

[별지 제41호 서식]

Seowu building 2F, 34-gil 6,
Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Korea

공증인 류혜민 사무소

Tel: 02-579-9900
Fax: 02-579-9901

Registered No. 2020-1669

NOTARIAL CERTIFICATE

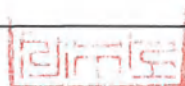


THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF HYE MIN RYU

Seowu building 2F, 34-gil 6, Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Korea

DECLARATION

We (applicant) : Vatech Co., Ltd.



do hereby solemnly and sincerely declare :

1. That the attached document(s) :

4. Quick Guide for Ez3D-i Ver.5.2 Notar+Apostille

2.

☒ is(are) true and correct.

☐ is(are) true translation for the text(s) originally written in the Korean language conscientiously believing the same to true and correct.



Dec. 17th , 2020

CEO / Jeong Hoon Hyun

Vatech Co., Ltd



Ez3D-i

Руководство к программе просмотра трёхмерных изображений Ez3D-i

Version : 5.2

• RUSSIAN

I hereby certify accuracy,
correctness and reliability

of this document

translated into Russian

«Подтверждаю точность,

Правильность и достоверность
содержания текста перевода на
русский язык»

УТВЕРЖДАЮ»/“APPROVE”

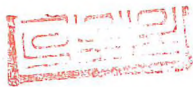
VATECH Co., Ltd.

CEO (должность/position)

RYUN JEONG HOSU (имя/name)

J. Jeong (подпись/signature)

М.П. / Stamp







Информация о руководстве

В настоящем документе представлены сведения об использовании программы просмотра трехмерных изображений Ez3D-i (Далее Ez3D-i). Воспроизведение настоящего документа в какой-либо форме без предварительного письменного согласия издателя запрещено.

Пользователям рекомендуется прочитать данный документ (руководство) перед началом работы с программой, чтобы ознакомиться со сведениями по использованию программного обеспечения Ez3D-i.

В данное руководство могут быть внесены изменения без предварительного уведомления. В печатной версии руководства, предоставляемой вместе с продуктом, могут отсутствовать сведения, относящиеся к последней версии продукта. Для более подробной информации об особенностях, смотрите руководство пользователя.

Сведения о документе

- Название руководства: Руководство к программе просмотра трехмерных изображений Ez3D-I (Далее Руководство).
- Версия руководства: 5.2
- Соответствующая версия Ez3D-i: 5.2
- Дата публикации: Февраль 2019 г.
- "VATECH Co., Ltd." ("BATEK Co., Лтд."), 13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449, Republic of Korea

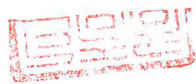
	Сертифицирован согласно правил Европейского Союза
	Осторожно!
	Ознакомьтесь с руководством



Примечания для пользователей

- В настоящее руководство могут быть внесены изменения и дополнения без предварительного уведомления.
- В зависимости от страны и языка некоторые функции Ez3D-i могут быть недоступны.
- Воспроизведение настоящего документа в какой-либо форме без предварительного письменного согласия издателя запрещено.
- Для бесперебойной работы устройства Ez3D-i перед началом его использования необходимо ознакомиться с инструкциями.





Содержание

Информация о руководстве	1
Содержание	3
Глава 1. Краткие сведения о Ez3D-i	9
1. Запуск Ez3D-i	11
1.1 Запуск Ez3D-i из Ez3D-i	11
1.2 Запуск Ez3D-i без подключенного средства Ez3D-i	11
1.3 Импортирование	11
Глава 2. Общие функции	13
1. Панель инструментов и панель управления	15
1.1 Кнопка меню	15
1.2 Панель инструментов	16
1.3 Панель управления	18
2. Настройка 3D-изображений	19
2.1 Увеличение 3D-изображения (интеллектуальный щелчок)	19
3. Настройка 2D-изображений	20
3.1 Настройка осей на 2D-изображении	20
3.2 Перемещение осей на 2D-изображении с помощью мыши	20
4. Изменение макета	21
4.1 Изменение макета	21
4.2 Режим презентации	21
5. Режим использования двух мониторов	22
5.1 Запуск режима использования двух мониторов	22
5.2 Выход из режима использования двух мониторов	22
6. Менеджер данных	23
6.1 Открытие Менеджера данных	23
6.2 Редактирование данных	23
6.3 Регистрация данных	23
7. Сочетания клавиш	24
Глава 3. MPR	25
1. Обзор вкладки MPR	27
2. Настройка изображений	28
2.1 Изменение режима цвета для изображения 3D	28
2.2 Настройка изображения в режиме цветов VR	28
2.3 Управление Окошки	28



3.	Поперечное сечение 3D-изображения.....	29
3.1	Срез поперечного сечения в 3D-изображении	29
3.2	Срез видимого поперечного сечения (интеллектуальный срез)	29
4.	Измерение	30
4.1	Профиль.....	30
4.2	Измерение объема.....	30
5.	Рисование канала	31
5.1	Рисование канала	31
5.2	Редактирование канала	31
6.	ИМПЛАНТАТ.....	32
6.1	Установка имплантата	32
6.2	Установка имплантата с помощью измерения длины.....	32
6.3	Перемещение и вращение имплантата	33
6.4	Редактирование имплантата.....	33
6.5	Обнаружение конфликтов	33
7.	Удаление зуба.....	34
8.	Дыхательные пути	35
8.1	Измерение дыхательных путей.....	35
9.	Затенение	36
9.1	Рисование области затенения.....	36
10.	Наложение.....	37
Глава 4.	РАЗДЕЛ	39
1.	Обзор вкладки РАЗДЕЛ	41
2.	Рисование и изменение кривой	42
2.1	Рисование новой кривой.....	42
2.2	Изменение нарисованной кривой	42
Глава 5.	3D ПАНОРАМА	45
1.	Конфигурация вкладки 3D ПАНОРАМА	47
2.	Навигатор	48
2.1	3D-навигатор в 3D VR.....	48
2.2	Осевой навигатор	48
2.3	Перемещение навигатора.....	49
3.	Плотность кости.....	50
4.	Панорамный просмотр	51
Глава 6.	ЭНДО	53

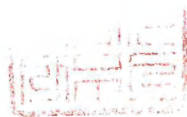


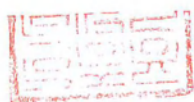
1.	Конфигурация вкладки ЭНДО (Работа в канале зуба)	55
2.	Навигатор	56
2.1	Навигатор ЭНДО	56
3.	Симуляция корневого канала	57
3.1	Отрисовка корневого канала	57
3.2	Управление корневым каналом.....	57
Глава 7.	ВНЧС	59
1.	Конфигурация вкладки ВНЧС	61
2.	Навигатор	62
2.1	Навигатор ВНЧС.....	62
2.2	Перемещение навигатора	63
2.3	Перемещение линии в разрезе ВНЧС	63
3.	Определение области ВНЧС	64
3.1	Перемещение линии в разрезе ВНЧС	64
3.2	Отображение мышелка/ямки	65
Глава 8.	ОРТО	67
4.	Конфигурация вкладки ОРТО	69
5.	Калибровка мягких тканей	70
6.	Прогнозирование мягких тканей	71
7.	Симуляция лечения	72
7.1	Добавление лечения.....	72
7.2	Копирование и добавление лечения.....	72
8.	Сегментация кости	73
Глава 9.	СЕГМЕНТАЦИЯ	75
1.	Конфигурация вкладки СЕГМЕНТАЦИЯ	77
2.	Дифференцировка зубов.....	78
3.	Дифференцировка костей	79
4.	Маркировка объектов.....	80
5.	Ручная дифференцировка	81
Глава 10.	КОНСУЛЬТАЦИЯ	83
1.	Обзор вкладки КОНСУЛЬТАЦИЯ	85
2.	Содержимое консультации	86
2.1	Добавление изображения консультации	86
2.2	Размещение избранного содержимого консультаций в корзине.....	86



3.	Редактирование корзин.....	87
3.1	Создание определенной пользователем структуры папок в категории	87
3.2	Управление данными, сохраненными на ПК, в консультируемой категории	87
4.	Инструменты	88
Глава 11.	ОТЧЕТ	89
1.	Конфигурация окна ОТЧЕТ	91
2.	Запуск окна ОТЧЕТ.....	92
3.	Открытие/создание отчета.....	93
3.1	Открытие отчетов.....	93
3.2	Создание отчетов	93
4.	Правка отчета	94
4.1	Обновление изображения.....	94
4.2	Управление страницей [Отчет].....	94
4.3	Добавление/удаление блока изображения	94
4.4	Вставка изображения	94
5.	Сохранение/экспорт отчета, отправка отчета по e-mail	96
5.1	Сохранение отчетов	96
5.2	Экспорт отчетов	96
5.3	Отправка по e-mail	96
6.	Инструменты.....	97









Глава 1 Краткие сведения о Ez3D-i

1. Запуск Ez3D-i.....	11
-----------------------	----









1. Запуск Ez3D-i

1.1 Запуск Ez3D-i из Ez3D-i

Дважды щелкните нужное КТ-изображение в снимках пациента на вкладке пациента.

1.2 Запуск Ez3D-i без подключенного средства Ez3D-i

1. Дважды щелкните значок Ez3D-i на рабочем столе, а затем нажмите главную кнопку в левом верхнем углу начального экрана.



>> Значок Ez3D-i



>> Запуск Ez3D-i



Окно быстрых настроек

После установки и первого запуска Ez3D-i, появится окно [Быстрые настройки]. Вы можете настроить IP-адрес, место сохранения настроек (локально/сервер), язык, код зубов, режим качества VR и тему обложки с помощью окна [Быстрые настройки].

2. Щелкните пункт «Открыть» и выберите КТ-изображение для пациента.
3. Выбранное КТ-изображение будет показано на экране в виде 2D- и 3D-изображения.



Ez3D-i откроется автоматически при установке соединения между EzDent-i и Ez3D-i.

1.3 Импорт

1. В меню [Импорт] выберите опцию [Модель], [3D-фото] или [Вторичная КТ].
2. Выберите файл, чтобы импортировать. При появлении диалогового окна «Открыть» нажмите на кнопку [Открыть].
3. Появится диалоговое окно [Регистрация].
4. Измените позицию импортированных данных с помощью контроллера в Просмотре томограммы.
5. Нажмите на кнопку [Точная настройка].
6. В случае работы с моделью или 3D-фото, укажите три точки для сопоставления: сначала на импортируемом изображении, а затем на изображении первичной КТ, в соответствующих местах и в одинаковом порядке.
При работе со вторичной КТ, определите совпадающие области на первичной и вторичной КТ путем перетаскивания точек в окне.
7. Нажмите на кнопку [Применить] после ее активации.
8. Проверьте импортированные данные, первоначальные данные (данные КТ и модели) и результаты регистрации, и нажмите на кнопку [OK].







