковой стороны генератора рентгеновского излучения; его можно поднимать или опускать, адаптируя под разные размеры головы, задействуя рычаг, расположенный рядом с отверстием для лазерного луча. Данный лазер применяется в исследованиях типа PAN и DENT для обеспечения горизонтальности плоскости Франкфурта пациента и вообще для корректировки расположения.

Плоскость Франкфурта представлена воображаемой линией, проходящей от верхней границы слухового прохода до нижней границы глазной орбиты.

#### Сагиттальный вертикальный луч (2)

Обеспечивает симметрию головы пациента по отношению к срединной сагиттальной линии. Наблюдая за данным лучом, убедитесь, что пациент смотрит прямо перед собой, чтобы предотвратить наклон головы вбок или поворот.

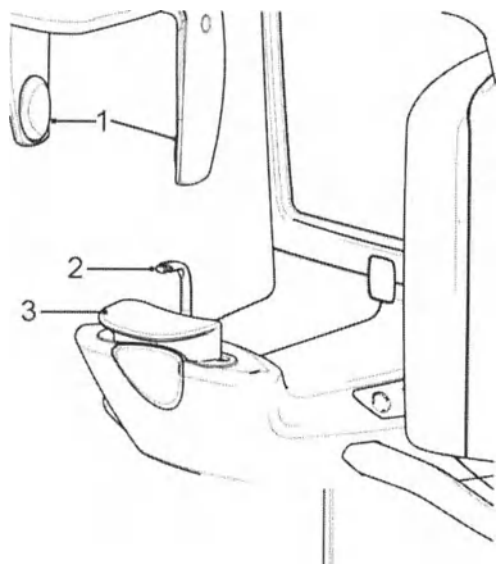
#### Фокусирующий вертикальный луч (3)

Указывает точное положение фокальной плоскости; для хорошего фокуса в исследованиях PAN и DENT данный луч должен совпадать с верхним краем клыка. Этот же луч используется для точного размещения головки мыщелка в исследованиях TMJ.

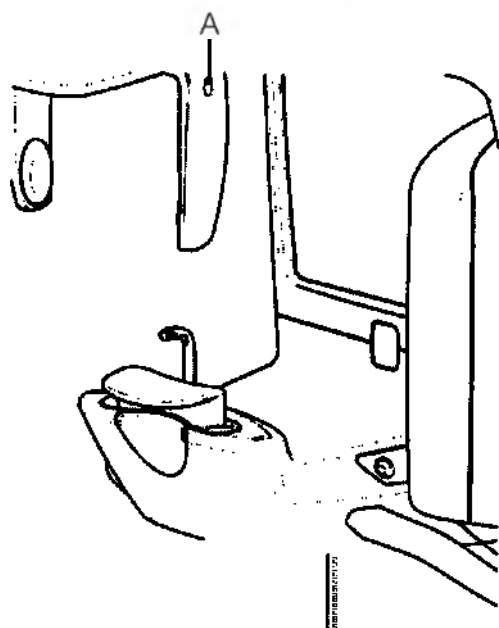


При каждом нажатии клавиши «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ» начинается движение всех движущихся частей устройства. Будьте внимательны: НЕ нажимайте клавишу в процессе расположения пациента и убедитесь, что устройство может двигаться в безопасных условиях.

#### 5.4.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА: ОПИСАНИЕ (ФИКСАТОР)

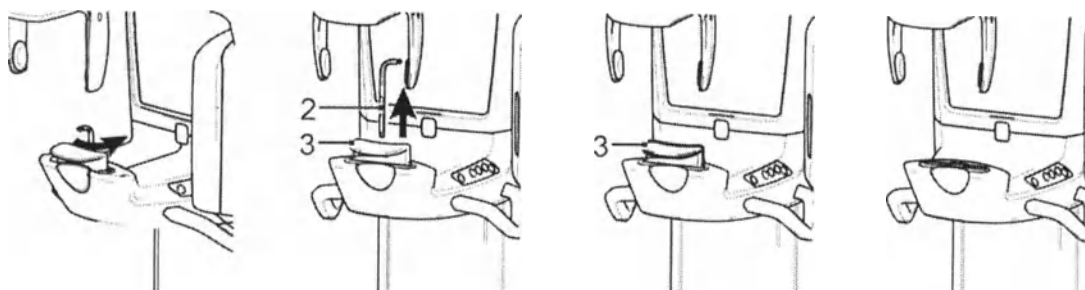


Компоненты краниостат:  
1 – анатомические дуги;  
2 – прикусная вилка;  
3 – опора для подбородка.



В верхней части краниостата находятся анатомические дуги, которые при установке на пациенте могут регулироваться и автоматически блокироваться простым нажатием пальцами в точке (А). Дуги перемещаются синхронно. Для разблокировки дуг откройте их в точке (А).

Нижняя часть краниостата состоит из поддержки подбородка (3) и прикуса (2), которые могут быть сняты, как показано на изображениях сбоку.

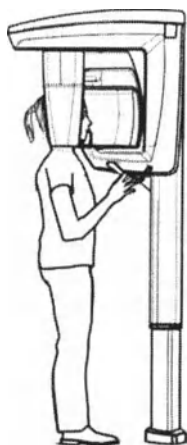


#### 5.4.3. ИССЛЕДОВАНИЯ PAN, DENT И SIN



- 1) Регулируйте высоту устройства для облегчения доступа пациента с помощью клавиш движения вверх или вниз колонны. Телескопическая колонна сначала движется медленно, а затем набирает скорость. Отрегулируйте высоту так, чтобы опора прикуса была чуть выше плоскости прикуса пациента. Таким образом, вы побуждаете пациента вытянуться, доставая до опоры для прикуса, помогая ему вытянуть и распрямить шею.

- 2) Убедитесь, что опора для прикуса повернута набок, и оставлено пространство для пациента. Убедитесь, что вставлена одноразовая защита прикуса.
- 3) Направьте пациента по направлению к устройству так, чтобы он встал перед опорой для прикуса и смог ухватиться за широкие рукоятки. Попросите пациента поместить подбородок на опору для подбородка.



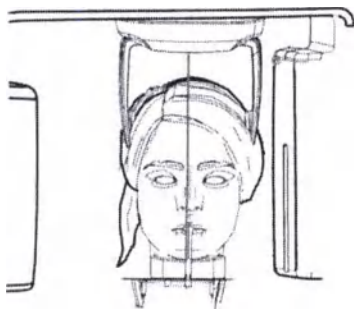
- 4) Попросите пациента продвинуться вперед, держась за рукоятки, до положения, показанного на изображении.



- 5) Отрегулируйте высоту опоры для прикуса и поверните ее в ротовой полости так, чтобы пациент прикусил опору, как показано на изображении. Края верхних и нижних резцов должны располагаться в углублениях опоры для прикуса. Межзубное пространство резцов должно быть на срединной линии опоры для прикуса.



- 6) Перемычка опоры может скользить вверх и вниз, облегчая правильное расположение опоры для прикуса.



- 7) Проверьте симметрию головы пациента, используя сагиттальный вертикальный лазер в качестве направляющей линии (пунктирная линия), смотря в зеркало.



- 8) Проверьте правильное расположение плоскости Франкфурта методом наложения верхнего горизонтального лазера (пунктирная линия). Чтобы отрегулировать наклон головы пациента, нажимайте на клавиши движения колонны вверх или вниз. Обратите внимание на то, чтобы у пациента была выпрямленная спина и распрямленные плечи.

- 9) Попросите пациента улыбнуться, чтобы открылся верхний ряд зубов. Обычно вертикальный световой луч проходит между острием клыка \*.

В случае особых лицевых дисморфий сместите лазерный луч вперед или назад в сторону клыка при помощи



кнопок на консоли управления, чтобы можно было лучше навести фокус на зубной ряд.

\* Опора на клык может помочь при расположении пациента, но она не является обязательным условием для правильного выполнения процедуры.

- 10) Нажмите на клавишу «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ» и сразу же перед выходом из помещения для нажатия кнопки рентгеновского излучения, попросите пациента закрыть глаза и упереть язык в небо.

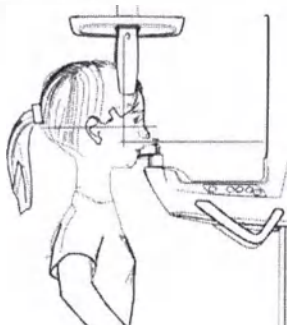
#### 5.4.4. ИССЛЕДОВАНИЕ ТМЈ

##### 5.4.4.1. ТМЈ, БОК.

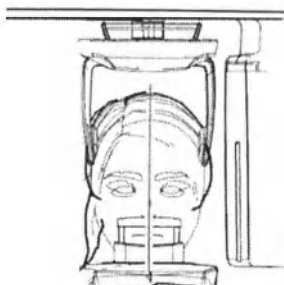
- 1) Удалите опору для подбородка и прикуса и установите опору субназальной области.

- 2) Отрегулируйте высоту устройства для облегчения доступа пациента с помощью клавиш  движения вверх или вниз колонны, чтобы опора субназальной области была на уровне высоты основания носа. Телескопическая колонна сначала будет двигаться медленно, а затем наберет скорость.

Обследования ТМЈ могут проводиться с открытым или закрытым ртом путем нажатия соответствующей иконки на консоли управления.



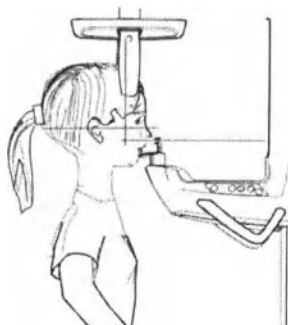
- 3) Подведите пациента по направлению к устройству так, чтобы он встал напротив опоры субназальной области и смог ухватиться за широкие рукоятки. Оператор должен встать напротив пациента. Пациент должен опереть основание носа на опору субназальной области, как показано на изображении.



- 4) Проверьте симметрию головы пациента, используя сагиттальный вертикальный лазерный луч в качестве направляющей линии. Проверьте правильное расположение плоскости Франкфурта методом наложения верхнего горизонтального лазера, как показано на предыдущем изображении. Если требуется для исследования и в этом есть необходимость, слегка наклоните голову пациента вперед, чтобы ему было легче полностью открыть рот.

- 5) Как только будет найдено правильное направление, заблокируйте краниостат, как





описано в параграфе 5.4.2.

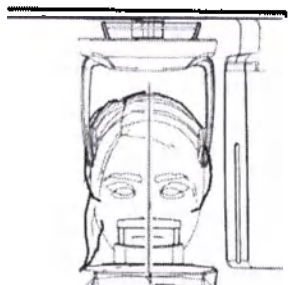
- 6) Убедитесь, что запрошенное исследование было выбрано правильно.



Затем, нажимая на клавиши , наведите фокусирующий вертикальный лазерный луч непосредственно на головку мыщелка, как показано на изображении.

- 7) Нажмите на клавишу «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ» и сразу же перед выходом из помещения для нажатия кнопки рентгеновского излучения, попросите пациента закрыть глаза и не двигаться.

#### 5.4.4.2. ТМЖ, ФРОНТАЛ.

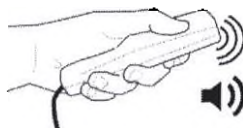


Следуйте алгоритму, указанному для обследования ЛАТЕРАЛЬНОГО ТМЖ.

Для регулирования наклона головы достаточно поднять или опустить установку кнопками регулирования высоты.

#### 5.5. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

- Проведите визуальную проверку корректности положения пациента и наличия ровного сигнала центрального зеленого диода на пульте дистанционного управления рентгенологическим устройством.
- Попросите пациента не двигаться во время обследования, дышать медленно и равномерно. В случае панорамной проекции (PAN) попросите пациента сглотнуть перед проведением сканирования, чтобы язык располагался вплотную к небу.
- Все посторонние должны выйти из области предполагаемого излучения и встать за специальными защитными покрытиями.



- Нажмите клавишу рентгеновского излучения на пульте дистанционного управления и удерживайте ее в течение всей процедуры. Время обследования определяется прерывистым сигналом желтого диода на пульте дистанционного управления устройством. О рентгеновском излучении сообщит звуковой сигнал.



Рентгенологическое устройство испускает излучение для получения изображений, только находясь в состоянии готовности, например, когда активирован зеленый ДИОД на консоли управления и пульте дистанционного управления. Может случиться, в случае ошибки пользователя или устройства, что аппарат не укажет на свою готовность и, следовательно, не произойдет испускание рентгеновских

## 5.6. ТИПИЧНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

### 5.6.1. ПАНОРАМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СО ВЗРОСЛЫМИ ПАЦИЕНТАМИ



Программа стандартной панорамной экспозиции позволяет выполнить комплексное или частичное исследование состояния пациента путем выбора значимой для диагностики зоны. На изображении слева указывается типичный результат стандартной экспозиции PAN.

### 5.6.2. ПАНОРАМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ С ДЕТЬМИ



Программа панорамной экспозиции для детей (PAN CHILD) автоматически сокращает параметры экспозиции и улучшает ее. Несмотря на уменьшение траектории / времени / дозы, в любом случае возможно оценить общее здоровье ротовой полости пациента.

На изображении слева указывается типичный результат экспозиции PAN CHILD.

### 5.6.3. ИССЛЕДОВАНИЯ TMJ (ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫЕ СУСТАВЫ)



Программа для выполнения рентгена височно-нижнечелюстных суставов (TMJ) позволяет обследовать состояние суставов, показывая четыре рентгеновских снимка (боко-боковых и переднезадних) за одно сканирование.

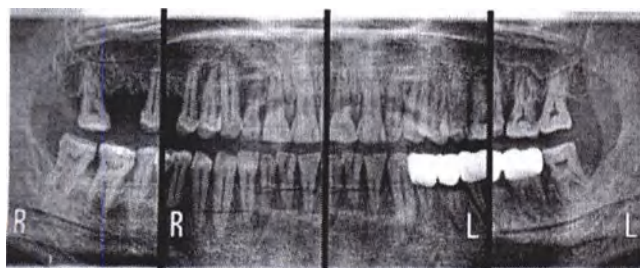
На изображении слева указывается типичный результат экспозиции TMJ.

#### 5.6.4. ИССЛЕДОВАНИЯ SIN



Программа для рентгена гайморовой пазухи (SIN) позволяет обследовать состояние этой анатомической области, предоставляя боко-боковой или переднезадний рентгеновский снимок. На изображении слева указывается типичный результат экспозиции SIN.

#### 5.6.5. ИССЛЕДОВАНИЯ ЗУБНОГО РЯДА/BITEWING



Программа для панорамной экспозиции зубного ряда позволяет выполнить обследование путем улучшенной ортогональной проекции, выбирая значимую для диагностики зону. На изображении слева указывается типичный результат стандартной экспозиции PAN/DENT-BITEWING (\*).

(\*) сокращенная коллимация только для аппарата варианта исполнения 3D

## 6. Трехмерное томографическое исследование (КЛКТ)

### **3D** ТОЛЬКО ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ ВАРИАНТА ИСПОЛНЕНИЯ 3D

При помощи КЛКТ выполняется реконструкция трехмерного изображения исследуемых анатомических участков. Просмотреть результаты можно путем обзора объемного изображения или трехмерного изображения, которое выстраивается программой, запускаемой на рабочей базе (ПК).  
Обращайтесь к руководству программного обеспечения iRYS Castellini за инструкциями по редактированию изображений.



Не забудьте сменить одноразовую защиту перед тем, как позиционировать нового пациента.



Перед позиционированием пациента удостоверьтесь, что все металлические предметы, которые могут быть на пациенте, такие как очки, съемный протез, сережки и любые другие съемные металлические изделия на уровне головы, сняты с пациента. Если используется фартук для защиты от радиации, проверьте, чтобы не была закрыта шея пациента, иначе эта область не будет исследована во время рентгеновского излучения.

### 6.1. ВЫБОР ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ



Трехмерное исследование может быть выполнено только в том случае, если рентгенологическое устройство соединено с ПК, а на нем установлено программное обеспечение iRYS Castellini.



- 1) Включите ПК и выполните программу iRYS Castellini.
- 2) В начале каждого дня необходимо доводить до конца процедуру ежедневного контроля (Daily Check), а только после этого приступать к трехмерному исследованию. Процедура ежедневного контроля — это рабочая процедура, при которой идет рентгеновское излучение, но БЕЗ ПАЦИЕНТА.
- 3) За инструкциями обращайтесь к разделу «Получение изображения» руководства iRYS Castellini.



Пациент не должен иметь доступа к рентгенологическому устройству во время выбора исследования и обнуления устройства. Располагайте пациента только после того, как было выполнено обнуление устройства, следуя процедуре, описанной в этом параграфе.





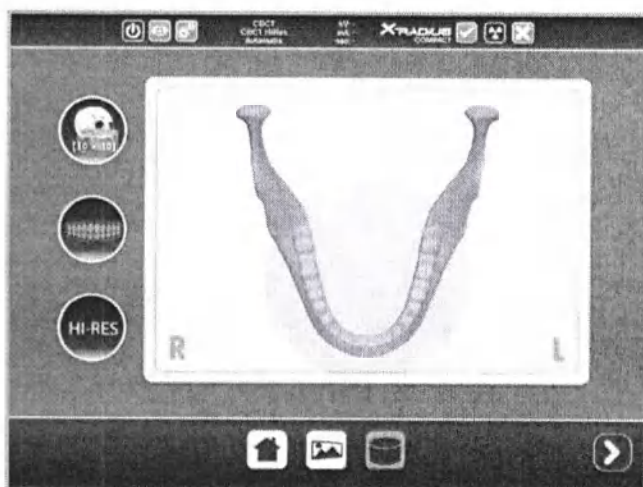
Выведите на экран начальную страницу «ИЗБРАННЫЕ», нажав на икону



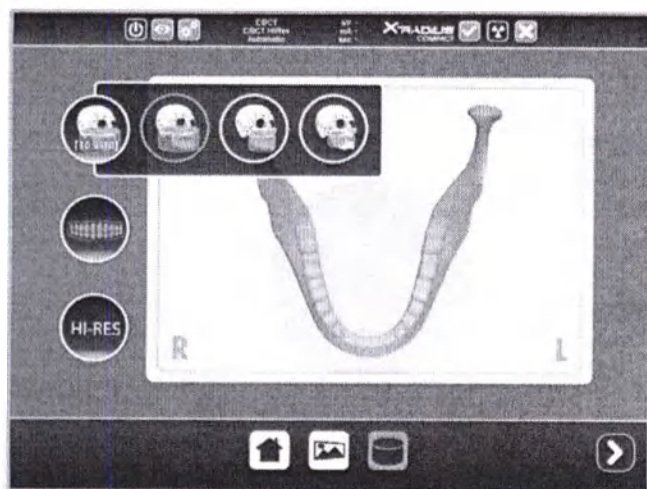
Если трехмерное исследование есть в «ИЗБРАННЫХ», выберите его посредством соответствующей иконы, в противном случае перейдите в раздел трехмерных изображений,



нажав на икону



В обоих случаях будет отображена указанная сбоку страница с правильно выбранной программой КЛКТ.



### 1) Выбор поля обзора (FOV)

Чтобы отобразить перечень имеющихся полей



обзора, выберите икону

Со страницы меню задайте диаметр поля обзора, который вы собираетесь использовать. В распоряжении есть следующие поля обзора:

[10 x 10] (диаметр объемного изображения 10 см, высота 10 см)

[10 x 7]

[10 x 6]

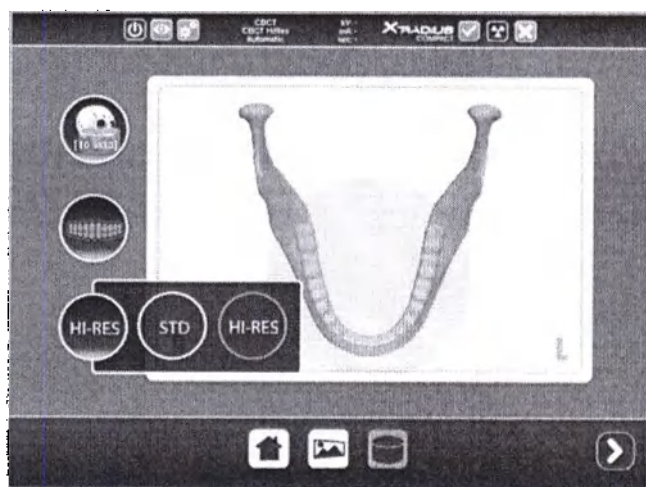
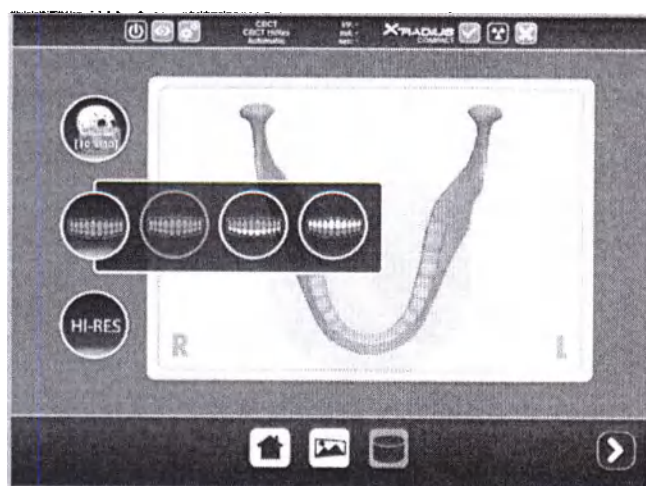
[8 x 10]

[8 x 7]

[8 x 6]

[6 x 7]

[6 x 6]



## 2) Установка протокола

Выберите протокол исследования, нажав на



икону

Появится меню выбора протокола; в зависимости от того, чем оборудована аппаратура, и от диаметра выбранного поля обзора, могут быть доступны следующие варианты:



Протокол нижней дуги



Протокол верхней дуги



Протокол обеих дуг



Протокол гайморовых пазух

## 3) Выбор режима

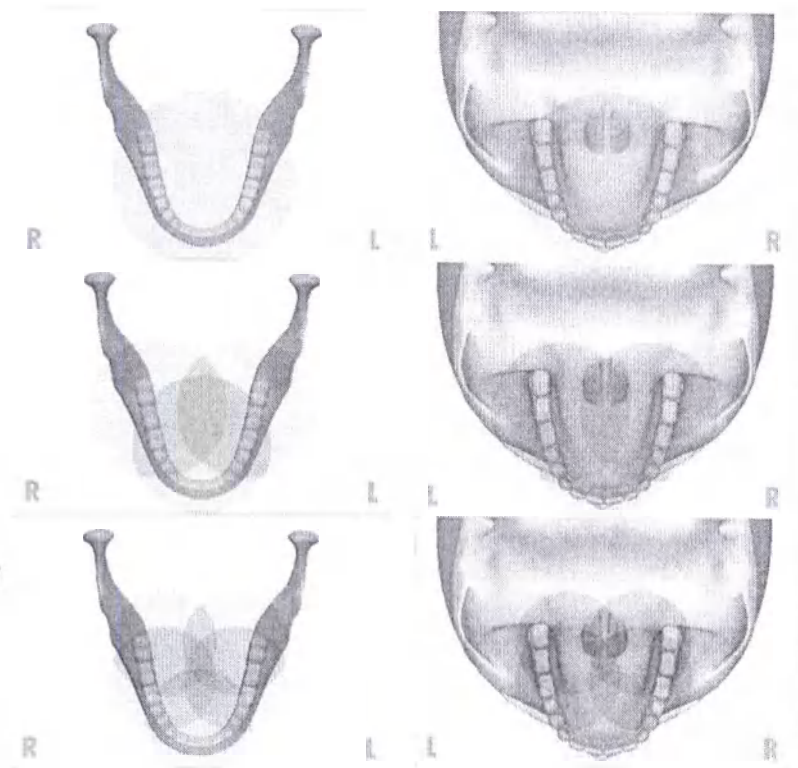
Выберите режим проведения исследования:



Стандартное разрешение, реконструкция с минимальным размером вокселя 160 мкр.



Высокое разрешение: реконструкция с минимальным размером вокселя 80 мкм.



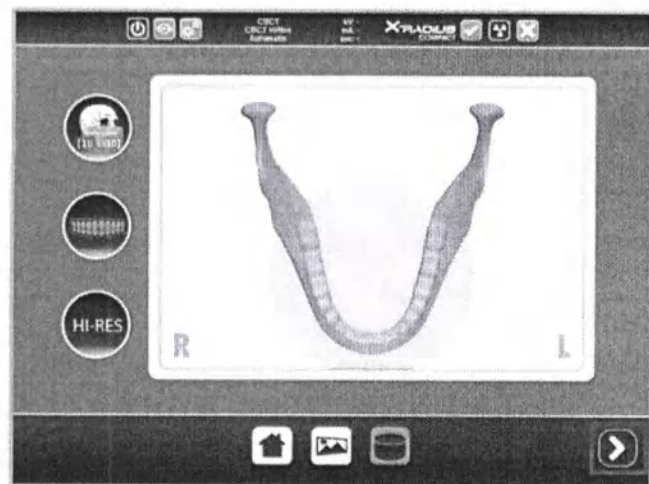
#### 4) Выбор центра реконструкции объемного изображения

Выберите центр реконструкции КЛКТ со страницы «ИССЛЕДОВАНИЕ», нажав на экране на анатомическую область, которую необходимо реконструировать. Выбранная область будет заключена в красный круг.

Выбор центра реконструкции необходим только на подготовительном этапе. После того как будет позиционирован пациент, точная регулировка исследуемой анатомической области для получения трехмерного изображения осуществляется с рабочей базы (ПК) при помощи справочной процедуры.



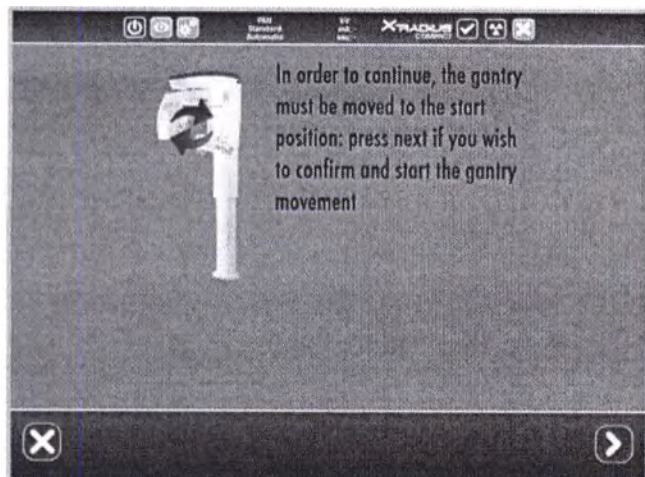
Не требуется и не разрешается изменять факторы рентгенографической техники экспозиции (кВт, мА, с), так как они автоматически оптимизируются системой во время проведения исследования.



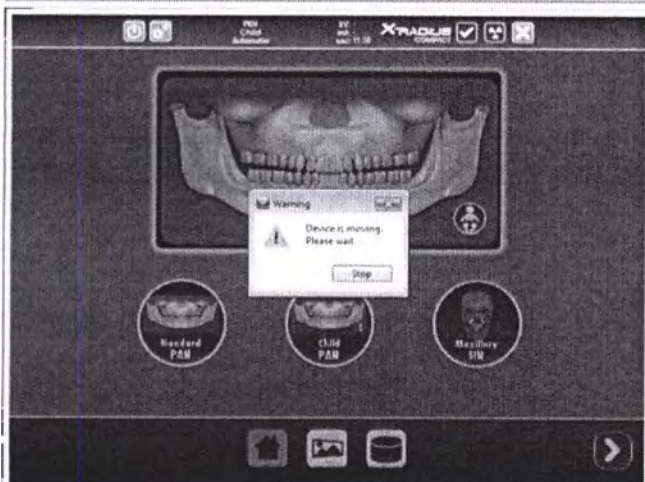
#### 5) Обнуление устройства

После выбора центра реконструкции КЛКТ и требуемого разрешения, нажмите на кнопку NEXT (СЛЕД.), которая выделена красным прямоугольником на изображении слева, чтобы продолжить.

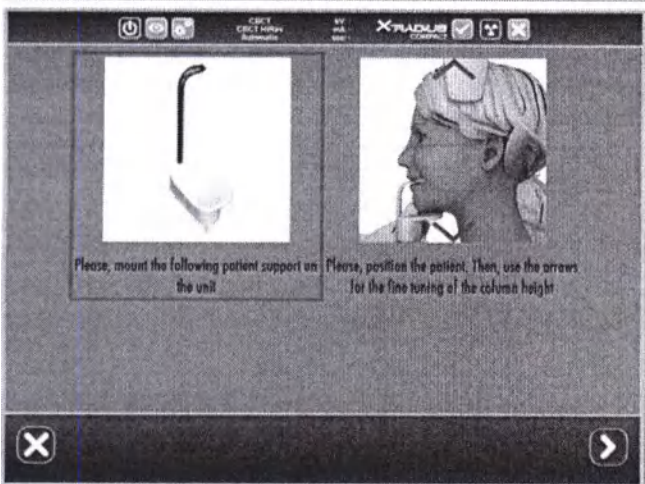




Будет отображена страница, запрашивающая выполнить обнуление устройства в положение по умолчанию. Чтобы выполнить обнуление, снова нажмите на кнопку NEXT.

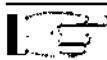


После нажатия на NEXT, подождите, пока устройство не завершит автоматическую процедуру обновления.



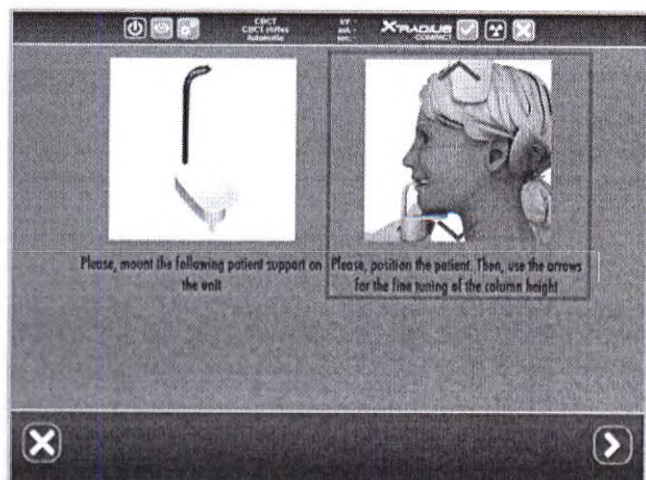
#### 6) Выбор опоры и позиционирование пациента

После обнуления выполните отображаемые в рамке слева указания. При необходимости установите на аппаратуре требуемую опору пациента.



Теперь можно запустить пациента и расположить его, как указано в параграфе 6.2 «Позиционирование пациента для трехмерного исследования».





Дайте пациенту устроиться, после чего расположите его, как указано в параграфе 6.2 «Позиционирование пациента для трехмерного исследования».

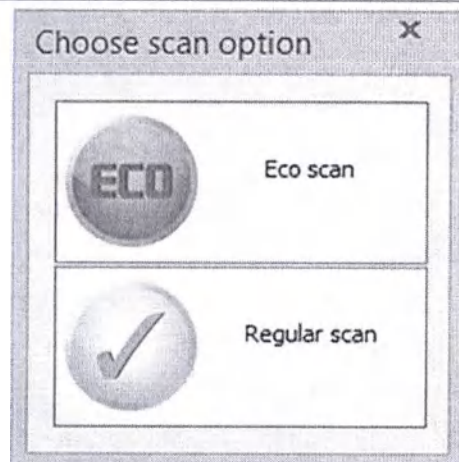
Щелкая по стрелкам в рамке справа, можно улучшить положение колонны, продвигая ее вверх или вниз.

Правильно расположив пациента, нажмите на кнопку NEXT.



## 6) Пуск сканирования

Выберите одну из опций: PATIENT SCAN (сканирование пациента) или DENTURE SCAN (сканирование зубного протеза), чтобы программное обеспечение IRYS CASTELLINI перешло к контролю.



## 7) Выбор режима сканирования

На следующей странице выберите опцию Eco Scan или Regular Scan для запуска процесса получения изображения КЛКТ.

Чтобы завершить процедуру получения изображения, обращайтесь к разделу «Получение изображения» из руководства iRYS Castellini.



По сравнению с Regular Scan при выборе опции **Eco Scan** снижается доза излучения и получается меньшее количество изображений во всех режимах. Кроме того, в режиме Hi-Res и для полей обзора диаметром 8 см и 10 см в стандартном режиме сокращается время сканирования.

Благодаря этим особенностям особо рекомендуется использовать опцию Eco Scan вместо Regular Scan при обследовании пациентов детского возраста.

## 6.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА ДЛЯ 3D ОБСЛЕДОВАНИЯ

**3D** Только для оборудования варианта исполнения 3D

1) После того как рентгеновское устройство было подготовлено, дайте пройти пациенту.

2) Отрегулируйте высоту приводной колонны при помощи кнопок , чтобы облегчить доступ пациента. Установите колонну по росту пациента.

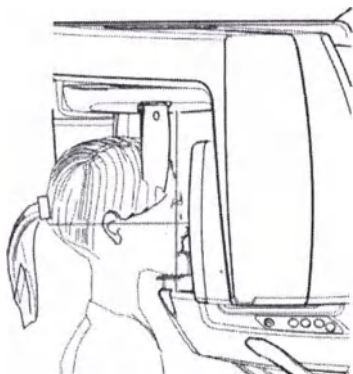


3) Пациент должен взяться обеими руками за ручки и держать себя прямо.

4) При проведении трехмерных исследований голова пациента может быть расположена в трех положениях: справа, в центре, слева. Смещение вправо или влево является важным условием для центрирования поля обзора при боковой анатомической локализации. Для центрирования вручную сместите в требуемом направлении опору для подбородка и краниостат.



Детектор положения, расположенный на опоре подбородка, укажет оператору, правильно ли было выбрано положение для требуемого исследования. Если положение неправильное, ПО не допустит продолжение исследования. Это станет возможным только после того, как будет найдено правильное положение.



5) Используйте боковые лазерные направляющие для достижения требуемого выравнивания пациента.

6) Расположите голову пациента, используя в качестве направляющей фронтальный лазерный луч, указывающий сагиттальную плоскость, проходящую через центр выбранного FOV.

7) Перейдите к рабочей базе (ПК).

## 6.3. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Чтобы завершить получение изображения, следуйте инструкциям руководства «iRYS Castellini — порядок получения изображений». Для получения изображений с полем обзора типа Extra FOV смотрите описание режима «eFOV».

**3D** Только для оборудования варианта исполнения 3D

Чтобы завершить процедуру получения изображения, обращайтесь к разделу «Получение изображения» из руководства iRYS Castellini.

#### 6.4. НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО КЛКТ В СЛУЧАЕ ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА ИЛИ НЕБОЛЬШОГО ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Устройство X-Radius Compact Castellini было специально разработано для использования в случае пациентов роста не более 104 см и веса до 19 кг. Эти параметры по весу и росту приблизительно соответствуют параметрам, характерным детям 4-летнего возраста.

До того как выполнять КЛКТ на детях, необходимо учитывать тот факт, что они более чувствительны к ионизирующей радиации. Это связано с разными факторами, среди которых: большая предполагаемая продолжительность жизни по сравнению со взрослыми пациентами, больший риск рака на дозу радиации, и возможное воздействие на еще формирующиеся органы.

Каждое исследование КЛКТ осуществляется только в самых крайних случаях, чтобы ответить на спорный медицинский вопрос путем использования протоколов, для которых характерна минимальная доза для получения изображения соответствующего качества (согласно концепции ALARA (достижение результата с минимально возможным воздействием)). Рекомендуется не повторять компьютерную томографию на детях, за исключением случаев, когда это крайне важно для формулирования диагноза. До того как приступить к рентгеновскому исследованию, внимательно изучите указания и историю болезни пациента.

Можно использовать X-Radius Compact Castellini для обследования детей и пациентов небольшого телосложения при соблюдении ограничений, данных в руководстве по эксплуатации. Для этой цели предусмотрены следующие функции:

- поля обзора ограниченного размера, например: 6x6 (диаметр объемного изображения 6 см, высота 6 см), 6x7, 8x6, 8x7;
- режим Eco Scan, позволяющий снизить дозу радиации и меньшим/одинаковым временем сканирования по сравнению с режимом Hi-Res (6,4–7,6 с в стандартном режиме, 11,2 с в режиме Hi-Res);
- автоматическое определение минимальных рентгеновских параметров, требуемых для выполнения исследования, на основании размера и плотности исследуемой области (технология MRT);
- указание значений дозы, выбранных ПО, до начала самого сканирования;
- возможность выполнения исследования с сидячим пациентом во избежание возможных движений;
- наличие регулируемого краниостата для фиксации головы пациента.

Кроме того, рекомендуется прибегать ко всевозможным средствам, чтобы успокоить ребенка до начала исследования. Неподвижность пациента является решающим моментом для получения изображений соответствующего качества.

## 7. ПРОСМОТР И СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Для просмотра и сохранения снимков необходимо иметь ПК.

Рентгеновская установка снабжена программой iRYS Castellini для просмотра и сохранения снимков (смотрите руководство для пользователя iRYS Castellini).

ПО iRYS Castellini необходимо для получения томографических снимков, так как оно использует технологию по реконструкции объемных изображений (только для варианта исполнения 3D).

При необходимости передачи рентгеновского снимка пациенту или другому оператору iRYS Castellini автоматически направит вас на создание DVD, включающего копию iRYS Castellini для просмотра изображений (iRYS Castellini Viewer), не ограниченную для свободного распространения.

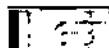
В ином случае вы сможете экспортировать только рентгеновские снимки в стандартном формате (DICOM 3.0), чтобы их можно было просматривать с помощью программ других разработчиков.



## 8. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

В интересах безопасности и здоровья пациента, персонала или третьих сторон следует проводить проверки и операции по обслуживанию через установленные промежутки времени.

| Период   | Оператор                                                                                                                             | Объект                                | Описание                                                                                                                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ежегодно | Специально подготовленный техник дистрибьютора, который произвел установку устройства, или другой техник, проверенный производителем | Рентгенологическое устройство в целом | Для подтверждения функциональной безопасности устройства рекомендуется проводить осмотр всех частей устройства для предотвращения ремонта каких-либо дефектов |

 для настроек в США: пожалуйста, обратитесь к документу "Addendum: Inspection and Maintenance".

### 8.1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

#### - Получение фоновых изображений (Blank)

Фоновое изображение (Blank) позволяет улучшить характеристики сканирования. Эта короткая процедура обязательно запрашивается программным обеспечением iRYS Castellini раз в две недели. Для выполнения процедуры смотрите раздел «Получение изображения» руководства iRYS Castellini.

#### - Контроль качества при помощи искусственной модели (фантом для проверки качества)

|                                        |                                                                                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разрешение изображения (пары линий/мм) | 2,5 пл/мм                                                                                             |
| Низкоконтрастное разрешение            | Определение как минимум 2 точек низкого контраста                                                     |
| Артефакты                              | На изображениях не допускается наличие артефактов, в особенности явных горизонтальных линий или сетки |
| Частота проверки                       | Раз в год                                                                                             |

Используйте для измерений дополнительный технический манекен, который поставляется по дополнительному запросу вместе с руководством по эксплуатации. В качестве альтернативного варианта можно использовать зубной манекен, отвечающий требованиям МЭК 61223-3-4:2000.

Контроль качества включает проведение обычного обследования с искусственной моделью (QA Phantom) посредством автоматической процедуры, которой управляет программа iRYS Castellini. Этот периодический контроль гарантирует нормальное функционирование устройства и валидность полученных результатов.

Контроль качества проводится квалифицированным экспертом или дистрибьютором, проводившим первичную установку рентгеновского устройства, или другим техником, проверенным изготовителем.

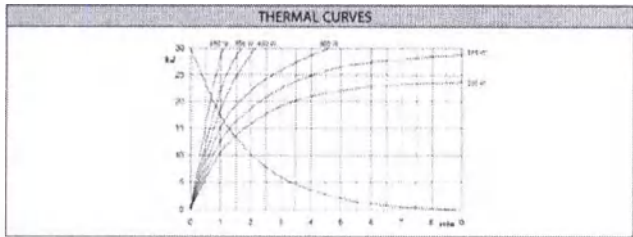
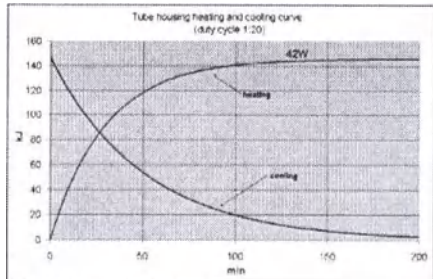
Для корректного проведения процедуры обращайтесь к разделу «Получение изображения» в руководстве для пользователя iRYS Castellini и к техническому руководству.

## 9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 9.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

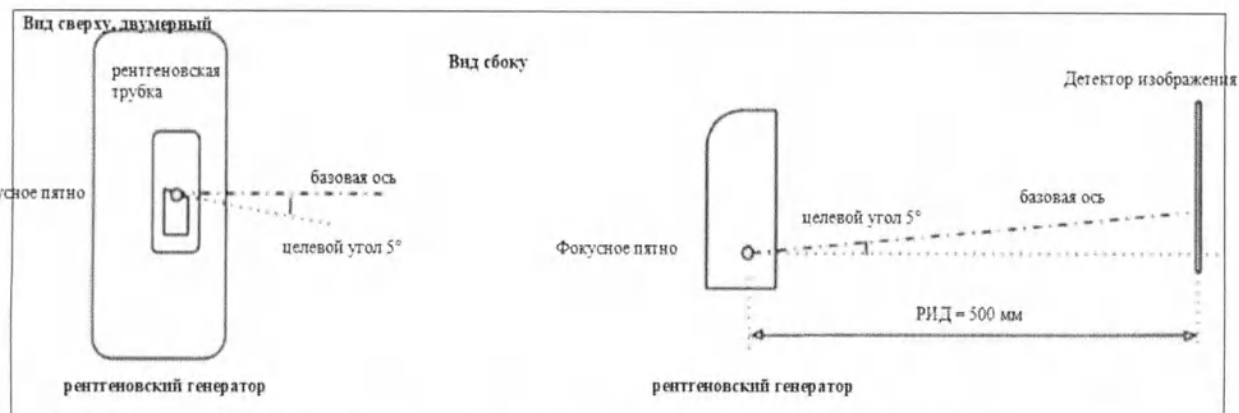
|                                                                    |                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение источника питания                                       | 115–240 В пер. тока, однофазная (допустимая флуктуация +/-10 %)              |
| Частота источника питания                                          | 50/60 Гц ± 1 Гц                                                              |
| Потребляемый ток (режим ожидания)                                  | 1 ± 0,01 А при 115 В; 0,5 ± 0,01 А при 240 В                                 |
| Максимальное значение потребляемого тока (режим функционирования)  | 20 ± 0,5 А при 115 В; 12 ± 0,5 А при 240 В                                   |
| Рабочий цикл                                                       | 25 ± 2 с – ВКЛ., 400 ± 10 с – ВЫКЛ.                                          |
| Максимальное сопротивление сети                                    | 0,5 ± 0,01 Ом при 240 В – 0,25 ± 0,001 Ом при 115 В                          |
| Категория перенапряжения                                           | II                                                                           |
| Защита системы питания                                             | Предохранитель с максимальной силой тока 20 А и дифференциальным током 30 мА |
| Комбинация сила тока/напряжение для максимальной выходной мощности | 72 кВ, 15 мА, 1080 Вт                                                        |

### 9.2. РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

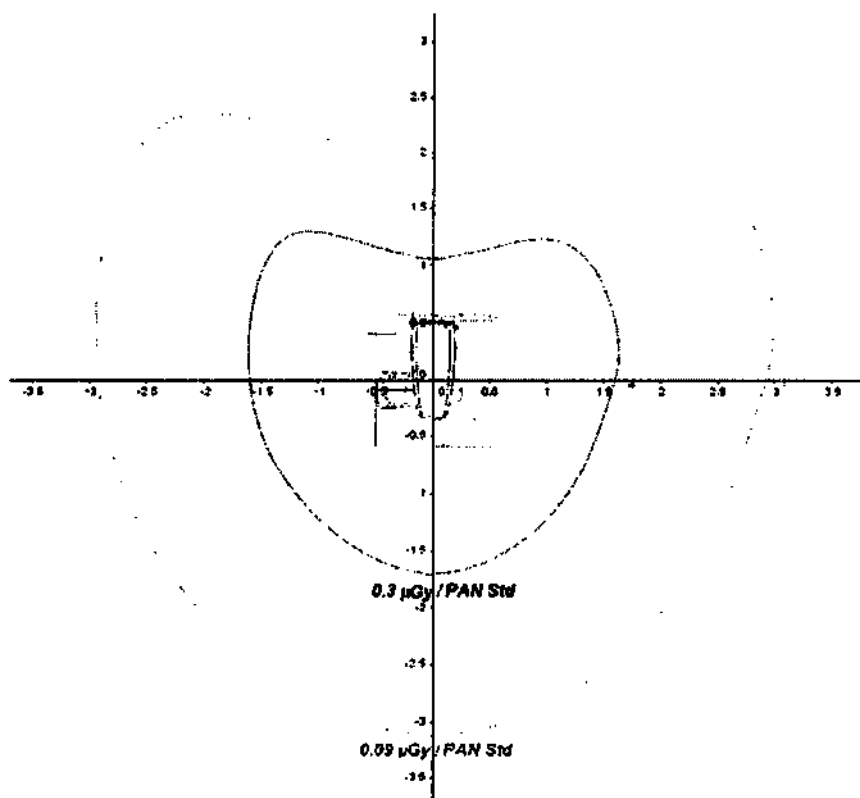
|                                                                                    |                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение генератора                                                              | 2D изображение: 60–85 кВ (выбирается автоматически или вручную, с шагом в 1 кВ)<br>3D изображение: 90 кВ пульсационный режим (макс. 12 мА)            |
| Максимальная длительная мощность на входе анодной цепи                             | 42 Вт                                                                                                                                                 |
| Анодный ток                                                                        | 4–15 мА (выбирается автоматически или вручную, с шагом в 1 мА)                                                                                        |
| Максимальное отклонение от заявленного значения                                    | кВ: < 5% (10% по МЭК)<br>мА: < 10% (20% по МЭК)<br>Отклонение линейности кермы в воздухе < 0,2<br>Отклонение воспроизводимости кермы в воздухе < 0,05 |
| Рентгеновская трубка                                                               | Только для варианта исполнения 2D:<br>CEI OPX/105<br>TOSHIBA D-054SB<br>KAILONG KL5<br>Только для варианта исполнения 3D:<br>TOSHIBA D-067SB          |
| Размер фокусного пятна                                                             | 0,5 мм в соответствии с МЭК 60336<br>0,6 мм (только для TOSHIBA D-067SB)                                                                              |
| Конструкционный материал анода                                                     | Вольфрам (W)                                                                                                                                          |
| Наклон анода                                                                       | 5°<br>12° (только для TOSHIBA D-067SB)                                                                                                                |
| Удельная теплоемкость анода                                                        | 30 кДж (CEI- KAILONG) – 35 кДж (TOSHIBA)                                                                                                              |
|  |                                                                   |
| Собственная фильтрация                                                             | Двумерный режим: >2,5 мм Al при 85 кВ (+/- 0,2 мм)<br>Трехмерный режим: 6 мм Al при 85 кВ (+/- 0,2 мм)                                                |
| Слой половинного поглощения (HVL)                                                  | Двумерная модель: HVL = 3,1 мм при 85 кВ                                                                                                              |
| Радиация утечки                                                                    | <0,88 мГр/ч на расстоянии 1 метра от фокусного пятна при 90 кВ                                                                                        |
| Время экспозиции (PAN / КЛТТ)                                                      | Двумерный режим: 1-15 с непрерывного облучения (в зависимости от выбранного типа двумерного                                                           |

|                                                    |                                                                                    |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | обследования)<br>Трехмерный режим: 9-36 с в пульсирующем режиме                    |
| Расстояние от источника до первичного коллиматора  | 100 мм                                                                             |
| Интенсивность выходного излучения (доза на выходе) | 0,20 мГ/мАс @ 70 кВ, 500 мм/<br>0,30 мГ/мАс @ 90 кВ, 500 мм/<br>погрешность +/-30% |
| Расстояние от источника до детектора (SID) — PAN   | 500 +/-5 мм                                                                        |
| Расстояние от источника до детектора (SID) — CBCT  | 500 +/-5 мм                                                                        |

Базовая ось генератора:



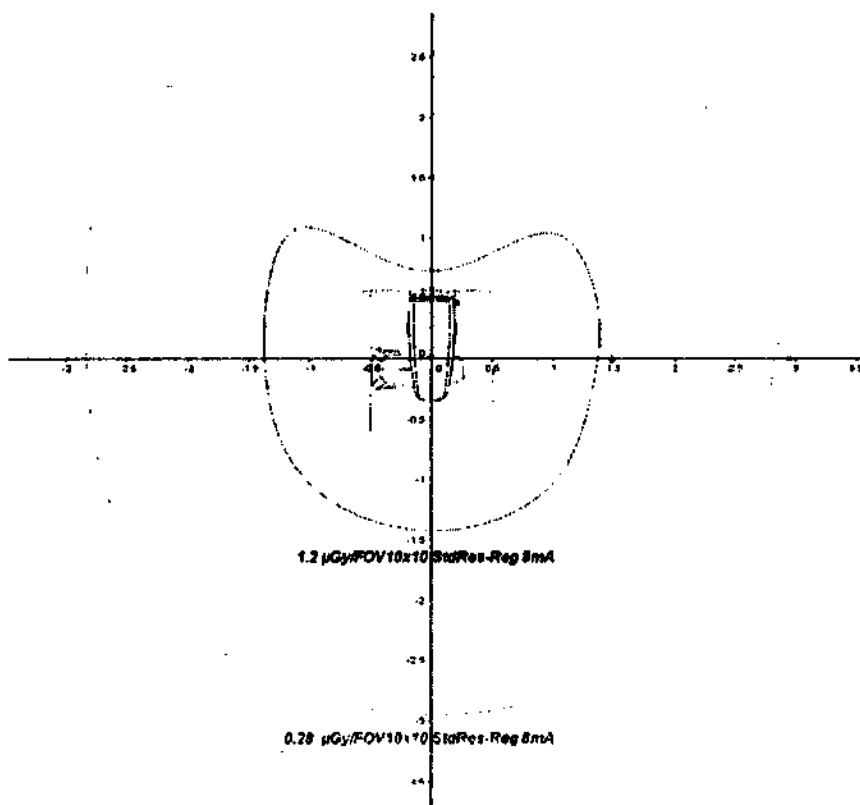
### 9.3. ИЗОДОЗНАЯ КРИВАЯ ДЛЯ 2D ОБСЛЕДОВАНИЙ



### 9.4. КРИВЫЕ ИЗОДОЗЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ КЛКТ

**3D**

Только для оборудования варианта исполнения 3D





## 9.5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАНОРАМНОГО СЕНСОРА (PAN)

Только для варианта исполнения 2D

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Размеры чувствительной зоны  | 6 x 151 мм                    |
| Разрешение                   | 5,2 пл/мм                     |
| Главный экран                | > 0,5 мм Pb                   |
| Размеры пикселя              | 100 мкм                       |
| Технология датчика           | CMOS                          |
| Материал и тип сцинтиллятора | Direct deposition CsI         |
| ФПМ (MTF)                    | 58% @ 1 пл/мм - 8% @ 4пл/мм   |
| КЭР (DQE)                    | 70% @ 0 пл/мм - 18% @ 3 пл/мм |
| Размеры матрицы датчика      | 1512 x 60                     |
| Диапазон серого              | 14 бит                        |
| Увеличение (PAN)             | 1,25 ±5%                      |
| Подключение                  | Gigabit Ethernet              |

Только для варианта исполнения 3D (в режиме 2D):

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| Размеры пикселя              | 127 мкм               |
| Размеры чувствительной зоны  | 6 x 146 мм            |
| Технология датчика           | Аморфный кремний      |
| Материал и тип сцинтиллятора | Direct deposition CsI |
| DQE                          | 70% @ 0 пл/мм (1x1)   |
| Размеры матрицы датчика      | 1152 x 48 пиксель     |
| Диапазон серого              | 16 бит                |
| Увеличение (PAN)             | 1,25 ±5%              |
| Подключение                  | Gigabit Ethernet      |

## 9.6. ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕХМЕРНОЙ ПАНЕЛИ

Только для варианта исполнения 3D

|                                           |                       |
|-------------------------------------------|-----------------------|
| Размеры пикселя                           | 127 x 127 мкм         |
| Размеры чувствительной зоны               | 146x146 мм            |
| Разрешение                                | 3.94 пл/мм            |
| Технология датчика                        | Аморфный кремний      |
| Материал и тип сцинтиллятора              | Direct deposition CsI |
| MTF                                       | > 48% @ 1 пл/мм (1x1) |
| DQE                                       | 70% @ 0 пл/мм (1x1)   |
| Пиксели изображения                       | 1152 x 1152 пиксель   |
| Глубина пикселя                           | 16 бит                |
| Макс. полноформатное 1x1 кадровая частота | 28 к/с                |
| Подключение                               | Gigabit Ethernet      |

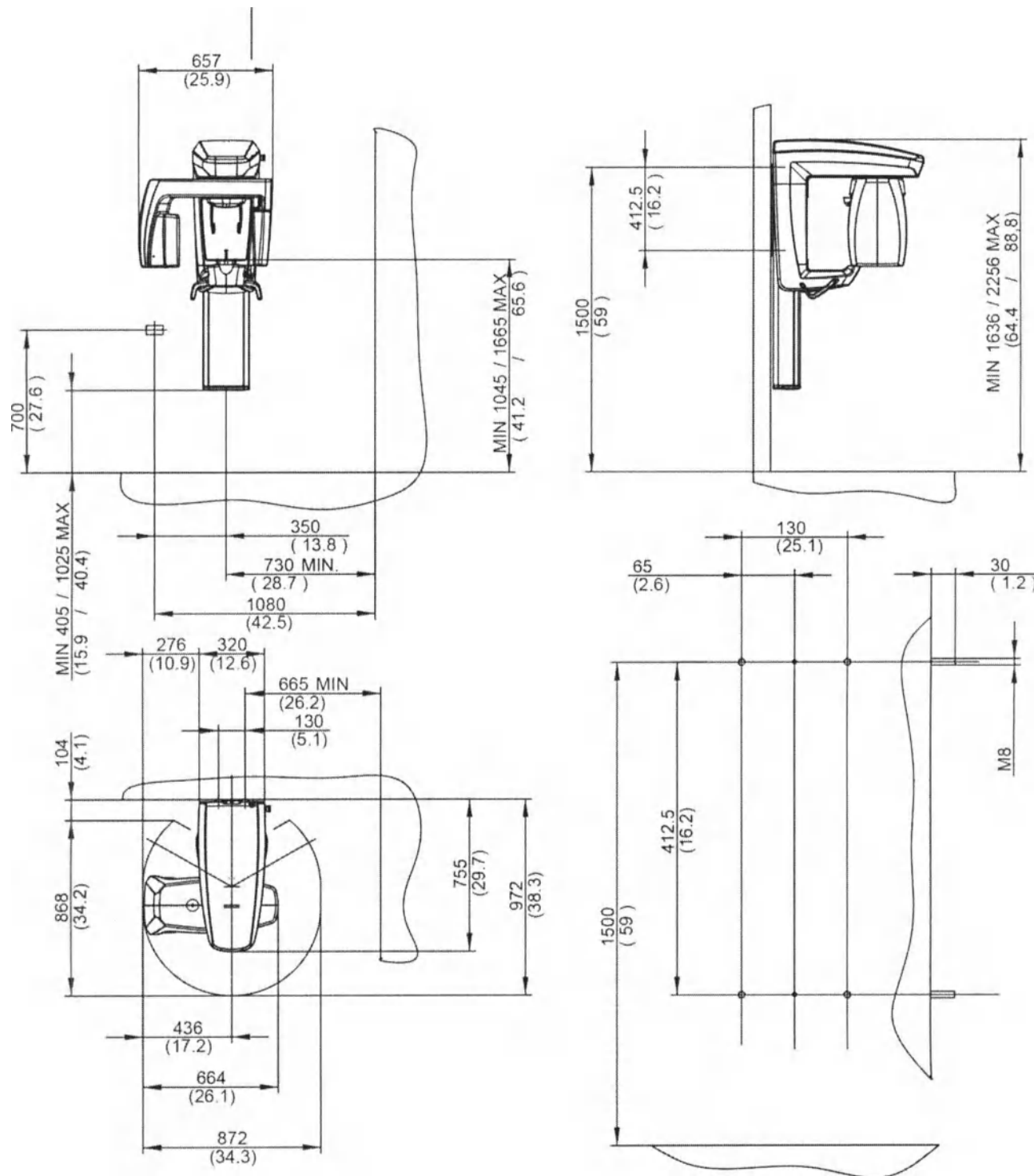
## 9.7. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАЗЕРА

|                                           |                                               |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Класс лазерной аппаратуры                 | Класс 1 в соответствии с IEC 60825-1: 2003    |
| Время активации                           | Непрерывная волна; Ограничение по времени 30" |
| Максимальная мощность лазерного излучения | ≤ 1,5 мВт                                     |
| Длительность импульса                     | CW -режим                                     |
| Испускаемая длина волн                    | 635 ± 10 нм                                   |

## 9.8. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

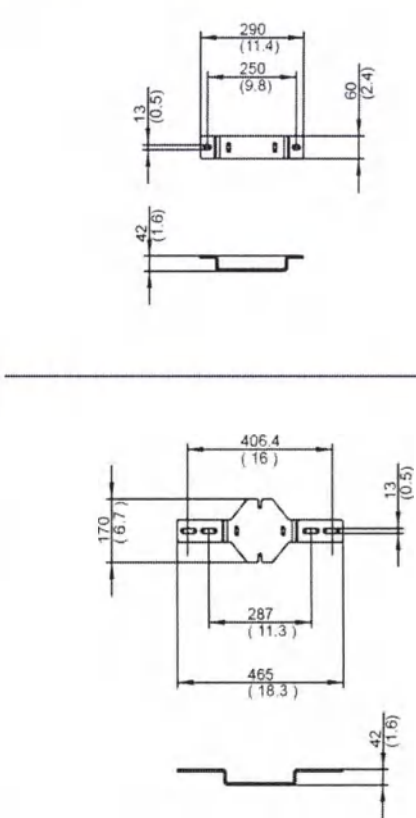
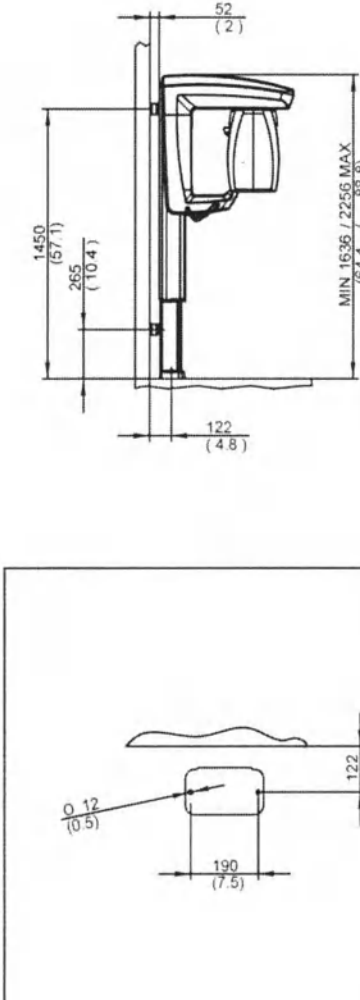
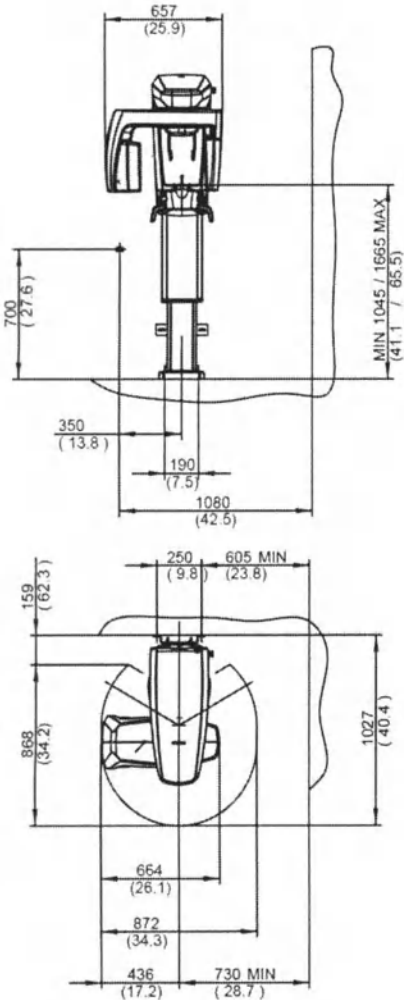
Подвесная модель

|                                                           |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Масса (основного аппарата)                                | Только для двумерных моделей: не более 70 кг<br>Только для трехмерных моделей: не более 76 кг |
| Максимальные размеры в плане (основного аппарата)         | 972 x 872 мм                                                                                  |
| Высота                                                    | Мин. 1636 ± 100 мм    Макс. 2256 ± 100 мм                                                     |
| Для настенного крепления используйте монтажный кондуктор. |                                                                                               |



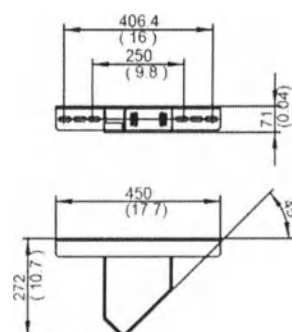
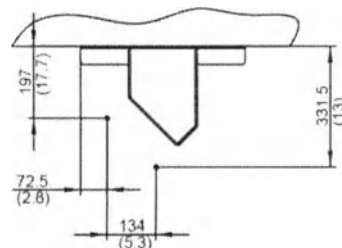
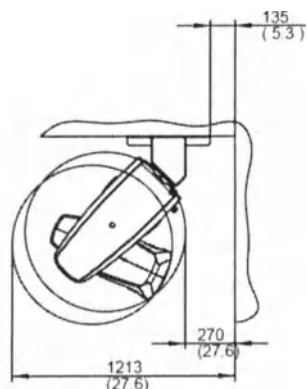
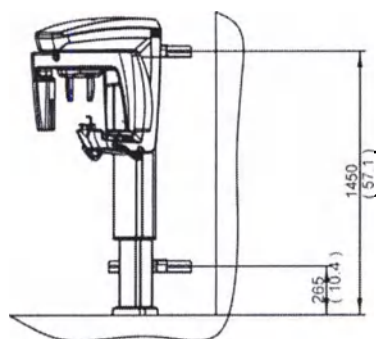
Вариант с напольной колонной и настенным креплением

|                                                           |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Масса (основного аппарата)                                | Только для двумерных моделей: не более 84 кг<br>Только для трехмерных моделей: не более 90 кг |
| Максимальные размеры в плане (основного аппарата)         | 1027 x 872 мм                                                                                 |
| Высота                                                    | Мин. 1636 ± 100 мм    Макс. 2256 ± 100 мм                                                     |
| Для настенного крепления используйте монтажный кондуктор. |                                                                                               |



Вариант с напольной колонной и настенным креплением под углом 45°

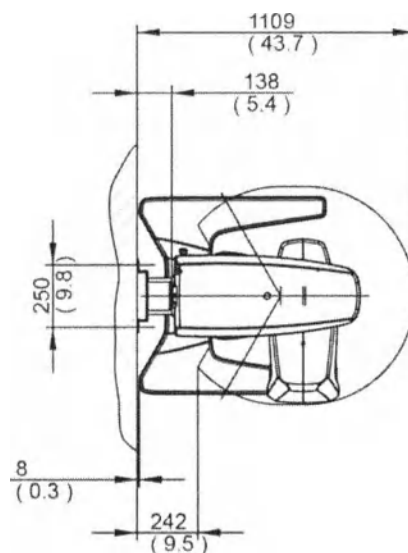
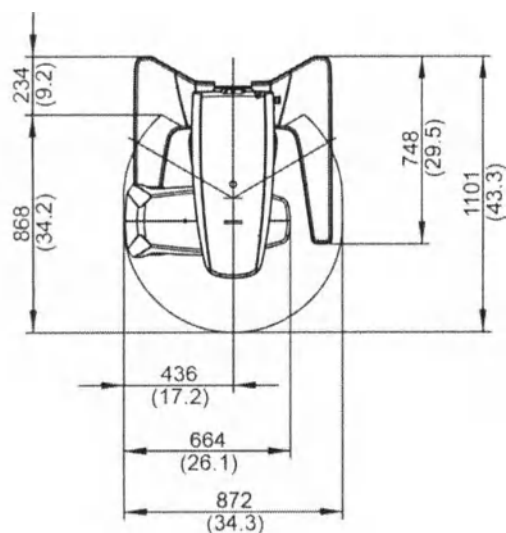
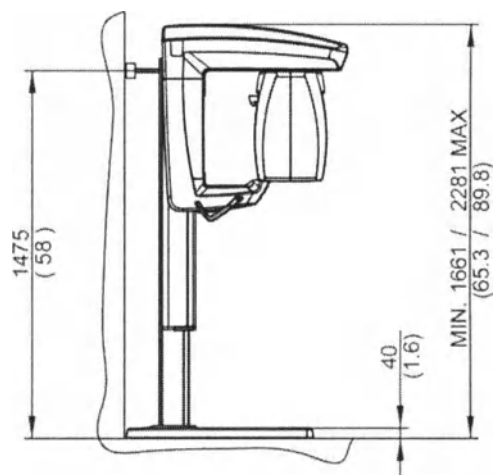
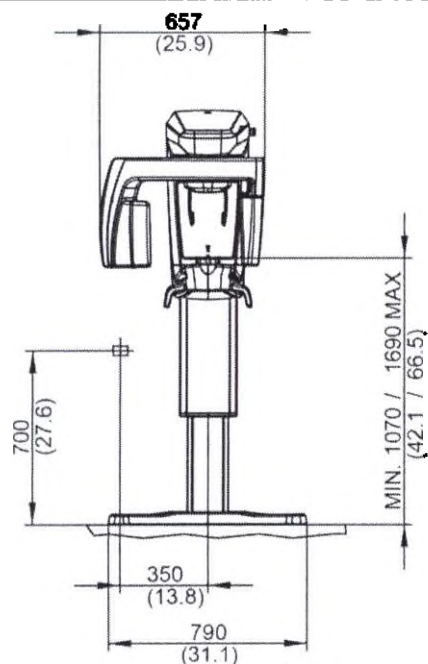
|                                                           |                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Масса (основного аппарата)                                | Только для двумерных моделей: не более 102 кг<br>Только для трехмерных моделей: не более 108 кг |
| Максимальные размеры в плане (основного аппарата)         | 1030 x 1213 мм                                                                                  |
| Высота                                                    | Мин. 1636 ± 100 мм    Макс. 2256 ± 100 мм                                                       |
| Для настенного крепления используйте монтажный кондуктор. |                                                                                                 |





Вариант с напольной колонной и штативом

|                                                   |                                                                                                 |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Масса (основного аппарата)                        | Только для двумерных моделей: не более 120 кг<br>Только для трехмерных моделей: не более 126 кг |
| Максимальные размеры в плане (основного аппарата) | 1030 x 872 мм                                                                                   |
| Высота                                            | Мин. 1661 мм ± 100 мм Макс. 2281 мм ± 100 мм                                                    |



Спецификация изделия см. в приложении к инструкции №3

## 9.9. МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования к ПК рабочей базы, напрямую подключенной к устройству для получения рентгеновских снимков.

| КОМПОНЕНТ                                    | КОНФИГУРАЦИЯ БАЗЫ<br>(Только для варианта исполнения 2D)                                                | КОНФИГУРАЦИЯ 1                                       | КОНФ. 2                                                       | КОНФ. 3                                                                                                    | КОНФ. 4                                              |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ПРОЦЕССОР                                    | Intel Core i3 4150<br>(3,5 ГГц, Кэш: 3 МБ L3, 1600 МГц)                                                 | 1 ЦП INTEL I7 3770<br>— 3,4 ГГц — 4-ЯДЕРНЫЙ          | 1 ЦП INTEL XEON E5-2630<br>— 2,3 ГГц — 6-ЯДЕРНЫЙ              | 1 ЦП INTEL XEON E3-1270 V3 — 3,50 ГГц – 4-ЯДЕРНЫЙ или<br>1 ЦП INTEL XEON E3-1270 V5 — 3,60 ГГц – 4-ЯДЕРНЫЙ | ЦП XEON E5-1620 — 3,60 ГГц — 4-ЯДЕРНЫЙ               |
|                                              | Intel Core i3 4160<br>3,6 ГГц                                                                           |                                                      |                                                               |                                                                                                            |                                                      |
|                                              | Intel Core i3 4170<br>3,7 ГГц                                                                           |                                                      |                                                               |                                                                                                            |                                                      |
|                                              | Intel Core i3 6100<br>3,7 ГГц                                                                           |                                                      |                                                               |                                                                                                            |                                                      |
| ПРОСТРАНСТВО НА ЖЕСТКОМ ДИСКЕ <sup>(1)</sup> | ДИСК SATA DA 500 ГБ — 7,2К ОБ/МИН или выше                                                              | 1 ДИСК SATA НА 500 ГБ — 10К ОБ/МИН                   | 2 ДИСКА SATA НА300 ГБ — 10К ОБ/МИН —<br>КОНФИГУРАЦИЯ В RAID 0 | 1 ДИСК SATA НА 500 ГБ — 10К ОБ/МИН                                                                         |                                                      |
| ОЗУ                                          | 1 x 4 ГБ                                                                                                | 8 ГБ DDR3 1600 МГц ИЛИ ВЫШЕ                          | 4 ГБ DDR3                                                     | 8 ГБ DDR3 1600 МГц ECC ИЛИ ВЫШЕ                                                                            |                                                      |
| БЛОК ПИТАНИЯ <sup>(2)</sup>                  | ≥ 180 Вт                                                                                                | >= 550 Вт                                            | >= 800 Вт                                                     | >= 400 Вт                                                                                                  | >= 600 Вт                                            |
| ВИДЕОКАРТА <sup>(3)</sup>                    | AMD Radeon HD 7450<br>PCI Express 2.0 128 бит,<br>1024 МБ, DDR3, 706 МГц<br>DirectX : 11                | ATI RADEON HD 7770 OC GHZ EDIT.<br>VAPORX 1 ГБ GDDR5 |                                                               | ATI RADEON R7 250 1 ГБ GDDR5                                                                               | ATI RADEON HD 7770 OC GHZ EDIT.<br>VAPORX 1 ГБ GDDR5 |
|                                              | AMD Radeon HD R5 230, 1024 MB, DDR3                                                                     |                                                      |                                                               |                                                                                                            |                                                      |
| ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА                         | WINDOWS 7 PROFESSIONAL 64 BIT SP1<br>WINDOWS 8.1 PROFESSIONAL 64 BIT                                    |                                                      |                                                               |                                                                                                            |                                                      |
| СЕТЕВАЯ КАРТА                                | 2 ИНТЕРФЕЙСА ETHERNET (ИЗ КОТОРЫХ ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ ОДИН INTEL PRO-1000)                                  |                                                      |                                                               |                                                                                                            |                                                      |
| ДРУГИЕ ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА               | МИНИМАЛЬНОЕ РАЗРЕШЕНИЕ ДИСПЛЕЯ 1280X1024, 64 МИЛЛИОНА ЦВЕТОВ (ИЛИ ВЫШЕ),<br>ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО DVD |                                                      |                                                               |                                                                                                            |                                                      |

Примечания.

(1) Использование жесткого диска на 7200 ОБ/МИН приводит к значительной потере производительности.

(2) Для использования видеокарт, протестированных в соответствии со спецификациями, необходимо иметь блок питания, соответствующий потребляемой мощности выбранной видеокарты.

(3) Кроме указанной видеокарты, смотрите полный список протестированных видеокарт.

Подтверждающие тесты проводились со следующими видеокартами:

| ВИДЕОКАРТА                                                               | БЛОК ПИТАНИЯ |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ATI RADEON HD 4850 / 5770 — 1 ГБ                                         | >= 450 Вт    |
| ATI RADEON HD 4870 / 4890 / 5850 / 5870 — 1 ГБ                           | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 6750/6770 — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                 | >= 450 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 6850 / 6870 / 6950 / 7870 — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5 | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 7770 — GHZ ED. - OC — VAPORX — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5       | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 6970 — VAPORX — 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                      | >= 550 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 7850 — 1 ГБ / 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                        | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 7870 — 2 ГБ — ОЗУ GDDR5                               | >= 500 Вт    |
| SAPPHIRE RADEON HD 7750 — OC — 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                          | >= 400 Вт    |
| AMD FIREPRO W7000 — 4 ГБ GDDR5                                           | >= 400 Вт    |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R7 250 1 ГБ — ОЗУ GDDR5                              | >= 400 Вт    |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R7 260X — ОЗУ 1 ГБ DDR5                              | >= 500 Вт    |
| AMD/SAPPHIRE RADEON R9 270 — ОЗУ 2 ГБ DDR5                               | >= 500 Вт    |

#### Дополнительные рабочие базы

По информации, касающейся минимальных системных требований для рабочих станций, не подключенных напрямую к устройствам получения рентгеновских изображений, на которых установлено программное обеспечение iRYS Castellini Station или iRYS Castellini Viewer, обращайтесь к Руководству для Пользователя iRYS Castellini.

Системы X-RADiUS COMPACT являются рентгенологическими системами, в которых используется одно и то же программное обеспечение, даже если оно обозначено под различными приведенными ниже названиями:

Название программного обеспечения: iRYS --> Castellini Compact

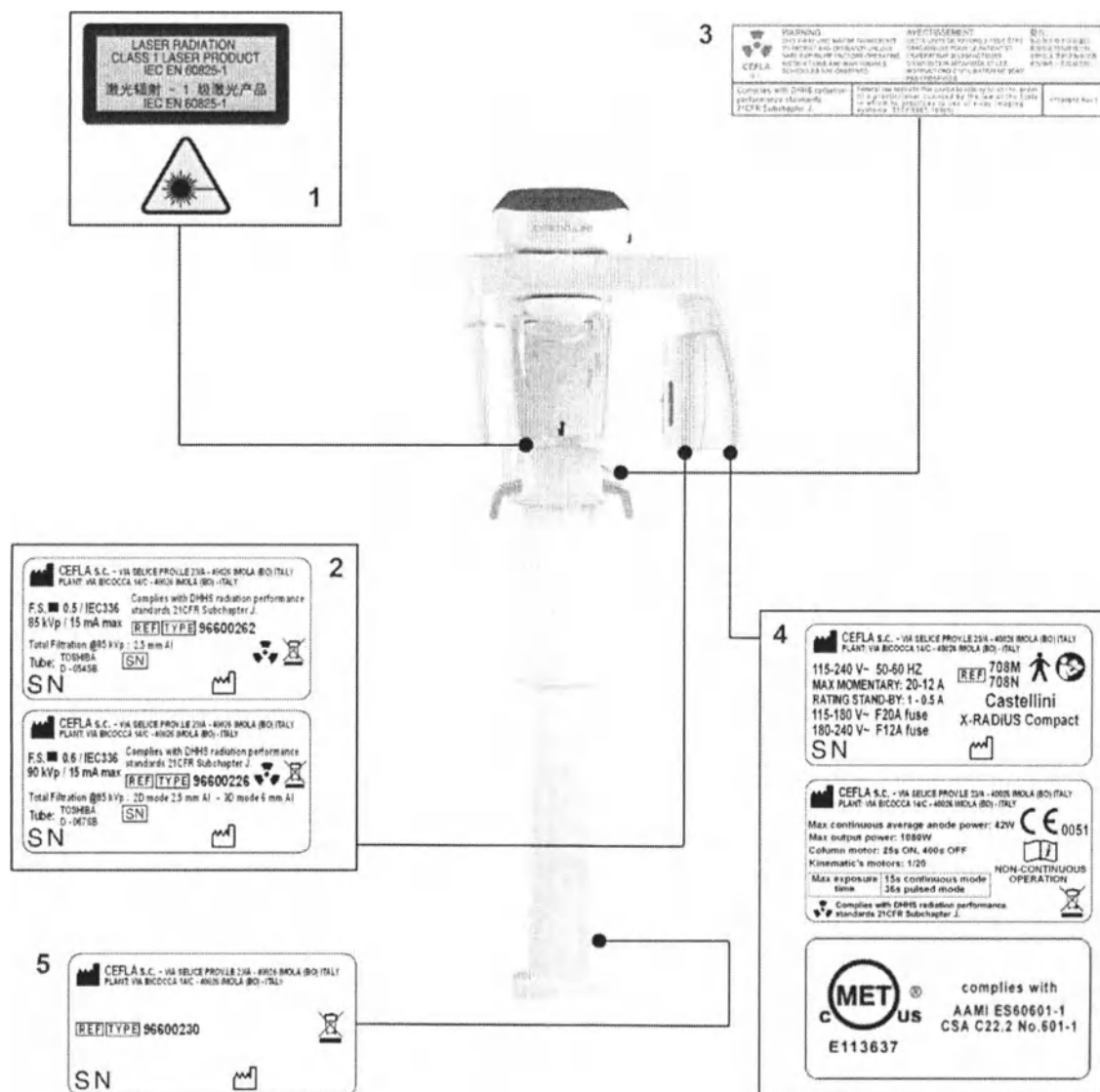
Версия комплекта ПО: 2017#1

Дата выпуска: 01/06/2017

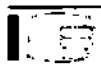
Класс опасности ПО: класс Б в соответствии с IEC 62304

Руководство по эксплуатации программного обеспечения см. в приложении к инструкции №4

## 9.10. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК



- 1 Таблички предупреждения и опасности лазера
- 2 Табличка генератора
- 3 Табличка предупреждения и DHHS
- 4 Главные таблички и таблички марок
- 5 Табличка колонны

 Изображения, касающиеся табличек, относятся ко всем моделям линейки X-Radius Compact Castellini и носят приблизительный характер. Смотрите таблички на аппарате.



## 10. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

| Код             | Сообщение                                                                         | Описание/решение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВНИМАНИЕ</b> |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| W 0.1           | Кнопка управления рентгеновскими лучами отпущена во время экспозиции.             | Держите нажатой кнопку управления рентгеновскими лучами до тех пор, пока не завершится процедура.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| W 0.2           | Кнопка управления рентгеновскими лучами не отпущена после экспозиции.             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Кнопка управления рентгеновскими лучами была нажата продолжительное время после окончания экспозиции (&gt;15 с).</li> <li>2) Была нажата кнопка сброса в то время, когда еще была нажата кнопка управления рентгеновскими лучами.</li> <li>3) Устройство вышло из режима ожидания в то время, когда еще была нажата кнопка управления рентгеновскими лучами.</li> </ol> |
| W 0.3           | Нажата аварийная кнопка                                                           | Отожмите аварийную кнопку                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| W 0.5           | Электронная плата POWER не имеет связи с логической схемой.                       | Выключить устройство, подождать 30 секунд и зажать его снова. Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| W 0.7           | Сработала предохранительная блокировка. Во время обследования была открыта дверь. | Закрыть дверь и повторить обследование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| W 0.8           | Демонстрационный режим: обследование не загружено.                                | Включен демонстрационный режим без загрузки обследования. Проверить подключение к ПК. Повторить обследование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.9           | Устройство не настроено.                                                          | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.10          | Устройство не откалибровано.                                                      | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| W 0.13          | Кнопка нажата на пульте включения и выхода из режима ожидания.                    | Проверить пульт. Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| W 0.14          | Температура устройства слишком высокая.                                           | Слишком высокая температура платы преобразователя, нельзя начать новое обследование. Проверить охлаждение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| W 0.15          | Температура генератора излучения слишком высокая.                                 | Слишком высокая температура генератора рентгеновского излучения, нельзя начать новое обследование. Проверить охлаждение.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Код                             | Сообщение         | Описание/решение                                              |
|---------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>ОШИБКИ ЛОГИЧЕСКОЙ ПАНЕЛИ</b> |                   |                                                               |
| I X.X                           | Внутренняя ошибка | Если ошибка не исчезает, проверьте код ошибки в документации. |



## 11. КОНТРАКТ НА ЛИЦЕНЗИЮ ПОЛЬЗОВАНИЯ



**ВНИМАНИЕ: ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧЕСТЬ**

### 11.1. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММУ IMAGE

Данная лицензия распространяется исключительно на программное обеспечение, представляющее собой специальные драйвера и библиотеки для подключения и управления цифровыми рентгенологическими устройствами, для отображения дисплея и хранения программного обеспечения, совокупно определяемого как «iRYS Castellini» и «iRYS Castellini viewer» (далее именуемого как «Программное обеспечение»), созданное компанией CEFLA s.c. - Imola (Italy) (далее именуемой как «Разработчик») и переданного покупателю (далее именуемого как «Пользователь»). Эти условия считаются полностью признанными и принятыми на момент установки программы.

Вследствие вышеуказанного, корректная установка и дальнейшее использование программы предполагают абсолютное принятие всех условий.

#### 11.1.1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ

Программа, автор которой есть и остается её владельцем по всех выражениях, передается пользователю в виде не эксклюзивной и бесплатной лицензии на пользование на неопределенное время.

Лицензия на пользование не включает в себя право на получение программы в форме дистрибутива, а также право на обладание соответствующей логической и проектной документацией.

Поэтому пользователь признает, что автор есть и остается единственным, эксклюзивным и законным владельцем всех прав: права собственности, авторского права и права на хозяйственное использование программы и соответствующей документации.

Пользователь осознает и явным образом признает, что программные продукты в целом не могут быть разработаны так, чтобы они работали без ошибок относительно всех возможных применений и что обновленные версии Программы могут привести к новым ошибкам, не содержащимся в предыдущей версии.

Поэтому Пользователь явно принимает, что Программа может содержать ошибки.

С этой целью Пользователь обязуется, для своих интересов, выполнять, всегда и с прилежанием, резервные копии архивов (данных и изображений), чтобы противостоять возможным неисправностям Программного продукта, а также систем, на которые он установлен.