Глава 2 Общие функции

1. Панель инструментов и панель управления	15
2. Настройка 3D-изображений	19
3. Настройка 2D-изображений	20
4. Изменение макета	21
5. Режим использования двух мониторов	22
6. Менеджер данных	23
7. Сочетания клавиш	24

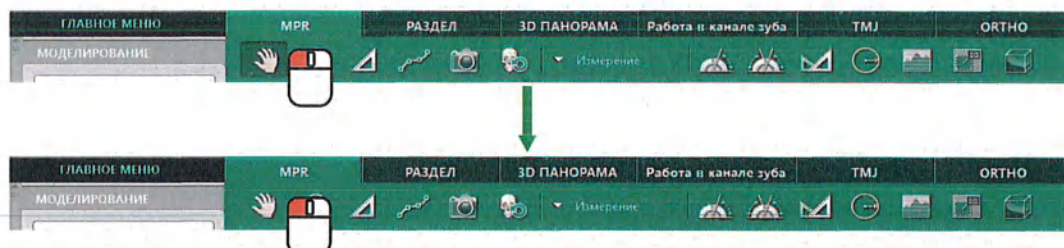






1. Панель инструментов и панель управления

Щелкайте по значку на панели инструментов каждой вкладки для того, чтобы выполнить данную функцию. Нажмите клавишу ESC на клавиатуре или щелкните правой кнопкой мыши на изображение для отмены функции.



Следующие функции не могут быть отменены с помощью клавиши ESC или правой кнопкой мышки.

Значки	Обозначение	Значки	Обозначение
	Сбросить вид		Инициализировать все
	Отменить		Включить/выключить верхний слой
	Повторить		Отобразить диспетчер
	Сбросить		Удалить все

1.1 Кнопка меню



- 1. Главная кнопка. Позволяет пользователям загружать или сохранять файлы и изменять настройки программы по умолчанию.
- 2. Главная панель инструментов. Основные инструменты одинаково настроены на всех вкладках.
- 3. Панель инструментов расширения. Настройки инструментов расширения различаются в зависимости от выбранной пользователем вкладки.
- 4. Кнопки окна. Кнопки сворачивания, развертывания и закрытия экрана.



1.2 Панель инструментов

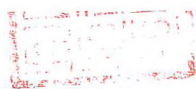
Вкладки «MPR», «РАЗДЕЛ», «3D-панорама», «ЭНДО», «ВНЧС», «ОРТО» и «Сегментация» включают в себя следующие инструменты. Сведения об инструментах на вкладке «КОНСУЛЬТАЦИЯ» приведены в главе 10, а сведения об инструментах в окне «ОТЧЕТ» приведены в главе 11.

Основные инструменты

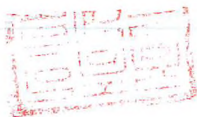
Значки	Обозначение	Описание функций
	Сдвинуть	Переместить изображения
	Масштабирование	Увеличить/уменьшить
	Длина	Измерить расстояние
	Нарисовать канал	Нарисовать канал
	Снять панель просмотра	Снять область панели просмотра
	Сбросить вид	Инициализация поворота, перемещения, масштабирования

Дополнительные инструменты

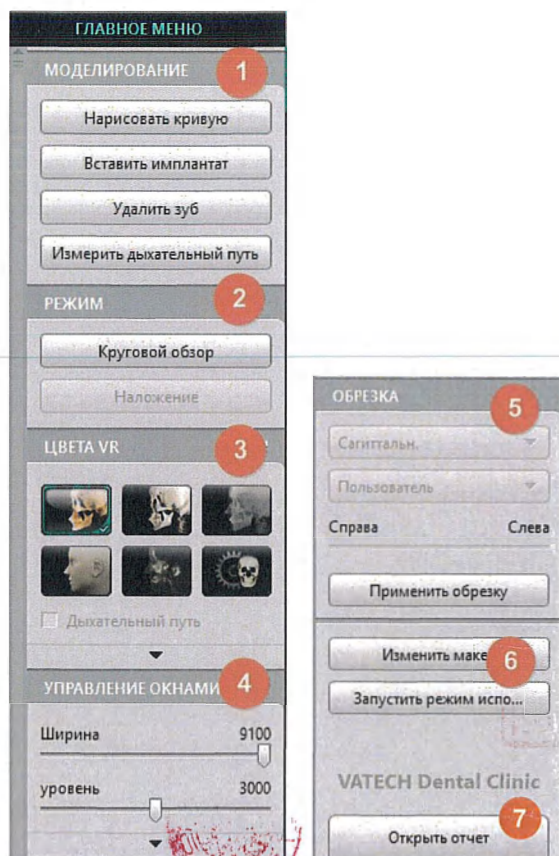
Значки	Обозначение		Описание функций
	Измерение	Угол	Измерить угол между тремя точками
		Мультиугол	Измерить мультиугол.
		Мультидлина	Измерить мультидлину.
		Измерить круг	Измерить радиус вставленного круга.
		Профиль	Профиль плотности между двумя точками
		ROI	Измерить значение пикселей, среднее значение, максимальное значение и стандартное отклонение ROI
		Измерение объема	Измерить объем пороговой области относительно выбранной области
	Захват	захвата область	Захват выбранного окна
		Снимок окна	Снимок области окна просмотра
		Мультиснимок	Снимок нескольких изображений
		Создать фильм	Запуск программы создания фильма.
	Аннотация	Указатель	Беспрепятственное рисование на изображении 2D и 3D.



Значки	Обозначение		Описание функций
		Свободный рисунок	Рисование на изображении
		Заметки	Запись заметок непосредственно на изображении
	Моделирование	Моделирование	Просмотр отдельно выбранной области
		Инверсия	Инвертировать область вида «Моделирование»
		Отменить	Отменить последнее действие
		Повторить	Отменить отмену
		Сбросить	Сбросить моделирование
	Вкл./Выкл.	Сетка	Наложение на сетку фиксированного размера
		Продольная ось имплантата	Отобразить/ скрыть продольную ось имплантата
		Включить/выключить верхний слой	Показать/скрыть все объекты ввода
		Отобразить диспетчер	Показать/скрыть отдельный объект ввода
	Другое	Диспетчер 3D-объектов	Настройка характеристик 3D-объектов
		Удалить все	Удаление всех элементов наложения
		Инициализировать все	Инициализировать все изменения



1.3 Панель управления



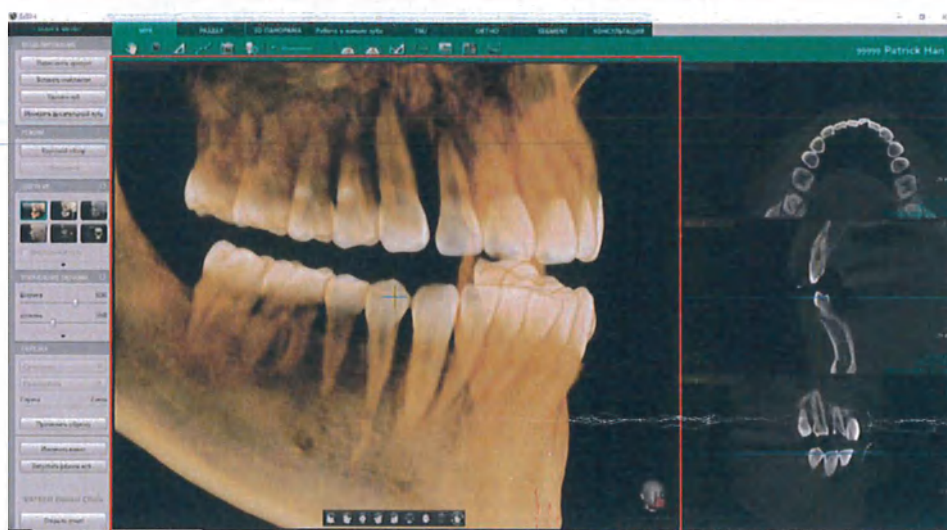
Панель управления: включает в себя важные функции, используемые для управления видом. Ее настройки различаются в зависимости от выбранной пользователем вкладки.

Номер	Имя	Описание
1	Группа «МОДЕЛИРОВАНИЕ»	Набор кнопок для выполнения таких функций, как «Нарисовать кривую», «Вставить имплантат», «Затенение» и «Измерить дыхательные пути».
2	Группа «РЕЖИМ»	Функции проведения Косой проекции и наложения.
3	Группа «ЦВЕТА VR»	Функция для настройки режима визуализации, затемнения, яркости и контраста данных, отображаемых в трехмерном просмотре.
4	Группа «УПРАВЛЕНИЕ ОКНАМИ»	Функция настройки значения ширины/уровня и выбора эффекта изображения для 2D-изображений.
5	Группа «ОБРЕЗКА»	Функция проверки 3D-изображения путем его обрезки в различных направлениях.
6	Кнопка «Изменить макет»	Кнопка изменения макета панели просмотра.
7	Кнопка «Открыть отчет»	Кнопка, позволяющая создавать и править отчеты.

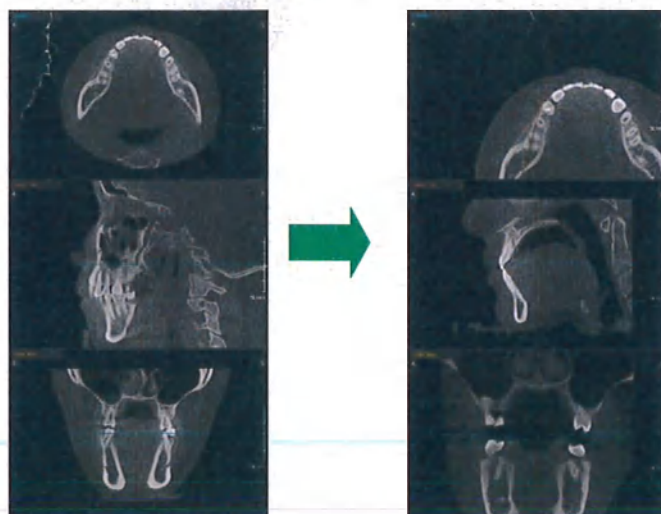
2. Настройка 3D-изображений

2.1 Увеличение 3D-изображения (интеллектуальный щелчок)

Дважды щелкните нужную точку 3D-изображения, которую требуется рассмотреть более подробно. 3D-изображение увеличивается в области щелчка. Или покрутите колесиком мышки для увеличения изображения.



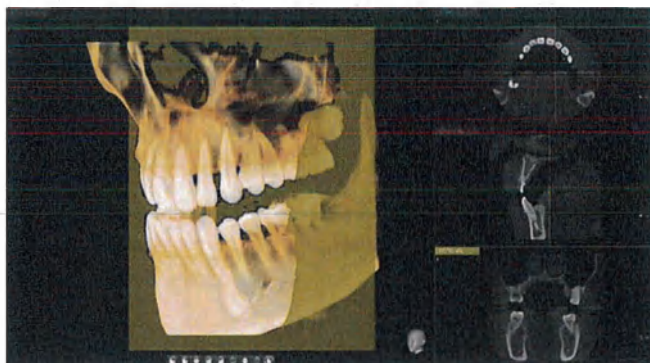
Оси 2D-изображений подстраиваются автоматически.





3. Настройка 2D-изображений

2D-изображения представляют собой поперечные сечения вида спереди, сбоку и сверху. При выборе каждого 2D-изображения поперечного сечения на 3D-изображении отображается соответствующее положение среза.



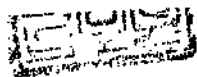
3.1 Настройка осей на 2D-изображении

- На ОСЕВОМ изображении можно настроить положение осей коронального и сагиттального изображений.
- На САГИТАЛЬНОМ изображении можно настроить положение осей осевого и коронального изображений.
- На КОРОНАЛЬНОМ изображении можно настроить положение осей осевого и сагиттального изображений.