Принятие возможности того, что Программа может содержать ошибки является необходимым условием для того, чтобы Автор передал Пользователю лицензию на пользование Программным продуктом.

Настоящая лицензия дает только право на пользование конечному Пользователю Программы, согласно способам, указанным далее и согласно дополнительным условиям и предупреждениям, имеющимся в онлайн-документации.

#### 11.1.2. АВТОРСКОЕ ПРАВО

Настоящая Программа защищена законами, декретами, регламентами и любыми другими применимыми национальными распоряжениями, в частности, нормами об авторских правах и об интеллектуальной собственности, а также нормами Европейского Союза и применимыми международными договорами в данной области.

Программный продукт, каждая его копия и каждая его часть или элемент (в том числе, в качестве примера, но не ограничиваясь этим: любое изображение, иконка, фотография, видео, текст), любого рода текст или изображение, онлайн-овая и электронная документация, относящаяся к Программному продукту, являются исключительной собственностью Автора или его поставщиков и не могут быть воспроизведены Пользователем в любой форме или любым способом. Все права на марки, на названия продуктов и на любой другой отличительный знак принадлежат Автору или их соответствующим законным владельцам.

Пользователь обязуется, в частности, не копировать и не воспроизводить, полностью или частично, переданную ему в пользование программу ни в печатной форме, ни в форме, которая может быть прочтена разработчиком, также как и любую другую документацию, относящуюся к программе, за исключением случаев, обусловленных причинами безопасности и функциональности, и после предварительного недвусмысленного разрешения автора.

#### 11.1.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА И ЧЕТКО ОГОВОРЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О РАСТОРЖЕНИИ

**а. Программа.** Пользователь может установить Программу и может использовать её на условиях и в рамках ограничений, указанных в настоящей лицензии.

Пользователю не разрешается распространять Продукт ни бесплатно, ни за вознаграждение, а также не разрешается оказывать услуги или разрабатывать продукты или программные приложения, основанные на Программе Image или в которых каким-либо образом применена данная Программа.

Категорически запрещено любое изменение программы или её частичное или полное внедрение в другие программы, а также удаление, искажение или подделка торговых марок/названий или других компонентов, внедренных в программу или в её носители.

b. Ограничения на декодирование, декомпилирование и разложение на составные части. Пользователь не может декодировать, декомпилировать, раскладывать на составные части или переводить Программный продукт, за исключением случаев, когда это явно предусмотрено нормами законодательства, от которых невозможно отступить.

c. Запреты на уступку / передачу в сублицензию/аренду. Пользователь не может уступать, передавать в сублицензию, будь то бесплатно или за вознаграждение, либо передавать в аренду или лизинг, либо на любых иных условиях, данную Программу третьим лицам.

При отсутствии иных договоренностей, пользователь также не может позволить третьим лицам пользоваться программой для целей торговых акций, демонстраций или дидактики.

В случае несоблюдения Пользователем настоящих условий пользования Программой, и поэтому в случае невыполнения или нарушения положений, указанных в данном пункте и обозначенных буквами a, b и c, лицензия будет считаться отозванной на законном основании. В таком случае Автор может потребовать у Пользователя уничтожить все копии Программы и всех её составных частей, которые у него имеются.

Автор имеет право требовать возмещения понесенных убытков.

#### 11.1.4. ГАРАНТИЯ И УТРАТА ГАРАНТИИ

Программа поставляется в состоянии, в котором она реально находится, и Автор не дает и не признает никакой гарантии на изначальные или выявленные в последствии дефекты, и не дает каких-либо обещаний в отношении качества, исправного функционирования Программы, а также не дает и не признает каких-либо гарантий на предмет соответствия Программы тому, что написано в электронной или онлайн-овой документации, или той, которая сделана доступной, за исключением гарантии на физический носитель (USB PEN DRIVE) в том случае, если он окажется поврежденным или не подлежащим применению.

Исключается какая бы то ни была гарантия также в случае, когда Программа будет встроена или являться составной частью других программных приложений, разработанных третьими лицами. Относительно таких приложений, к тому же, Автор явным образом заявляет о том, что он не проводил и не проводит какой-либо деятельности ни по контролю, ни по аккредитации соответствующего функционирования.

#### 11.1.5. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Ни в коем случае Автор или его поставщик не будут нести ответственность за прямой или косвенный ущерб (в том числе убытки от упущенной выгоды или экономии, прерывание деятельности, потеря информации или данных и от иных экономических потерь), понесенный Пользователем или третьими лицами в результате применения или неприменения Программного продукта, в том числе в случае, когда Автор был предупрежден о возможности причинения таких убытков. Настоящее ограничение ответственности применяется не только в случаях использования Программы в соответствии с порядком, не соответствующим указаниям Автора, но также и в случае её использования в соответствии с таковыми указаниями.

#### 11.1.6. ПРИМЕНИМОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ЮРИСДИКЦИЯ И КОМПЕТЕНЦИЯ

Отступление от возможных иных норм по сближению отдельных правовых систем или Международных Конвенций, любой спор, могущий возникнуть между сторонами по толкованию или исполнению данного соглашения, будет разрешен исключительно по Итальянской Юрисдикции, а компетентным судом, что также является исключительным положением, будет Хозяйственный Суд г.Болонья.

#### 11.1.7. ПИСЬМЕННАЯ ФОРМА

Любое изменение должно быть выполнено в письменной форме, в противном случае оно будет недействительным. Стороны согласовали, что они не признают юридическую силу предыдущих, нынешних или будущих словесных заявлений, кем бы они не были сделаны, отказываясь с этого момента ссылаться на возможные словесные договоренности, рассматриваемые как изменяющие данные основные условия. Автор оставляет за собой право изменять в любой момент и в одностороннем порядке настоящие основные условия, сообщая об этом самыми целесообразными средствами.

#### 11.1.8. ПЕРЕВОД

Относительно перевода настоящей лицензии на другой язык понимается, что при различиях в толковании, будет считаться преваляющей итальянская версия.

#### 11.1.9. СООТВЕТСТВИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ

Если Разработчик заявляет соответствие Программного обеспечения соответствующим законам или регуляторным стандартам, такое соответствие следует понимать действующим на момент выведения Разработчиком продукции на рынок. Очевидно, что законодательные или нормативные изменения всегда возможны в виде изменения интерпретации законов, а, учитывая, что все изменения и правки сделают Программное обеспечение, находящееся в собственности Пользователя, более не соответствующим данным нормам, Пользователь обязан время от времени проверять, не противоречит ли закону та сфера применения, для которой предназначено Программное обеспечение (или, в любом случае, применение еще законно), или воздерживаться от использования программой в случае сомнения относительно соответствия закону той

сферы применения, для которой предназначено Программное обеспечение, сразу же уведомляя Разработчика об обстоятельствах.

| <i>№ стандарта</i> | <i>Организация по стандартизации</i> | <i>Название стандарта</i>                                                                                                                                                                          | <i>Версия</i> | <i>Дата</i>                        |
|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|
| 60601-1            | AAMI/ANSI                            | Медицинские электрические изделия. Часть 1. Общие требования безопасности и основные характеристики                                                                                                | 3             | 2005+ПОПР.1(2006)<br>+ПОПР.2(2007) |
| 60601-1-2          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-2. Общие требования безопасности. Вспомогательный стандарт: электромагнитная совместимость. Требования и испытания                                      | 3             | 2007                               |
| 60601-1-3          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-3. Общие требования безопасности и основные характеристики. Вспомогательный стандарт: защита от излучения в диагностических рентгенологических изделиях | 2             | 2008                               |
| 60601-1-6          | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 1-6. Общие требования безопасности и основные характеристики. Вспомогательный стандарт: эксплуатационная пригодность                                      | 3             | 2010                               |
| 60601-2-83         | IEC                                  | Медицинские электрические изделия. Часть 2-83. Специальные требования безопасности и основные характеристики стоматологических экстраоральных рентгенологических изделий                           | 1             | 2012                               |
| 60825-1            | IEC                                  | Безопасность лазерной аппаратуры. Часть 1. Классификация и требования к оборудованию                                                                                                               | 1             | 1993                               |
| 62366              | IEC                                  | Медицинские изделия. Часть 1. Применение проектирования медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности                                                                                  | 1             | 2007                               |



## 12. КОНТРОЛЬ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

### 12.1. КОНТРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

В настоящей инструкции описывается техобслуживание, которое необходимо выполнять на системе экстраорального рентгена.

Настоящие указания применимы ко всем вариантам исполнения рассматриваемого оборудования, а также ко всем возможным дополнительным принадлежностям из комплекта поставки. В связи с этим, описание некоторых из компонентов может не совпадать с вашими оборудованием.

Контроль и профилактическое техобслуживание должны выполняться с соблюдением запрограммированной периодичности с целью охраны здоровья пациентов, пользователей и других людей в соответствии с требованиями действующих нормативов в стране использования оборудования в отношении эксплуатации и техобслуживания рентгеновских аппаратов.

Для обеспечения безопасности и надежности вашего изделия, владелец системы должен проводить контроль оборудования в установленные сроки (хотя бы раз в год) или назначать ответственным за его выполнение технического специалиста.

Если после проведения одного или нескольких видов контроля не были получены удовлетворительные результаты, свяжитесь с вашим продавцом для запроса технического вмешательства.

Ответьте на вопросы «да» (✓) или «нет» (–).

| Стадии                                                                                                                                                                                                                      | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ссылка на руководство по эксплуатации                     | Дата контроля |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | 1 / 20        | 1 / 20 | 1 / 20 | 1 / 20 | 1 / 20 |
| 1                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы все таблички, расположенные:<br>- с боковой стороны аппарата,<br>- на основании копировки,<br>- в гнезде рентгеновской трубки,<br>были целостными, правильно приклеены и хорошо читаемыми.                                                                                                   | Глава «Расположение опознавательных табличек»             |               |        |        |        |        |
| 2                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы с внешней стороны оборудования не было повреждений, так как они могут снизить защиту от радиации.                                                                                                                                                                                            | Глава «Основная работа»                                   |               |        |        |        |        |
| 3                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы на проводе дистанционной кнопки включения излучения не было следов повреждения или истерзания.                                                                                                                                                                                               | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |        |        |        |        |
| 4                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте выключатель и его правильное функционирование. Когда выключатель находится в положении ВКЛ., должна загореться зеленая контрольная лампа и включиться панель.                                                                                                                                       | Глава «Включение системы»                                 |               |        |        |        |        |
| 5                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте, чтобы излучение было сразу же прекращено при отпускании кнопки рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                           | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |        |        |        |        |
| 6                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу кнопок позиционирования: функция должна отвечать на запросы.                                                                                                                                                                                                                      | Глава «Консоль на борту аппарата»                         |               |        |        |        |        |
| 7                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу светодiodов рентгеновского излучения и зуммера излучения.                                                                                                                                                                                                                         | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением» |               |        |        |        |        |
| 8                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте правильную работу лазерных лучей центрирования пациента.                                                                                                                                                                                                                                            | Глава «Лазерные лучи»                                     |               |        |        |        |        |
| 9                                                                                                                                                                                                                           | Выполните проверку движений, запустив панорамную процедуру имитации (Dimplu). Промониторьте, чтобы движение осей (ерещение и одновременное перемещение) было плавным и бесшумным. Смотрите рисунок 1 на следующей странице.                                                                                   | Глава «Имитация (Протон)»                                 |               |        |        |        |        |
| 10                                                                                                                                                                                                                          | Выполните движения копировки вверх и вниз вдоль оси Z, проверяя правильное функционирование. Смотрите рисунок 2 на следующей странице.                                                                                                                                                                        | Глава «Консоль на борту аппарата»                         |               |        |        |        |        |
| 11                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте работу аварийной кнопки. Аварийная кнопка используется для остановки работы рентгеновского устройства. Кнопка находится сверху, рядом с выключателем.                                                                                                                                               | Глава «Аварийная кнопка»                                  |               |        |        |        |        |
| 12                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте работу генератора рентгеновского излучения, выполняя процедуру полного испытательного излучения. Выберите любой вид панорамного снимка и облучите устройство. Держите нажатой кнопку излучения в течение всей процедуры. Если нет сообщений об ошибке, это значит, что генератор работает исправно. | Глава «Выполнение рентгеновского исследования 2D»         |               |        |        |        |        |
| Если на месте установки оборудования нет в наличии искусственных моделей, свяжитесь со службой технической поддержки локального продавца для того, чтобы он выполнил процедуру контроля обеспечения качества вашей системы. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |               |        |        |        |        |
| 13                                                                                                                                                                                                                          | Выполните исследование на искусственной модели 2D и проверьте качество полученного изображения.                                                                                                                                                                                                               | Приним данных с приложением                               |               |        |        |        |        |
| 14                                                                                                                                                                                                                          | (Только для варианта исследования 3D) Выполните исследование на искусственной модели 3D и проверьте качество полученного изображения.                                                                                                                                                                         | Приним данных с приложением                               |               |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | ФИО оператора |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Подпись       |        |        |        |        |

Нижеподписавшийся подтверждает, что устройство прошло вышеуказанный контроль, и, если при его выполнении был бы обнаружен какой-либо отказ, он проинформировал бы об этом уполномоченного специалиста локального продавца.

Все виды контроля и техобслуживания, выполняемые владельцем системы и/или специалистом по техобслуживанию, должны быть внесены в настоящий документ и храниться рядом с устройством!

## 12.2.ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

В настоящих инструкциях описывается техобслуживание, которое необходимо выполнять на системе экстраорального рентгена. Настоящие указания применимы ко всем вариантам исполнения рассматриваемого оборудования. Для обеспечения безопасности и надежности установленного оборудования уполномоченный специалист должен выполнять полный контроль устройства минимум раз в год. В случае выполнения замеров, при которых требуется мультиметр, всегда используйте цифровой калиброванный мультиметр. Необходимо выполнить следующие проверки. До того как заменить любой компонент, следует предупредить об этом клиента.

Ответьте на вопросы «да» (✓) или «нет» (–).

| Стадия | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ссылка на руководство по эксплуатации                           | Дата контроля |          |          |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 | _/_/20__      | _/_/20__ | _/_/20__ |
| 1      | Проверьте, чтобы все таблички, расположенные:<br>- с боковой стороны аппарата,<br>- на основании колонны,<br>- в гнезде рентгеновской трубки,<br>были целостными, правильно приклеенными и хорошо читаемыми.                                                                                                  | Глава «Расположение опознавательных табличек»                   |               |          |          |
| 2      | Проверьте, чтобы с внешней стороны оборудования не было повреждений, так как они могут снизить защиту от радиации.                                                                                                                                                                                            | Глава «Описание работы»                                         |               |          |          |
| 3      | Проверьте, чтобы на проводе дистанционной кнопки включения излучения не было следов повреждения или истирания.                                                                                                                                                                                                | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |          |          |
| 4      | Проверьте выключатель и его правильное функционирование. Когда выключатель находится в положении ВКЛ., должна загореться зеленая контрольная лампа и включиться панель.                                                                                                                                       | Глава «Включение системы»                                       |               |          |          |
| 5      | Проверьте, чтобы излучение было сразу же прекращено при отпускании кнопки рентгеновского излучения.                                                                                                                                                                                                           | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |          |          |
| 6      | Проверьте правильную работу кнопок позиционирования: функции должны отвечать на запросы.                                                                                                                                                                                                                      | Глава «Консоль на борту аппарата»                               |               |          |          |
| 7      | Проверьте правильную работу светодиодов рентгеновского излучения и зуммера излучения.                                                                                                                                                                                                                         | Глава «Дистанционное управление рентгеновским излучением»       |               |          |          |
| 8      | Проверьте правильную работу лазерных лучей центрирования пациента.                                                                                                                                                                                                                                            | Глава «Лазерные лучи»                                           |               |          |          |
| 9      | Выполните проверку движений, запустив панорамную процедуру имитации (Dummy). Проконтролируйте, чтобы движение осей (вращение и одновременное перемещение) было плавным и бесшумным. Смотрите рисунок 1 на следующей странице.                                                                                 | Глава «Имитация (Прогон)»                                       |               |          |          |
| 10     | Выполните движения колонны вверх и вниз вдоль оси Z, проверяя правильное функционирование. Смотрите рисунок 2 на следующей странице.                                                                                                                                                                          | Глава «Консоль на борту аппарата»                               |               |          |          |
| 11     | Проверьте работу аварийной кнопки. Аварийная кнопка используется для останова работы рентгеновского устройства. Кнопка находится сверху, рядом с выключателем.                                                                                                                                                | Глава «Аварийная кнопка»                                        |               |          |          |
| 12     | Проверьте работу генератора рентгеновского излучения, выполняя процедуру полного испытательного излучения. Выберите любой вид панорамного снимка и обнулите устройство. Держите нажатой кнопку излучения в течение всей процедуры. Если нет сообщений об ошибке, это значит, что генератор работает исправно. | Глава «Выполнение рентгеновского исследования 2D»               |               |          |          |
| 13     | Выполните полную калибровку 2D устройства: калибровку колонны, выравнивание PAN, калибровку датчика PAN, механическое выравнивание PAN, тестирование лазера.                                                                                                                                                  | Техническое руководство – Глава «Калибровка 2D»                 |               |          |          |
| 14     | По завершении процедуры выполните резервную копию калибровок 2D.                                                                                                                                                                                                                                              | Техническое руководство – Глава «Резервная копия калибровок»    |               |          |          |
| 15     | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните полную калибровку 3D устройства: испытание ограничителя лучей, ежедневный контроль, прием данных от искусственной модели – проверка цилиндричности.                                                                                                             | Техническое руководство – Глава «Калибровка 3D»                 |               |          |          |
| 16     | (Только для варианта исполнения 3D) По завершении процедуры выполните резервную копию калибровок 3D.                                                                                                                                                                                                          | Техническое руководство – Глава «Резервная копия калибровок 3D» |               |          |          |
| 17     | (Только для варианта исполнения 3D) Выполните исследование на искусственной модели 3D и проверьте качество полученных результатов.                                                                                                                                                                            | Прием данных с приложением                                      |               |          |          |

|               |  |  |  |
|---------------|--|--|--|
| ФИО оператора |  |  |  |
| Подпись       |  |  |  |

Нижеподписавшийся (-ая) подтверждает, что устройство прошло вышеуказанный контроль и передано в наилучших рабочих условиях.



Все операции по контролю и техобслуживанию, выполняемые владельцем системы и/или специалистом по техобслуживанию, должны быть внесены в настоящий документ и храниться рядом с устройством!

Рисунок 1

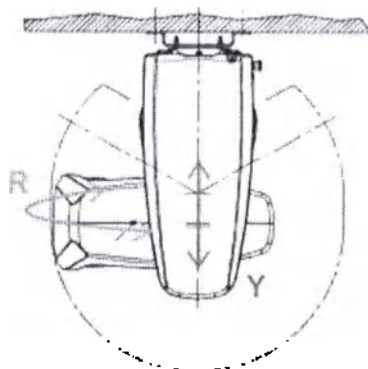
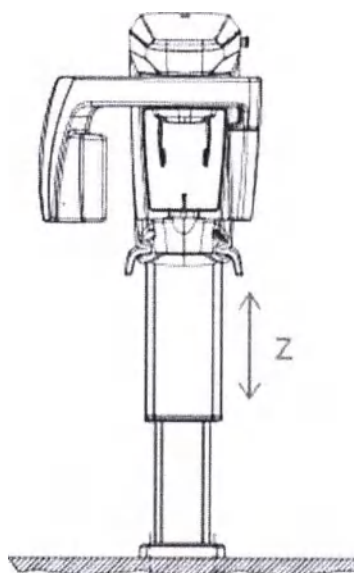


Рисунок 2



Адрес для обращения потребителей/клиентов в Российской Федерации:

ООО Зенит P.C. - Zenith R.S. LLC

143051 Россия, Московская область, Одинцовский район,

поселок Большие Вяземы, ул. Городок-17, стр.3 оф. 15

Тел.: +7 (495) 980-13-50

+7 (495) 787-68-36

e-mail: [sales@zenith-rs.ru](mailto:sales@zenith-rs.ru)

Website: [www.zenith-rs.ru](http://www.zenith-rs.ru)

**Система рентгеновская дентальная панорамная и томографическая с принадлежностями, в вариантах исполнения:**

**I. myray 708G - hyperion X5, в составе:**

1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 85 кВ.
  4. Краниостат для 2D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Позиционирующий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
  9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
  10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
  11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
  12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
  13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
  14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
  17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
  22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  30. Рабочая станция для 2D-исследований для hyperion X5 708G (при необходимости).
  31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  32. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  35. Датчик CB3D (при необходимости).
  36. 2D-моноблок (при необходимости).
  37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- II. NewTom 708J – NewTom GO, в составе:**
1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 85 кВ.



4. Краниостат для 2D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Позиционирующий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
  9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
  10. Стандартное основание.
  11. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
  12. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
  13. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
  14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
  15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  17. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  21. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  22. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  24. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  29. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  30. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  31. Рабочая станция для 2D-исследований для NewTom GO 708J (при необходимости).
  32. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  34. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  35. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  36. Датчик CB3D (при необходимости).
  37. 2D-моноблок (при необходимости).
  38. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- III. CASTELLINI 708M – X-RADiUS COMPACT, в составе:
1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 85 кВ.
  4. Краниостат для 2D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Позиционирующий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при

необходимости).

9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.

10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).

11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).

12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).

13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).

14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).

15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).

16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).

17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).

18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).

19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).

20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).

21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).

22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).

23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).

24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).

25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).

26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).

27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).

28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).

29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).

30. Рабочая станция для 2D-исследований для X-RADiUS COMPACT 708M (при необходимости).

31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).

32. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).

33. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).

34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).

35. Датчик CB3D (при необходимости).

36. 2D-моноблок (при необходимости).

37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).

IV. тугау 708I - hyperion X5, в составе:

1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.

2. Колонна подъемная телескопическая.

3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 70 кВ.

4. Краниостат для 2D-обследования.

5. Консоль.

6. Позиционирующий лазер.

7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).

8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).

9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.

10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).

11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при

необходимости).

12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).

13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).

14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).

15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).

16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).

17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).

18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).

19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).

20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).

21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).

22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).

23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).

24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).

25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).

26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).

27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).

28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).

29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).

30. Рабочая станция для 2D-исследований для hyperion X5 7081 (при необходимости).

31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).

32. ЖК-монитор Barco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).

33. ЖК-монитор Barco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).

34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).

35. Датчик CB3D (при необходимости).

36. 2D-моноблок (при необходимости).

37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).

V. NewTom 708L – NewTom GO, в составе:

1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.

2. Колонна подъемная телескопическая.

3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 70 кВ.

4. Краниостат для 2D-обследования.

5. Консоль.

6. Позиционирующий лазер.

7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).

8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).

9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.

10. Стандартное основание.

11. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).

12. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).

13. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).

14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).

15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  17. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  21. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  22. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  24. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  29. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  30. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  31. Рабочая станция для 2D-исследований для NewTom GO 708L (при необходимости).
  32. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  34. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  35. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  36. Датчик CB3D (при необходимости).
  37. 2D-моноблок (при необходимости).
  38. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- VI. CASTELLINI 7080 – X-RADiUS COMPACT, в составе:
1. 2D-датчик для получения панорамных изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 70 кВ.
  4. Краниостат для 2D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Позиционирующий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
  9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
  10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
  11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
  12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
  13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
  14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).

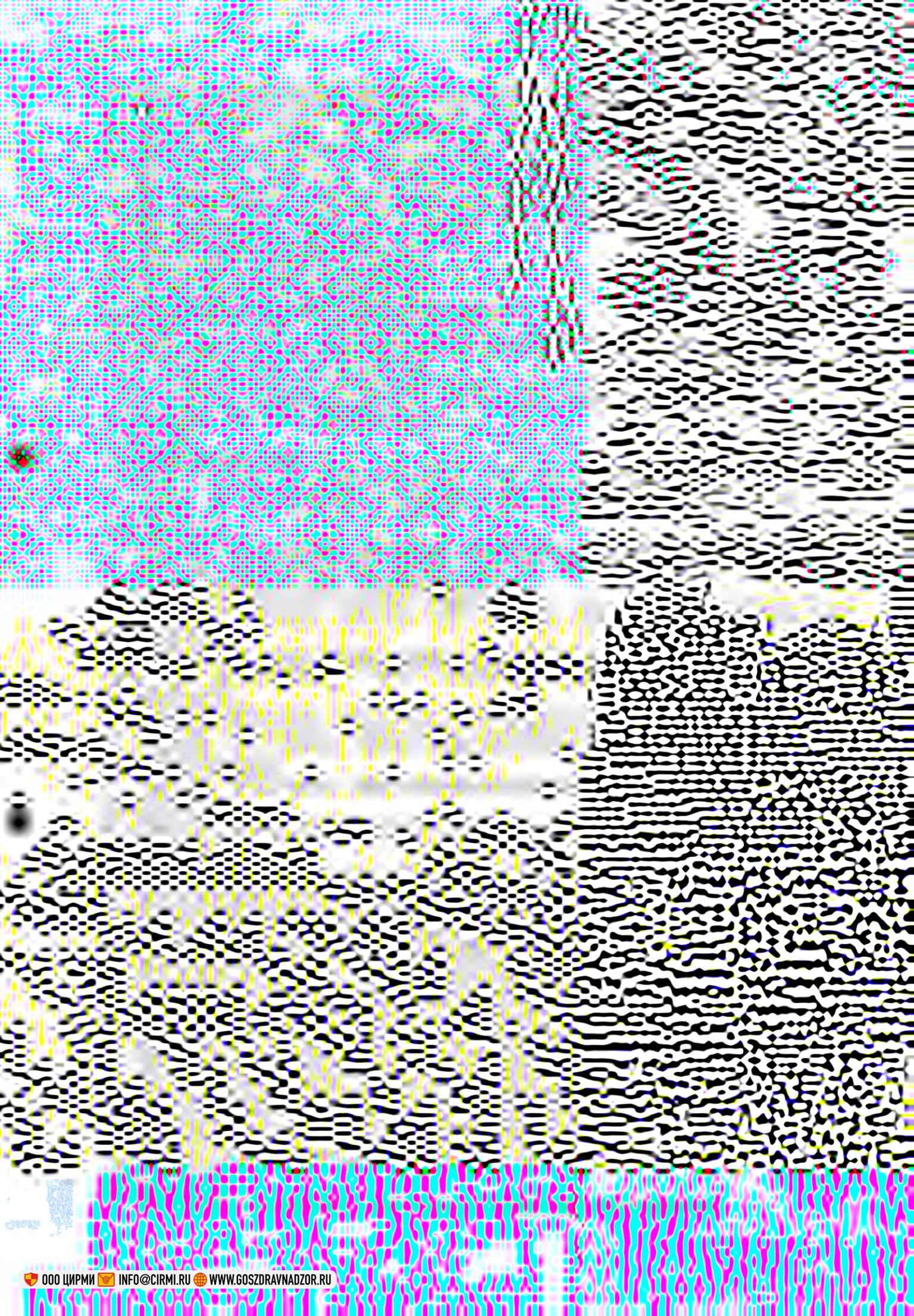


17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
  22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  30. Рабочая станция для 2D-исследований для X-RADiUS COMPACT 7080 (при необходимости).
  31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  32. ЖК-монитор Barco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Barco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  35. Датчик CB3D (при необходимости).
  36. 2D-моноблок (при необходимости).
  37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- VII. тугау 708H - hyperion X5, в составе:
1. 3D/2D панель для получения панорамных и томографических изображений.
  2. Колонна подъемная телескопическая.
  3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 90 кВ.
  4. Краниостат для 2D/3D-обследования.
  5. Консоль.
  6. Направляющий лазер.
  7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
  8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
  9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
  10. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
  11. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
  12. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
  13. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
  14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
  15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
  16. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
  17. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
  18. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
  19. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
  20. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
  21. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).

22. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
  23. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
  24. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
  25. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
  26. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).
  27. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей) (при необходимости).
  28. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей) (при необходимости).
  29. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS (при необходимости).
  30. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для hyperion X5 708H (при необходимости).
  31. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  32. ЖК-монитор Barco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
  33. ЖК-монитор Barco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
  34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
  35. Датчик CB3D (при необходимости).
  36. 2D-моноблок (при необходимости).
  37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).
- VIII. NewTom 708K – NewTom GO, в составе:

1. 3D/2D-датчик для получения панорамных и томографических изображений.
2. Колонна подъемная телескопическая.
3. Источник рентгеновского излучения, максимальное напряжение 90 кВ.
4. Краниостат для 2D/3D-обследования.
5. Консоль.
6. Направляющий лазер.
7. Опора для подбородка и прикусная вилка – 2 шт. (при необходимости).
8. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением – 2 шт. (при необходимости).
9. Руководство эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе.
10. Стандартное основание.
11. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера. (при необходимости).
12. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина) (при необходимости).
13. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения (при необходимости).
14. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence (при необходимости).
15. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment (при необходимости).
16. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence (при необходимости).
17. Лицензия: NNT Licence Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence (при необходимости).
18. Лицензия Basic 3D NIP Licence (при необходимости).
19. Лицензия Master 3D NIP Licence (при необходимости).
20. Лицензия Data Grabber Licence (при необходимости).
21. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence (при необходимости).
22. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence (при необходимости).
23. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей (при необходимости).
24. Лицензия NIP Tablet Licence (при необходимости).
25. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей) (при необходимости).
26. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей) (при необходимости).
27. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей) (при необходимости).







32. ЖК-монитор Varco с диагональю 22 дюйма (при необходимости).
33. ЖК-монитор Varco с диагональю 24 дюйма (при необходимости).
34. Датчик Hamamatsu (при необходимости).
35. Датчик СВЗД (при необходимости).
36. 2D-моноблок (при необходимости).
37. 3D-моноблок Pan Light 3D (при необходимости).

**Х. Принадлежности:**

1. Вставки для подголовника мягкие – не более 10 шт.
2. Гигиенические чехлы для прикусной вилки – не более 500 шт.
3. Вставки для прикусной вилки – 200 шт.
4. Вставка для подголовника мягкая удлиненная – не более 10 шт.
5. Панель для настенного крепления.
6. Кронштейн для двойного настенного крепления.
7. Кронштейн для настенного крепления угловой 45°.
8. Кронштейн для одного стержня.
9. Кронштейн для настенного крепления 16.
10. Колонна для настенного монтажа.
11. Колонна для напольной установки.
12. Аварийная кнопка.
13. Набор нейтрального цвета, в составе:
  - наклейка;
  - кнопочная панель;
  - вставки для подголовника мягкие – 4 шт.;
  - пластиковое кольцо.
14. Набор золотого цвета (верхняя крышка и 2 ручки).
15. Сетевая плата с 2 кабелями.
16. Подставка для 3D-исследований.
17. Отдельное стандартное основание.
18. Ортопантомографическая силовая электронная плата.
19. Материнская плата.
20. Мотор Hanning S8.
21. Силовой привод.
22. Стул пациента.
23. Фантом Tin.



## Химический состав частей изделия

| Часть изделия                                                                                                               | Материал (№ CAS или марки)                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Краниостат                                                                                                               | Верхняя крышка: Акрилонитрил-стирол-акрилат (ACA) (26299-47-8)<br>Ручки: полиакриламид (IXEF 1022)                                                                                                                                                                                                      |
| 2. Опора для подбородка и прикуса                                                                                           | 1) полимерный материал на основе полиоксиметилена; (SCT.DUT.MP.020)<br>2) полимерный акрилатный стирол-акрилонитрил; (97462165 и 9742154)<br>3) полимерный материал на основе полиуретана; (SCT.DUT.MP.018 и 97462129)<br>4) пластмассовый материал акрилонитрил-бутадиен-стирол. (97465048 и 97465049) |
| 3. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением                                                            | Акрилонитрильный стирол акрилата (26299-47-8)                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4. Вставки для подголовника                                                                                                 | Силиконовая резина (93783-83-6)                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5. Гигиенические чехлы для прикусного валика                                                                                | Пленка EVA Поливинилхлорид (ПВХ) (25702-80-1)                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6. Вставки для прикусной вилки                                                                                              | РЕС 3401 - 2Lb сшитый полиэтилен 100% без латекса (9002-88-4)                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7. Вставка для подголовника мягкая удлиненная                                                                               | Силиконовая резина (93783-83-6)                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8. Корпус:<br>- Колонны для настенного монтажа<br>- Колонны для напольной установки<br>- Источника рентгеновского излучения | Акрилонитрил-стирол-акрилат (ACA) (26299-47-8)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9. Аварийная кнопка                                                                                                         | Акрилонитрильный стирол акрилата (26299-47-8)                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 10. Набор нейтрального цвета                                                                                                | - наклейка<br>Силиконовая резина (93783-83-6)<br><br>- кнопочная панель<br>Силиконовая резина (93783-83-6)<br><br>- вставки для подголовника мягкие<br>Силиконовая резина (93783-83-6)<br><br>- пластиковое кольцо<br>Смола акрилонитрила стирола (9003-54-7)                                           |
| 11. Набор золотого цвета                                                                                                    | - верхняя крышка<br>Акрилонитрил-стирол-акрилат (ACA) (26299-47-8)<br><br>- ручки<br>Алюминий (91728-14-2)                                                                                                                                                                                              |

Производитель  
CEFLA s.c.  
Via Selice Provinciale 23/a  
40026 – IMOLA – BOLOGNA - ITALY

Производственная  
площадка  
CEFLA s.c.  
Via Bicocca 14/c  
40026 – IMOLA – BOLOGNA - ITALY

Названия серий изделий myray – NewTom – CASTELLINI

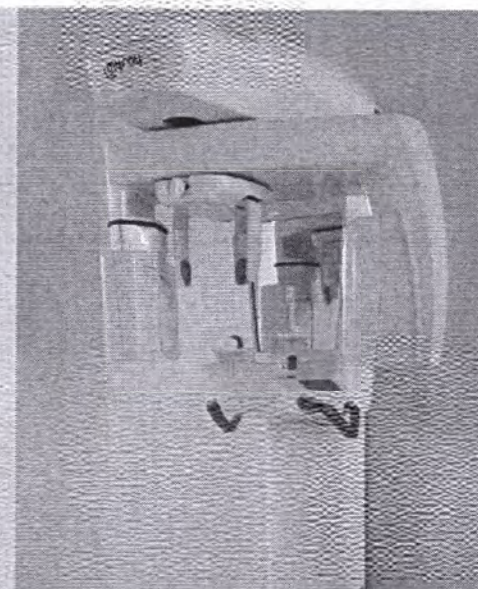
Названия изделий



hyperion X5

REF. 708G (только панорамный)

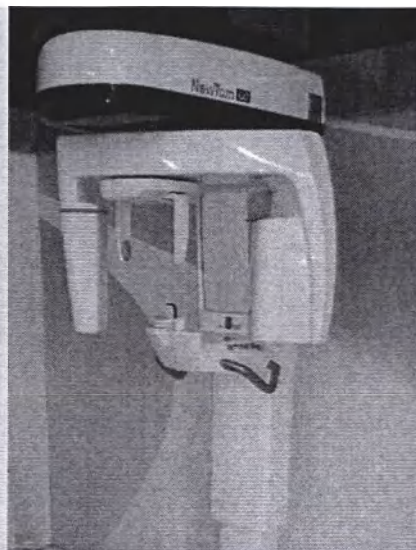
REF. 708I (только панорамный, макс. напряжение 70кВ)



hyperion X5

REF. 708H (панорамный и томографический)

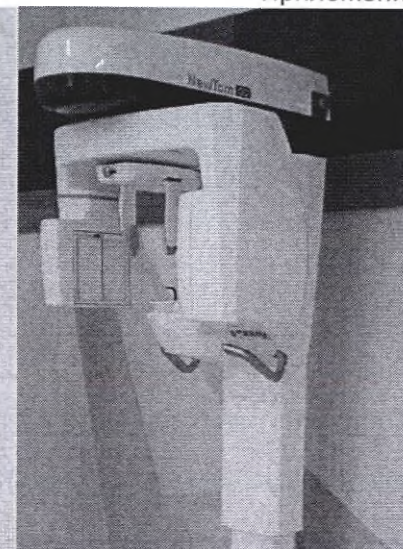




**NewTom GO**

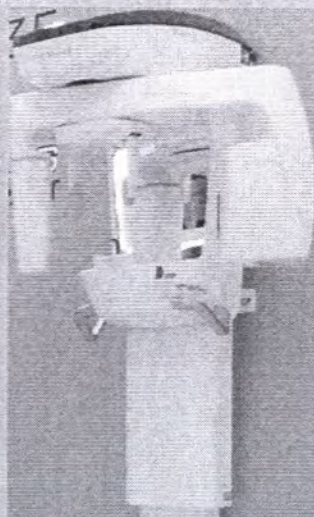
REF. 708J (только панорамный)

REF. 708L (только панорамный, макс. напряжение 70кВ)



**NewTom GO**

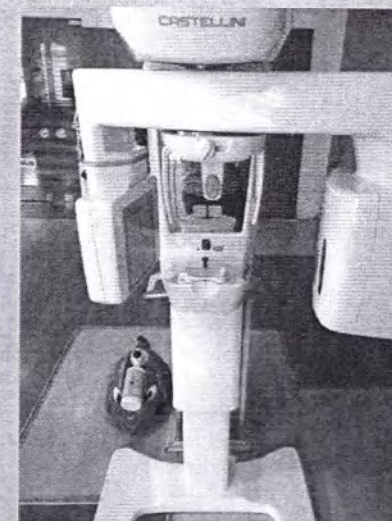
REF. 708K (панорамный и томографический)



**X-RADius COMPACT**

REF. 708M (только панорамный)

REF. 708O (только панорамный, макс. напряжение 70кВ)



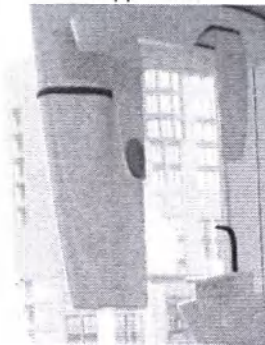
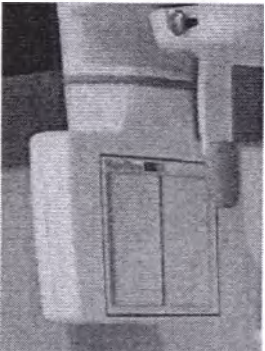
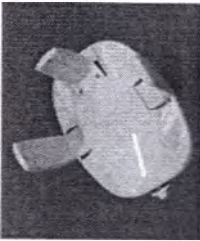
**X-RADius COMPACT**

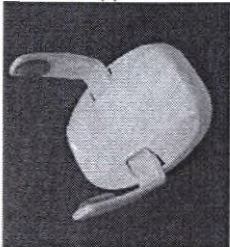
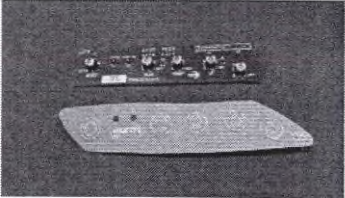
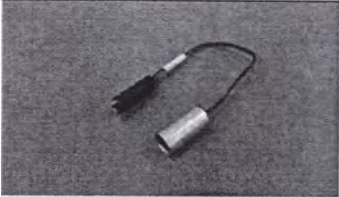
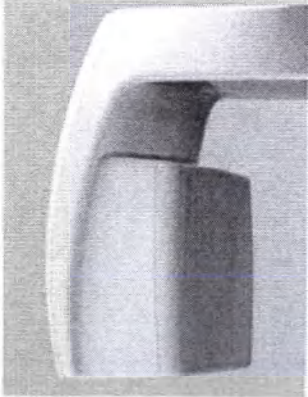
REF. 708N (панорамный и томографический)

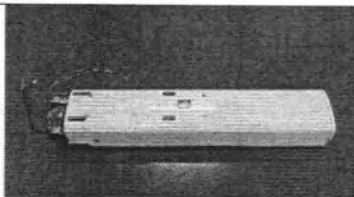
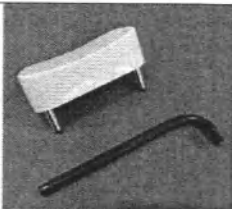


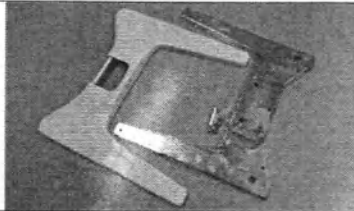
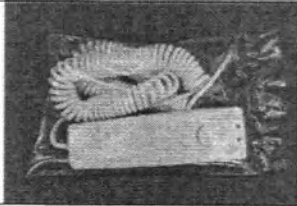
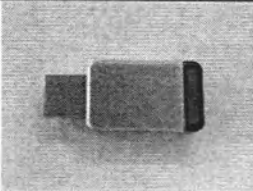
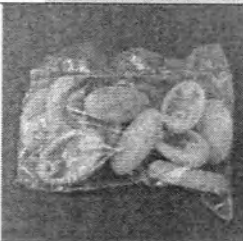
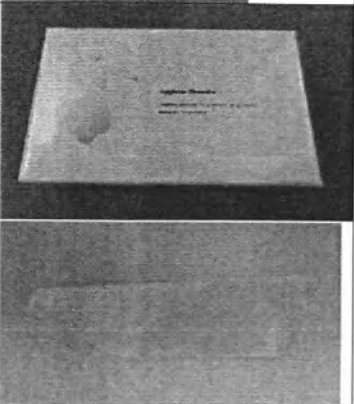
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Описание изделия                | <p><b>Экстраординарная рентгеновская система для цифровых панорамных экзаменов</b></p> <p>Устройства представляют собой цифровые репродукторы изображений, подходящие для специалистов-профессионалов сектора, и позволяют легко и автоматически получать высокоточные и точные изображения зубов.</p>        | <p><b>Экстраординарная рентгеновская система для цифровых панорамных экзаменов и томографий</b></p> <p>Устройства представляют собой цифровые репродукторы изображений, подходящие для специалистов-профессионалов сектора, и позволяют легко и автоматически получать высокоточные и точные изображения зубов.</p> |
| Основные характеристики изделия | <p><b>Источник питания:</b><br/>115-240 В переменного тока; 50/60 Гц</p> <p><b>Максимальный поглощаемый импульсный ток:</b> 20 А при 115 В переменного тока; 12 А при 240Vac</p> <p><b>Текущее поглощение в режиме ожидания:</b> 1 А при 115 В переменного тока; 0,5 А при 240 В переменного тока</p>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Применяемые стандарты           | <p>IEC 60601-1 (3-е изд.)<br/>IEC 60601-1-2 (3-е изд.)<br/>IEC 60601-1-3 (2-е изд.)<br/>IEC 60601-1-6 (3-е изд.)<br/>IEC 60601-2-63 (1-е изд.)<br/>IEC 60825-1 Безопасность лазерных изделий<br/>IEC 62304 (1-е изд.)<br/>IEC 62366 (1-е изд.)<br/>ISO 14971 Управление рисками медицинского оборудования</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



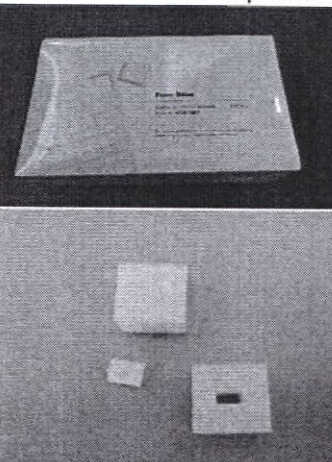
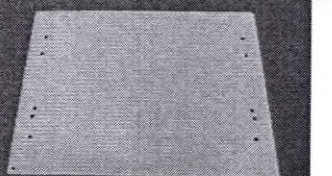
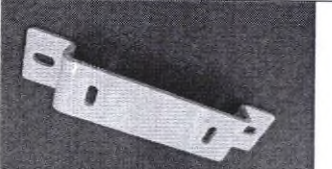
| Наименование части                                                                                                      | Размеры<br>(мм), ±5%                                  | Масса<br>(г), ±5% | Примечание                                                                                                                                                                                                   | Фото                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 2D-датчик для получения панорамных изображений и 3D/2D панель для получения панорамных и томографических изображений | 175 x 90 x 59                                         | 520               | датчик 2D только для панорамных экзаменов<br>Технология: CMOS<br>Материал и тип сцинтиллятора: Прямое осаждение CsI<br>Размер пикселя: 100 мкм<br>Серый уровень: 14 бит                                      | 2D-датчик<br>                           |
|                                                                                                                         | 185x175x55                                            | 1640              | плоская панель 2D / 3D для панорамных и томографических экзаменов<br>Технология: Аморфный кремний<br>Материал и тип сцинтиллятора: Прямое осаждение CsI<br>Размер пикселя: 127 мкм<br>Уровень серого: 16 бит | 3D/2D панель<br>                        |
| 2. Краниостат для 2D-обследования и Краниостат для 2D/3D-обследования                                                   | Краниостат для 2D/3D-обследования:<br><br>270x190x180 | 1840              | Регулируемый крепежный инструмент для крепления головы пациента с двумя боковыми лопастями на уровне висков и одним дополнительным передним веслом                                                           | Краниостат для 2D/3D-обследования<br> |

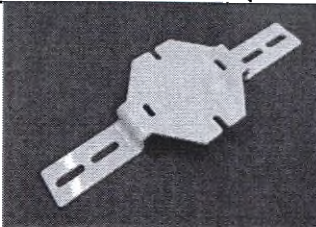
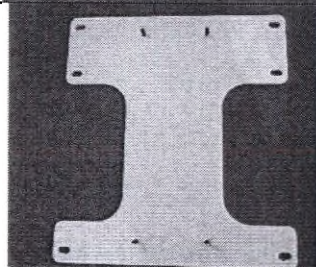
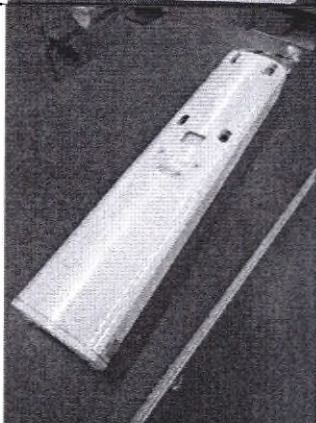
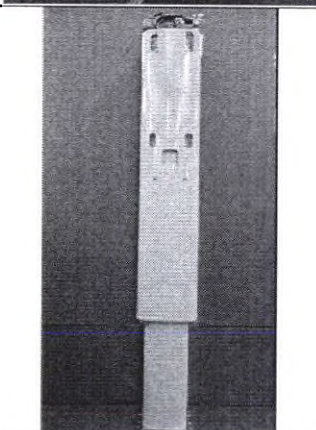
|                                      |                                                    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                       |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Краниостат для 2D-обследования:<br><br>260x190x180 | 1600 |                                                                                                                                                                                                                                                                               | Краниостат для 2D-обследования<br> |
| 3. Консоль                           | 140x30x25                                          | 22   | Состоит из 5 кнопок с функциями перемещения частей рентгеновского устройства (колонка, краниостат, лазер следы), используемые для позиционирования пациента.                                                                                                                  |                                    |
| 4.Позиционирующий лазер              | 10 x 25                                            | 45   | Мощность лазера: макс. 3 мВт<br>Дифракционная оптика: асферическая линза; образный; 58 град. апертура<br>Длина волны: 635-650 нм<br>Время активации: непрерывная волна; время ограничено 30 °                                                                                 |                                    |
| 5. Источник рентгеновского излучения | 230x235x110                                        | 8420 | Источник рентгеновского излучения для панорамных экзаменов:<br>TOSHIBA D-054SB или KAILONG KL5 или CEI OPX / 105<br>Фокусное пятно 0,5 мм<br>Наклон анода 5 °<br>Материал анода: Вольфрам (W)<br>Максимальное номинальное напряжение: 100 кВ (TOSHIBA), 105 кВ (CEI, KAILONG) |                                  |

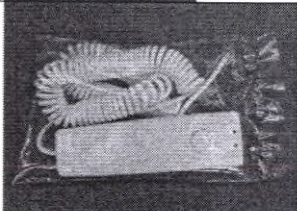
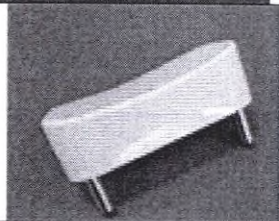
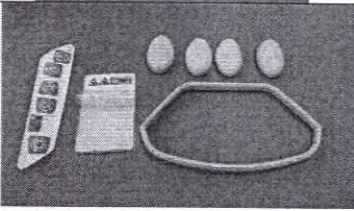
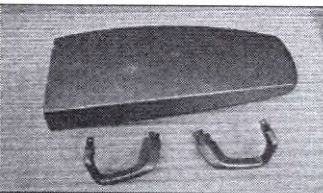
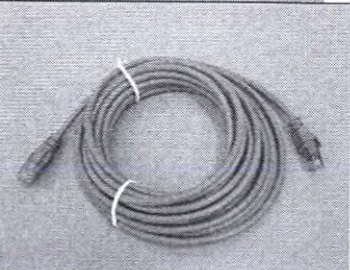
|                                           |                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                               |       | <p>Источник рентгеновского излучения для панорамных и томографических исследований:<br/>TOSHIBA D-067SB<br/>Фокусное пятно 0,6 мм<br/>Наклон анода 12 °<br/>Материал анода:<br/>Вольфрам (W)<br/>Максимальное номинальное напряжение:<br/>100 кВ</p>                                                                                   |                                                                                      |
| 6. Колонна подъемная телескопическая      | 1200x225x150                                                                  | 22620 | <p>Опорный элемент рентгеновской системы с фиксированной частью, закрепляемой на полу или стене, и наружная часть, скользящая на шасси</p> <p>Максимальная нагрузка (в кг): 65</p>                                                                                                                                                     |   |
| 7. Опора для подбородка и прикусная вилка | <p>Опора для подбородка<br/>95x60x30</p> <p>Прикусная вилка<br/>125x35x10</p> | 70    | <p>Подбородок и укус для правильного позиционирования пациента, состоящего из пластика</p> <p>материал:<br/>полиоксиметилен,<br/>акрилатный стирол-акрилонитрил,<br/>полиуретан,<br/>акрилонитрил-бутадиенстирол</p> <p>Он не находится в прямом контакте. Как указано в руководстве пользователя, пользователь должен покрыть его</p> |  |

|                                                                                       |                                     |            |                                                                                            |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       |                                     |            | гигиенической защитой перед каждым экзаменом                                               |                                                                                       |
| 8. Стандартное основание (только для NewTom)                                          | 740x790x70                          | 19000      | Металлическая и пластиковая основа                                                         |    |
| 9. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением                      | 160x100x20                          | 135        | Кнопка подтверждения рентгеновского излучения со светодиодными сигналами (12 В пост. Тока) |    |
| 10. Руководство по эксплуатации, программное обеспечение и лицензии на USB-накопителе | 30x15x5                             | 80         |                                                                                            |    |
| 11. Вставки для подголовника мягкие (не более 10 шт.)                                 | 50x30x10                            | 6 (каждая) |                                                                                            |   |
| 12. Гигиенические чехлы для прикусной вилки (не более 500 шт.)                        | Упаковка: 150x90x40<br>Чехол: 90x28 | 230        |                                                                                            |  |

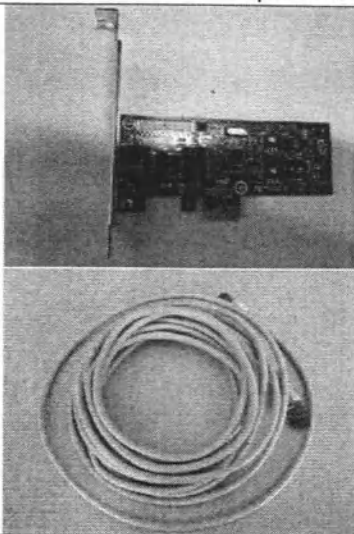
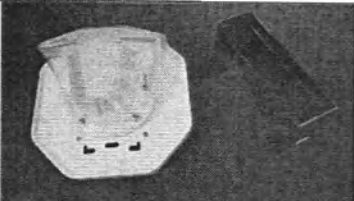
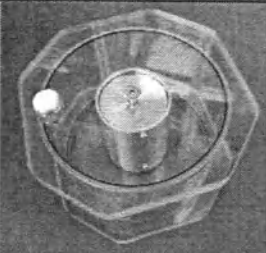


|                                                                  |                                                     |      |                                                                                          |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. Вставки для прикусной вилки 200 шт.                          | Упаковка:<br>245x145x75<br><br>Вставка:<br>28x25x10 | 116  |                                                                                          |    |
| 14. Вставка для подголовника мягкая удлиненная (не более 10шт.). | 50x75x20                                            | 34   |                                                                                          |    |
| 15. Панель для настенного крепления                              | 470x335x10                                          | 4900 | Металлическая пластина для настенного монтажа                                            |   |
| 16. Кронштейн для двойного настенного крепления                  | 290x60x40                                           | 920  | Дополнительный кронштейн для настенной двойной опоры для предотвращения отверстий в полу |  |
| 17. Кронштейн для настенного крепления угловой 45°               | 450x270x70                                          | 4700 | Угловой кронштейн вправо / влево для крепления на стену (для угловой установки)          |  |

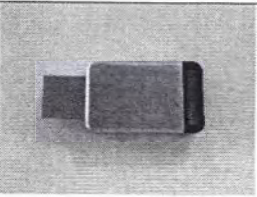
|                                           |              |       |                                |                                                                                       |
|-------------------------------------------|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 18. Кронштейн для одного стержня          | 465x170x45   | 2000  | Монтажная панель               |    |
| 19. Кронштейн для настенного крепления 16 | 500x450x40   | 9700  | Монтажная панель               |    |
| 20. Колонна для настенного монтажа.       | 1210x230x160 | 23000 | Максимальная нагрузка<br>650 Н |   |
| 21. Колонна для напольной установки       | 1600x230x160 | 37400 | Максимальная нагрузка<br>900 Н |  |

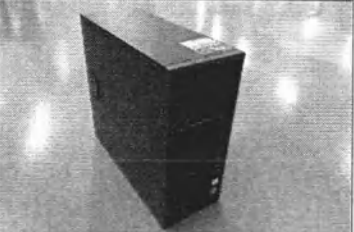
|                                                                                                                                   |                                                                                                  |                                                                              |                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 22. Аварийная кнопка                                                                                                              | 70x70x90                                                                                         | 143                                                                          | 240 В постоянного тока, 1 А                                                                                                                                                     |    |
| 23. Кнопка для дистанционного управления рентгеновским излучением                                                                 | 160x100x20                                                                                       | 135                                                                          | 12 В постоянного тока                                                                                                                                                           |    |
| 24. Опора для подбородка                                                                                                          | 95x60x30                                                                                         | 60                                                                           |                                                                                                                                                                                 |    |
| 25. Набор нейтрального цвета (в составе: наклейка, кнопочная панель, вставки для подголовника мягкие (4 шт.), пластиковое кольцо) | Пластиковое кольцо<br>170x90x10<br><br>Вставки:<br>50x75x20<br><br>Кнопочная панель<br>140x30x25 | 60                                                                           |                                                                                                                                                                                 |    |
| 26. Набор золотого цвета (верхняя крышка и 2 ручки)                                                                               | 760x330x90                                                                                       | 2060                                                                         |                                                                                                                                                                                 |   |
| 27. Сетевая плата с 2 кабелями                                                                                                    | 150x150x60                                                                                       | Сетевая плата<br>350<br><br>Красный кабель<br>100<br><br>Серый кабель:<br>90 | Сетевая плата Pro 1000 +<br>Сетевые кабели Cat.6<br><br>1 Сетевая плата Pro 1000 +<br>2 Сетевые кабели:<br>Красный кабель UTP, Cat.6,<br>UL, длина 5 м, диаметр 0,5<br>см, RJ45 |  |

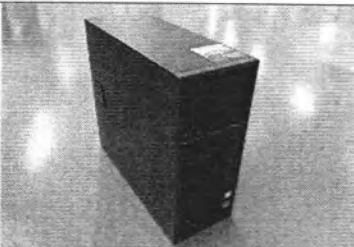


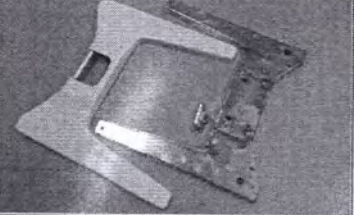
|                                                                                                                |             |      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                |             |      | Серый кабель UTP, Cat.6, UL, длина 5 м, диаметр 0,5 см, RJ45                                                                                                                                                                                           |    |
| 28. Подставка для 3D-исследований                                                                              | 180x180x130 | 320  | Поддержка шаблонов сканирования или зубных отпечатков                                                                                                                                                                                                  |    |
| 29. Комплект контроля качества (опорная пластина, фантом дентальный, алюминиевый фильтр, лист контроля лазера) | 180x160x130 | 525  |                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
| 30. Комплект контроля качества CB3D (фантом QA, опорная пластина)                                              | 170x170x110 | 1240 | Состоит из:<br>Пластиковая поддержка<br>Фрагмент QA,<br>выполненный<br>алюминиевой трубкой<br>(наружный диаметр 60 мм) внутри трубки из<br>плексигласа (наружный диаметр 150 мм),<br>заполненной водой,<br>закрытой с двух сторон<br>двумя панелями из |  |



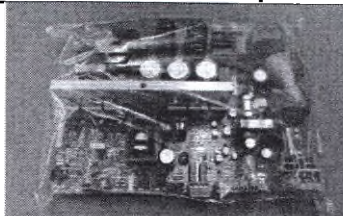
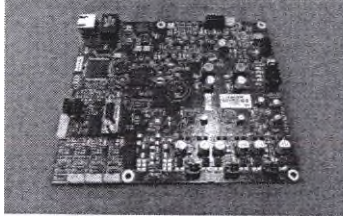
|                                                                                                                                                       |         |    |              |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       |         |    | плексигласа. |                                                                                     |
| 31. USB-ключ для одной рабочей станции с программным обеспечением «NNT» или USB-ключ для дополнительного одного пользователя программного обеспечения | 30x15x5 | 80 |              |  |
| 32. Лицензия: NNT Licence – Dicom Print или Dicom print Licence                                                                                       |         |    |              |                                                                                     |
| 33. Лицензия: NNT Licence – Dicom Storage или Dicom Storage Licence and commitment                                                                    |         |    |              |                                                                                     |
| 34. Лицензия: NNT Licence – Dicom Worklist или Dicom Worklist and MPPS Licence                                                                        |         |    |              |                                                                                     |
| 35. Лицензия: NNT Licence – Dicom Query/Retrieve или Dicom Query/Retrieve Licence                                                                     |         |    |              |                                                                                     |
| 36. Лицензия Basic 3D NIP Licence                                                                                                                     |         |    |              |                                                                                     |
| 37. Лицензия Master 3D NIP Licence                                                                                                                    |         |    |              |                                                                                     |
| 38. Лицензия Data Grabber Licence                                                                                                                     |         |    |              |                                                                                     |
| 39. Лицензия Dicom 3D Data Import Licence                                                                                                             |         |    |              |                                                                                     |
| 40. Лицензия 3D S.M.A.R.T. Licence                                                                                                                    |         |    |              |                                                                                     |
| 41. Лицензия NIP Licence для 10 пользователей                                                                                                         |         |    |              |                                                                                     |
| 42. Лицензия NIP Tablet Licence                                                                                                                       |         |    |              |                                                                                     |
| 43. Многопользовательский USB-ключ (5 пользователей)                                                                                                  |         |    |              |                                                                                     |
| 44. Многопользовательский USB-ключ (10 пользователей)                                                                                                 |         |    |              |                                                                                     |
| 45. Многопользовательский USB-ключ (25 пользователей)                                                                                                 |         |    |              |                                                                                     |
| 47. Многопользовательский USB-ключ (50 пользователей)                                                                                                 |         |    |              |                                                                                     |
| 48. Многопользовательский USB-ключ (250 пользователей)                                                                                                |         |    |              |                                                                                     |
| 49. Лицензия NNT Licence – Dicom MPPS                                                                                                                 |         |    |              |                                                                                     |

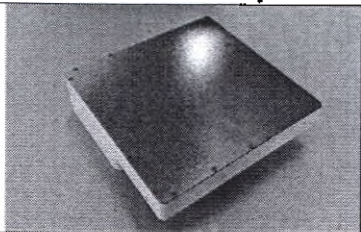
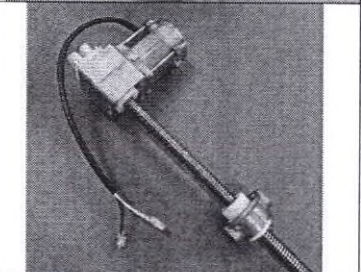
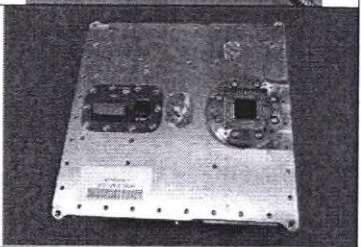
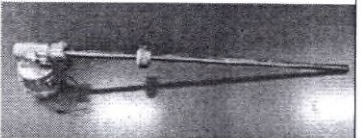
|                                                                                   |             |      |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 50. Рабочая станция для 2D-исследований для NewTom GO 708J или NewTom GO 708L     | 360x360x170 | 6500 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 ГБ 7200 об / мин<br>Системная память 4 ГБ<br>Видеокарта 3D видеокарта<br>1 ГБ физической памяти<br>Электропитание ≥ 400 Вт |    |
| 51. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для NewTom GO 708K                     | 400x440x170 | 9000 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 ГБ 7200 об / мин<br>Системная память 4 ГБ<br>Видеокарта 3D видеокарта<br>1 ГБ физической памяти<br>Электропитание ≥ 400 Вт |    |
| 52. Рабочая станция для 2D-исследований для hyperion X5 708G или hyperion X5 708I | 360x360x170 | 6500 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 ГБ 7200 об / мин<br>Системная память 4 ГБ<br>Видеокарта 3D видеокарта<br>1 ГБ физической памяти<br>Электропитание ≥ 400 Вт |   |
| 53. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для hyperion X5 708H                   | 400x440x170 | 9000 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 ГБ 7200 об / мин<br>Системная память 4 ГБ<br>Видеокарта 3D видеокарта                                                      |  |

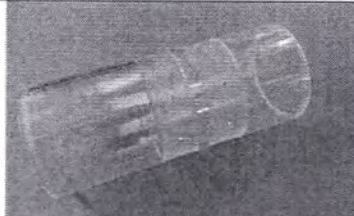
|                                                                                             |             |      |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |             |      | 1 Гб физической памяти<br>Электропитание ≥ 400 Вт                                                                                                                                                                 |                                                                                      |
| 54. Рабочая станция для 2D-исследований для X-RADiUS COMPACT 708M или X-RADiUS COMPACT 708O | 360x360x170 | 6500 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 Гб 7200 об / мин<br>Системная память 4 Гб<br>Видеокарта 3D видеокарта 1 Гб физической памяти<br>Электропитание ≥ 400 Вт |   |
| 55. Рабочая станция для 2D/3D-исследований для X-RADiUS COMPACT 708N                        | 400x440x170 | 9000 | Минимальные требования:<br>Процессор Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>Жесткий диск 100 Гб 7200 об / мин<br>Системная память 4 Гб<br>Видеокарта 3D видеокарта 1 Гб физической памяти<br>Электропитание ≥ 400 Вт |   |
| 56. ЖК-монитор стандартный с диагональю 22 дюйма                                            | 480x505x170 | 6000 | 22 "монитор<br>Тип экрана: LCD TFT<br>Соотношение сторон экрана: 16:20<br>Оптимальное разрешение: 1680x1050 при 60 Гц<br>Цвет дисплея: 16,7М<br>Интеллектуальный контраст: 25000: 1                               |  |

|                                            |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
|--------------------------------------------|-------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 57. ЖК-монитор Барко с диагональю 22 дюйма | 480x505x170 | 6000  | <p>Клинический монитор BARCO (DICOM) 22 "(2 мегапикселя)</p> <p>Barco MDRC-2122 BL</p> <p>Тип экрана: цветной ЖК-дисплей TFT</p> <p>Соотношение сторон экрана: 16: 9</p> <p>Разрешение: 2 МР (1920 x 1080)</p> <p>Цвет дисплея: 16,7 М</p> <p>Умный контраст: 1000: 1</p>  |    |
| 58. ЖК-монитор Барко с диагональю 24 дюйма | 580x436x179 | 6000  | <p>Клинический монитор BARCO (DICOM) 24 "(2 мегапикселя)</p> <p>Barco MDRC-2122 BL</p> <p>Тип экрана: цветной ЖК-дисплей TFT</p> <p>Соотношение сторон экрана: 16: 10</p> <p>Разрешение: 2 МР (1920 x 1080)</p> <p>Цвет дисплея: 16,7 М</p> <p>Умный контраст: 1000: 1</p> |    |
| 59. Отдельное стандартное основание        | 740x790x70  | 19000 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |



|                                                      |               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |
|------------------------------------------------------|---------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 60. Ортопантомографическая силовая электронная плата | 280x200x80    | 2040 | Печатные платы: FR4<br>Стеклопластиковый<br>эпоксидный пластик<br>Крышка силовой цепи;<br>Алюминиевый лист                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 61. Материнская плата                                | 180x160x25    | 170  | Печатные платы: FR4<br>Стеклопластик<br>эпоксидный<br>армированный<br>стекловолокном.<br>Крышка логической<br>схемы: PP VAMP TECH<br>VAMPLEN 0024 V0 A<br>Соединения:<br>- 12 и 48 В постоянного<br>тока от платы<br>преобразователя;<br>- подключение CAN к<br>другим платам;<br>- Привод трех шаговых<br>двигателей 48 В<br>(двигатели R и Y);<br>- датчики положения;<br>- подключение к<br>удаленному<br>персональному<br>компьютеру;<br>- Управление питанием<br>(через CAN-управление) |    |
| 62. Датчик Hamamatsu                                 | 90 x 251 x 53 | 800  | Технология: CMOS<br>Материал и тип<br>сцинтиллятора: Прямое<br>осаждение CsI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |

|                              |                 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |
|------------------------------|-----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 63. Датчик CB3D              | 185x175x55      | 1640 | Технология: Аморфный кремний<br>Материал и тип сцинтиллятора: Прямое осаждение CsI                                                                                                                                                                                       |    |
| 64. Мотор Hanning S8         | 800x180x90      | 4300 | 200 В переменного тока;<br>2.2 А;<br>2000 Н - сила привода<br>21 мм/с - скорость движения привода<br>Cl. F                                                                                                                                                               |    |
| 65. 2D-моноблок              | 240 x 240 x 100 | 8500 | Моноблок с рентгеновской вставкой только для 2D                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 66. 3D-моноблок Pan Light 3D |                 |      | Моноблок с рентгеновской вставкой для 2D / 3D                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
| 67. Силовой привод           | 800x180x90      | 4000 | Это металлическое устройство с небольшим двигателем внутри. Он используется для поднятия головы, где размещается спутник, чтобы взять датчик или переместить его.<br><br>200 В переменного тока;<br>2.2 А;<br>1900 Н - сила привода<br>21мм/с- скорость движения привода |  |

|                   |              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------|--------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 68. Стул пациента | 600x600x1000 | 10000 | <p>Наружный диаметр базовых колес (мм): 605<br/>         Высота сиденья от пола (мм): 490<br/>         Ход перемещения по вертикали сиденья (мм): 165<br/>         Ход горизонтальной регулировки спинки (мм): 50<br/>         Ход вертикальной регулировки спинки (мм): 60<br/>         Размеры сидения (мм): 410x420<br/>         Угол регулировки спинки: + 10 ° / -5 °<br/>         Угол регулировки переднего угла: 0 ° / -20 °<br/>         Вес брутто (кг): 18<br/>         Вес нетто (кг): 16<br/>         Размеры упаковки (мм): 570x570x990 (h)<br/>         Макс масса пациента:110 кг</p> |    |
| 69. Фантом Tip    | 60 x 145     | 84    | <p>Дополнительный сервис Phantom для 3D-калибровки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

# Руководство по эксплуатации программного обеспечения iRYS

для

- CASTELLINI 708M - X-RADiUS COMPACT
- CASTELLINI 708O - X-RADiUS COMPACT
- CASTELLINI 708N - X-RADiUS COMPACT



# irys

**SY**stem for **r**adiographic **i**maging

## ЛИЦЕНЗИЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Программное обеспечение, все права на которое полностью принадлежат Автору, предоставляется пользователю по бессрочной, не эксклюзивной и бесплатной лицензии на использование.

Лицензия на использование не включает в себя право на получение программного обеспечения с исходным кодом и не предоставляет соответствующие разработки и проектную документацию.

Таким образом пользователь признает, что Автор является и остается единственным, исключительным и законным обладателем всех прав: собственности, авторства, а также экономического использования программного обеспечения и соответствующей документации.

Пользователь отдает себе отчет и официально признает, что продукция программного обеспечения в общем и целом не может быть разработана так, чтобы они работали без ошибок во всех приложениях и применениях, а также, что в обновленных версиях ПО могут присутствовать новые ошибки, которые отсутствовали в старой версии.

Таким образом, пользователь официально принимает возможность содержания ошибок в ПО.

Для этого пользователь обязуется в своих интересах всегда и точно выполнять резервное копирование архивов (данных и изображений), чтобы защититься от возможных неисправностей программного продукта, а также системы, в которой он установлен. Мы рекомендуем регулярно делать резервные копии производимых изображений.

Принятие факта, что программное обеспечение может содержать ошибки, является непременным условием, при котором автор предоставляет пользователю лицензию на использование программного продукта.

Настоящая лицензия дает только возможность использования конечному пользователю программного обеспечения согласно приведенным далее способам и с соблюдением условий и предупреждений, представленных в документации.

## ПРИМЕЧАНИЯ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Компания QR srl сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения QR srl

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена компанией QR S.r.l., входящей в состав группы компаний

CEFLA S.C. - Cefla Dental Group

Виа Бикочча 14/с

40026 Имола (БО) Италия

Все права сохранены.



## Оглавление

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ .....                                                                             | 6  |
| 1.1. СОДЕРЖАНИЕ .....                                                                                     | 6  |
| 1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....                                                                                    | 6  |
| 1.3. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ .....                                                                            | 6  |
| 2. НАЧАЛО РАБОТЫ .....                                                                                    | 7  |
| 2.1. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....                                                             | 7  |
| 2.2. КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....                                                          | 7  |
| 2.3. МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ .....                                                               | 8  |
| 2.3.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВАЛИДИРОВАННЫХ ВИДЕОКАРТ .....                                                            | 9  |
| 2.4. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ .....                                                              | 10 |
| 2.4.1. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ПАЦИЕНТА .....                                               | 10 |
| 2.4.1.1. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАЦИЕНТА ДЛЯ ПРОСМОТРА .....                                   | 12 |
| 2.4.2. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ТИПУ ДОКУМЕНТА .....                                          | 12 |
| 2.4.3. ВЫБОР ПАЦИЕНТА .....                                                                               | 13 |
| 3. УПРАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ .....                                                                         | 15 |
| 3.1. ИЗМЕНЕНИЕ ПАЛИТРЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                                  | 15 |
| 3.2. СКРЫТЬ ФИГУРНЫЕ НАЛОЖЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                          | 17 |
| 3.3. СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАТАХ .....                                                    | 17 |
| 3.4. СОХРАНЕНИЕ МГНОВЕННОЙ КОПИИ ЭКРАНА (SCREEN SHOT) .....                                               | 17 |
| 3.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ .....                                                              | 18 |
| 3.5.1. ПАНЕЛЬ СОЗДАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                  | 18 |
| 3.5.2. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ УГЛОВ .....                                                                  | 19 |
| 3.5.3. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ РАССТОЯНИЯ .....                                                             | 20 |
| 3.5.4. ПАНЕЛЬ ДОБАВЛЕНИЯ ЛИНИЙ И СТРЕЛОК .....                                                            | 21 |
| 3.5.5. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ МАРКЕРА .....                                                                | 22 |
| 3.5.6. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ТЕКСТА .....                                                                 | 23 |
| 3.5.7. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ .....                                                               | 24 |
| 3.5.8. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ИМПЛАНТАТОВ .....                                                            | 25 |
| 3.5.9. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ПРОТОКОЛОВ .....                                                             | 28 |
| 3.5.10. КНОПКИ АКТИВАЦИИ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ И ИНСТРУМЕНТЫ .....                                          | 29 |
| 3.6. УВЕЛИЧИТЕЛЬНАЯ ЛИНЗА .....                                                                           | 30 |
| 3.7. АКТИВИРОВАТЬ / ОТКЛЮЧИТЬ СООБЩЕНИЯ О ПОДТВЕРЖДЕНИИ УДАЛЕНИЯ .....                                    | 31 |
| 4. ИЗОБРАЖЕНИЯ DICOM .....                                                                                | 32 |
| 4.1. ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТ DICOM .....                                                             | 32 |
| 4.1.1. СОХРАНЕНИЕ ЕДИНИЧНОГО АКСИАЛЬНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ / ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ<br>АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ..... | 32 |
| 4.1.2. СОХРАНЕНИЕ ВСЕХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                  | 33 |
| 4.1.3. СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ АКСИАЛЬНОГО И МНОГОПЛОСКОСТНОГО<br>РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА .....            | 33 |
| 4.2. ИМПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM .....                                                             | 34 |
| 4.2.1. ОГРАНИЧЕНИЯ НА ИМПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM В ПРОГРАММУ .....                                | 35 |
| 4.3. СОХРАНЕНИЕ ДВУХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM .....                                              | 35 |
| 4.4. ХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В СИСТЕМЕ ПЕРЕДАЧИ И АРХИВАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                | 36 |
| 4.5. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ DICOM .....                                                                     | 36 |
| 5. ШАБЛОНЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ .....                                                              | 38 |
| 5.1. ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                       | 38 |
| 5.2. СОЗДАНИЕ НОВОГО ШАБЛОНА .....                                                                        | 38 |
| 5.3. ИЗМЕНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ШАБЛОНА .....                                                                | 39 |
| 5.4. УДАЛЕНИЕ ШАБЛОНА .....                                                                               | 39 |
| 5.5. КОНВЕРТАЦИЯ ШАБЛОНА .....                                                                            | 39 |
| 5.6. КОПИРОВАНИЕ ШАБЛОНА .....                                                                            | 39 |
| 6. ПРОТОКОЛ .....                                                                                         | 40 |
| 6.1. СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОТОКОЛА .....                                                                      | 40 |
| 6.1.1. ВЫБОР ШАБЛОНА .....                                                                                | 40 |
| 6.1.2. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПРОТОКОЛ .....                                                            | 41 |
| 6.1.3. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ .....                                               | 42 |
| 6.1.4. УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ИЗ ПРОТОКОЛА .....                                                            | 42 |



|                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.1.5. ДОБАВЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ В ПРОТОКОЛ .....                                                                                        | 42 |
| 6.1.6. УДАЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ ИЗ ПРОТОКОЛА .....                                                                                        | 43 |
| 6.1.7. БД ТЕКСТОВ ПРОТОКОЛОВ .....                                                                                                   | 43 |
| 6.1.8. ДОБАВИТЬ СТРАНИЦЫ К ПРОТОКОЛУ .....                                                                                           | 43 |
| 6.1.9. УДАЛЕНИЕ СТРАНИЦ ИЗ ПРОТОКОЛА .....                                                                                           | 43 |
| 6.2. РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ ПРОТОКОЛА .....                                                                                             | 44 |
| 6.2.1. ИЗМЕНИТЬ ШАБЛОН СТРАНИЦЫ ПРОТОКОЛА .....                                                                                      | 44 |
| 6.2.2. ИЗМЕНИТЬ ОТОБРАЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРОТОКОЛА .....                                                                              | 44 |
| 6.2.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ DRAW ONLY ON REFERENCE IMAGE (СОСТАВИТЬ ТОЛЬКО<br>ЭТАЛОННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ) .....                          | 44 |
| 6.2.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ HIGHLIGHT CROSSES ON PANORAMICS (ВЫДЕЛИТЬ<br>ИЗОБРАЖЕНИЯ ПОПЕРЕЧНЫХ СРЕЗОВ НА ПАНОРАМНЫХ СНИМКАХ) ..... | 45 |
| 6.2.5. ВЫПОЛНИТЬ ЗАМЕР РАССТОЯНИЯ ИЛИ УГЛОВ .....                                                                                    | 45 |
| 6.2.6. ВВЕСТИ ДАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ / ПАЦИЕНТА В ПРОТОКОЛ .....                                                                        | 45 |
| 6.3. РАСПЕЧАТАТЬ ПРОТОКОЛ .....                                                                                                      | 45 |
| 6.4. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА .....                                                                                                      | 45 |
| 6.5. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ PDF .....                                                                                        | 46 |
| 6.6. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ DICOM .....                                                                                      | 46 |
| 6.7. ОТКРЫТЬ ПРОТОКОЛ .....                                                                                                          | 47 |
| 6.7.1. ИЗМЕНИТЬ ДАННЫЕ ПАЦИЕНТА .....                                                                                                | 47 |
| 7. УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАМИ .....                                                                                                      | 48 |
| 7.1. ИМПОРТ .....                                                                                                                    | 48 |
| 7.1.1. ИМПОРТ ПО ДОКУМЕНТУ .....                                                                                                     | 48 |
| 7.1.2. ИМПОРТ ПО ПАЦИЕНТУ .....                                                                                                      | 48 |
| 7.2. ЭКСПОРТ .....                                                                                                                   | 49 |
| 7.2.1. ЭКСПОРТ ПО ПАЦИЕНТУ .....                                                                                                     | 49 |
| 7.2.2. ЭКСПОРТ ПО ДОКУМЕНТУ .....                                                                                                    | 49 |
| 7.3. УДАЛИТЬ ДОКУМЕНТЫ .....                                                                                                         | 50 |
| 7.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ АРХИВОВ .....                                                                                          | 50 |
| 7.5. СОЗДАНИЕ КОМПАКТ-ДИСКОВ И DVD .....                                                                                             | 51 |
| 7.5.1. СОЗДАТЬ ДИСК ПО ДОКУМЕНТУ .....                                                                                               | 51 |
| 7.5.2. СОЗДАТЬ ДИСК ПО ПАЦИЕНТУ .....                                                                                                | 51 |
| 7.5.3. СОЗДАТЬ СВОБОДНЫЙ ПРОСМОТР .....                                                                                              | 51 |
| 7.5.4. ПО ЗАПИСИ .....                                                                                                               | 52 |
| 8. ДРУГИЕ ФУНКЦИИ .....                                                                                                              | 54 |
| 8.1. СОЗДАНИЕ ЗАГОЛОВКА ПРОТОКОЛА .....                                                                                              | 54 |
| 8.2. ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМЫ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                  | 55 |
| 8.3. ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ .....                                                                                    | 55 |
| 8.3.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА GDI+ .....                                                                                             | 55 |
| 8.3.2. ВЫБРАТЬ ЦВЕТА ПРОТОКОЛА .....                                                                                                 | 56 |
| 8.3.3. ВЫБОР ДАННЫХ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В ПРОТОКОЛ .....                                                                                   | 56 |
| 8.3.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАЛОЖЕННОГО ЦВЕТА (ТОЛЬКО ДЛЯ<br>ЧЕРНО-БЕЛЫХ ПРИНТЕРОВ) .....                           | 56 |
| 8.3.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦВЕТНОГО ПРИНТЕРА И<br>ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЦВЕТА» .....                                      | 57 |
| 8.3.6. ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕЧАТИ .....                                                                                                      | 57 |
| 8.3.7. НАЧЕРТИТЬ ЛИНЕЙКУ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ .....                                                                                       | 57 |
| 8.4. 3М и DICOM ПРИНТЕРЫ .....                                                                                                       | 58 |
| 8.5. СОЗДАНИЕ РЕЗЕРВНЫХ КОПИЙ СИСТЕМНЫХ ФАЙЛОВ .....                                                                                 | 58 |
| 8.6. ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММЫ СТОРОННИМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ (ПАРТНЕРСКИМ<br>ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ) .....                         | 58 |
| 8.7. ВЫБОР И СБОР ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ ИСТОЧНИКОВ TWAIN .....                                                                              | 59 |
| 8.8. СОВМЕСТИМОСТЬ С ПРОТОКОЛОМ VDDS .....                                                                                           | 59 |
| 9. РАЗРЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ .....                                                                                                          | 60 |
| 9.1. СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕЗАПУСКА ПК .....                                                                               | 60 |
| 9.2. СПРАВОЧНИК ПО ОШИБКАМ .....                                                                                                     | 60 |
| 9.3. ФАЙЛ РЕГИСТРАЦИИ ОШИБОК .....                                                                                                   | 60 |
| 9.4. УДАЛЕННАЯ ПОДДЕРЖКА .....                                                                                                       | 61 |
| 10. IEC61223: ПРОВЕРКА ПРИГОДНОСТИ .....                                                                                             | 62 |
| 10.1. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ОПОРЫ ПАЦИЕНТА [РАЗДЕЛ 5.1] .....                                                                             | 62 |



|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10.2. ТОЧНОСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА [РАЗДЕЛ 5.2] .....                                                                     | 63 |
| 10.2.1. ТОЧНОСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА В АКСИАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ [РАЗДЕЛ 5.2.1].....                                            | 63 |
| 10.2.2. СВЕТОЙ ИНДИКАТОР ДЛЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА В САГИТАЛЬНОЙ,<br>АКСИАЛЬНОЙ И КОРОНАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИЯХ [РАЗДЕЛ 5.2.2]..... | 63 |
| 10.3. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА [РАЗДЕЛ 5.3].....                                                                             | 64 |
| 10.3.1. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА ДЛЯ АКСИАЛЬНОГО СКАНИРОВАНИЯ [РАЗДЕЛ 5.3.1].....                                            | 64 |
| 10.3.2. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА ДЛЯ ВИНТОВОГО СКАНИРОВАНИЯ [РАЗДЕЛ 5.3.2] .....                                             | 65 |
| 10.4. ДОЗА [РАЗДЕЛ 5.4] .....                                                                                               | 66 |
| 10.5. УРОВЕНЬ ШУМА, СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ КТ-ЧИСЛА И РАВНОМЕРНОСТЬ [РАЗДЕЛ 5.5].....                                             | 66 |
| 10.6. ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗРЕШЕНИЕ [РАЗДЕЛ 5.6].....                                                                         | 68 |

# 1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

## 1.1. СОДЕРЖАНИЕ

Этот документ разработан с целью предоставления информации и инструкций по использованию описываемого программного обеспечения, которое далее в этом документе будет называться «программа».

Перед использованием оборудования оператор должен полностью прочитать данное руководство и разобраться в нем. Настоятельно рекомендуется хранить данное руководство вместе с другой документацией на оборудование, и использовать его в качестве памятки для инструктажа нового персонала, который должен использовать данное ПО.

## 1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

| Определение                                           | Значение                                                                           |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| КЛКТ или СВЗД                                         | Конусно-лучевая компьютерная томография.                                           |
| Аппарат для КЛКТ                                      | Излучающее радиацию изделие, которое использует технологию КЛКТ.                   |
| ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ                                    | Дополнительный вариант, доступный только для данных КЛКТ.                          |
| ОСНОВНАЯ РАБОЧАЯ БАЗА                                 | Персональный компьютер, напрямую соединенный с аппаратом для КЛКТ.                 |
| ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ | Специальная инструкция по использованию аппарата, работающего вместе с программой. |

## 1.3. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

В следующей таблице указываются условные обозначения, используемые на страницах данной инструкции:

| Формат текста                           | Пример                   | Значение                            |
|-----------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <b><i>Жирный наклонный шрифт</i></b>    | <i>File → Open</i>       | Меню или кнопка панели инструментов |
| <i>Наклонный шрифт</i>                  | <i>Patient File</i>      | Имя окна                            |
| <b><u>Жирный подчеркнутый шрифт</u></b> | <b><u>Apply</u></b>      | Кнопка окна                         |
| <текст>                                 | <Demonstration template> | Набранный текст                     |
| ЗАГЛАВНЫЕ БУКВЫ                         | ENTER                    | Команда на клавиатуре               |

Важная информация по безопасности и примечания выделены в руководстве следующим образом:



### ОПАСНО:

Предупреждает о потенциальной опасности, которая может привести к травме или летальному исходу.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Сигнализирует о наличии потенциальной опасности, которая может привести к повреждению оборудования.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Предоставляет дополнительную информацию, не связанную с безопасностью оборудования, пациента и оператора.



### ПРИМЕЧАНИЕ К ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА:

Показывает, что функции, описанные в разделе, недоступны, если программа распространяется как *Программа просмотр*, где под *Программой просмотра* подразумевается ограниченная версия программы.

## 2. НАЧАЛО РАБОТЫ

### 2.1. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Для того чтобы правильно установить и удалить программу, квалифицированный пользователь должен обратиться к документации, включенной в установочный диск.

### 2.2. КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

В этом разделе приводится описание различных доступных конфигураций программного обеспечения, некоторые из них могут быть активированы с помощью специального флеш-накопителя.

Далее дается краткое описание каждого типа комплектации программы:

**EXPERT (ЭКСПЕРТ):** посредством этой конфигурации пользователь может воспользоваться всеми функциональными возможностями программы, как в двухмерном режиме, так и в режиме КЛКТ.

В частности, посредством этой конфигурации можно выполнить сканирование (в случае если рабочая база напрямую соединена со сканером КЛКТ) или, в противном случае, осуществить все разрешенные ПО операции по первичной, объемной и вторичной реконструкции, по созданию трехмерных изображений, созданию и распечатыванию протоколов.

**PROFESSIONAL (ПРОФЕССИОНАЛ):** данная конфигурация Professional позволяет создавать новые исследования, проводить вторичную реконструкцию, создавать и распечатывать протоколы, начиная с данных объемных исследований, полученных с помощью первичной реконструкции.

**ИТОГОВЫЕ НАСТРОЙКИ:** если рабочая база напрямую подключена к сканирующему устройству для конусно-лучевой компьютерной томографии, конфигурация настроена на режим EXPERT.

В случае же отсутствия непосредственного подключения рабочей базы к сканирующему устройству для конусно-лучевой компьютерной томографии, функции соответствуют конфигурации PROFESSIONAL.

**BASIC:** данная комплектация дает возможность просматривать, распечатывать и сохранять в личный архив протоколы, ранее созданные посредством вышеуказанных конфигураций. Пользователь также сможет добавлять расстояние и углы, изменять яркость и контрастность одиночных изображений.

Любую информацию, связанную с установленной программой и характеристиками рабочей базы можно отобразить, выбирая меню **Help → About** (Справка о).



### 2.3. МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

В нижеприведенной таблице указаны минимальные требования к рабочему месту, непосредственно несвязанному с аппаратом КЛКТ, в котором будет установлена программа или соответствующая версия программы для просмотра.

|                                               | Минимальные требования iRYS Station (2D и 3D)                                                                    |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Операционная система                          | Windows 7 Professional 32 / 64 bit<br>Windows 8 Professional 32 / 64 bit<br>Windows 8.1 Professional 32 / 64 bit |
| Процессор                                     | Intel Core 2 Duo / AMD Athlon X2<br>(рекомендуется 4-ядерный процессор)                                          |
| Жесткий диск                                  | 100 GB 7200RPM                                                                                                   |
| Системная память                              | 4 GB (Windows 7 / 8 / 8.1)                                                                                       |
| Видеокарта*                                   | 3D видеокарта с 1Gb RAM (физическая память)                                                                      |
| Дисплей**<br>(Минимальное разрешение дисплея) | Монитор 4:3<br>1280 x 1024 пикселей (или больше)<br>Широкий дисплей<br>1344 x 768 пикселей (или больше)          |
| Источник питания***                           | ≥ 400W                                                                                                           |
| Дополнительные устройства                     | Сетевая карта 1 100MBit<br>Концентратор-коммутатор (рекомендуется)<br>Компакт-диск (рекомендуется)               |

\* За списком утвержденных видеокарт обращайтесь к разделу 2.3.1

\*\*Правильное отображение ПО обеспечивается только в случае использования в качестве настроек системного шрифта (Панель управления Windows) значение 100% («Малый шрифт» или «Шрифт меньше 100%»)

\*\*\*Минимальные требования в отношении надлежащего функционирования валидированных карт; для точного значения мощности см. раздел 2.3.1



### 2.3.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВАЛИДИРОВАННЫХ ВИДЕОКАРТ

Следующие видеокарты были утверждены к использованию как на рабочей базе, предназначенной для первичной реконструкции данных КЛКТ, так и для визуализации трехмерных объемных изображений. Для того чтобы выбрать нужную модель карты, проверьте мощность источника питания ПК.

|                                                                       | Источник питания<br>от 400 Вт | Источник питания<br>400–450 Вт | Источник питания<br>≥ 450 Вт |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| ATI Radeon HD 4850 – 1 Гбайт                                          |                               | ДА                             | ДА                           |
| ATI Radeon HD 4870 – 1 Гбайт                                          |                               |                                | ДА                           |
| ATI Radeon HD 4890 – 1 Гбайт                                          |                               |                                | ДА                           |
| ATI Radeon HD 5770 – 1 Гбайт                                          |                               | ДА                             | ДА                           |
| ATI Radeon HD 5850 – 1 Гбайт                                          |                               |                                | ДА                           |
| ATI Radeon HD 5870 – 1 Гбайт                                          |                               |                                | ДА                           |
| Sapphire Radeon HD 6750<br>– VaporX – 1 Гбайт GDDR5                   |                               | ДА                             | ДА                           |
| Sapphire Radeon HD 6770<br>– VaporX – 1 Гбайт GDDR5                   |                               | ДА                             | ДА                           |
| Sapphire Radeon HD 6850<br>– VaporX – 1 Гбайт GDDR5                   |                               |                                | ДА                           |
| Sapphire Radeon HD 6870<br>– VaporX – 1 Гбайт GDDR5                   |                               |                                | ДА                           |
| Sapphire Radeon HD 6950<br>– VaporX – 1 Гбайт GDDR5                   |                               |                                | ДА                           |
| Sapphire Radeon HD 6970<br>– VaporX – 2 Гбайт GDDR5                   |                               |                                | ДА                           |
| Sapphire Radeon HD 7750<br>– GHZ Ed. – OC – VaporX – 1 Гбайт<br>GDDR5 | ДА                            | ДА                             | ДА                           |
| Sapphire Radeon HD 7770<br>– GHZ Ed. – OC – VaporX – 1 Гбайт<br>GDDR5 |                               |                                | ДА                           |
| Sapphire Radeon HD 7850<br>– 1 Гбайт / 2 Гбайт GDDR5                  |                               |                                | ДА                           |
| Sapphire Radeon HD 7870 – 2 Гбайт<br>GDDR5                            |                               |                                | ДА                           |
| ATI FirePro W7000 – 4 Гбайт GDDR5                                     | ДА                            | ДА                             | ДА                           |
| Sapphire Radeon R7 250 – 1 Гбайт GDDR5                                | ДА                            | ДА                             | ДА                           |
| Sapphire Radeon R7 260X<br>– VaporX – 1 Гбайт GDDR5                   | ДА                            | ДА                             | ДА                           |
| Sapphire Radeon R7 260X<br>– OC – 2 Гбайт GDDR5                       |                               |                                | ДА                           |
| Sapphire Radeon R7 265<br>– DualX – 2 Гбайт GDDR5                     |                               |                                | ДА                           |
| Sapphire Radeon R9 270<br>– BOOST & OC – 2 Гбайт GDDR5                |                               |                                | ДА                           |

В случае рабочей базы, предназначенной для первичной реконструкции данных КЛКТ, нужно использовать одну из карт, указанных в списке.

## 2.4. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 2.4.1. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ПАЦИЕНТА



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА



Можно открыть занесенные в архив результаты через фильтр по соответствующему пациенту. Для этого необходимо:

- 1) В главном окне выбрать команду **File** → **Open by patient...** (Открыть файл по пациенту) или нажать соответствующую кнопку (см. рисунок).



Будет показано окно выбора пациента (называемое *Classic style*):

- 2) Нажать кнопку **Update list** (Обновить список), чтобы увидеть полный список доступных личных данных пациентов или набрать часть фамилии, чтобы перейти непосредственно к конкретному пациенту.
- 3) Выбрать имя пациента и подтвердить с помощью **OK**.



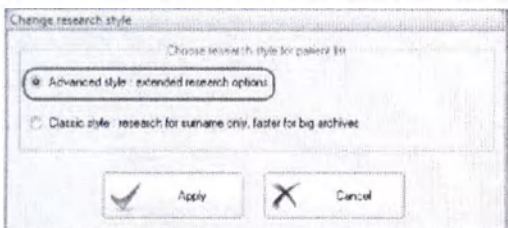
Появится список документов, связанных с выбранным пациентом:

- 4) Выбрать требуемый документ и подтвердить с помощью **OK**.

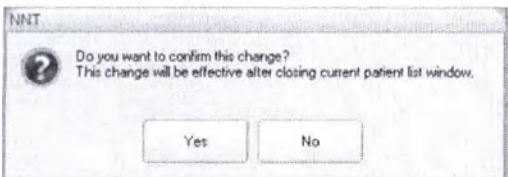
Можно изменить поисковый запрос, выполняя расширенный поиск и фильтрацию по различным областям. Для этого:



- 1) Из окна выбора пациента щелкнуть на кнопку изменения настроек.



- 2) Изменить выбор с *Classic style* (Классического стиля) на *Advanced style* (Расширенный стиль) и подтвердить нажатием на кнопку **Apply** (применить).



- 3) Окно запросит подтверждение изменения посредством специального окна. Нажать **Yes**, чтобы сделать изменение эффективным.

В этой точке нажатием на кнопку **Advanced search** (Расширенный поиск) можно осуществить поиск по полям, показанным на рисунке ниже.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

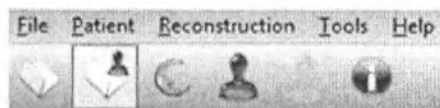
Поля поиска не являются исключительными, поэтому, выбрав несколько параметров в различных областях, фильтры будут суммироваться.

Для просмотра дальнейших деталей (колонок) на окне дисплея:

1) Из окна выбора пациента щелкнуть на кнопку отображения колонок

2) Добавить желаемые колонки и подтвердить нажатием **ОК**

#### 2.4.1.1. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАЦИЕНТА ДЛЯ ПРОСМОТРА



Open by patient...



Можно открыть занесенные в архив результаты через фильтр по соответствующему пациенту. Для этого необходимо:

- 1) В главном окне выбрать команду **File → Open by patient...** (Открыть файл по пациенту) или нажать соответствующую кнопку (см. рисунок).

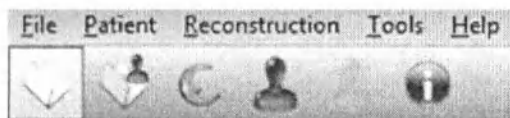
Будет показано окно выбора пациента (называемое *Classic style*):

- 2) Выбрать имя пациента и подтвердить с помощью **ОК**.

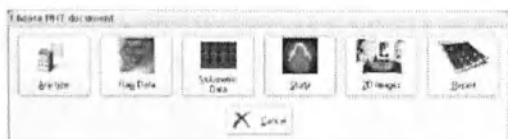
#### 2.4.2. ОТКРЫТИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ТИПУ ДОКУМЕНТА



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА



Open by document...



Можно открыть занесенные в архив результаты через фильтр по типу документа. Для этого необходимо:

- 1) В главном окне выбрать команду **File → Open by document...** (Открыть файл по документу) или нажать соответствующую кнопку (см. рисунок).

Появится окно выбора документа:



##### ПРИМЕЧАНИЕ:

Некоторые кнопки могут быть недоступны для выбора, и это зависит от конфигурации используемой программы.

- 2) Нажать кнопку, соответствующую типу требуемого документа.
- 3) Выбрать имя пациента, связанное с документом, и подтвердить с помощью кнопки **ОК**.

##### ПРИМЕЧАНИЕ:

Можно отфильтровать список пациентов, введя часть фамилии в специальное поле или по другим критериям поиска, нажимая на кнопку **Advanced search** (1) (Расширенный поиск).

Также можно использовать фильтр в списке пациентов на основании ввода личных данных пациента в программу (3).

В частности, можно просмотреть:

- Всех пациентов
- Пациентов текущего дня
- Пациентов за последние 7 дней
- Пациентов за последние 30 дней
- Пациентов за последние 3 месяца
- Пациентов за последние 6 месяцев
- Пациентов за последний год

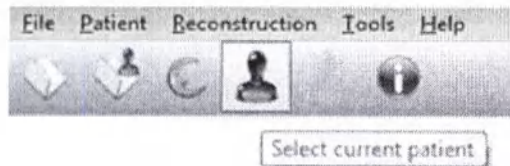




### 2.4.3. ВЫБОР ПАЦИЕНТА



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА



Эта функция позволяет выбрать пациента: подобный выбор позволяет сконцентрироваться на пациенте, выбирая те операции, которые связаны с личным делом (например, открытие документов).

Для выбора пациента необходимо:

- 1) Щелкнуть на соответствующую кнопку (см. рисунок).

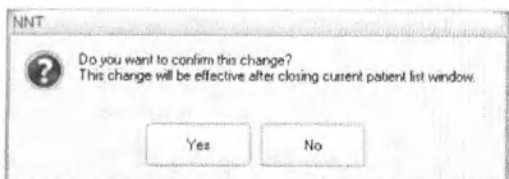
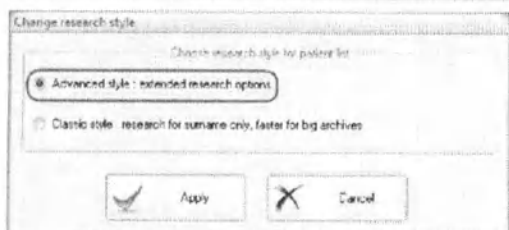
Будет показано окно выбора пациента (называемое Classic style):

- 2) Нажать кнопку Update list (Обновить список), чтобы увидеть полный список доступных личных данных пациентов, или набрать часть фамилии, чтобы перейти непосредственно к конкретному пациенту.

С этого экрана можно:

- A) Выбрать имя пациента и подтвердить с помощью ОК.
- B) Выбрать имя пациента и удалить его из записи, используя кнопку Delete patient record (Удалить запись пациента).
- C) Добавить данные новых пациентов в ПО с помощью кнопки Add new patient...(Добавить нового пациента).
- D) Изменить существующую запись, используя кнопку Edit patient record...(Редактировать запись пациента...).
- E) Удалить записи пациента, не связанные с каким-либо документом, используя кнопку Unused records cleanup (Очистка неиспользуемых записей).

Можно изменить поисковый запрос, выполняя расширенный поиск и фильтрацию по различным областям. Для этого:



- 1) Из окна выбора пациента щелкнуть на кнопку изменения настроек.

- 2) Изменить выбор с *Classic style* на *Advanced style* и подтвердить выбор нажатием кнопки **Apply** (применить).

- 3) Подтвердить изменение в специальном окне. Нажать **Yes**, чтобы сделать изменение эффективным.

Теперь, нажимая на кнопку **Advanced search** (Расширенный поиск) можно осуществить поиск по полям, показанным на изображении снизу.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Поля поиска не являются исключительными, поэтому, выбрав несколько параметров в различных областях, фильтры будут суммироваться.

Для просмотра дальнейших деталей (колонок) на окне дисплея:

- 1) Из окна выбора пациента щелкнуть на кнопку отображения колонок.
- 2) Добавить желаемые колонки и подтвердить нажатием ОК.

В случае подтверждения пациента (пункт А), его имя появится в главном окне.

На данном этапе можно:

3А) Просмотреть документы, относящиеся к пациенту, выбирая требуемый тип с помощью команды **Open by document...** (Открыть по документу) или просмотреть все документы, относящиеся к пациенту с помощью команды **Open by patient** (Открыть по пациенту).

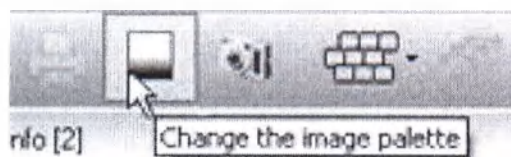
3В) Отменить выбор пациента, нажав на соответствующую кнопку (см. рисунок).



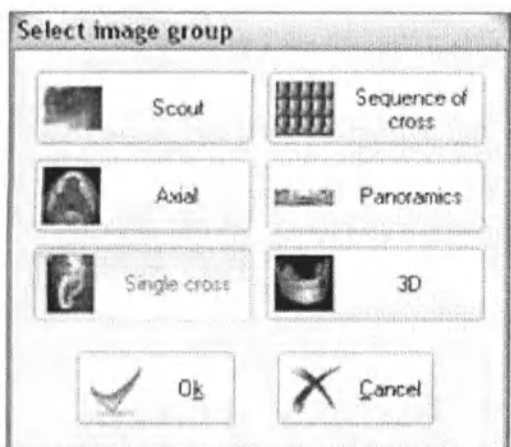
### 3. УПРАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ

#### 3.1. ИЗМЕНЕНИЕ ПАЛИТРЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ

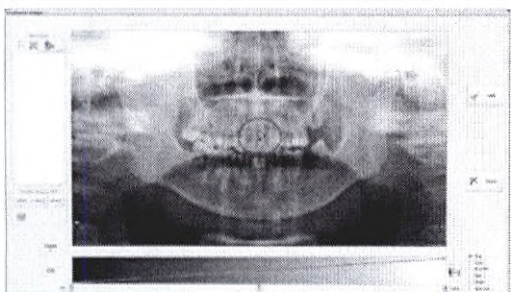
Окно визуализации дает возможность настроить палитру изображений и фильтры.



- 1) Окно визуализации можно открыть двумя различными способами:
  - Двойным щелчком на изображении, которое нужно изменить.
  - (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) Выбрав команду *Change the image palette* (Изменить палитру изображения) на главной панели инструментов.



- 2) (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) Если окно открыто с помощью кнопки на панели инструментов или команды меню, появится окно *Select Image Group* (Выбрать группу изображений). Данное окно запросит выбрать тип изображения, которое будет использоваться в качестве образца в процессе корректировки отображения тканей и применения возможных фильтров.
- 3) (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) Выбрать тип изображения, который нужно использовать.



- 4) Появится окно *Visualization Window* (Окно визуализации).

Панель предварительного просмотра изображения позволяет сразу же проверить, как изменяется изображение.

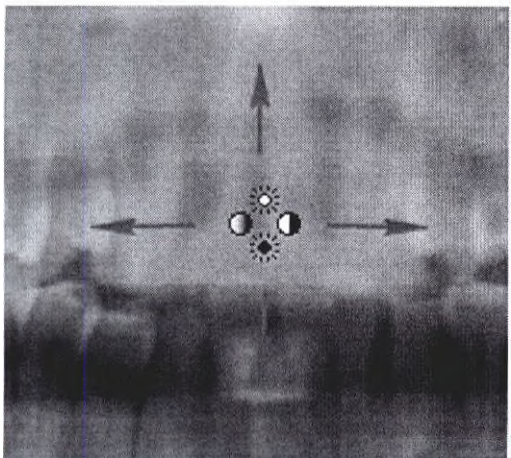
Справа от изображения находится скользящая панель для просмотра группы выбранных изображений.

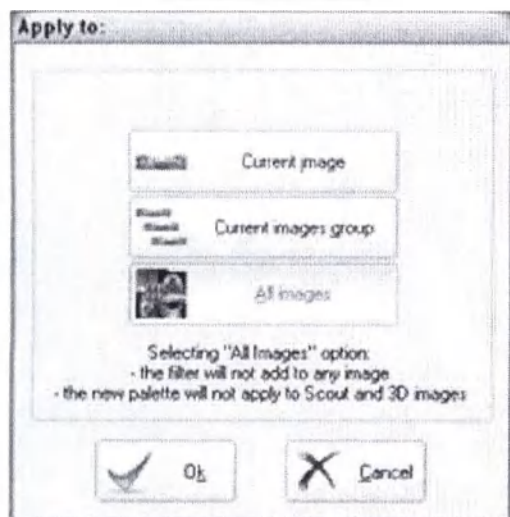
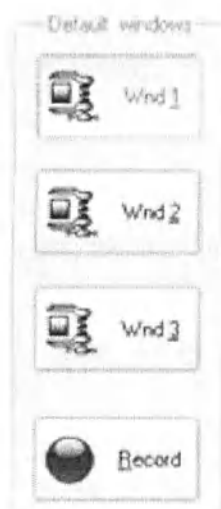
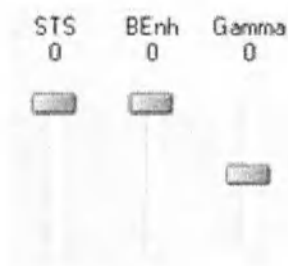
Справа от изображения расположена скользящая панель, которая позволяет применить фильтр к изображению.

Внутри окна находится курсор, позволяющий изменить яркость и контрастность изображения: переместите курсор вправо/влево, чтобы изменить контрастность, вверх/вниз, чтобы изменить яркость.

(ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) Доп. варианты для изменения цвета, расположенные справа, позволяют выбрать тон изображения. Доступные тона: Gray (Серый), Sepia (Сепия), Blu Film (Синяя пленка), Red (Красный), Flame (Огненный) и Spectrum (Спектр).

Для изменения тонов серого и значений изображения используйте стрелки, расположенные под серой шкалой.





Кнопка, расположенная между серой шкалой и вариантами тона, инвертирует используемые цвета

Слева от серой шкалы расположены три вертикальные скользящие панели:

- **Gamma**: изменяет ход кривой, превращая рампу в кривую с выпуклой частью сверху или снизу для лучшего отображения мягких или твердых тканей.
- **BEnh** (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ): постепенно применяет фильтр, подчеркивающий контраст твердых тканей.
- **STS** (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ): применяет фильтр, постепенно сглаживающий мягкие ткани.

Можно настроить и сохранить максимум три окна уровней серых оттенков и фильтров, вызываемых впоследствии. Для этого необходимо:

- а) Выбрать одну из трех кнопок **Wnd1**, **Wnd2** или **Wnd3**. Появится новая кнопка **Record** (Запись).
- б) Изменить настройки серой шкалы.
- в) Щелкнуть на кнопку **Record**.

Чтобы вызвать один из трех сохраненных уровней, нажать на соответствующую кнопку **Wnd**.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

До создания нового документа по умолчанию используется Wnd1.

- 5) После выполнения всех поправок (серая шкала и фильтр) выбрать **Apply**.
- 6) Появится окно *Apply To* (Применить к). Выбрать, каким способом подразумевается применить изменения:
  - а) **Current Image** (Текущее изображение): изменения будут применены только к выбранному изображению.
  - б) **Current Image Group** (Группа текущих изображений): изменения будут применены только к изображениям, относящимся к выбранной группе изображений.
  - в) (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ) **All images** (Все изображения): (можно отключить) изменения будут применены ко всем изображениям исследования. (При выборе данного варианта появится сообщение о том, что фильтр нельзя применить ни к какому изображению, в то время как палитра не будет применима к трехмерным и предварительным изображениям).
- 7) После принятия решения щелкнуть на **OK**.
- 8) Для восстановления палитр до заданных по умолчанию настроек нажмите на кнопку **Reset** (Сброс), которая показана на рисунке.



### 3.2. СКРЫТЬ ФИГУРНЫЕ НАЛОЖЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Фигурные наложения изображений представляют собой все графические объекты (линии, стрелки, расстояние, углы, тексты, профили, маркеры и пр.), которые можно добавить к изображениям вручную. Команда предназначена для того, чтобы временно скрыть все эти объекты и показывать изображение в оригинале.

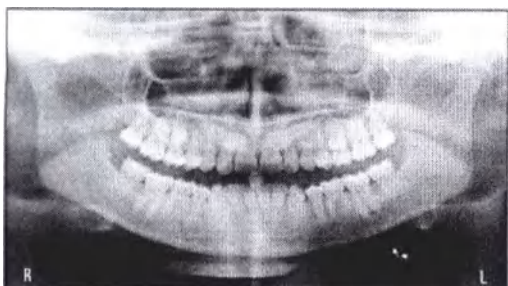


На основной панели инструментов выбрать команду **Show/Hide image overlays** (Показать/скрыть наложение изображений).  
Отменить команду для восстановления визуализации наложений.

### 3.3. СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАТАХ

Каждое изображение можно сохранить в форматах JPEG или BMP. Для сохранения изображения поступать, как указано далее:

Выбрать со страницы исследования **File → Save Image As...** (Файл - Сохранить изображение как).



Курсор изменит свой вид для отображения выбранной команды.  
Щелкнуть левой кнопкой мышки на изображении, которое требуется сохранить.

Появится окно **Save As (Сохранить как)** с предложенным программным обеспечением именем файла. Выбрать место сохранения документа.

Из выпадающего списка под названием **Save As Type (Тип файла)** выбрать формат документа, в котором будет сохранено изображение.

После выбора щелкнуть на кнопку **Save (Сохранить)**. После сохранения файла команда **Save image as...** (Сохранить изображение как) все еще будет активна, предоставляя возможность сохранить другие изображения. Для ее отключения щелкнуть на правую кнопку мышки.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Команда **Save image as...** (Сохранить изображение как) для изображений в других форматах также доступна на страницах исходной информации и объемных данных.

### 3.4. СОХРАНЕНИЕ МГНОВЕННОЙ КОПИИ ЭКРАНА (SCREEN SHOT)

Процесс снимка экрана заключается в фотографировании того, что отображается в тот момент на экране, и сохранении полученного снимка в графическом формате.



1) На основной панели инструментов выбрать кнопку **Screen shot...**

2) Курсор изменит вид для отображения выбранной команды. Выбрать экранную страницу, которую требуется сохранить, а затем щелкнуть по ней левой кнопкой мышки.

3) Появится окно **Save As (Сохранить как)** с предложенным программным обеспечением именем файла.

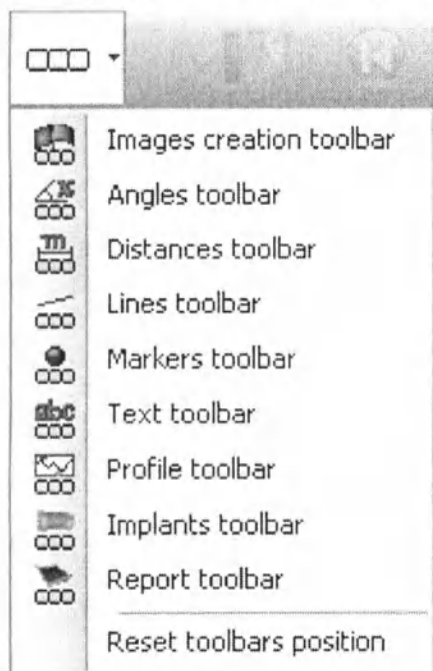
Выбрать место сохранения файла. Из выпадающего списка под названием **Save As Type (Тип файла)** выбрать формат документа, в котором будет сохранено изображение. После выбора щелкнуть на кнопку **Save (Сохранить)**.

После сохранения файла команда **Save image as...** (Сохранить изображение как) все еще будет активна, предоставляя возможность сохранить другие изображения. Для ее отключения щелкнуть на правую кнопку мышки.

### 3.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ

Каждое изображение (за исключением трехмерных) можно дополнить линиями, углами, расстоянием, комментариями, маркерами и имплантатами. Трехмерные изображения можно дополнить только линиями и комментариями.

В данном разделе будет показано, как управлять этими фигурными наложениями изображений.



На основной панели инструментов выбрать одну кнопку для того, чтобы открыть соответствующую панель инструментов.

#### 3.5.1. ПАНЕЛЬ СОЗДАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

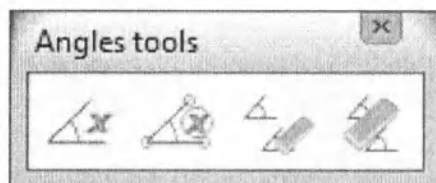
С помощью данной панели можно создавать новые изображения на основании выбранного типа документа. Список доступных функций дан в соответствующих приложениях требуемого режима применения.

Пример панели создания изображений



*Пример панели создания изображений*

### 3.5.2. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ УГЛОВ



ДОБАВЛЕНИЕ УГЛА  
(*New Angle*)

Выбрать, чтобы нарисовать угол.



ИЗМЕНИТЬ УГОЛ  
(*Drag Angle*)

Выбрать, чтобы изменить существующий угол.



УДАЛИТЬ УГОЛ  
(*Delete one angle*)

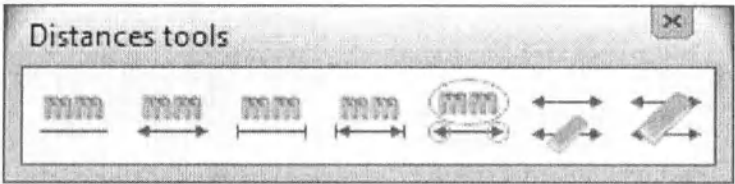
Выбрать, чтобы удалить существующий угол.



УДАЛИТЬ УГЛЫ  
(*Delete all angles*)

Выбрать, чтобы удалить все существующие углы.

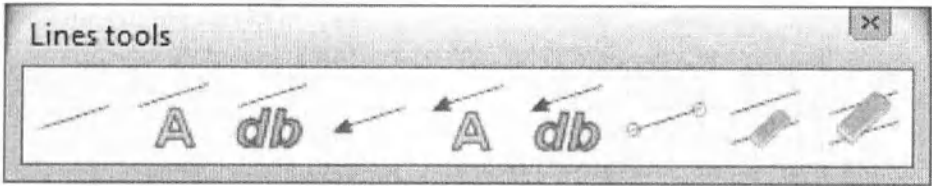
3.5.3. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ РАССТОЯНИЯ



|                                                                                    |                                                                                                                               |                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|    | ВВОД РАССТОЯНИЯ<br>( <i>New Distance</i> )                                                                                    | Выбрать, чтобы отметить расстояние.                                        |
|    | ВВЕСТИ РАССТОЯНИЕ СО СТРЕЛКАМИ<br>( <i>New Distance (arrow)</i> )<br>(НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА)                      | Выбрать, чтобы отметить расстояние со стрелками.                           |
|    | ВВОД РАССТОЯНИЯ С РАЗДЕЛИТЕЛЯМИ<br>( <i>New Distance (hyphen)</i> )<br>(НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА)                    | Выбрать, чтобы отметить расстояние с разделителями на концах.              |
|    | ВВОД РАССТОЯНИЯ СО СТРЕЛКАМИ И РАЗДЕЛИТЕЛЯМИ<br>( <i>New Distance arrow + hyphen</i> )<br>(НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА) | Выбрать, чтобы отметить расстояние со стрелками и разделителями на концах. |
|   | ИЗМЕНИТЬ РАССТОЯНИЕ<br>( <i>Drag</i> )                                                                                        | Выбрать, чтобы изменить существующее расстояние.                           |
|  | УДАЛИТЬ РАССТОЯНИЕ<br>( <i>Delete One Distance</i> )                                                                          | Выбрать, чтобы удалить существующее расстояние.                            |
|  | УДАЛИТЬ ВСЕ РАССТОЯНИЯ<br>( <i>Delete All Distances</i> )                                                                     | Выбрать, чтобы удалить все существующие расстояния.                        |

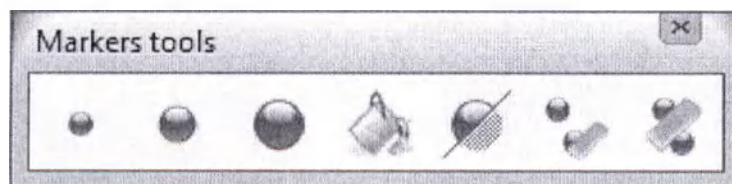


### 3.5.4. ПАНЕЛЬ ДОБАВЛЕНИЯ ЛИНИЙ И СТРЕЛОК



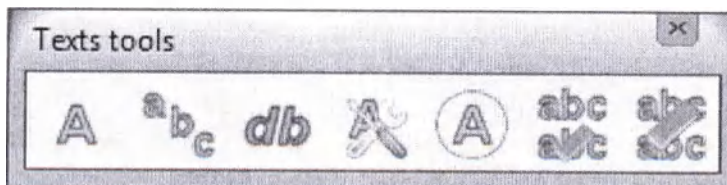
|                                                                                     |                                                                     |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|    | ВВОД ЛИНИИ<br>( <i>New Line</i> )                                   | Выбрать, чтобы отметить линию.                                     |
|    | ВВОД ЛИНИИ С ТЕКСТОМ<br>( <i>New Line + Text</i> )                  | Выбрать, чтобы отметить линию и добавить текст.                    |
|    | ВВОД ЛИНИИ С ТЕКСТОМ ИЗ БД<br>( <i>New Line + Text from DB</i> )    | Выбрать, чтобы отметить линию и прикрепить текст из базы данных.   |
|    | ВВОД СТРЕЛКИ<br>( <i>New Arrow</i> )                                | Выбрать, чтобы отметить стрелку.                                   |
|   | ВВОД СТРЕЛКИ С ТЕКСТОМ<br>( <i>New Arrow + text</i> )               | Выбрать, чтобы отметить стрелку и прикрепить текст.                |
|  | ВВОД СТРЕЛКИ С ТЕКСТОМ ИЗ БД<br>( <i>New Arrow + Text from DB</i> ) | Выбрать, чтобы отметить стрелку и прикрепить текст из базы данных. |
|  | СМЕЩЕНИЕ ЛИНИИ ИЛИ СТРЕЛКИ<br>( <i>Drag</i> )                       | Выбрать, чтобы переместить линию или стрелку.                      |
|  | УДАЛЕНИЕ ЛИНИИ ИЛИ СТРЕЛКИ<br>( <i>Delete One Line</i> )            | Выбрать, чтобы удалить линию или стрелку (одно действие за раз).   |
|  | УДАЛЕНИЕ ВСЕХ ЛИНИЙ ИЛИ СТРЕЛОК<br>( <i>Delete All Lines</i> )      | Выбрать, чтобы удалить все линии или стрелки.                      |

### 3.5.5. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ МАРКЕРА



|                                                                                    |                                                                   |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|   | ВВОД ТОНКОГО МАРКЕРА<br>( <i>New Small Marker</i> )               | Выбрать, чтобы добавить тонкий маркер.           |
|   | ВВОД МАРКЕРА СРЕДНЕЙ ВЕЛИЧИНЫ<br>( <i>New Medium Marker</i> )     | Выбрать, чтобы добавить маркер средней величины. |
|   | ВВОД КРУПНОГО МАРКЕРА<br>( <i>New Large Marker</i> )              | Выбрать, чтобы добавить крупный маркер.          |
|    | ИЗМЕНЕНИЕ ЦВЕТА МАРКЕРА<br>( <i>Change Default Marker color</i> ) | Выбрать, чтобы изменить цвет маркера.            |
|   | УБИРАНИЕ МАРКЕРОВ<br>( <i>Hide All Markers</i> )                  | Выбрать, чтобы скрыть отмеченные маркеры.        |
|  | УДАЛЕНИЕ МАРКЕРА<br>( <i>Delete Marker</i> )                      | Выбрать, чтобы удалить существующий маркер.      |
|  | УДАЛЕНИЕ ВСЕХ МАРКЕРОВ<br>( <i>Delete All Markers</i> )           | Выбрать, чтобы удалить все маркеры.              |

### 3.5.6. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ТЕКСТА



|  |                                                             |                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|  | ВВОД ТЕКСТА<br>( <i>Single line string</i> )                | Выбрать, чтобы ввести текст.                    |
|  | ВВОД ТЕКСТА НА НЕСКОЛЬКО СТРОК<br>( <i>Multiline text</i> ) | Ввод текста на несколько строк.                 |
|  | ВВОД ТЕКСТА ИЗ БД<br>( <i>Database text</i> )               | Выбрать, чтобы ввести текст из базы данных.     |
|  | ИЗМЕНЕНИЕ ТЕКСТА<br>( <i>Edit text and size</i> )           | Выбрать, чтобы редактировать текст.             |
|  | ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕКСТА<br>( <i>Drag text</i> )          | Выбрать, чтобы изменить положение текста.       |
|  | УДАЛЕНИЕ ТЕКСТА<br>( <i>Delete text</i> )                   | Выбрать, чтобы удалить существующий текст.      |
|  | УДАЛЕНИЕ ВСЕХ ТЕКСТОВ<br>( <i>Delete all text</i> )         | Выбрать, чтобы удалить все существующие тексты. |

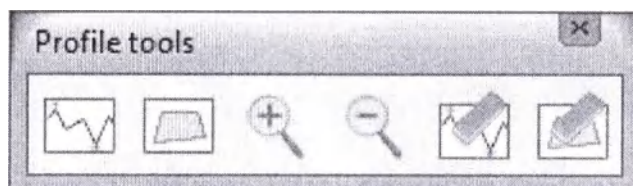
### 3.5.7. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Профили показывают значение по шкале Хаунсфилда



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Точность измеренной единицы Хаунсфилда (HU) имеет внутренние ограничения в технике КЛКТ, что широко обсуждалось в научной литературе. Среди прочего, см.: «Deriving Hounsfield units using grey levels» - DMFR (2010) 39, p.323; «Influence of anatomical location on CT numbers» - ООФТ Том 115 № 4 Апрель 2013 г. стр. 558; «Prospects and challenges of rendering tissue density in Hounsfield units» - ООФТ Том 116 № 1 Июль 2013 г. стр. 105.



**ВВОД ПРОФИЛЯ**  
(*New Profile*)

Выбрать, чтобы добавить профиль



**ВВОД ОБЛАСТИ**  
(*Trace region*)

Выбрать, чтобы добавить область интереса



**УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОФИЛЯ**  
(*Zoom+*)

Выбрать, чтобы увеличить профиль



**УМЕНЬШЕНИЕ ПРОФИЛЯ**  
(*Zoom-*)

Выбрать, чтобы уменьшить профиль



**УДАЛЕНИЕ ПРОФИЛЯ**  
(*Delete Profile*)

Выбрать, чтобы удалить существующий профиль



**УДАЛИТЬ ОБЛАСТЬ**  
(*Trace region*)

Выбрать, чтобы удалить область интереса



### 3.5.8. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ИМПЛАНТАТОВ

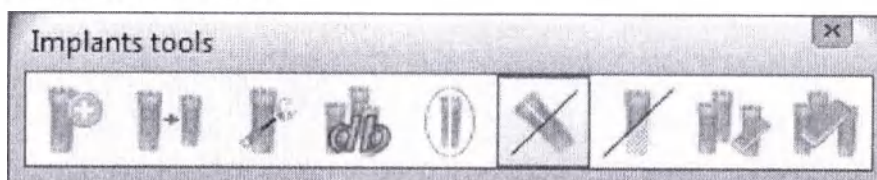
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

#### ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

CEFLA SC - Cefla Dental Group не несет ответственность за любые случайные или косвенные убытки, повреждения или расходы, прямо или косвенно связанные с использованием функций моделирования имплантата, не допускает и не уполномочивает какое-либо другое лицо принимать на себя любые другие или дополнительные виды ответственности или ответственность в отношении данных характеристик ПО. Моделирование имплантата должны проводить только хирурги, получившие соответствующую подготовку.

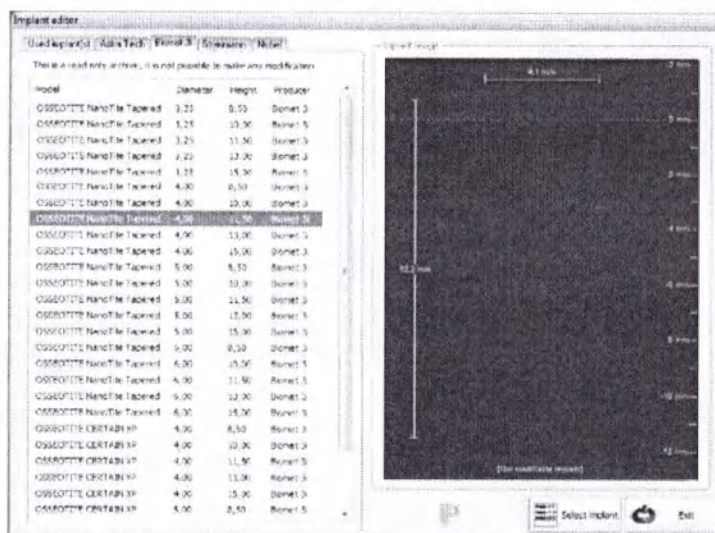
Имплантаты отображаются в упрощенной форме (или модели), точно копируя внешний размер имплантатов в соответствии с каталогами и техническими характеристиками соответствующих производителей. Так как технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления, убедитесь, что используемая модель имплантата отражает действительный размер имплантата в соответствии с текущими спецификациями выбранного производителя имплантата.

Все названия изделий и изготовителей могут являться торговыми названиями, торговыми марками и/или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев, с которыми они связаны



|                                                                                     |                                                              |                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  | НОВЫЙ ИМПЛАНТАТ<br>( <i>New implant</i> )                    | Выбрать, чтобы добавить новый имплантат                        |
|  | ЗАМЕНИТЬ ИМПЛАНТАТ<br>( <i>Substitute implant</i> )          | Выбрать, чтобы заменить ранее добавленный имплантат            |
|  | ИЗМЕНИТЬ ИМПЛАНТАТ<br>( <i>Edit implant</i> )                | Выбрать, чтобы редактировать ранее добавленный имплантат       |
|  | ИЗМЕНИТЬ БД ИМПЛАНТАТОВ<br>( <i>Edit implants database</i> ) | Выбрать, чтобы добавить в базу данных новые модели имплантата  |
|  | ИЗМЕНИТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ИМПЛАНТАТА<br>( <i>Drag implant</i> )     | Выбрать, чтобы переместить / наклонить существующие имплантаты |
|  | СПРЯТАТЬ ОСИ ИМПЛАНТАТА<br>( <i>Hide implant axis</i> )      | Выбрать, чтобы скрыть отображаемые оси имплантатов             |
|  | СПРЯТАТЬ ИМПЛАНТАТЫ<br>( <i>Hide implants</i> )              | Выбрать вариант сокрытия существующих имплантатов              |
|  | УДАЛИТЬ ИМПЛАНТАТ<br>( <i>Delete implant</i> )               | Выбрать, чтобы удалить добавленный имплантат                   |
|  | УДАЛИТЬ ВСЕ ИМПЛАНТАТЫ<br>( <i>Delete all implants</i> )     | Выбрать, чтобы удалить все добавленные имплантаты              |

При выборе команды **New implant** (Новый имплантат) появится окно выбора имплантатов:



Функции окна описаны далее:

### Красные вкладки

Список производителей и соответствующих моделей имплантатов, входящих в базу данных.

### Вкладка Used implant(s) (используемый/е имплантат/ы)

Отображает имплантаты, задействованные на настоящий момент в документе (после нажатия на кнопку Select implant (Выбрать имплантат) появляется изображение имплантатов).

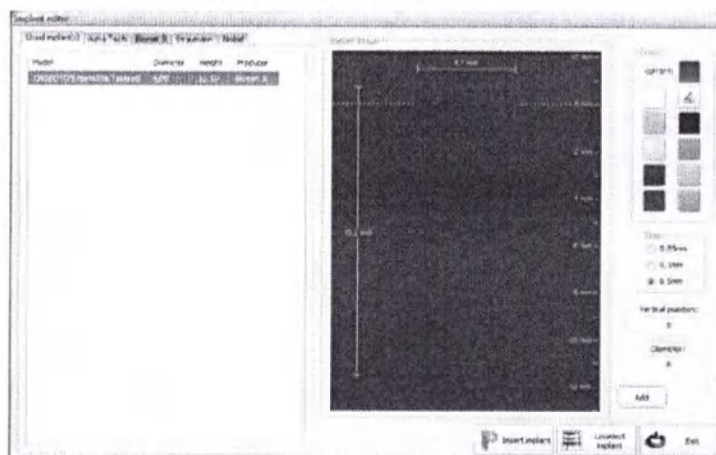
### Кнопка Select implant (Выбрать имплантат)

Позволяет выбрать требуемый имплантат, который затем можно добавить в документ. После нажатия данной кнопки выбранный имплантат отобразится в зеленой вкладке Used implant(s) (Используемый(е) имплантат(ы)).

### Кнопка Exit (Выйти)

Дает возможность закрыть окно и вернуться к изначальному документу.

После выбора имплантата появится окно добавить/редактировать:



Функции окна описаны далее:

### Окно отображения имплантатов:

В данном окне можно изменить размер и форму имплантата посредством:

- 1) Изменения красных точек на изображении, перемещая их в требуемое положение, как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях при помощи мышки.
- 2) Добавления новых точек (диаметров) двойным щелчком на требуемой точке или правым щелчком и выбором команд Add diameter (Добавить диаметр) / Remove diameter (Удалить диаметр).

**Окно Colors (цвета):**

Позволяет изменить цвет отображения имплантатов.

**Окно Steps (шаги):**

Позволяет перемещать красные точки шагами: 0,05 мм, 01 мм или 0,5 мм.

**Поля Vertical e Diameter position (Вертикальное положение и диаметр):**

Показывают размеры разных частей имплантата. Можно редактировать размеры, вводя новые значения с клавиатуры.

**Кнопки Add / Remove (добавить / удалить)**

Добавляют/удаляют диаметр в положении 0 мм.

**Кнопка Insert implant (добавить имплантат)**

Дает возможность добавить ранее выбранный имплантат в документ.

**Кнопка Unselect Implant (отменить выделение имплантата)**

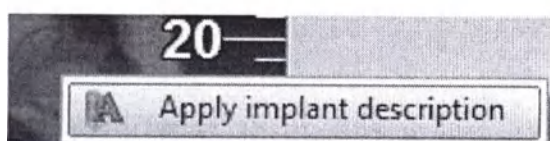
Дает возможность отменить выбор ранее выбранного имплантата и вернуться к предыдущему окну.

**Кнопка Exit (Выйти)**

Дает возможность закрыть окно и вернуться к изначальному документу.



После установки имплантата можно получить информацию о значениях в Хаунсфилдах (HU), сделав двойной щелчок на изображении имплантата. Откроется окно, как показано на рисунке, со значениями в хаунсфилдах (HU) и по шкале Миш. График красного цвета представляет значения плотности объема, занимаемого имплантатом, график голубого цвета представляет значения плотности объема снаружи имплантата (на расстоянии до 1 мм).

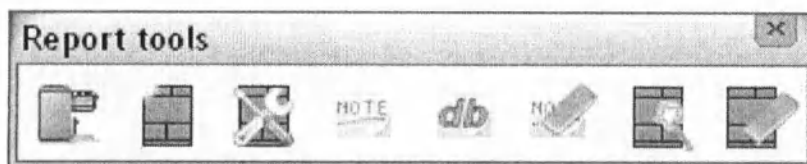


Щелкнув правой кнопкой мыши, можно выбрать команду **Apply implant description** (Применить описание имплантата). Это позволит разместить на изображении описание имплантата.





### 3.5.9. ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ ПРОТОКОЛОВ



ДАННЫЕ ПАЦИЕНТОВ  
*Report patient data*

Выбрать, чтобы просмотреть/ отредактировать данные пациента, относящиеся к протоколу.



ДОБАВИТЬ СТРАНИЦУ  
*(Add page)*

Выбрать, чтобы добавить новую страницу в протокол.



РЕДАКТИРОВАТЬ ШАБЛОН  
*(Edit template)*

Выбрать, чтобы отредактировать страницу шаблона для протокола.



РЕДАКТИРОВАТЬ ПРИМЕЧАНИЕ  
*(Edit note)*

Выбрать, чтобы ввести или отредактировать примечание.



ДОБАВИТЬ ТЕКСТ ПРИМЕЧАНИЯ В БАЗУ ДАННЫХ  
*(Report notes texts database)*

Выбрать, чтобы добавить текстовое примечание в базу данных.



УДАЛИТЬ ПРИМЕЧАНИЕ  
*(Empty report notes)*

Выбрать, чтобы удалить существующие примечания.



ПРОГРАММА СОЗДАНИЯ ПРОТОКОЛОВ  
*(Report wizard)*

Выбрать, чтобы запустить программу создания протокола.



УДАЛИТЬ СТРАНИЦУ  
*(Remove page)*

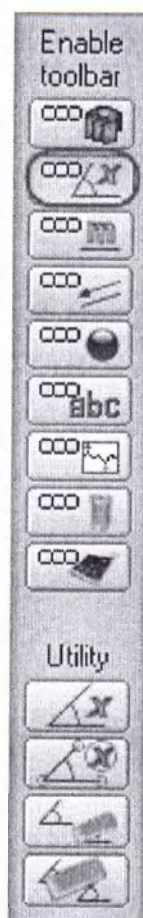
Выбрать, чтобы удалить страницу из протокола.



### 3.5.10. КНОПКИ АКТИВАЦИИ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ И ИНСТРУМЕНТЫ

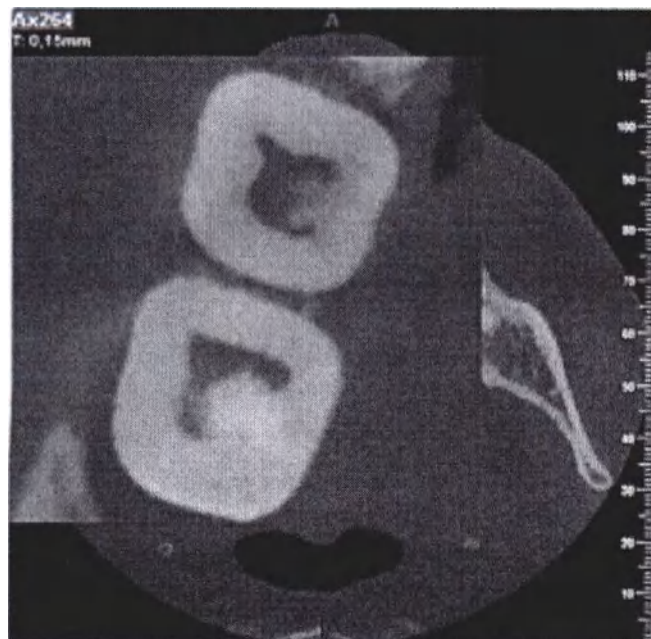
Справа от результатов исследования находятся кнопки Enable toolbar (Активация панели инструментов), которые позволяют работать с большей частью инструментов на панели.

Каждая панель обозначена отдельной кнопкой, при нажатии которой активируются другие кнопки выбранной панели.



*Пример выбора панели углов и соответствующие инструменты*

### 3.6. УВЕЛИЧИТЕЛЬНАЯ ЛИНЗА



Чтобы использовать функцию увеличительной линзы, выберите икону, показанную на рисунке. После выбора опции курсор мыши примет форму увеличительной линзы.

Пройдитесь курсором по изображению, чтобы увидеть увеличение. Увеличение автоматически отключает отображение наложений по умолчанию, однако сохраняет отображение наложений, внесенных оператором.

Для отключения функции щелкните правой кнопкой мыши или по иконке с увеличительной линзой.

### 3.7. АКТИВИРОВАТЬ / ОТКЛЮЧИТЬ СООБЩЕНИЯ О ПОДТВЕРЖДЕНИИ УДАЛЕНИЯ

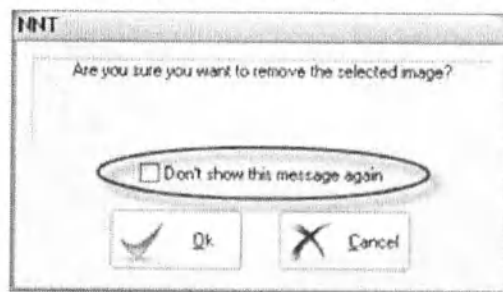


#### НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Программа показывает окно, в котором требуется выполнить подтверждение пользователем в случае, если он собирается:

- удалить изображение;
- удалить единичную трансаксиальную томографию из списка трансаксиальных томографий (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ);
- удалить все углы на изображении;
- удалить все расстояния на изображении;
- удалить все линии и стрелки на изображении;
- удалить все тексты с комментариями с изображения;
- запустить NNT Burner;
- использовать Quick Curve (Оперативную кривую) после введения пятого пункта (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ).

Можно решить, когда отображать вышеуказанное окно. При необходимости программа может отображать его всякий раз, как выполняется данная операция, или же не запрашивать это подтверждение каждый раз.



При выборе пункта *Don't show this message again* (Больше не показывать это сообщение) программа больше не запросит подтверждение на выполнение вышеуказанной операции. Сообщения о подтверждении можно восстановить на странице исследования посредством меню **File → Messages options** (Файл - Варианты сообщений), который запустит окно *Message confirmation Setup* (Настройка подтверждения сообщений).

Можно выбрать или отменить выбор пунктов интересующих сообщений.

Для восстановления сообщений о подтверждении (включая те, что не находятся в списке) необходимо нажать на кнопку **Enable all confirmation Messages** (Активация сообщений о подтверждении).

## 4. ИЗОБРАЖЕНИЯ DICOM

Формат файлов DICOM (Цифровые изображения и коммуникации в медицине) помогает осуществлять распространение и обзор изображений в областях медицины. Программное обеспечение дает возможность экспортировать изображения в формат DICOM а также повторно устанавливать их впоследствии.



### ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ

Для функции *Export* (Экспорт) и *Store* (Хранение) можно сохранить изображения DICOM в формате «по умолчанию» и в формате «обработанное»; формат «по умолчанию» является неизменной/непереработанной версией изображения, в то время как формат «обработанное» содержит все обработки/постобработки, выполненные пользователем.

Так как формат «обработанное» является переработанной версией, она намеренно отмечается так, чтобы не могла быть использована сторонним программным обеспечением для создания новых изображений или сечений (например, в случае аксиальных изображений), а любые сокращения, производимые на обработанном наборе данных могут генерировать изображения с измененным диагностическим содержанием.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Все изображения DICOM, сохраненные в обработанном формате (через *Export* (Экспорт) или *Store* (Хранение)) НЕ МОГУТ быть перезагружены (через *Import* (Импорт) или *Retrieve* (Извлечь)) в программу.

### 4.1. ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТ DICOM



### ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Только оригинальные аксиальные изображения, экспортированные в формате DICOM, можно будет импортировать обратно в программу

#### 4.1.1. СОХРАНЕНИЕ ЕДИНИЧНОГО АКСИАЛЬНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ / ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

После открытия документа КЛКТ выбрать *File → Save in DICOM format → Single Axial Image* (Файл Сохранить в формате DICOM Единичное аксиальное изображение) для сохранения одного единичного аксиального изображения в формате Dicom (.dcm).

Для сохранения всей серии аксиальных изображений выбрать *File → Save in DICOM format → Sequence of Axial Images* (Файл → Сохранить в формате DICOM → Последовательность аксиальных изображений).

В обоих случаях можно выбрать вариант *Free matrix* (Свободная матрица) для экспорта изображений с сохранением изначального разрешения (в пикселях) или вариант *512x512 Matrix* (Матрица 512x512) для перевода изображения в размер 512x512 пикселей; при необходимости последней формат можно достичь путем сжатия изначальных аксиальных изображений.

Появится окно *Browse for folder* (Обзор папок). Выбрать папку, в которую будет осуществляться экспорт изображений, а затем нажать на кнопку OK. Начнется процесс экспорта.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

При сохранении *Sequence of Axial Images* (Последовательность аксиальных изображений) как в случае экспорта *Free matrix*, так и *512x512 matrix*, в выбранной папке будет создана еще одна под именем: ..\Фамилия\_Имя\_ГТТТММДД. Эта папка будет содержать DICOMSET.



#### 4.1.2. СОХРАНЕНИЕ ВСЕХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

После открытия документа КПКТ выбрать *File → Save in DICOM format → All Images* (Файл - Сохранить в формате DICOM - Все изображения) для сохранения в формате Dicom (.dcm) различных типов вторичных изображений, если они доступны для документа (предварительное, аксиальное, перекрестное, многоплоскостное и т.д.).

Появится окно, в котором можно выбрать тип изображения, доступный для документа, и после подтверждения кнопкой **Send** (Отправить), появится второе окно под названием *Browse for folder* (Обзор папок), дающее возможность выбора папки, в которую будет происходить экспорт изображений. Нажать кнопку **OK** для начала экспорта.

#### 4.1.3. СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ АКСИАЛЬНОГО И МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА

- Change image's thickness...
- Save in Dicom format (current image group)
- Save in Dicom format (current images view)

Щелкая правой кнопкой на двухмерные изображения, открывается меню, которое позволяет выбрать функцию сохранения изображений в формат DICOM.

**(current image group)** (Группа текущих изображений) позволяет сохранить всю серию изображений, которые были выбраны щелчком.

**(current image view)** (Вид текущих изображений) позволяет сохранить всю серию изображений, которые присутствуют на всех двухмерных изображениях, отображенных в текущий момент ПО.



##### ПРИМЕЧАНИЕ:

Изображения, экспортированные в формате DICOM описанным выше способом, будет невозможно обратно импортировать в программу

## 4.2. ИМПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM



ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Выбрать *File* → *Import (Импорт файла)* → *Import DICOM dataset* (Импорт настроек DICOM)

Появится окно *Load DICOM Dataset* (Загрузить пакет документов DICOM), в котором можно выбрать файлы DICOM, предназначенные для импорта.

Для импорта многокомпонентного документа DICOMSET выбрать требуемый пакет в списке пакетов документов.

Затем появится вопрос, относится ли данный документ к Объемным данным или Протоколам исследования.

Для импортированных документов в отношении Исследований и соответствующих Протоколов отключена возможность архивации в систему передачи и архивации изображений (*File* → *DICOM Storage (Study)* и *File* → *DICOM Storage (Report)*) (Файл → Хранилище DICOM (Исследование) и Файл → Хранилище DICOM (Протоколы)).

#### 4.2.1. ОГРАНИЧЕНИЯ НА ИМПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM В ПРОГРАММУ

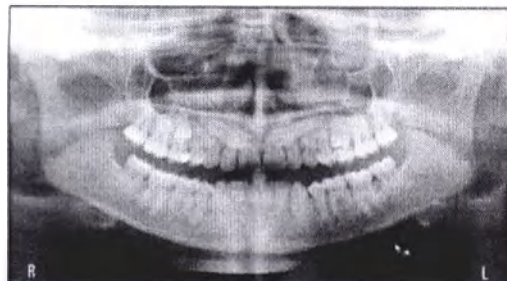
Чтобы изображения DICOM были узнаны программой, необходимо, чтобы они обладали характеристиками, приведенными в таблице ниже.

| Ter Dicom    | Ter Name                    | Двухмерные изображения                                                                                       | Трехмерные изображения                                                                                       |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| //           | //                          | Стандарт Dicom 3                                                                                             | Стандарт Dicom 3                                                                                             |
| [0002; 0010] | Transfer Syntax UID         | 1.2.840.10008.1.2 Implicit VR – Little Endian                                                                | 1.2.840.10008.1.2 Implicit VR – Little Endian                                                                |
|              |                             | 1.2.840.10008.1.2.1 Explicit VR – Little Endian                                                              | 1.2.840.10008.1.2.1 Explicit VR – Little Endian                                                              |
|              |                             | 1.2.840.10008.1.2.4.70 Explicit VR – Little Endian – JPEG Lossless, Non-hierarchical, First-Order Prediction | 1.2.840.10008.1.2.4.70 Explicit VR – Little Endian – JPEG Lossless, Non-hierarchical, First-Order Prediction |
| [0008; 0005] | Specific Character Set      | ISO IR_100<br>ISO IR_192                                                                                     | ISO IR_100<br>ISO IR_192                                                                                     |
| [0002; 0002] | Media Storage SOP Class UID | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1 DX Image Storage                                                                 | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2 CT Image Storage                                                                   |
|              |                             | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3 IO Image Storage                                                                 |                                                                                                              |
|              |                             | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7 Secondary Capture Image Storage                                                    |                                                                                                              |
| [0008; 0008] | Image Type                  | //                                                                                                           | original\primary\axial                                                                                       |

#### 4.3. СОХРАНЕНИЕ ДВУХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ФОРМАТЕ DICOM

Каждое изображение можно сохранить в формате DICOM.

Выбрать в документе **File → Save Image As...** (Файл - Сохранить изображение как).



Курсор изменит свой вид для отображения выбранной команды.

Щелкнуть левой кнопкой мышки на изображении, которое требуется сохранить.

Появится окно Save As (Сохранить как) с предложенным программным обеспечением именем файла. Выбрать место сохранения файла.

После выбора щелкнуть на кнопку **Save** (Сохранить). После сохранения файла команда **Save image as...** (Сохранить изображение как) все еще будет активна, предоставляя возможность сохранить другие изображения. Для ее отключения щелкнуть на правую кнопку мышки.

#### 4.4. ХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В СИСТЕМЕ ПЕРЕДАЧИ И АРХИВАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Если функция NNTDicom включена, можно отправлять изображения в формате DICOM в систему передачи и архивации изображений.

Чтобы сделать это, открыв программный документ, содержащий изображения, которые необходимо отправить, выбрать команду *File → Save in DICOM format...* (Файл → Сохранить в формате DICOM...).

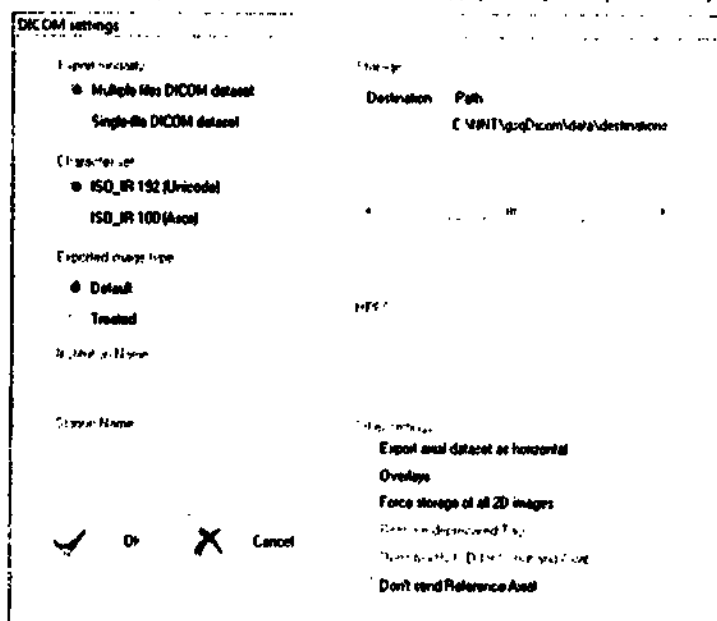
#### 4.5. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ DICOM



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

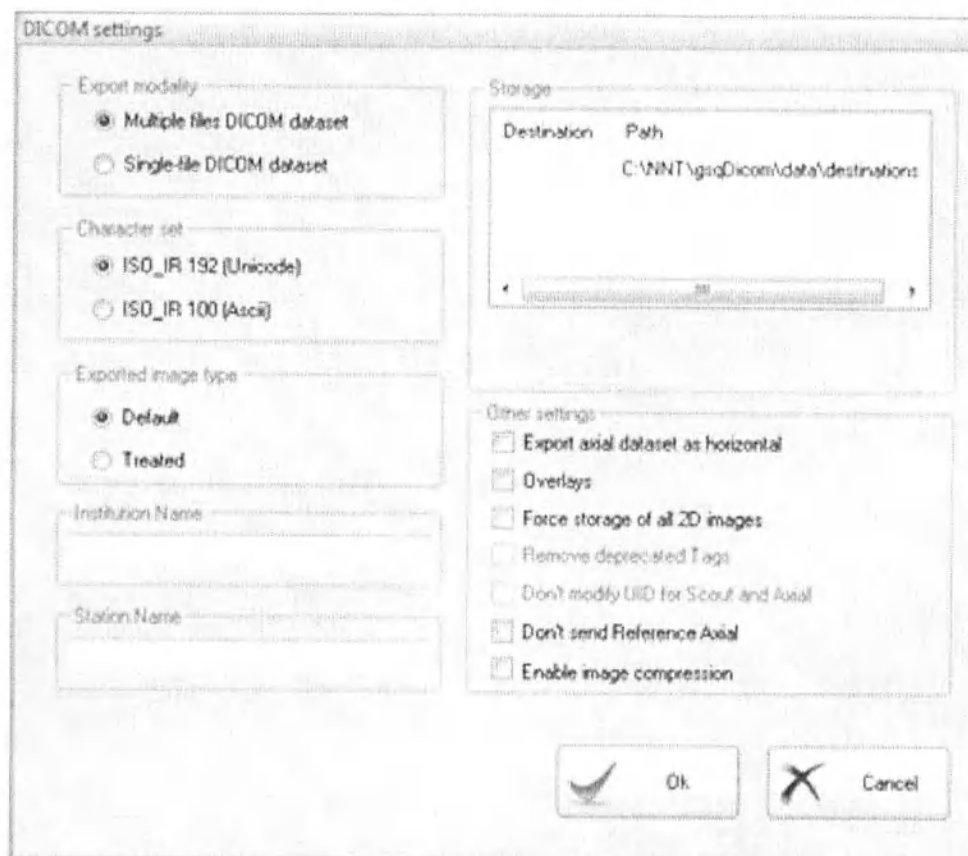
При выборе команды *DICOM settings...* (Настройки параметров DICOM) можно установить:

- 1) EXPORT MODALITY (СПОСОБ ЭКСПОРТА): тип комплекта создаваемых документов. Доступно 2 комплекта документов:
  - *Multiple files DICOM dataset*: многокомпонентные документы с изображением DICOM для каждого аксиального изображения.
  - *Single-file DICOM dataset*: единственный файл DICOM, включающий в себя все аксиальные изображения.
- 2) CHARACTER SET (НАБОР ЗНАКОВ): Набор знаков, применяемых при экспорте. Можно выбрать:
  - *ISO\_IR 192 (Unicode)*: набор знаков Юникода
  - *ISO\_IR 100 (Ascii)*: набор знаков Ascii.
- 3) INSTITUTION NAME (наименование организации) и STATION NAME (название станции): имена, используемые во время экспорта файлов.
- 4) Вариант EXPORT AXIAL DATASET AS HORIZONTAL (экспорт пакета аксиальных данных как горизонтальных): принуждение экспорта аксиальных снимков с игнорирование тенденции по отношению к системы стандартов пациента.
- 5) STORAGE (хранение): отображает список активных директорий хранилища.





- 6) **FORCE STORAGE OF ALL 2D IMAGES** (принудительное сохранение всех двумерных изображений): При каждой отправке (Store) в систему передачи и архивирования изображений (PACS) выполняется принудительное сохранение всех двумерных изображений пациента, а не только новые изображения, еще не отправленные в систему PACS.
- 7) **DON'T SEND REFERENCE AXIAL** (не отсылать контрольное осевое изображение): Не отправляется скриншот аксиальных изображений с приведенными контрольными точками панорамного снимка, поперечного изображения и пр.
- 8) **ENABLE IMAGE COMPRESSION** (включить сжатие изображения): Все изображения в формате DICOM перед отправкой или архивированием будут сжаты без потери качества.



## 5. ШАБЛОНЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

### 5.1. ВВЕДЕНИЕ

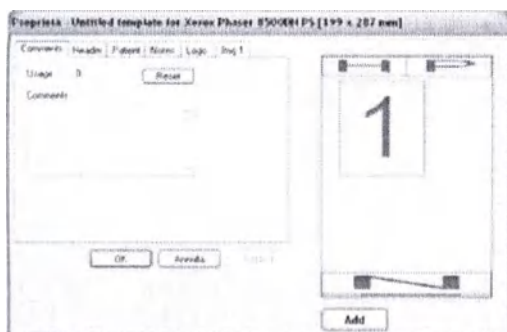
Шаблон страницы требуется для создания протокола. Данный шаблон включает заголовок, данные пациента, примечания и изображения, которые будут добавлены в *сам протокол*. Можно создать несколько шаблонов, персонализируя их с учетом принтера, типа используемой бумаги или типа создаваемого протокола.

Для того чтобы создать шаблон, необходимо выполнить установку принтера.

### 5.2. СОЗДАНИЕ НОВОГО ШАБЛОНА

Выбрать **File** → **Template Setup** → **New...** (Файл - Установка шаблона - Новый...)

В раскрывающемся списке выбрать принтер, тип бумаги и расположение на странице, которые будут использованы при создании протокола, затем щелкнуть на кнопку **OK**.



Появится выкладка шаблонов. Она содержит 5 установленных полей:

**Comments:** определить комментарий, относящийся к шаблону.

**Header:** область заголовка протокола.

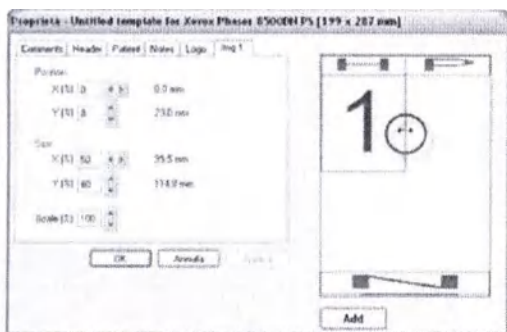
**Patient:** область данных пациента.

**Notes:** область комментариев протокола.

**Logo:** логотипа ПО и производителя (не может быть изменен пользователем).

**Img1:** область первого изображения протокола.

Использовать область комментариев для обозначения типа создаваемого шаблона (Например, шаблон для челюстного имплантата).



Щелкнуть левой кнопкой мышки на поле **Img1**. Блок **Img1** будет выделен, а курсор изменится, чтобы отобразить статус активности.

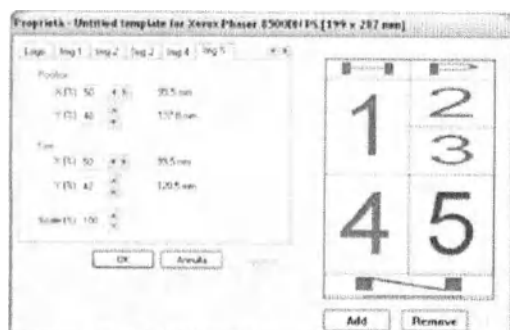
Каждое поле шаблона можно изменить двумя различными способами:

- 1) *Используя мышку*, щелкнуть на поле и перевести курсор мышки, чтобы изменить положение поля. Щелкнуть по краям, чтобы изменить размер.
- 2) *Используя кнопки управления*: щелкнуть на одиночные кнопки, чтобы изменить положение, размер и масштаб поля.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Изменение масштаба со 100% приведет к потере изображением соотношения 1:1.



Щелкнуть на кнопку **Add** (Добавить) для добавления нового поля изображений.

Продолжать добавление полей новых изображений, пока не кончится шаблон.

Щелкнуть на кнопку **Remove** (Удалить) для удаления выделенного поля.

После этого щелкнуть на кнопку **OK**.

Появится сообщение с вопросом о подтверждении сохранения нового шаблона. Выбрать **OK**.

### 5.3. ИЗМЕНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ШАБЛОНА

Выбрать **File** → **Template Setup** → **Open....** (Файл - Установка шаблона - Открыть...)

Появится окно **Open report page layout** (Открыть раскладку страницы протокола). Выбрать шаблон для изменения и щелкнуть на кнопку **OK**.

Появится шаблон. После изменения шаблона щелкнуть на кнопку **OK**.

### 5.4. УДАЛЕНИЕ ШАБЛОНА

Выбрать **File** → **Template Setup** → **Delete....** (Файл - Установка шаблона - Удалить...)

Появится окно **Delete report page layout** (Удалить раскладку страницы протокола). Выбрать шаблон для удаления и щелкнуть на кнопку **OK**. Появится сообщение о подтверждении удаления шаблона.

### 5.5. КОНВЕРТАЦИЯ ШАБЛОНА

Инструмент для конвертации шаблона адаптирует существующий шаблон к принтеру, отличному от того, который использовали при создании шаблона. После преобразования новый шаблон будет перезаписан на место изначального.

Выбрать **File** → **Template Setup** → **Convert....** (Файл - Установка шаблона - Конвертировать...)

Появится окно **Convert template** (Конвертировать шаблон). Выбрать шаблон для конвертирования нажать на кнопку **OK**.

Выбрать тип принтера, который будет использован при конвертировании (**Windows Standard**) или **Digital / DICOM**.

С окна **Print Setup** (Распечатать настройку) выбрать принтер, который будет использоваться для конвертирования, после чего нажать на **OK**.

Появится сообщение с вопросом, сохранить ли копию оригинального шаблона (выбрать **No**) или перезаписать шаблон (выбрать **Yes**).

### 5.6. КОПИРОВАНИЕ ШАБЛОНА

Копирование шаблона означает создание копии шаблона. Эта команда потребуется при создании подобных между собой шаблонов. После копирования каждый шаблон будет изменен с учетом собственных потребностей.

Выбрать **File** → **Template Setup** → **Copy....** (Файл - Установка шаблона - Скопировать...)

Появится окно **Copy template** (Скопировать шаблон). Выбрать шаблон для конвертирования нажать на кнопку **OK**.

Появится раскладка существующего шаблона. Провести требуемое изменение и кликнуть на кнопку **OK**.

Появится сообщение с вопросом о подтверждении сохранения шаблона. Щелкнуть на кнопке **OK**.

## 6. ПРОТОКОЛ

### 6.1. СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОТОКОЛА

Для создания протокола необходимо открыть документ с изображениями.

#### 6.1.1. ВЫБОР ШАБЛОНА

После открытия документа с изображениями выбрать *Report → New...* (Протокол - Новый...)

Появится окно *Open report page layout* (Открыть раскладку страницы протокола). Для каждого шаблона будут отображены идентификационный комментарий, подключенный принтер и категория, указывающая, сколько раз был использован данный шаблон, а также предварительно показанное изображение.

Выбрать шаблон для конвертирования и нажать на кнопку **OK**. Откроется шаблон.

Новый протокол, созданный на основе выбранного шаблона, будет показан сбоку от изображений документа. Затем снова появится окно *Open Report Page Layout* (Открыть раскладку страницы протокола). Выбрать новый шаблон и щелкнуть на кнопку **OK**, чтобы добавить страницу к протоколу, или нажать на кнопку **Cancel** (Отмена).

Ниже размещено краткое описание полей протокола:

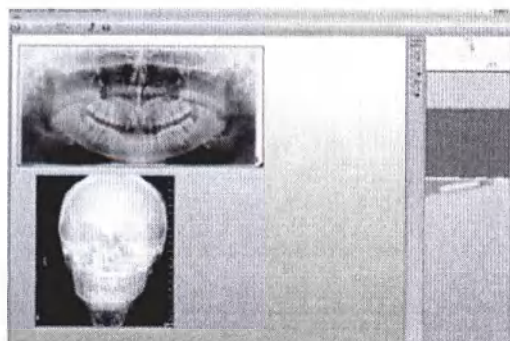
The image shows a report template layout. At the top left is a 'LOGO' field. To its right is an 'Address' field with a small square icon labeled '1'. Further right is a patient information section containing 'Smith Ann', 'Birthdate: 9/3/1974', and 'Exam date: 1/9/2004', with a small square icon labeled '2' to its right. Below the 'Address' field is a large rectangular area labeled '3'. At the bottom left is a small square icon labeled '4'. The main body of the template is a large gray rectangular area.

- 1) Заголовок заключения
- 2) Данные пациента
- 3) Поля для изображений
- 4) Поля для комментариев

Заголовок и данные пациента автоматически вводятся ПО.



## 6.1.2. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПРОТОКОЛ



Щелкнуть левой кнопкой мышки на первое поле изображений. Цвет поля изменится с зеленого на желтый.

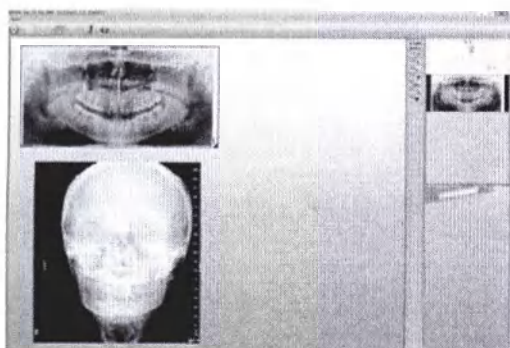
Щелкнуть левой кнопкой мышки на изображении, которое необходимо добавить.

Если изображение слишком большое для расположения в выбранной области, на изображении появится область, в которую можно добавить часть изображения.

Откорректировать расположение рамки, чтобы поместить часть добавляемого изображения.

Щелкнуть правой кнопкой мышки, чтобы переместить изображение в протокол. Изображение будет скопировано в протокол.

Для ввода других изображений в протокол, повторить вышеуказанные действия.



LOGO Address

Test Patient  
Birthdate: 12/05/1985  
Exam Date: 15/04/2016

После завершения операции протокол будет содержать все необходимые изображения.



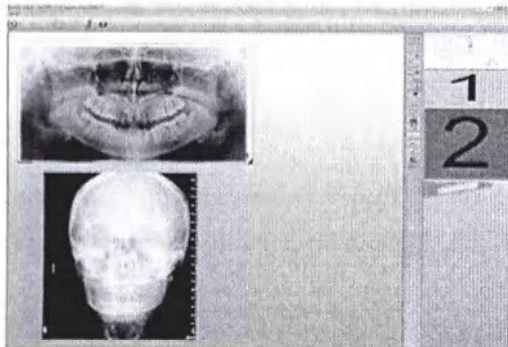
### 6.1.3. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Можно ускорить процесс добавления изображений в протокол с помощью автоматического режима. Данный режим дает возможность последовательно отбирать изображения, которые необходимо добавить в протокол, исключая необходимость каждый раз активировать поле назначения на странице протокола. Далее следует краткое описание последовательности действий.

Открыть пустую страницу протокола **Report → New...** (Новый протокол).

Удерживая нажатой кнопку **F1**, выбрать посредством клавиатуры изображение, которое нужно добавить в протокол; повторить данную операцию для всех изображений, которые нужно добавить в протокол.

Если необходимо заранее знать, в какое положение будет вставлено изображение, выбрать **Report → Report Wizard** (Протокол - Мастер протоколов).



Блоки страниц протокола обозначены прогрессивными номерами.

На данном этапе первый блок будет выделен автоматически.

Выбрать изображение, которое нужно добавить в первый блок.

После того, как изображение будет автоматически скопировано в протокол, высветится следующий блок.

Повторять операцию указанным образом, пока не заполнится вся страница.

### 6.1.4. УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ИЗ ПРОТОКОЛА

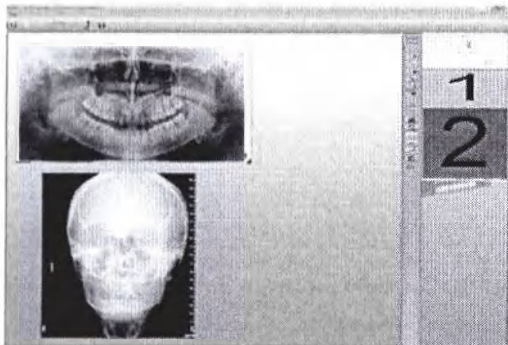
Для удаления изображения из протокола щелкнуть правой кнопкой мышки на само изображение. Появится всплывающее меню. Выбрать пункт меню **Remove** (Удалить).

На выбранном изображении появится красный крест. Появится сообщение с предложением подтвердить удаление изображения. Щелкнуть **Yes** для удаления изображения.

### 6.1.5. ДОБАВЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ В ПРОТОКОЛ

Убедиться, что в протоколе обозначена область для ввода комментариев.

Щелкнуть левой кнопкой мышки на протокол. Выбрать **Edit → Report New...** (Редактирование - Новый протокол...)



Появится окно **Text editor** (Текстовый редактор)

Набрать текст, который необходимо ввести. Можно менять стиль, цвет и размеры текста.

По окончании процедуры нажать кнопку **OK**. Комментарий появится на странице протокола.

### 6.1.6. УДАЛЕНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ ИЗ ПРОТОКОЛА

Чтобы удалить примечания из протокола, выбрать **Edit → Empty Report Notes...** (Редактировать - Удалить примечания из протокола...).



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

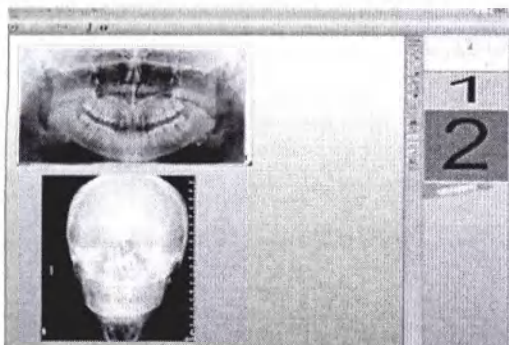
В случае протокола, содержащего более одной страницы, будет предложено выбрать страницу, с которой нужно убрать примечания.