3.2 Перемещение осей на 2D-изображении с помощью мыши

Поместите указатель мыши на ось. Форма указателя изменится. Ось можно перемещать, перетаскивая указатель мыши.

-  Можно переместить в нужное положение точку начала координат осей.
-   Можно переместить одну ось вверх-вниз или вправо-влево.
-  Можно повернуть одну ось на угол до 360 градусов.



4. Изменение макета

Пользователь может изменить макет, описывающий расположение и конфигурацию изображений в рабочей области.

4.1 Изменение макета

1. Нажмите на панели управления кнопку «Изменить макет».
2. Выберите нужный макет. 2D- и 3D-изображения будут упорядочены в рабочей области соответствующим образом.



4.2 Режим презентации

1. Нажмите кнопку «Режим презентации» в левом нижнем углу окна ИЗМЕНИТЬ МАКЕТ. Рабочая область будет развернута во весь экран.
2. Дважды щелкните заголовок нужного изображения в полноэкранном режиме, и выбранное изображение будет развернуто во весь экран.
3. Щелкните по изображению, а затем нажмите на клавиши Ctrl и Enter на клавиатуре для того, чтобы перейти в режим презентации.
4. Правой кнопкой мышки нажмите на изображение, а затем нажмите на [Режим презентации (выкл.)] для того, чтобы перейти в режим презентации.





5. Режим использования двух мониторов

5.1 Запуск режима использования двух мониторов

1. Нажмите кнопку [Запуск режима использования двух мониторов].
В случае, если EzDent-i не распознает два монитора, кнопка [Запуск режима использования двух мониторов] не будет активирована.
2. При запуске режима использования двух мониторов, на одном из мониторов отображается главный вид, а на втором — дополнительный вид.



< Главный вид >

< Дополнительный вид >

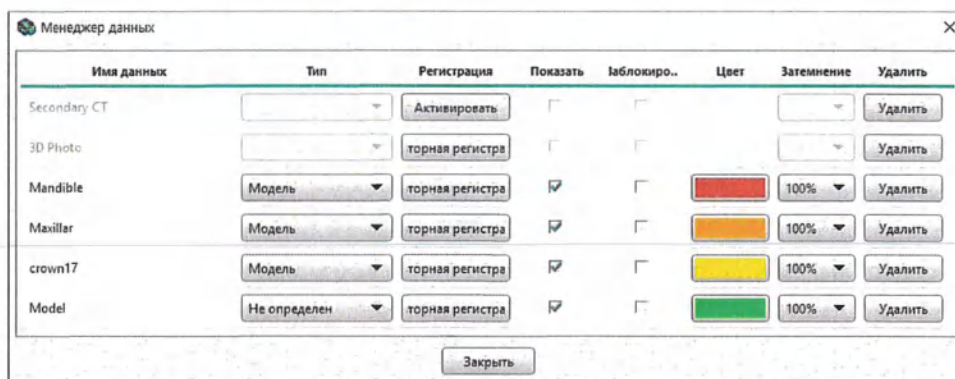
3. Режим использования двух мониторов не поддерживает все функции Ez3D-i.

5.2 Выход из режима использования двух мониторов

1. Для выхода из режима использования двух мониторов, нажмите значок [x] в правом верхнем углу экрана дополнительного вида.

6. Менеджер данных

Диалоговое окно [Менеджер данных] отвечает за управление свойствами 3D-объектов, импортированных из EzDent-i и Ez3D-i.



6.1 Открытие Менеджера данных

- При двойном клике на данные КТ в EzDent-i для запуска Ez3D-i, автоматически появляется диалоговое окно [Менеджер данных], при условии, что существуют данные STL, сгруппированные с данными КТ.
- При нажатии на значок [Менеджер данных] на расширенной панели управления [И Т. Д.], появляется [Менеджер данных].
- При запуске диалогового окна [Менеджер данных], вы также можете управлять 3D-объектами с помощью нажатия правой кнопки мыши на 3D-объект в режиме 3D просмотра, а также выборе параметров в окне [Свойства].

6.2 Редактирование данных

- Изменение свойств данных

У каждого объекта вы можете изменить следующие параметры: [Имя], [Тип], [Регистрация], [Отобразить], [Заблокировать], [Цвет] и [Прозрачность].

- Удаление данных

Выберите функцию [Удалить] в диалоговом окне Диспетчера 3D-объектов и нажмите кнопку [Закрыть]. При появлении запроса «Удалить объект (имя проекта) из проекта?», нажмите кнопку [ОК] для того, чтобы удалить объект из текущего проекта.

6.3 Регистрация данных

1. Нажмите на кнопку [Активировать] или на кнопку [Повторная регистрация], которые находятся в колонке [Регистрация] диалогового окна [Менеджер данных].
2. Автоматически появится диалоговое окно [Регистрация], отвечающее за регистрацию выбранных объектов. (См. «Глава 1. 1.3 Импортрование»)
3. После завершения регистрации, вы можете выбрать 3D-объект с помощью направляющей, имеющей форму параллелепипеда. С помощью данной направляющей 3D-объекта вы можете двигать объект по плоскости.



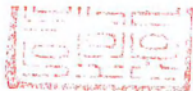
7. Сочетания клавиш

В следующей таблице описаны сочетания клавиш для просмотра общего вида изображений.

Категория	Действие	Операция
Окно (Общий вид)	Дважды щелкните заголовок каждого окна.	- Окно «Отдельное представление» - Возврат к предыдущему макету
	Наведите курсор мыши на каждое окно.	Вид сфокусирован
	Нажмите клавишу <Enter>.	- Окно «Отдельное представление» - Возврат к предыдущему макету
	Нажмите клавиши <Ctrl + Enter>.	Включить/выключить режим презентации
Трехмерный просмотр Окно	Прокрутите колесико мыши.	Масштабирование
	Щелчок + Перетаскивание.	Поворот
	Клавиша <Ctrl> + щелчок правой кнопкой мыши + Перетаскивание	Поворот (во время использования другой функции)
	Щелчок правой кнопкой мыши + Перетаскивание	Панорамирование
	Клавиша <Shift> + щелчок правой кнопкой мыши + Перетаскивание	Панорамирование (во время использования другой функции)
	Двойной щелчок кнопкой мыши	Интеллектуальное масштабирование
	Нажмите на клавиатуре кнопку «Пробел».	Показать/скрыть ось 3D
Двумерный просмотр Окно (вкладка «MPR»)	Нажмите клавишу <Ctrl> + прокрутите колесико мыши.	Масштабирование
	Клавиша <Shift> + щелчок правой кнопкой мыши + Перетаскивание	Панорамирование
	Прокрутите колесико мыши.	Изменить интервал
	Щелкните правой кнопкой мыши + Перетащите (влево или вправо) + Отпустите	Настроить ширину (яркость)
	Щелкните правой кнопкой мыши + Перетащите (вверх или вниз) + Отпустите	Настроить уровень (контраст)
	Нажмите на клавиатуре кнопку «Пробел».	Показать/скрыть ось 2D
	Двойной щелчок кнопкой мыши.	Переместить центр оси к месту щелчка
Окно (вкладка «Раздел»)	Дважды щелкните заголовок окна «Раздел».	- Развернуть окно «Раздел» - Возврат к предыдущему макету
	Дважды щелкните изображение «Вид раздела».	- Развернуть окно «Раздел» (размер 1X1) - Возврат к предыдущему макету

Глава 3 MPR

1. Обзор вкладки MPR.....	27
2. Настройка изображений.....	28
3. Поперечное сечение 3D-изображения	29
4. Измерение.....	30
5. Рисование канала.....	31
6. ИМПЛАНТАТ	32
7. Удаление зуба	34
8. Дыхательные пути	35
9. Затенение	36
10. Наложение	37



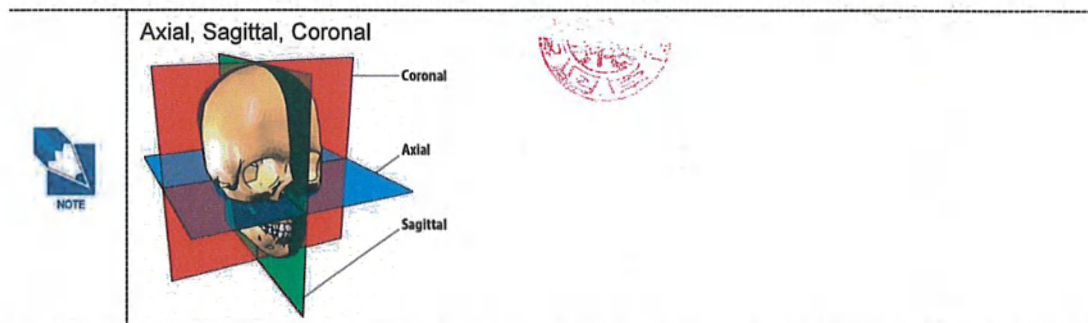




1. Обзор вкладки MPR



- 1: Различные инструменты необходимы для перемещения, увеличения, захвата и сброса 2D/3D изображений.
- 2: Рабочая область для 3D-изображений.
- 3: Рабочая область для просмотра 2D-изображений.





2. Настройка изображений

2.1 Изменение режима цвета для изображения 3D

Можно выбрать тип ЦВЕТОВ VR для 3D-изображения. Перемещая вправо или влево ползунки регуляторов, можно указать степень прозрачности, яркости и контрастности 3D-изображения.

2.2 Настройка изображения в режиме цветов VR

1. Выберите в окне ЦВЕТА VR режим цветов VR.



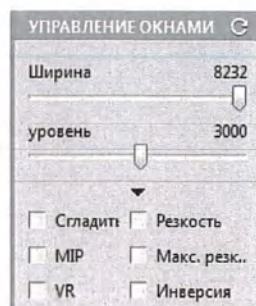
2. Настройте положения, перетаскивая точки на графике цветов VR. Можно индивидуально настроить режим просмотра 3D-изображения, точно указав значения цветов. Скорректированное цветовое значение отображается на экране в режиме реального времени.



3. Чтобы настроить цвета VR, щелкните затемнение, точку цвета на графике и перетащите ее в необходимое место. Настроенное значение цвета отобразится на экране в режиме реального времени.

2.3 Управление Окошки

Вы можете корректировать ШИРИНУ или УРОВЕНЬ 2D-изображений, кликая или двигая слайдер влево или вправо, или кликая по необходимой опции для разворота изображения.



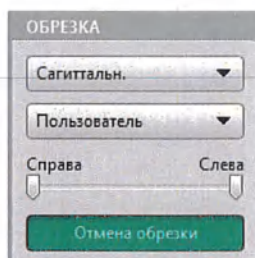


3. Поперечное сечение 3D-изображения

Можно посмотреть поперечное сечение для среза по направлению оси на 3D-изображении. Эта функция в программе Ez3D-i называется «Срез».

3.1 Срез поперечного сечения в 3D-изображении

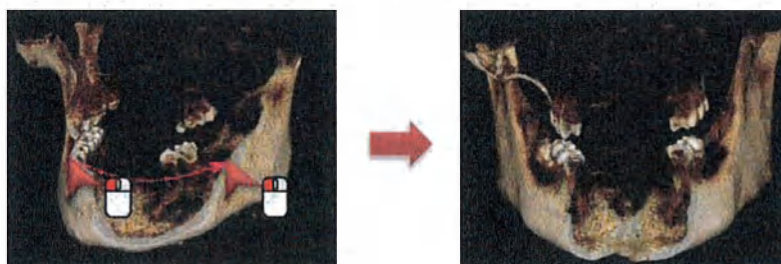
1. Выберите на панели управления тип поперечного сечения 3D-изображения и тип «Пользовательский», как показано ниже.

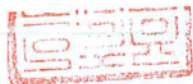


2. После выбора типа «Пользовательский» переместите ползунок регулятора влево или право.
3. Будет показан срез 3D-изображения с выбранным поперечным сечением.

3.2 Срез видимого поперечного сечения (интеллектуальный срез)

1. Выберите на панели управления режим «Интел.», как показано выше.
2. Степень среза можно изменять путем перемещения ползунка регулятора влево или вправо.
3. На 3D-изображении выводится срез видимого пользователю поперечного сечения.

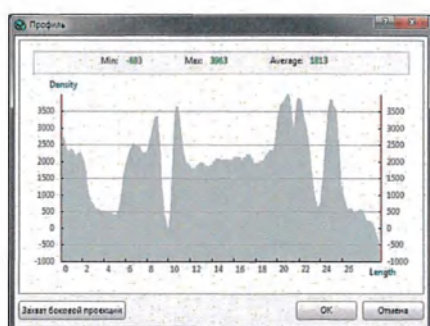




4. Измерение

4.1 Профиль

1. Выберите средство [Профиль].
2. Проведите линию на фрагменте кости, плотность которого требуется проверить
3. Чтобы проверить плотность кости в выбранной зоне, переместите красную линию на графике с помощью зажатой левой кнопки мыши.
4. Наведите указатель мышки на линию профиля и управляйте областью. Максимальное, минимальное и среднее значение изменяется в реальном времени на основе выбранной области.

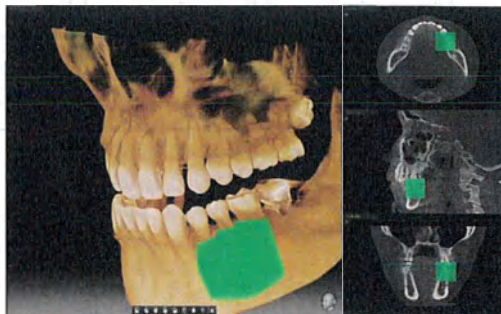
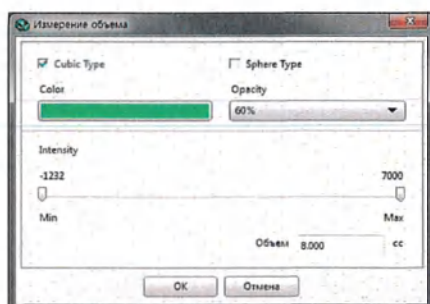


Существует множество случаев различия значений КТ-числа конусно-лучевого КТ, являющихся общепринятыми для стандарта плотности кости в зависимости от оборудования.

Пользователям необходимо учитывать данное ограничение при диагностике и выполнении моделирования в соответствии со значением плотности кости. Лечение, основанное на неверно выполненном измерении, приведет к неудачному выполнению операции или осложнениям.

4.2 Измерение объема

1. Выберите значок измерения объема
2. Задайте цвет и прозрачность фиксированной зоны, затем проверьте величину объема, установив зону измерения через мощность, после чего щелкните [Подтвердить].
3. Чтобы проверить измеренный объем, выберите зону на 3D-изображении.

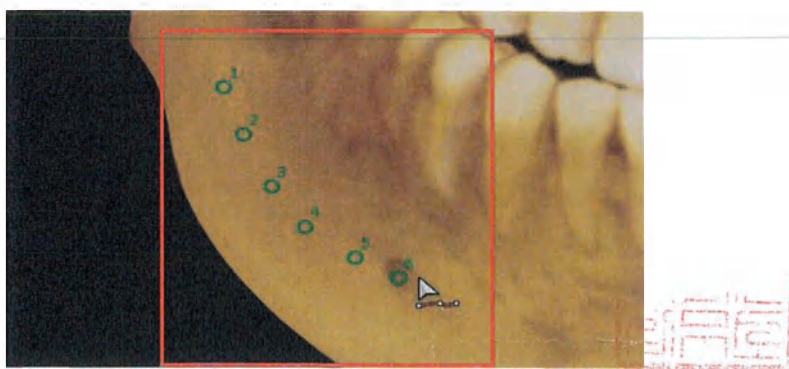




5. Рисование канала

5.1 Рисование канала

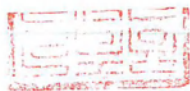
1. На панели инструментов нажмите кнопку [Нарисовать канал].
2. Чтобы нарисовать канал, щелкните точки вдоль нерва на изображениях 2D и 3D.
3. Щелкните правой кнопкой мышки во время рисования канальной линии для удаления ранее нанесенных точек.
4. Двойной щелчок для завершения канальной линии.



- Можно изменить свойства нарисованного канала, щелкнув его правой кнопкой мыши.
- Чтобы скрыть канал, щелкните его правой кнопкой мыши и выберите [Скрыть].

5.2 Редактирование канала

1. Щелкните правой кнопкой мыши необходимый канал, чтобы отобразить контекстное меню.
2. Выберите меню [Редактировать канал]. На изображениях 2D и 3D отобразятся нанесенные точки.
3. После редактирования канала щелкните его правой кнопкой мыши и выберите меню [Выйти из режима редактирования] или нажмите на клавиатуре клавишу [Esc].



6. ИМПЛАНТАТ

6.1 Установка имплантата

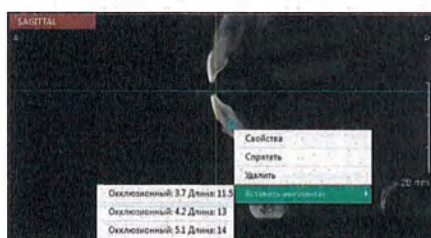
1. Нажмите на кнопку [Вставить имплантат].
2. Выберите опцию «Один» для добавления одного имплантата, или опцию «Несколько» для добавления двух и более имплантатов подряд.
3. Выберите номер зуба и сведения об имплантате в окне [Свойство имплантата].
4. Для моделирования коронки установите флажок [Коронка]. Чтобы добавить имплантат с помощью шаблона или пути, установите флажок [Шаблон] или [Путь].
5. Выберите способ добавления: «Авто», «Ось» или «По щелчку».
6. Нажмите на кнопку [Вставить], чтобы вставить имплантат.
7. Имплантат будет вставлен (1) на положение зуба, соответствующее выбранному на основе данных сегментации коду зуба (Авто); (2) в место фокусировки оси томограммы (Ось); или (3) в место на изображении, указанное пользователем (По щелчку).
8. Чтобы более точно настроить позицию имплантата после добавления, щелкните и перетащите имплантат, или дважды щелкните по имплантату и воспользуйтесь контроллером.



Выберите номер зуба и сведения об имплантате и в окне [Свойство имплантата] установите флажок параметра [Непрерывно]. При каждом нажатии пользователем кнопки [Вставить] окно [Свойство имплантата] будет оставаться открытым и будет выполняться установка выбранного имплантата.

6.2 Установка имплантата с помощью измерения длины

1. Нажмите на значок [Длина] на панели инструментов для измерения 2D или 3D длины.
2. Щелкните по измеренной длине на изображении. Щелкните по нему правой кнопкой мыши и выберите меню [Вставить имплантат]. Он будет отображать три варианта имплантатов, которые схожи с измерением.



3. Нажмите на надлежащий имплантат и он будет вставлен.

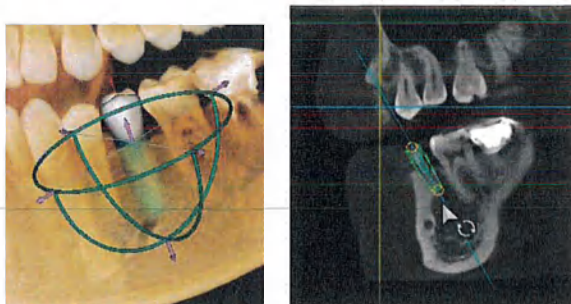


Параметры имплантата выбираются в списке имплантатов для каждого зуба и настраиваются с помощью пункта [Параметры > Моделирование > Предварительная настройка имплантата].



6.3 Перемещение и вращение имплантата

Щелкните имплантат на 3D-изображении, и на экране появятся элементы управления для настройки положения имплантата. Потяните за стрелку или круглый контроллер, или используйте клавиши со стрелками на клавиатуре, чтобы переместить или повернуть имплантат.

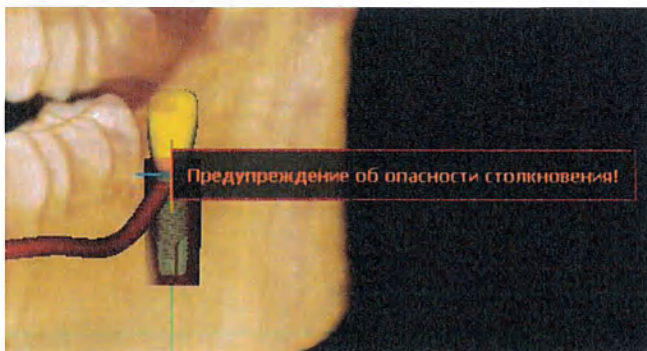


6.4 Редактирование имплантата

1. Щелкните выбранный имплантат правой кнопкой мыши, чтобы отобразить контекстное меню.
2. Щелкните меню [Редактировать имплантат].
3. С помощью кнопки + / - измените значения длины, прикуса и верхушки корня зуба.

6.5 Обнаружение конфликтов

При обнаружении конфликтов между имплантатом и каналом, или имплантатом и имплантатом, изменяется цвет зоны безопасности, и всплывает предупреждение «Предупреждение об опасности столкновения!».



Чтобы закрепить положение имплантата, щелкните его правой кнопкой мыши и выберите меню [Закрепить].



7. Удаление зуба

Данная опция доступна только при наличии данных сегментирования. Перед тем, как воспользоваться данной функцией, завершите сегментацию зуба или импортируйте данные сегментации во вкладке «Сегментация».

1. Нажмите на кнопку [Удалить зуб] в группе «Симулирование».
2. Появится диалоговое окно [Удаление]. Детали сегментированного зуба будут отображены на 3D-просмотре.
3. Нажмите на номера тех зубов, которые вы хотите удалить, и нажмите на кнопку [ОК].
4. Выбранные зубы не будут отображаться.





8. Дыхательные пути

8.1 Измерение дыхательных путей

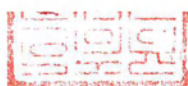
1. Щелкните [Измерить дыхательные пути], чтобы включить функцию измерения дыхательных путей.
2. Ориентация КТ-изображения изменится и отобразится вид «Сагиттальный», что позволит пользователю с легкостью установить точки отсчета в дыхательных путях.
3. Когда указатель мыши изменится на «», щелкните начальную и конечную точки дыхательных путей, чтобы начать их измерение.



4. После выбора начальной и конечной точек будет создан объем дыхательных путей в соответствии с предустановленными параметрами.

По умолчанию при повторном открытии проекта с сохраненным измерением дыхательных путей объем дыхательных путей не отображается на данных КТ. Чтобы отобразить дыхательные пути, установите флажок параметра [Дыхательные пути] в группе [Цвета VR].