### 6.1.7. БД ТЕКСТОВ ПРОТОКОЛОВ



#### НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Можно создать базу данных для наиболее употребительных примечаний, используемых в протоколах; открыть такую базу данных можно, выбирая **Edit → Show report notes texts database...** (Редактировать → Показать базу данных текстов примечаний протокола...).



Появится окно со списком существующих примечаний в БД.

Выделить строку текста и нажать на кнопку **Select** (Выбрать), а затем кнопку **Apply** (Применить), чтобы примечание появилось в протоколе.

### 6.1.8. ДОБАВИТЬ СТРАНИЦЫ К ПРОТОКОЛУ

Чтобы добавить новые страницы к протоколу, выбрать **Edit → Add report page...** (Добавить страницы к протоколу...).

Появится окно *Open Report Page Layout* (Открыть раскладку страницы протокола), отображающую все доступные для выбора шаблоны. Выбрать шаблон и щелкнуть на кнопку **OK**. Откроется шаблон.

Теперь можно менять раскладку выбранного шаблона. После этого щелкнуть на кнопку **OK**.

Новая пустая страница появится под первой страницей протокола.

В окне *Open Report Page Layout* (Открыть раскладку страницы протокола) щелкнуть на кнопку **Cancel** (Отмена), чтобы начать добавление изображений на новую страницу, или выбрать другой шаблон и нажать кнопку **Ok** для добавления еще одной страницы в протокол.

### 6.1.9. УДАЛЕНИЕ СТРАНИЦ ИЗ ПРОТОКОЛА

Можно удалять единичные страницы, если протокол содержит более одной страницы.

Выбрать **Edit → Remove Report Page...** (Редактировать - Удалить страницы протокола...).

Выбрать в раскрывающемся списке страницу, которую нужно удалить. Будет предложено подтвердить удаление страницы протокола. Выбрать кнопку **Yes** для удаления страницы.



## 6.2. РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ ПРОТОКОЛА

### 6.2.1. ИЗМЕНИТЬ ШАБЛОН СТРАНИЦЫ ПРОТОКОЛА

Выбрать *Edit → Report Page Layout...* (Редактировать - Раскладка страницы протокола...).

Если протокол содержит более одной страницы, необходимо выбрать страницу, которую нужно изменить. Появится окно диалога *Select the report page* (Выбрать страницы протокола). Будет открыт соответствующий шаблон выбранной страницы.

Если изображения уже скопированы на страницу, можно только переместить поле, не изменяя размеров и масштаба. Внести изменения тем же способом, что и при создании нового шаблона. После внесения изменений щелкнуть на кнопку **ОК**.

Страница протокола автоматически обновится.

### 6.2.2. ИЗМЕНИТЬ ОТОБРАЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРОТОКОЛА

Можно изменить вид отображения изображения, уже скопированного в протокол.

Щелкнуть правой кнопкой мышки на изображении, которое необходимо изменить. Из появившегося меню выбрать пункт *Change Palette...* (Изменить палитру...). Появится *Visualization Window* (Окно визуализации), а внутри него изображение из выбранного протокола.

Для подробного объяснения данного диалогового окна обращаться к разделу 3.1.

После внесения желаемых изменений нажать на кнопку **Apply** (Применить).

### 6.2.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ DRAW ONLY ON REFERENCE IMAGE (СОСТАВИТЬ ТОЛЬКО ЭТАПОННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ)

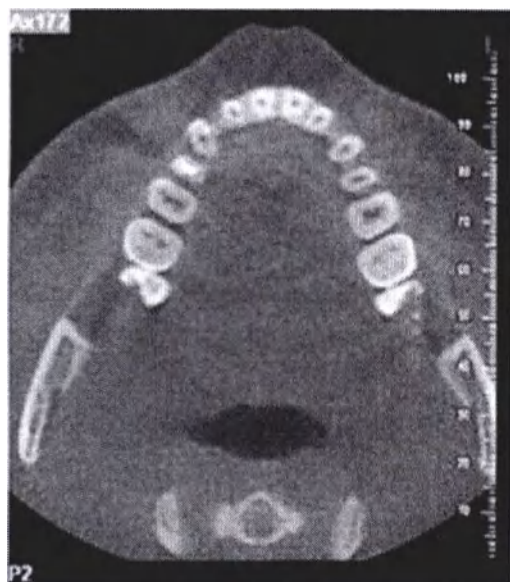


#### ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ

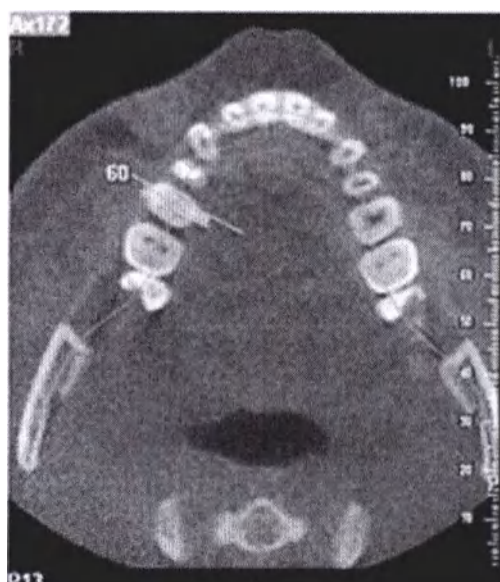
Команда *Draw Only on Reference Image* (Составить только эталонное изображение) появится в меню после нажатия на правую кнопку мышки на изображении в протоколе.

Если команда включена, выбранное изображение отобразит контрольные линии только на аксиальном изображении, на основе которого оно было создано.

В противном случае, контрольные линии будут показаны на всех аксиальных изображениях протокола.



Пример аксиального изображения без контрольных линий



Пример аксиального изображения с контрольными линиями



#### 6.2.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ HIGHLIGHT CROSSES ON PANORAMICS (ВЫДЕЛИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПОПЕРЕЧНЫХ СРЕЗОВ НА ПАНОРАМНЫХ СНИМКАХ)

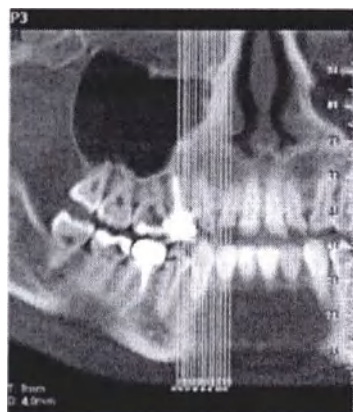


##### ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ

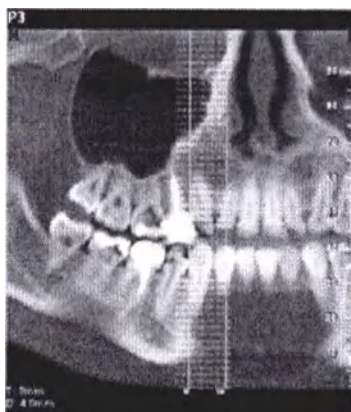
После щелчка правой кнопкой мышки на единичном трансаксиальном изображении или последовательности трансаксиальных изображений в протоколе в меню появится команда *Highlight crosses on panoramics* (Выделить изображения поперечных срезов на панорамных снимках).

Если команда была включена, в каждом трансаксиальном изображении появится полная контрольная линия по панорамным снимкам в протоколе.

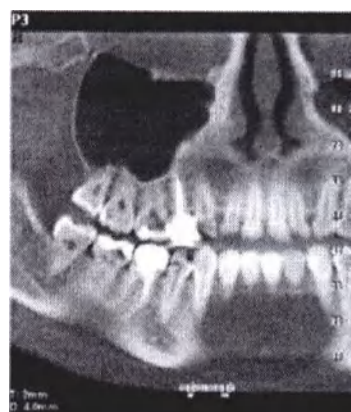
В противном случае (если команда отключена), на панорамных снимках будет присутствовать неполная контрольная линия.



При первом выборе команды отмечаются полные контрольные линии.



При втором выборе команды контрольные линии окрашены частично.



При третьем выборе команда отключается, и отмечается минимальное количество контрольных линий.

#### 6.2.5. ВЫПОЛНИТЬ ЗАМЕР РАССТОЯНИЯ ИЛИ УГЛОВ

Можно измерять расстояния и углы на изображениях протокола так же, как и на изображениях результатов исследования (см. раздел 3.5).

Щелкнуть правой кнопкой мышки на изображении, которое необходимо изменить.

В выпадающем меню переместить курсор мышки на *Distances...* (Расстояние), чтобы открыть меню по замеру расстояния, и на *Angles...* (Углы), чтобы открыть меню по замеру углов.

#### 6.2.6. ВВЕСТИ ДАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ / ПАЦИЕНТА В ПРОТОКОЛ

В разделе Patient можно ввести ряд данных по пациенту или исследованию. Для этого смотрите раздел 8.3.3.

#### 6.3. РАСПЕЧАТАТЬ ПРОТОКОЛ

Для печати протокола выбрать *Report → Print...* (Распечатать протокол...).

#### 6.4. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА

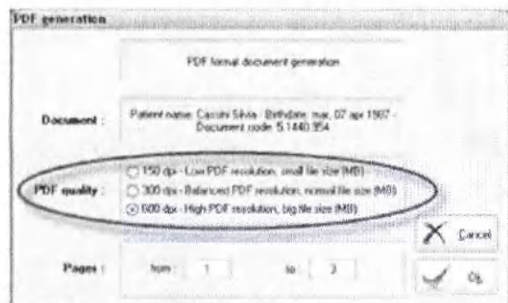
Для печати протокола выбрать *Report → Print...* (Распечатать протокол...).

## 6.5. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ PDF



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

Выбрать **File** → **Save report in PDF format...** (Файл - Сохранить протокол в формате PDF...), а после этого выбрать место сохранения и имя для файла.

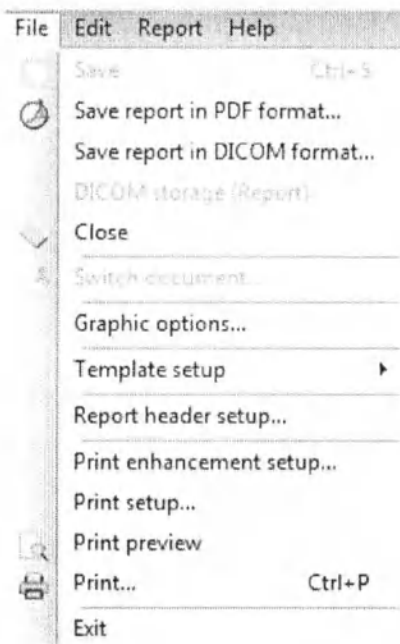


Теперь необходимо установить качество PDF (150, 300 и 600 DPI) и, как и для печати, диапазон требуемой страницы.

Далее создается и открывается документ в формате PDF.

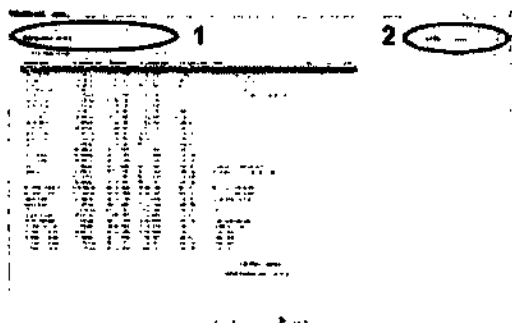
## 6.6. СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА В ФОРМАТЕ DICOM

Выбрать **File** → **Save report in DICOM format...** (Файл - Сохранить протокол в формате DICOM...), а после этого выбрать место сохранения и имя для файла.



## 6.7. ОТКРЫТЬ ПРОТОКОЛ

Выбрать **File** → **Open...** (Открыть файл). На экране появится окно *Choose document* (Выбрать документ). Щелкнуть на кнопку **Report** (Протокол).



В окне *Report List* (Список протоколов) выделить нужного пациента и щелкнуть на кнопку **OK**.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если имя пациента не появилось в верхней части списка, можно найти его по инициалам фамилии, вводя их в специальное поле в верхнем левом углу окна (см. изображение сбоку от кружка с номером 1).

Кроме того, можно найти пациента, применяя фильтр посредством выпадающего меню (см. изображение, выделенное номером 2), расположенного в верхнем правом углу окна.

### 6.7.1. ИЗМЕНИТЬ ДАННЫЕ ПАЦИЕНТА

Выбрать **Edit** → **Report Patient Data...** (Редактировать данные пациента). Программным обеспечением будет открыто диалоговое окно *Patient File* (Файл пациента).

Завершив внесение изменений, щелкнуть на кнопку **OK**.

## 7. УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАМИ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

### 7.1. ИМПОРТ

Импорт документа представляет собой копирование самого документа с внешнего носителя (компакт-диск, сетевая папка и т.д.) в текущую рабочую директорию программы.

Импорт может быть выполнен двумя различными способами: импорт через пациента или импорт через документ.

Также можно импортировать пакеты документов DICOM, выбирая в меню *File → Import → Import DICOM dataset...* (Файл - Импорт - Импорт набора данных DICOM...). Данная процедура описана в разделе 4.2.

#### 7.1.1. ИМПОРТ ПО ДОКУМЕНТУ

Выбрать *File → Import → Import by Document...* (Файл - Импорт - Импорт по документу...). Появится окно *Choose Document* (Выбрать документ). Выбрать тип документа, который нужно импортировать.

Появится диалоговое окно *Import/Export path setup* (Настройка траектории для Импорта/Экспорта). Область *Current path* (Текущая траектория) определяет директорию, из которой ПО импортирует документы. Использовать кнопку Change path (Изменить траекторию), чтобы изменить директорию.

Далее выбрать кнопку Browse (Просмотр), чтобы отобразить список документов, присутствующих в директории.

Выбрать документ(ы), который(е) нужно импортировать. Нажать кнопку Select all (Выбрать все), чтобы выбрать все документы из списка.

Поставить флажок в окне *Delete Source file* (Удалить исходные файлы) для удаления исходных документов после завершения импорта (если это поддерживается). Использовать команду Print (Распечатать), чтобы распечатать список пациентов.

После выбора документа(ов) щелкнуть на кнопку OK.

По окончании процесса появится сообщение. Щелкнуть на кнопку OK.

#### 7.1.2. ИМПОРТ ПО ПАЦИЕНТУ

Данная функция дает возможность восстанавливать определенный документ с помощью ЭТИКЕТКИ, набранной в процессе экспортирования (например, узнать на каком диске архива находится документ).

Выбрать *File → Import → Import by Patient...* (Файл - Импорт - Импорт по пациенту...). Появится окно *Patient List* (Список пациентов). Для выбора пациента набрать инициалы фамилии, часть или всю фамилию, после чего нажать на кнопку Uppdate list (Обновить список). Выделить имя необходимого пациента и затем нажать кнопку OK.

Появится список документов выбранного пациента, не находящихся on-line. В колонке "Примечания" будет показана Этикетка, набранная при экспорте. Выделить необходимый документ и нажать на кнопку OK.

Появится диалоговое окно *Import/Export path setup* (Настройка траектории для Импорта/Экспорта).

Ввести правильную траекторию, в которой находится импортируемый документ, и нажать на **B**ROWSE (ПРОСМОТР). Если траектория правильная, начнется копирование файлов.

По окончании процесса появится сообщение. Щелкнуть на кнопку OK.



## 7.2. ЭКСПОРТ

Экспортирование документов представляет собой копирование самого документа из рабочей директории программы на внешний носитель (компакт-диск, сетевая папка и т.д.).

Экспорт может быть выполнен двумя различными способами: экспорт по пациенту или экспорт по документу.

### 7.2.1. ЭКСПОРТ ПО ПАЦИЕНТУ

Выбрать **File** → **Export** → **Export by Patient...** (Файл - Экспорт - Экспорт по пациенту). Отобразится диалоговое окно *Import/Export path setup* (Настройка траектории для Импорта/Экспорта).

Область *Current path* (Текущая траектория) определяет директорию, из которой ПО экспортирует документы. Использовать кнопку **Change path** (Изменить траекторию), чтобы изменить директорию. Внутри поля под названием *New Folder* (Новая папка) можно ввести имя новой создаваемой директории. Нажмите на кнопку **Add Folder** (Добавить папку).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:



В добавленной папке будет создана еще одна с траекторией: ..\Фамилия\_Имя\_ГГГГММДДрождения. В данной папке будут храниться изображения в формате DICOM.

По окончании выбрать кнопку **Go on**. Появится окно *Patient List* (Список пациентов). Для выбора пациента набрать инициалы фамилии, часть или всю фамилию, после чего нажать на кнопку **Update list** (Обновить список).

Окно обновится, отображая всех пациентов, соответствующих критериям, заданным при поиске. Выделить пациента, данные которого будут экспортированы, и нажать на кнопку **OK**.

Появится диалоговое окно *Document list - Export* (Список документов — Экспорт), демонстрирующее все доступные документы по конкретному пациенту. Выбрать документ(ы) для экспорта. Использовать кнопку **Select all** (Выбрать все) для выбора всех документов. Поставить флажок в поле **Delete Source file** (Удалить исходные файлы) для удаления исходных документов после завершения импорта.

После этого щелкнуть на кнопку **OK**. Появится окно *Insert label* (Добавить этикетку). Рекомендуется ввести траекторию или номер диска, на который осуществляется экспорт документа. Это необходимо для восстановления документа посредством функции *Import by Patient* (Импорт по пациенту).

После этого нажать на кнопку **OK**. По окончании процесса появится сообщение. Щелкнуть на кнопку **OK**.

### 7.2.2. ЭКСПОРТ ПО ДОКУМЕНТУ

Выбрать **File** → **Export** → **Export by Document...** (Файл - Экспорт - Экспорт по документу...). В окне *Choose Document* (Выбрать документ) выбрать документ, который нужно импортировать.

Появится окно *Import/Export path setup* (Настройка траектории для Импорта/Экспорта). Область *Current path* (Текущая траектория) определяет директорию, из которой ПО экспортирует документы. Использовать кнопку **Change path** (Изменить траекторию), чтобы изменить директорию. Внутри поля под названием *New Folder* (Новая папка) можно ввести имя новой создаваемой директории. Нажмите на кнопку **Add Folder** (Добавить папку).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:



В добавленной папке будет создана еще одна с траекторией: ..\Фамилия\_Имя\_ГГГГММДДрождения. В данной папке будут храниться изображения в формате DICOM.

По окончании нажать на кнопку **Go on**. Появится диалоговое окно списка выбранных для экспорта документов, демонстрирующее всех доступных пациентов для выбранного документа. Выбрать имя пациента(-ов), данные которого(-ых) нужно экспортировать. Использовать кнопку **Select all** (Выбрать все) для выбора всех документов. Поставить флажок в поле **Delete Source file** (Удалить исходные файлы) для удаления исходных документов после завершения импорта.

После этого щелкнуть на кнопку **OK**. Появится окно *Insert label* (Добавить этикетку). Набрать комментарий для присвоения экспортной операции. Этот комментарий позволит узнать экспортную операцию, когда она присутствует в нескольких экспортных операциях. После этого нажать на кнопку **OK**.

По окончании процесса появится сообщение. Щелкнуть на кнопку **OK**.

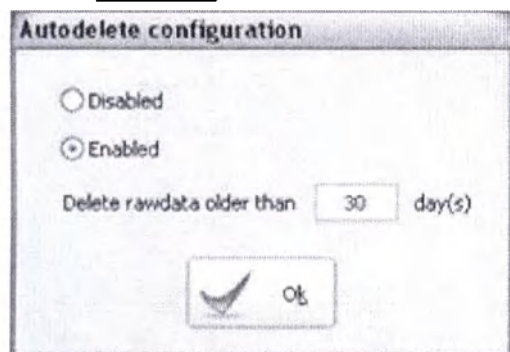


### 7.3. УДАЛИТЬ ДОКУМЕНТЫ

Выбрать **File** → **Delete Document...** (Файл - Удалить документ...). В окне **Choose Document** (Выбрать документ) выбрать документ, который нужно импортировать. Появится список документов. Выбрать документ(ы), который(е) нужно удалить. Использовать кнопку **Select all** (Выбрать все) для выбора всех документов.

После этого щелкнуть на кнопку **OK**.

Если выбранный документ содержит **RawData** (Исходные данные) (ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ), задействуется кнопка **Autodelete** (Автоматическое удаление).

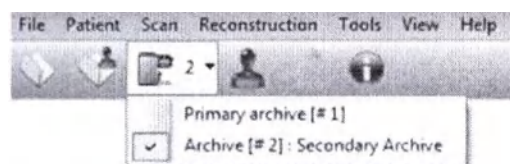


При нажатии на кнопку **Autodelete** появится диалоговое окно **Autodelete configuration** (Автоматическое удаление конфигурации).

Это диалоговое окно предоставляет возможность либо отключить автоматическое удаление **RawData** (Исходных данных) или включить его только для **RawData**, которые датированы числом, предшествующим заданному. В этом случае при запуске ПО у пользователя будет запрошено подтвердить удаление старых документов. Нажать **OK** для сохранения изменений.

### 7.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ АРХИВОВ

Если программа правильно настроена (обратитесь в службу технической поддержки для получения дополнительной информации), вы можете использовать несколько рабочих архивов, например, для отдельного управления пациентами и/или документооборотом.



Если есть несколько архивов, на главной панели инструментов программы появится кнопка выбора архива: щелкая по ней, будет возможно выбрать требуемый архив.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Архив 1 является общим архивом по умолчанию.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если во время настройки был установлен пароль для доступа к вторичным архивам, будет предложено ввести пароль после выбора архива.

Если во время настройки был установлен пароль для активации удаления документа, будет предложено ввести пароль при попытке удалить документ.



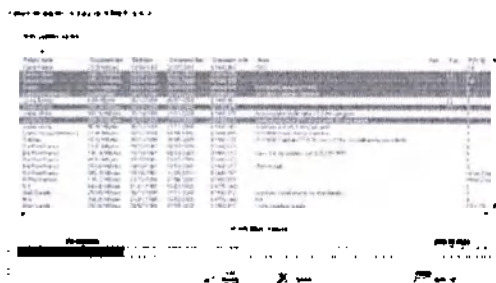
## 7.5. СОЗДАНИЕ КОМПАКТ-ДИСКОВ И DVD

Можно создавать компакт-диски и DVD для того, чтобы сохранять документы, распространять их третьим лицам или создавать свободный просмотр: версия ПО, не требующая установки, с помощью которой пользователь может пользоваться наибольшими функциональными возможностями для анализа исследований, включенных в тот же компакт-диск/DVD.

### 7.5.1. СОЗДАТЬ ДИСК ПО ДОКУМЕНТУ

Выбрать **File → Disc burning (CD/DVD) → Burn a disc by Document...** (Файл - Прожиг диска - Прожиг диска по документу...). Если существует более ранняя компиляция, программа спросит, удалить ли ее или отменить команду. Выбрать тип документа, который нужно записать на диск.

Если присутствует другая аналогичная компиляция, программа спросит, продолжать ли ее или создать новую.



Выбрать документы для добавления, после чего нажать **Start burning session** (Начало сессии записи) для начала процесса записи.

В окне отобразится разрешение выбранного документа и компиляция всех разрешений (горизонтальный индикатор выполнения хода задания) для сравнения емкости CD и DVD.

Более точный контроль качества данных будет произведен ПО записи.

### 7.5.2. СОЗДАТЬ ДИСК ПО ПАЦИЕНТУ

Выбрать **File → Disc burning (CD/DVD) → Burn a disc by Patient...** (Файл - Прожиг компакт-диска/DVD - Прожиг диска пациенту...). Если существует более ранняя компиляция, программа спросит, удалить ли ее или отменить команду.

Выбрать Пациента через фильтр по фамилии. Выбрать документы для добавления, после чего нажать **Start burning session** (Начало сессии записи) для начала процесса записи. В окне отображается выбранное разрешение для документов и общее расширение компиляции (горизонтальная панель процесса записи) для сравнения с емкостью CD и DVD.

Более точный контроль качества данных будет произведен ПО записи.

### 7.5.3. СОЗДАТЬ СВОБОДНЫЙ ПРОСМОТР

Выбрать **File → Disc burning (CD/DVD) → Burn a disc by Patient...** (Файл - Прожиг компакт-диска/DVD - Прожиг просмотрного диска по пациенту...). Если существует более ранняя компиляция, программа спросит, удалить ли ее или отменить команду.

Выбрать Пациента через фильтр по фамилии. Выбрать документы для добавления, после чего нажать **Start burning session** (Начало сессии записи) для начала процесса записи. В окне отображается выбранное разрешение для документов и общее расширение компиляции (горизонтальная панель процесса записи) для сравнения с емкостью CD и DVD.

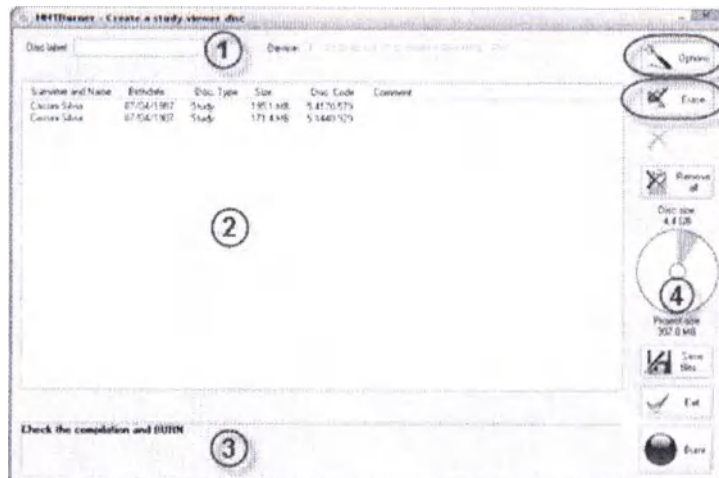
Более точный контроль качества данных будет произведен ПО записи.

Программа просмотра – это версия программы, не требующая установки. Она может быть выполнена непосредственно с компакт-диска/DVD, при этом файлы на компьютере не сохраняются. Тем не менее, версия содержит многие функции полной программы.

Программа просмотра позволяет пользователю открыть только документы, включенные в тот же самый диск, и никакие документы не могут быть сохранены. Тем не менее, созданные протоколы могут быть распечатаны.

## 7.5.4. ПО ЗАПИСИ

NT Burner, программное обеспечение записи компакт-дисков/DVD, включенное в программу, запускается автоматически во время процедуры, описанной в разделе 7.5. Кроме того, оно может быть запущено в любое время, выбирая *File → Disc burning (CD/DVD) → Show burning windows...* (Файл - Прожиг компакт-диска/DVD) - Показать окно записи...).



В поле 1 можно ввести название (этикетку) диска.

В поле 2 отображается список всех документов, которые будут скопированы на диск.

Блок 3 используется для информирования пользователя.

Панель процесса 4 отображает размер компиляции по отношению к емкости диска.

При введении в дисковод перезаписываемого компакт-диска/DVD активируется кнопка **Erase** (Стереть). При ее нажатии появляется окно для выбора режима удаления перезаписываемого носителя: при выборе **Fast** (быстро) диск будет стерт логически (физически данные не уничтожаются); при выборе **Complete** (полностью) информация физически удаляется с диска, но время удаления будет больше, около 20 минут.

При нажатии на кнопки **Options** (Доп. варианты) отобразятся все прочие доступные варианты:



Возможные варианты:

1. Выбор используемого устройства записи (невозможно использовать несколько устройств одновременно).
2. Выбор скорости прожига (зависит от выбранного устройства и используемого диска).
3. Выбор необходимого числа копий.
4. Активация или нет проверки диска по окончании записи.
5. Выбор или нет тестового прожига (программа имитирует процесс записи, и по окончании диск не записывается).
6. Завершение записи на диск или возможность добавления других данных в будущем.
7. Информация о программном обеспечении.

Настроив стандартные варианты, их можно сохранить нажатием кнопки **Save Options** (Сохранить доп. варианты). Таким образом, при последующих сессиях записи диска будут использоваться сохраненные варианты в тех случаях, когда это применимо.



Кнопка **Remove** (Удалить) позволяет удалить выбранные документы, а кнопка **Remove all** удаляет все документы из компиляции.

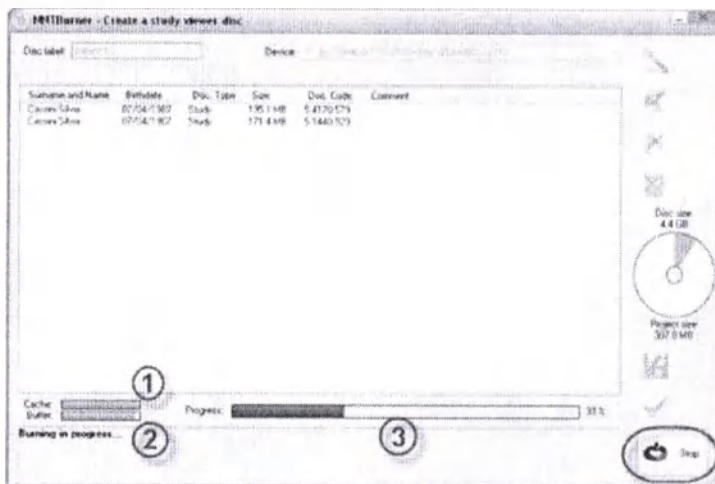
Кнопка **Save files...** (Сохранить файлы...) сохраняет документы, предназначенные для записи, в выбранной пользователем папке.

Для закрытия программы используется кнопка **Exit** (Выйти), в то время как для начала процесса записи нужно нажать кнопку **Burn!** (Прожиг!).

Перед началом процесса записи программа делает локальную копию данных, что может занять несколько минут, если документы находятся в сетевом окружении.

Диск не будет записан, если он уже содержит другие данные.

Burner во время процесса записи:



В процессе записи появляются три полосы прогресса, представляющие собой:

1. Кэш-данные записываемых файлов; данная полоса не должна быть на нуле в процессе записи, иначе диск будет нечитаемым.
2. Буферный объем устройства записи.
3. Статус процесса.

Все кнопки управления не активны, но активна кнопка **Stop (Стоп)**; при нажатии данной кнопки прекращается копирование данных, начинается финализация процесса и отменяется проверка данных, если данная функция была предварительно настроена.

Это единственная процедура для остановки процесса записи; не закрывать программу, пока диск не будет скопирован или полностью стерт.

По окончании копирования данных на диск программа начнет финализацию или программу lead-out CD/DVD, и, следовательно, проверку записанных данных.

По окончании процесса программа спросит, нужно ли сохранять изменения в компиляции или удалить записанные документы из компиляции.

## 8. ДРУГИЕ ФУНКЦИИ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

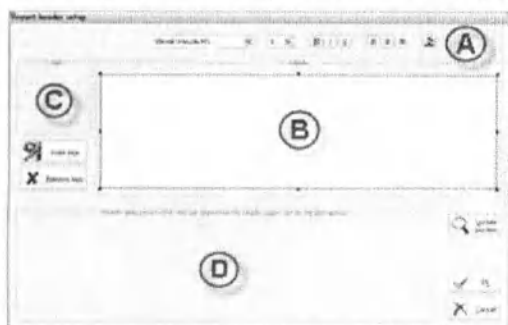
### 8.1. СОЗДАНИЕ ЗАГОЛОВКА ПРОТОКОЛА

Заголовок — это область протокола, предоставляющая информацию о пользователе или компании пользователя.

В него можно ввести текст и логотип. После создания заголовка он будет автоматически скопирован на каждую страницу протокола в отведенное для него место.

Выбрать **File → Report header setup...** (Настройка заголовка протокола). Откроется диалоговое окно настройки заголовка.

Далее предлагается краткое описание диалогового окна.



A) Кнопки форматирования текста

B) Область редактирования

C) Область предварительного просмотра логотипа

D) Область предварительного просмотра заголовка протокола

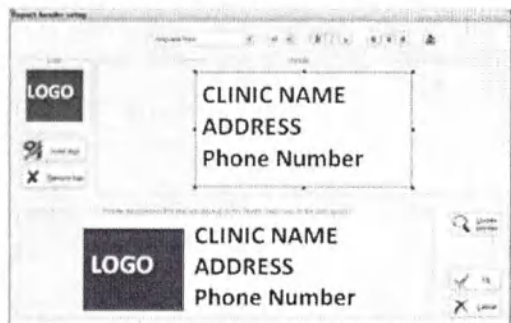
Использовать область редактирования для набора информации, которую нужно внести в заголовок протокола.

Кнопки управления шрифтом используются для выбора типа шрифта, стиля, размера и цвета.

Выбрать кнопку **Insert Logo** (Ввести логотип), чтобы выбрать файл логотипа для добавления в заголовок. Этот файл должен быть в формате BMP.

Предварительный просмотр логотипа осуществляется после выбора логотипа.

Щелкнуть на кнопку **Update Preview** (Обновить предварительный просмотр), чтобы полностью предварительно показать весь заголовок.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

На изображении при предварительном просмотре представлен точный вариант конечного заголовка. Это изображение будет растянуто или сжато (при сохранении пропорций длины и ширины) для заполнения области заголовка в протоколе.

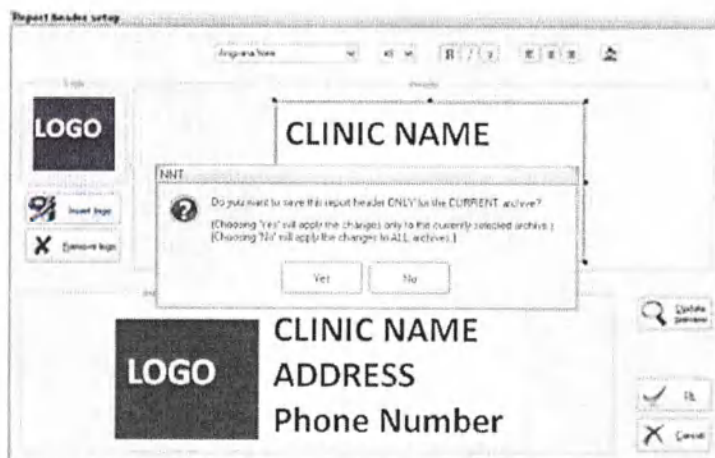
Для оптимизации представления данных заголовка в финальном протоколе использовать самый крупный шрифт, который может поместиться в области редактирования.

Кроме того, можно уменьшить данную область, используя указатели, расположенные по краям области. Это позволяет уменьшить размер области, используемой для заголовка.

По окончании выбрать кнопку **ОК**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если программа правильно настроена для использования нескольких рабочих архивов (см. раздел 7.4 «Использование нескольких архивов»), то после подтверждения изменения/настройки заголовка можно выбрать, будет ли внесенное изменение применяться только к протоколам, полученным с использованием текущего архива, или ко всем протоколам различных архивов.



## 8.2. ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМЫ ПРОГРАММЫ

Выбрать **File → Theme setup...** (Файл - Настройка тем...). Появится окно *Theme setup* (Настройка тем).

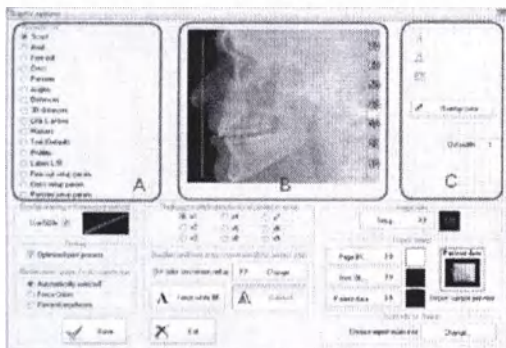
Выбрать одну из имеющихся тем, сохраняя вид программы в реальном времени.

После выбора темы нажать кнопку **ОК**, чтобы сохранить сделанный выбор, или кнопку **Cancel** (Отмена), чтобы вернуть предыдущую тему.

## 8.3. ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Пользователю предоставляется возможность персонализировать графические атрибуты некоторых объектов, используемых ПО.

Выбрать **File → Graphic options...** (Файл - Варианты графических атрибутов...).



С левой стороны окна дается список объектов (A), которые можно изменить.

Изображение предварительного просмотра (B) отобразит выбранный объект с актуальными атрибутами.

Справа будут указаны кнопки и элементы управления, используемые для изменения графических атрибутов объекта (C). Данные элементы управления меняются с учетом выбранного объекта.

Выбирая кнопку **Save** (Сохранить), новые атрибуты будут применимы к объектам.

### 8.3.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА GDI+

Использовать вариант *Use GDI+* (Использование GDI+), чтобы улучшить рисунок графических объектов.

Данная область также содержит настройки для определения толщины на распечатанном протоколе. Доступно девять вариантов:

1. *Thickness x1*: толщина графического элемента на этапе распечатывания будет такой же, как показано на экране.
2. *Thickness x2*: толщина графического элемента на этапе распечатывания будет в два раза толще, чем показано на экране.
3. *Thickness x3*: толщина графического элемента на этапе распечатывания будет в три раза толще, чем показано на экране.
4. *Etc...*

Так как толщина на этапе распечатывания зависит от типа используемого принтера, рекомендуется сделать несколько попыток, используя три различные настройки, чтобы найти ту, которые обеспечит наилучшее качество печати.

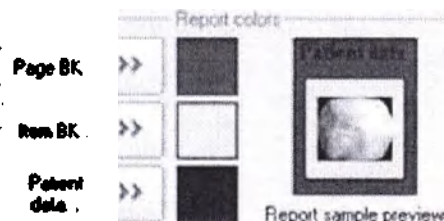


### 8.3.2. ВЫБРАТЬ ЦВЕТА ПРОТОКОЛА

Разные области протокола могут быть заполнены разными цветами. Например:

- Фон страницы протокола (Page BK ) представлен оранжевым цветом.
- Фон области изображения (часть, не полностью закрытая изображением, Item BK) представлен желтым цветом.
- Текст, предоставляющий информацию о пациенте (Patient data), представлен синим цветом.

Далее следует алгоритм изменения цвета трех вышеупомянутых областей.



В разделе *Report colors* (Цвета протокола) выбрать кнопку, присвоенную области, цвет которой нужно изменить. Появится диалоговое окно под названием *Color* (Цвет).

Выбрать требуемый цвет и подтвердить его нажатием кнопки **ОК**.

Предварительное изображение изменится в соответствии с последним выбранным цветом.

### 8.3.3. ВЫБОР ДАННЫХ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В ПРОТОКОЛ

Для выбора данных для включения в протокол выбрать кнопку **Change...** (Изменить...) в поле Patient в разделе *Exam info on report* (Инфо осмотра в протоколе).

В окне *Exam info on Report* (Инфо осмотра в протоколе) можно выбрать поля, которые необходимо показать в протоколе в поле пациента. Последнее поле позволяет отобразить эту информацию только на первой странице каждого протокола. Нажать **ОК**, чтобы применить изменения.

### 8.3.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАЛОЖЕННОГО ЦВЕТА (ТОЛЬКО ДЛЯ ЧЕРНО-БЕЛЫХ ПРИНТЕРОВ)

Данная функция определяет, как управлять цветом и текстом изображений протокола в случае распечатывания с помощью черно-белого принтера.

Выбрать кнопку **Change** (Изменить) в области под названием *Overlay and text color conversion* (Преобразование наложенного цвета и текста).

Появится окно *Overlay Color Conversion* (Преобразование наложенного цвета). Существуют три возможных варианта:

1. **Default (R2\_NOT)**: Объекты примут цвет, противоположный цвету фона.
2. **Lighter (R2\_MERGEOPEN)**: Объекты примут цвет, противоположный цвету фона, а затем станут более светлыми.
3. **Darker (R2\_NOTXORPEN)**: Объекты примут цвет, противоположный цвету фона, а затем станут более темными.

Тексты протокола можно напечатать двумя разными способами, которые выбираются с помощью двух кнопок, присутствующих внутри этой области. Эти способы применимы к следующим текстам: тексту, находящемуся на изображении, данным пациента, комментариям протокола и нижнему колонтитулу страницы.

Далее описываются два способа печати:

- **Force white BK**: текст будет напечатан черным цветом на белом фоне.
- **Outlined**: текст с цветным фоном будет распечатан черным цветом на белом фоне, как и в случае **Force white BK**. Все тексты с прозрачным фоном будут распечатаны белым цветом с черным обрамлением.



### 8.3.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАРИАНТА «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦВЕТНОГО ПРИНТЕРА И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЦВЕТА»

Этот флажок отвечает за управление цветом на этапе печати.

Выбрать один из трех доступных вариантов:

1. **Automatically selected:** автоматически распознает тип принтера (цветной или черно-белый) и управляет цветом.
2. **Force colors:** распечатывает цветные объекты с использованием цветов, а при наличии черно-белого принтера заменяет цвета на оттенки серого.
3. **Force Monochrome:** печать объектов всегда с использованием черно-белого цвета независимо от типа установленного принтера.

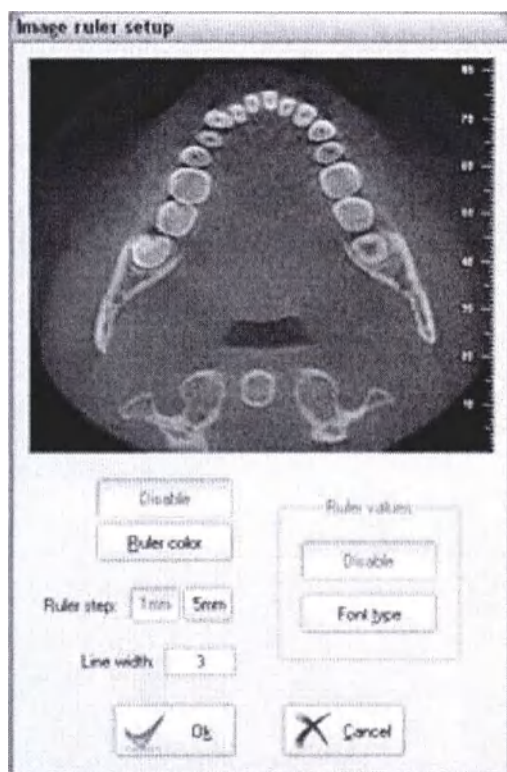
### 8.3.6. ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕЧАТИ

В разделе Printing (печати) есть вариант **Optimized print process** (Оптимизировать процесс печати). Если вариант активный, используется более медленный процесс, который по сравнению с традиционным методом улучшает совместимость с разными принтерами.

### 8.3.7. НАЧЕРТИТЬ ЛИНЕЙКУ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ

С правой стороны предварительных, аксиальных, трансаксиальных (единичных и серий изображений) и панорамных изображений можно добавить линейку.

В области Image ruler (Направляющая изображения) выбрать кнопку **Setup** (Настройка).



Появится окно *Image ruler setup* (Настройка направляющей изображения). Выбрать кнопку **Enable** (Активировать).

Станут доступны следующие варианты:

- **Ruler color:** позволяет выбрать цвет линейки.
- **Ruler step:** позволяет выбрать интервал между двумя делениями (1 или 5 мм) посредством двух кнопок.
- **Line width:** позволяет задать длину делений.
- **Ruler values:** показывает/прячет значения линейки. Если активировано, оказывается активной и кнопка **Font type** (Тип шрифта), позволяющая менять шрифт значений линейки.

В поле предварительного показа в реальном времени будет отображена линейка с текущими заданными настройками.

При нажатии кнопки **Ok** настройки линейки будут сохранены, и в области *Image ruler* (Направляющая изображения) будет показан активный статус линейки.

## 8.4. 3М и DICOM ПРИНТЕРЫ

При использовании принтера 3М (принтеры, использующие карту интерфейса 3М) или принтера DICOM особое внимание требуется уделить их установке.

Установка принтера осуществляется техником службы поддержки. Для отображения конфигурации принтера необходимо выполнить следующее.

Выбрать **File → Print setup...** (Файл - Настройка принтера...). Появится окно *Select setup* (Выбрать принтер). Нажать на кнопку **Digital & DICOM**, а затем на кнопку **OK**.

На экране появится диалоговое окно Digital & DICOM printer setup (Настройка принтеров DICOM и цифровых принтеров). Можно выбрать формат листа, на котором будет распечатан документ (если есть разные форматы).

Обратитесь к поставщику за дальнейшей информацией о настройках.

## 8.5. СОЗДАНИЕ РЕЗЕРВНЫХ КОПИЙ СИСТЕМНЫХ ФАЙЛОВ

Процедура резервного копирования состоит в сохранении файлов установки программы.

В случае ОСНОВНОЙ РАБОЧЕЙ БАЗЫ сохраняются и конфигурационные файлы сканера.

Рекомендуется делать резервную копию этих файлов по крайней мере раз в неделю. Далее описывается процедура создания резервных копий:

1. На панели меню выбрать **File → Settings Backup** (Файл - Установочные параметры резервного копирования).
2. На экране отобразится окно Import/Export path setup (Настройка траектории для Импорта/Экспорта). Поле *Current path* (Текущее траектория) определит директорию, где будут сохраняться резервные копии системных файлов. Использовать кнопку **Change path** (Изменить траекторию), чтобы изменить директорию.  
Внутри поля под названием **New Folder** (Новая папка) можно ввести имя новой создаваемой директории. Нажмите на кнопку **Add Folder** (Добавить папку).
3. По окончании выбрать кнопку **Go on**.
4. Начнется фоновый процесс создания резервных файлов. В конце появится сообщение, информирующее о завершении процесса.

## 8.6. ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММЫ СТОРОННИМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ (ПАРТНЕРСКИМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)



### ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ

После открытия файла исследования или объемных данных выбрать **File → Send data to** (Файл - Отправить данные в), затем выбрать одну из возможных программ (например, InVivoDental и SimPlant).

Программа будет экспортировать аксиалы в формат DICOM и запускать выбранное программное обеспечение, импортируя только что созданные DICOMSET.

### ПРИМЕЧАНИЕ:



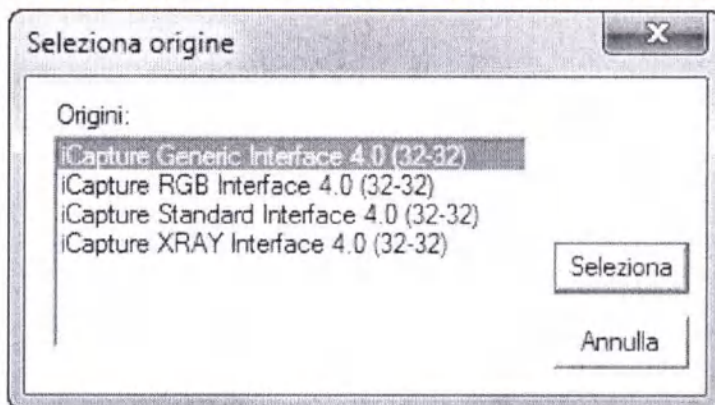
Могут быть настроены только те программы, которые были ранее проверены изготовителем и правильно установлены.

Пожалуйста, обратитесь к производителю за списком всех совместимых программ.

## 8.7. ВЫБОР И СБОР ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ ИСТОЧНИКОВ TWAIN

Вы можете выбрать и получить изображения с внешних устройств TWAIN, например, интраоральных камер. Чтобы установить сбор изображений от конкретного TWAIN устройства после его подключения, необходимо выбрать его из главного окна программы посредством команды **File → Select TWAIN source...** (Файл - Выбрать источник TWAIN...).

Окно будет отображать перечень доступных TWAIN устройств, из которых можно выбрать нужное.



Чтобы получать изображения с выбранного TWAIN устройства, выберите в главном окне программы команду **File → Acquire from TWAIN source** (Файл - Получить с TWAIN источника).

Обратитесь к руководству по эксплуатации устройства для получения более подробной информации по сбору данных.

## 8.8. СОВМЕСТИМОСТЬ С ПРОТОКОЛОМ VDDS

Программой поддерживаются уровни 1,2,3,4, и 5 стандарта VDDS, версия 1.4, в качестве IPS.

Некоторые дополнительные поля невозможно расширить (как например, модификаторы поля DATE (Даты): SELECT (Выбрать) и NEW (Новая)).

Для получения более подробной информации смотрите документ «VDDS Media 1.4 Monitor.pdf» на установочном диске.



## 9. РАЗРЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

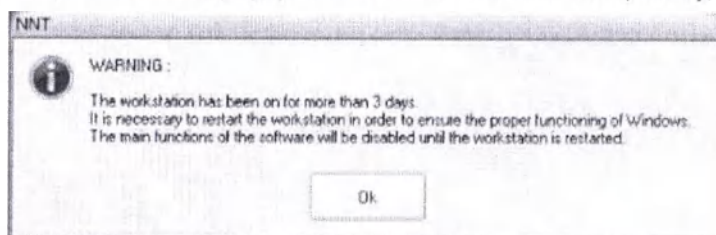


НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

### 9.1. СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕЗАПУСКА ПК

Если ПК не выключается / перезапускается в течение более 3 дней, то при открытии программы на экране будет отображаться предупреждение, что необходимо перезагрузить компьютер, чтобы обеспечить надлежащее функционирование системы.

После нажатия на кнопку ОК, чтобы закрыть окно с предупреждением, основные функции программы (открытие документов, сканирование и т.д.) будут отключены, пока компьютер не будет перезагружен.



### 9.2. СПРАВОЧНИК ПО ОШИБКАМ

Чтобы с легкостью решать любые вопросы, которые могут возникать при использовании программы, пожалуйста, обратитесь к приложению под названием «Справочник по ошибкам», который включает в себя список возможных кодов ошибок, а также их описание и возможные решения.

Документ **Справочник по ошибкам** доступен на установочном диске.

### 9.3. ФАЙЛ РЕГИСТРАЦИИ ОШИБОК

Чтобы с легкостью решать любые вопросы, которые могут возникать при использовании программы, пожалуйста, обратитесь к приложению под названием «Справочник по ошибкам», который включает в себя список возможных кодов ошибок, а также их описание и возможные решения.

Документ **Справочник по ошибкам** доступен на установочном диске.



#### 9.4. УДАЛЕННАЯ ПОДДЕРЖКА

Для установки удаленной поддержки на компьютер пользователя, проверить, что компьютер подключен к сети, чтобы обеспечивался доступ к Интернету. После этого выбрать на исходной странице пункт меню **Help** → **Remote Support...** (Справка - Удаленная поддержка...).



Будет запущена программа **Remote Support** (Удаленная поддержка).

Не закрывать программу и сообщить Службе поддержки ID и пароль, который можно прочитать в соответствующих полях.

Если нет подключения с сетью, обратиться к системному администратору и запросить нормализацию функционирования удаленной поддержки (TeamViewer).

## 10. IEC61223: ПРОВЕРКА ПРИГОДНОСТИ



ТОЛЬКО ДАННЫЕ КЛКТ



НЕДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА

В данном разделе описываются те особые процедуры, которые необходимо осуществлять для облегченной проверки соответствия, предписанной директивой IEC61223-3-5. Для каждой проверки указывается соответствующий раздел относящейся к ней директивы.

### 10.1. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ОПОРЫ ПАЦИЕНТА [РАЗДЕЛ 5.1]

Для этой цели не предназначено особых процедур.

## 10.2. ТОЧНОСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА [РАЗДЕЛ 5.2]

### 10.2.1. ТОЧНОСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА В АКСИАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ [РАЗДЕЛ 5.2.1]

См. раздел 10.2.2

### 10.2.2. СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР ДЛЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА В САГИТАЛЬНОЙ, АКСИАЛЬНОЙ И КОРОНАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИЯХ [РАЗДЕЛ 5.2.2]

Данный раздел описывает процедуру калибровки расположения лазеров, используемых для расположения пациента.

Данная процедура дает возможность провести аксиальное, сагитальное и коронарное центрирование; для калибровки оборудования использовать центрирование только того типа, которое требуется для используемой модели.

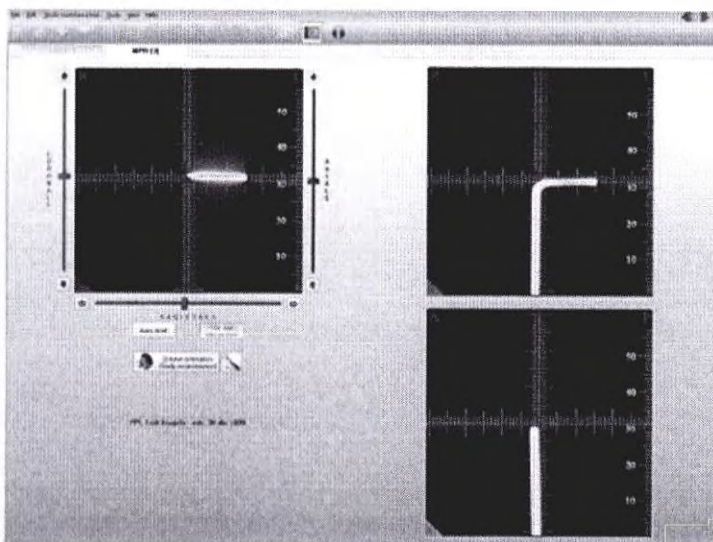
Процедура проверки центрирования пациента:

1. Провести сканирование центрированного объекта с помощью предложенных инструментов для центрирования (см. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ).
2. Провести первичную реконструкцию, если она не проведена автоматически.
3. Когда отобразятся объемные данные, войти в **MPR view** (Обзор МПР – мультиплоскостной реформативный вид), нажав на указатель MPR.



4. Выбрать точку, освещаемую лазерами с помощью аксиальных, сагитальных и коронарных индикаторов для перемещения изображения.  
(Обычно лазеры идентифицируют только 2 из 3 возможных измерений, поэтому один из трех видов не используется).
5. Выбрать из меню **Tools → IEC 61223-3-5 test → Patient positioning accuracy test** (Инструменты - Проверка пригодности станд. IEC 61223-3-5 - Проверка точности расположения пациента).
6. Далее появятся линейки, благодаря которым можно измерить сдвиг лазеров; расстояние между двумя маленькими делениями 1 мм, в то время как расстояние между двумя крупными делениями составляет 5 мм.

Например, два направления, определенные лазером, – это Аксиальное и Сагитальное, а Корональное не определяется. Таким образом, можно увидеть на верхнем правом изображении 4 мм лазерного профиля Аксиальной плоскости и 4 мм Сагитальной.

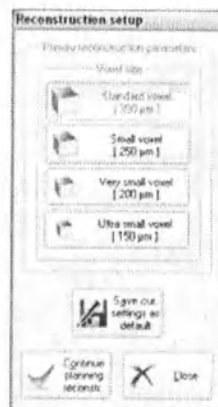
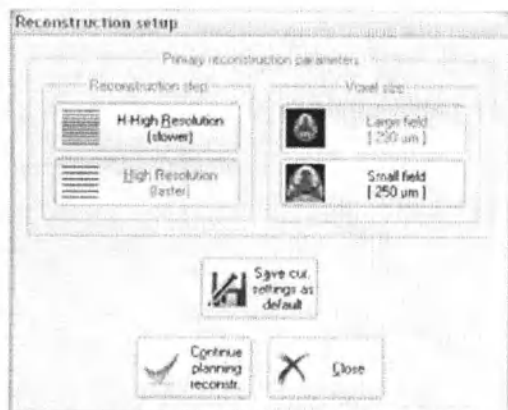




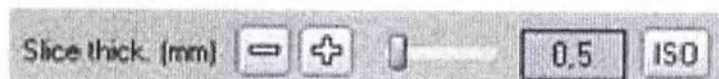
### 10.3. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА [РАЗДЕЛ 5.3]

#### 10.3.1. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА ДЛЯ АКСИАЛЬНОГО СКАНИРОВАНИЯ [РАЗДЕЛ 5.3.1]

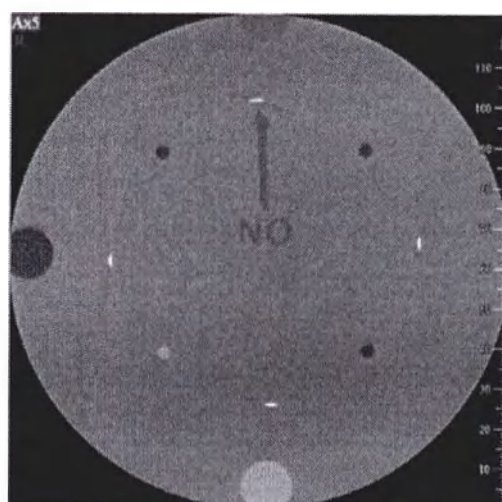
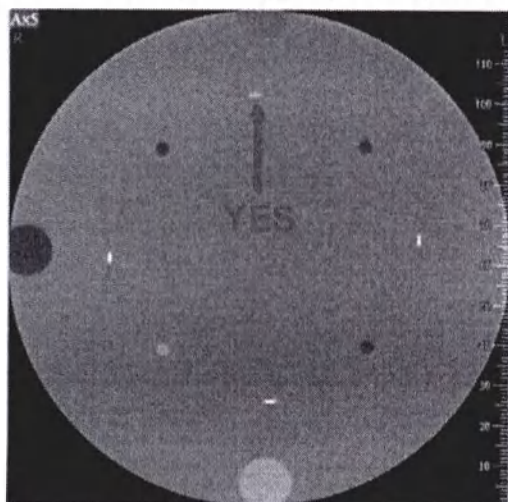
1. Для каждой зоны визуализации провести сканирование испытуемого объекта, как описано в стандарте (должно быть одна или несколько плоскостей с известным углом и противоположным).
2. Провести первичную реконструкцию с помощью параметров **High Resolution** (Высокое Разрешение) и **Large Field** (Широкая Плоскость) (если таковые доступны) или **Standard voxel** (Стандартный трехмерный элемент).



3. По окончании реконструкции выбрать Study Reconstruction (Реконструкция исследования) из меню Study Reconstruction (Реконструкция исследования). Толщина среза томографа должна быть установлена на следующие значения: 0.5, 1 или 5 мм.

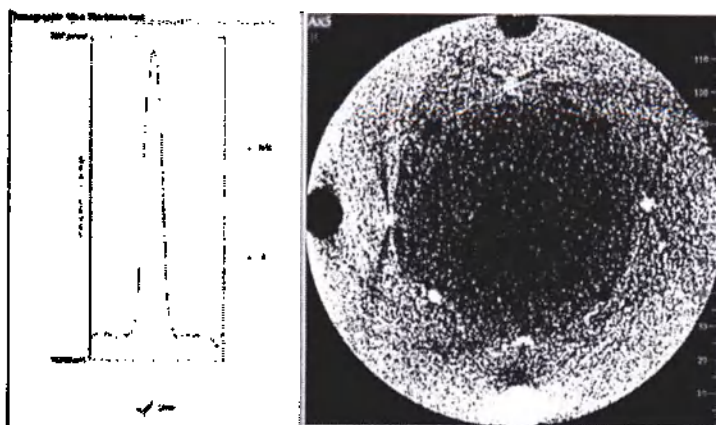


4. Выровнять наклон области интереса по отношению к испытуемому устройству (в стандарте КТ данную операцию требуется сделать во время сканирования, на устройствах Newtom операцию можно проводить во время реконструкции).
5. Открыть макет Исследования и визуализировать аксиальное изображение для толщины каждого слоя. Настроить индивидуальный аксиальный режим и просматривать изображения до появления наклонной плоскости.
6. Выбрать **Tools** → **IEC 61223-3-5 test** → **Tomographic Slice thickness test** (Инструменты - Проверка пригодности станд. IEC 61223-3-5 - Проверка толщины среза томографа).
7. Провести линию (нажать на левую кнопку мышки, передвинуть ее и снова нажать на нее, чтобы отметить края линия), которая должна располагаться как можно более параллельно белой полосе, показанной на аксиальной линии (см. следующее изображение).

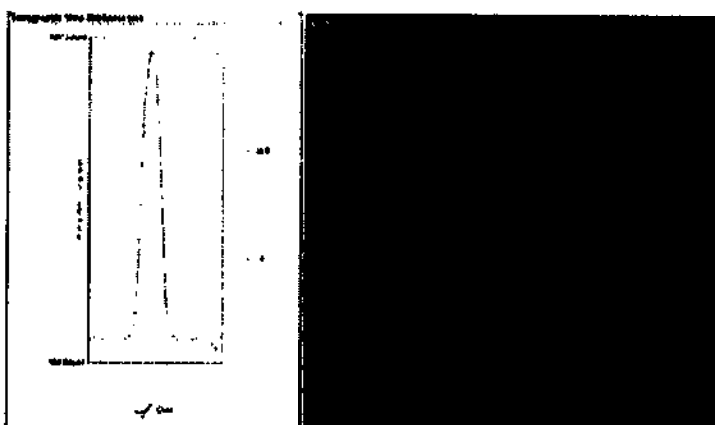




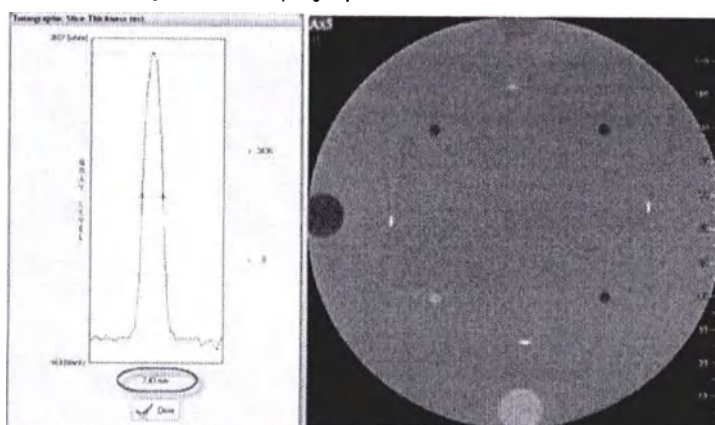
8. Появится окно профиля плотности. Передвинуть курсор мышки на график так, чтобы закрыть половину фона изображением (половина изображения белая, половина – черная). Нажать на левую кнопку мышки для фиксации фонового значения.



9. Передвинуть курсор мышки на график и зафиксировать (левой кнопкой мышки) новую линию максимального значения серого уровня.



10. Программа рассчитает значение FWHM (Полная ширина на половине высоты), отображенное в окне под графиком. Умножить это значение на тангенсную угла, которую образует плоскость относительно аксиальной плоскости, чтобы получить толщину среза.



### 10.3.2. ТОЛЩИНА СРЕЗА ТОМОГРАФА ДЛЯ ВИНТОВОГО СКАНИРОВАНИЯ [РАЗДЕЛ 5.3.2]

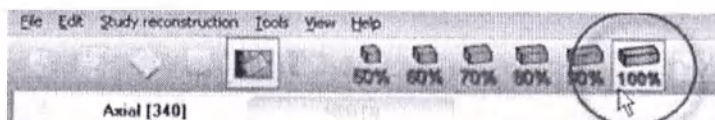
Для этой цели не предназначено особых процедур.

#### 10.4.ДОЗА [РАЗДЕЛ 5.4]

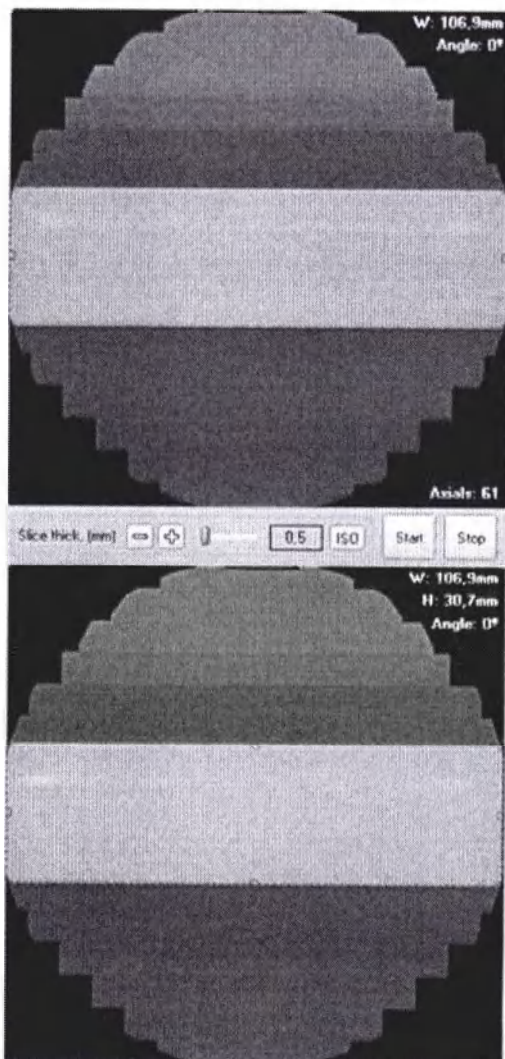
Для этой цели не предназначено особых процедур.

#### 10.5.УРОВЕНЬ ШУМА, СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ КТ-ЧИСЛА И РАВНОМЕРНОСТЬ [РАЗДЕЛ 5.5]

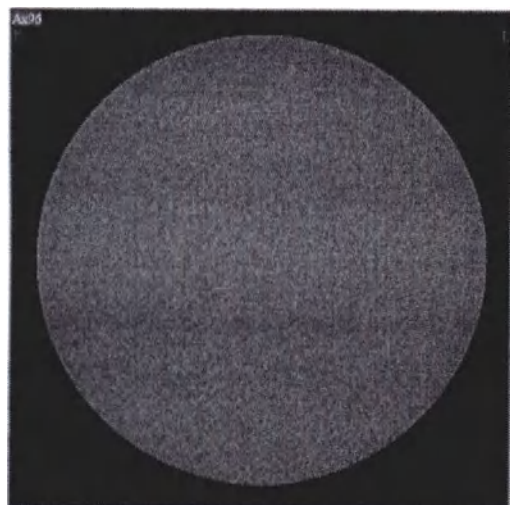
1. Провести сканирование на испытуемом объекте, как указано в стандарте (предлагается сосуд с 16 см воды).
2. Провести первичную реконструкцию с помощью требуемого варианта трехмерных элементов (например, **Standard voxel** (Стандартный трехмерный элемент)).
3. По окончании реконструкции выбрать **Study Reconstruction** → **Study Reconstruction** (Реконструкция исследования - Реконструкция исследования).
4. Нажать на кнопку 100% на панели инструментов, чтобы увеличить область реконструкции до максимальной.



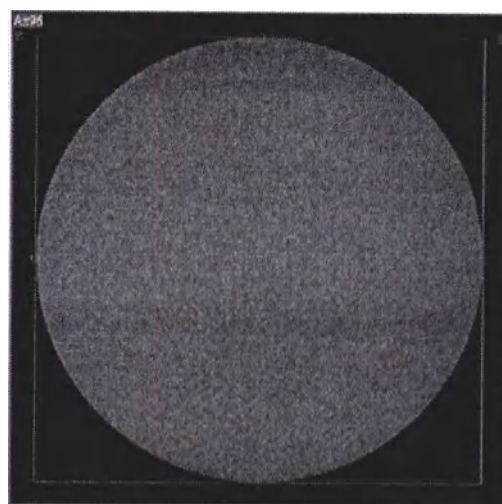
5. Установить толщину слоя на 0,5 мм.
6. Передвинуть область интереса для воспроизведения объема на его максимальной ширине, затем нажать правую кнопку мыши для проведения реконструкции Исследования.



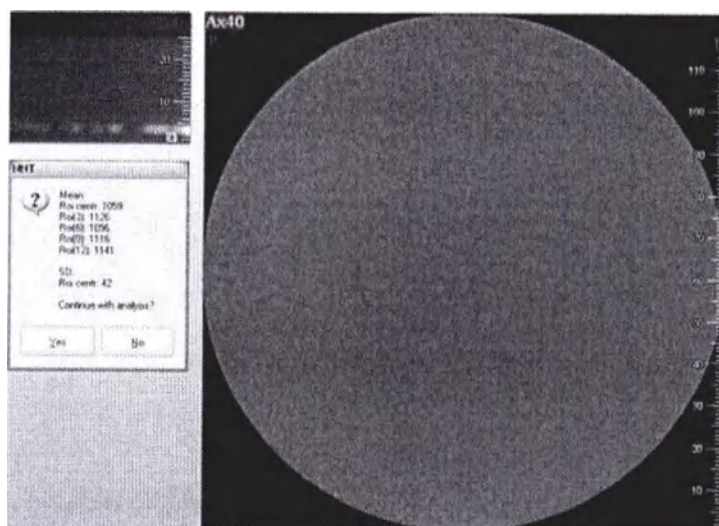
7. Открыть исследование и визуализировать аксиальное изображение. Установить режим единичного аксиального изображения и просматривать изображения до нахождения слоя с максимальным диаметром.
8. Выбрать **Tools** → **IEC 61223-3-5 test** → **Noise and Uniformity test** (Инструменты - Проверка пригодности станд. IEC 61223-3-5 - Проверка равномерности и уровня шума).
9. Обозначится небольшая область интереса. Увеличить ее до границы воды на испытуемом устройстве.



Увеличение...

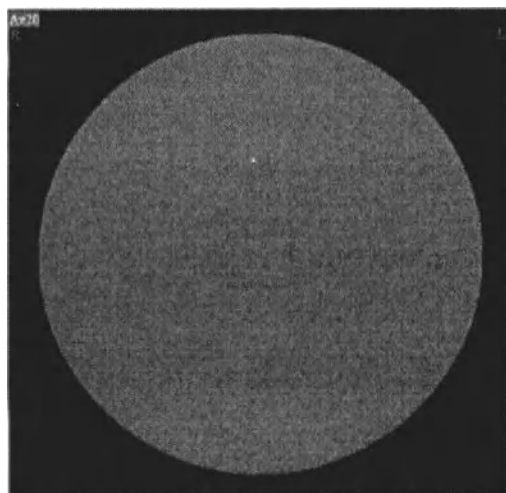


10. По окончании нажать правую кнопку мыши для получения результатов. Программа сформирует 5 областей интереса, как и описано в стандарте (центральная область интереса размером, равным 40% испытуемого объекта, и четыре области интереса, расположенные в положениях 3, 6, 9 и 12 часов, размером, равным 10% испытуемого объекта). Показанные результаты представляют собой средние значения КТ-числа для каждой области интереса и стандартное отклонение центральной области интереса в соответствии с требованиями стандарта.

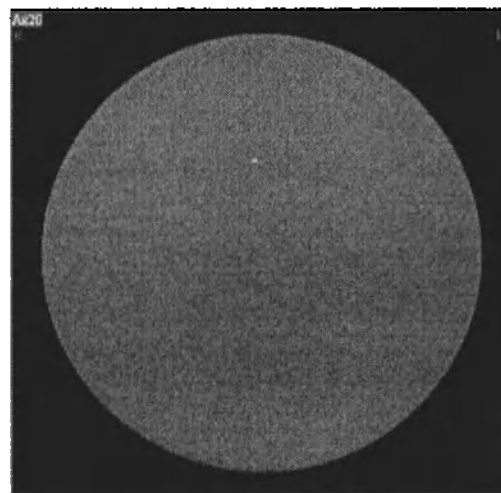


## 10.6.ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗРЕШЕНИЕ [РАЗДЕЛ 5.6]

1. Провести сканирование испытуемого объекта (в качестве примера используется брусок карбида вольфрама, содержащегося в фантоне Catphan 500).
2. Провести первичную реконструкцию с помощью параметров **High Resolution** (Высокое Разрешение) и **Small Field** (Маленькая Плоскость) (если таковые доступны) или **Standard voxel** (Стандартный трехмерный элемент).
3. По окончании реконструкции выбрать **Study Reconstruction** → **Study Reconstruction** (Реконструкция исследования - Реконструкция исследования). Установить толщину слоя на 0,5 мм и изменить размер области интереса таким образом, чтобы воспроизвести требуемую площадь.
4. Открыть исследование и визуализировать аксиальное изображение. Установить режим единичных аксиальных изображений и просматривать изображения, пока не будет найден слой сканированного объекта.
5. Выбрать **Tools** → **IEC 61223-3-5 test** → **Spatial resolution test** (Инструменты - Проверка пригодности станд. IEC 61223-3-5 - Проверка пространственного разрешения).
6. Обозначится область интереса. Передвинуть (удерживая левую кнопку мышки) на белую точку, указывающую провод или брусок.



Перемещение  
области интереса...



7. Нажать на правую кнопку мышки для получения результатов. Будут показаны значения MTF50 и MTF10 (lp/cm).



ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı Eki  
软件用户手册的附件

3D - Дополнение

РУССКИЙ ..... 3

RU

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения QR srl.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена QR S.r.l., компанией, входящей в состав группы компаний

CEFLA S.C. - Cefla Dental Group

Виа Бикочча 14/с

40026 Имола (БО) Италия

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| 1. 3D ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                    | 4  |
| 1.1. СОЗДАНИЕ 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                         | 5  |
| 1.1.1. ОКНО ВИЗУАЛИЗАЦИИ 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ .....              | 6  |
| 1.1.2. ПАНЕЛЬ НАЧАЛЬНЫХ УСТАНОВОК И КЛАВИШИ НАСТРОЕК ..... | 8  |
| 1.1.3. КЛАВИШИ НАСТРОЙКИ ПРОСМОТРА 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ .....    | 10 |
| 1.1.4. ПАНЕЛЬ НАСТРОЙКИ ФУНКЦИИ ПЕРЕНОСА .....             | 11 |
| 1.1.5. КЛАВИШИ СОХРАНИТЬ/ВЫХОД .....                       | 11 |
| 1.1.6. ПАНЕЛЬ ПРОСМОТРА ПО УМОЛЧАНИЮ .....                 | 12 |
| 1.1.7. ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ "ОБРЕЗАТЬ" .....                     | 13 |
| 1.1.8. ФУНКЦИЯ ВЫРЕЗАТЬ .....                              | 18 |
| 1.1.9. КЛАВИШИ АКТИВАЦИИ ЛИНЕЙКИ/СЕТКИ .....               | 19 |
| 1.2. КАРТА 3D .....                                        | 20 |

## 1. 3D ИЗОБРАЖЕНИЯ

Открыв объемные данные (при помощи команд **Open by document** (Открыть по документу)... или **Open by patient** (Открыть по пациенту)), можно просмотреть окно начальных установок 3D изображений следующими способами:

- 1) "MPR panel" ("Панель MPR") или "Multiplanar panel" ("Панель многоплоскостного изображения") / двойной клик на окно трехмерных изображений (относится к Рисунку 1).
- 2) Кликнуть на "3D panel" ("Панель 3D") / **New 3D** ("Новое 3D изображение").

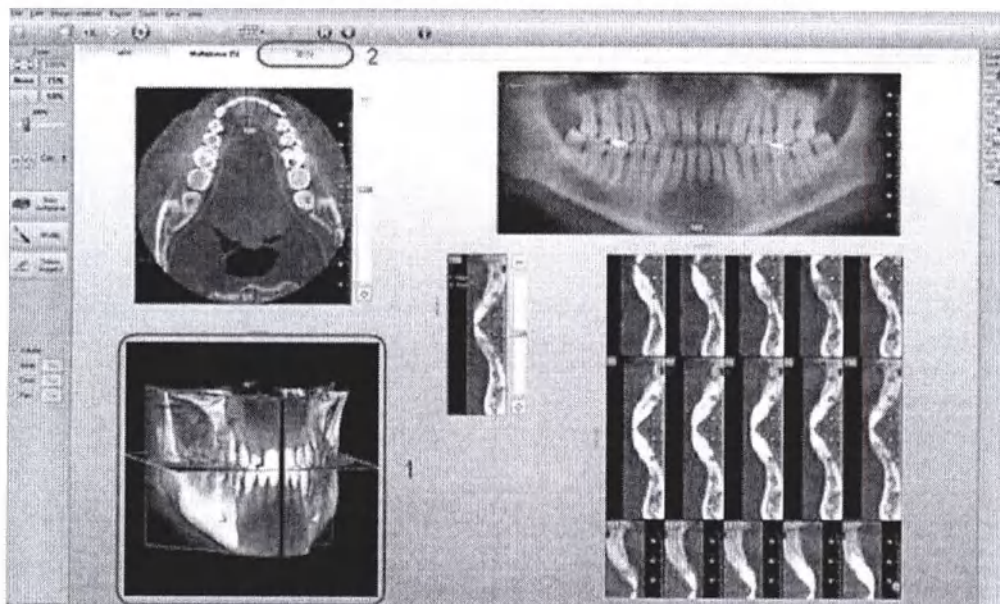


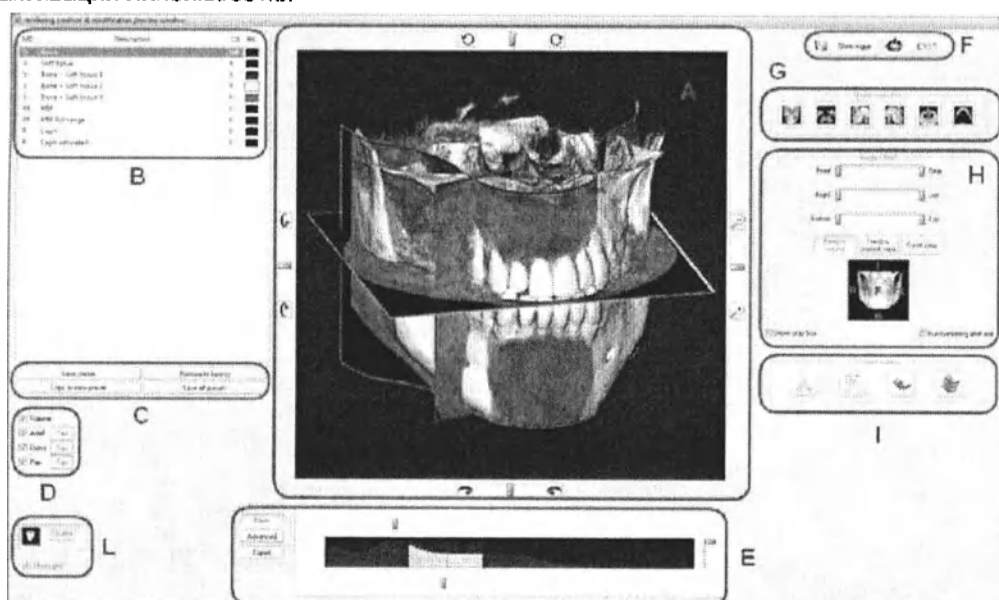
Рисунок 1 – Главная страница объемного исследования ("Multiplanar" panel) (Панель "Многоплоскостных изображений")



## 1.1. СОЗДАНИЕ 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ

Страница создания трехмерных изображений содержит следующие клавиши/окна, функции которых будут описаны подробно в следующих разделах:

- A) Окно визуализации 3D изображений
- B) Панель начальных установок
- C) Клавиши начальной установки
- D) Клавиши настройки обзора 3D изображений
- E) Функция перемещения панели настроек
- F) Клавиши Save (Сохранить)/exit (Выход)
- G) Панель обзора по умолчанию
- H) Панель функции "Обрезать"
- I) Панель функции Вырезать
- L) Клавиши активации линейки/сетки



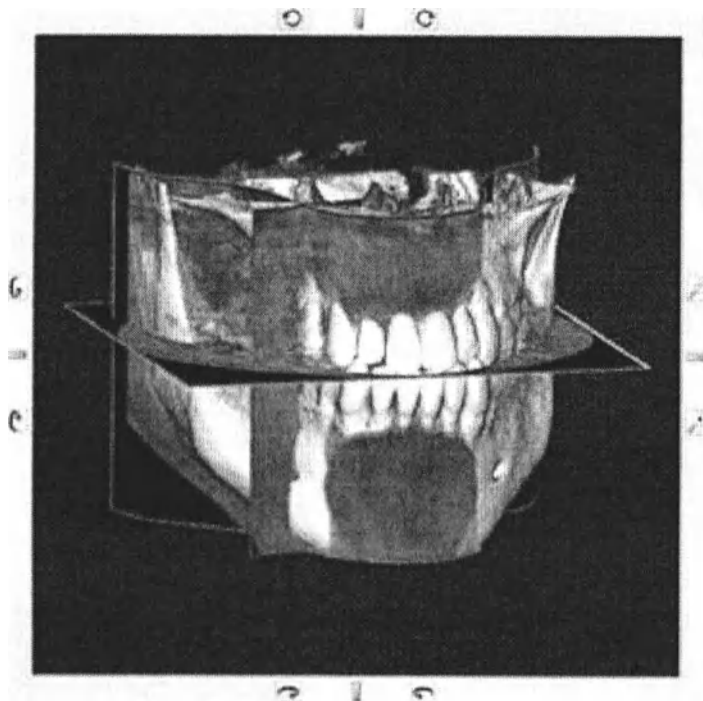
Изображение 2 – Главная страница создания 3D изображений

### 1.1.1. ОКНО ВИЗУАЛИЗАЦИИ 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ

Это главная страница обзора трехмерных изображений, где можно просматривать полученные 3D изображения и поворачивать или увеличивать их при помощи клавиш, расположенных по обеим сторонам изображения.

Можно поворачивать изображение, удерживая левую кнопку мыши и перемещая изображение в требуемое положение.

Также можно перенести все изображение целиком, прокручивая колесо мыши вниз и перемещая изображение в требуемое положение.



Изображение 3 – Главная страница создания 3D изображений

По периметру окна присутствуют прокручивающие панели и клавиши, функции которых описаны далее:

Панель поворота по часовой стрелке/против часовой стрелки



Панель поворота по часовой стрелке/против часовой стрелки дает возможность поворачивать 3D изображение по часовой стрелке или против часовой стрелки.

При перемещении указателя вправо изображение повернется по часовой стрелке; при перемещении указателя влево изображение повернется против часовой стрелки.

Эту же функцию можно осуществить, нажимая непосредственно на клавиши, расположенные по обеим сторонам панели.

### Панель поворота по горизонтальной оси



Панель поворота по горизонтальной оси позволяет поворачивать 3D изображение вдоль горизонтальной оси. При перемещении указателя вниз изображение повернется вперед; при перемещении указателя вверх изображение повернется назад.

Эту же функцию можно осуществить, нажимая непосредственно на клавиши, расположенные по обеим сторонам панели.

### Панель поворота по вертикальной оси



Панель поворота по вертикальной оси позволяет поворачивать трехмерное изображение вдоль вертикальной оси.

При перемещении указателя вправо изображение повернется направо; при перемещении указателя влево изображение повернется налево.

Эту же функцию можно осуществить, нажимая непосредственно на клавиши, расположенные по обеим сторонам панели.

### Панель масштаба



Панель масштаба дает возможность увеличивать или уменьшать размер 3D изображений.

При перемещении панели вниз изображение увеличится; при перемещении панели вверх изображение уменьшится.

Эту же функцию можно осуществить, нажимая непосредственно на клавиши, расположенные по обеим сторонам панели.



1.1.2. ПАНЕЛЬ НАЧАЛЬНЫХ УСТАНОВОК И КЛАВИШИ НАСТРОЕК

Данная панель дает возможность выбирать начальные установки (заводские настройки) для оперативного просмотра информации определенного типа, касающейся визуализации трехмерных изображений. Доступные настройки показаны на изображении ниже.

| MD | Description          | CR | BK                                                                                  |
|----|----------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| V  | Bone                 | F  |  |
| V  | Soft tissue          | F  |  |
| V  | Bone + Soft tissue 1 | F  |  |
| V  | Bone + Soft tissue 2 | F  |  |
| V  | Bone + Soft tissue 3 | F  |  |
| M  | MIP                  | F  |  |
| M  | MIP full range       | F  |  |
| R  | Ceph                 | F  |  |
| R  | Ceph saturated       | F  |  |

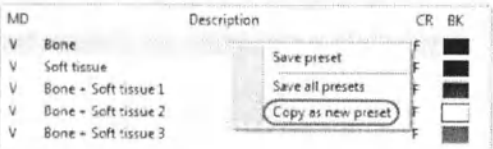
Изображение 4 – Панель заводских настроек

Далее показан подробный анализ доступных функций:

- 1) Колонка “MD”: указывает методику, используемую для получения установки. На основании выбранной установки может принимать следующие значения:
  - A) V (Volume) (Объем): указывает на обычную непрерывную 3D реконструкцию.
  - B) M (MIP): (Проекция Максимальной Интенсивности): указывает, что трехмерные изображения созданы посредством методики Проекции максимальной Интенсивности (MIP); При фиксации точки обзора в пространстве изображение трехмерного элемента более интенсивное.
  - C) R (Ray Cast): указывает, что изображение сходно с MIP, но создано при помощи методики Ray Cast.
- 2) Колонка “Description” (Описание): описывает название настройки.
- 3) Колонка “CR” (Creator) (Создатель): указывает, является ли установка заводской настройкой, или измененной. На основании этого может иметь следующие обозначения:
  - A) F (Preset di fabbrica): (Заводская настройка): установка с оригинальной заводской настройкой.
  - B) MF (Modified Factory preset): (Измененная Заводская настройка): в установке был изменен цвет фона или настройки функции перемещения.
  - C) U (Preset utente): (Пользовательская настройка): индивидуальная настройка путем копирования заводской установки. Можно изменить цвет фона или функцию перемещения в режимах “basic” (“основной”) и “advanced” (“расширенный”).
  - D) MU (Modified User preset): (Измененные пользовательские настройки): настройки были изменены путем редактирования функции перемещения в режиме “expert” (“эксперт”).
- 4) Колонка “BK” (Background) (Фон): указывает на цвет фона настроенного режима. Его можно изменить, два раза кликнув на цветной прямоугольник.

Исходя из заводских настроек, можно создать индивидуальные настройки или непосредственно менять уже существующие. Подобные операции описаны далее:

Создание индивидуальных настроек



На основании заводских настроек можно создать индивидуальные. Для этого:

- 1) Выбрать требуемую заводскую установку.
- 2) Кликнуть правой кнопкой мыши на установку и выбрать в контекстном меню опцию Copy as new preset (Копировать как новую установку)



Copy as new preset



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Данную функцию можно осуществить, кликнув на кнопку под списком установок.

Установка будет скопирована, и в нижней части списка заводских настроек появится новая колонка.

V new preset Done U

3) Указать имя новой установки в соответствующем поле и подтвердить клавишей "Done" ("Сделано").

В соответствии с этим в колонке "CR" появится буква U, указывая, что настройка индивидуальная.

Теперь можно менять по желанию цвет фона или функцию перемещения в режимах "основной" и "расширенный".

V new preset U

Remove preset  
Save preset  
Save all presets  
Copy as new preset

После изменения настроек, кликнув правой кнопкой мыши на установку, можно использовать функции, доступные в контекстном меню для сохранения индивидуальной установки, удалить ее из списка или копировать в качестве другой новой установки.

Save preset  
Copy as new preset  
Save all presets



ПРИМЕЧАНИЕ: Данную функцию можно осуществить, нажимая непосредственно на клавиши, расположенные под списком установок.

V new preset U



ПРИМЕЧАНИЕ: Установка, которая была изменена, но не сохранена, будет выделена оранжевым цветом.

#### Измененная Заводская настройка

V Bone MF

Можно менять заводские установки, настраивая различный цвет фона или меняя функцию перемещения (см. раздел 2.1.4).

После изменения установки в соответствующем месте колонки "CR" появится обозначение MF.

V Bone MF  
V Soft tissue F  
V Bone + Soft tissue 1 F  
V Bone + Soft tissue 2 F  
V Bone + Soft tissue 3 F  
M MIP F

Restore to factory  
Save preset  
Save all presets  
Copy as new preset

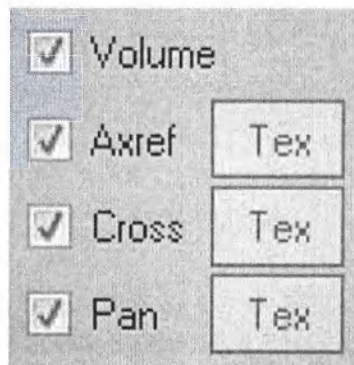
После изменения установки, кликнув правой кнопкой мыши на установку можно использовать функции, доступные в контекстном меню для восстановления заводской установки, сохранения или копирования в качестве новой установки.

Save preset  
Copy as new preset  
Restore to factory  
Save all presets



ПРИМЕЧАНИЕ: Данную функцию можно осуществить, нажимая непосредственно на клавиши, расположенные под списком установок.

### 1.1.3. КЛАВИШИ НАСТРОЙКИ ПРОСМОТРА 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ



Можно настроить тип информации для просмотра в окне трехмерных изображений, поставив галочку/убрав галочку в поле следующих опций:

**Volume**: shows the entire volume in the 3D view (Объем: показать весь объем в обзоре 3D изображений).

Поставив флажок в данной графе, можно будет просматривать только первичные изображения (активна).

**Axref (Ст. ось)**: демонстрирует стандартные оси, присутствующие в 3D обзоре во вкладке "Multiplanar" ("Многоплоскостное").

**Cross (Сечение)**: демонстрирует отдельное стандартное сечение в 3D обзоре во вкладке "Multiplanar" ("Многоплоскостное").

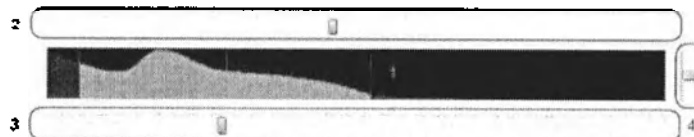
**Pan (Панорамное)**: демонстрирует стандартные рентгеновские панорамные изображения в 3D обзоре во вкладке "Multiplanar" ("Многоплоскостное").

Настройка "Tex", расположенная рядом с вышеупомянутыми опциями, активирует текстуру первичного изображения. При ее отключении будет показана только соответствующая полупрозрачная цветная плоскость.

### 1.1.4. ПАНЕЛЬ НАСТРОЙКИ ФУНКЦИИ ПЕРЕНОСА

Секция управления визуализацией 3D (настройки) расположена в нижней части страницы.

Основной объект, с которым работает пользователь для реконструкции требуемого объекта, – это **Function curve** (Функциональная кривая)(1); она представляет собой гистограмму трехмерных элементов, составляющих объем исследования.



Шкала над функциональной кривой (2) позволяет корректировать размер окна, делая его более “заметным” на гистограмме (обозначенной розовым цветом), и, следовательно, для визуализации трехмерных изображений; при перемещении указателя вправо окно увеличивается и, следовательно, содержит большее количество пикселей.

Шкала под функциональной кривой (3) дает возможность прокручивать окно с помощью указателя (2) вдоль гистограммы. При перемещении указателя вправо окно будет перемещаться вправо вдоль гистограммы, и, следовательно, отображать трехмерные элементы с большей плотностью.

Шкала справа от функциональной кривой (4) настраивает уровень прозрачности трехмерных элементов с большей плотностью (кость). Окно будет отмечено палитрой цветов от розового до серого на основании настройки уровня прозрачности.

Некоторые начальные установки (выбираются на панели, описанной в разделе 2.1.2 ) также дают возможность просматривать следующую шкалу, расположенную слева от Функциональной кривой (5), которая позволяет настраивать уровень прозрачности трехмерных элементов с меньшей плотностью (ткань). Окно будет отмечено палитрой цветов от розового до серого на основании настройки уровня прозрачности.



При выборе каждой начальной установки можно настраивать функции перемещения в трех различных режимах: **basic** (основной), **advanced** (расширенный) или **expert** (эксперт).



**Basic** (Основной) режим (по умолчанию) дает возможность использования только функций быстрого редактирования, например, тех, которые можно настроить при помощи шкалы 2, 3, 4, как описано выше.



**Advanced** (Расширенный) режим дает возможность, в дополнение к функциям основного режима, менять цветовую схему точек, присутствующих в окне, отмеченном красным шаром. В данном случае можно просматривать информацию 3D визуализации в соответствии с требуемым цветом.



Режим **Expert** (Эксперт) позволяет полностью редактировать функцию перемещения. В дополнение к функциям расширенного режима дает возможность добавлять/удалять точки на гистограмме (двойным кликом), независимо перемещая их и меняя цветовую схему, а так же настраивать интенсивность следующих параметров:

- A) **AlphaColor** (АльфаЦвет): настраивает уровень прозрачности трехмерных элементов
- B) **Ambient** (Фоновый): настраивает фоновый уровень света
- C) **Diffuse** (Диффузный): настраивает уровень теней
- D) **Specular** (Зеркало): настраивает уровень отражения поверхности

### 1.1.5. КЛАВИШИ СОХРАНИТЬ/ВЫХОД



Кнопка "Store Image" ("Αποθήκευση εικόνας") позволяет сохранять настройки трехмерных изображений, которые показаны в окне визуализации; в дальнейшем изображение станет доступно на "3D панели".

С помощью кнопки "Exit" ("Выход") можно покинуть страницу создания 3D изображений для возвращения к ранее открытой панели ("MPR", "Многоплоскостное" или "3D").

#### 1.1.6. ПАНЕЛЬ ПРОСМОТРА ПО УМОЛЧАНИЮ



С помощью данных кнопок можно просматривать в окне визуализации одну из доступных позиций по умолчанию.

##### ПРИМЕЧАНИЕ:

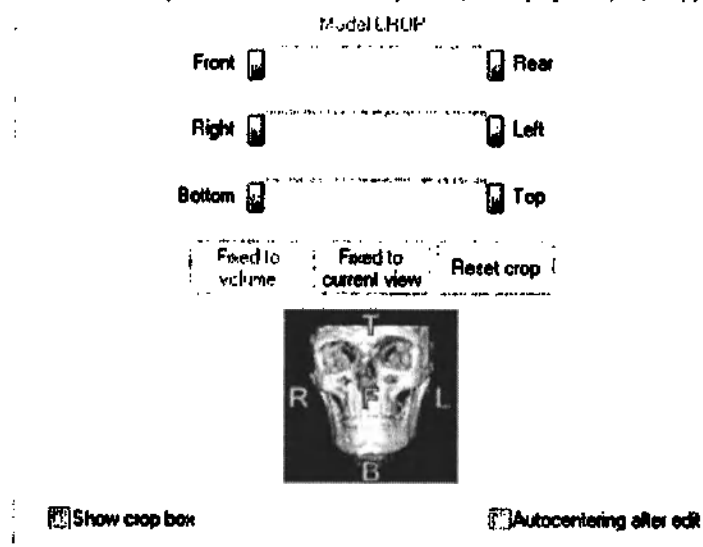
Функции кнопок зависят от плоскости сечения, настроенной при помощи кнопок "Fixed to volume" ("Зафиксировать для объемного изображения") или "Fixed to current view" ("Зафиксировать для текущего изображения") на панели Сечения (см. раздел 2.1.7).

- При нажатии на кнопку "Front" ("Фронтальный") 3D изображение будет показано фронтально.
- При нажатии на кнопку "Rear" ("Задний") 3D изображение будет показано сзади.
- При нажатии на кнопку "Left" ("Левый") 3D изображение будет показано с левой стороны.
- При нажатии на кнопку "Right" ("Правый") 3D изображение будет показано с правой стороны.
- При нажатии на кнопку "Top" ("Верхний") 3D изображение будет показано сверху.
- При нажатии на кнопку "Bottom" ("Нижний") 3D изображение будет показано снизу.



### 1.1.7. ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ “ОБРЕЗАТЬ”

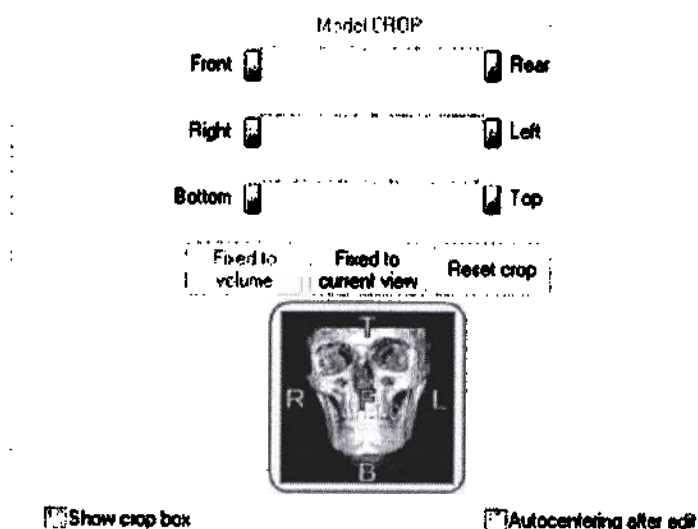
Функция Обрезать (выделение) дает возможность ограничить часть объемного изображения в окне трехмерной визуализации, и таким образом обозначить границы информации, подлежащей рассмотрению..



Функции кнопок, присутствующих на панели, далее будут подробно проанализированы:

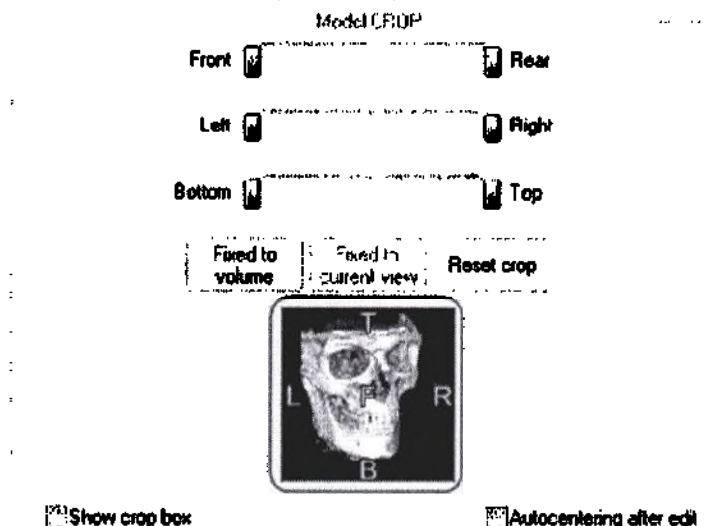
Кнопка "Fixed to volume" ("Крепящийся к объему").

При помощи этой кнопки можно выравнивать плоскости сечений с первичным расположением объемного изображения. Плоскости сечения можно просматривать на отсчетном изображении, расположенном под клавишами.



Кнопка "Fixed to current view" ("Крепящийся к текущему виду").

С помощью этой кнопки можно выравнивать плоскость сечения с точкой обзора наблюдателя. Плоскость сечения можно просмотреть на отсчетном изображении, расположенном под кнопками..



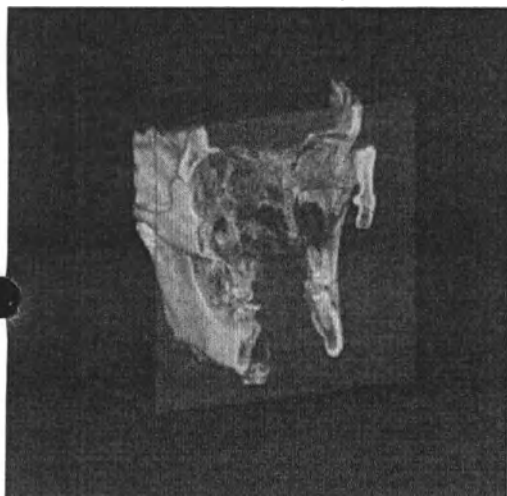
### Курсор функции "Обрезать".

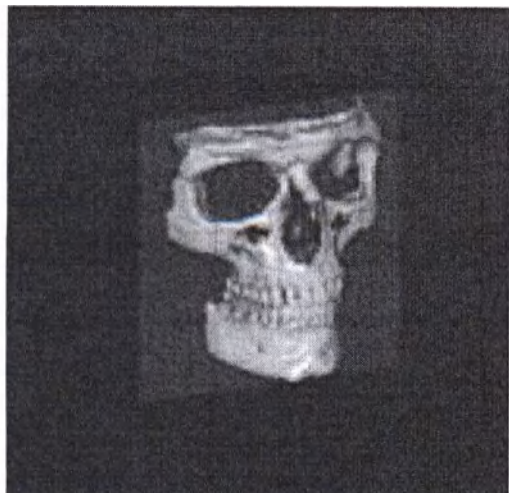
Эти курсоры применяются для уменьшения объема. Они расположены по сторонам 3 прокручивающих панелей (по 2 для каждой осевой оси).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Функции курсоров зависят от плоскостей сечения, настроенных при помощи кнопок "Крепящийся к объему" или "Крепящийся к текущему виду", проанализированных выше. В примере, указанном далее, мы обращаемся к настройке "Крепящийся к текущему виду".

Передвигая курсор "Front" ("Фронтальный") в центр прокручивающей панели, будет обрезана фронтальная сторона обзора визуализируемой области.





Передвигая курсор "Rear" ("Задний") в центр прокручивающей панели, будет обрезана задняя сторона обзора визуализируемой области.



Передвигая курсор "Left" ("Левый") в центр прокручивающей панели, будет обрезана левая сторона обзора визуализируемой области.



Передвигая курсор "Right" ("Правый") в центр прокручивающей панели, будет обрезана правая сторона обзора визуализируемой области.



Передвигая курсор "Bottom" ("Нижний") в центр прокручивающей панели, будет нижняя сторона обзора визуализируемой области.



Передвигая курсор "Top" ("Верхний") в центр прокручивающей панели, будет обрезана верхняя сторона обзора визуализируемой области.



Кнопка "Reset crop" ("Сброс crop").

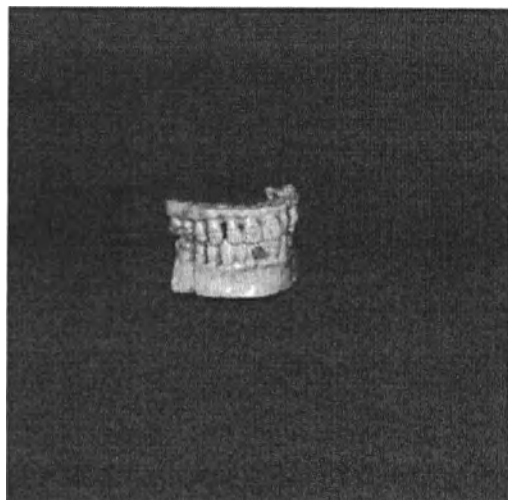
Восстанавливает объем до первичного состояния, отменяя функцию "Обрезать", проведенную с помощью вышеуказанных курсоров.

Опция "Show crop box" ("Показать блок кадрирования").

При включении демонстрирует красный блок, содержащий отображаемый объем целиком, для облегчения функции "Обрезать" с помощью вышеуказанных курсоров.

Красный шар в блоке указывает его центр.





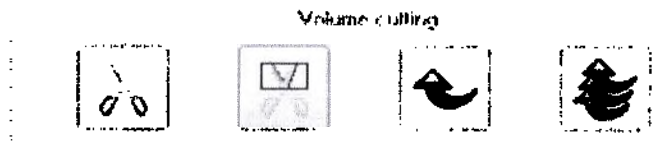
Опция "Autocentering after edit" ("Самоцентрирование после редактирования").

При включении дает возможность расположения объема в центре окна визуализации 3D изображения после необходимого уменьшения с помощью курсоров.

Красный шар в блоке указывает его центр.

### 1.1.8. ФУНКЦИЯ ВЫРЕЗАТЬ

Функция Вырезать дает возможность вырезать выбранную область объемного изображения в окне трехмерной визуализации, и, следовательно, обозначить границы информации, подлежащей рассмотрению.



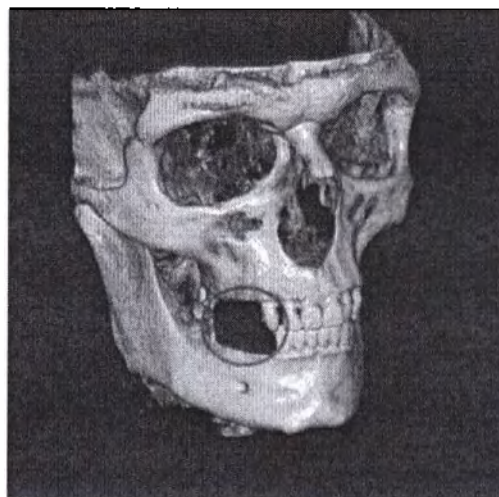
Теперь функции всех клавиш, представленных на панели, будут подробно проанализированы:

Клавиша "Cut through entire volume" ("Срез через весь объем")

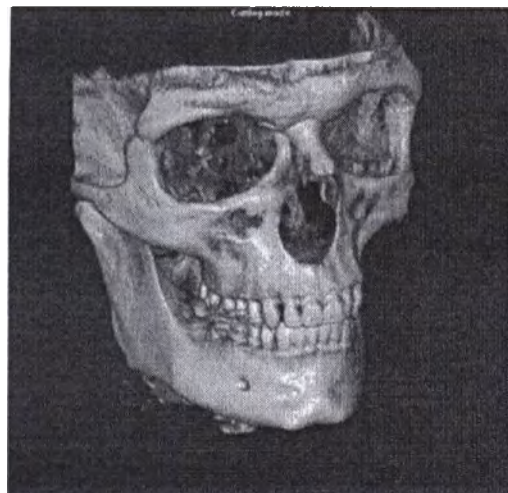
Данную функцию можно использовать для вырезания всего объемного изображения (внутри или вовне). Для этого:

- 1) Выбрать область, которую нужно вырезать, очерчивая требуемую часть при помощи левой кнопки мыши.
- 2) Завершить выбор, нажав на правую кнопку мыши.
- 3) Кликнуть левой кнопкой на области, которую нужно вырезать, на рисунке выделенной красным (внутри или вовне от выбранного участка)

Пример выбора внутренней области



Пример выбора внешней области





#### Клавиша "Cut limited to crop" ("Срез, ограничиваемый обрезом")

Данную функцию можно использовать для создания объемного изображения, ограниченного областью, которая определена плоскостью обрезки (к примеру, данная функция подходит для того, чтобы вырезать отдельные части при помощи комбинации с функцией Обрезать).

#### Клавиша "Undo last cut" ("Отменить последний срез")

Отменяет последнюю совершенную операцию по вырезанию объема.

#### Клавиша "Reset all cuts" ("Сброс всех срезов")

Отменяет все операции по вырезанию объема и восстанавливает первичный объем.

### 1.1.9. КЛАВИШИ АКТИВАЦИИ ЛИНЕЙКИ/СЕТКИ



При нажатии на клавишу "Disable RULERS" ("Отключить ЛИНЕЙКУ") можно активировать/отключить показ стандартной измерительной линейки в окне трехмерной визуализации.

☒ Show grid

Поставьте флажок в блоке "Show grid" ("Показать сетку") для активации/отключения стандартной измерительной сетки в окне трехмерной визуализации.



Изображение 5 –  
Окно трехмерной визуализации без  
линейки и без сетки



Изображение 6 –  
Окно трехмерной визуализации с линейкой



Изображение 7 –  
Окно трехмерной визуализации с линейкой  
и сеткой



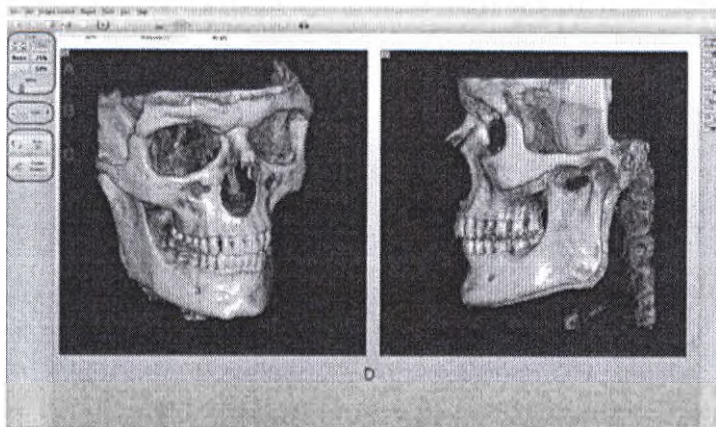
#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Линейка и сетка предназначены для использования исключительно в целях стандартизации и, следовательно, не должны считаться средствами диагностики.

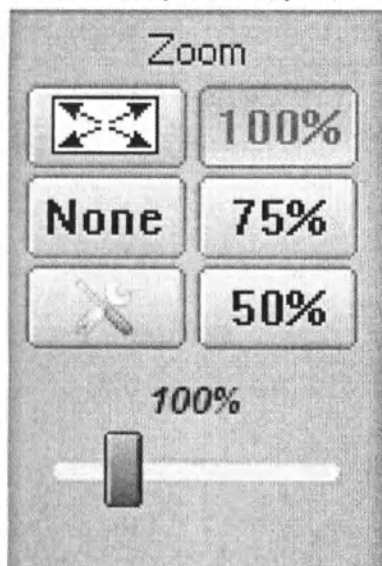


## 1.2. КАРТА 3D

3D панель демонстрирует 3D изображения, созданные и сохраненные на странице создания (D) (см. раздел 2.1).



В данном окне доступны следующие клавиши:



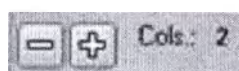
Группа кнопок масштаба расположена в левом верхнем углу панели (A).

Данная группа включает в себя 5 степеней масштаба по умолчанию, а также прокручивающую панель для индивидуальных настроек масштаба.

Четыре степени масштаба представляют собой:

- Растянуть изображения автоматически адаптируются в доступном пространстве
- None (Нет) один пиксель экрана соответствует одному пикселю изображения
- 100% 1 см изображения равен 1 см
- 75%
- 50%

Значения индивидуального масштаба располагаются между 15% и 400%.

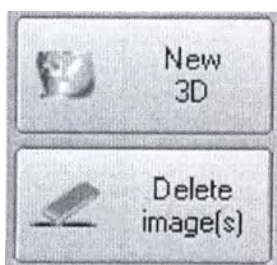


При помощи клавиш "+" и "-" (B) можно настроить количество столбцов изображений для просмотра на главной странице.

При помощи клавиши "New 3D" ("Новое 3D изображение") (C) можно перейти на страницу создания 3D изображений (см. раздел 2.1).

С помощью клавиши "Delete image(s)" ("Удалить изображение") можно удалить 3D изображения, сохраненные и находящиеся в данном окне. С этой целью:

- 1) Кликнуть на клавишу.
- 2) Кликнуть левой кнопкой мыши на изображение, которое требуется удалить.
- 3) Подтвердить удаление изображения с помощью ОК после появления окна с вопросом.





97050597  
Rev. 1.1  
04 10 2013

ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı Eki  
软件用户手册的附件

Студия 3D - Дополнение

РУССКИЙ.....3

RU

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения QR srl.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена QR S.r.l., компанией, входящей в состав группы компаний

CEFLA S.C. - Cefla Dental Group

Виа Бикочча 14/с

40026 Имола (БО) Италия

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ТРЕХМЕРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ .....                                                  | 4  |
| 1.1.1. ЧТО ТАКОЕ ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ MIP, РЕЙКАСТИНГ И ОБЪЕМНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ? | 4  |
| 1.1.2. СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ MIP, РЕЙКАСТИНГ И ОБЪЕМНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ  | 5  |
| 1.1.3. ОПТИМИЗАЦИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ .....                                            | 11 |

## 1. ТРЕХМЕРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

### 1.1.1. ЧТО ТАКОЕ ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ MIP, РЕЙКАСТИНГ И ОБЪЕМНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ?

3D MIP представляют собой трехмерные изображения, созданные при помощи методики Проекция Максимальной интенсивности (MIP):

при настройке точки обзора в пространстве будет получен трехмерный элемент максимальной интенсивности.

Ray Cast – это изображение сходного типа, созданное при использовании методики Ray Cast.

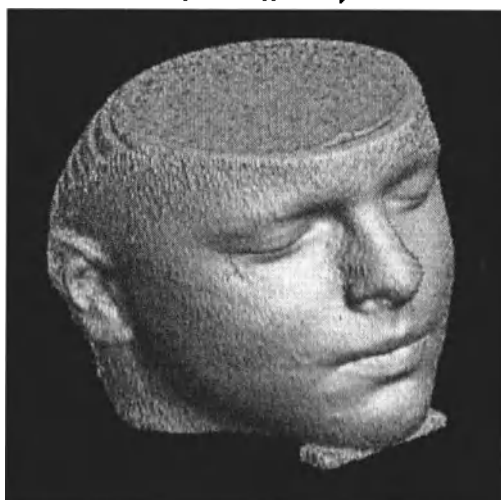
Объемное 3D изображение представляет собой непрерывную реконструкцию трехмерной модели.



Изображение, созданное с помощью методики MIP



Изображение, созданное с помощью методики Ray Cast

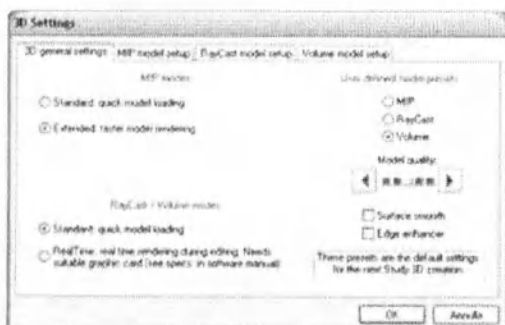
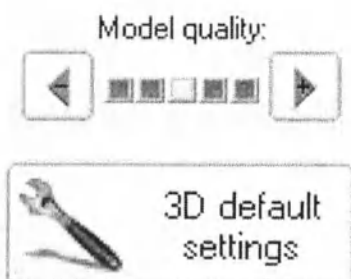
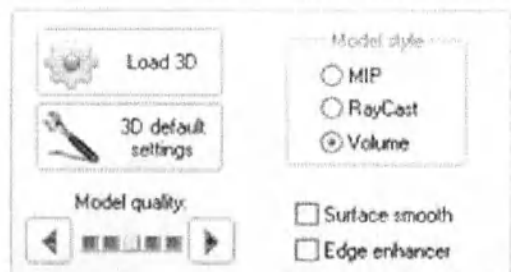


Изображения, созданные с помощью  
Объемной методики

Далее в разделе будет объясняться, как создавать MIP изображения и Объемные изображения.



## 1.1.2. СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ MIP, РЕЙКАСТИНГ И ОБЪЕМНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ



1. Для создания нового панорамного 3D изображения выбрать вкладку "3D", затем выбрать **New 3D model (Новая 3D-модель)**.

2. Появится окно 3D MIP/RayCast/Объемное. Сначала будут активны только три клавиши: "**Load 3D**" ("**Загрузить 3D**") и **3D default settings (3D -настройки по умолчанию)**, расположенные в левом верхнем углу и клавиша "**Exit**" ("**Выход**"), расположенная в правом нижнем углу.

При первом использовании данного окна необходимо загрузить и обработать первичную модель трехмерного изображения.

3. Перед загрузкой изображения можно выбрать тип изображения, которое требуется создать: MIP, Ray Cast или непрерывную реконструкцию (Объемное); в данном примере настройки по умолчанию будут сохранены для демонстрации функций этого окна.

Флажок в поле "Surface smooth" ("Гладкая поверхность ") активирует фильтр гладкой поверхности изображений для удаления неровностей или шероховатости..

Опция "Edge enhancer" ("Апертурная коррекция") включает фильтр повышения четкости трехмерных моделей для улучшения четкости изображения; данная функция рекомендуется для реконструкции по методике RayCast.

4. Теперь можно выбирать качество реконструируемой модели с помощью клавиш '+' и '-' поля Model quality (Качество модели). При улучшении качества увеличится и время обработки, поэтому предлагается начать работу с настройками по умолчанию и менять качество позднее.

5. Показанные настройки являются настройками по умолчанию, для их изменения нужно использовать клавишу 3D default settings (**3D -настройки по умолчанию**).

Данная клавиша остается активной также и после загрузки модели.

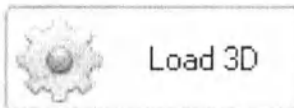
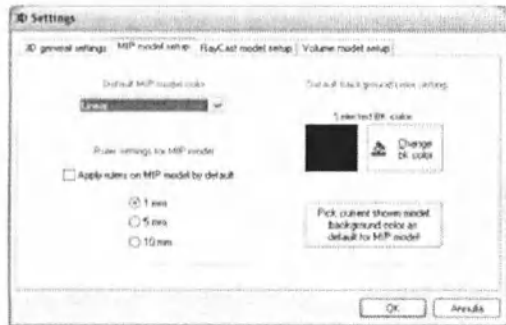
6. При нажатии на клавишу 3D default settings (**3D -настройки по умолчанию**) появится окно 3D Settings (**Настройки 3D**), которое позволяет настроить значения по умолчанию для Гладкая поверхность, Апертурная коррекция и Качества модели.

С левой стороны так же можно выбрать тип режима 3D реконструкции для использования по умолчанию:

- Для реконструкции MIP опции могут быть Standard (Стандартными) и Extended (Расширенными) (у второго типа более медленный период загрузки, но более скоростной процесс визуализации).

- Для реконструкции по методике RayCast и Объемной опции реконструкции могут быть Standard (Стандартными) и RealTime (В режиме реального времени); они позволяют, при наличии подходящей

видеокарты, проводить визуализацию в режиме реального времени с высоким разрешением (См. раздел 2.3 Рабочая База).



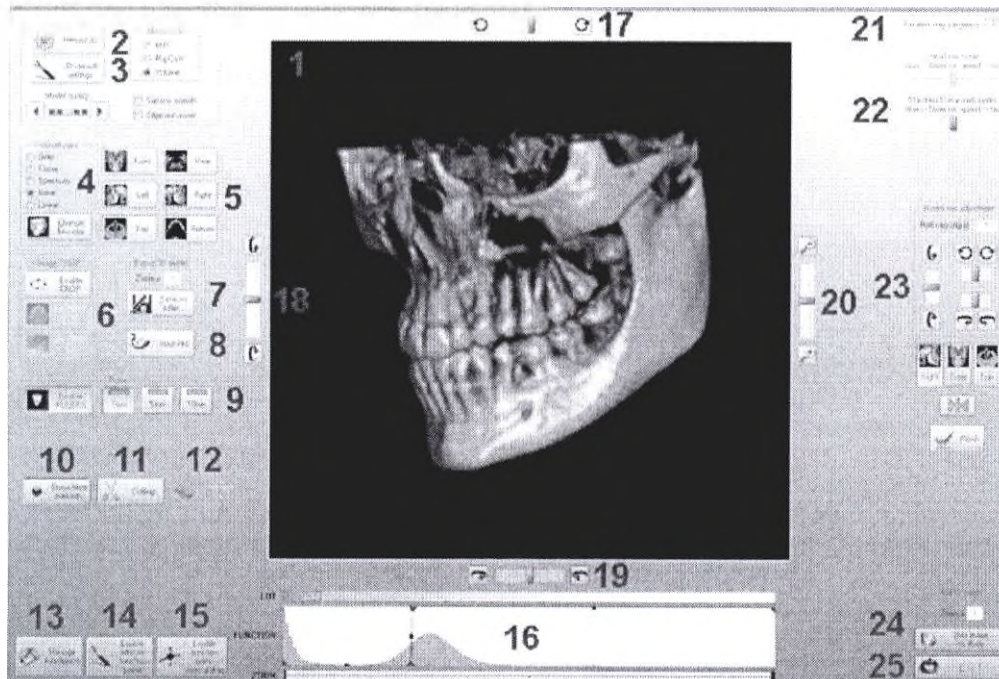
7. В окне 3D Settings (Настройки 3D) присутствуют три вкладки: MIP model setup (Настройка модели MIP), RayCast model setup (Настройка модели RayCast) и Volume model setup (Настройка Объемной модели).

Они идентичны и позволяют настроить исходные условия трех типов трехмерных моделей для:

- Таблиц сравнения окрашивания 3D изображений.
- Визуализация Линейки и ее шкалы.
- цвет фона изображения (также существует кнопка, с помощью которой можно настроить текущий фоновый цвет в качестве фонового цвета по умолчанию).

8. Выбрать клавишу "Load 3D" ("Загрузить 3D") для создания трехмерной модели.

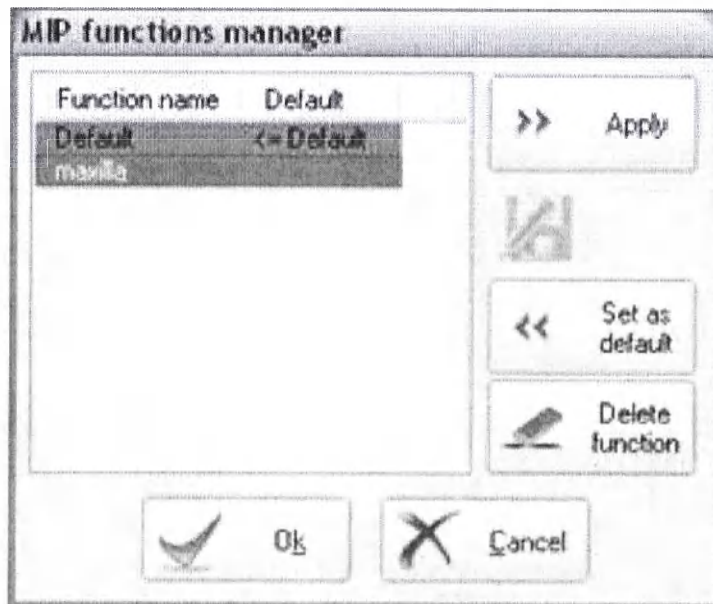
9. Программа обрабатывает исходную 3D-модель, а затем отображает ее, включая следующие различные клавиши и диалоговые окна:



1. **Предварительный просмотр изображения:** демонстрирует превью изображения, которое будет создано. Область превью можно увеличить или уменьшить, перемещая верхний правый угол окна.
2. **Reload 3D (Загрузить 3D заново):** дает возможность заново загрузить модель и повторно выбрать количество используемых аксиальных снимков.
3. **3D default settings (3D -настройки по умолчанию):** для изменения настроек по умолчанию, используемых при запуске 3D (окно, описанное выше).
4. **Model color (Цвет модели):** дает возможность изменить цвет модели, выбирая из 5 определенных опций: Gray (Серый), Flame (Огненный), Spectrum (Спектральный), Bone (Кость) и Linear (Линейный) (последний выбран как цвет по умолчанию). Опция **Change bk color (Изменить цвет фона)** активна для изменения цвета фона изображения (по умолчанию – черный).
5. **Predefined views (Просмотр снимка):** дает возможность выбирать тип обзора модели из 6 определенных точек обзора: Front (Фронтальная), Rear (Задняя), Left (Левая), Right (Правая), Top (Верхняя) и Bottom (Нижняя). Определенные точки обзора помогают пользователю найти наиболее удачное положение для трехмерной модели.

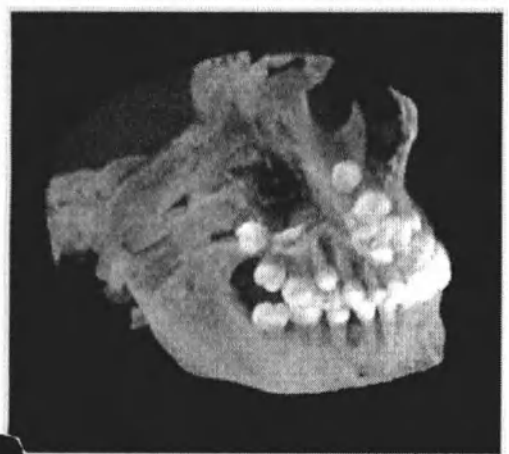
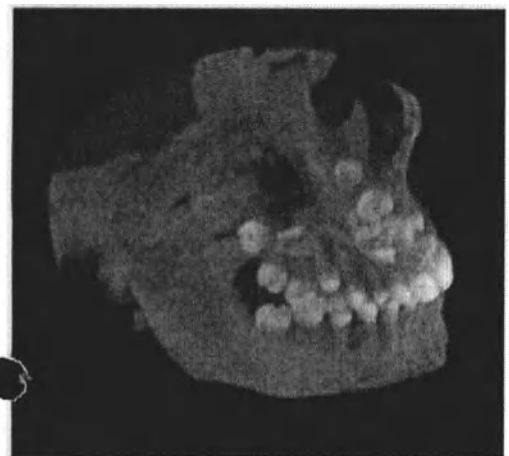


6. **Enable/Disable CROP (Функция "Обрезать" Активна/Неактивна):** дает возможность выбирать область Уменьшения изображения: (выбор параллелепипеда аксиального объема для его реконструкции). Данная функция будет более подробно описана далее по тексту.
7. **Export 3D model (Экспорт 3D модели):** дает возможность сохранять превью текущей модели в форматах Bitmap (.bmp) или Jpeg (.jpg).  
Zoom (Масштаб) x: значение масштаба файла bitmap. Значения составляют от 1 до 5. При использовании значения 1 изображение в формате bitmap будет сохранено в таком же размере, что и предварительное изображение.  
При большем значении изображение в формате bitmap будет сохранено в большем размере, при сохранении качества предварительного изображения (при использовании значений больше 1 превью будет автоматически обновляться и меняться в течение нескольких секунд).
8. **Входящая информация:** демонстрирует изображение для обобщения функциональных возможностей мыши:  
Левая клавиша: повернуть изображение.  
Правая клавиша: увеличить изображение.  
Средняя клавиша: переместить изображение.
9. **Rulers (Линейка):** при выборе опции Enable RULER (Линейка Активна) на изображение будут наложены три линейки, по одной на каждую ось (X, Y и Z).  
Данная опция особенно важна, если изображение экспортируется в документ.  
Для шага линейки доступно три размера: 1 мм, 5 мм и 10 мм.
10. **Show/Hide marker(s) (Показать/Скрыть) пометки:** показывает или скрывает пометки в исследовании.  
Если пометки будут изменены, для добавления в презентацию 3D их нужно скрыть, и затем снова сделать видимыми.
11. **Cutting (Урезание):** Дает возможность убрать часть объема из области визуализации
  - Выбрать область урезания с помощью левой клавиши мыши.
  - Подтвердить выбор правой клавишей мыши.
  - Выбрать область, которую отребуется отрезать (в пределах слоя или вне его).
12. **Undo last cut (Отменить последнее урезание):** отменяет последнюю операцию по урезанию.
13. **Manage function(s) (Управление Функцией(-ями)):** запускает MIP functions manager (Управление функциями MIP): При помощи данного окна можно сохранять текущие Функции, чтобы в дальнейшем их загрузить. Для сохранения текущих функций выбрать клавишу "Save cur. Model function" ("Сохранить тек. функции модели"). Для загрузки существующей функции выделить функцию и затем выбрать кнопку "Apply" ("Применить"). "Delete function" ("Функцию по удалению") можно использовать для удаления сохраненной функции. Клавишу "Set as default" ("Установить по умолчанию") можно применять для определения функции, используемой по умолчанию.



14. **Enable add/del function points (Активация функции добавить/удал точки):** дает возможность добавлять (при нажатии левой клавиши мыши) или удалять (при нажатии правой кнопки мыши) точки функциональной кривой. Это активирует создание функций различной направленности.

15. **Enable function points vertical drag** (Активация функции по вертикальному перемещению точек): дает возможность передвигать точки Функциональной кривой в вертикальном (но не горизонтальном) направлении.



16. **Таблица совместимости, Функция и масштаб:** в нижней части окна расположена область управления (настройки) 3D реконструкцией. Главным элементом управления реконструкцией является Функциональная кривая; данная кривая представлена гистограммой трехмерных объемных элементов. Над гистограммой изображается функция. Кривая начинается обычно внизу слева, распространяется на середину и заканчивается в верхнем правом углу графика. Функция используется для определения пространства, на котором не будут изображены трехмерные элементы (прозрачное, соответствующее нижней части графика по отношению к оси y). Образец слева включает гистограмму с двумя вершинами; функция, построенная на его основе, низкая, рядом с двумя пиками, означающими, что соответствующие им трехмерные элементы показаны не будут (так как считаются прозрачными). В средней части графика функция начинает подниматься, и это означает, что трехмерные элементы будут показаны (так как считаются непрозрачными). Уровень непрозрачности трехмерных элементов в данном разделе будет соответствовать линии подъема. Начало подъема соответствует трехмерным элементам с низким уровнем непрозрачности (высокая прозрачность), в то время как окончание подъема соответствует трехмерным элементам с высоким уровнем непрозрачности (низкая прозрачность). Последняя часть функции проведена в верхней части графика, и это означает, что трехмерные элементы будут показаны (так как считаются непрозрачными).

Кривую функции можно изменить, захватив (с помощью левой клавиши мыши) и перемещая красные квадратики, расположенные на линии.

Черные точки, расположенные в середине сегментов функции, можно использовать для передвигания каждого сегмента без изменения его длины.

17. **Скользящая панель поворота по часовой стрелке/против часовой стрелки:** поворачивает изображение по часовой стрелке или против часовой стрелки. При нажатии на две кнопки, расположенные по обеим сторонам панели, изображение будет повернуто на такое количество градусов, которое задано в поле Rotation step (Шаг вращения).
18. **Скользящая панель поворота вдоль горизонтальной оси:** поворачивает изображение вдоль горизонтальной оси. При нажатии на две кнопки, расположенные по обеим сторонам панели, изображение будет повернуто на такое количество градусов, которое задано в поле Rotation step (Шаг вращения).
19. **Скользящая панель поворота вдоль вертикальной оси:** поворачивает изображение вдоль вертикальной оси. При нажатии на две кнопки, расположенные по обеим сторонам панели, изображение будет повернуто на такое количество градусов, которое задано в поле Rotation step (Шаг вращения).
20. **Скользящая панель масштаба:** увеличивает/уменьшает масштаб изображения.
21. **Rotation step (Шаг вращения):** определяет значение количества градусов, на которое повернется изображение при использовании клавиши поворота.

Rotation step (degrees)

5

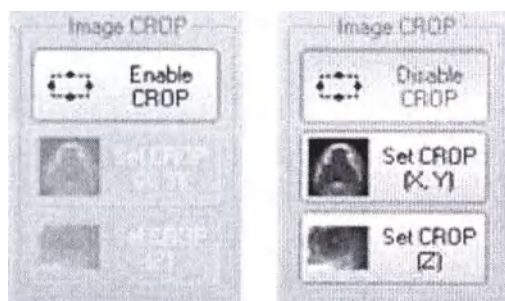


22. **Скорость поворота ползунка:** устанавливает чувствительность ползунка, благодаря которому происходит поворот изображения. Активен ползунок только с корректным показателем.

Standard/Enhanced modes  
slow <- Slider rot. speed -> fast

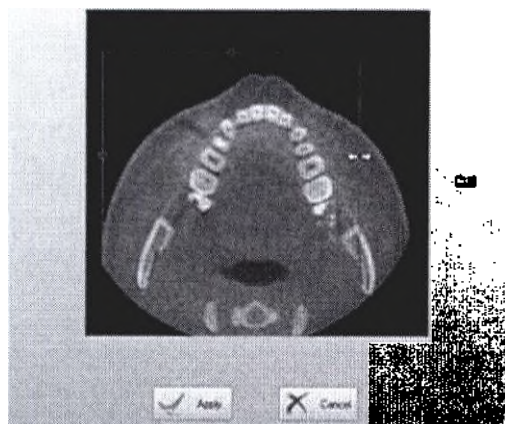


23. **Model axis adjustment (Корректировка оси модели):** Дает возможность корректировать расположение осей модели. Данная функция будет подробно описана далее в тексте.
24. **Add image to study (Добавление изображения к исследованию):** добавляет изображение, умноженное на коэффициент, определенный в поле Zoom x (Масштаб x), в область предварительного показа в исследовании трехмерных изображений. Чем выше значение масштаба, тем больше разрешение напечатанного изображения.
25. **Exit (Выход):** закрывает окно и возвращается к исследованию. Если окно не закрыто, то остается активным, и это означает, что при следующем запуске будут сохранены последние настройки без необходимости загрузки модели.

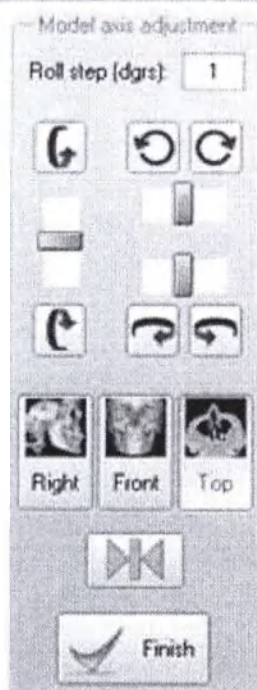
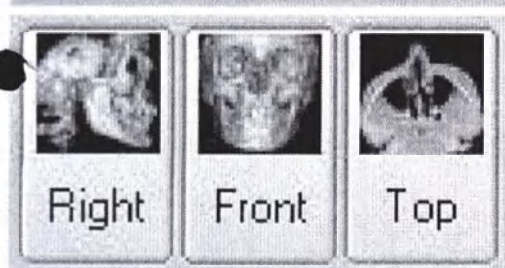
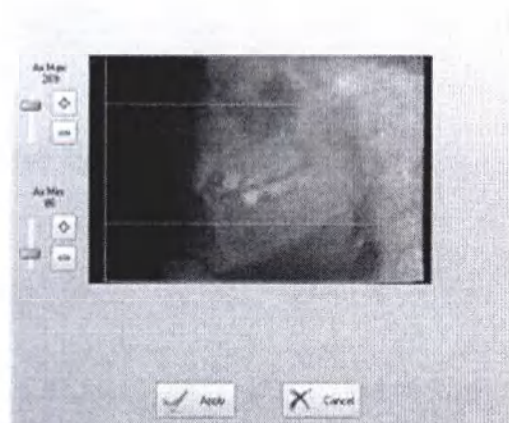


При выборе клавиши **"Enable CROP"** (Активировать функцию "обрезать"), станут доступны клавиши **"Set CROP ("Настроить функцию "Обрезать" для осей) (X, Y)"** и **"Set CROP ("Настроить функцию "Обрезать" для осей) (Z)"**.

- а **Set CROP ("Настроить функцию "Обрезать" для осей) (X, Y)** позволяет определить область (на осях X и Y), которая будет выделена для создания нового трехмерного изображения. При выборе этой клавиши трехмерное изображение будет замещено аксиальным изображением с нанесенной ROI (областью интереса). Эту область интереса можно корректировать, меняя ее размер и расположение. При помощи скользящей панели, расположенной справа от аксиального изображения, можно выбирать различные аксиальные слайды. При выборе кнопки "Cancel" ("Отменить") изменения области интереса будут восстановлены, в то время как при выборе кнопки "Apply" ("Применить") на основе текущей области интереса будет создано новое трехмерное изображение.



- b **Set CROP ("Настроить функцию "Обрезать" для осей) (Z)** позволяет определить область (на оси Z), которая будет выделена для создания нового трехмерного изображения. При выборе этой клавиши трехмерное изображение будет замещено боковым аксиальным изображением с нанесенной ROI (областью интереса). Эту область интереса можно корректировать, меняя верхнюю и нижнюю границы реконструируемой области. С помощью скользящих панелей, расположенных слева от изображения, можно определить реконструируемую область. При выборе кнопки **"Cancel" ("Отменить")** изменения области интереса будут восстановлены, в то время как при выборе кнопки **"Apply" ("Применить")** на основе текущей области интереса будет создано новое трехмерное изображение.



В области Model axis adjustment (Корректировки осей модели) можно менять оси модели X, Y и Z, установленные по умолчанию.

Выбрав одну из трех клавиш **"Right" ("Правый")**, **"Front" ("Фронтальный")** или **"Top" ("Верхний")**, программа активирует настройку осей по умолчанию.

В процессе изменения всегда можно выбрать другую ось и изменить ее: программа запомнит каждое изменение.

При выборе кнопки **"Reset" ("Восстановить")** расположение осей будет восстановлено.

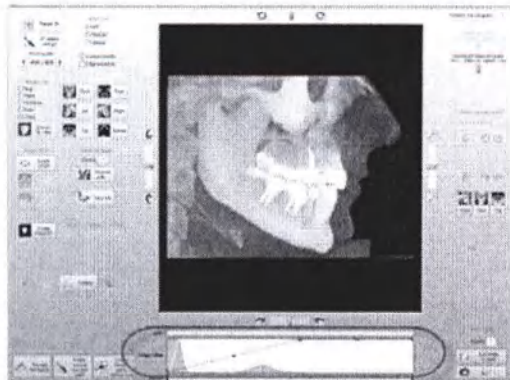
По окончании корректировки нажать клавишу **"Finish" ("Завершить")**.

В случае готовности изображения выбрать требуемый коэффициент масштаба в поле Zoom x (Масштаб x) (от 1 до 3) и нажать клавишу **Add image to study (Добавить изображение в исследование)**.

Возле аксиального изображения, используемого в качестве отсчетного изображения, появится новое изображение.

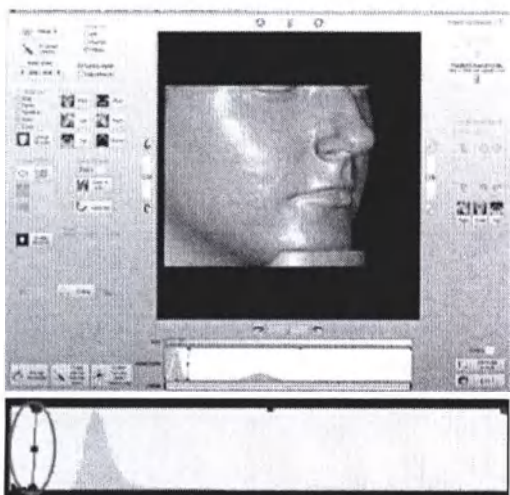
### 1.1.3. ОПТИМИЗАЦИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Для получения качественного трехмерного изображения необходимо утвердить Таблицу соответствия LUT и должным образом откалибровать Функциональную кривую. Настройки зависят от типа трехмерного изображения, которое требуется создать.



В случае изображения **MIP** рекомендуется Таблица соответствия Линейной зависимости.

Функциональная кривая должна представлять собой наклонную прямую от нижнего левого угла графика до окончания данных гистограммы.

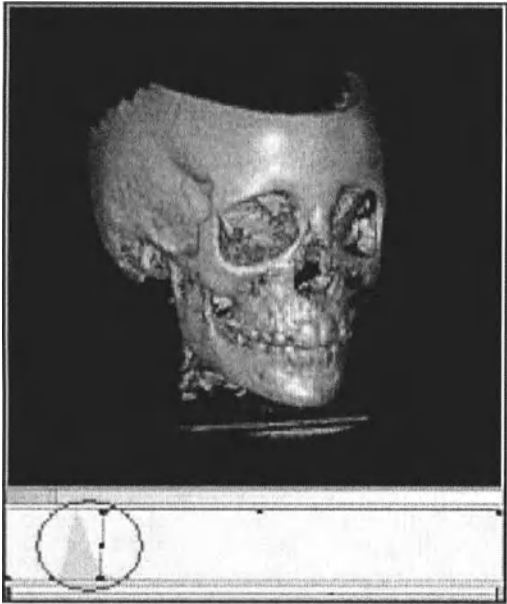


В случае Объемного изображения тип Таблицы соответствия зависит от того, что хочет выделить пользователь. Выбрать требуемый тип в разделе Model color (Цвет модели).

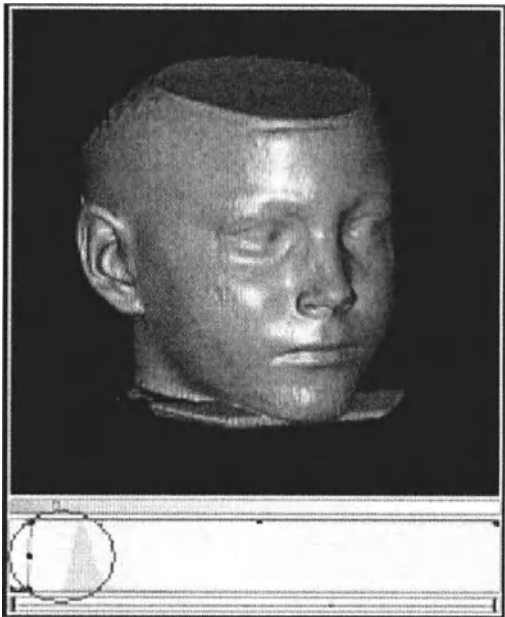
Для непрерывной реконструкции функциональная кривая ДОЛЖНА иметь шаг в пределах уклона.



Переместить шаг влево-вправо для выбора типа ткани (кость или мягкие ткани), который нужно отобразить.



Изображение с выделением костной ткани



Изображение с выделением мягких тканей



97050728  
Rev. 01  
31.03.2015

ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı Eki  
软件用户手册的附件

РУССКИЙ ..... 3

Приобретаемые операции посредством  
X-RADiUS TRiO - Дополнение

RU

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения QR srl.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена QR S.r.l., компанией, входящей в состав группы компаний

CEFLA S.C. - Cefla Dental Group

Виа Бикочча 14/с

40026 Имола (БО) Италия

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ .....                                          | 4  |
| 1.1. ПАНЕЛЬ АДМИНИСТРАТОРА СКАНИРОВАНИЯ .....                              | 4  |
| 1.2. ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА (DAILY CHECK) .....                               | 5  |
| 1.3. ХОЛОСТАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ .....                                          | 6  |
| 2. СКАНИРОВАНИЕ .....                                                      | 7  |
| 2.1. СКАНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА .....                                           | 7  |
| 2.1.1. ВЫБОР НАСТРОЕК СКАНИРОВАНИЯ .....                                   | 7  |
| 2.1.2. ВВОД ДАННЫХ ПАЦИЕНТА .....                                          | 7  |
| 2.1.2.1. ДОБАВЛЕНИЕ НОВОГО ПАЦИЕНТА .....                                  | 8  |
| 2.1.2.2. ОТКРЫТЬ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПАЦИЕНТА .....                              | 9  |
| 2.1.3. РАЗМЕЩЕНИЕ ПАЦИЕНТА И НАЧАЛО СКАНИРОВАНИЯ .....                     | 10 |
| 2.1.3.1. ПРОЦЕДУРА АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....              | 16 |
| 2.1.3.2. ПРОЦЕСС СКАНИРОВАНИЯ В РЕЖИМЕ РАСШИРЕННОГО ПОЛЯ ОБЗОРА EFOV ..... | 17 |
| 2.2. СКАНИРОВАНИЕ ЧЕЛЮСТИ .....                                            | 19 |
| 2.2.1. ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ И ВВОД ДАННЫХ ПАЦИЕНТА .....                          | 19 |
| 2.2.2. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ЗУБНОГО ПРОТЕЗА И ЗАПУСК СКАНИРОВАНИЯ .....        | 19 |
| 2.3. КОРРЕКТИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА С РАБОЧЕЙ БАЗЫ .....                 | 23 |
| 2.4. НАСТРОЙКА РАСШИРЕННОГО РЕЖИМА СКАНИРОВАНИЯ .....                      | 25 |
| 2.5. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПЕРВИЧНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ .....                    | 25 |
| 2.5.1. ПРОЦЕДУРА ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ РАСШИРЕННОМ РЕЖИМЕ .....                  | 26 |
| 2.5.2. ПРОЦЕДУРА ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ РАСШИРЕННОМ РЕЖИМЕ .....                   | 26 |
| 2.5.3. ОКНО ПАРАМЕТРОВ РЕКОНСТРУКЦИИ .....                                 | 27 |
| 2.6. УПРАВЛЕНИЕ НЕРЕКОНСТРУИРОВАННЫМИ ПРОЕКЦИЯМИ .....                     | 27 |
| 3. ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА .....                                                 | 28 |
| 3.1. ВЫБОР ПОЛЯ ОБЗОРА ДЛЯ СКАНИРОВАНИЯ .....                              | 28 |
| 3.2. СКАНИРОВАНИЕ ФАНТОМА .....                                            | 29 |
| 3.3. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....                                            | 36 |
| 3.4. СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА МОДЕЛИ .....                           | 36 |

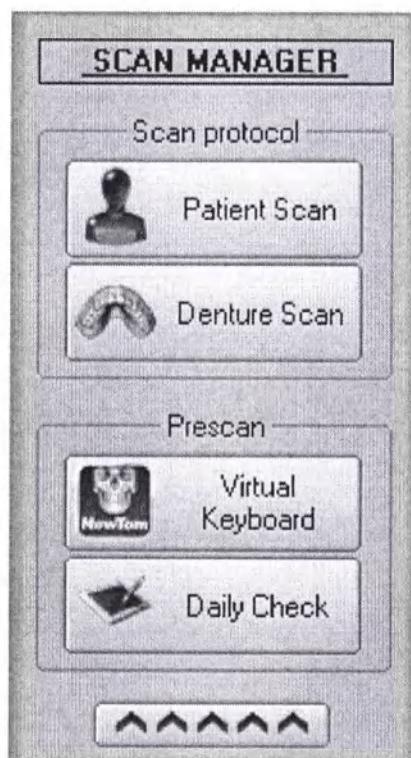
## 1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

В данном разделе предоставляются операции, которые необходимо обязательно выполнить до того, как приступить к сбору данных по пациенту. Некоторые из указанных операций необходимо выполнять ежедневно в начале дня до начала сбора данных по пациенту, другие же операции осуществляются с другой периодичностью. Все зависит от типа аппарата. Если эти операции не были выполнены, программа будет блокировать функцию сканирования.

Данный раздел применим только к РАБОЧИМ БАЗАМ.

### 1.1. ПАНЕЛЬ АДМИНИСТРАТОРА СКАНИРОВАНИЯ

В этой главе описывается панель доступа к режимам сбора данных для двухмерных изображений и изображений КЛКТ.





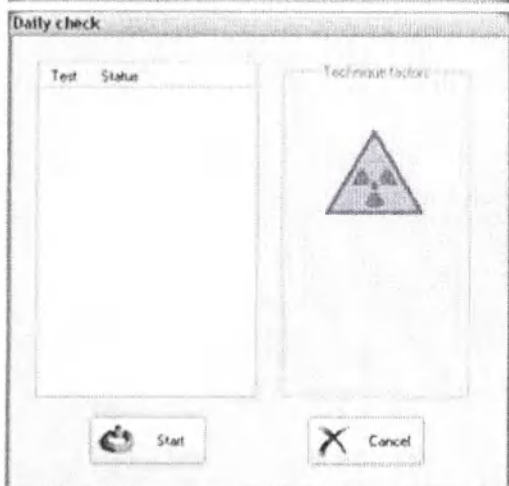
## 1.2. ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА (DAILY CHECK)

Посредством ежедневной проверки система уточняет, все ли компоненты функционируют должным образом.



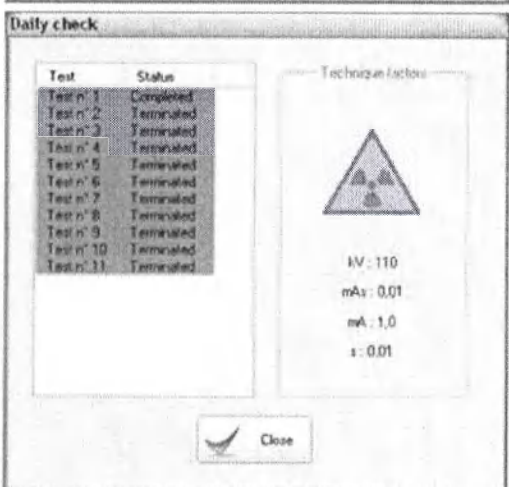
Для проведения ежедневной проверки щелкнуть на кнопку **Daily Check** (Ежедневная проверка) в окне Scan Manager (Администратор сканирования).

Убедиться, что область сканирования пустая.



Откроется окно *Daily check* (Ежедневная проверка).

Щелкнуть на **Start** (Пуск) для запуска процесса.



Система автоматически начнет тестирование и будет отображать результаты в режиме реального времени.

На этом этапе процедуры, обычно каждые 30 дней, программа потребует получить фоновые изображения. Смотрите раздел **Error! Reference source not found.** - «Error! Reference source not found.» для получения подробной информации.

Если нет необходимости в получении фонового изображения, выбрать кнопку **Close** (Заккрыть).

Теперь можно выполнить исследования пациента.

В процессе ежедневной проверки может произойти два типа ошибок. Критичные ошибки отображаются красным цветом, процедура прекращается, и исследование пациента становится невозможным. Некритичные ошибки отображаются оранжевым цветом, процедура будет продолжена, и можно будет выполнить исследования пациента без проблем. В обоих случаях следует связаться со службой технической поддержки.

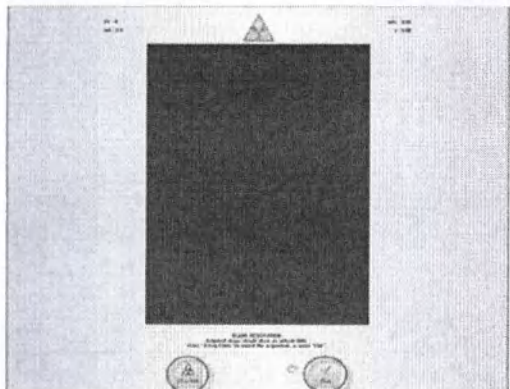
### 1.3. ХОЛОСТАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ

Данная процедура позволяет улучшить характеристики каждого поля обзора посредством синхронизации фонового изображения.

Далее предоставляется последовательность инструкций, необходимых для правильного получения фонового изображения.



Убедиться, что область сканирования пустая.



Через несколько секунд появится полученное изображение.

Проверить его на наличие ореолов и черных пятен.

Если они есть, проверить, действительно ли пуста область сканирования, затем снова щелкнуть на **X-Ray Flash** (Вспышка рентгеновского излучения) и повторить процедуру.

Если же изображение правильное, щелкнуть на **Stop** (Останов).

## 2. СКАНИРОВАНИЕ

В данном разделе описаны процедуры, которые требуются для проведения сканирования пациента.

### 2.1. СКАНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА

#### 2.1.1. ВЫБОР НАСТРОЕК СКАНИРОВАНИЯ

После того как пациент был правильно расположен, можно начинать сканирование.



Выбрать кнопку **Virtual Keyboard** (Виртуальная клавиатура) для отображения соответствующей панели, при помощи которой можно выбрать все настройки сканирования.



Для начала процедуры сканирования выбрать кнопку **Patient scan** (Сканирование пациента).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Сканирование в режиме **eFOV** (Расширенное поле обзора). Представляет собой тип сканирования, характеризующийся 2 смежными экспозициями. Он обозначается буквой «е», которая появляется рядом с вертикальным размером выбранного поля обзора. Процедура этого типа сканирования описывается в разделах 2.1.3 и 2.1.3.1.



#### 2.1.2. ВВОД ДАННЫХ ПАЦИЕНТА



Появится окно *Patient List* (Список пациентов).

Доступны два варианта выбора:

- 1) **Новый пациент:** пациент, сканирование которого не проводили ни разу (нет ни одной записи в используемой базе данных).
- 2) **Существующий пациент:** пациент, сканирование которого уже проводили (данные хранятся в используемой базе данных).

В зависимости от статуса пациента ввести данные пациента (новый или существующий), как описано в следующем разделе.

### 2.1.2.1. ДОБАВЛЕНИЕ НОВОГО ПАЦИЕНТА



Для добавления нового пациента щелкнуть на **New** (Новый).

A screenshot of a 'Patient File' form. The form contains several input fields: Surname, First name, Birthdate (with a date picker showing 30/12/1000), Sex (radio buttons for Male, Female, and Unspecified), SSN/Pass code, City, District/State, Address, Phone, Email, Referred by, Patient notes, and Patient ID. There is a 'Cancel' button at the bottom right. A small icon of a person is visible on the right side of the form.

Появится окно для ввода данных пациента.

Ввести данные пациента (обязательны для ввода фамилия и дата рождения, остальные поля заполняются по желанию).

По окончании ввода нажать на кнопку **OK**.



### 2.1.2.2. ОТКРЫТЬ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПАЦИЕНТА

Скриншоты программы X-RADIUS TRIO

Update list

| Surname          | First Name   | Birthdate  |
|------------------|--------------|------------|
| Caroli           | Vassia       | 13/05/1950 |
| DALVO            | Anne Marie   | 15/03/1960 |
| Gerasimov        | Sofia        | 07/04/1987 |
| Caplan           |              | 30/12/1899 |
| Caplan           | Definitivo 2 | 30/12/1899 |
| Cecce            |              | 30/12/1899 |
| Cecce            | Bonito       | 30/12/1899 |
| Cress            | Mario        | 30/07/1975 |
| concord and CECT | ruined 12    | 30/12/1899 |
| ciano            | secco        | 30/12/1899 |
| Ciano Secco      | Definitivo 2 | 30/12/1899 |
| Caplan           |              | 30/12/1899 |

Для выбора существующего пациента из базы данных, ввести инициалы, часть фамилии или фамилию целиком в поле *Search* (Поиск), а затем щелкнуть на Update list (Обновить список).

Окно обновится, отображая пациентов, критерии которых совпадают с теми, что были заданы при поиске.

Выбрать пациента для сканирования и щелкнуть на кнопке OK.

Insert label

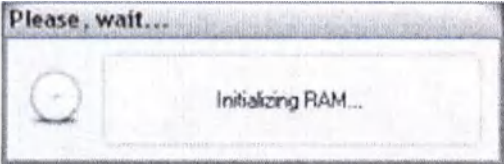
На экране появится окно *Insert label* (Добавить этикетку).

Набрать определенный комментарий, соответствующий данному сканированию. Это поможет идентифицировать различные типа сканирования, проводимые для одного и того же пациента.

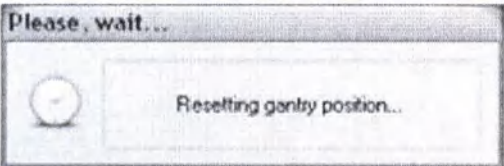
После завершения нажать на OK.

2.1.3. РАЗМЕЩЕНИЕ ПАЦИЕНТА И НАЧАЛО СКАНИРОВАНИЯ

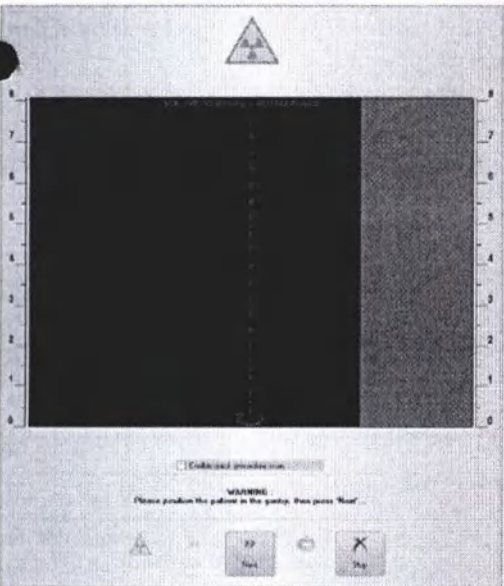
После введения данных пациента сразу же появятся два коротких сообщения.



Первое указывает на инициализацию памяти системы...



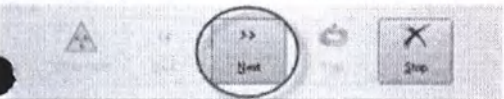
...Второе указывает на перемещение поворотной стрелы в исходное положение.



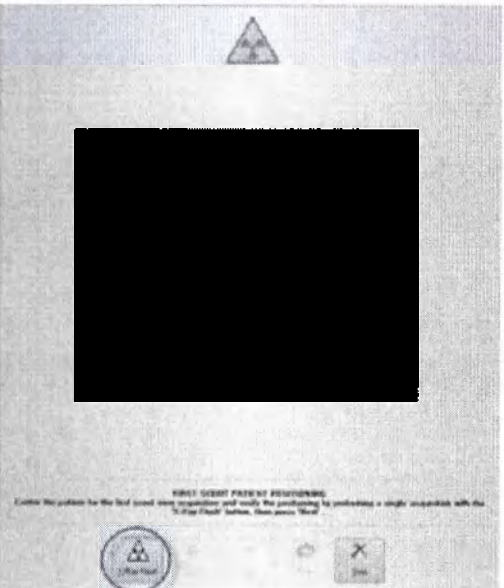
По окончании процесса появится новое окно. Теперь можно расположить пациента в области сканирования.



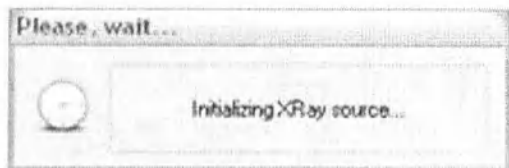
**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
Для получения информации о процедуре Quick Scan смотрите раздел 2.1.3.1.



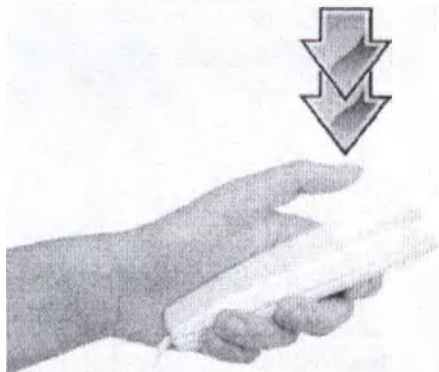
После расположения пациента нажать на кнопку **Next** (Далее) на пульте.



Выбрать кнопку **X-Ray Flash** (Вспышка рентгеновского излучения).



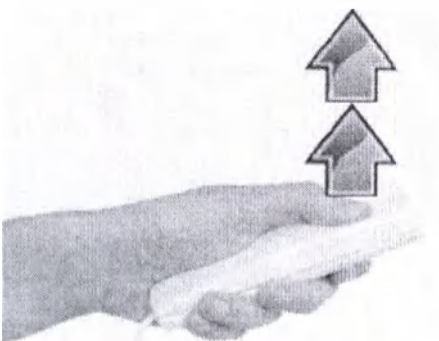
На несколько секунд программа отобразит сообщение, указывающее инициализацию источника рентгеновского излучения.



Нажать кнопку дистанционного включения для начала эмиссии рентгеновского излучения.



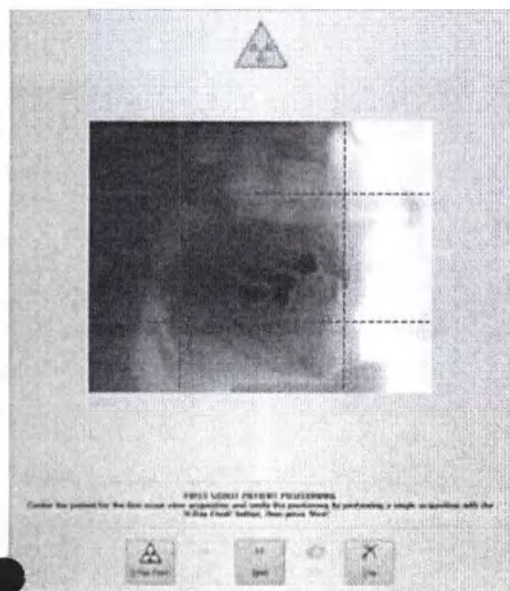
Удерживать нажатой кнопку в процессе сканирования в течение нескольких секунд.



Отпустить кнопку только тогда, когда отобразится изображение сбоку.



Кнопка была правильно отпущена.



На экране появится первое предварительное изображение. Оно может быть разным в зависимости от используемого сканера, поэтому изображение сбоку служит только в качестве примера.

После внесения возможных поправок в положение пациента выбрать одну из трех доступных кнопок:

**X-Ray Flash:**

если необходимо получить новое изображение для проверки нового положения пациента.

**Next:**

если положение пациента считается правильным и необходимо перейти ко второму предварительному изображению.

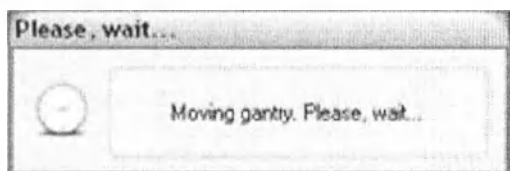
**Stop:**

если требуется прервать сканирование.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

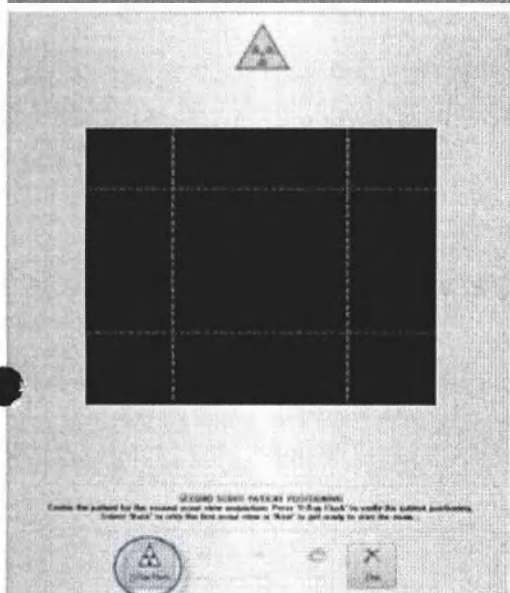


Для изменения палитры полученного предварительного изображения щелкнуть на нем два раза. Откроется *Visualization window* (Окно визуализации), позволяющее изменить оттенки серой шкалы изображения.

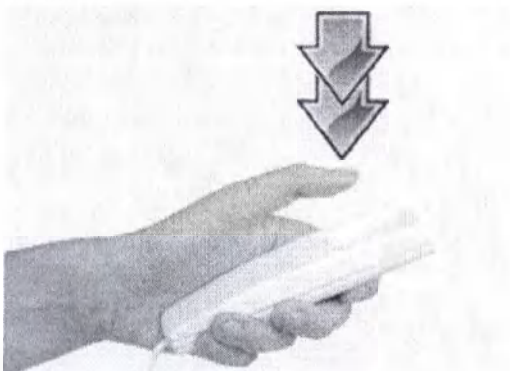


После нажатия **Next** (Далее) поворотная стрела перейдет в положение 90 градусов.

В это время на экране появится сообщение.



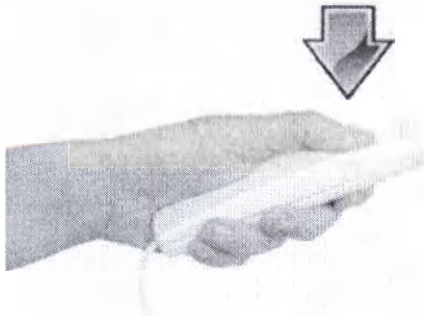
Выбрать кнопку **X-Ray Flash** (Вспышка рентгеновского излучения).



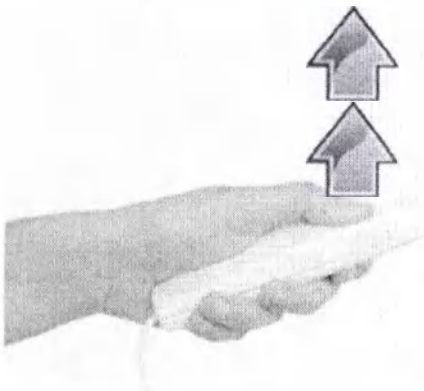
Нажать и удерживать кнопку дистанционного включения.



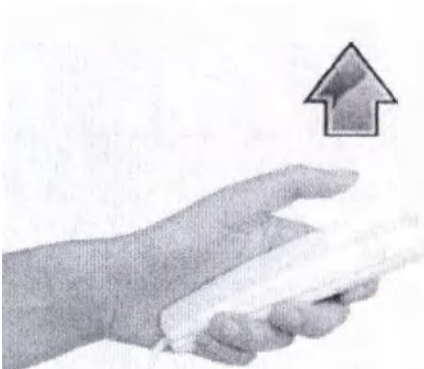
Удерживать нажатой кнопку в процессе сканирования в течение нескольких секунд.



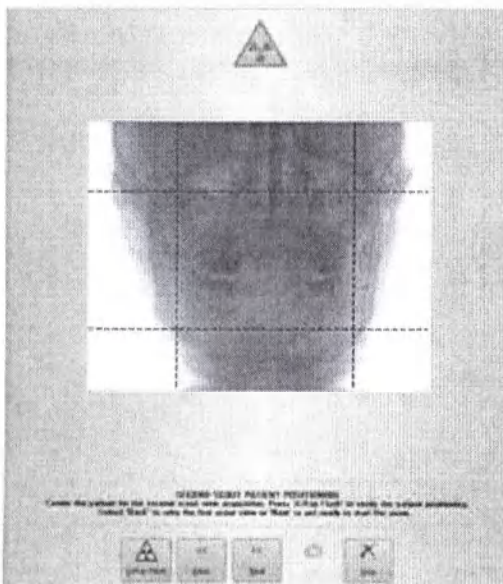
Отпустить кнопку только тогда, когда отобразится изображение сбоку.



Кнопка была правильно отпущена.



Появится второе предварительное изображение. Оно может быть разным в зависимости от используемого сканера, поэтому изображение сбоку служит только в качестве примера.