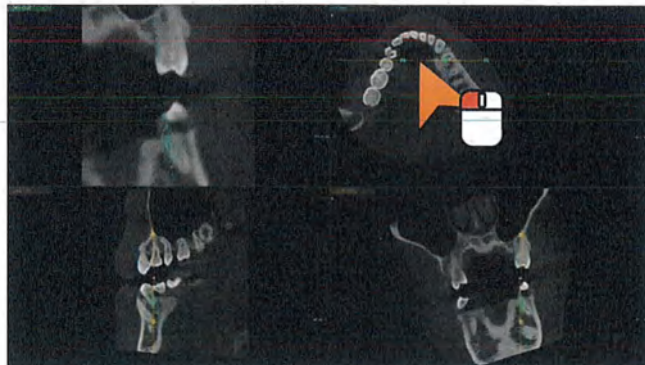




9. Затенение

9.1 Рисование области затенения

1. Для использования функции «Рисование области затенения» нажмите кнопку [Затенение].
2. Щелкните центральную точку оси затенения в виде «MPR».



3. Снова нажмите кнопку «Затенение», чтобы закрыть вид «Затенение». Область затенения не будет сохранена.

Содержание



10. Наложение

1. Нажмите на кнопку [Наложение] в группе «Режим».

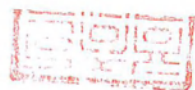


- В случае отсутствия вторичной КТ, импортируйте ее.
- В случае, если вторичная КТ не зарегистрирована, совершите регистрацию.

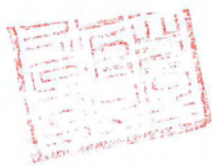
2. Вторичная КТ будет показана на просмотре после завешения наложения.



3. После завершения наложения, выберите опцию «Первичная» или «Вторичная» для функций «Цвета VR» и «Настройка окон изображения», чтобы применить различные настройки к первичной и вторичной КТ.



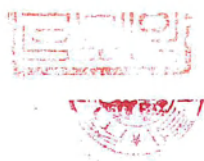




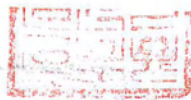
Глава 4 РАЗДЕЛ

- 1. Обзор вкладки РАЗДЕЛ 41
- 2. Рисование и изменение кривой 42

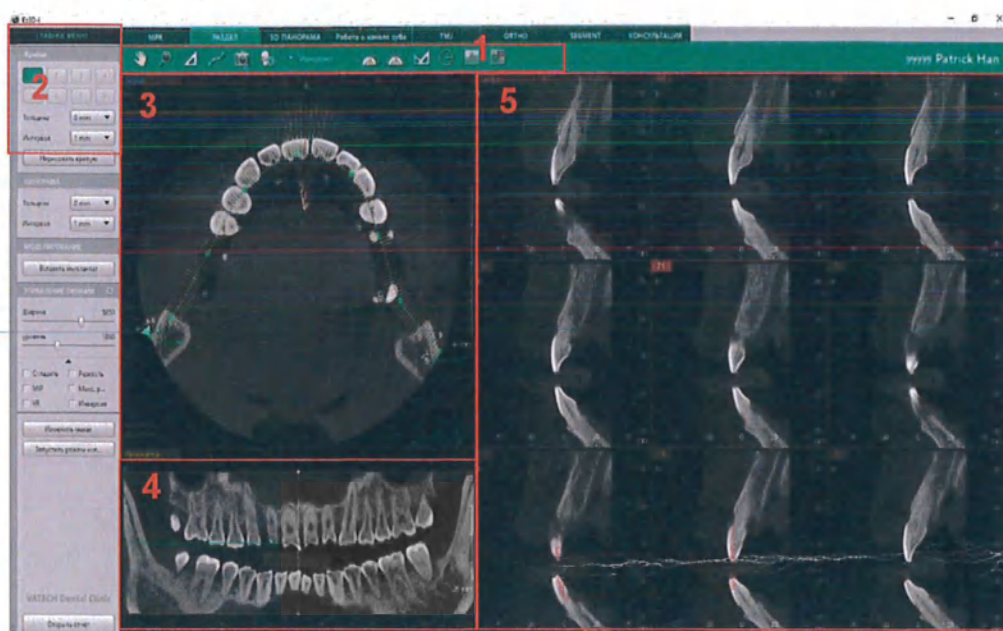




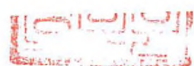




1. Обзор вкладки РАЗДЕЛ



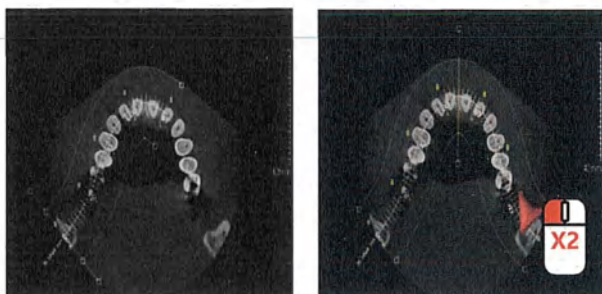
- 1: Различные инструменты необходимы для перемещения, увеличения, захвата и сброса 2D/3D изображений.
- 2: Кнопка функции «Нарисовать кривую».
- 3: Осевая проекция для функции «Нарисовать кривую».
- 4: Рабочая область панорамного изображения, полученного в соответствии с кривой.
- 5: Рабочая область изображения поперечного сечения, полученного в соответствии с дугой.



2. Рисование и изменение кривой

2.1 Рисование новой кривой

1. Нажмите кнопку «Нарисовать кривую».
2. Нарисуйте кривую, последовательно щелкая мышью точки вдоль дуги на осевой проекции.
3. Можно отменить нарисованную точку, щелкнув правой кнопкой мыши.
4. Для завершения кривой используйте двойной щелчок.



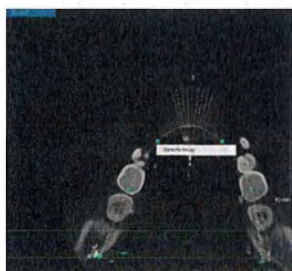
Кривые можно рисовать слева направо.



2.2 Изменение нарисованной кривой

2.2.1 Изменение нарисованной кривой

1. Выберите кривую и щелкните правой кнопкой мыши, чтобы выбрать команду «Добавить точку».
2. Выберите точку на кривой для удаления и щелкните ее правой кнопкой мыши, чтобы выбрать команду «Удалить точку».

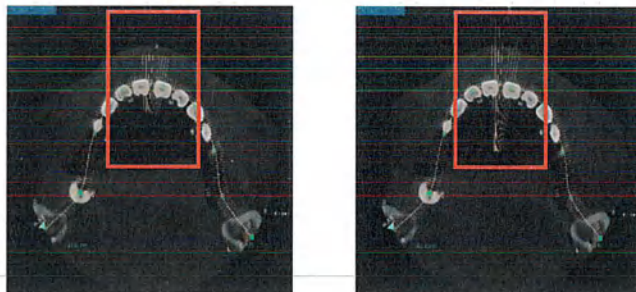


3. Щелкните кривую и целиком перетащите ее мышью в нужное положение.



2.2.2 Управление размером изображения сечения с помощью кривой

Щелкните конечную точку прямой вертикальной линии, чтобы настроить изображение сечения по вертикали.









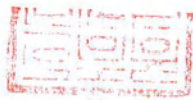
Глава 5 3D ПАНОРАМА

1. Конфигурация вкладки 3D ПАНОРАМА	47
2. Навигатор	48
3. Плотность кости	50
4. Панорамный просмотр	51

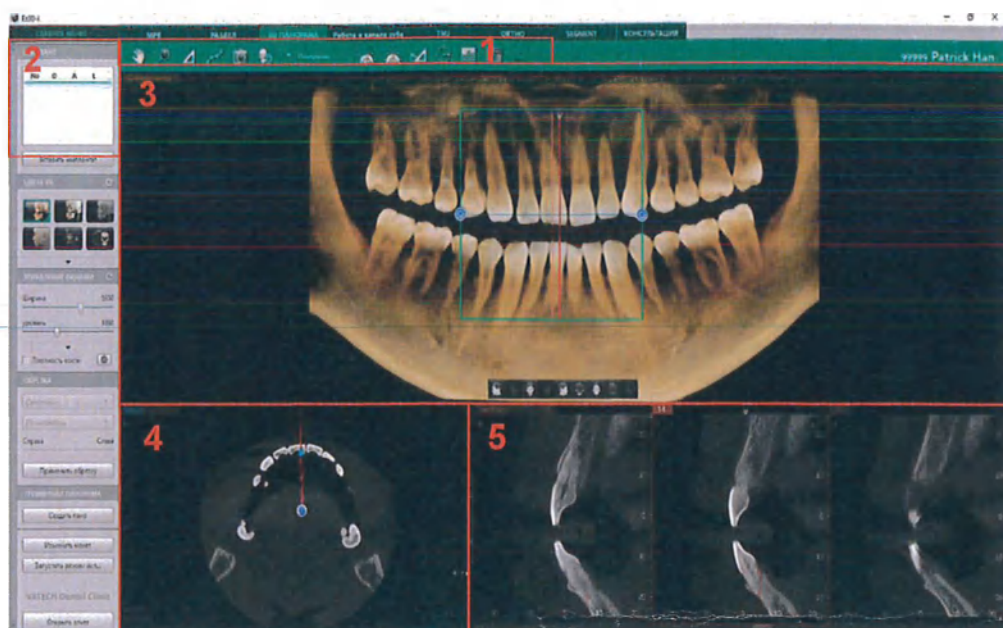








1. Конфигурация вкладки 3D ПАНОРАМА

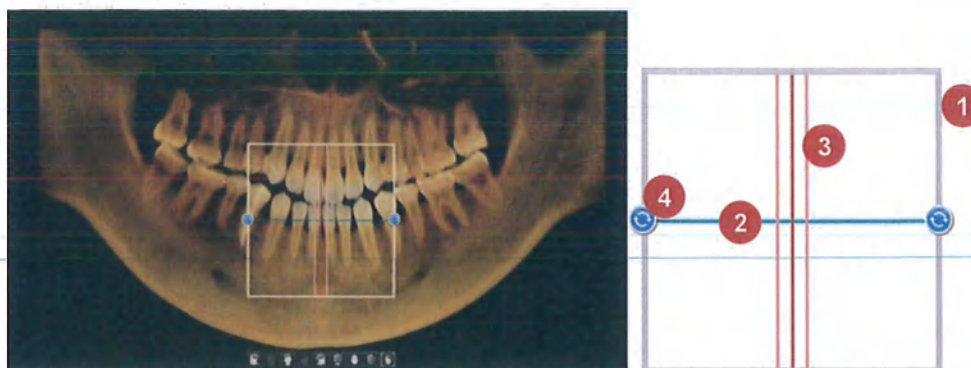


- 1: Различные инструменты необходимы для перемещения, увеличения, захвата и сброса 2D/3D изображений.
- 2: Кнопка для моделирования имплантата.
- 3: 3D Volume Window screen
- 4: Предварительное изображение
- 5 Вид «Раздел»



2. Навигатор

2.1 3D-навигатор в 3D VR



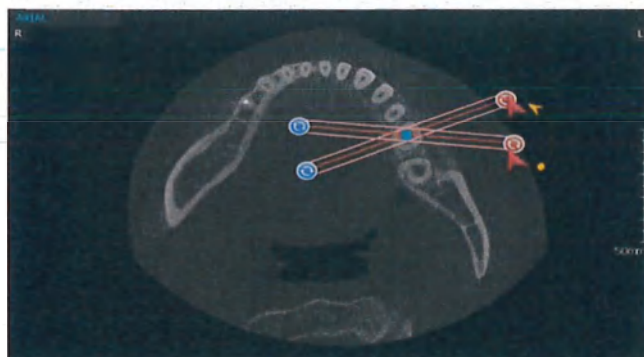
Номер	Имя	Описание
1	Кадр	Размер кадра по умолчанию составляет 30 мм x 35 мм x 35 мм. Его можно изменить, выбрав [Параметры > Просмотр > Трехмерный просмотр > Навигатор по объемной панораме].
2	Линия индикатора по оси	Отображение и настройка просмотра по оси при разделении изображения в навигаторе по горизонтали.
3	Линия индикатора в разрезе	Отображение и настройка просмотра в разрезе при разделении изображения в навигаторе по вертикали.
4	Элемент управления поворотом	Элемент управления поворотом используется для поворота навигатора для просмотра изображений поперечного сечения.



Для отображения или скрытия навигатора нажмите клавишу пробела на клавиатуре.

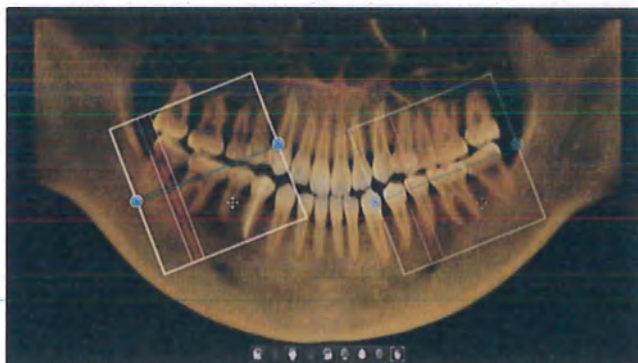
2.2 Осевой навигатор

Осевой навигатор представляет собой элемент управления, который отображает то же положение линии в разрезе 3D-навигатора и доступен для настройки в разделе просмотра по оси. Можно повернуть только линию в разрезе.



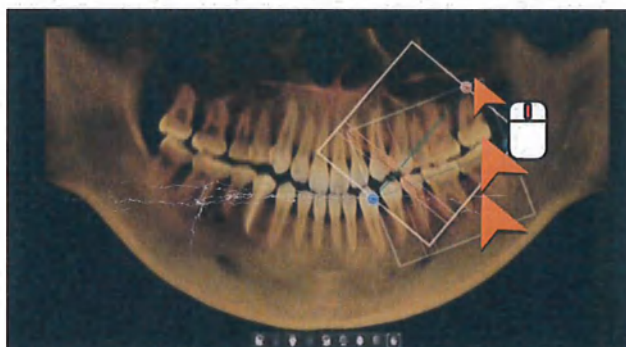
2.3 Перемещение навигатора

Для изменения местоположения навигатора перетащите его внутреннюю часть.



2.3.1 Поворот навигатора

- Щелкните навигатор и прокрутите колесико мыши.
- Перетащите кнопки управления и расположите их с любой стороны поля навигатора.



2.3.2 Перемещение линии индикатора

Перетащите индикатор линии. 2D-изображения изменятся соответствующим образом.

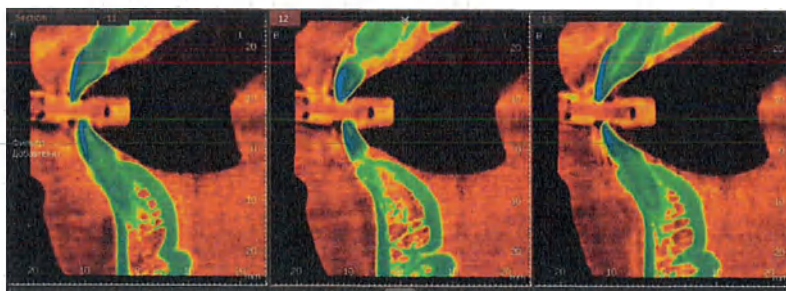
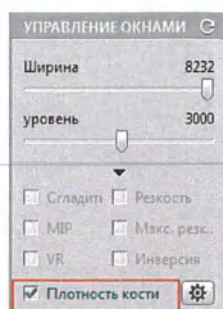




3. Плотность кости

Можно выбрать плотность кости выбранных изображений поперечного сечения.

В группе «Управление окнами» нажмите кнопку [Плотность кости], чтобы отобразить все 2D-изображения в режиме «Плотность кости». Переместите ползунок в нижнюю часть экрана, чтобы изменить положение томографического снимка.



CAUTION

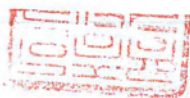
Для наиболее точного использования функции плотности кости необходимо настроить диапазон плотности кости в соответствии с имеющимся оборудованием. (Существует множество случаев различия значений КТ-числа конусно-лучевого КТ, являющихся общепринятыми для стандарта плотности кости в зависимости от оборудования.)

Пользователям необходимо учитывать данное ограничение при диагностике и выполнении моделирования в соответствии со значением плотности кости. Лечение, основанное на неверно выполненном измерении, приведет к неудачному выполнению операции или осложнениям.



NOTE

Так как КТ-число может различаться в зависимости от оборудования для получения изображений, данные значения можно настроить в разделе «Параметры» в соответствии с оборудованием пользователя. Зону плотности кости (D1–D5) можно изменить в соответствии с КТ-числом в зависимости от оборудования для получения изображений пользователя. Для этого выберите [Параметры > Моделирование > Плотность кости > Зона по плотности кости]. Также доступно изменение цвета.



4. Панорамный просмотр

Пользователь может выбрать область для панорамного просмотра.



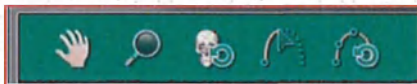
Трехмерная панорама воссоздана из КТ-изображения.

Пользователям необходимо учитывать эти сведения при диагностике и выполнении моделирования в соответствии с панорамным изображением. Будьте внимательны при постановке диагноза.

1. Нажмите кнопку [Создать пано]. Отобразится диалоговое окно [Создать панораму] для выбора зоны.



Щелкните, чтобы воспользоваться инструментами для перемещения и масштабирования изображения и изменения точки кривой.



2. Перетащите линии настройки зоны в окне «Вид спереди».



3. Перетащите точку кривой и точку L/B для настройки выбранной зоны в виде «Кривая».



4. Просмотрите 2D-изображение в окне «Панорама» и нажмите кнопку [OK].



15.05.2017





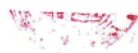
Глава 6 ЭНДО

- 1. Конфигурация вкладки ЭНДО (Работа в канале зуба) 55
- 2. Навигатор 56
- 3. Симуляция корневого канала 57

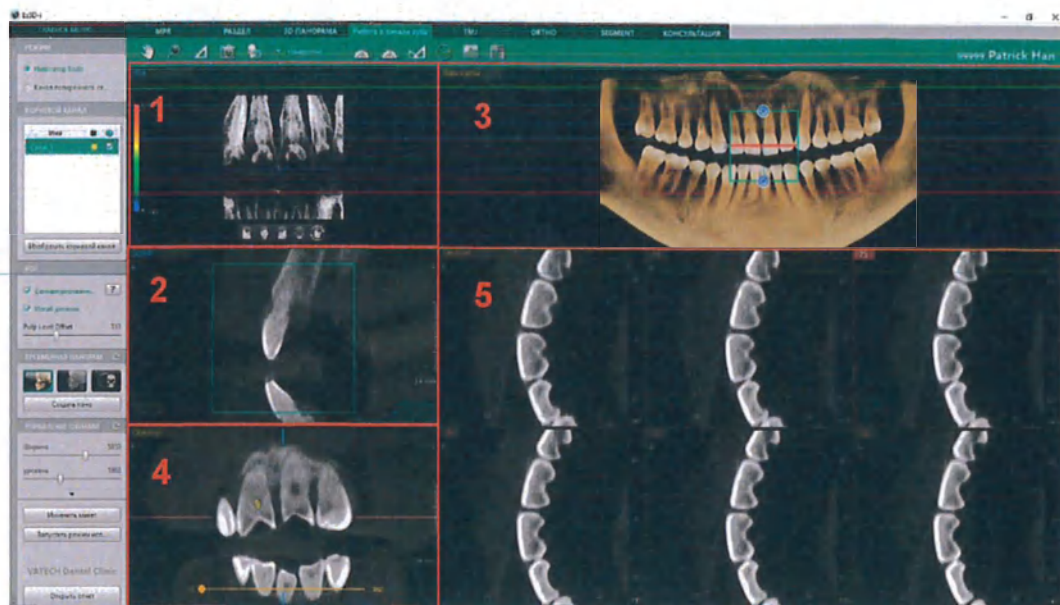








1. Конфигурация вкладки ЭНДО (Работа в канале зуба)



- 1: В окне «VOI» (Volume of Interest, исследуемая объемная область) отображается предметная область, выбранная в окне «Панорамный просмотр».
- 2: В окне «Просмотр» отображается область панорамной кривой в окне «3D-панорама».
- 3: В окне «Просмотр» отображается изображение Навигатора/оси корневого канала в поперечном срезе.
- 4: В окне «Просмотр» отображается поперечный срез оси навигатора Эндод после поворота вдоль оси.
- 5: В окне «Просмотр» отображаются поперечные срезы на основании Навигатора Эндод/поперечных срезов канала.



Порядок работы Навигатора на вкладке «ЭНДО» аналогичен порядку работы на вкладке «Панорама». Более подробно см. в Разделе 5. Вкладка «Панорама» > 2. Навигатор.



2. Навигатор

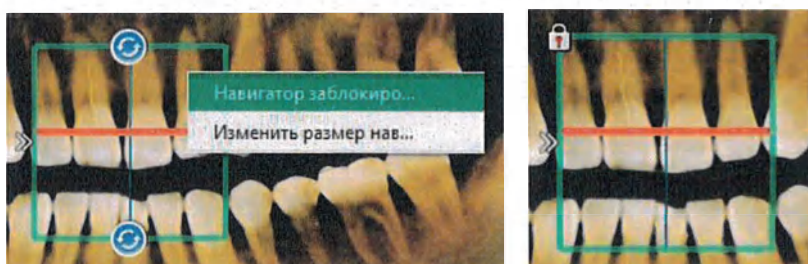
2.1 Навигатор ЭНДО



Компоновка и навигация на вкладке «ЭНДО» аналогичны таковым на вкладке «Панорама». Более подробно см. в Разделе 5. Вкладка «Панорама» > 2. Навигатор.

2.1.1 Блокирование/разблокирование Навигатора ЭНДО

1. Чтобы заблокировать или разблокировать навигатор, щелкните правой кнопкой мыши по навигатору оверлея в «Панорамном просмотре», после чего щелкните [Навигатор заблокирован/разблокирован] в контекстном меню.



2.1.2 Изменение размера навигатора

1. Щелкните правой кнопкой мыши по навигатору, после чего щелкните [Изменить размер навигатора] в контекстном меню.



2. Линия сечения смещается к центру Навигатора Эндо и скрывается.
3. Пользователь имеет возможность изменять размер путем выбора точки и ее перемещения.
4. После завершения щелкните правой кнопкой мыши по навигатору и щелкните [Выйти из режима изменения размера] в контекстном меню.