После изменения положения пациента выбрать одну из четырех доступных кнопок:

**X-Ray Flash:**

если необходимо получить новое изображение для проверки положения пациента.

**Back:**

если необходимо вернуться на первое предварительное изображение для проверки первого расположения пациента.

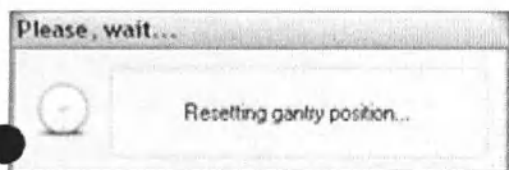
**Next:**

если положение пациента считается правильным и можно приступать к исследованию.

**Stop:**

если требуется прервать сканирование.

После выбора **Next** (Далее) поворотная стрела сканера будет установлена в исходное положение.



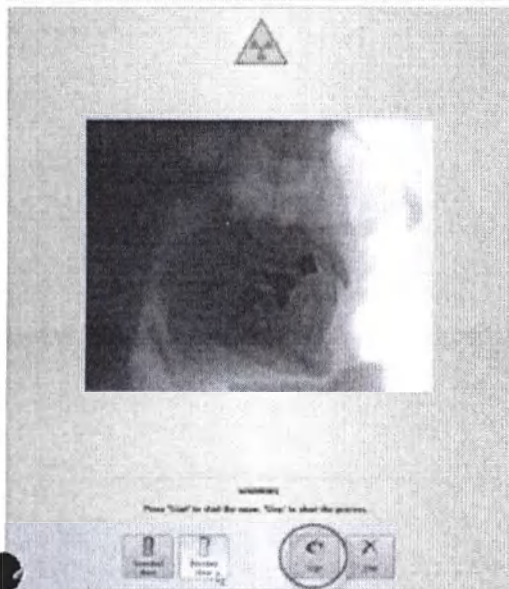
Новое окно укажет, что можно начинать сканирование.

Выбрать кнопку **Start** (Пуск) для начала сканирования.



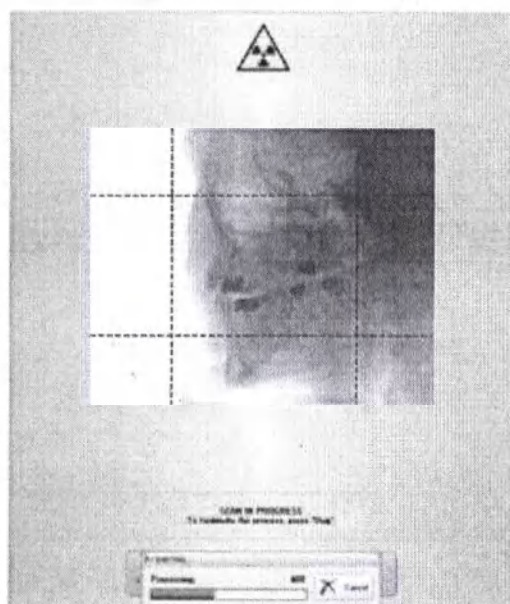
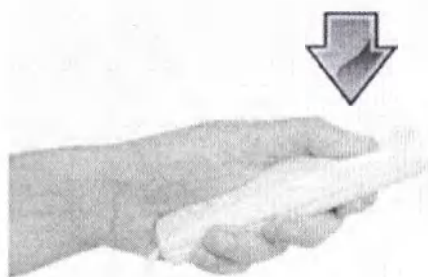
**ПРИМЕЧАНИЕ:**

В случае получения изображения в режиме *eFOV* обращайтесь к Разделу 2.1.3.2.



Нажать кнопку дистанционного включения для начала эмиссии рентгеновского излучения.

Удерживать нажатой кнопку в процессе сканирования.

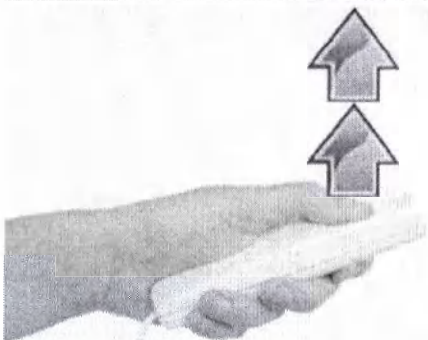


Появится окно прогресса, показывающее процент выполнения процесса сканирования.

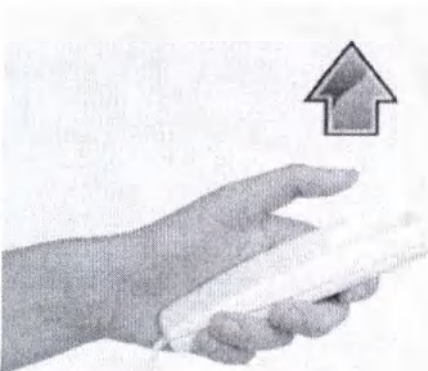
**ПРИМЕЧАНИЕ:**



Рекомендуется информировать пациента о статусе процесса сканирования по мере выполнения исследования (например, завершена четверть процесса сканирования, завершена половина сканирования и т. д.).



Отпустить кнопку только тогда, когда отобразится изображение сбоку.



Кнопка была правильно отпущена.

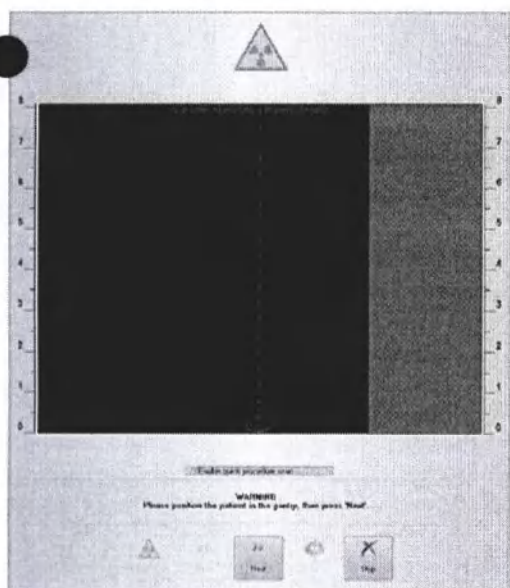


Первичная реконструкция начнется автоматически.

В конце процесса будет автоматически открыто окно *Visualization window* (Окно визуализации), позволяя изменить уровни серого оттенка аксиальных изображений, полученных в процессе реконструкции.

Если некоторые реконструкции не завершились должным образом, при запуске программы будет отображаться окно *Recover scan manager* (Менеджер восстановления сканирования), при помощи которого пользователь сможет выполнить реконструкцию на более позднем этапе.

### 2.1.3.1. ПРОЦЕДУРА АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ



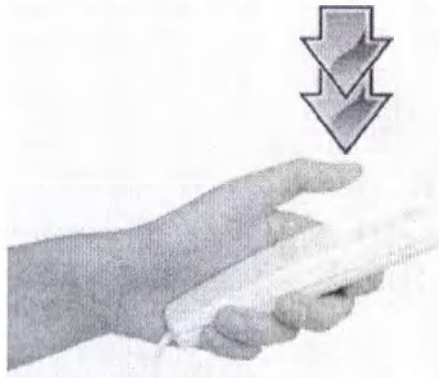
Если в начале процедуры была включена функция автоматической настройки изображения, все операции, описанные в предыдущем разделе, будут выполняться в автоматическом режиме. ПО запросит оператора нажать кнопку подтверждения на эмиссию лучей.



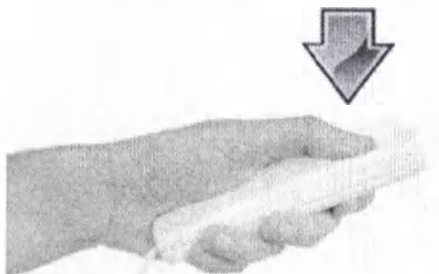
### 2.1.3.2. ПРОЦЕСС СКАНИРОВАНИЯ В РЕЖИМЕ РАСШИРЕННОГО ПОЛЯ ОБЗОРА EFOV

#### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

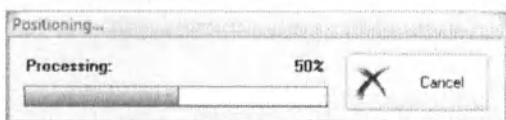
Для того чтобы обеспечить правильный исход исследования eFOV, должны быть геометрически узнаваемые элементы (неполностью однородные области, например, некоторым фантомы для контроля качества) в отсканированной части объема, соответствующей верхней границе 2 см предварительного изображения.



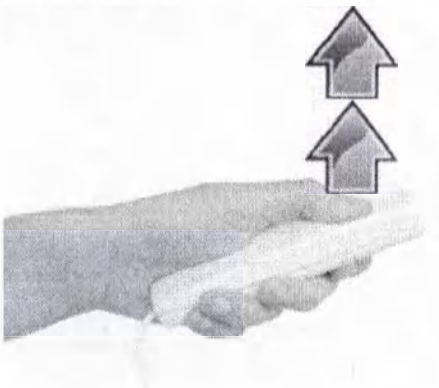
Нажать кнопку дистанционного включения для начала эмиссии рентгеновского излучения.



Удерживать нажатой кнопку в процессе сканирования.



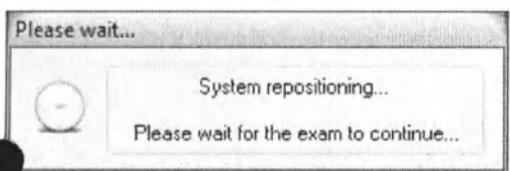
Появится окно прогресса, показывающее процент выполнения процесса сканирования.



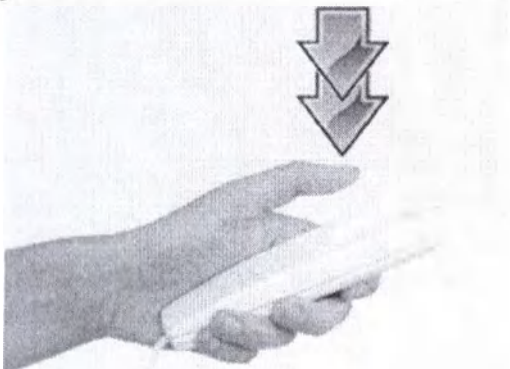
При достижении 50 %, будет предложено отпустить кнопку.



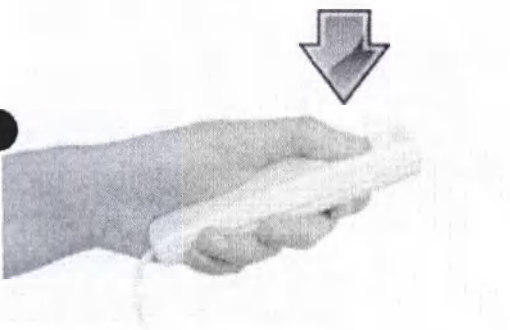
Кнопка была правильно отпущена.



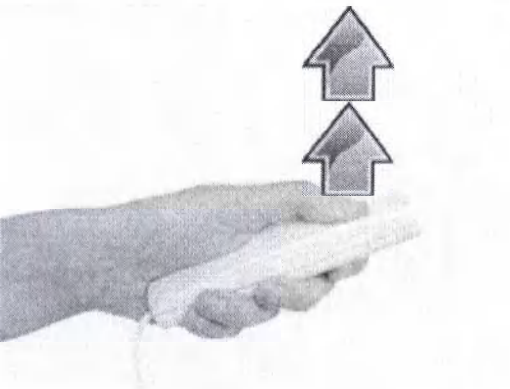
Система получения перемещается, чтобы сделать второе получение изображения.



Будет запрошено нажать и удерживать кнопку дистанционного включения второй раз.

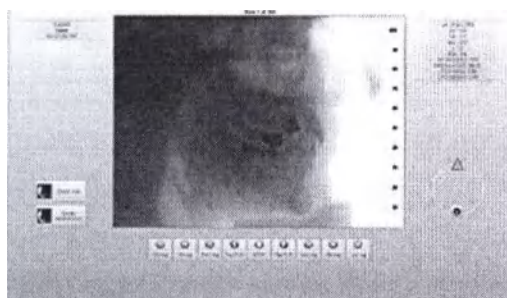


Нажать и удерживать кнопку в течение второго сканирования...



пока изображение на стороне не появится, прося вас отпустить кнопку, это означает, что второе сканирование было завершено.

Кнопка была правильно отпущена.

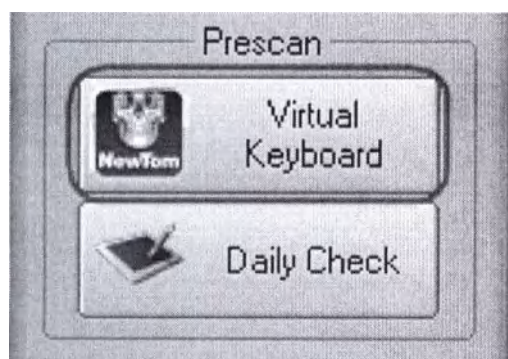


Первичная реконструкция начнется автоматически. В конце процесса будет автоматически открыто окно *Visualization window* (Окно визуализации), позволяя изменить уровни оттенков серой шкалы аксиальных изображений, полученных в процессе реконструкции.

Если некоторые реконструкции не завершились должным образом, при запуске программы будет отображаться *Recover scan manager* (Менеджер восстановления сканирования), при помощи которого пользователь сможет выполнить реконструкцию на более позднем этапе.

## 2.2. СКАНИРОВАНИЕ ЧЕЛЮСТИ

### 2.2.1. ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ И ВВОД ДАННЫХ ПАЦИЕНТА



Выбрать кнопку **Virtual Keyboard** (Виртуальная клавиатура) для отображения соответствующей панели, при помощи которой можно выбрать все настройки сканирования. Для получения более подробной информации смотрите РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.

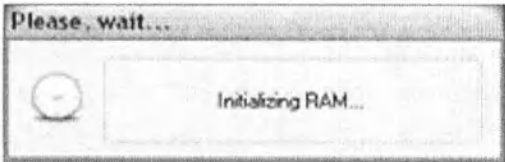


Для начала процедуры сканирования выбрать кнопку **Denture scan** (Сканирование зубного протеза).

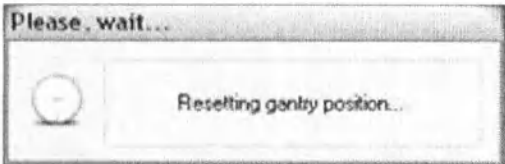
Что касается данных пациента, их создания, добавления, изменения, все процедуры проводятся так же, как описано в предыдущих разделах.

2.2.2. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ЗУБНОГО ПРОТЕЗА И ЗАПУСК СКАНИРОВАНИЯ

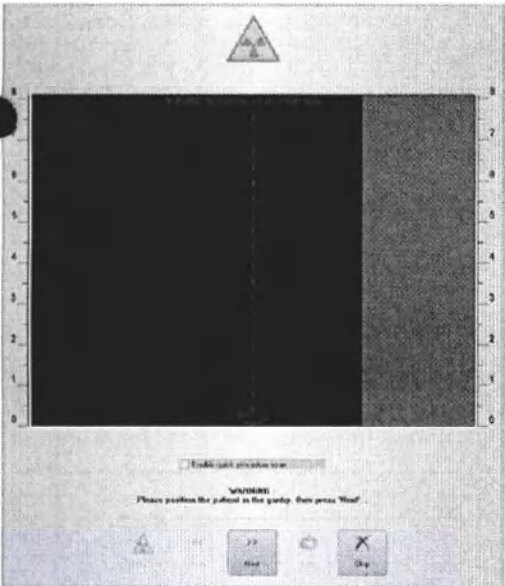
После введения данных пациента сразу же появятся два коротких сообщения.



Первое указывает на инициализацию памяти системы...



...Второе указывает на перемещение поворотной стрелы в исходное положение.



По окончании процесса появится новое окно. Теперь можно расположить пациента в области сканирования.

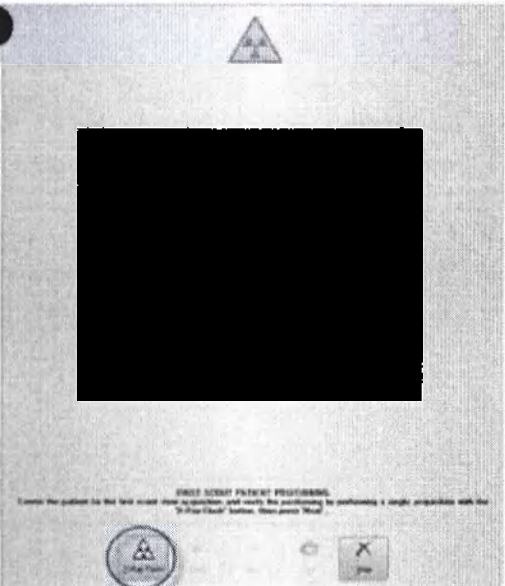


**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Для получения информации о процедуре автоматической настройки изображения (Quick Scan) смотрите раздел 2.1.3.1.

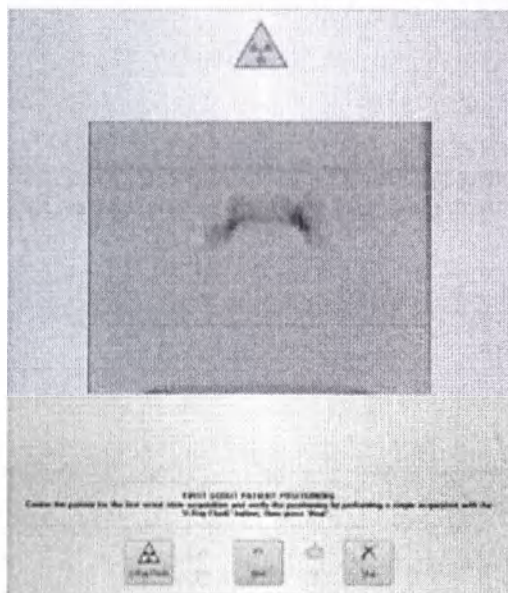
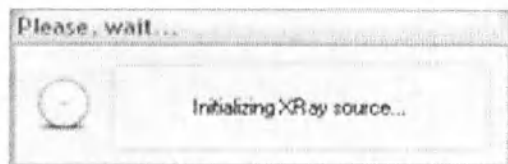


После расположения пациента нажать на кнопку **Next** (Далее) на пульте.



Выбрать кнопку **X-Ray Flash** (Вспышка рентгеновского излучения).





В течение нескольких секунд программа будет отображать сообщение указывающее на инициализацию источника рентгеновского излучения, то есть, он будет получать изображения.

Для использования дистанционной кнопки, см. действия, описанные в разделе 2.1 и последующих разделах.

На экране появится первое предварительное изображение. Оно может быть разным в зависимости от используемого сканера, поэтому изображение сбоку служит только в качестве примера.

После корректировки положения протеза, нажать на одну из трех доступных кнопок:

#### **X-Ray Flash:**

если необходимо получить новое изображение для проверки нового положения.

#### **Next:**

для перехода к следующему предварительному изображению.

#### **Stop:**

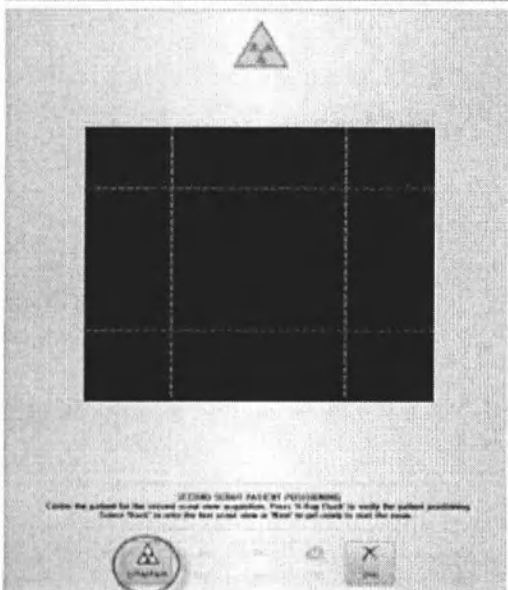
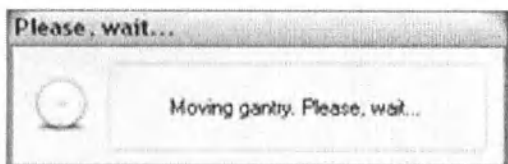
если требуется прервать сканирование.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**



Для изменения палитры полученного предварительного изображения щелкнуть на нем два раза.

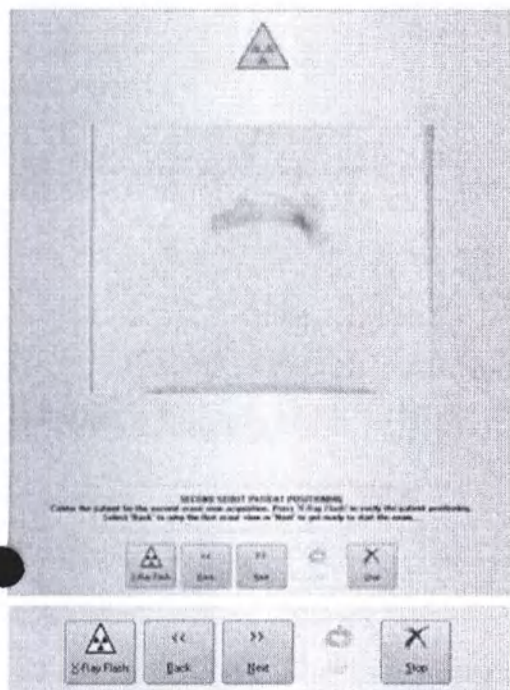
Откроется *Visualization window* (Окно визуализации), позволяющее изменить оттенки серой шкалы изображения.



После нажатия **Next** (Далее) поворотная стрела перейдет в положение 90 градусов.

В это время на экране появится сообщение.

Выбрать кнопку **X-Ray Flash** (Вспышка рентгеновского излучения).



Появится второе предварительное изображение. Оно может быть разным в зависимости от используемого сканера, поэтому изображение сбоку служит только в качестве примера.

После расположения челюсти выбрать одну из кнопок:

#### **X-Ray Flash:**

Если требуется еще одно изображение.

#### **Back:**

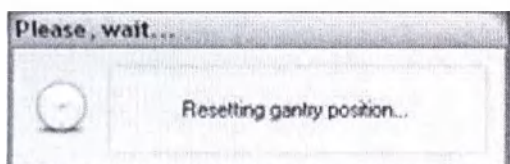
если необходимо вернуться на первое предварительное изображение для проверки первого расположения пациента.

#### **Next:**

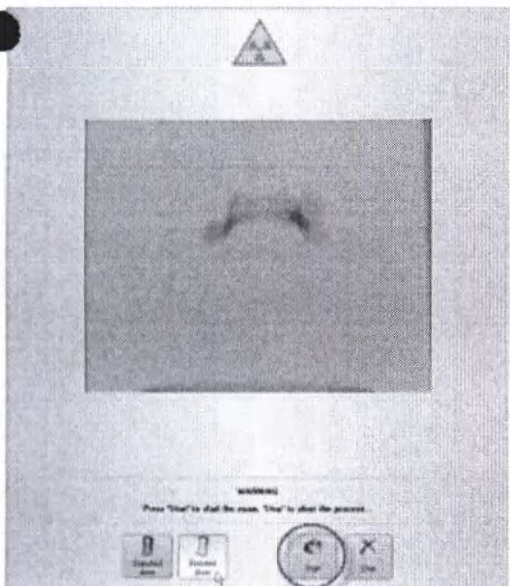
если положение пациента считается правильным и можно приступить к исследованию.

#### **Stop:**

если требуется прервать сканирование.



После выбора кнопки **Next** (Далее), поворотная стрела сканера вернется в исходное положение, а на экране отобразится сообщение, указанное сбоку.



Новое окно укажет, что можно начинать сканирование.

Выбрать кнопку **Start** (Пуск) для начала сканирования.

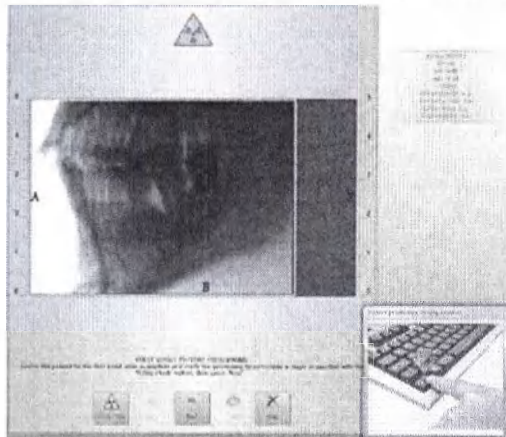
Появится окно прогресса, показывающее процент выполнения процесса сканирования.

По окончании сканирования в распоряжении появятся те же варианты реконструкции, которые доступны в случае сканирования пациента. За дополнительной информацией обращаться к первой части данного раздела.

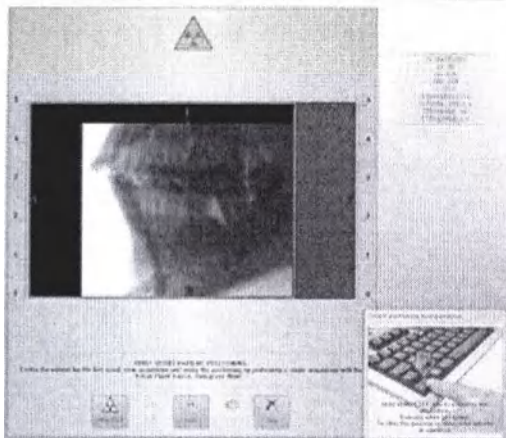


### 2.3. КОРРЕКТИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА С РАБОЧЕЙ БАЗЫ

Можно внести поправки в процедуру центрирования пациента во время получения предварительного изображения напрямую с основной рабочей базы.



После того как было получено одно из двух предварительных изображений, как описывается в разделах 2.1 «Сканирование пациента», 2.2 «Сканирование протеза» и 3.2 «Сканирование фантома», нажать на клавиатуре кнопку CTRL: программа будет показывать, что задействовано перемещение (желтое обрамление вокруг изображения и диалоговое окно с информацией в правом нижнем углу).

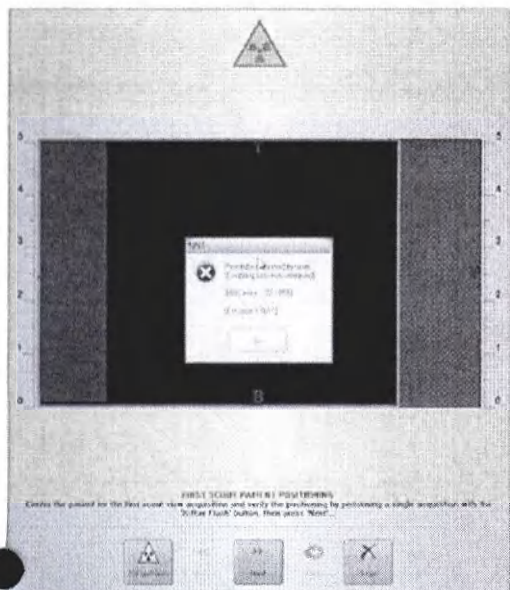


Удерживая клавишу CTRL, кликнуть правой кнопкой мыши на любую точку предварительного изображения и удерживать. Передвигая мышь, можно перемещать изображение в любом направлении.



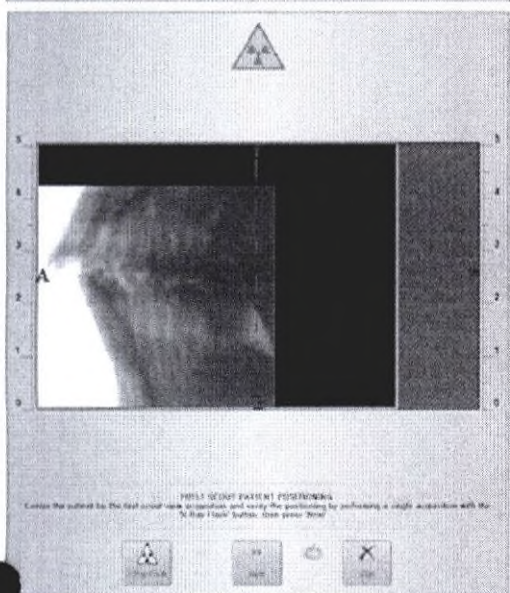
При достижении требуемого положения отпустить кнопку мышки: начнется процесс автоматического позиционирования пациента. После этого отобразится диалоговое окно с указанием отпустить кнопку CTRL.

После этого будет получено новое предварительное изображение.

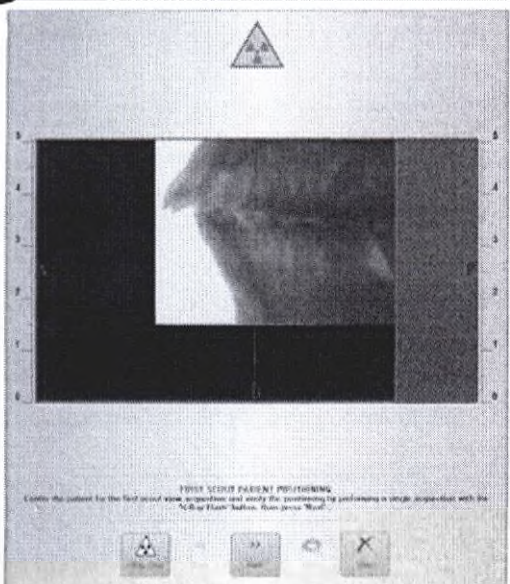


Если клавиша CTRL отпускается во время перемены положения пациента, программа немедленно прекратит процедуру, сигнализируя о работе и отмене последнего предварительного снимка (устаревшее).

Если отпустить клавишу CTRL до процедуры размещения пациента (до времени отпуска правой кнопки мыши), вся процедура будет отменена, и программа вернется в начальное положение (не допуская удаления последнего предварительного сообщения).



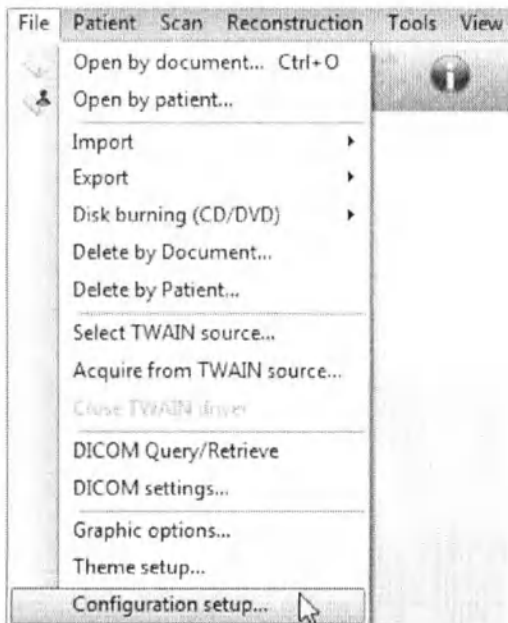
При перемещении изображения с помощью мыши для достижения нужного положения программа отобразит зеленую линию вокруг изображения, что укажет на то, что операция разрешена (то есть, что пациент может быть перемещен в нужное положение).



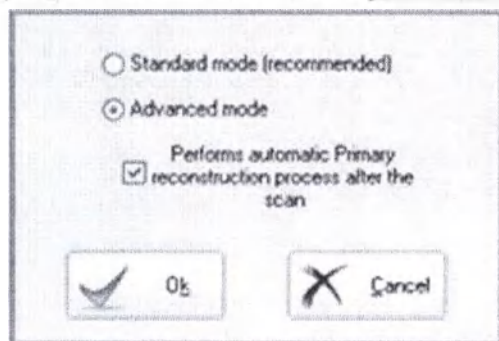
При перемещении изображения с помощью мыши для достижения нужного положения программа отобразит красную линию около изображения, что укажет на то, что операция не разрешена (то есть, что пациент не может быть перемещен в нужное положение).



## 2.4. НАСТРОЙКА РАСШИРЕННОГО РЕЖИМА СКАНИРОВАНИЯ



Можно выбрать стандартный или расширенный режим сканирования посредством команды **File → Configuration setup...** (Настройка конфигурации).



Появится окно *Configuration setup* (Настройка конфигурации), позволяя пользователю выбрать между:

- **Standard mode** (Стандартный режим): автоматически управляет реконструкцией данных сканирования.
- **Advanced mode** (Расширенный режим): дает возможность вручную управлять исходными данными и проводить реконструкцию с более высоким разрешением.

Выбрав *Advanced mode* (Расширенный режим), можно отключить автоматический процесс первичной реконструкции после сканирования.

Выбрать **OK** для сохранения изменений.

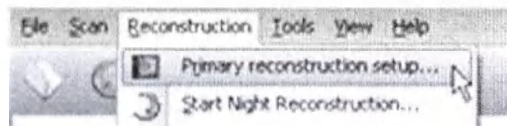
## 2.5. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПЕРВИЧНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ

Можно персонализировать настройки первичной реконструкции, сохраняя собственные установки, которые могут использоваться по умолчанию для последующих реконструкций.

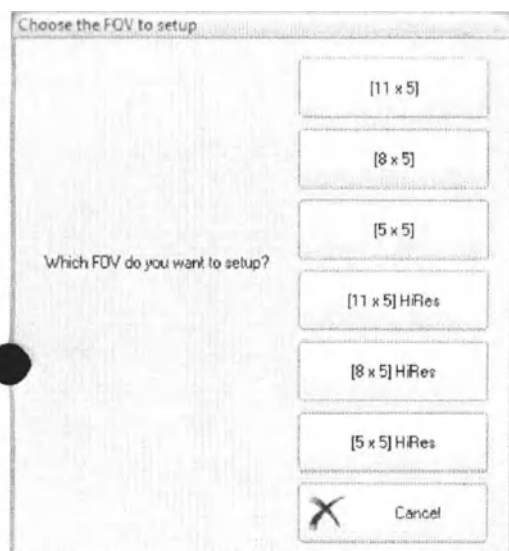
Далее указываются необходимые шаги для выполнения данной процедуры.

Процедура может быть разной, что зависит от того, задан ли расширенный режим или нет.

### 2.5.1. ПРОЦЕДУРА ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ РАСШИРЕННОМ РЕЖИМЕ



С исходное страницы выбрать пункт меню **Reconstruction** → **Primary reconstruction setup....** (Реконструкция - Настройки первичной реконструкции)



После того как оператор подберет поле обзора, появится окно *Reconstruction Parameters* (Параметры реконструкции).

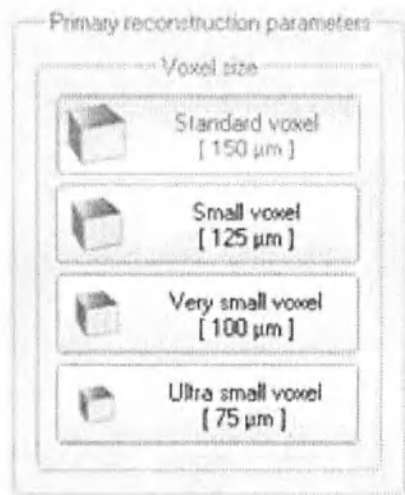
### 2.5.2. ПРОЦЕДУРА ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ РАСШИРЕННОМ РЕЖИМЕ



После открытия исходных данных выбрать кнопку **Primary reconstruction** (Первичная реконструкция).

Появится окно *Reconstruction Parameters* (Параметры реконструкции).

### 2.5.3. ОКНО ПАРАМЕТРОВ РЕКОНСТРУКЦИИ



Окно параметров реконструкции дает возможность настроить размер трехмерных элементов.

### 2.6. УПРАВЛЕНИЕ НЕРЕКОНСТРУИРОВАННЫМИ ПРОЕКЦИЯМИ

Следующий раздел применим только для тех устройств, которые автоматически обрабатывают данные реконструкции при отключенном расширенном режиме.



Если процесс реконструкции в конце сканирования не будет завершен должным образом, программа позволит пользователю завершить процесс с помощью окна *Recover scan manager* (Менеджер восстановления сканирования).

Приложение будет отображать это окно каждый раз, когда открывается программа (только если один или более полученных проекций еще должны быть реконструированы).

Кроме того, можно будет вызвать окно *Recover scan manager* (Менеджер восстановления сканирования) посредством команды **Reconstruction → Recover scan manager...** (Реконструкция - Менеджер восстановления реконструкции ...), даже после запуска программы.

### 3. ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА

Контроль качества заключается в проведении обычного *анализа* посредством специального фантома, используя автоматическую процедуру.

Данный контроль качества гарантирует надлежащее функционирование устройства и достоверность полученных результатов.

#### 3.1. ВЫБОР ПОЛЯ ОБЗОРА ДЛЯ СКАНИРОВАНИЯ

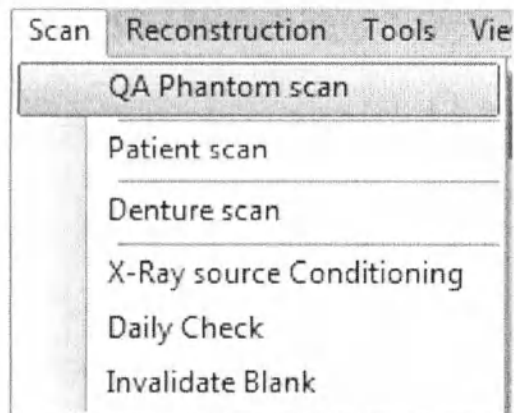
До начала сканирования фантома необходимо выбрать поле обзора.



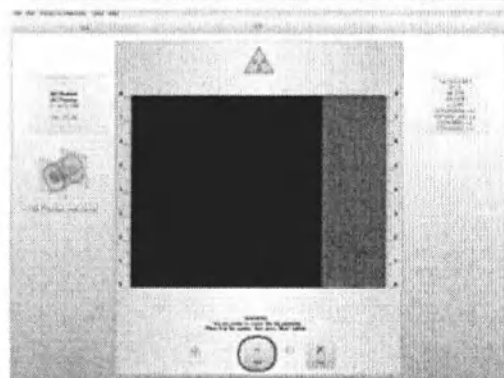
Выбрать кнопку **Virtual Keyboard** (Виртуальная клавиатура) для отображения соответствующей панели, при помощи которой можно выбрать все настройки сканирования. Для получения более подробной информации смотрите РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.



### 3.2. СКАНИРОВАНИЕ ФАНТОМА

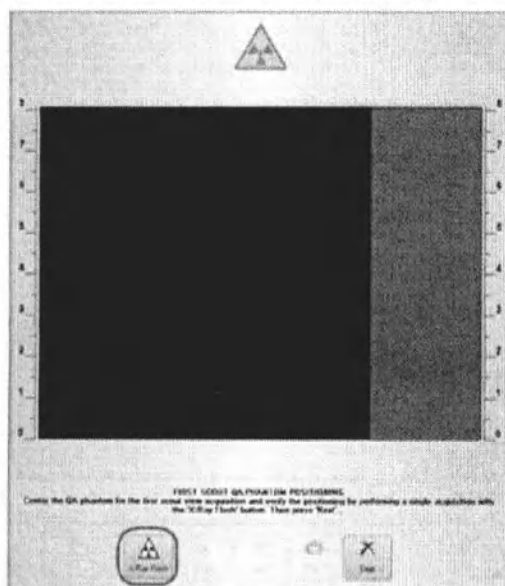


Для запуска процедуры получения изображения выбрать **Scan** → **QA Phantom Scan** (Сканирование - Сканирование фантома для проверки качества).



Появится новое окно.

Поместить модель для проверки качества в область сканирования и нажать **Next** (Далее).



Выбрать кнопку **X-Ray Flash** (Вспышка рентгеновского излучения).



Теперь, чтобы запустить рентгеновское излучение, требуется нажать кнопку безопасности, расположенную на внешней консоли.



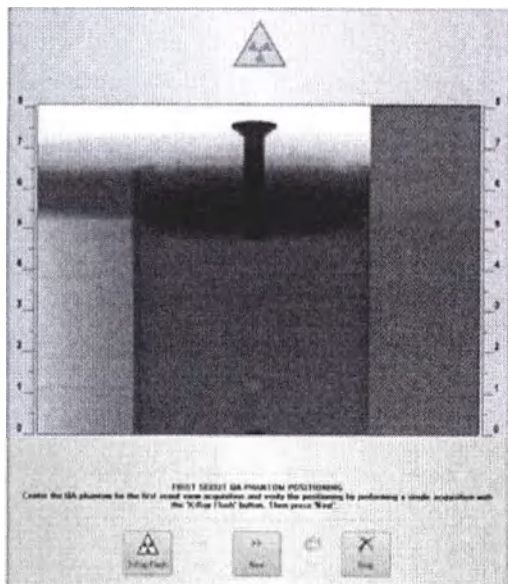
Удерживать кнопку нажатой...



...до тех пор, пока не появится изображение, данное сбоку, указывающее на то, что необходимо отпустить кнопку.



Если процесс прошел успешно, появится изображение, представленное сбоку.



На экране появится первое предварительное изображение.

При необходимости поправьте положение модели так, чтобы:

- Две горизонтальные красные линии пересекли отверстия, расположенные на алюминиевом цилиндре фантома.
- Две вертикальные красные линии стали параллельными и прились на края цилиндра фантома.

После корректировки положения фантома, выбрать одну из трех доступных кнопок:

#### **X-Ray Flash:**

Если требуется получить новое изображение для проверки нового положения модели.

#### **Next:**

Если положение модели считается правильным и необходимо перейти к центрированию посредством второго предварительного изображения.

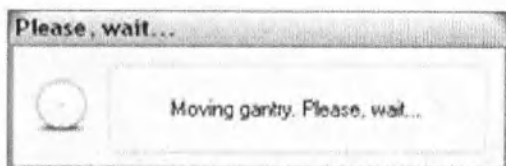
#### **Stop:**

Если требуется прервать сканирование.

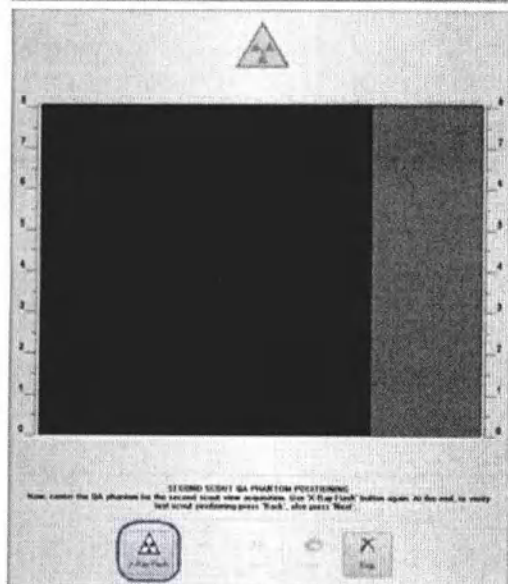
#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**



Для изменения палитры полученных предварительных изображений щелкнуть на нем два раза. Откроется *Visualization window* (Окно визуализации), позволяющее изменить оттенки серой шкалы изображения.

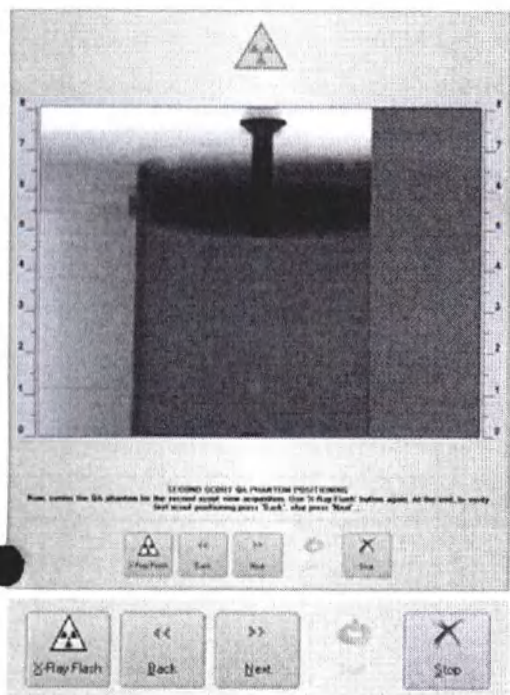


После нажатия **Next** (Далее) поворотная стрела перейдет в положение 90 градусов.



Выбрать кнопку **X-Ray Flash** (Вспышка рентгеновского излучения).





На экране появится полученное изображение. Это изображение соответствует второму предварительному изображению.

Принимая в качестве точки отсчета полученное изображение, необходимо учитывать следующие критерии для центрирования фантома:

- Две горизонтальные красные линии должны пересекать отверстия, расположенные на алюминиевом цилиндре фантома.
- Две вертикальные красные линии должны быть параллельными и проходить по краям цилиндра фантома.

После изменения положения пациента выбрать одну из четырех доступных кнопок:

#### **X-Ray Flash:**

Если требуется дальнейшая корректировка положения модели.

#### **Back:**

если необходимо вернуться на первое предварительное изображение для проверки первого расположения пациента.

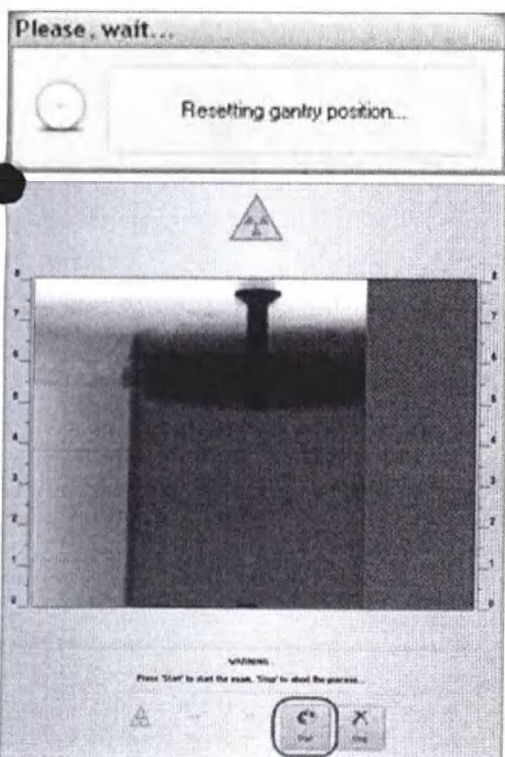
#### **Next:**

Если изображение удовлетворяет требованиям, и оператор готов начать сканирование.

#### **Stop:**

Если требуется прервать сканирование.

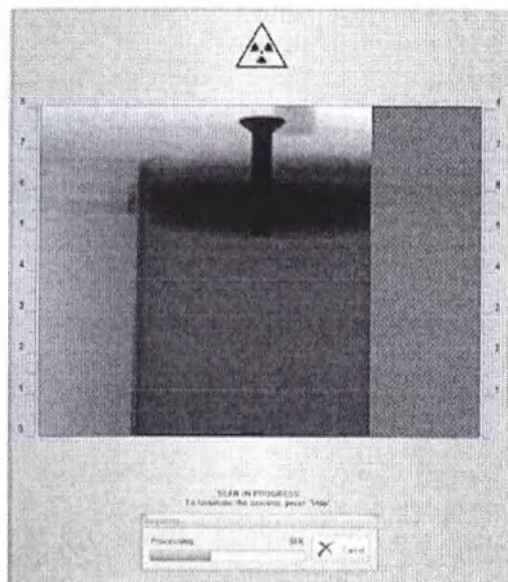
После выбора **Next** (Далее) поворотная стрела сканера будет установлена в исходное положение.



Новое окно укажет, что можно начинать сканирование.

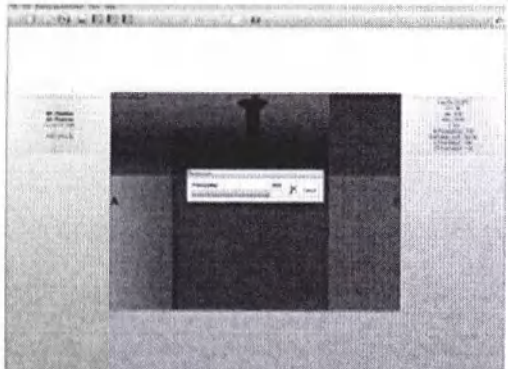
Выбрать кнопку **Start** (Пуск) для начала сканирования.



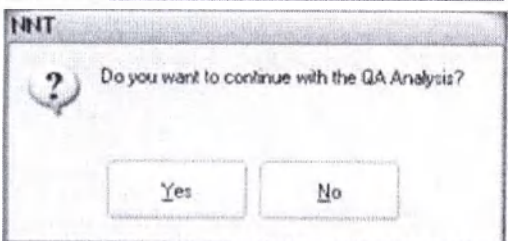


Появится окно прогресса, показывающее процент выполнения процесса сканирования.

По окончании сканирования появятся два других окна прогресса. Одно для Анализа изображения, другое – для процесса сохранения данных.



Тогда программа автоматически начнет фантомное первичное восстановление.



По окончании первичной реконструкции появится окно, предлагающее подтвердить продолжение анализа модели. Выбрать кнопку Yes (Да).

## QA Report - 1 / 1

Software version: 3.70.53  
Scan date: 10/02/2012 - 11:43

Device Number: \_\_\_\_\_  
FOV: 11 x 8

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| [AAP] [ < 1.00 degree ]:            | -0.49   |
| [ALL] [ < 1.00 degree ]:            | -0.12   |
| ScanTime [ 17 AC - 18.20 seconds ]: | 18.00   |
| RMS % [ 0.00 - 3.50 ]:              | 1.35    |
| HDE [ 59.50 - 60.50 mm ]:           | 59.63   |
| HDI [ 55.50 - 56.50 mm ]:           | 55.95   |
| VDE [ 59.50 - 60.50 mm ]:           | 59.74   |
| VDI [ 55.50 - 56.50 mm ]:           | 55.95   |
| H FWHM [ < 0.50 mm ]:               | 0.38    |
| V FWHM [ < 0.50 mm ]:               | 0.23    |
| HFD [ 44.70 - 45.70 mm ]:           | 45.36   |
| VFD [ 26.50 - 27.50 mm ]:           | 26.98   |
| Min Level (°):                      | 927.37  |
| Max Level (°):                      | 3581.71 |

(\*) Reserved for internal use

10/02/2012 - 11:48

Signature

|                                  |            |          |            |            |           |
|----------------------------------|------------|----------|------------|------------|-----------|
| Conditions (Parameter) Deviation |            |          |            |            |           |
| C1: 418.28                       | C2: 583.51 | C3: 1.40 | C4: 9.26   | C5: 9.75   | C6: 9.75  |
| C7: 4.80                         | C8: 4.70   | C9: 4.68 | C10: 96.00 | C11: 10.70 | C12: 9.75 |
| C13: 1.40                        | C14: 9.60  | C15: 1.1 |            |            |           |

По окончании анализа автоматически отобразится таблица с результатами.

Если один из размеров, полученных во время анализа, выходит за пределы диапазона, сбоку появятся три звездочки. В таком случае следует обратиться в центр поддержки клиентов местного дилера.

Для печати результатов анализа выбрать **File → Print** (Файл - Печать).

В следующей таблице дается описание полученных значений во время анализа фантома.

| Обозначение | Наименование                                         | Описание                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AAP         | Угол модели на первом предварительном изображении.   | Угол наклона оси симметрии модели на первом предварительном изображении.                                                                                                                                                                   |
| AAL         | Угол модели на втором предварительном изображении.   | Угол наклона оси симметрии модели на втором предварительном изображении.                                                                                                                                                                   |
| ScanTime    | Время сканирования.                                  | Время сканирования в секундах.                                                                                                                                                                                                             |
| RNS%        | Шум %                                                | Процентное выражение значения шума на центральном аксиальном изображении модели, выраженное в виде стандартного отклонения значения плотности относительно среднего значения, в области, отмеченной в центре изображения (на уровне воды). |
| HDE         | Внешний горизонтальный диаметр.                      | Внешний диаметр алюминиевого цилиндра по горизонтальной оси на центральном аксиальном изображении.                                                                                                                                         |
| HDI         | Внутренний горизонтальный диаметр.                   | Внутренний диаметр алюминиевого цилиндра по горизонтальной оси на центральном аксиальном изображении.                                                                                                                                      |
| VDE         | Внешний вертикальный диаметр                         | Внешний диаметр алюминиевого цилиндра по вертикальной оси на центральном аксиальном изображении.                                                                                                                                           |
| VDI         | Внутренний вертикальный диаметр.                     | Внутренний диаметр алюминиевого цилиндра по вертикальной оси на центральном аксиальном изображении.                                                                                                                                        |
| H FWHM      | Полная ширина на половине горизонтального максимума. | Пространственное разрешение (в миллиметрах) на горизонтальном диаметре алюминиевого цилиндра на центральном аксиальном изображении.                                                                                                        |
| V FWHM      | Полная ширина на половине вертикального максимума.   | Пространственное разрешение (в миллиметрах) на вертикальном диаметре алюминиевого цилиндра на центральном аксиальном изображении.                                                                                                          |
| HFD         | Горизонтальное расстояние между отверстиями.         | Среднее горизонтальное расстояние между отверстиями цилиндра на панорамном изображении.                                                                                                                                                    |
| VFD         | Вертикальное расстояние между отверстиями.           | Среднее вертикальное расстояние между отверстиями цилиндра на панорамном изображении.                                                                                                                                                      |

3.3. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Далее описываются некоторые предложения, которые помогут в случае обнаружения ошибок в результатах анализа фантома (возможные ошибки указываются знаком «\*\*\*»).

| Параметр        | Как решить проблему...                                                                                                                                        |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AAP             | Проверить синхронизацию модели в процессе получения первого предварительного изображения.<br>При наличии наклона откорректировать положение модели.           |
| ALL             | Проверить синхронизацию модели в процессе получения второго предварительного изображения.<br>При наличии наклона откорректировать положение кушетки пациента. |
| RNS             | Проверить наполненность модели водой.<br>Выполнить процедуру получения фонового изображения.                                                                  |
| H FWHM и V FWHM | Обратиться в Службу технической поддержки.                                                                                                                    |

4. СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА МОДЕЛИ

Каждый протокол фантомного анализа автоматически сохраняется программой.  
Протоколы можно вызвать, выбирая ом меню **View → QA Report**. (Обзор - Протокол проверки качества). Для прокрутки перечня протоколов использовать клавиши клавиатуры СТРАНИЦА ВНИЗ, СТРАНИЦА ВВЕРХ.  
Можно создать версию PDF для протокола проверки качества. Для этого после открытия документа выбрать команду **File → Save as PDF...** (Файл - Сохранить как PDF...).

Рекомендуется всегда сохранять распечатанную копию каждого протокола анализа фантома или его версию в формате PDF.



ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı Eki  
软件用户手册的附件

менеджер 2D-изображений -  
Дополнение

РУССКИЙ ..... 3

RU

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения QR srl.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена QR S.r.l., компанией, входящей в состав группы компаний

CEFLA S.C. - Cefla Dental Group

Виа Бикочча 14/с

40026 Имола (БО) Италия

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.

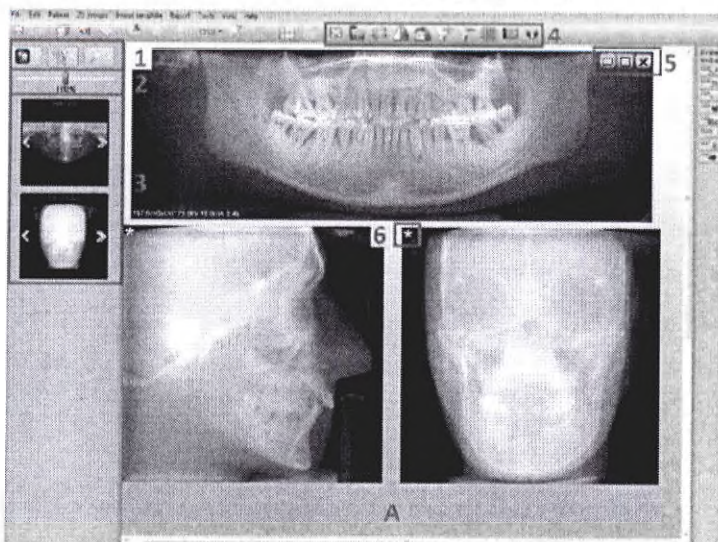


## Оглавление

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ДВУХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ.....                                        | 4  |
| 1.1. ИМПОРТ / ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                               | 8  |
| 1.1.1. ПЕРЕТАСКИВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                | 8  |
| 1.1.2. ИМПОРТ / ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПУТЕМ КОПИРОВАНИЯ И ВСТАВКИ ..... | 8  |
| 1.2. АРХИВАЦИЯ / УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                           | 10 |
| 1.3. ГРУППА ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                          | 12 |
| 1.4. КАЛИБРОВКА ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                     | 12 |
| 1.5. КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИНИИ DTS НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ .....                      | 13 |
| 1.5.1. КАЛИБРОВКА КОНТРОЛЬНЫХ ЛИНИЙ ПЕРЕКРЕСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....   | 14 |
| 1.5.2. МНОГОЧИСЛЕННЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИНИИ .....                         | 14 |
| 1.6. ПРИМЕНЕНИЕ ФИЛЬТРОВ.....                                         | 15 |
| 1.7. ШАБЛОНЫ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                         | 18 |
| 1.7.1. СОЗДАНИЕ ШАБЛОНА НА ОСНОВЕ ТЕКУЩЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....          | 22 |
| 1.8. ИМПЛАНТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА.....                                    | 23 |
| 1.8.1. ДОБАВЛЕНИЕ ЗУБОВ .....                                         | 24 |
| 1.8.2. ПРОВЕРКА ДОБАВЛЕНИЯ ЗУБОВ .....                                | 25 |
| 1.8.3. ВЫБОР АННОТАЦИИ .....                                          | 26 |

## 1. ДВУХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

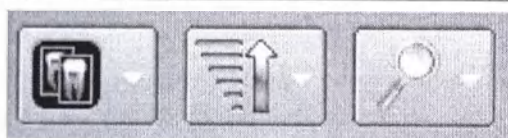
При выполнении синхронизации двухмерных изображений (например, ортопантомограмма, телерадиография, и т.д.) или после открытия документа, содержащего двухмерные изображения (с помощью команд Open by document (Открыть по документу)... или Open by patient (Открыть по пациенту)), появляется главная страница отображения двухмерных изображений (см. рисунок 1).



Изображение 1 – Главная страница отображения двухмерных изображений

Эта страница содержит следующие кнопки/окна:

Кнопки сортировки и масштабирования (1).



Кнопка, расположенная слева, позволяет сгруппировать изображения, присутствующие на панели предварительного просмотра, на основании:

- Типа изображения.
- Типа устройства, на котором они были получены.
- Даты создания.

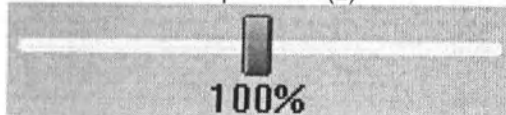
Центральная кнопка дает возможность сортировать изображения, присутствующие на панели предварительного просмотра, на основании:

- Типа изображения.
- Типа устройства, на котором они были получены.
- Даты создания.

С помощью кнопки, расположенной справа, можно:

- Оптимизировать размеры в масштабе 1:1.
- Адаптировать изображения в соответствии с размером окна.
- Просматривать угол главного окна с левой верхней стороны (при наличии изображений выдает панели прокрутки).
- Просматривать угол главного окна с правой нижней стороны (при наличии изображений выдает панели прокрутки).

Панель масштабирования (2)

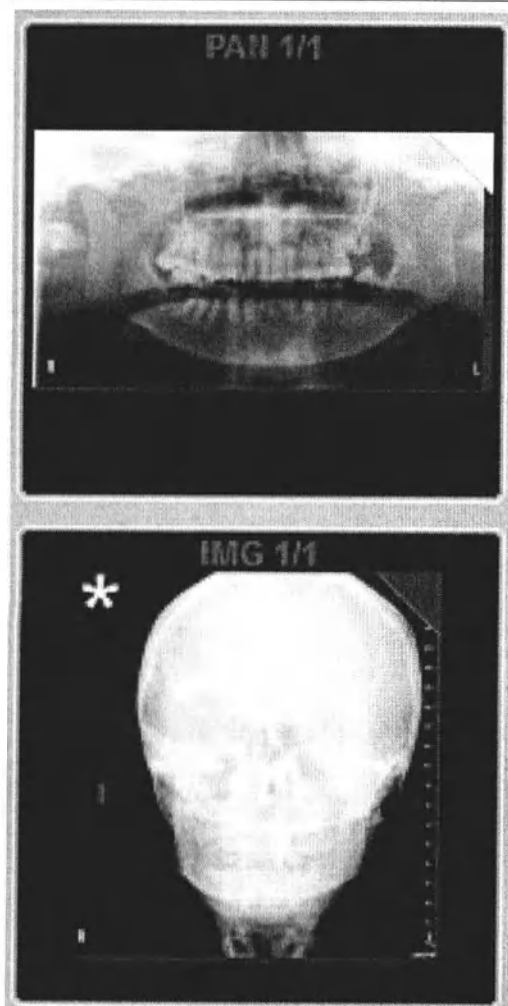


Благодаря панели масштабирования можно увеличивать или уменьшать изображения, присутствующие в главном окне (А). При перемещении панели прокрутки вправо изображение увеличится; при перемещении влево изображение уменьшится.

Эту функцию можно также осуществить после нажатия на изображении кнопки **Ctrl + и колеса мыши**).



### Панель предварительного просмотра изображений (3).



Панель, расположенная слева от окна изображений, позволяет предварительно просмотреть изображения, присутствующие в документе.

Окна предварительного просмотра показаны одно под другим на основании их типа (например, панорамные изображения (PAN), цефалометрические изображения (СЕРН) и т.д.) или на основании одного из критериев, которые можно выбрать при помощи кнопок сортировки.

В случае наличия нескольких изображений одинакового типа, с боковой стороны появятся стрелки, благодаря которым станет возможным прокручивать изображения в пределах набора изображений.

При двойном щелчке на предварительном изображении, оно появится в окне дисплея в масштабе 1:1.

Эта функция также доступна при перетаскивании предварительного изображения в окно дисплея.

В правом верхнем углу предварительного изображения может отображаться цветной треугольник (белый или синий):

Синий треугольник указывает на то, что изображение открыто в окне дисплея и выбрано.

Белый треугольник показывает на то, что изображение открыто в окне дисплея, но не выбрано.

Аналогичным образом в левом верхнем углу предварительного изображения может находиться цветная звездочка (белая или красная). Для получения более подробной информации смотрите пункт (6).

### Панель инструментов для изменения изображения (4).



Панель инструментов для изменения изображений расположена сверху и включает в себя некоторые кнопки для управления/изменения изображений, показанных в главном окне: "

**Кнопка ЗАКРЫТЬ ВЫБРАННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ:**

Дает возможность закрыть выбранные изображения в окне дисплея.

**Кнопка ЗАКРЫТЬ ВСЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ:**

Дает возможность закрыть все изображения в окне дисплея.

**Кнопка ВОССТАНОВИТЬ ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ:**

Дает возможность восстановить первоначальное состояние измененных изображений в окне дисплея.

**Кнопка ГОРИЗОН. FILP:**

Отражает выбранное изображение.

**Кнопка ПОВОРОТ НА 90°**

Поворачивает выбранное изображение по часовой стрелке на 90°.



#### Кнопка ЧЕТКОСТИ:

Дает возможность применить фильтр по отношению к изображениям в окне дисплея для того, чтобы подчеркнуть их четкость.



#### Кнопка ПОКАЗАТЬ / СПРЯТАТЬ СЕТКУ:

Показывает или прячет миллиметровую сетку на изображении, накладывая ее на изображение.



#### Кнопка УВЕЛИЧИТЬ ЯРКОСТЬ:

Дает возможность увеличить яркость выбранных в окне дисплея изображений.



#### Кнопка УМЕНЬШИТЬ ЯРКОСТЬ:

Дает возможность уменьшить яркость выбранных в окне дисплея изображений.



#### Кнопка ПОКАЗАТЬ / СПРЯТАТЬ НАКЛАДКИ:

Показывает или прячет заводские или пользовательские наклейки. Посредством присвоенного выпадающего меню можно выбрать, показывать или прятать только пользовательские наклейки.



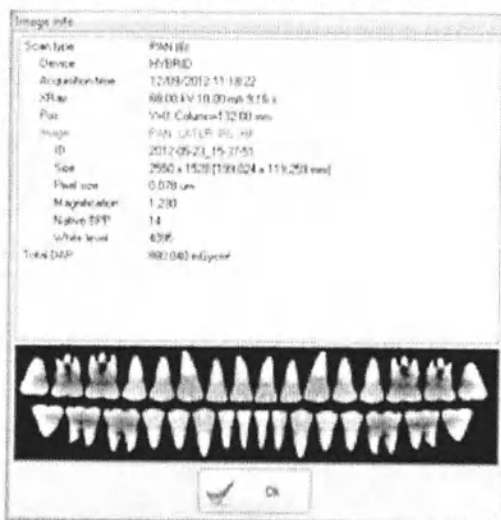
#### Кнопка ИНФОРМАЦИЯ:

Показывает информацию о ПО NNT и о режиме рабочей базы.

#### Кнопки информации о изображении/ расширить / закрыть изображение (5)



Кнопка информации об изображении (слева) дает возможность просмотреть параметры некоторых характеристик (при наличии) изображения в окне дисплея (например, размер в пикселях, дата получения изображения, устройство, используемое для получения изображения, радиологические параметры сканирования и т.д.) посредством определенного окна.



Кнопка растяжения (в середине) дает возможность адаптировать размер изображения к окну дисплея.

Клавиша Закрыть (справа) дает возможность закрыть изображение в окне дисплея.

#### Отметка об изменении изображения (6)

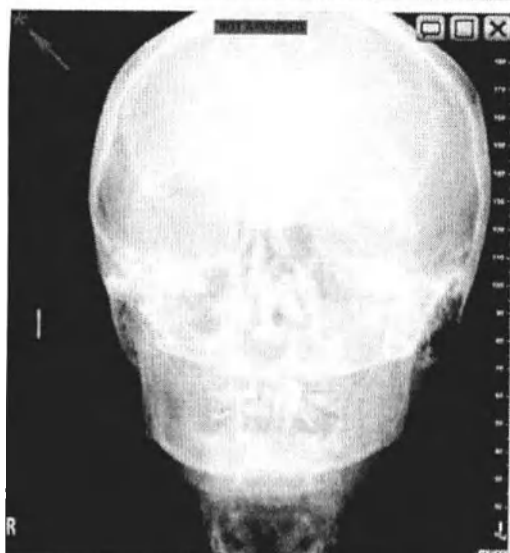


Отметка об изменении изображения (звездочка) в верхнем левом углу показывает, что просматриваемое изображение было изменено при помощи фильтров (четкость, яркость), или был изменен цвет палитры, и т.д.

Если измененное изображение присвоено пациенту, появится звездочка белого цвета, если нет (не архивировано) появится красная звездочка.

Такая же звездочка будет и на предварительном изображении на соответствующей панели (см. пункт (3)).

После изменения изображения его можно восстановить до первоначального состояния, нажимая на соответствующую кнопку на панели инструментов (см. пункт (4)).



Панель инструментов для изменения изображений, расположенная сверху, включает в себя кнопки управления/изменения изображений, показанных в главном окне."

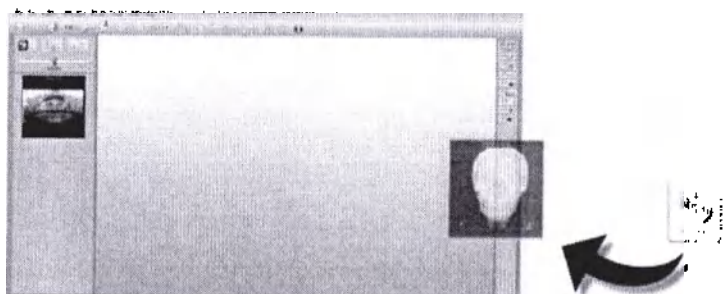
## 1.1. ИМПОРТ / ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ

### 1.1.1. ПЕРЕТАСКИВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ



НЕДОСТУПНЫ ДЛЯ ВЕРСИИ ПРОСМОТРА

- 1) Выбрать иконку изображения для импорта, удерживая левую кнопку мыши.
- 2) Перетащить иконку изображения в программу.
- 3) Отпустить левую клавишу мыши.



### 1.1.2. ИМПОРТ / ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПУТЕМ КОПИРОВАНИЯ И ВСТАВКИ

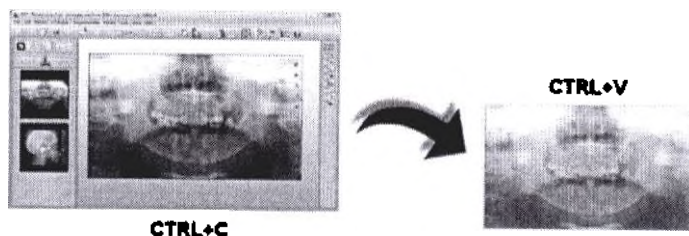


НЕДОСТУПНЫ ДЛЯ ВЕРСИИ ПРОСМОТРА

Можно экспортировать изображения в программе 2D изображений во внешние программы и, наоборот, импортировать новые изображения из внешних программ в программы 2D изображений.

Экспорт изображения во внешнюю программу:

- 1) Открыть нужное изображение, щелкнуть правой кнопкой мыши по нему и выбрать команду Copy selected (CTRL+C) (Копировать выбранное (CTRL + C)).
- 2) Открыть внешнюю программу и вставить изображение посредством команды CTRL + V или аналогичной команды.





Чтобы импортировать изображение из внешнего источника в программу:

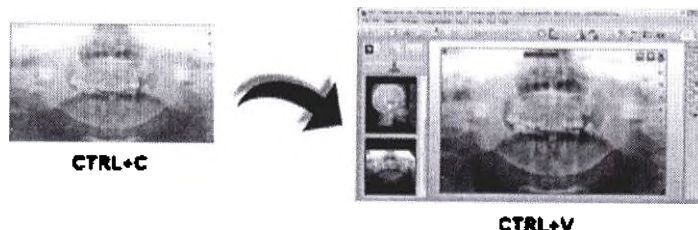
- 1) Скопировать изображение из внешней программы CTRL + C или аналогичной команды.
- 2) Открыть программу и вставить новое изображение посредством команды Ctrl + V.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Функции копирования / вставки также могут быть использованы для выбора нескольких изображений одновременно.

Изображение будет временно импортировано как несохраненное, поэтому впоследствии придется присвоить его пациенту / окончательно сохранить до закрытия программы. За более подробной информацией обращайтесь к следующему разделу.



## 1.2. АРХИВАЦИЯ / УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ



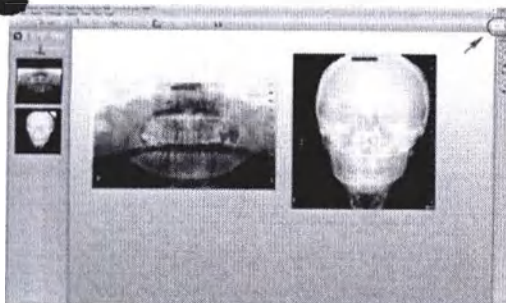
НЕДОСТУПНЫ ДЛЯ ВЕРСИИ ПРОСМОТРА



После импорта изображения, оно не сохраняется в том случае, если было импортировано в уже открытый документ. Достаточно нажать на кнопку **Save** (Сохранить), чтобы открыть окно управления неархивированными изображениями, которое поможет присвоить изображение документу. Эта функция также доступна при импорте изображения после предварительного выбора пациента при помощи клавиш панели управления главного окна.

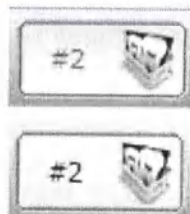


Если изображение было импортировано из главного окна программы, нажимая на кнопку **Сохранить** (Сохранить), откроется окно управления неархивированными изображениями, которое позволит вызвать окно поиска пациента, чтобы можно было присвоить изображение пациенту из базы данных.

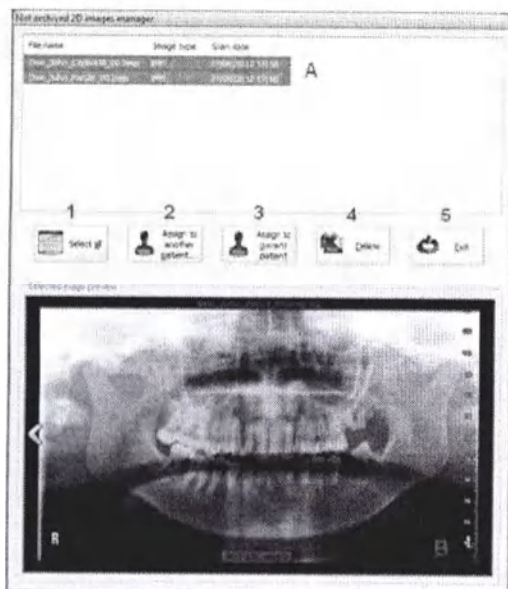


Если импортированные изображения не сохраняются и программа закрывается нажатием иконки **X**, то при повторном открытии программы произойдет автоматическая перезагрузка изображений, чтобы предотвратить их случайное удаление.

В верхнем правом углу страницы импорта есть кнопка с информацией о количестве загруженных изображений:



- Если кнопка нажата, то функция автоматического просмотра изображений активируется при закрытии страницы без сохранения.
- Если кнопка не нажата, то функция автоматического просмотра изображений не активирована.



Если импортированные изображения не были сохранены и страницу закрыли посредством кнопки **Close** (Заккрыть) или с помощью команды **File Close** (Файл - Заккрыть), появится окно, в котором можно будет управлять неархивированными изображениями и в котором присутствуют следующие кнопки/окна.

- А) Список неархивированных изображений.
- В) Предварительный просмотр неархивированных изображений (если их количество более 1, появится стрелка, с помощью которой их можно прокручивать).

- 1) Кнопка **Select all** (Выбрать все): позволяет выбрать все неархивированные изображения.
- 2) Кнопка **Assign to another patient** (Присвоить другому пациенту): позволяет присвоить неархивированные изображения другому пациенту.

Если изображения не были ранее импортированы в документ, кнопка изменится на **Assign to a patient** (Присвоить пациенту).

- 3) Кнопка **Assign to current patient** (Присвоить текущему пациенту): присваивает изображения текущему пациенту.

Если изображения не были предварительно импортированы в документ, клавиша неактивна.



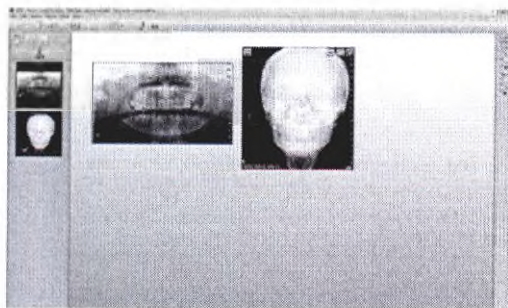
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если изображение было закреплено за одним пациентом, его можно заново закрепить за другим пациентом, следуя процедуре, указанной далее:

- 1) Выбрать требуемое изображение и выбрать команду **2D images · Unassign image(s)** (Двухмерные изображения - Отменить присвоение изображения(й)).
- 2) Теперь можно закрепить изображение за другим пациентом при помощи кнопки **Assign to a patient** (Присвоить пациенту) в окне управления неархивированными изображениями.
- 4) Кнопка **Delete** (Удалить): безвозвратно удаляет неархивированные изображения.
- 5) Кнопка **Exit** (Выйти): закрывает окно и возвращает на страницу импортированных изображений.

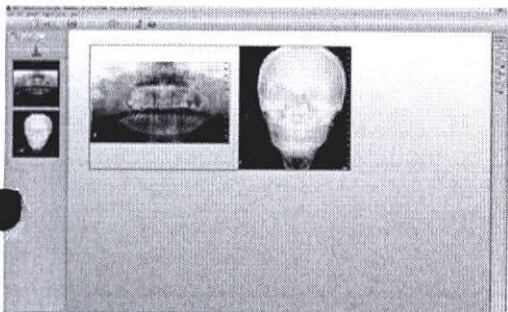


### 1.3. ГРУППА ИЗОБРАЖЕНИЙ



Для создания набора изображений необходимо открыть не менее двух изображений в окне дисплея. Далее:

1) Выбрать изображения, которые нужно сгруппировать, посредством мыши и прямоугольника, включающего все изображения, или выбрать изображения индивидуально, удерживая нажатой кнопку CTRL.



2) Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать команду **Group selected** (Набор выбран).

Если требуется разделить набор изображений, чтобы снова можно было бы работать с отдельными изображениями, щелкнуть правой кнопкой мыши на наборе изображений и выбрать команду **Ungroup selected** (Разгруппировать выделенные).



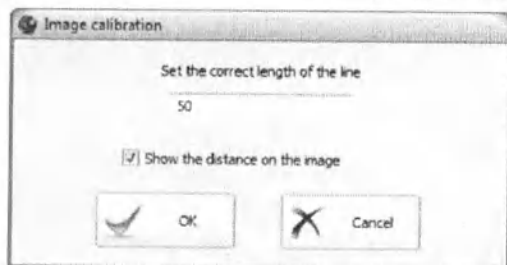
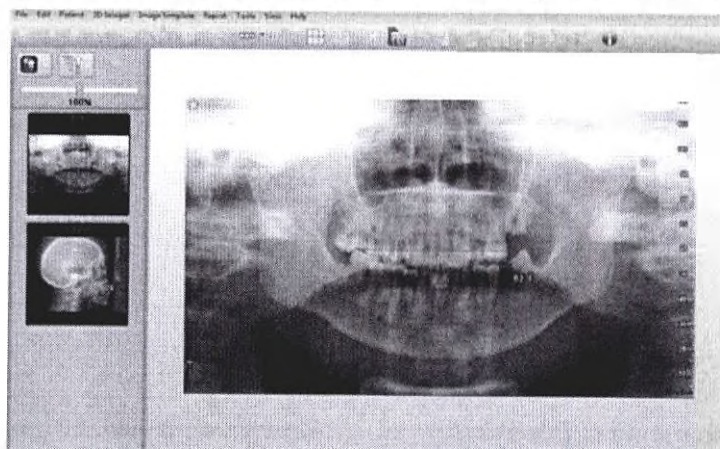
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Изображения, созданные в одной процедуре сканирования/ одном обследовании, автоматически группируются совместно

### 1.4. КАЛИБРОВКА ИЗОБРАЖЕНИЙ

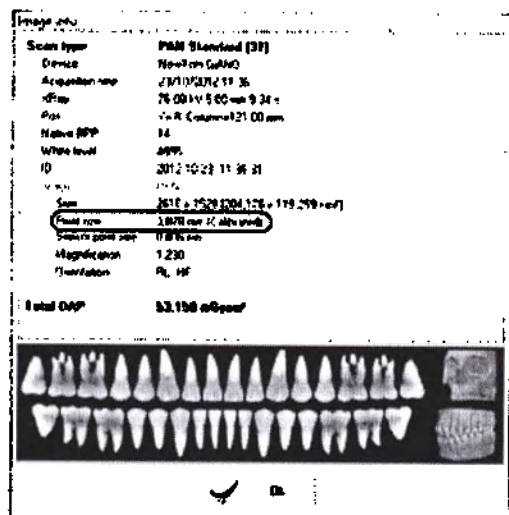
Можно калибровать изображения путем рисования линий на них и ручной настройки измерения. Для этого:

- 1) Щелкнуть правой кнопкой мыши на нужное изображение и выбрать команду **Calibrate image** (Калибровка изображения).
- 2) Щелкнуть левой кнопкой мыши на начальной точке изображения, где необходимо начать измерение, потянуть измерительную линию с помощью мыши и снова нажать, чтобы закончить линию.



3) Откроется окно калибровки изображения: откалибровать изображение, вводя необходимое измерение в показанной области, и установить галочку, если требуется посмотреть измерение на изображении.





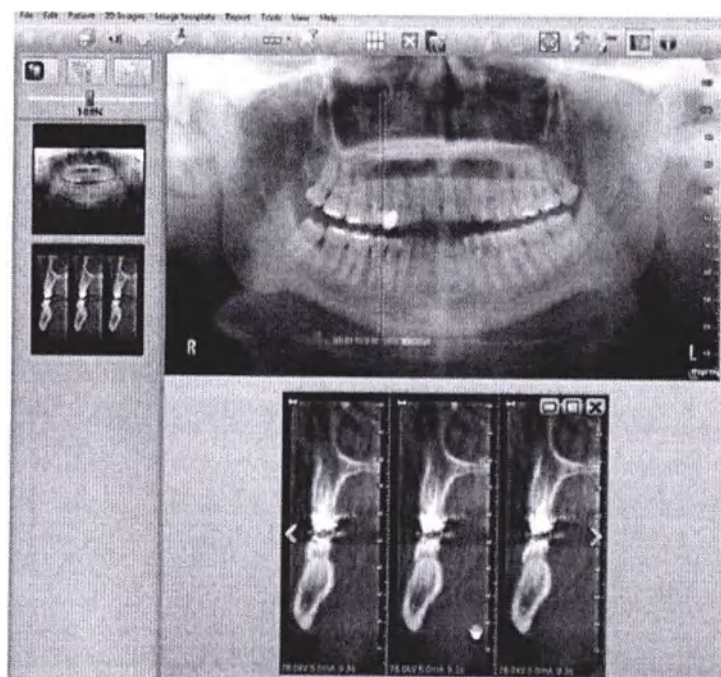
4) Теперь можно проверить успешную калибровку, щелкая правой кнопкой мыши на изображении и выбирая команду **Image Info** (Информация об изображении).

Если есть ошибка в измерении, можно вернуть изображение, щелкнув правой кнопкой мыши по нему и выбрав команду **Reset image calibration data** (Сброс данных калибровки изображения).

### 1.5. КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИНИИ DTS НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ

При выполнении PAN и DTS исследований на одном и том же пациенте, можно просматривать контрольные линии DTS непосредственно на PAN изображении.

Чтобы сделать это, открыть документ 2D, содержащий оба исследования, или импортируйте исследования в новый документ. Если есть желтые/красные горизонтальные/вертикальные линии, они будут показаны на PAN изображении.



#### Набор поперечных изображений (1)

Это множество поперечных изображений, представленных при исследовании DTS. Они показаны на PAN изображении с помощью тонких желтых линий.

#### Текущие контрольные линии поперечного изображения (2)

Показывает контрольное поперечное изображение на PAN изображении при наведении мыши непосредственно на соответствующее изображение исследования DTS. Контрольное изображение показывается на PAN изображении с помощью красной вертикальной линии.

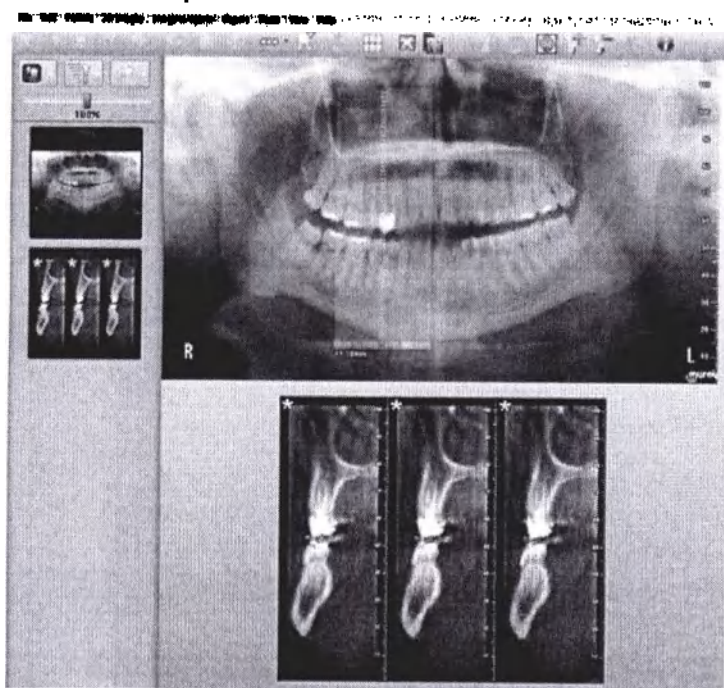
При прокрутке исследования DTS (вправо или влево) с помощью колеса мыши, контрольная линия будет перемещаться в наборе поперечных изображений.

### 1.5.1. КАЛИБРОВКА КОНТРОЛЬНЫХ ЛИНИЙ ПЕРЕКРЕСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Если контрольные линии DTS внутри панорамного снимка неправильные, можно откалибровать их.

Чтобы сделать это, щелкнуть правой кнопкой мыши на изображении DTS и выбрать команду **Calibrate cross image reference** (Калибровать контрольные линии поперечного изображения).

На изображении в панорамном виде отобразится желтый прямоугольник, который указывает, что линии можно переместить. Для этого переместить линию в нужную точку с помощью колесика мыши и подтвердить щелчком правой кнопкой мыши на изображении.

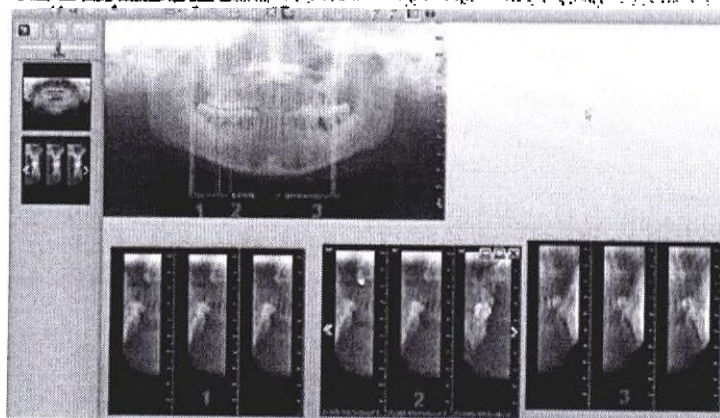


Если есть ошибка, можно вернуть изначальные линии, щелкая правой кнопкой мыши на изображении DTS и выбирая команду **Reset cross image reference calibration** (Сбросить калибровку контрольных линий поперечного изображения).

### 1.5.2. МНОГОЧИСЛЕННЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИНИИ

Если есть несколько изображений DTS, можно просматривать многочисленные контрольные линии на PAN изображении, выбирая различные наборы DTS изображений с помощью мыши, удерживая нажатой кнопку **CTRL** на клавиатуре.

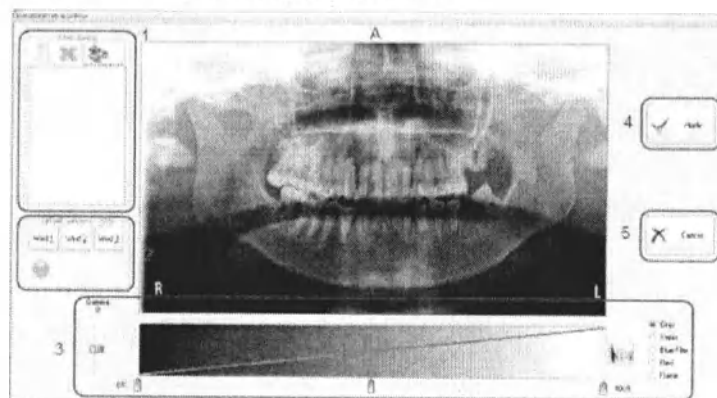
Например, на изображении ниже показано 3 набора поперечных изображений, относящихся к наборам DTS изображений, открытых в документе. Так как выбран второй набор, он окрасится в желтый / красный цвет.



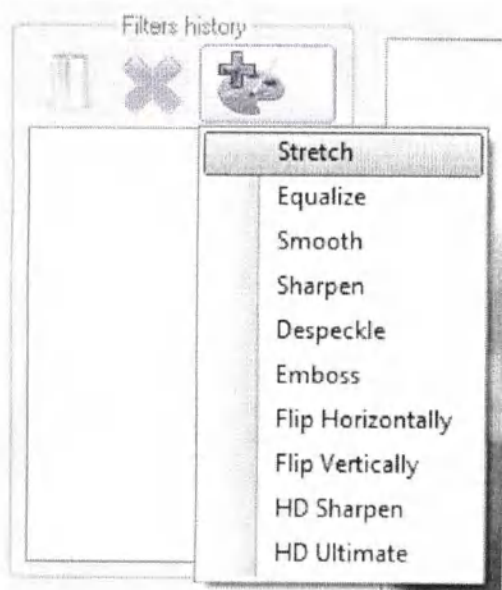
## 1.6. ПРИМЕНЕНИЕ ФИЛЬТРОВ

Можно применить фильтры к изображениям внутри документа двойным щелчком на требуемом изображении главного окна.

Появится окно отображения, включающее следующие кнопки:



Панель фильтров (1)



Панель фильтров дает возможность применить фильтры к изображениям присутствующим в окне отображения (А).

Для этого необходимо щелкнуть на кнопку Apply a new filter to image (Применить к изображению новый фильтр) в верхнем правом углу и выбрать требуемый фильтр из списка.

### **Stretch (Вытягивание):**

оптимизирует отображение уровней серого в изображениях в соответствии с информативным содержанием изображения. как правило этот фильтр не оказывает существенного влияния на изображения, поступающие с устройств NewTom, так как в них уже встроена функция оптимизации.

### **Equalize (Выравнивание):**

выравнивает изображения, распределяя уровни серого изображения по всей гамме имеющихся уровней серого.

### **Smooth (Сглаживание):**

уменьшает помехи изображения.

### **Sharpen (Резкость):**

подчеркивает четкость контуров.

### **Despeckle (Очищение):**

удаляет небольшие неточности изображения, вызываемые возможной неисправностью используемого датчика (напр., серые точки).

### **Emboss (Выдавливание):**

придает изображению эффект выпуклости, функция может быть полезной для выделения плохо видимых деталей.

### **Flip (Поворот):**

зеркально поворачивает изображение в вертикальном или горизонтальном направлении.

### **HD Sharpen (Резкость высокого разрешения):**

еще больше подчеркивает четкость контуров, ограничивая при этом усиление помех.

### **HD Ultimate (Максимальное высокое разрешение):**

максимальный уровень четкости контуров.





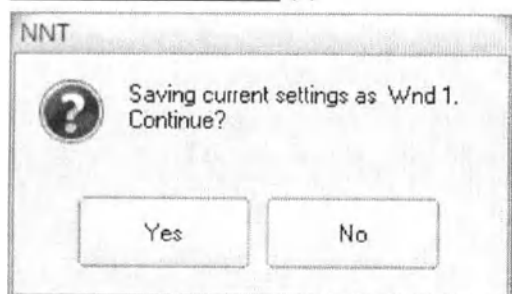
Выбранный фильтр сразу же будет применен к изображению, и в списке фильтров под кнопками появится соответствующее название.

Можно выбрать дополнительные фильтры, снова повторяя процедуру: примененные фильтры будут добавлены в список.

Используя кнопку Remove all filters (Удалить все фильтры), расположенную в верхнем левом углу, можно удалить все примененные фильтры.

Используя кнопку Remove selected filters (Удалить выбранные фильтры), расположенную в центральной части, можно удалить только выбранные фильтры.

Панель предустановки (2)

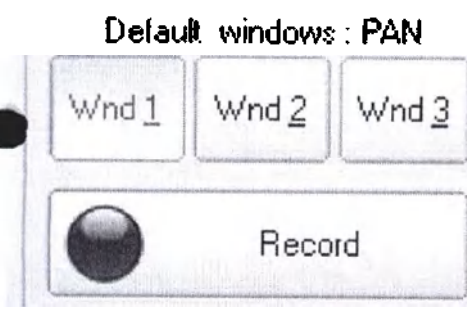


Панель предустановки дает возможность персонализировать 3 разных окна просмотра для каждого типа изображения (PAN, CEPH и т.д.), вызываемого по усмотрению.

Для сохранения предустановки необходимо:

- 1) Щелкнуть на кнопку Wnd1 (Окно1), Wnd2 (Окно2) или Wnd3 (Окно3)
- 2) Выполнить персонализацию, используя фильтры, меняя цветовую палитру и т.д.
- 3) По окончании щелкнуть на кнопку Record (Записать), чтобы сохранить настройки; появится окно подтверждения.

В дальнейшем, для загрузки настроенного режима просмотра достаточно нажать на кнопку Wnd1 (Окно1), Wnd2 (Окно2) или Wnd3 (Окно3).





### Панель редактирования палитры (3)

Gamma  
0



- ☒ Gray
- ☐ Sepia
- ☐ Blue Film
- ☐ Red
- ☐ Flame

Панель редактирования палитры дает возможность менять отображение изображения, присутствующего в окне дисплея.

При помощи ползунка, расположенного справа, можно менять гамму в интервале между +30 / -30.

Ползунки, расположенные в центре, позволяют менять яркость/контрастность изображения.

Кнопка справа дает возможность менять палитру.

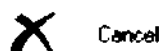
При помощи кнопок выбора, расположенных справа, можно просматривать настройки цветов

### Кнопка подтверждения (4)



Кнопка Apply (Применить) дает возможность подтвердить выполненные изменения.

### Кнопка отмены (5)



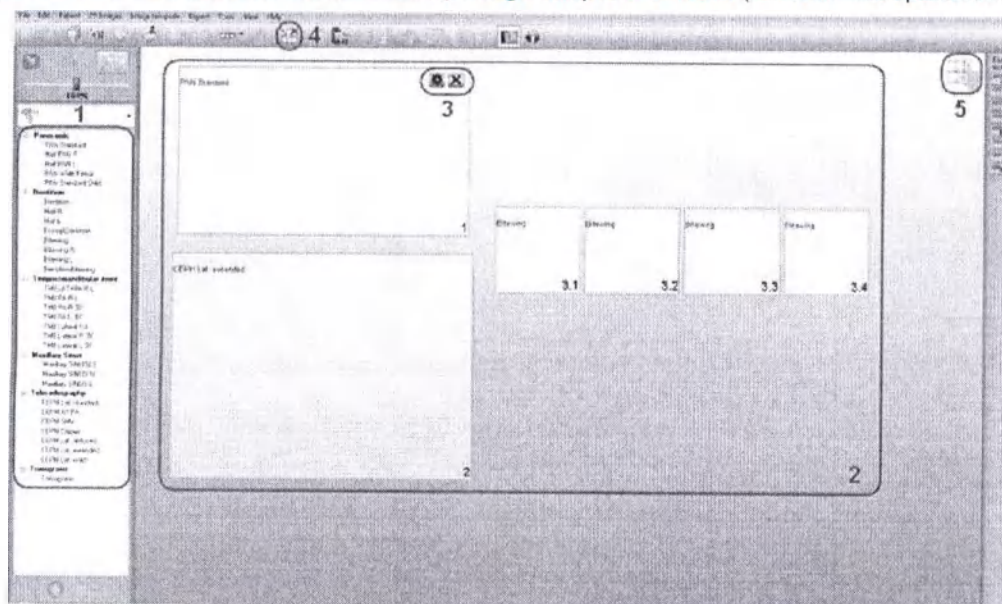
Благодаря кнопке Cancel можно отменить любые выполненные изменения и вернуться в главное окно

## 1.7. ШАБЛОНЫ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно создавать шаблоны, в которые можно вставить изображения по умолчанию, которые будут вызываться в нужный момент.

Шаблоны могут содержать различные типы изображений в зависимости от типа устройства в вашем распоряжении.

Чтобы создать шаблон, выбрать из меню команду **Image template → New**. (Шаблон изображения - Новое).



### Панель окон изображений по умолчанию (1)

В зависимости от типа устройства в вашем распоряжении с левой стороны экраны будут показаны типы окон с доступными изображениями для создания шаблона.

Перетащить необходимый тип изображения в главное окно или дважды нажать на названии изображения, чтобы загрузить соответствующее окно или выбрать нужное изображение из панели. После этого нажать на кнопку **Add** (Добавить) в нижней части.

Окна изображений будут показаны в главном окне (2).

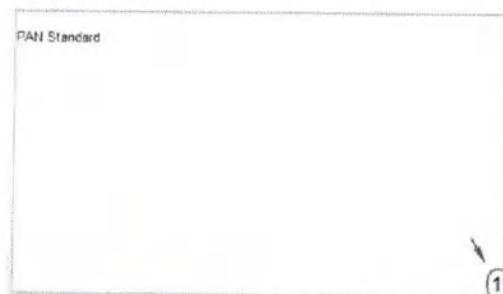
Можно изменять, перемещать и располагать их на экране как угодно посредством мыши.

### Нумерация окна изображений и соответствующие команды (3)

При выборе команды **Image template → Change template fill sequence** (Шаблон изображения - Изменить шаблон последовательности заполнения) из меню, можно пронумеровать окна изображений.

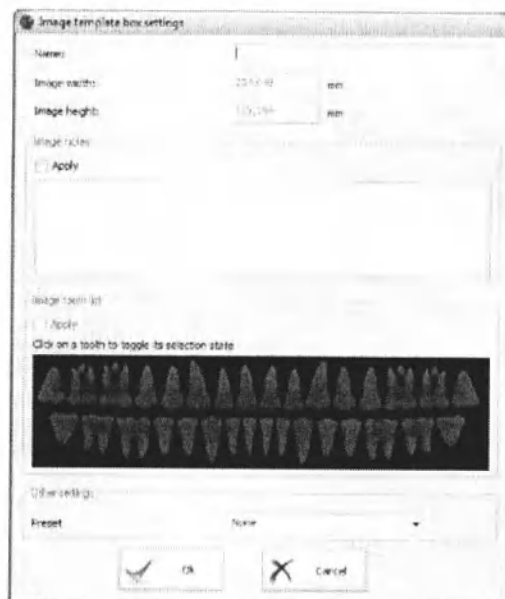
В главном окне на уровне указателя мыши отобразится иконка , которая позволит изменить нумерацию окон, щелкая прямо на них.

Нумерацию окон можно напрямую увидеть в правом нижнем углу.



Заданная нумерация повлияет на последующую последовательность заполнения изображений в окнах.

При щелчке на иконке , присутствующей в окнах, можно присвоить имя, установить размер и ввести некоторые примечания.



Иконка  удаляет окно из шаблона.

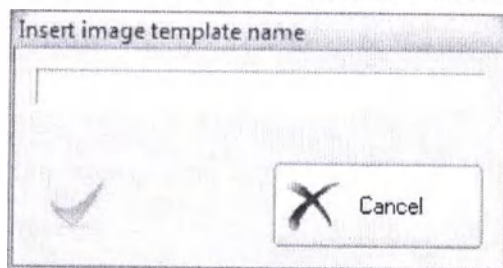
#### Заккрытие функции редактирования / сохранения шаблона (4)

После того как было завершено редактирование шаблона, можно начать вставку соответствующих изображений.

Закреть шаблон с помощью команды **Close image template editing** (Закреть редактирование шаблона

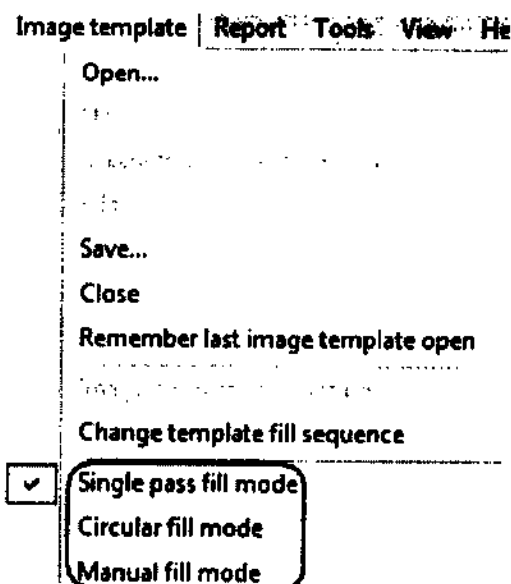
изображений), нажимая на кнопку , расположенную на панели кнопок.

Теперь можно сохранить шаблон, вставляя соответствующее имя в окне, которое отображается на экране.



## Тип вставки изображений (5)

Из меню *Image template* (Шаблон изображения) вы можете установить тип вставки изображений в окна. В зависимости от выбранного типа будет отображаться специальная иконка в главном окне, чтобы показать, какой тип ввода активен.

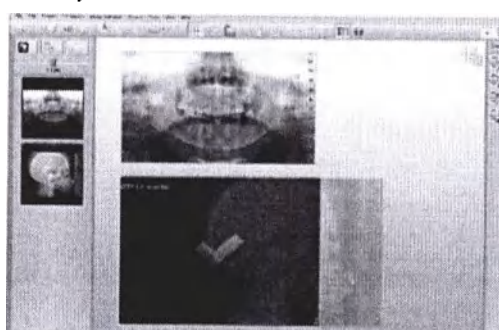
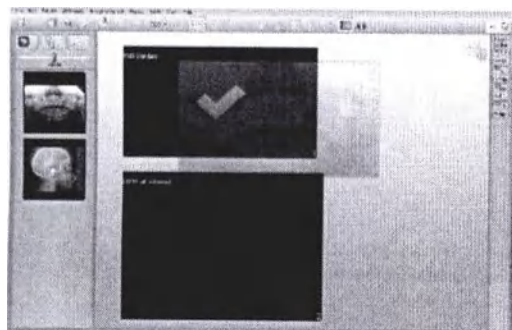


Вставку можно установить вручную или автоматически.

## Manual fill mode (Ручной режим заполнения)

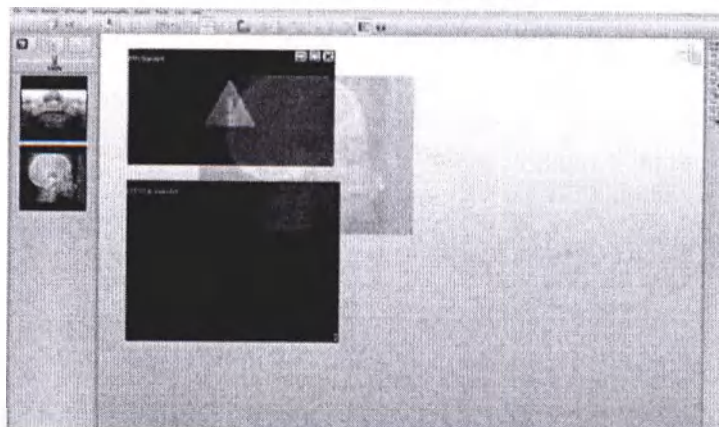
После выбора типа вставки пользователь вручную контролирует загрузку изображений в окно шаблона. Необходимо протянуть требуемые изображения в окна, используя мышь.

Если перемещенное изображение соответствует правильному типу окна, загруженного в шаблон, появится зеленый символ подтверждения, и изображение будет загружено правильно.





Если перемещенное изображение не соответствует типу окна, оранжевый предупреждающий треугольник будет указывать на то, что изображение было загружено неправильно.



Автоматический режим вставки разделен на 2 типа: *Single pass fill mode* (Одиночный режим заполнения) и *Circular fill mode* (Круговой режим заполнения)

#### Одиночный режим заполнения



В этом режиме вставка изображения происходит автоматически в зависимости от нумерации поля, установленной ранее с помощью команды *Change template fill sequence* (Изменить последовательность заполнения шаблона).

Вставка начнется с поле 1 и продолжается до количество полей в шаблоне пока не будут заполнены.

Чтобы вставить изображения в относительные поля, дважды щелкните на нужное изображение.

#### Круговой режим заполнения



В этом режиме вставка изображения происходит автоматически в зависимости от нумерации поля, установленной ранее с помощью команды *Change template fill sequence* (Изменить последовательность заполнения шаблона).

Вставка начнется с окна 1 и продолжится в круговом режиме.

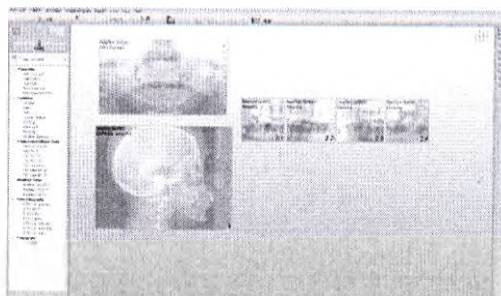
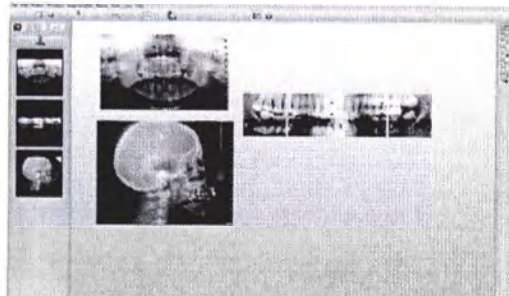
В отличие от *Single pass fill mode* вставка не закончится, когда количество окон в шаблоне будут заполнены, но при желании, будет продолжаться перезапуск из окна 1.

Чтобы вставить изображения в соответствующие окна, дважды щелкнуть на нужное изображение, как и раньше.

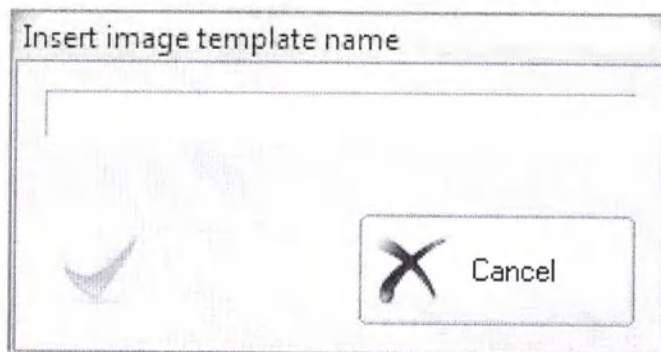
### 1.7.1. СОЗДАНИЕ ШАБЛОНА НА ОСНОВЕ ТЕКУЩЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Можно создать шаблон изображений, начиная с изображений уже присутствующих в программе.

Чтобы сделать это, достаточно открыть требуемые изображения в главном окне, дважды щелкнув на них, а затем выбрать в меню команду **Image template** → **Create from current scenario** (Шаблон изображения - Создать из текущего сценария).



После того как было завершено редактирование шаблона и оно было закрыто с помощью кнопки  на панели кнопок, можно сохранить шаблон, вставляя соответствующее имя в окне, отображаемом на экране.

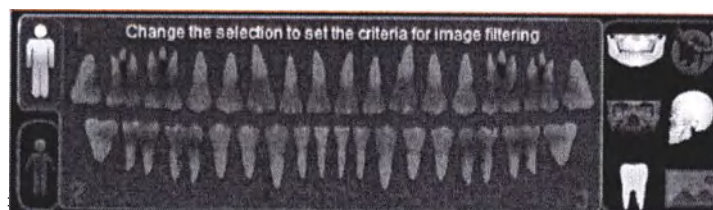


## 1.8. ИМПЛАНТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Зубной ряд представляет собой подвижную панель, которая может быть активирована с помощью кнопки



на панели кнопок. Она позволяет легко просматривать тип изображений в документе и зубы, присвоенные изображениям.



### Вкладка постоянные зубы (1)

Эта вкладка позволяет просматривать любые постоянные зубы, присвоенные изображениям в документе.

### Вкладка молочные зубы (2)

Эта вкладка позволяет просматривать любые молочные зубы, присвоенные изображениям в документе.

### Панель типа имеющихся изображений (3)

Указывает, на основе цвета различных иконок, наличие или отсутствие некоторых типов изображений в документе.

В частности:



Изображения PAN, DENT, TMJ



Изображения DOT



Изображения SIN



Изображения CERN



Интраоральные изображения (IOXR, IOVC)



Внешние изображения (IMG)

Иконки могут иметь следующие цвета:



**Темно-серый:**

показывает, что тип изображения не представлен в документе.



**Светло-серый:**

показывает, что тип изображения представлен в документе.



#### Выделенный светло-серый:

показывает, что тип изображения представлен в документе и что указатель мыши находится над ним.



#### Синий:

показывает, что тип изображения представлен в документе и что он выбран.



#### Зеленый:

показывает, что тип изображения представлен в документе и что другие типы изображений, отличные от этого, были исключены из панели предварительного просмотра.

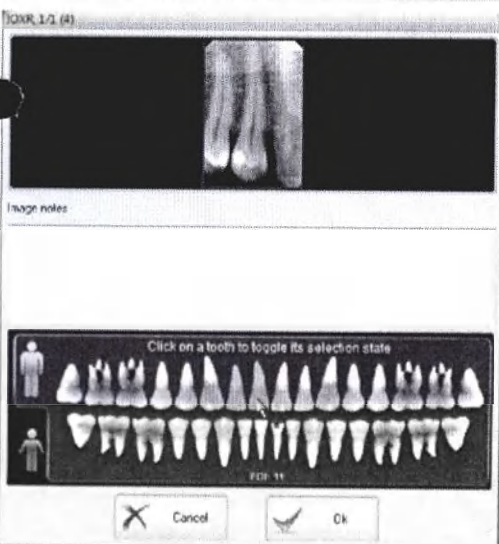
### 1.8.1. ДОБАВЛЕНИЕ ЗУБОВ

Можно присвоить зубы только для интраоральных изображений (IOXR, IOVC) и внешних изображений (IMG).



Для этого,

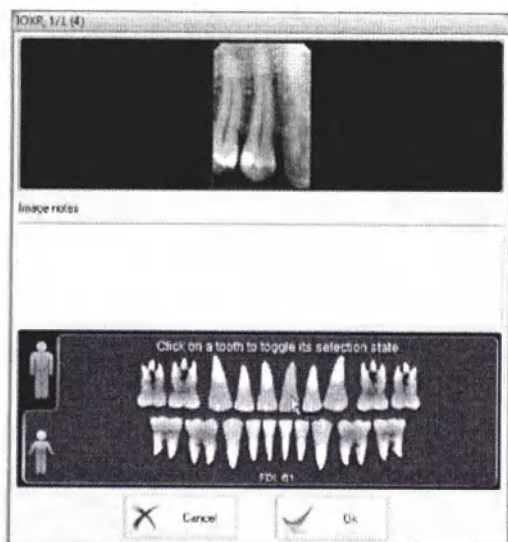
- 1) Щелкнуть правой кнопкой мыши на изображении и выбрать пункт *Image info* (Информация об изображении).
- 2) Нажать на слово «Image» или соответствующую надпись, касающуюся типа изображения.



Появится зубной ряд.

- 3) Выбрать нужную вкладку в зависимости от того, являются ли присваиваемые зубы постоянными или молочными (постоянные зубы предварительно выбраны по умолчанию).
- 4) Провести мышью по зубному ряду: будет отображаться знак «+»; щелкая его на зубе, зуб будет присвоен изображению. Присвоенные зубы показаны зеленым цветом в зубном ряду.

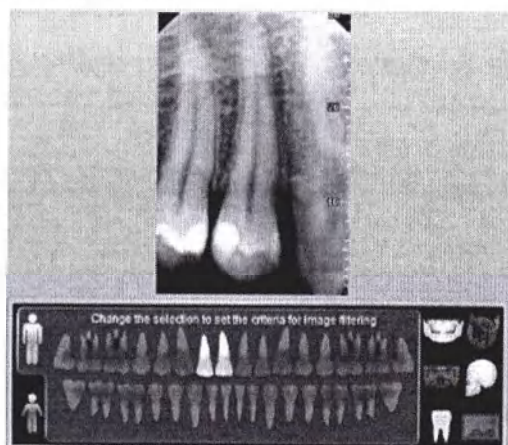




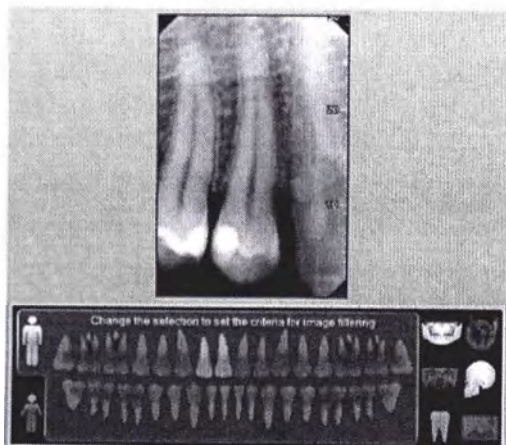
- 5) Чтобы удалить присвоенный зуб, достаточно снова нажать щелкнуть на нем (при прокрутке мыши над ранее присвоенными зубами, будет отображаться знак «-»).
- 6) Подтвердить присвоение нажатием на кнопку ОК.

### 1.8.2. ПРОВЕРКА ДОБАВЛЕНИЯ ЗУБОВ

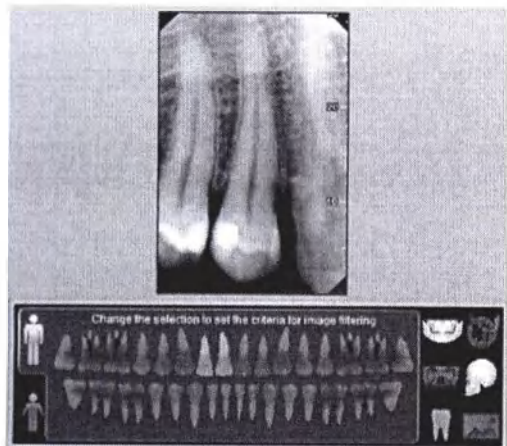
После того как зубы были присвоены нужному типу изображения, их можно увидеть на зубном ряде в главном окне дисплея.



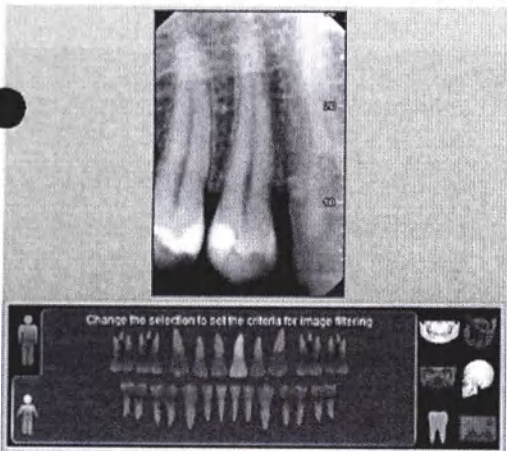
Как правило, присвоенные зубы показаны светло-серым цветом на зубном ряде.



При наведении указателя мыши на изображении (без нажатия), присвоенные зубы станут светло-серого цвета.



Выбирая изображение, щелкнув по нему, присвоенные зубы будут показаны синим цветом.



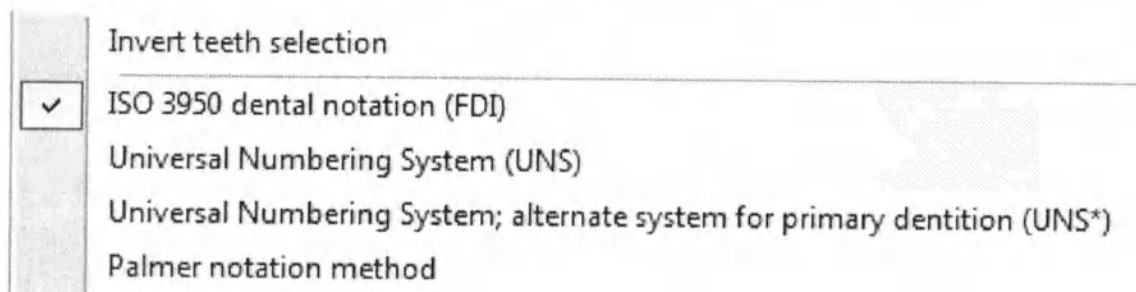
Таким же образом, в случае присвоения молочных зубов, они будут показаны различными цветами при выборе соответствующей вкладки отображения.

### 1.8.3. ВЫБОР АННОТАЦИИ

Вы можете изменить выбор обозначения для нумерации зубов на зубном ряде.  
Возможные обозначения:

- 1) ISO 3950 (FDI) (по умолчанию)
- 2) Универсальная система нумерации (UNS)
- 3) Универсальная система номеров; альтернативная система для молочных зубов (UNS\*)
- 4) Система нумерации Палмера.

Чтобы изменить обозначения, щелкнуть правой кнопкой мыши на зубном ряде и выбрать нужное обозначение из контекстного меню.



97050600  
Rev. 1.2  
30.05.2014

ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı Eki  
软件用户手册的附件

Стоматологическая Рентгенология - Дополнение

RU

РУССКИЙ ..... 3

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения QR srl.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена QR S.r.l., компанией, входящей в состав группы компаний

CEFLA S.C. - Cefla Dental Group

Виа Бикочча 14/с

40026 Имола (БО) Италия

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.



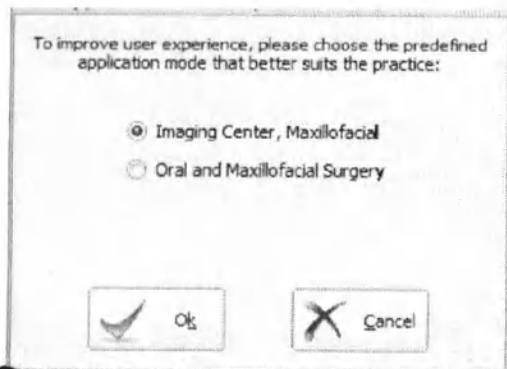
## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. РАБОЧИЙ РЕЖИМ .....                                                                                          | 4  |
| 2. ОБЪЕМНЫЕ ДАННЫЕ .....                                                                                        | 4  |
| 2.1. ОТКРЫТЬ ДОКУМЕНТ ПО ОБЪЕМНЫМ ДАННЫМ .....                                                                  | 4  |
| 2.2. КАРТА АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                                          | 5  |
| 2.3. КАРТА ИЗОБРАЖЕНИЙ МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА .....                                          | 6  |
| 2.4. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ.....                                                  | 8  |
| 2.5. СОЗДАНИЕ НОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....                                                                          | 9  |
| 3. ИССЛЕДОВАНИЕ И ВТОРИЧНЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ .....                                                                 | 11 |
| 3.1. ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                             | 11 |
| 3.2. ОТКРЫТИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ .....                                                                                | 11 |
| 3.3. ОКНО ИССЛЕДОВАНИЯ.....                                                                                     | 11 |
| 3.4. ИЗМЕНЕНИЯ МАСШТАБА ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                                        | 12 |
| 3.5. АКСИАЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                                               | 12 |
| 3.5.1. ВВОД АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                        | 13 |
| 3.6. СОЗДАНИЕ НОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                           | 14 |
| 3.6.1. ТРАНСАКСИАЛЬНЫЕ СРЕЗЫ .....                                                                              | 15 |
| 3.6.2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ .....                                                          | 16 |
| 3.6.3. ПАНОРАМНЫЕ СРЕЗЫ .....                                                                                   | 16 |
| 3.6.4. МНОГОПЛОСКОСТНЫЕ СРЕЗЫ .....                                                                             | 18 |
| 3.6.5. ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ.....                                                                              | 19 |
| 3.6.6. УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                               | 19 |
| 3.6.7. УДАЛЕНИЕ ЕДИНИЧНЫХ СРЕЗОВ ИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                         | 19 |
| 3.7. ФУНКЦИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ И КОНВЕРТИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                     | 20 |
| 3.7.1. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЕДИНИЧНЫХ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ..... | 20 |
| 3.7.2. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПАНОРАМНОГО СРЕЗА ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.....                                       | 20 |
| 3.7.3. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....         | 21 |
| 3.7.4. ИЗВЛЕЧЕНИЕ КОРОНАРНЫХ И САГИТАЛЬНЫХ СРЕЗОВ ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ .....                       | 22 |
| 3.7.5. КОНВЕРТИРОВАНИЕ ПАНОРАМНОГО СНИМКА В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ .....                     | 22 |
| 3.7.6. КОНВЕРТИРОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ В ПАНОРАМНЫЙ СНИМОК .....                      | 23 |
| 3.8. ИЗМЕНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ИЗОБРАЖЕНИЯ .....                                                                  | 23 |
| 3.8.1. СТАНДАРТНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ.....                                                                             | 24 |
| 3.8.2. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ .....                                                                     | 25 |
| 3.8.3. ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛА ИСПОЛЪЗУЕМЫХ АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                            | 26 |
| 3.9. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПО ГРУППАМ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....                                                                   | 27 |
| 3.10. РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                                                                             | 27 |
| 3.10.1. СОХРАНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ .....                                                  | 28 |
| 3.11. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ .....                                                                   | 29 |
| 3.11.1. ПАНЕЛЬ РАССТОЯНИЯ 3D .....                                                                              | 29 |

## 1. РАБОЧИЙ РЕЖИМ



НЕ ДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА



Для запуска режима функционирования, описанного в данном документе, следовать процедуре, указанной далее:

- 1) Запустить программу.
- 2) В главном окне выбрать команду File (Документ) → **application mode setup (Настройка режим приложения)...**

Появится окно выбора режима функционирования; выбрать выделенную опцию, указанную на рисунке.

## 2. ОБЪЕМНЫЕ ДАННЫЕ

После окончания Первичной Реконструкции формируется блок аксиальных изображений. Подобный блок аксиальных сечений называется Объемными Данными.

Аксиальные сечения, формирующие Объемные Данные, всегда горизонтальны.

Для демонстрации объемных данных можно использовать два различных вида: Объемный и MPR (Мультиплоскостной Реформативный):

- Axial
- MPR

### 2.1. ОТКРЫТЬ ДОКУМЕНТ ПО ОБЪЕМНЫМ ДАННЫМ

Выбрать File (Документ) → Open (Открыть)... Появится окно "Choose Document" ("Выбрать документ"). Кликнуть на кнопку "Volumetric Data" ("Объемные данные").



В окне "Volumetric Data List" ("Список Объемных данных") выбрать пациента и кликнуть на "ОК".

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если имя пациента не появляется в верхней части списка, ввести его/ее фамилию в поле в верхнем левом углу окна (см. изображение слева, пункт 1).

Кроме того можно провести поиск пациента(ов), применяя фильтр (см. изображение слева, пункт 2), расположенный в верхнем правом углу окна.

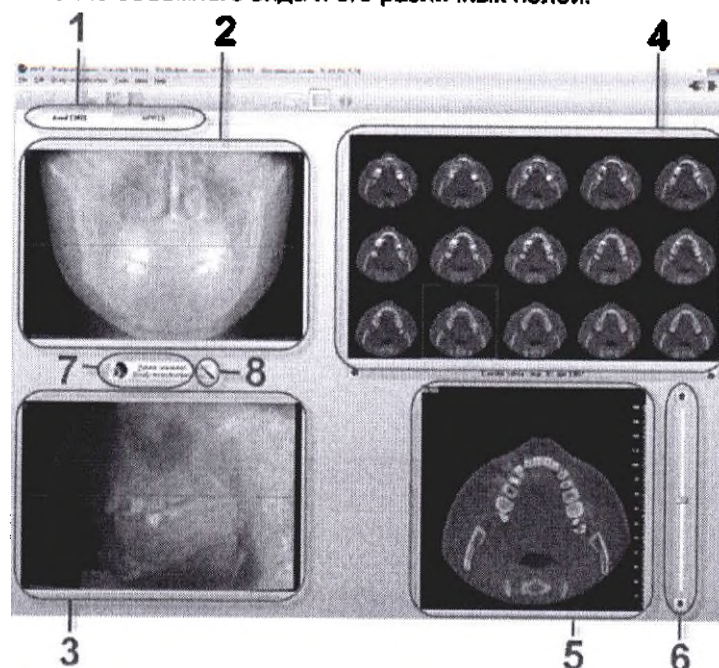
Появится объемный вид.



## 2.2. КАРТА АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Объемный вид используется для отображения блока аксиальных изображений, связанных с двумя предварительными изображениями.

Далее следует краткое описание объемного вида и его различных полей.



Далее приведено краткое описание каждого поля.

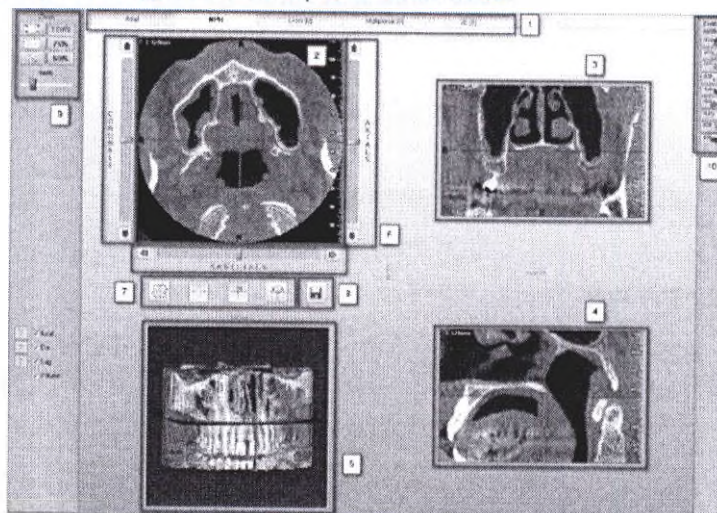
1. Клавиша переключения между вкладками MPR и аксиального вида.
2. Первичное предварительное изображение: демонстрирует передне-заднее изображение полученной области.
3. Латеральное предварительное изображение: демонстрирует поперечное изображение полученной области.
4. Обзор аксиального блока: отображает весь блок аксиальных изображений.
5. Обзор единичного аксиального изображения: отображает аксиальное изображение, соответствующее положению на двух предварительных изображениях.
6. Аксиальная скользящая панель: позволяет перемещаться в блоке аксиальных изображений.
7. Кнопка Volume orientation (Study reconstruction)(Ориентация объемного изображения (Реконструкция Исследования)): меняет настройки объема и запускает реконструкцию исследования.
8. Кнопка настройки: Открывает окно "Reconstruction setup" ("Настройка реконструкции"), которое дает возможность менять параметры реконструкции исследования.

### 2.3. КАРТА ИЗОБРАЖЕНИЙ МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА

MPR вид используется для отображения корональных, сагиттальных и аксиальных плоскостей. Три различных скользящих клавиши позволяют продвигаться в блоках изображений каждого типа.

**Axial [340]** **MPR [3]** Для переключения на вид MPR выбрать вкладку "MPR".

Далее следует краткое описание вида MPR и его различных полей:



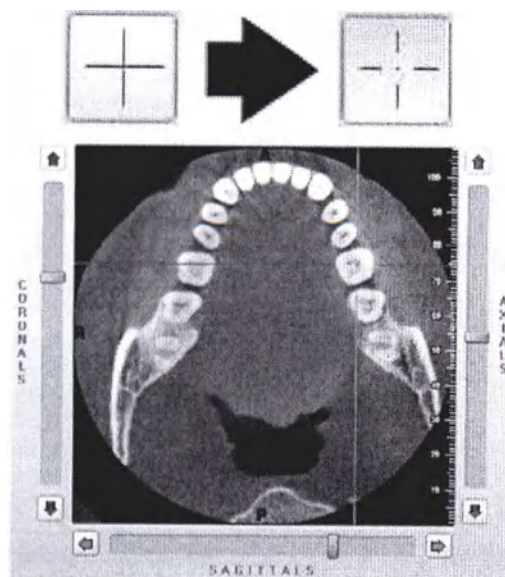
Далее следует краткое описание каждого поля:

1. **Tab** для переключения с многоплоскостного реформатированного вида (MPR) на все другие виды
2. **Аксиальный вид:** демонстрирует аксиальную плоскость, соответствующую выбранному положению.
3. **Корональная секция:** демонстрирует корональную плоскость, соответствующую выбранному положению.
4. **Сагиттальная:** демонстрирует сагиттальную плоскость, соответствующую выбранному положению.
5. **3D вид:** показывает трехмерное воспроизведение ряда данных и ряд просматриваемых планов.
6. **Полоса прокрутки:** позволяет перемещение через корональных, аксиальных и сагиттальных срезов.
7. **Кнопки установки осей:**



**Кнопка Hide axes intersections (Спрятать Сброс оси):**  
при нажатии скрывает отметки осей.

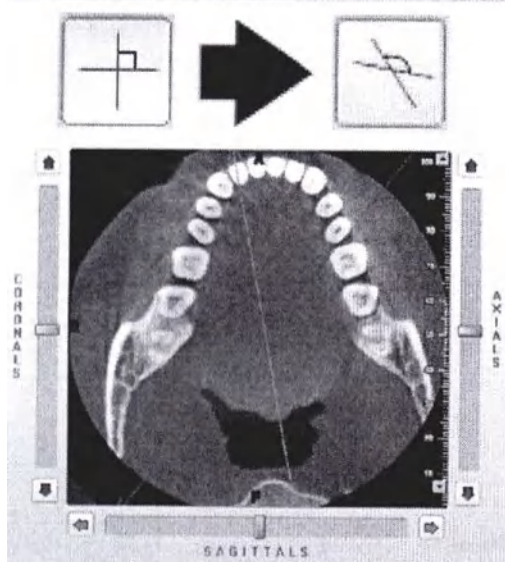




**Кнопка скрыть пересечения осей:**

Если не нажата (слева), он показывает оси пересечения в образах;

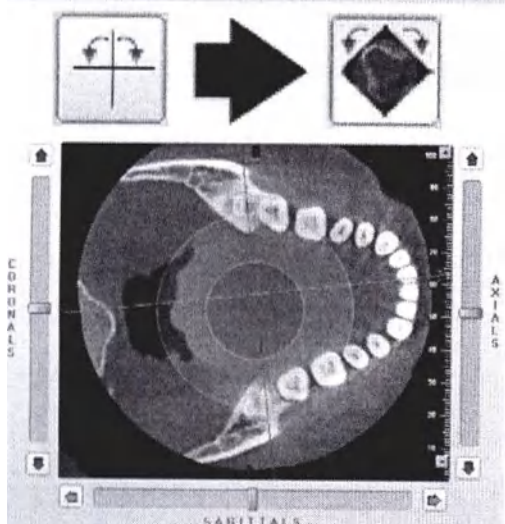
При нажатии (справа), он не рисует центральной части оси пересечения.



**Кнопка для ортогональных плоскостей:**

Если не нажата (слева), он сохраняет осей в ортогональной положение между ними;

При нажатии (справа), это позволяет индивидуально изменяя угол оси.



**Кнопка Поворот изображения:**

Если не нажата (слева), это позволяет вращающейся оси поддержания осевое положение изображения, зафиксированных;

При нажатии (справа), это позволяет вращающиеся осевые изображения сохранения положения оси фиксированы.

8. Панель изменения масштаба: позволяет менять и сохранять масштаб изображений.

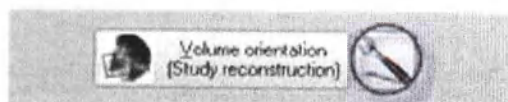
9. Увеличенная панель инструментов: позволяет изменить и сохранить увеличенное изображение.

10. Панель инструментов: позволяет осуществить или скрыть выбранные инструменты.

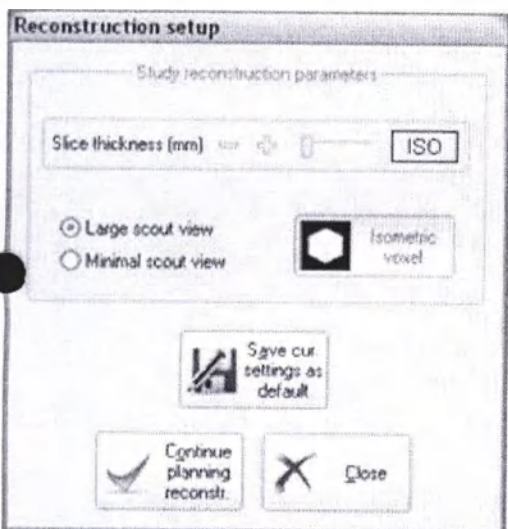
## 2.4. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ



НЕ ДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА:



С целью изменения параметров реконструкции выбрать кнопку настройки, расположенную рядом с кнопкой **Volume orientation (Study reconstruction)** Ориентация объемного изображения (Реконструкция Исследования).



Появится окно **Reconstruction setup** (Настройка реконструкции), с помощью которого можно менять параметры Реконструкции исследования.

Для сохранения текущих настроек выбрать кнопку **"Save current settings as default"** ("Сохранить текущие настройки по умолчанию").

Если изменения предназначены только для текущей реконструкции (а не в качестве настроек по умолчанию), выбрать кнопку **"Continue planning reconstr."** ("Продолжать плановую реконстр.").

Далее следует объяснение других доступных опций:

Группа Параметров реконструкции исследования включает в себя:

Команда **"Slice Thickness"** ("Толщина среза") представляет актуальную толщину аксиального сечения, реконструированного в исследовании. Эту толщину можно менять при помощи двух кнопок "+" и "-", или скользящей клавиши рядом с ними.

Кнопка **"Isotropic voxel"** ("Изотропный трехмерный элемент") позволяет создавать аксиальные изображения с кубическими трехмерными элементами (это означает, что измерения X, Y и Z трехмерных элементов будут равными друг другу). При выборе **Isotropic voxel** (Изотропный трехмерный элемент) программа сделает неактивными опцию выбор Шага и поле Толщина среза (это происходит по причине того, что толщина аксиального разрешения в пикселях будет одинаковой).

Останутся активными две опции: **Small Field** (Малое поле) и **Large Field** (Большое поле).

При выборе **Large scout View** (**Большое предварительное изображение**) новое исследование будет включать в себя два предварительных изображения, полученных при расположении пациента, с пометками области реконструкции на них.

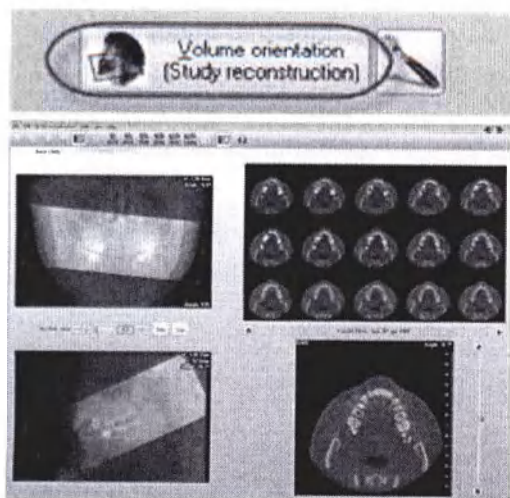
При выборе **Minimal scout view** (**Минимальное предварительное изображение**) предварительные изображения исследования будут созданы из блока аксиальных изображений, для того, чтобы четко представить реконструируемый объем. Данная опция может быть крайне полезной при сильном наклоне реконструируемого объема. В таком случае реконструируемые предварительные изображения будут взаимно перпендикулярны аксиальным плоскостям, облегчающим идентификацию положения на осях.



## 2.5. СОЗДАНИЕ НОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ



НЕ ДОСТУПНО В ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОСМОТРА:



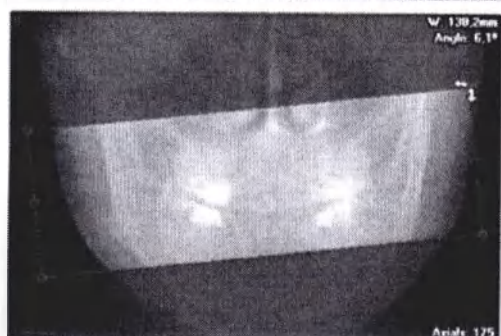
Для создания нового исследования выбрать кнопку **Volume orientation (Study reconstruction)** (Ориентация объемного изображения (Реконструкция исследования)).

в меню объемного вида:

На обоих предварительных изображениях появятся синие блоки области интереса.

Область интереса двух изображений представляет собой одну и ту же площадь, которую рассматривают с двух различных точек обзора.

На аксиальном изображении появится синий крест, определяющий вращение предмета исследования по отношению к объемному изображению.

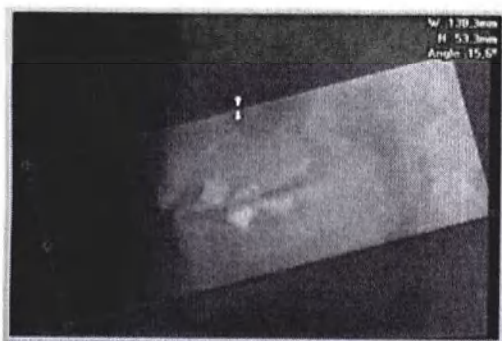


Область интереса на каждом предварительном изображении можно откорректировать, раздвигая красные отметки в виде мишеней, расположенные на углах области интереса и в середине ограничительных линий.

На первом предварительном изображении можно менять наклон, положение и ширину области интереса.

В верхнем правом углу изображения показаны ширина (в мм) и наклон области интереса.

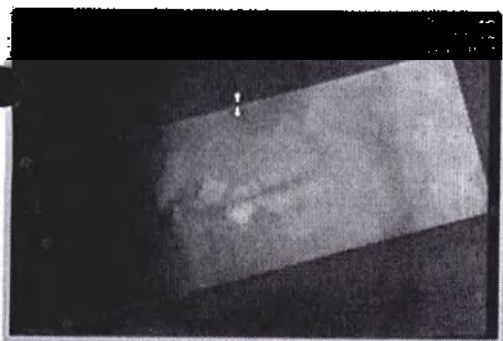
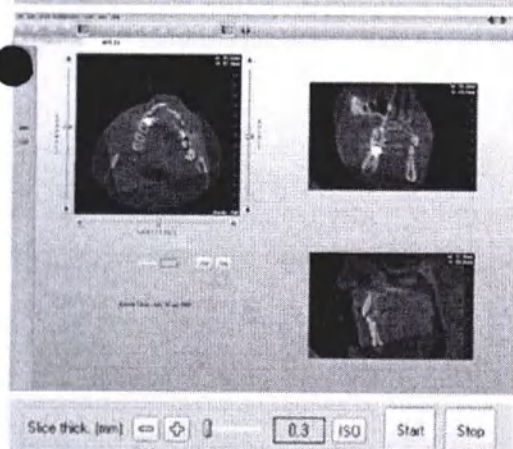
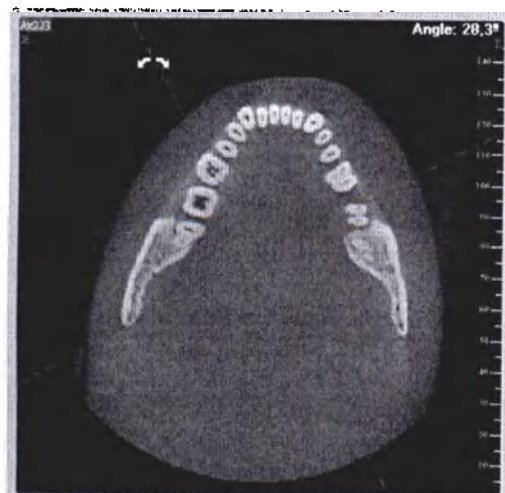
В нижнем правом углу указано количество полученных аксиальных секций.



На втором предварительном изображении можно корректировать высоту, ширину, наклон и положение области интереса.

В верхнем правом углу изображения указаны ширина и высота (в мм), и наклон области интереса.





На аксиальном виде крест указывает вращение объекта исследования по отношению к возможному наклону объемного изображения.

В правом верхнем углу изображения указаны наклон креста в градусах.

Для более эффективной идентификации центра симметрии аксиального изображения можно передвигать крест, размещая его в необходимом положении.

После окончания настройки кликнуть на правую кнопку мыши или нажать на кнопку **Start (Начать)**, расположенную между двумя предварительными изображениями.

в меню вида MPR ось ориентации блокируется, масштаб устанавливается для стандартных значений, и на каждом изображении появляется синий прямоугольник, взаимно перпендикулярный двум другим плоскостям.

Данные прямоугольники представляют область интереса с трех различных, взаимно перпендикулярных точек обзора.

Можно перемещать (для повторной корректировки ориентации необходимо закрыть процесс планирования исследования) и менять их размер.

Если исследование готово для проведения, кликнуть правой кнопкой мыши или выбрать кнопку **Start (Начать)**.

В обоих случаях можно выбрать толщину реконструируемых аксиальных плоскостей при помощи скользящей клавиши. Минимальная толщина соответствует таковой, используемой в процессе Первичной Реконструкции.

Так же можно проводить изометрическую реконструкцию (ISO), где толщина будет равной размерам аксиальных пикселей.

Через несколько секунд появится "Visualization Window" ("Окно Визуализации"), демонстрирующее центральную ось реконструируемой области.

В этом окне активны четыре различных точки. Эти кнопки:

- **"Apply" ("Применить")**: применить текущие настройки и открыть новое исследование.
- **"Cancel" ("Отменить")**: закрыть текущее исследование и еще раз попробовать провести процедуру "Реконструкция исследования".
- **"Store study and continue" ("Сохранить исследование и продолжить")**: сохранить текущее исследование и еще раз попробовать провести процедуру "Реконструкция исследования" для создания возможности другого исследования для того же пациента.
- **"End study Rec. Mode" ("Закончить режим рек.обследования")**: сохранить текущее исследование и попытаться повторить с объемными данными.



### 3. ИССЛЕДОВАНИЕ И ВТОРИЧНЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ

#### 3.1. ВВЕДЕНИЕ

После создания исследование будет содержать только два предварительных изображения и блок аксиальных изображений, сформированных в области интереса, установленной в окне Объемных данных.

#### 3.2. ОТКРЫТИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выбрать File (Документ) → Open (Открыть)... Появится окно "Choose Document" ("Выбрать документ"). Кликнуть на кнопку "Study" ("Исследование").

В окне "Study List" ("Список исследований") выбрать пациента и кликнуть на "OK".

##### ПРИМЕЧАНИЕ:



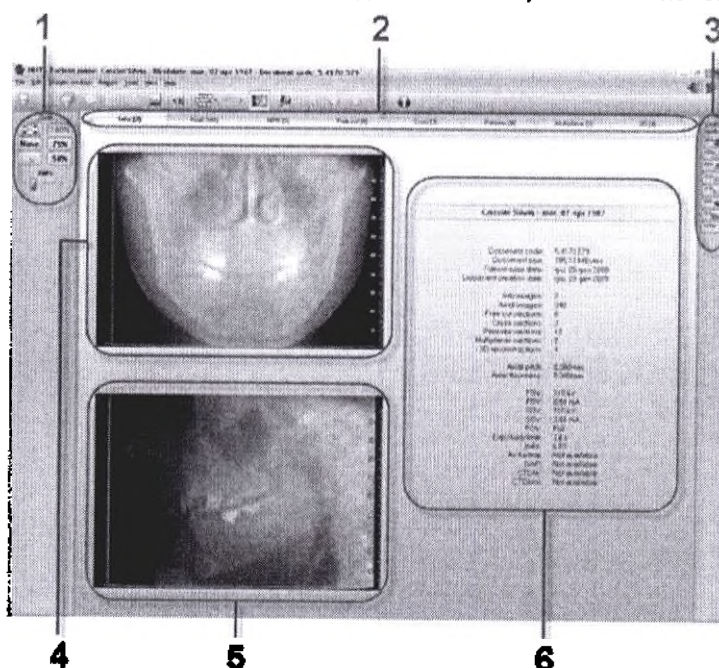
Если имя пациента не появляется в верхней части списка, ввести инициалы его/ее фамилии в поле в верхнем левом углу окна (см. изображение далее, пункт 1).

Кроме этого можно выбрать пациента(-ов), применяя фильтр (см. изображении далее, пункт 2), расположенный в верхнем правом углу окна.

Появится окно исследования.

#### 3.3. ОКНО ИССЛЕДОВАНИЯ

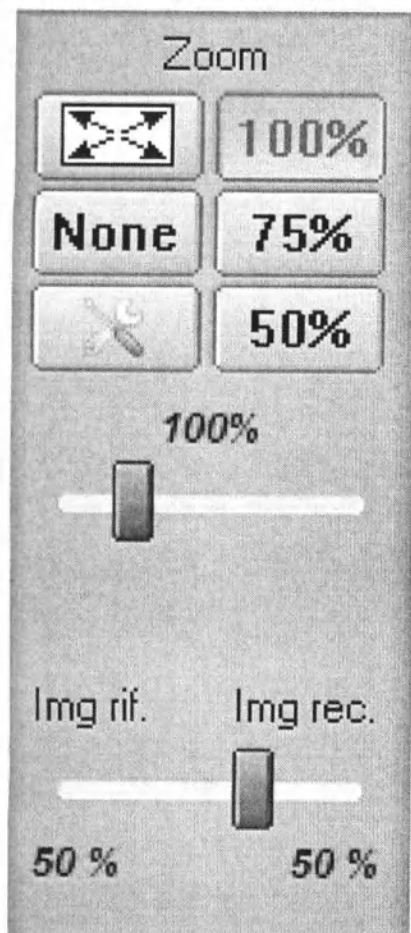
Далее следует краткое описание главного окна Исследования и его различных полей:



1. **Панель масштаба:** включает в себя кнопки управления масштабом и другие кнопки, связанные с текущим изображением.
2. **Кнопки:** переключения на разные вкладки. Доступные вкладки:
  - **Info** включает в себя предварительные изображения и данные пациента.
  - **Axial** включает в себя реконструированные аксиальные сечения.
  - **MPR** позволяет управлять реконструированным объемным изображением, вращая его на плоскостях осей.
  - **Произвольный срез** включает в себя отдельные поперечные сечения.
  - **Cross** включает в себя серию поперечных сечений.
  - **Панорамный снимок** включает в себя сечения панорамный снимок (2D снимок верхней и нижней челюсти).
  - **Multiplanar** включает в себя многоплоскостные сечения.
  - **3D** включает в себя 3D изображения
3. **Панель инструментов:** содержит кнопки активации различных инструментов для вторичной реконструкции.

4. **Первое предварительное изображение:** демонстрирует изображение исследуемой области.
  5. **Второе предварительное изображение:** демонстрирует второе изображение (перпендикулярное первому предварительному изображению) исследуемой области.
  6. **Данные Исследования и Пациента:** содержит информацию о пациенте, исследовании и сканировании. Исследование представляет собой документ, содержащий все снимки, сделанные оператором (Отдельное поперечное сечение, Серия поперечных сечений, Панорамные снимки и 3D Изображения).
- Как было указано ранее, вначале исследование содержит только два предварительных изображения и блок аксиальных изображений, сформированных на основании объемных данных..

### 3.4. ИЗМЕНЕНИЯ МАСШТАБА ИЗОБРАЖЕНИЙ



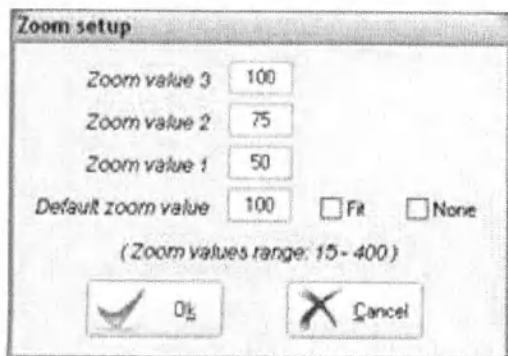
Панель масштаба располагается с правой стороны главного окна.

Данная панель инструментов включает в себя пять кнопок определенных значений масштаба и скользящую панель для индивидуальных настроек масштаба.

Пять кнопок определенных значений масштаба:

- **Растянуть:** изображения растягивают для заполнения доступной области.
- **None (Не менять):** для каждого пикселя изображения используется 1 пиксель экрана.
- **100%:** 1 см изображения равен 1 см на экране.
- **75%.**

Уровень индивидуальной настройки масштаба может варьировать от 15% до 400%.



При выборе "Setup Zoom" ("Настройка масштаба") появляется диалоговое окно, в котором можно настроить и значения трех кнопок индивидуального масштаба, и первичное значение масштаба, которые применимы для каждого открываемого документа.

### 3.5. АКСИАЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ



### 3.5.1. ВВОД АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

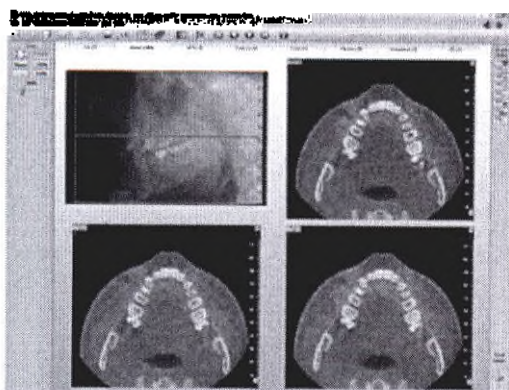
Далее показано, как просматривать аксиальные изображения и перемещаться в их блоке.

Info [2]

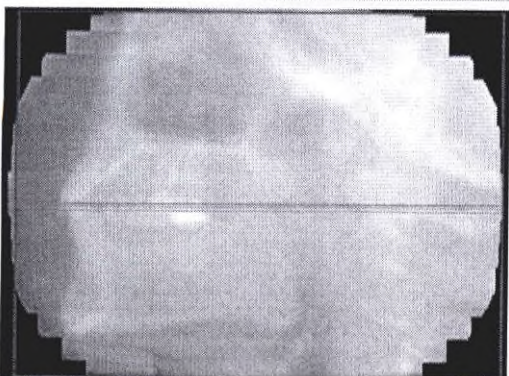
Axial [340]

MPR [3]

Кликнуть на вкладку "Axial" ("Аксиальные изображения")

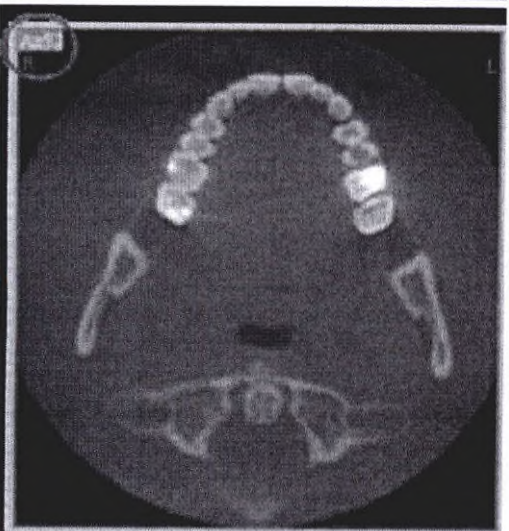


Рядом с латеральным видом будут отображены три аксиальных изображения.



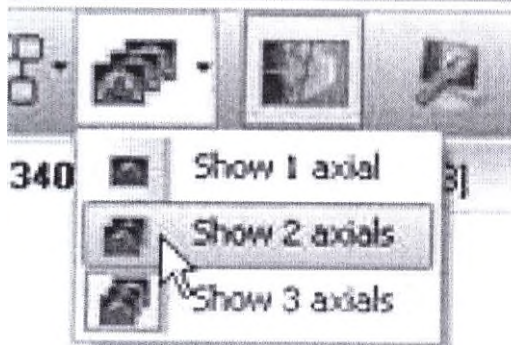
Выделенная синим цветом область интереса в пределах латерального вида покажет размер реконструируемой площади.

Три цветные линии (красная, зеленая и голубая) внутри реконструируемой области представляют положение каждого аксиального изображения, отображенного в данный момент.



При отображении на дисплее каждое аксиальное изображение соответствует линии, проведенной на латеральном виде тем же цветом, что и ограничительная линия окна (в данном случае синяя).

Число, указанное в левом верхнем углу аксиального изображения представляет собой положение осей внутри блока аксиальных изображений.



Можно указать количество аксиальных сечений, которые будут показаны при просмотре, выбрав в главном меню инструмент Show 1/2/3 axials (Показать 1/2/3 аксиальных изображения).

### 3.6. СОЗДАНИЕ НОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Каждое новое изображение создается на основе аксиального изображения. Аксиальная плоскость, используемая для создания нового изображения, становится отсчетной по отношению к созданному изображению.

В зависимости от типа каждое изображение будет автоматически сохраняться в специальных папках (Поперечное сечение, Серия поперечных сечений, Панорамные изображения, Многоплоскостные изображения, 3D изображения).

Для управления данными папками созданы специальные кнопки.

После сохранения изменений в изображениях, их также необходимо сохранить перед закрытием исследования.

В панель управления Вторичной реконструкцией включены все команды, необходимые для создания новых и изменения уже существующих изображений.

В следующем разделе представлены изображения всех типов, и там же объясняется, как создавать, изменять и управлять изображениями. Каждую описанную команду можно отменить при нажатии на клавишу клавиатуры ESC.



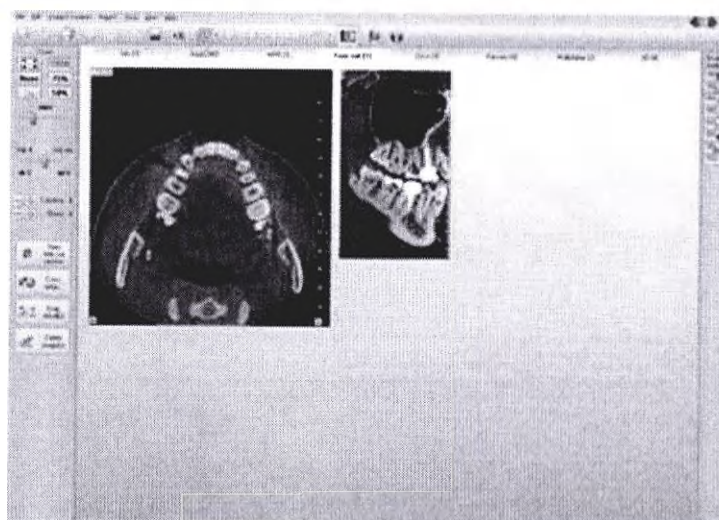
### 3.6.1. ТРАНСАКСИАЛЬНЫЕ СРЕЗЫ

#### Создание отдельного сечения

1. Для создания нового поперечного сечения выбрать вкладку **"Free cut"** (**"Отдельное сечение"**), затем, с помощью скользящей панели, выбрать требуемое отсчетное аксиальное изображение.
2. На панели инструментов слева выбрать кнопку **"Free cut setup..."** (**"Настройка произвольного среза"**).
3. Программа будет отображать окно **"Analysis setup"** (**"Настройка анализа"**).



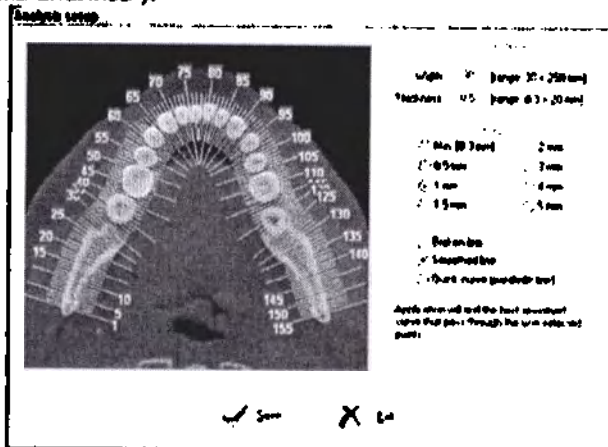
4. Установить Thickness (Толщину)(в мм) отдельного поперечного сечения, от 1 пикселя (в зависимости от синхронизации плоскости обзора) до 250 мм. По окончании нажать кнопку **"Save"** (**"Сохранить"**).
5. Выбрать кнопку **New free cut section** (**Новый поперечный разрез**).
6. Курсор изменится, отражая выбранную команду.
7. Кликнуть левой кнопкой мыши на аксиальном изображении, от начальной точки до области проведения отдельного поперечного сечения.
8. Перетащить мышкой линию для определения конечной точки сечения. С помощью колеса мышки можно управлять аксиальным изображением при проведении линии.
9. Кликнуть левой (или правой) кнопкой мыши для утверждения конечной точки поперечного сечения.
10. Рядом с аксиальным слоем, используемым в качестве отсчетного изображения, появится новое изображение.



### 3.6.2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ

#### Создание серии поперечных сечений

1. Для создания новой серии поперечных сечений выбрать вкладку "Cross" ("Серия сечений"), затем, с помощью скользящей панели, выбрать необходимое отсчетное аксиальное изображение.
2. На левой панели кликнуть на **Cross setup (Настройка поперечного разреза)...** и появиться окно "Analysis setup" ("Настройка анализа").

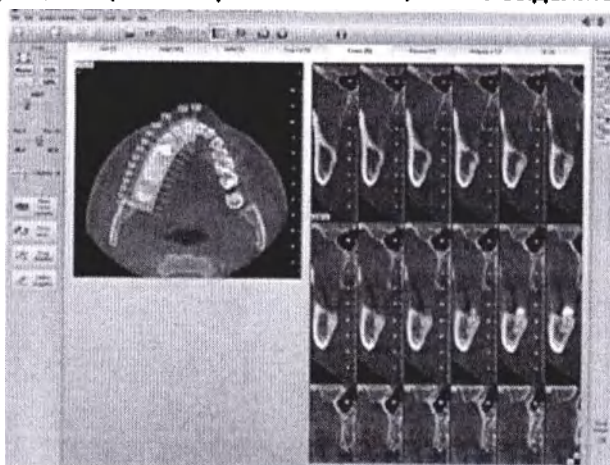


3. Можно настроить четыре параметра:

- a) **Width (Ширина):** настроить ширину каждого трансаксиального изображения от 30 до 250 мм.
- b) **Thickness (Толщина):** настроить толщину поперечных сечений изображения, от 1 пикселя (в зависимости от синхронизации плоскости обзора) до 250 мм.
- c) **Step (Шаг):** выбрать интервал между каждым трансаксиальным изображением в серии, от 1 пикселя до 5 мм.
- d) Далее требуется выбрать стиль проведения линий:  
С помощью "Broken line" ("Ломаная линия") серия будет точно следовать проведенной линии.  
С помощью "Smoothed line" ("Сглаженная линия") поперечные сечения будут рассчитаны на кривой, соединяющей выбранные точки.  
При помощи "Quick curve" ("Быстрая кривая") серия рассчитывается на кривой, на которую интерполируют 5 выбранных пользователем точек.

После изменения настроек кликнуть на кнопку "Save" ("Сохранить")

4. Выбрать кнопку **New cross sections (Новые поперечные срезы)**. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на аксиальном изображении, чтобы определить первую точку линии в серии.  
Перетащить линию и кликнуть левой кнопкой мыши в месте, где нужно изогнуть дугу серии. С помощью колеса мышки можно управлять аксиальным изображением при проведении дуги.
6. Установить конечную точку линии, кликнув правой кнопки мыши. Около аксиального изображения, используемого в качестве отсчетного изображения, появится новое изображение. Кликнув на аксиальное изображение, соответствующее серии поперечных сечений, можно выделить секцию.

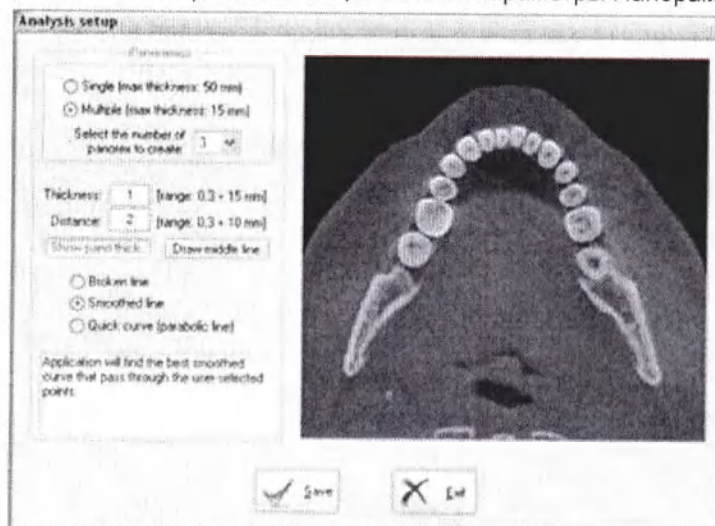


### 3.6.3. ПАНОРАМНЫЕ СРЕЗЫ



### Создание панорамного сечения

1. Для создания нового панорамного сечения выбрать вкладку "Панорамный снимок", затем, при помощи предложенной скользящей клавиши, выбрать требуемое отсчетное изображение.
2. На левой панели кликнуть на **Panorex Setup...** (Настройка панорамного снимка) и появиться окно "Analysis setup" ("Настройка анализа"), позволяющее менять параметры Панорамных сечений.



3. Требуется настроить три параметра:
  - a) **Number of panoramic** (Количество панорамных сечений): Количество панорамных видов, которое будет создано программой; выбирать можно между:
    - Single (Отдельным) (максимальная толщина = 50 мм)
    - Multiple (Множественными), выбирая нечетное число от 3 до 31 (максимальная толщина = 15 мм);
  - b) **Thickness** (Толщина): настроить толщину изображений от размеров трехмерного элемента до максимально допустимой.
  - c) **Distance** (Интервал): настроить интервал между каждым изображением от размеров трехмерного элемента до 10 мм.
  - d) **Show pano thick** (Показать толщину панорамных изображений): выделяет толщину панорамных снимков.
  - e) **Draw middle line** (Провести срединную линию) (доступно только при активном состоянии кнопки **Show pano thick**) проводит центральную отсчетную линию на панорамном снимке.
  - f) Далее требуется выбрать режим проведения сечений:  
 С помощью **"Broken line"** ("Ломаная линия") панорамное сечение будет точно следовать проведенной линии.  
 С помощью **"Smoothed line"** ("Сглаженная линия") панорамное сечение будут рассчитано на кривой, соединяющей выбранные точки.  
 При помощи **"Quick curve"** ("Быстрая кривая") серия рассчитывается на кривой, на которую интерполируют 5 выбранных пользователем точек.

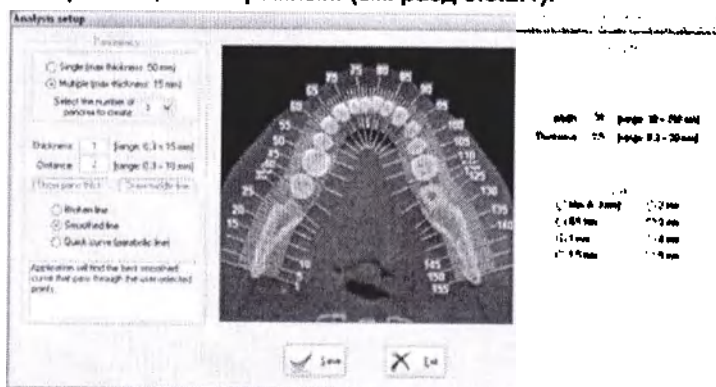
После изменения настроек кликнуть на кнопку **"Save"** ("Сохранить").

4. Выбрать кнопку **New panoramic section** (Новый панорамный разрез). Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на аксиальном изображении для утверждения первой точки панорамного сечения.
5. Перетащить линию и кликнуть левой кнопкой мыши в месте, где нужно изогнуть дугу. С помощью колеса мышки можно управлять аксиальным изображением при проведении дуги. Кликнуть правой кнопкой мыши для утверждения конечной точки линии.
6. Около аксиальной секции, выбранной в качестве отсчетного изображения, появится новое изображение. Панорамные изображения можно прокручивать при помощи скользящей панели, расположенной между аксиальным и панорамными изображениями, и клавиш "+" и "-".

### 3.6.4. МНОГОПЛОСКОСТНЫЕ СРЕЗЫ

#### Создание многоплоскостных изображений

1. Для создания нового панорамного изображения кликнуть на вкладку "Multiplanar" ("Многоплоскостное"), затем, с помощью предложенной скользящей панели, выбрать требуемое отсчетное аксиальное изображение.
2. На левой панели выбрать кнопку **Cross + Панорамный снимок setup** (Настройка сечения + Панорамный снимок)... В данном случае окно "Analysis setup" ("Настройка анализа") содержит параметры сечений и поперечных, и панорамных. (см. разд 3.6.2.1).



3. Выбрать кнопку **New multiplanar section (Новый мультипланарный разрез)**. Курсор изменится, отражая выбранную команду.
4. Кликнуть левой кнопкой мыши на аксиальном изображении для утверждения первой точки линии панорамного сечения.
5. Перетащить линию и кликнуть левой кнопкой мыши в месте, где нужно изогнуть дугу. С помощью колеса мышки можно управлять аксиальным изображением при проведении дуги.
6. Кликнуть правой кнопкой мыши, чтобы утвердить конечную точку линии.
7. Около аксиального снимка, взятого за отсчетное изображение, появятся новые изображения. В зависимости от статуса визуализации каждого отдельного поперечного сечения, первичная линия, проведенная на аксиальном изображении, может быть:
  - Продолжена, если поперечное сечение показано полностью.
  - Проведена пунктиром, если поперечное сечение показано частично
  - Скрыта, если поперечное сечение не показано.
8. Вертикальные отсчетные линии проводят на основании тех же критериев, что и оси на панорамных изображениях, для представления места расположения поперечных сечений. Данные линии можно скрыть, убрав флажок в опциях, расположенных под меню **View (Обзор) → Show/Hide cross reference on panoramic (Показать / скрыть ссылки последовательности поперечных)**.