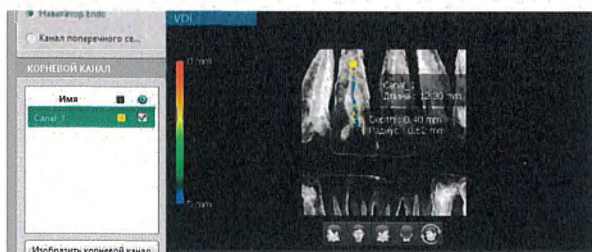
Навигатор невозможно повернуть в режиме изменения размера окна навигатора.



3. Симуляция корневого канала

3.1 Отрисовка корневого канала

1. Откройте данные КТ.
2. При выборе вкладки «ЭНДО» определяется и отображается панорамная кривая.
3. Если вы желаете править выявленную кривую, щелкните кнопку [Создать панно], чтобы приступить к правке.
4. Выберите кнопку [Отрисовка корневого канала].
5. Поставьте точку, щелкнув по месту, в котором корневой канал существует на 2D-изображении.
6. Выберите кнопку [Отрисовка корневого канала], чтобы завершить, как только указание точки завершено.
7. В список корневых каналов добавляется новый корневой канал, и область оверлея корневого канала отображается во всех окнах (областях просмотра).



3.2 Управление корневым каналом

■ Выбор корневого канала

Пользователь имеет возможность выбрать необходимый корневой канал в списке корневых каналов или щелкнуть по нему непосредственно в области просмотра.

■ Отобразить/скрыть корневой канал

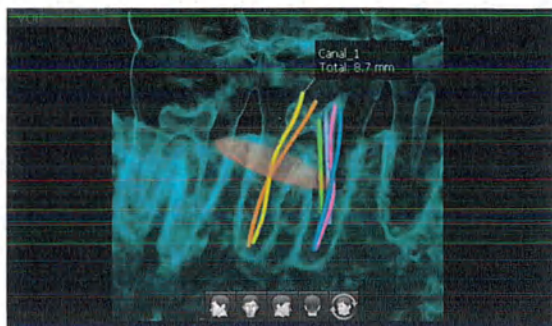
Пользователь имеет возможность выбрать/отменить выбор конкретного корневого канала, поставив напротив него «флаг» в независимых кнопках в списке корневых каналов.



■ Отображение поперечного среза корневого канала

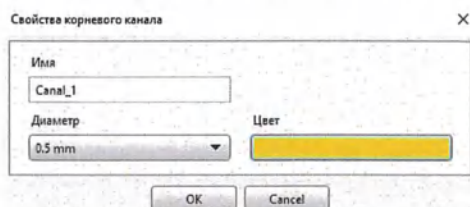
Выберите переключатель [Поперечные срезы канала], чтобы отобразить область срезов в окне VOI (Volume of Interest, исследуемая объемная область).





■ Настройка свойств корневого канала

Щелкните правой кнопкой мыши по значку в списке корневых каналов и в контекстном меню выберите [Свойства]. Пользователь имеет возможность править свойства, в т.ч. имя, диаметр и цвет в окне Свойства корневого канала.



■ Удаление корневого канала

Щелкните правой кнопкой мыши по значку в списке корневых каналов и в контекстном меню выберите [Удалить].

■ Правка корневого канала

Щелкните правой кнопкой мыши по значку в списке корневых каналов и в контекстном меню выберите [Править корневой канал]. Как только отобразятся точки, попадающие в область оверлея корневого канала, перетащите точку корневого канала в необходимое положение на 2D-изображении.



Глава 7 ВНЧС



- 1. Конфигурация вкладки ВНЧС 61
- 2. Навигатор 62
- 3. Определение области ВНЧС 64





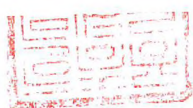




1. Конфигурация вкладки ВНЧС

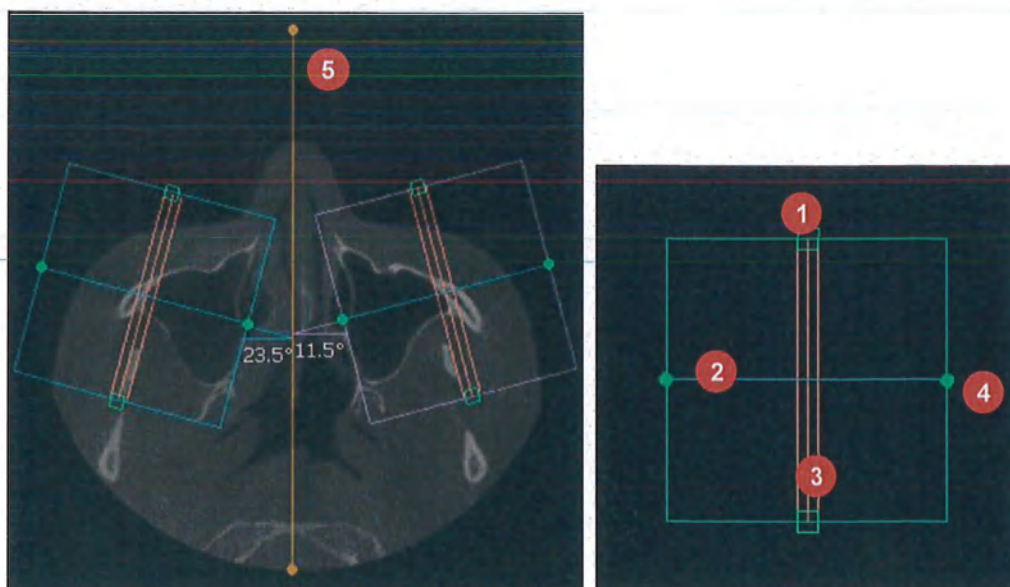


- 1: Для перемещения, масштабирования, захвата и сброса изображений 2D/3D требуются различные инструменты.
- 2: Предварительное изображение.
- 3: Окно «3D VR».
- 4: Окно «Вид в разрезе» для просмотра непрерывных изображений в разрезе, определенных навигатором предварительного изображения и регулятором аксиального вида.



2. Навигатор

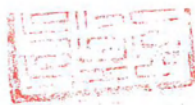
2.1 Навигатор ВНЧС



Номер	Имя	Описание
1	Контрольная точка ширины ВНЧС в разрезе	Размер кадра по умолчанию составляет 50 мм x 50 мм. Его можно изменить, выбрав [Параметры > Просмотр > Навигатор > Навигатор ВНЧС]. Размер можно изменить с помощью контрольных точек.
2	Центральная линия ВНЧС	Центральная линия ВНЧС указывает диапазон изображений поперечного сечения ВНЧС. Угол между центральной линией ВНЧС и срединной линией определяется как осевой мышелковый угол. На определенных макетах центральная линия ВНЧС указывает положение [Вид спереди].
3	Линия в разрезе ВНЧС	Линия в разрезе ВНЧС показывает положение изображений поперечного сечения, показанных в «Вид ВНЧС в разрезе» по отношению к указанной области ВНЧС.
4	Контрольная точка навигатора ВНЧС	Перетащите контрольные точки, расположенные по обе стороны навигатора ВНЧС, для регулировки размера.
5	Срединная линия	Срединная линия указывает центральную линию клинической головки и выполняет роль контрольной линии двусторонней симметрии. Для двойных макетов ВНЧС она изначально расположена по центру сагиттального направления объема.

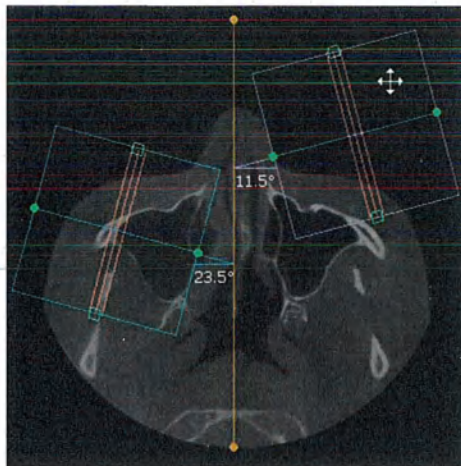


Чтобы отобразить или скрыть навигатор, наведите курсор мыши на окно [Предварительное] и нажмите на клавиатуре клавишу «Пробел».



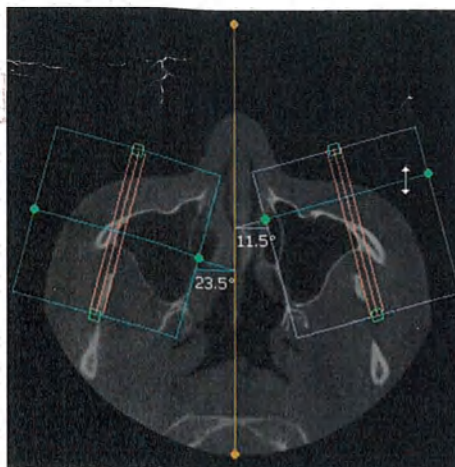
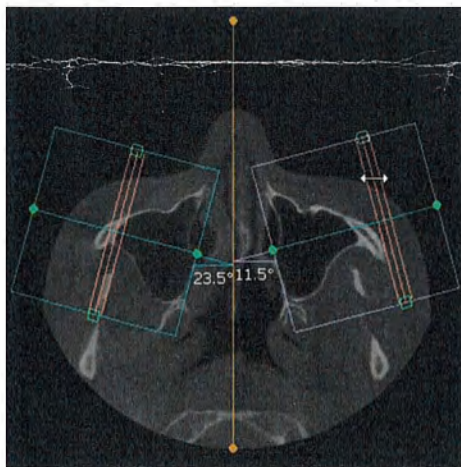
2.2 Перемещение навигатора

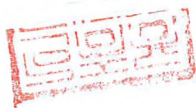
Для изменения местоположения навигатора перетащите его внутреннюю часть. При перемещении сохраняется размер и положение линии в разрезе ВНЧС.



2.3 Перемещение линии в разрезе ВНЧС

Перетащите индикатор линии. При использовании макетов с [Вид спереди] связанное изображение 2D изменится соответственно.

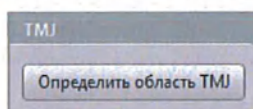




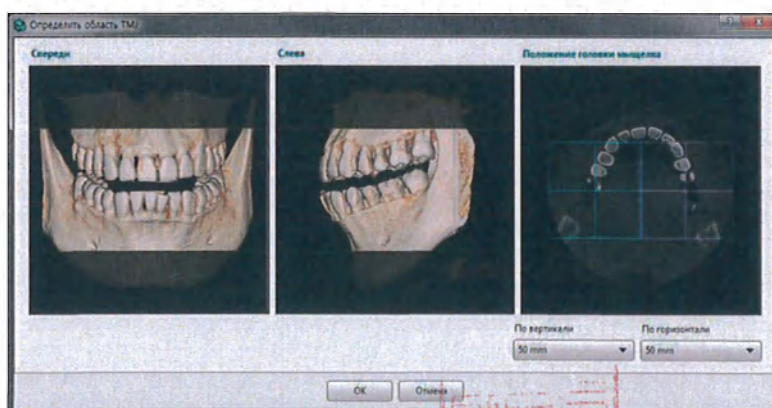
3. Определение области ВНЧС

3.1 Перемещение линии в разрезе ВНЧС

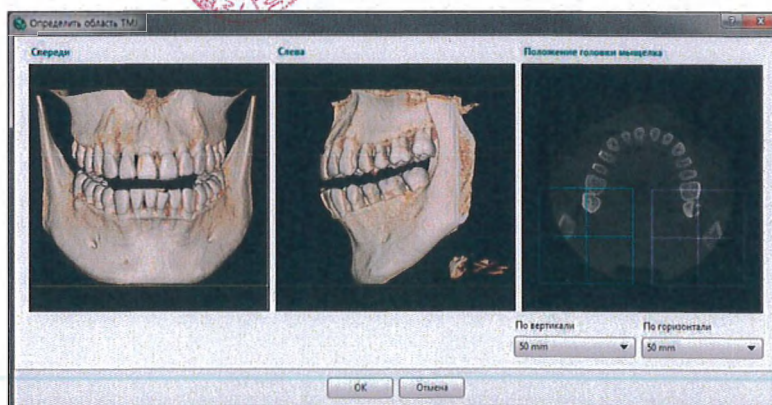
1. Нажмите кнопку [Определить область ВНЧС]. Отобразится окно для выбора области.