Более подробную информацию о панорамных секций см. главу 3.6.3 "Panoramic Разделы".



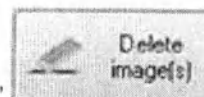
### 3.6.5. ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Более подробная информация о 3D-функциях, обратитесь к соответствующим вложением..

### 3.6.6. УДАЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Единственными изображениями, которые можно удалить, являются Отдельные поперечные сечения (**Отдельное сечение**), серии поперечных сечений (**Серия сечений**), панорамные (**Панорамный снимок**), **Многоплоскостные** и 3D. Латеральные, аксиальные и MPR изображения удалить нельзя, так как они представляют собой основу исследования.

1. Выбрать вкладку, представляющую тип изображения, которое требуется удалить.



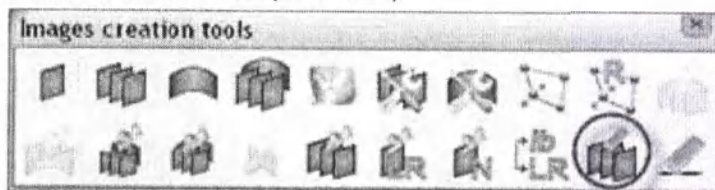
2. Выбрать кнопку "Delete Image(s)" ("Удалить изображение(-я)") на панели слева".

3. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на изображении(-ях), которое(-ые) нужно удалить. Кликнуть правой кнопкой мыши для завершения команды.

### 3.6.7. УДАЛЕНИЕ ЕДИНИЧНЫХ СРЕЗОВ ИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно удалить одно или несколько поперечных сечений из серии поперечных сечений.

1. 1. Выбрать кнопку "Delete Single Image" ("Удалить отдельное изображение") в меню "Image creation tools" ("Инструменты для создания изображения").



2. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на сечение, которое нужно удалить из серии поперечных сечений.

3. Кликнуть правой кнопкой мыши для завершения команды.

### 3.7. ФУНКЦИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ И КОНВЕРТИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

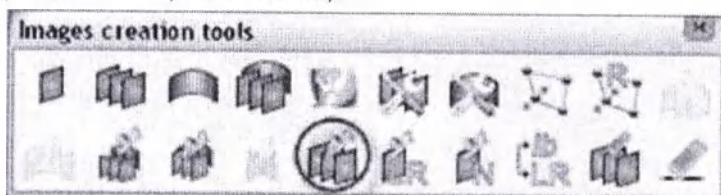
#### 3.7.1. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЕДИНИЧНЫХ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно создать отдельное поперечное сечение, выделив его из серии поперечных сечений.

Для выделения отдельного поперечного сечения из серии поперечных сечений предложено три разных команды.

##### **A Выделение серии сечений**

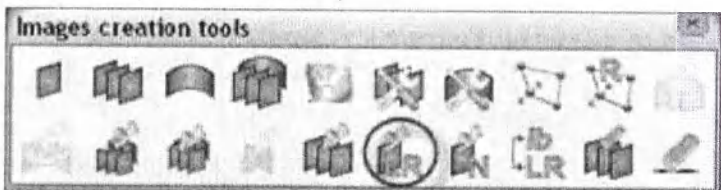
1. В меню инструментов "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция") выбрать команду "Extract Cross Section" ("Выделить серию сечений").



2. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на изображение, которое необходимо выделить.
3. По окончании кликнуть правой кнопкой мыши.
4. Выделенное изображение появится под видом Отдельной Серии поперечных сечений рядом с существующим изображением.

##### **B Выделить Серию сечений Л/П**

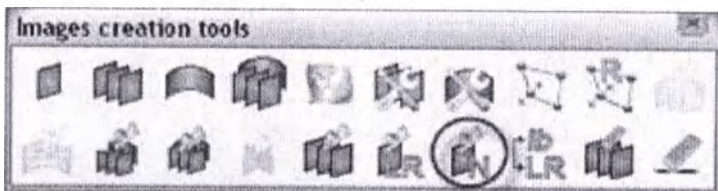
1. В меню "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция") выбрать команду "Extract Cross Section LR" ("Выделить серию сечений ЛП").



2. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на первом изображении, которое требуется выделить.
3. Кликнуть правой кнопкой мыши на последнем изображении, которое требуется выделить.
4. Все изображения в пределах двух выбранных изображений будут выделены и скопированы под областью Отдельной серии поперечных сечений.

##### **C Выделить сечения по числу**

1. В меню "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция") выбрать команду "Extract Cross Section n" ("Выделить сечения числом n").



2. В меню "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция") выбрать команду "Extract Cross Section n" ("Выделить сечения числом n").
3. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть левой кнопкой мыши на изображении, которое требуется выделить.
4. Появится диалоговое окно. Ввести число, соответствующее количеству изображений, которые требуется выделить, начиная с первого выбранного. После нажатия на кнопку "ОК" изображения будут выделены и скопированы в блок Отдельной Серии Поперечных сечений..

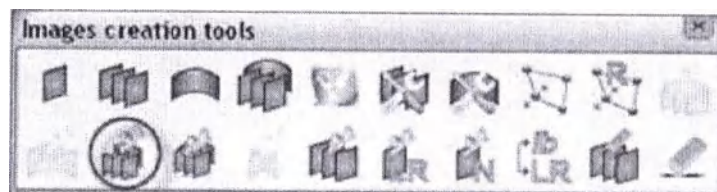
#### 3.7.2. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПАНОРАМНОГО СРЕЗА ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Можно выделять панорамные сечения из многоплоскостного изображения.

Сним [R]      Панора [P]      Multiplanar [M]      3D [3D]

1. Selezionare la Scheda "Multiplanare".

2. Выбрать многоплоскостное изображение, из которого требуется выделить панорамное сечение.
3. В главном меню выбрать команду **Images creation toolbar** (Инструменты для создания изображений). Появится окно "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция"). Выбрать кнопку "Extract Panoramic" ("Выделить панорамное").



4. Изображение обновится, показывая три выделенных панорамных сечения, скопированных в панорамный блок..

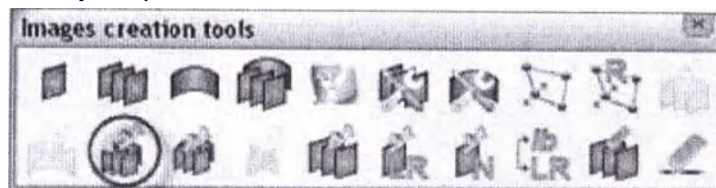
### 3.7.3. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Можно выделить серию поперечных сечений из многоплоскостного изображения.

Сним [R]      Панора [P]      Multiplanar [M]      3D [3D]

1. Выбрать вкладку "Multiplanar" ("Многоплоскостное").

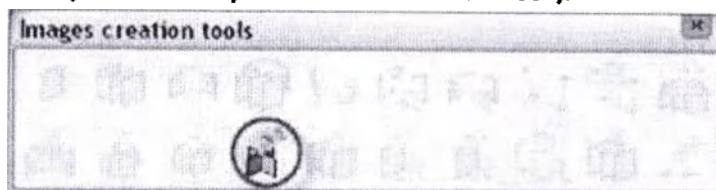
2. Выбрать многоплоскостное изображение, из которого требуется выделить серию поперечных сечений.
3. В главном меню выбрать команду **Images creation toolbar** (Инструменты для создания изображений). Появится окно "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция"). Выбрать кнопку "Extract sequence" ("Выделить серию").



4. Изображение обновится, демонстрируя выделенную серию поперечных сечений.

### 3.7.4. ИЗВЛЕЧЕНИЕ КОРОНАРНЫХ И САГИТАЛЬНЫХ СРЕЗОВ ИЗ МНОГОПЛОСКОСТНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ

1. Выбрать вкладку "MPR".
2. Появится окно блока MPR. Для подробного объяснения обращаться к разделу 4.4 "Обзор MPR".
3. В главном меню выбрать кнопку "Images creation toolbar" ("Инструменты для создания изображений"). Появится окно "Secondary Reconstruction" ("Вторичная реконструкция"). Выбрать кнопку "Extract coronal/sagittal" ("Извлечь корональное/сагитальное").

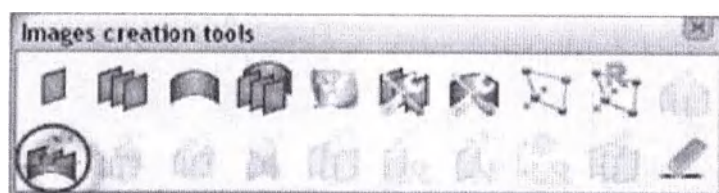


4. Курсор изменится, отражая выбранную команду. Кликнуть на изображении (корональное или сагитальное), которое требуется выделить.
- Выделенное изображение будет сохранено в разделе отдельного поперечного сечения..

### 3.7.5. КОНВЕРТИРОВАНИЕ ПАНОРАМНОГО СНИМКА В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ

Программа дает возможность переводить линии Панорамных изображения в Серию Поперечных Сечений. Параметры, используемые для создания последовательности (ширины, толщины и расстояния), являются последними используемыми программой и сохраняются в окне настройки трансаксиальной последовательности.

1. Выбрать вкладку "Панорамный снимок".
2. Выбрать панорамное сечение, которое требуется конвертировать (можно использовать и клавиши управления, расположенные в главном меню, и скользящую панель в нижнем правом углу окна).
3. В главном меню выбрать кнопку "Images creation toolbar" ("Инструменты создания изображений"). Появится панель инструментов "Secondary Reconstruction" ("Вторичная Реконструкция"). Выбрать кнопки "Панорамный снимок → Crosses (Серия сечений)".



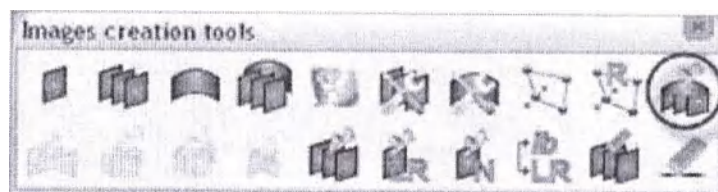
4. Отобразится новая Серия поперечных сечений..



### 3.7.6. КОНВЕРТИРОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТРАНСАКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ В ПАНОРАМНЫЙ СНИМОК

Вопреки тому, что описано в предыдущем параграфе, панорамные изображения могут быть созданы из трансаксиальной последовательности. Параметры, используемые для создания панорамных видов (толщины и расстояния), являются последними используемыми программой и сохраняются в окне настройки панорамных разделов.

1. Выбрать вкладку "Cross" ("Серия сечений").
2. Выбрать Серию Поперечных Сечений, которую требуется конвертировать (можно использовать и клавиши управления, расположенные в главном меню, и скользящую панель в нижнем правом углу окна).
3. В главном меню выбрать кнопку "Images creation toolbar" ("Инструменты создания изображений"). Появится окно "Secondary Reconstruction" ("Вторичная Реконструкция"). Выбрать кнопку "Crosses (Серия сечений) → Панорамный снимок".



4. Отобразится новое Панорамное изображение.

### 3.8. ИЗМЕНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

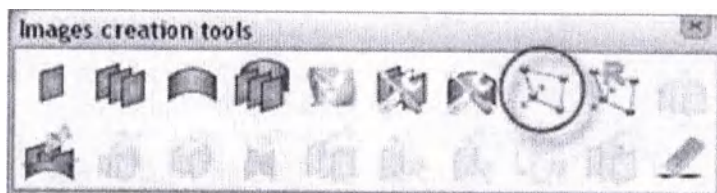
Для изменения существующего изображения нужно изменить его отсчетную линию на отсчетном аксиальном изображении.

### 3.8.1. СТАНДАРТНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Далее показано, как изменить панорамное изображение при помощи команды Стандартное Перемещение. Тот же метод используется для изменения Отдельного Поперечного Сечения, Серии Трансаксиальных сечений и трехмерных изображений.

Forward [F]    Color [C]    Rotate [R]    Modify [M]    3D [K]

1. Выбрать вкладку "Панорамный снимок".
2. Выбрать панорамное сечение, которое требуется изменить (можно использовать и клавиши управления, расположенные в главном меню, и скользящую панель в нижнем правом углу окна). Кликнуть на кнопку "Drag" ("Переместить"), расположенную в меню "Images creation tools" ("Инструменты для создания изображений").



3. Отсчетная линия на аксиальном изображении будет выделена среди красных точек-мишеней, используемых для перемещения линии при изменении изображения.

Кликнуть левой кнопкой мыши на мишень и перемещать ее, удерживая левую кнопку мыши. Отпустить кнопку, когда мишень окажется в требуемом положении.

Переходя от одной мишени к другой можно переместить всю кривую.

Нажимая левой кнопкой мыши на желтые мишени в середине, можно растянуть кривую.

Нажимая левой кнопкой мыши на желтые мишени по углам, можно вращать кривую.

Нажимая клавишу CTRL и сдвигая колесо мыши, можно увеличить/уменьшить кривую.

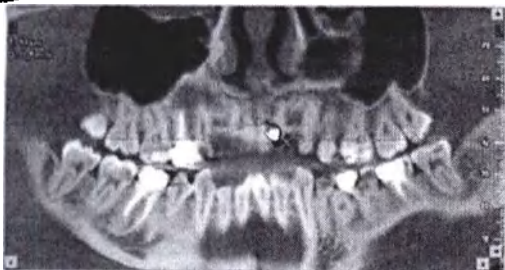
С помощью колеса мыши можно управлять аксиальным изображением при перемещении дуги кривой (не доступно для перемещения единичного сечения или 3D изображения).

Для завершения процедуры кликнуть правой кнопкой мыши. Появится сообщение.

Кликнуть на кнопку "Modify Current Image" ("Изменить текущее изображение") для изменения существующего панорамного изображения.

Кликнуть на кнопку "Create New Image" ("Создать новое изображение") для создания нового изображения, не изменяя текущее.

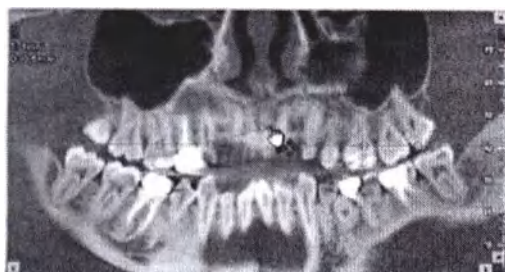
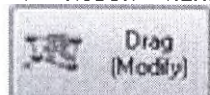
Изображение появится на экране автоматически.



### 3.8.2. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

Далее показано, как изменить панорамное изображение с помощью команды Перемещение в режиме реального времени. Такой же способ используется при изменении Отдельного Поперечного сечения и многоплоскостных изображений.

1. Выбрать вкладку "Панорамный снимок".
2. Выбрать панорамное изображение, которое требуется изменить (можно использовать и клавиши управления основного меню, и скользящую панель, расположенную в нижнем правом углу окна).
3. На левой панели инструментов выбрать кнопку Drag (Modify) (Переместить (Изменить))



4. тсчетная линия на аксиальном изображении будет выделена между красными точками-мишенями, используемыми для перемещения линии при изменении изображения.

Кликнуть левой кнопкой мыши на мишень и переместить ее, удерживая левую клавишу. Отпустить кнопку, когда мишень окажется в требуемом положении.

Переходя от одной мишени к другой можно переместить всю ломаную линию.

Нажимая левой кнопкой мыши на желтые мишени в середине, можно растянуть кривую.

Нажимая левой кнопкой мыши на желтые мишени по углам, можно вращать кривую.

Нажимая клавишу CTRL и сдвигая колесо мыши, можно увеличить/уменьшить кривую.

С помощью колеса мыши можно управлять аксиальным изображением при перемещении дуги кривой (не доступно для перемещения единичного сечения или 3D)

В случае применения команды по Перемещению для панорамного или многоплоскостного изображения линия с точками-мишенями будет проведена на панорамной секции в середине изображения.

При перемещении мишени вверх и вниз первично проведенная кривая сместится на внешнюю или внутреннюю сторону по отношению к кривой.

Данная функция очень полезна при поиске нижнечелюстного (мандибулярного) канала.

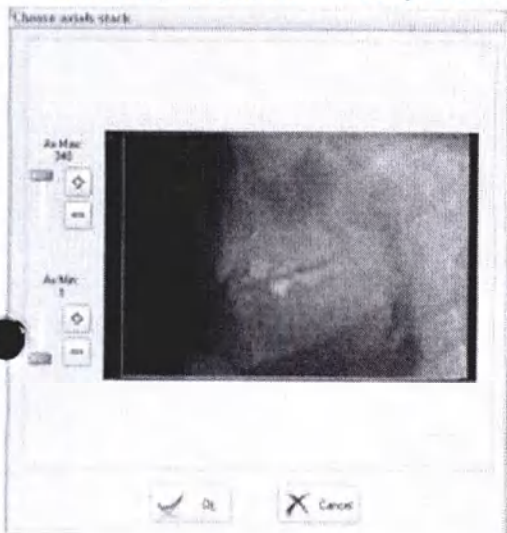
Функция недоступна для использования в США, так как патентная заявка находится на рассмотрении.

По окончании процедуры кликнуть правой кнопкой мыши для отключения команды..

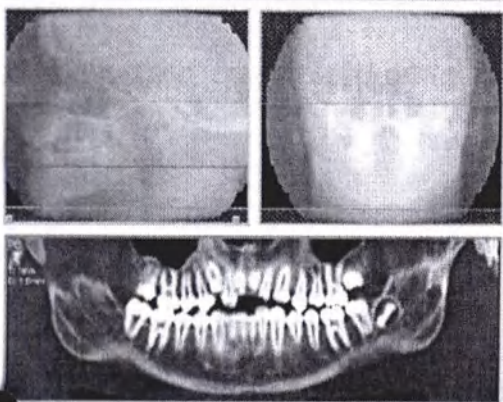
### 3.8.3. ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ АКСИАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно корректировать блок аксиальных изображений для изменения объема, используемого при проведении вторичной реконструкции (в результате уменьшается высота панорамных изображений и изображений с сечениями). Далее предложен алгоритм изменения блока аксиальных изображений:

1. В главном меню выбрать **Images creation (Создание изображений)** → **Choose axials stack for images creation (Выбрать стек изображений для создания изображений)**...



2. Появится окно "Choose axials stack" ("Выбрать аксиальный блок"). Данное окно позволяет определить область, которая будет использоваться для последующей вторичной реконструкции. Данную область можно корректировать изменением верхних и нижних границ реконструируемой области. Используя скользящие клавиши, расположенные по левую сторону от изображения можно определять реконструируемую область. При выборе кнопки **"Cancel"** ("Отменить") изменения будут применены к изображению..
3. После изменения выбрать кнопку **"OK"**.



4. Появятся фронтальное и боковое предварительные изображения пациента с сеткой, покрывающей область временного сокращения.
5. Новое созданное изображение будет включать только область, не покрытую сеткой.

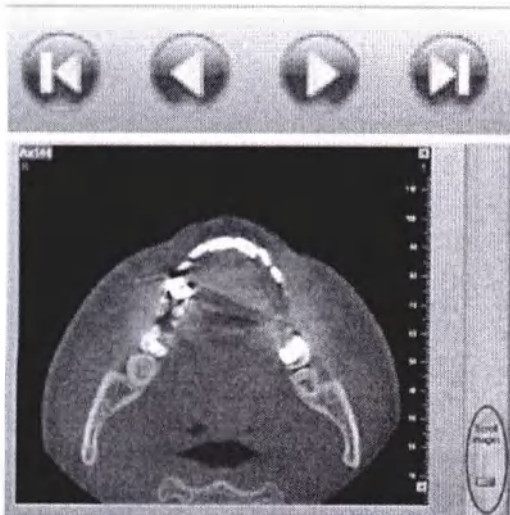


### 3.9. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПО ГРУППАМ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Для переключения между различными группами изображений доступны восемь вкладок, расположенных под основным меню. Каждая группа содержит множество изображений одинакового типа:



Для перемещения среди этих изображений можно использовать четыре кнопки, расположенные в основном меню.

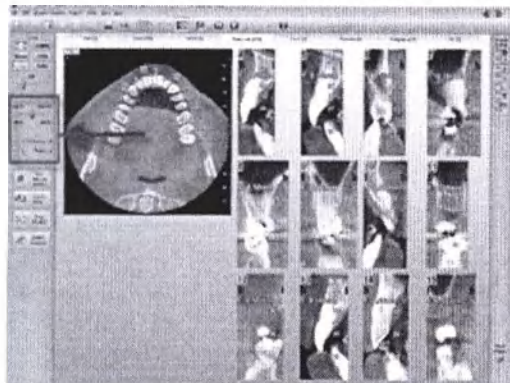


Кнопки слева направо используются для: просмотра первого изображения, просмотра предыдущего изображения, просмотра следующего изображения, просмотра последнего изображения в выбранной группе изображений.

Другой опцией для перемещения среди изображений является скользящая клавиша, расположенная в нижнем правом углу главного окна (см. изображение слева).

### 3.10. РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Можно управлять видом отображения каждого изображения (Поперечное сечение, Серия поперечных Сечений, Панорамные и 3D) на экране, включая количество отображаемых изображений и их масштаб.



На панели инструментов, расположенной в левой части окна, представлена область, предназначенная для управления изображениями.

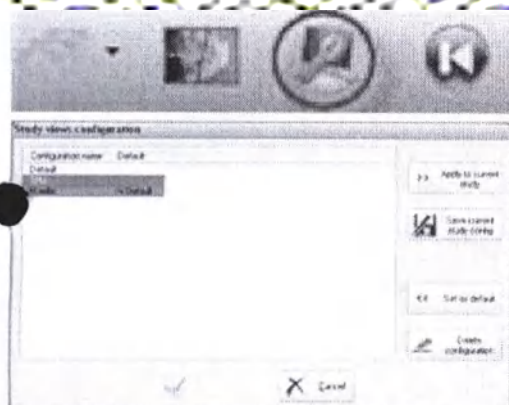
Количество инструментов может меняться в зависимости от типа изображения.

Горизонтальная скользящая клавиша позволяет менять масштаб отсчетного аксиального изображения в соответствии с масштабом вторичного изображения (Отдельное Поперечное Сечение, Серия Поперечных Сечений, Панорамные, 3D)

Ниже скользящей панели представлена опция настройки количества изображений для отображения в отдельных рядах (колонках) и количества рядов для просмотра.

Использовать две кнопки (+/-) для увеличения/уменьшения каждого значения..



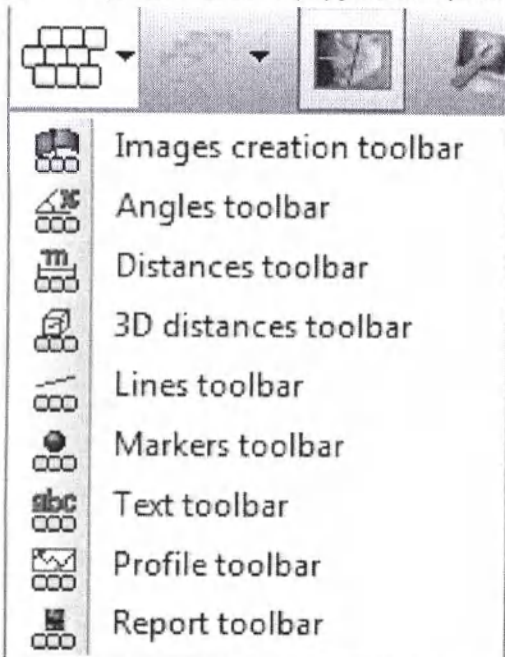




### 3.11. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ

На каждое изображение можно нанести линии, интервалы, углы, маркёры, текст и ввести профиль. На изображения 3D можно наносить только линии и текст.

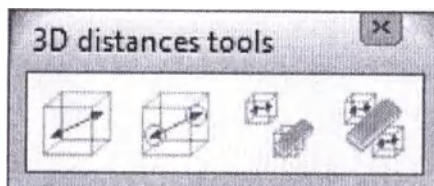
Данный раздел демонстрирует, как применять данные наложения к изображениям.



На главной панели инструментов выберите одну из кнопок, чтобы открыть панель инструментов.

Пожалуйста, обратитесь к «Руководству пользователя» за дополнительной информацией по доступному контролю.

#### 3.11.1. ПАНЕЛЬ РАССТОЯНИЯ 3D



ДОБАВИТЬ 3D ИНТЕРВАЛ  
("New 3D Distance")("Новый 3D Интервал")

Ввести 3D интервал



ПЕРЕМЕСТИТЬ 3D ИНТЕРВАЛ  
("Drag")("Переместить")

Переместить существующий 3D интервал



УДАЛИТЬ 3D ИНТЕРВАЛ  
("Delete 3D Distance")("Удалить 3D интервал")

Удалить 3D интервал с изображения



УДАЛИТЬ ВСЕ 3D ИНТЕРВАЛЫ  
("Delete 3D All Distances")("Удалить все 3D Интервалы")

Удалить все 3D интервалы с изображения

ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EN ANNEXE au Manuel d'utilisation du logiciel  
ANEXO al Manual del Usuario del Software  
ANLAGE zur Benutzeranleitung der Software  
ZAŁĄCZNIK do Instrukcji obsługi programu  
ANEXO ao Manual do Utilizador do Software  
ПРИЛОЖЕНИЕ к Руководству пользователя программного  
обеспечения  
Yazılımın Kullanıcı El Kitabı Eki  
软件用户手册的附件



## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения QR srl.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена QR S.r.l., компанией, входящей в состав группы компаний

CEFLA S.C. - Cefla Dental Group

Виа Бикочча 14/с

40026 Имола (БО) Италия

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.

## Оглавление

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. РАБОЧИЙ РЕЖИМ .....                                                | 4  |
| 2. ОБЪЕМНЫЕ ДАННЫЕ .....                                              | 5  |
| 2.1. КАРТА ИЗОБРАЖЕНИЙ МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА..... | 5  |
| 2.1.1. БЛОК ДОСТУПНЫХ КНОПОК .....                                    | 6  |
| 2.2. КАРТА МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.....                         | 9  |
| 2.2.1. БЛОК ДОСТУПНЫХ КНОПОК .....                                    | 9  |
| 2.2.2. СОЗДАНИЕ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.....                    | 11 |
| 2.2.3. НАПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕМА.....                                        | 12 |
| 2.2.4. НАКЛОН ПОПЕРЕЧНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....                             | 15 |
| 2.2.5. НАСТРОЙКА ТРЕХМЕРНОГО ВИДА.....                                | 16 |
| 2.2.6. ПОКАЗАТЬ ИМПЛАНТАТ В МНОГОПЛОСКОСТНОМ ВИДЕ .....               | 17 |
| 2.3. КАРТА 3D.....                                                    | 17 |

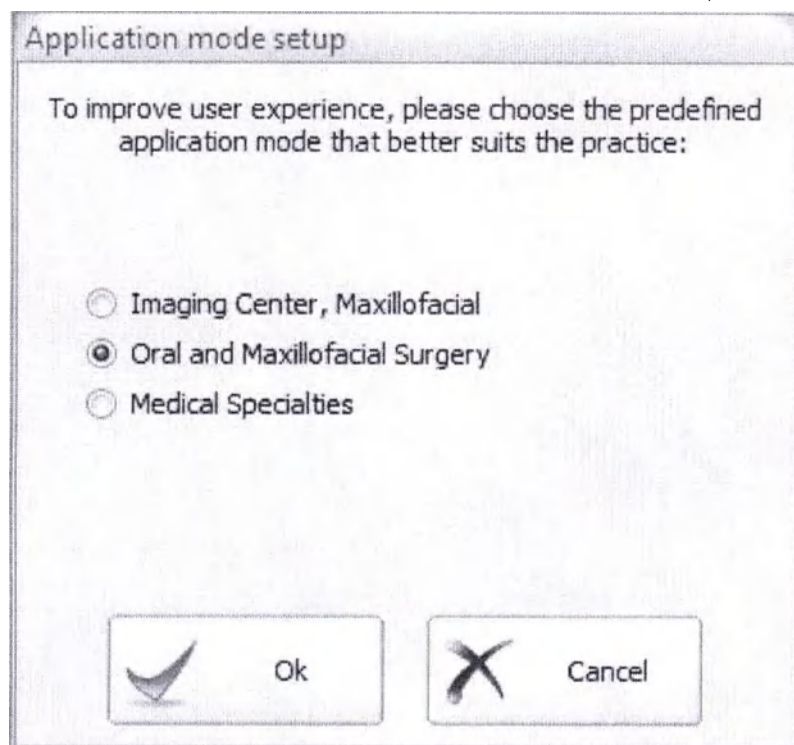
## 1. РАБОЧИЙ РЕЖИМ



### НЕДОСТУПНЫ ДЛЯ ВЕРСИИ ПРОСМОТРА

Для запуска режима применения, описанного в данном документе, поступать следующим образом:

- 1) Запустить программу.
  - 2) На главной странице выбрать *File → Application mode setup...* (Файл - Настройка режима применения...).
- Появится окно выбора режима применения; выбрать выделенный на рисунке вариант.



## 2. ОБЪЕМНЫЕ ДАННЫЕ

В конце процесса первичной реконструкции, после КЛКТ сканирования или открытия какого-либо объемного данного (посредством команды *Open by document* (Открыть по документу)... или *Open by patient* (Открыть по пациенту)), появится главная страница отображения объемного исследования КЛКТ, которое включает в себя следующие вкладки (смотрите рисунок 1):

- Многоплоскостной реконструкции (1)
- Многоплоскостного изображения
- 3D

### 2.1. КАРТА ИЗОБРАЖЕНИЙ МНОГОПЛОСКОСТНОГО РЕФОРМАТИРОВАННОГО ВИДА

Вкладка многоплоскостной реконструкции содержит следующие изображения:

- A) Аксиальный срез
- B) Коронарный срез
- C) Сагиттальный срез
- D) 3D

При помощи блоков кнопок, расположенных на панели слева и в окне отображения (1, 2, 3), функции которых будут подробно описаны в последующих разделах, можно менять масштаб дисплея, настраивать просмотр трехмерных изображений и отображение осей.

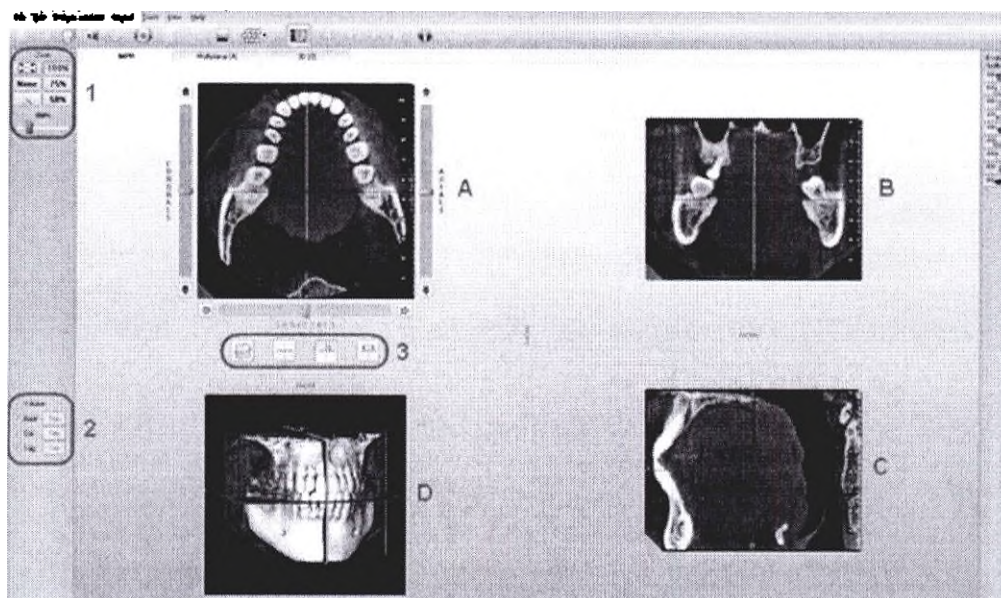
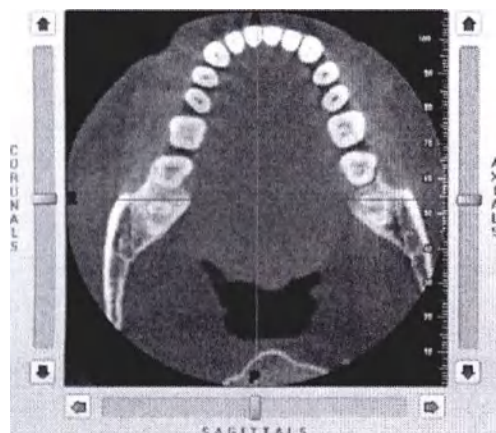


Рисунок 1 - Главная страница отображения вкладки многоплоскостной реконструкции



#### Изображение аксиального среза «Аксиальная проекция» (A)

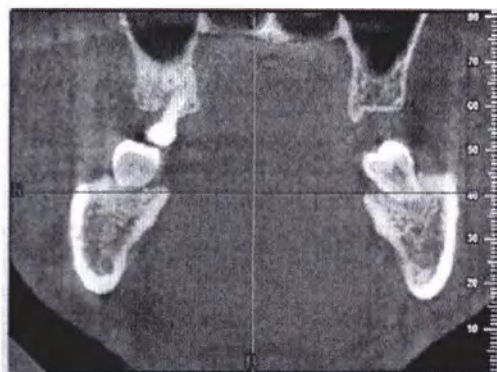
Показывает аксиальный срез, соответствующий выбранному положению.

При помощи панелей прокрутки, расположенных по бокам изображения (аксиального, коронарного, сагиттального), можно просматривать соответствующие аксиальные, коронарные и сагиттальные срезы.

Также можно поворачивать оси, присутствующие на разных срезах, для выделения структур, не расположенных в одной плоскости с проведенным сканированием.

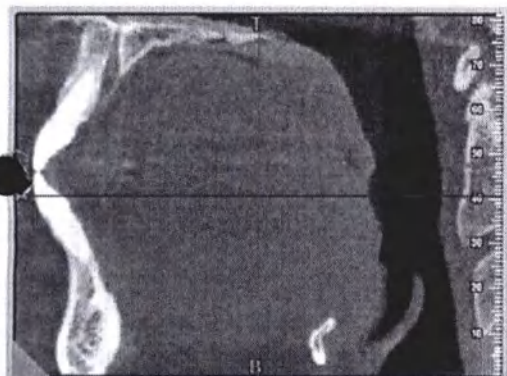
Используя мышку можно напрямую перемещать все оси и центры пересечений; с той же целью можно применять панели прокрутки.





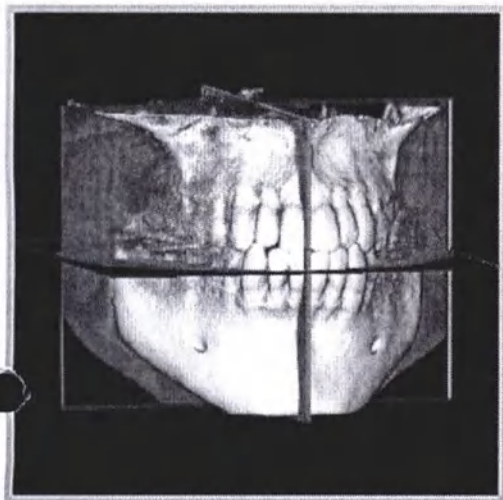
#### Изображение коронарного среза (В)

Показывает коронарный срез, соответствующий выбранному положению.



#### Изображение сагиттального среза (С)

Показывает сагиттальный срез, соответствующий выбранному положению.



#### Трехмерное изображение

Показывает трехмерное изображение, включая контрольные аксиальный, коронарный и сагиттальный срезы, измененные при помощи панелей прокрутки, расположенных по бокам «Аксиальной проекции».

### 2.1.1. БЛОК ДОСТУПНЫХ КНОПОК



В верхней части панели слева окна отображения расположен блок кнопок для изменения масштаба (1).

Данный блок включает в себя пять уровней масштаба по умолчанию, а также панель прокрутки для индивидуальных настроек масштаба.

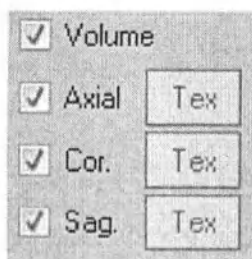
Далее указаны четыре уровня масштаба:

- **Stretched** (Растянуть) изображения автоматически адаптируются в доступном пространстве.
- **None** (Отсутствие) один пиксель экрана соответствует одному пикселю изображения.

**100%** 1 см изображения равен 1 действительному см.

- **75%**
- **50%**

Диапазон индивидуальной настройки масштаба: от 15% до 400%.



В нижней части панели слева от окна отображения расположен блок кнопок для настройки просмотра трехмерных изображений(2).

Можно настроить тип информации, отображаемой в поле объемного изображения, ставя / убирая галочку в следующих окнах:

**Volume** (Объемное изображение): показывает в трехмерном изображении весь объем исследования.

Убрав галочку, будут отображаться только контрольные изображения (если активированы).

**Axial:** показывает контрольный аксиальный срез в трехмерном изображении.

**Cross:** показывает коронарный срез в в трехмерном изображении.

**Pan:** показывает контрольный сагиттальный срез в трехмерном изображении.

Настройка Tex, расположенная рядом с вышеупомянутыми пунктами, активирует текстуру контрольного изображения. При ее отключении будет показана только соответствующая полупрозрачная цветная плоскость.

В окне отображения под изображением аксиального среза расположен блок кнопок для установки осей (3):



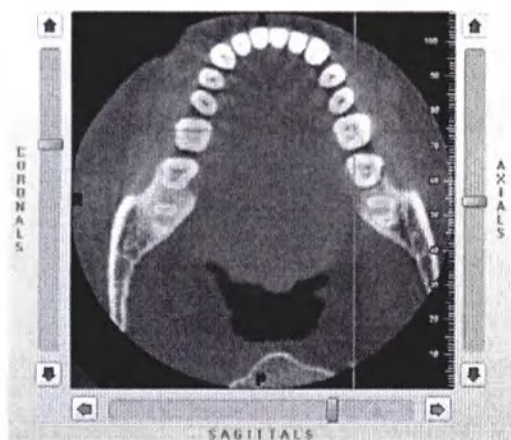
Кнопка **Axes reset:**

Возвращает оси в первоначальное положение.

Кнопка **Hide axes intersections:**

Если кнопка не нажата (слева), на изображении показаны пересечения осей.

Если кнопка нажата (справа), центральная часть пересечения осей не показывается.

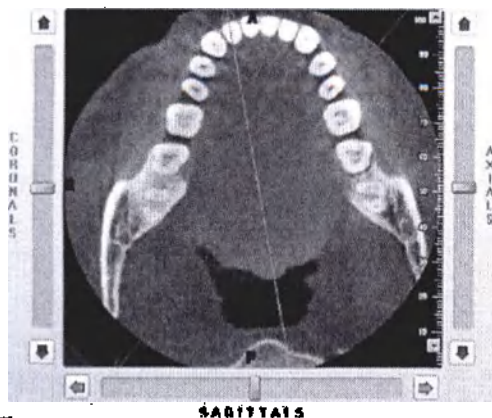




#### Кнопка Non-orthogonal planes:

Если кнопка не нажата (слева), оси остаются перпендикулярными по отношению друг к другу.

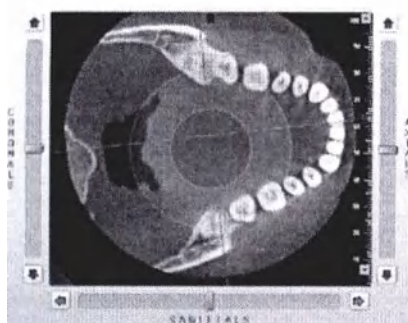
Если кнопка нажата (справа), можно по отдельности изменить углы осей.



#### Кнопка Rotate Image:

Если кнопка не нажата (слева), можно поворачивать оси, сохраняя зафиксированное положение аксиального изображения.

Если кнопка нажата (справа), можно поворачивать аксиальное изображение, сохраняя зафиксированное положение осей.





## 2.2. КАРТА МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Вкладка многоплоскостного изображения содержит следующие изображения:

- A) Аксиальное
- B) Панорамное
- C) Серию поперечных сечений
- D) Отдельное поперечное сечение (на других изображениях выделено красным цветом)
- E) 3D

Используя блоки кнопок панели слева (1, 2, 3, 4), функции которых будут подробно описаны в следующих разделах, можно менять масштаб отображения, создавать/изменять/удалять многоплоскостные изображения и настраивать стиль отображения трехмерных изображений.

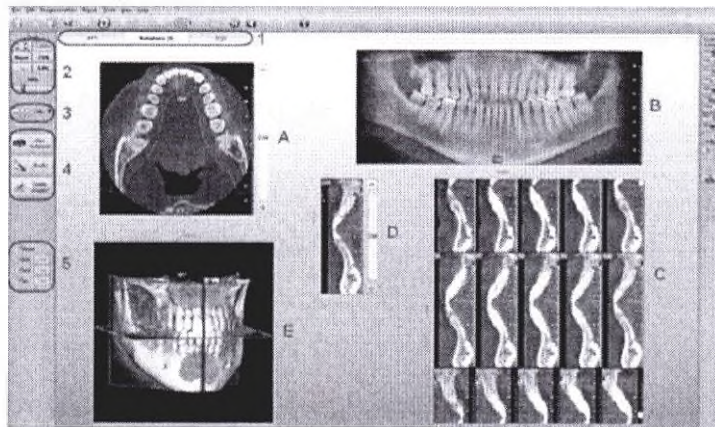
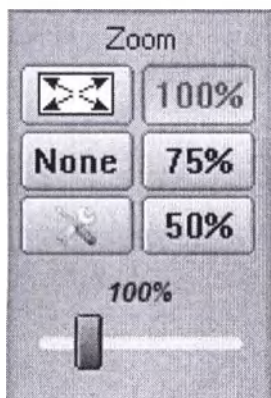


Рисунок 2 - Главная страница отображения вкладки многоплоскостной реконструкции

### 2.2.1. БЛОК ДОСТУПНЫХ КНОПОК



В левой части главного окна расположен блок кнопок изменения масштаба (1).

Данный блок включает в себя пять уровней масштаба по умолчанию, а также панель прокрутки для индивидуальных настроек масштаба.

Далее указаны четыре уровня масштаба:

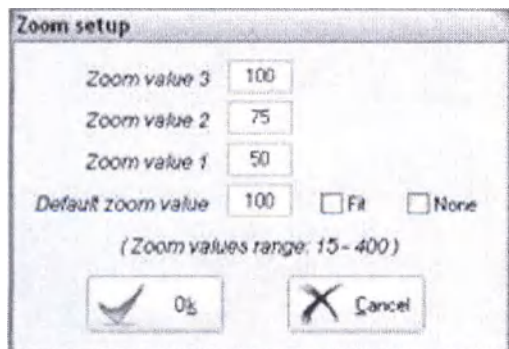
- **Stretched** (Растянуть) изображения автоматически адаптируются в доступном пространстве.
- **None** (Отсутствие) один пиксель экрана соответствует одному пикселю изображения.

**100%** 1 см изображения равен 1 действительному см.

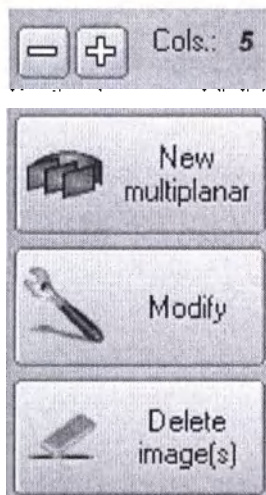
- **75%**
- **50%**

Диапазон индивидуальной настройки масштаба: от 15% до 400%.





Используя кнопку **Setup Zoom** (Настройка масштаба), можно запустить диалоговое окно, которое позволит персонализировать значения масштабирования трех кнопок по умолчанию значение масштабирования, применяемое при открытии нового документа.



Используя кнопки «+» и «-» (2), можно настроить количество столбцов поперечных изображений, которые отображаются на главной странице. По умолчанию отображается 5 столбцов.

Используя клавишу **New multiplanar** (3) (Новое многоплоскостное изображение), можно создать новое многоплоскостное изображение.

Используя клавишу **Modify** (Изменить), можно изменить существующее многоплоскостное изображение.

Используя клавишу **Delete Image(s)** (Удалить изображение) можно удалить существующие многоплоскостные изображения.

## 2.2.2. СОЗДАНИЕ МНОГОПЛОСКОСТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Вкладка многоплоскостного изображения содержит следующие изображения:

- A) Аксиальное
- B) Панорамное
- C) Поперечное

Используя блоки кнопок панели слева (1, 2, 3, 4), функции которых будут подробно описаны в следующих разделах, можно менять масштаб отображения, создавать/изменять/удалять многоплоскостные изображения и настраивать стиль отображения трехмерных изображений.

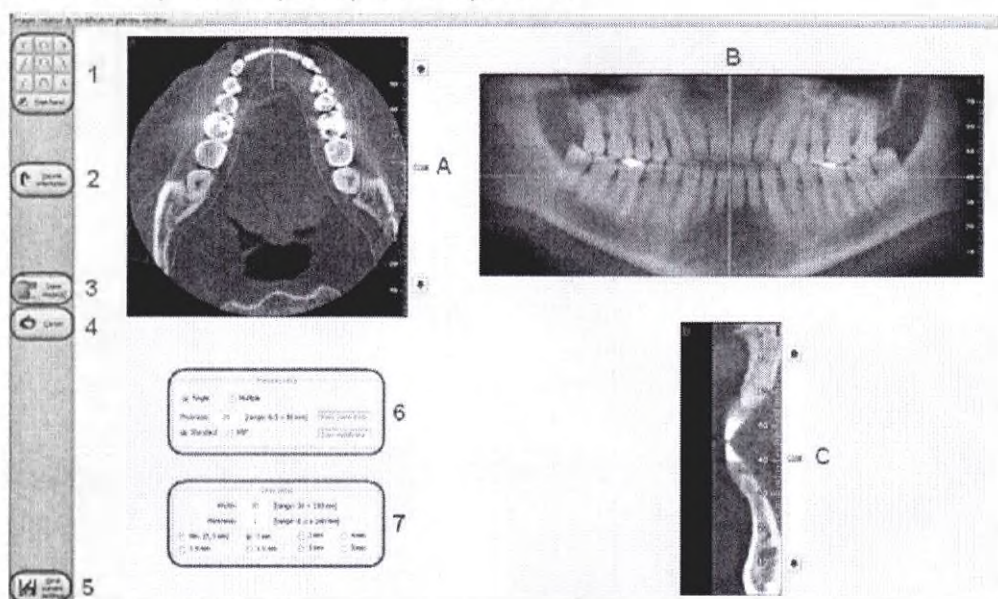


Рисунок 2 - Страница создания изображения и изменения окна предварительного просмотра



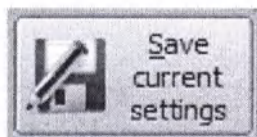
В верхней левой части окна расположен блок кнопок кривых по умолчанию (1).

Данный блок включает 9 кривых по умолчанию и кнопку для создания индивидуальной кривой.

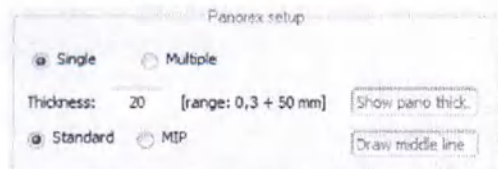
Данная кнопка позволяет менять расположение и размер объемного изображения (2).

С помощью данной кнопки можно сохранить заданные изображения (3).

При помощи данной кнопки можно вернуться на главную страницу (4).

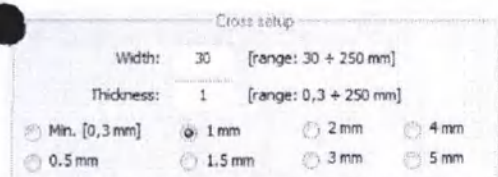


Благодаря этой кнопке можно сохранить текущие настройки (5).



С помощью панели Panoramex (6) можно:

- Рассчитать отдельный панорамный снимок или несколько панорамных снимков (минимальное количество 3, максимальное – 31).
- Настроить толщину панорамного снимка (от 0,3 до 50 мм для отдельного панорамного снимка, от 0,3 до 15 мм для нескольких панорамных снимков).
- Просматривать панорамные снимки со стандартным окрашиванием или в проекции максимальной интенсивности.
- Просматривать толщину панорамных снимков и центральную линию на аксиальных изображениях.



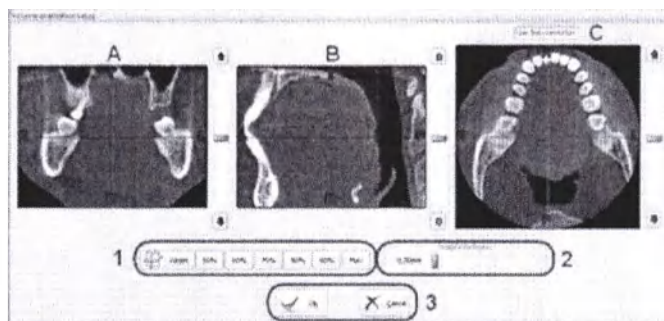
С помощью панели Cross (7) можно:

- Настраивать ширину контрольных поперечных изображения (от 30 до 250 мм).
- Настраивать толщину контрольных поперечных изображения (от 0,3 до 250 мм).
- Задавать расстояние между поперечными срезами (8 значений на выбор: 0,3; 0,5; 1; 1,5; 2; 3; 4; 5 мм).

### 2.2.3. НАПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕМА

Щелкнув на кнопке **Volume Orientation** (Расположение объемного изображения (смотрите раздел 2.2.2), появится окно, включающее следующие изображения:

- A) Коронарное
- B) Сагитальное
- C) Аксиальное

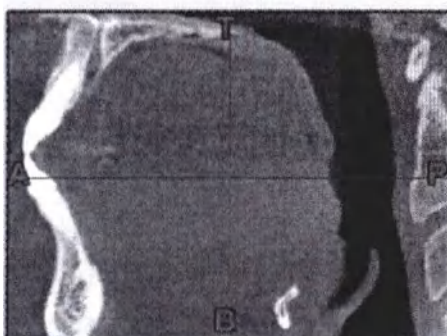






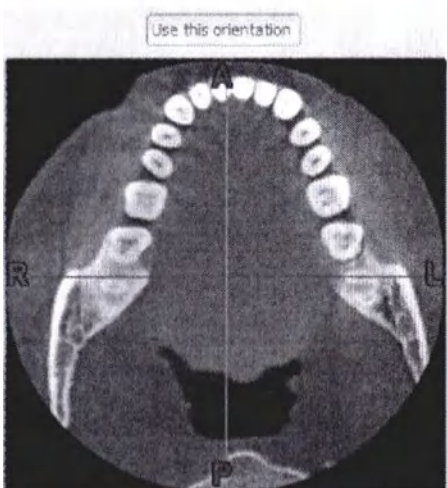
#### Коронарное изображение (А)

Показывает изображение, соответствующее коронарному срезу. Можно просматривать доступные срезы посредством полосы, расположенной сбоку от окна.



#### Сагиттальное изображение (В)

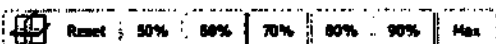
Показывает изображение, соответствующее сагиттальному срезу. Можно просматривать доступные срезы посредством полосы, расположенной сбоку от окна.



#### Сагиттальное изображение (В)

Показывает изображение, соответствующее аксиальному срезу. Можно просматривать доступные срезы посредством полосы, расположенной сбоку от окна.

Используя блок кнопок в нижней части (1, 2, 3), функции которых будут подробно описаны в следующем разделе, можно обрезать, поворачивать или настраивать толщину изображений.

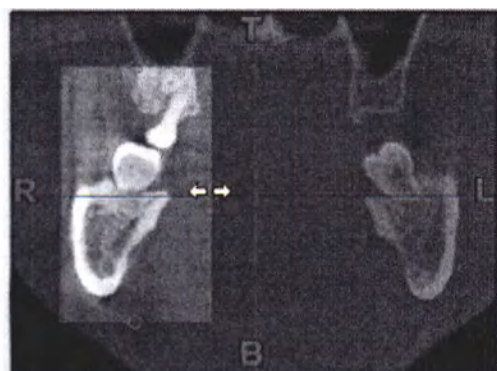


Кнопки «обрезка» (1) дают возможность отображать изображения предварительно заданных размеров (регулируемых) в окне «обрезка». С помощью данного окна можно обрезать объемное изображение и, следовательно, уменьшить его размер до требуемого.

С этой целью:

- 1) Щелкнуть на одну из доступных кнопок (указывающих процент уменьшения по отношению к оригинальному изображению). По умолчанию выбрано окно максимального размера (Max), соответствующее размеру оригинального изображения.





- 2) Необходимое расположение и корректировка окна проводится посредством точек-мишеней, расположенных по бокам окна (в окне появится курсор в виде двух стрелок).



Также можно поворачивать изображение для получения требуемого угла, перемещая указатель мышки по часовой стрелке/против часовой стрелки, при появлении знака поворота на изображении.

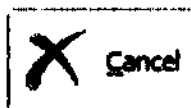
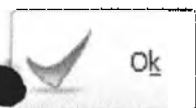
- 3) Щелкнуть на кнопку ОК для подтверждения настроек. С помощью кнопки Reset (Сброс) можно вернуть изображения в оригинальное состояние.

Панель прокрутки Image thickness (Толщина изображения) (2) дает возможность настроить требуемую толщину изображений. Благодаря этой функции можно упростить размещение окна "Обрезать".

Кнопка ОК и Cancel (3) позволяют подтвердить настройки или вернуться к главной странице.

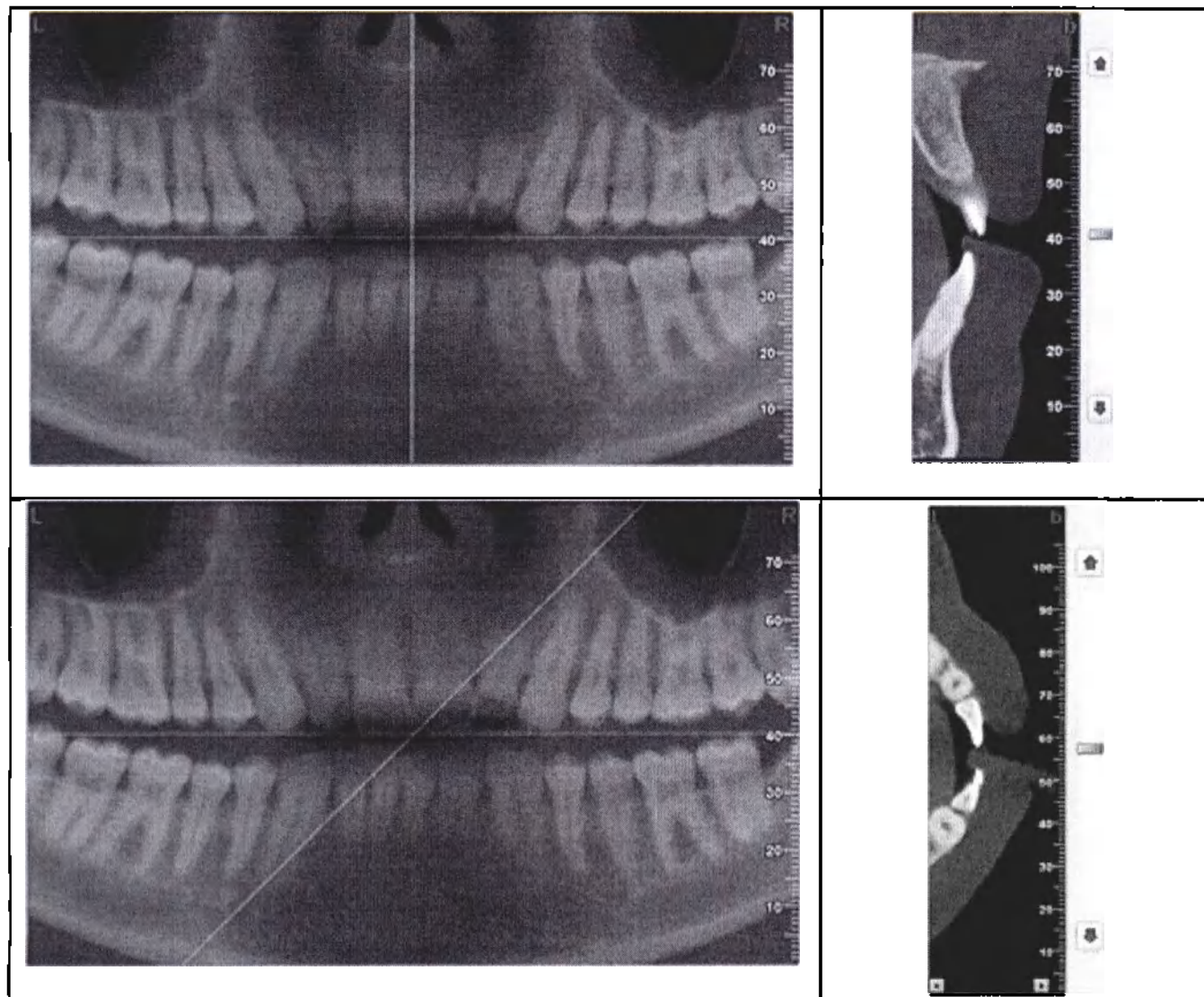
Image's thickness

0,30mm



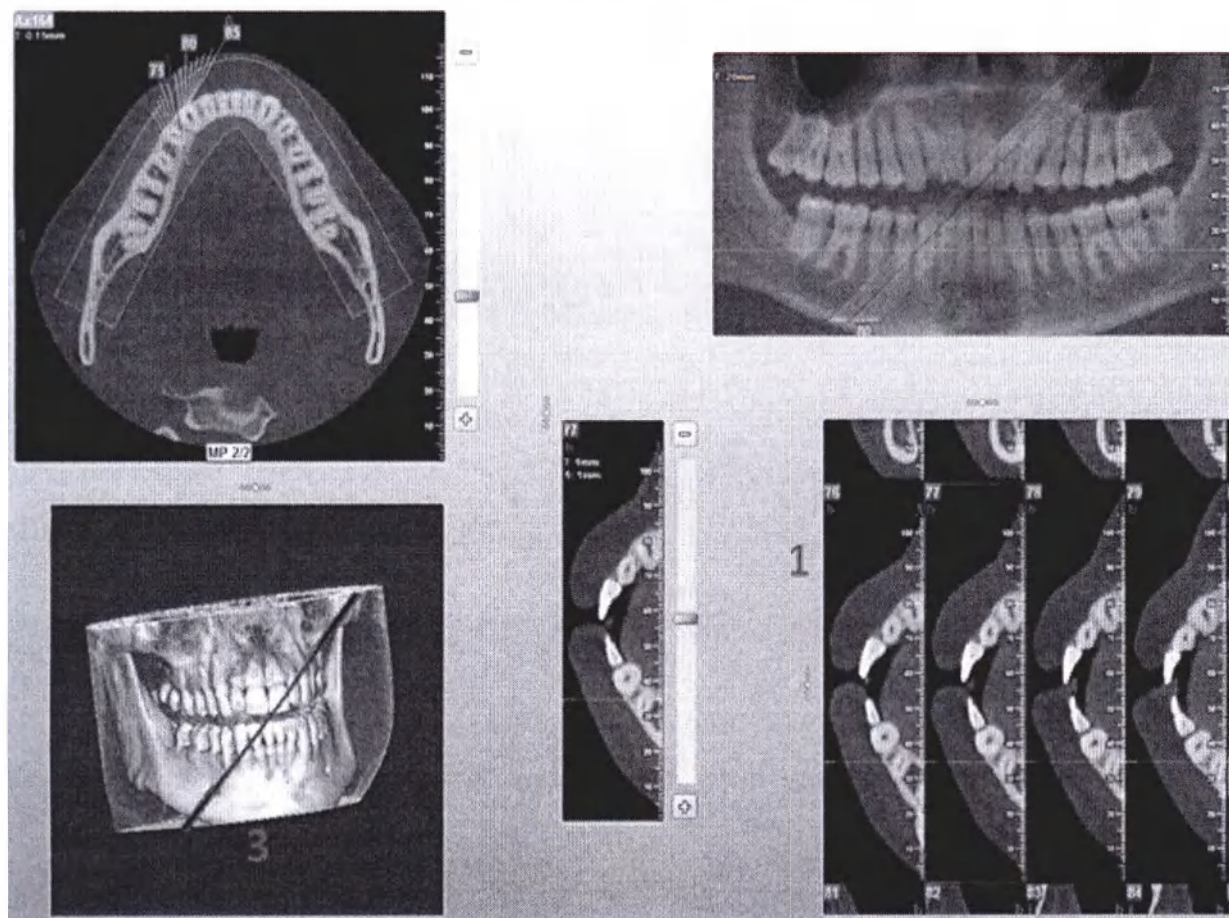
## 2.2.4. НАКЛОН ПОПЕРЕЧНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

На одной и той же странице создания многоплоскостного изображения, на панорамном снимке, присутствует сегмент желтого цвета, который представляет срез для поперечных изображений. Располагая курсор мыши на этом сегменте и удерживая нажатой левую кнопку мыши, можно изменить наклон среза в обоих направлениях.

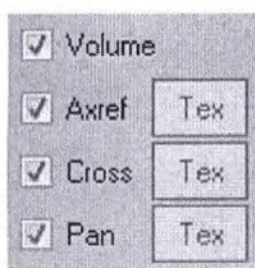




Изменяя наклон среза, автоматически вычисляются новые данные поперечных изображений и, подтверждая угол наклона, можно сохранить изменение. Во вкладке Multiplanar будут показаны поперечные изображения (1) с требуемым углом наклона. Кроме того, наклон можно увидеть и на панорамных снимках (2) и трехмерных изображениях (3).



## 2.2.5. НАСТРОЙКА ТРЕХМЕРНОГО ВИДА



Можно настроить тип информации, отображаемой в поле объемного изображения, ставя / убирая галочку в следующих окнах:

**Volume** (Объемное изображение): показывает в трехмерном изображении весь объем исследования.

Убрав галочку, будут отображаться только контрольные изображения (если активированы).

**Axref**: показывает в трехмерном изображении контрольную ось, присутствующую во вкладке Multiplanar (Многоплоскостное изображение).

**Cross**: показывает в трехмерном изображении отдельное контрольное поперечное изображение, присутствующее во вкладке Multiplanar (Многоплоскостное изображение).

**Pan**: показывает в трехмерном изображении контрольный панорамный снимок, присутствующий во вкладке Multiplanar (Многоплоскостное изображение).

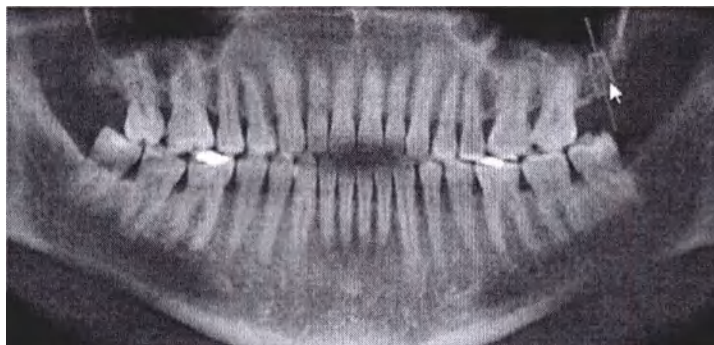
Настройка Tex, расположенная рядом с вышеупомянутыми пунктами, активирует текстуру контрольного изображения. При ее отключении будет показана только соответствующая полупрозрачная цветная плоскость.

## 2.2.6. ПОКАЗАТЬ ИМПЛАНТАТ В МНОГОПЛОСКОСТНОМ ВИДЕ

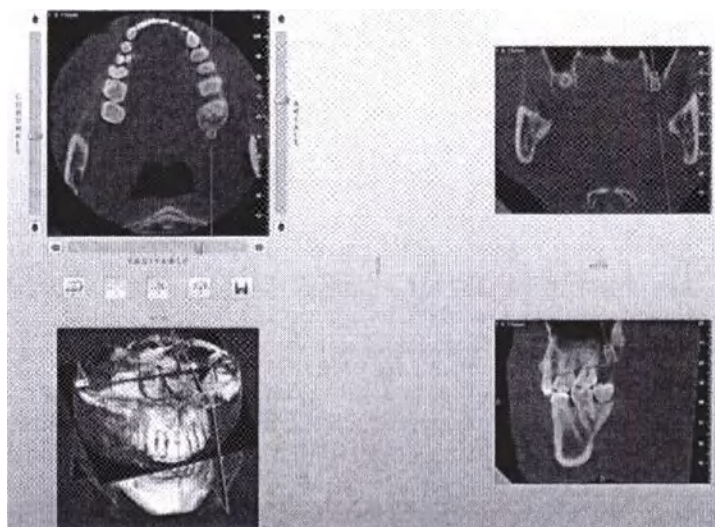


Эта функция отображает окно многоплоскостной реконструкции с осями, повернутыми в соответствии с направлениями осей выбранного имплантата, уже позиционированного пользователем.

После нажатия кнопки Show implant in MPR (показать имплантат в окне многоплоскостной реконструкции) имплантаты выделяются при проведении курсора мышки.



При нажатии левой кнопки мышки на требуемом имплантате откроется новое изображение многоплоскостной реконструкции, повернутое в соответствии с осями данного имплантата.



## 2.3. КАРТА 3D

За более подробной информацией по функциям, присутствующим во вкладке 3D, обращаться к руководству по трехмерным изображениям.





Министерство внутренних дел  
Российской Федерации  
Федеральное бюро  
технической кибернетической  
разведки  
ФБТКР

ATTACHMENT to the Software User Manual  
ALLEGATO al Manuale Utente del Software  
EX ANNEXE au Manuel d'utilisateur du logiciel  
DODATEK do Manual dla Uzytkownika oprogramowania

Этот документ является неотъемлемой частью  
документации по программному обеспечению  
и должен использоваться вместе с ним.  
This document is an integral part of the software  
documentation and should be used together with it.  
Este documento es una parte integrante de la documentación  
del software y debe utilizarse junto con ella.  
Este documento é uma parte integrante da documentação  
do software e deve ser usado junto com ele.

Информационно-технологическое обеспечение - Додаток

10

## ПРИМЕЧАНИЕ

Этот документ предоставляется пользователю для того, чтобы он мог обращаться к нему всякий раз, когда у него возникают вопросы по использованию программы.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в содержание документа без предварительного предупреждения.

Данный документ, целиком или частично, не может быть изменен, скопирован, воспроизведен, распространен, переведен, сохранен на магнитном или оптическом носителе и опубликован через веб-сайты или прочие онлайн-ресурсы без письменного разрешения QR srl.

Оригинальная версия данного руководства написана на итальянском языке.

Вся прочая продукция и торговые наименования являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих компаний.

Программа произведена QR S.r.l., компанией, входящей в состав группы компаний

CEFLA S.C. - Cefla Dental Group

Виа Бикочча 14/с

40026 Имола (БО) Италия

Все права сохранены.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ является приложением к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы, и был разработан для того, чтобы к нему можно было обращаться всякий раз, когда возникает потребность в получении информации и указаний по использованию программы.

Для уточнения определений, условных обозначений и общих предупреждений, пожалуйста, обращайтесь к «РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» программы.





ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПЕРВИЧНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ .....4

1.1. ВВЕДЕНИЕ .....4

1.2. ОТКРЫТЬ ДОКУМЕНТ С ИСХОДНЫМИ ДАННЫМИ.....4

1.3. ОКНО ИСХОДНЫХ ДАННЫХ.....5

1.4. ВЫПОЛНИТЬ ПЕРВИЧНУЮ РЕКОНСТРУКЦИЮ .....6

1.5. МНОГОЧИСЛЕННЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ .....7

1.5.1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПЕРВИЧНЫХ МНОГОЧИСЛЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ .....7

1.5.2. ВЫПОЛНЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ МНОГОЧИСЛЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ .....7

## 1. ПЕРВИЧНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ

### 1.1. ВВЕДЕНИЕ



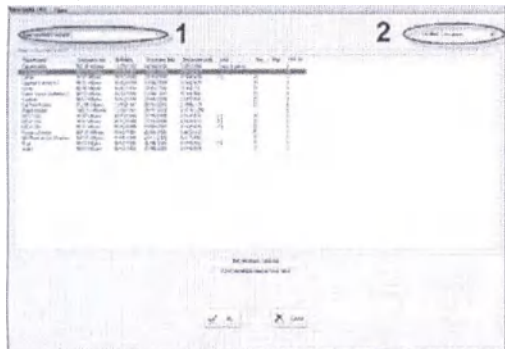
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Данный раздел применим только при проведении плановой Первичной реконструкции, контролируемой пользователем, и это означает наличие устройства с ручным управлением полученными данными сканирования, или включение Расширенного режима.

По окончании процесса сканирования на компьютере сохраняется 360 двухмерных изображений. Данные изображения называются "Исходными Данными". Программное обеспечение создает объемные данные сканированной области, редактируя Исходные Данные в процессе Первичной реконструкции.

### 1.2. ОТКРЫТЬ ДОКУМЕНТ С ИСХОДНЫМИ ДАННЫМИ

Кликнуть на **File (Документ) → Open (Открыть)...** Откроется окно "Choose Document" ("Выбрать документ"). Кликнуть на **"RawData"** ("Исходные Данные").



В окне "RAWDATA LIST" ("СПИСОК RAWDATA ") выбрать пациента и кликнуть на **"OK"**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если имя пациента не появилось в верхней части списка, ввести инициалы его/ее фамилии в поле в верхнем левом углу окна (см. изображение слева, пункт 1).

Кроме того, можно выбрать пациента, применяя фильтр (см. изображение слева, пункт 2), расположенный в верхнем правом углу окна.

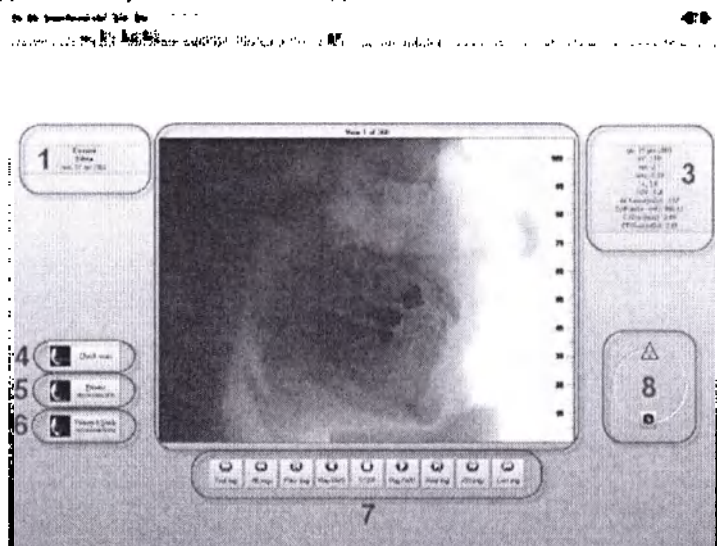
È inoltre possibile applicare un filtro per date mediante il menu a tendina (evidenziato con il numero 2) localizzato nell'angolo in alto a destra della finestra.

Откроется главное окно Исходных Данных, демонстрируя первое изображение сканирования.



### 1.3. ОКНО ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Исходные Данные могут отображаться в окне, сходном со следующим далее. Оно включает в себя данные пациента, данные исследования и различные команды.



Далее предложено краткое описание каждого поля:

1. Данные пациента: показаны имя и дата рождения пациента.
2. Область изображения: показаны изображения, полученные при сканировании.
3. Данные исследования: показана информация о сканировании: kV, mA, mAs, s (время воздействия в процессе сканирования), FOV (Плоскость обзора), Air Kerma (доза в мГр в ВОЗДУХЕ в центре области сканирования), DAP (Произведение дозы на площадь в mGy\*m2 и в mGy\*cm2 тоже), CTDIw (взвешенный Индекс Дозы при Компьютерной томографии), CTDIvol (Объемный Индекс Дозы при Компьютерной томографии).
4. Команда "Check Scan" ("Проверка Сканирования"): с помощью которой можно создать временный аксиальный слайд.
5. Команда "Primary Reconstruction" ("Первичная реконструкция"): с помощью которой можно начать Первичную реконструкцию.
6. Команда "Primary & Study Reconstructions" ("Реконструкция первичная и Реконструкция Исследования"): позволяет запустить Первичную реконструкцию и сразу же после нее – Реконструкцию Исследования; доступна только для устройств с активной опцией Primary&Study (Первичная и Исследования).
7. Панель управления презентацией: включает в себя команды для просмотра изображений, полученных при сканировании. Их функции слева направо: переход к первому изображению, шаг на 90 изображений назад, переход к предыдущему изображению, просмотр презентации сканирования в обратном направлении, остановить просмотр презентации, просмотр презентации сканирования в направлении следующих изображений, переход к следующему изображению, шаг на 90 изображений вперед, переход к последнему изображению.
8. Источник рентгеновского излучения/положение детектора: показано положение источника рентгеновского излучения и детектора по отношению к изображению на дисплее.

#### 1.4. ВЫПОЛНИТЬ ПЕРВИЧНУЮ РЕКОНСТРУКЦИЮ

Программа формирует Объемные данные на основании Исходных Данных в процессе Первичной Реконструкции. Объемные данные состоят из блока аксиальных сечений.

Алгоритм проведения первичной Реконструкции дан ниже.

Кликнуть на **File (Документ) → Open (Открыть)...** Откроется окно "Choose Document" ("Выбрать документ"). Кликнуть на **"RawData" ("Исходные данные")**. Программа отображает окно "Raw Data List" ("Список Исходных данных") содержащее перечень сканирований, включенных в базу данных. Выберите нужный пациенту и нажмите **"OK"**.



Программа покажет первое изображение, полученное в процессе сканирования.

Кликнуть на **"Primary Reconstruction" ("Первичная Реконструкция")** (см. выделенную иконку на изображении слева).

Появится окно "Reconstruction setup" ("Настройка Реконструкции") в котором можно выбрать размер трехмерных элементов реконструкции.

Доступные опции зависят от подключенных устройств и режима, используемого для создания Исходных Материалов.

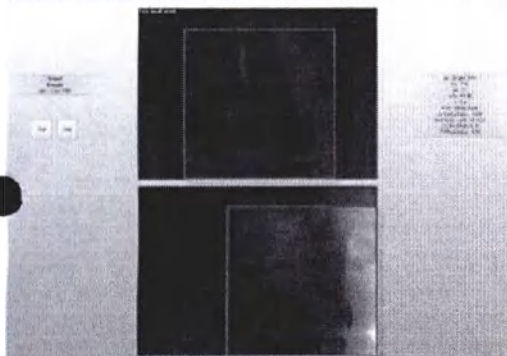
После выбора требуемого размера трехмерных элементов нажать на клавишу **Continue planning reconstr. (Продолжить плановую реконстр.)** для продолжения.



Расположение области требуемой реконструкции. В зависимости от размера данной области могут быть доступны разные способы расположения.

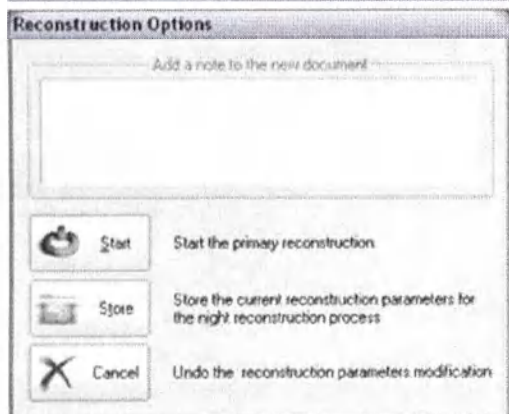
Можно провести две горизонтальные отсчетные линии, перекрывающие латеральное изображение.

Для определения размера реконструируемого объема можно перемещать эти две линии.



Если реконструируемый объем уже доступной области, на обоих предварительных изображениях появятся блоки реконструируемого объема. Эти блоки можно располагать, только если их размер не меняется.

По окончании операции кликнуть на правую кнопку мыши или выбрать клавишу **Start (Начать)**.



Откроется окно "Reconstruction Options" ("Опции Реконструкции").

Теперь можно выбрать три различных опции:

1. **Start (Начать):** для начала процесса Первичной реконструкции.
2. **Store (Сохранить):** для сохранения настроек списка ночной реконструкции с целью проведения Первичной реконструкции в дальнейшем. (Доступно только для устройств с неавтоматической реконструкцией)
3. **Cancel (Отменить):** для прерывания процесса..

Кликнуть на **"Start" ("Начать")**. Сразу же начнется процесс первичной реконструкции, и появится панель прогресса.



По окончании процесса появится "Visualization window" ("Окно визуализации"), демонстрирующее центральную ось реконструируемого объема.

За дополнительной информацией касательно данного диалогового окна обращаться к разделу 5.11.1 "Окно Визуализации".

После корректировки настроек изображения кликнуть на "Apply" ("Применить").

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Измененные настройки будут применены ко всем реконструированным аксиальным изображениям.



Откроется окно просмотра всех реконструированных аксиальных сечений (так называемых Объемных Данных).

## 1.5. МНОГОЧИСЛЕННЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ

С помощью множественной реконструкции можно сохранять настройки многих Первичных Реконструкций, которые будут проведены в дальнейшем.

### 1.5.1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПЕРВИЧНЫХ МНОГОЧИСЛЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ

Провести Первичную реконструкцию (см. раздел 3.4 "Проведение первичной Реконструкции") или Реконструкцию Первичную и Реконструкцию Исследования (см. раздел 3.5 "Проведение Реконструкции Первичной и Реконструкции Исследования").

После появления окна "Reconstruction Options" ("Опции Реконструкции") выбрать кнопку Store (Сохранить).

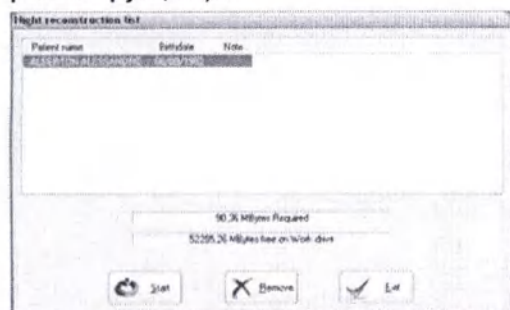
Снова откроется окно "RawData List" ("Список Исходных Данных") со списком пациентов, в отношении которых было проведено сканирование.

Выбрать пациента (можно выбирать одного и того же пациента раз за разом) и повторно провести процедуру.

Сделав это, нажать на "Cancel" ("Отменить").

### 1.5.2. ВЫПОЛНЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ МНОГОЧИСЛЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ

Кликнуть на Reconstruction (Реконструкция) → Start Night Reconstruction (Начать Ночную реконструкцию)...



Откроется диалоговое окно "Night Reconstruction List" ("Список ночной реконструкции") со списком реконструкций по расписанию.

Для удаления реконструкции из списка выбрать реконструкцию и нажать на "Remove" ("Удалить").

Для начала реконструкции из списка кликнуть на "Start" ("Начать").

Процесс начнется автоматически. По окончании будут автоматически сохранены настройки и новые объемные данные.

Перевод с английского языка (текст дублируется на русском):

## **ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **СИСТЕМА РЕНТГЕНОВСКАЯ ДЕНТАЛЬНАЯ ПАНОРАМНАЯ И ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ**

Варианты исполнения:

1. myray 708G – hyperion X5,
2. myray 708I – hyperion X5,
3. myray 708H – hyperion X5,
4. NewTom 708J – NewTom GO,
5. NewTom 708L – NewTom GO,
6. NewTom 708K – NewTom GO,
7. CASTELLINI 708M – X-RADiUS COMPACT,
8. CASTELLINI 708O – X-RADiUS COMPACT,
9. CASTELLINI 708N – X-RADiUS COMPACT,

производства:

"ЧЕФЛА ЭС. СИ." (CEFLA S.C.)

Via Selice Provinciale 23/a - 40026 Imola (BO), Italy (Италия)

Утверждаю  
[ПОДПИСЬ]

Жанмари Бальдуччи,

Председатель совета директоров, "ЧЕФЛА ЭС. СИ." (CEFLA S.C.)

[Круглая печать и подпись нотариуса:  
Дамашелли Доменико Ф.У. Микеле нотариус в Имоле]



Перевод с английского и итальянского языка:

Подтверждаю подлинность подписи Жанмари Бальдуччи, рожденного в Кастель Сан Пиетро (БО) 8 Февраля 1975, Председателя совета директоров, CEFLA SOCIETÀ COOPERATIVA (КООПЕРАТИВНОЕ ТОВАРИЩЕСТВО «ЧЕФЛА») сокращенно CEFLA S.C. ("ЧЕФЛА ЭС. СИ.") по адресу Via Selice Provinciale 23/a - 40026 Imola (BO), Italy (Виа Селиче Провинциале 23/а – 40026 Имола (БО), Италия). Личность установлена, подписано в моем присутствии.

Не требует печати для налоговых целей

Имола, Улица Куатро, 4, десятого июня две тысячи двадцать первого года.

[ПОДПИСЬ]

[Круглая печать нотариуса: Дамашелли Доменико Ф.У. Микеле нотариус в Имоле]

[Круглая печать нотариуса: Дамашелли Доменико Ф.У. Микеле нотариус в Имоле]

[Круглая печать нотариуса: Дамашелли Доменико Ф.У. Микеле нотариус в Имоле]

Перевод данного текста выполнен переводчиком Пахтуновым Алексеем Владимировичем.

Российская Федерация  
Город Москва

Двадцать третьего августа две тысячи двадцать первого года

Я, Веремий Юлия Игоревна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Корсик Марии Александровны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Пахтунова Алексея Владимировича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2139-н/77-2021-

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Ю.И. Веремий

Всего прошнуровано, пронумеровано  
и скреплено печатью 1119 лист(а)(ов)

ВРИО нотариуса