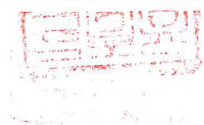


2. Перетащите линию выбора области, чтобы отрегулировать положение в виде спереди и слева.



3. Перетащите положение головки мыщелка в центр мыщелка в виде «Положение головки мыщелка».



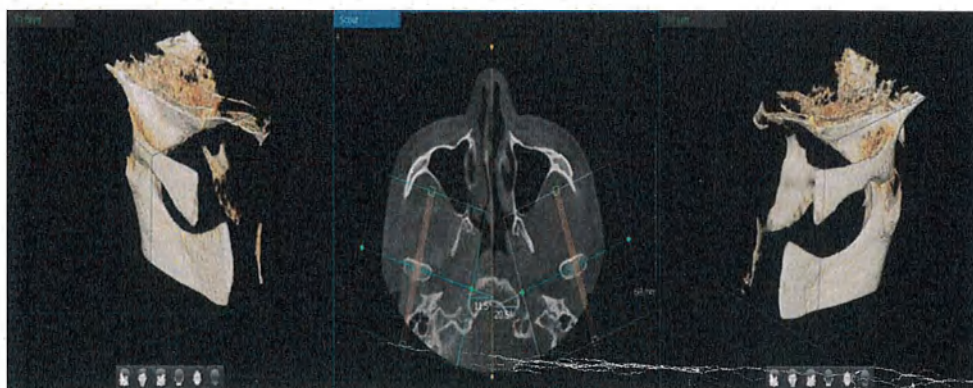


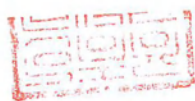
3.2 Отображение мышелка/ямки

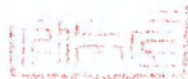
Группа «Цвета VR» позволяет отобразить или скрыть мышелок/ямку.

Сегментация и установка флажков «Мыщелок» и «Ямка» выполняются автоматически.

- Установлены флажки и «Мыщелок», и «Ямка»



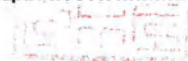






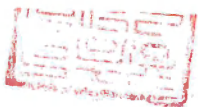
Глава 8 ОРТО

4. Конфигурация вкладки ОРТО.....	69
5. Калибровка мягких тканей.....	70
6. Прогнозирование мягких тканей	71
7. Симуляция лечения	72
8. Сегментация кости	73





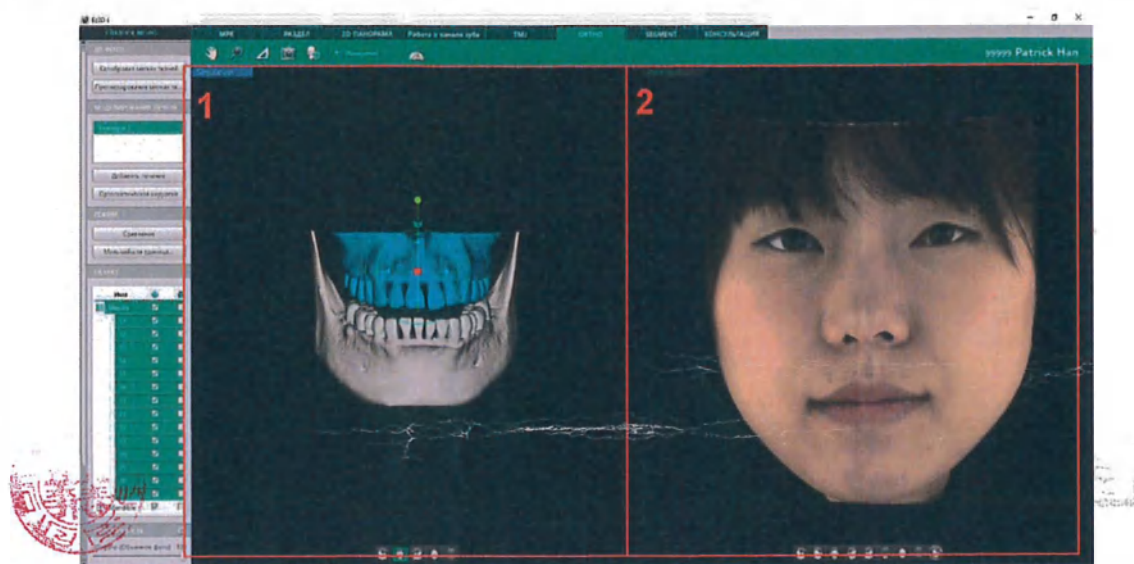




4. Конфигурация вкладки ОРТО

Во вкладке «Орто» производится ортодонтическое моделирование при помощи 3D-изображений и данных сегментации КТ, включая данные костей и зубов. Функция «Прогнозирование мягких тканей» позволяет предположить, как лечение повлияет на внешний вид лица пациента.

Весь спектр функций вкладки «Орто» становится доступным только в случае наличия 3D-фотографии и данных сегментации. Перед работой во вкладке «Орто» проведите сегментацию зубов или импортируйте данные сегментации во вкладке «Сегментация».



- 1: Окно моделирования
- 2: Окно прогнозирования



5. Калибровка мягких тканей

1. Нажмите на кнопку [Калибровка мягких тканей] в группе «3D-фото».
2. Появится диалоговое окно [Калибровка мягких тканей].
3. Щелкните по значку [Выставить точки] на панели инструментов.
4. [Список ориентиров] в левой части диалогового окна выведет список ориентиров для добавления, а также изображение для справки.
5. В окне вставки щелкните по месту, обозначенному на справочном изображении.



Обязательно придерживайтесь инструкций справочного изображения и порядка ориентиров, приведенного в списке

: ANS → Правый хейлион → Левый хейлион → Нижний хейлион

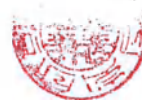
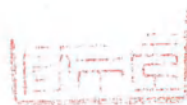
6. После добавления всех ориентиров нажмите на кнопку [OK] в нижней части диалогового окна.

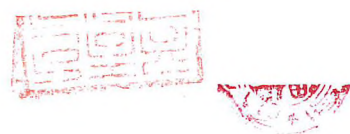




6. Прогнозирование мягких тканей

1. Выберите лечение из списка моделирования лечения.
2. Нажмите на кнопку [Прогнозирование мягких тканей] в группе «3D-фото».
3. Дождитесь завершения прогнозирования.
4. Результат прогнозирования мягких тканей будет показан в окне просмотра прогнозирования.





7. Симуляция лечения

7.1 Добавление лечения

1. Нажмите на кнопку [Добавить лечение].
2. Появится диалоговое окно [Добавить лечение].
3. Введите имя лечения и выберите имя файла из группы данных.
4. В случае, если необходимо сделать сегментацию кости, нажмите на кнопку [Ортогнатическая хирургия].
5. Нажмите на кнопку [ОК], чтобы завершить операцию.
6. Добавленное лечение будет включено в список моделирования лечения.

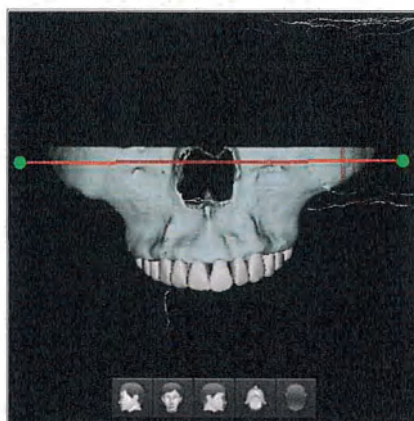
7.2 Копирование и добавление лечения

1. Выберите лечение из списка.
2. Нажмите на кнопку [Добавить лечение].
3. Чтобы продолжить, щелкните кнопку [ОК] в окне подтверждения.
4. Отредактируйте имя лечения в окне «Добавить лечение».
5. Нажмите на кнопку [ОК], чтобы завершить операцию.
6. Добавленное лечение будет включено в список моделирования лечения.

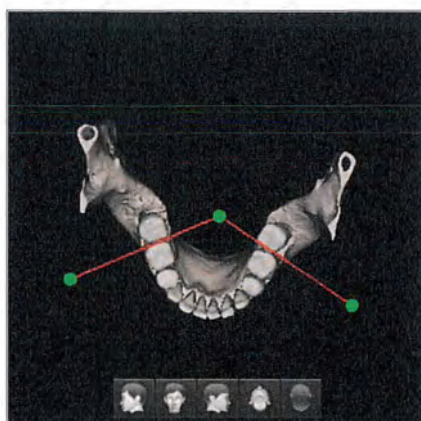


8. Сегментация кости

1. При наличии данных о сегментации зуба в списке СИМУЛЯЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ автоматически создается типовой объект.
2. Для того, чтобы совершить сегментацию кости, выберите пункт [Ортогнатическая хирургия].
3. Появится диалоговое окно [Ортогнатическая хирургия].
4. Результат прогнозирования мягких тканей будет показан в окне просмотра «Прогнозирование».
5. В окне просмотра надреза выберите «Нижняя челюсть», «Верхняя челюсть» или «Все».
6. Щелкните по значку «Линия надреза» или по значку «Мультилиния надреза» на панели инструментов.
7. Прочертите одну или несколько линий надреза в окне просмотра.
 - Одна линия надреза
Обозначьте две точки (точка начала и точка окончания надреза) в окне просмотра надреза.



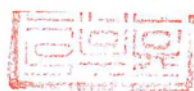
- Несколько линий надреза
Обозначьте несколько точек и дважды щелкните по последней точке. На основе вставленной мультилинии изображение будет разделено на две области.



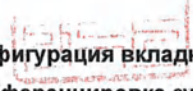


8. Полученная линия надреза будет добавлена в список линий надреза, а также будет отображена в окне предпросмотра справа.
9. Чтобы добавить несколько линий надреза, повторно выберите данные, выберите направление и прочертите линию надреза.
10. Нажмите на кнопку [OK], чтобы применить линии надреза.
11. Дождитесь завершения сегментации кости.
12. После завершения препарирования кости, на экран вернется диалоговое окно [Моделирование лечения].
13. Нажмите на кнопку [OK], чтобы добавить лечение и отобразить результат сегментирования на экране.



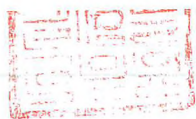


Глава 9 Сегментация

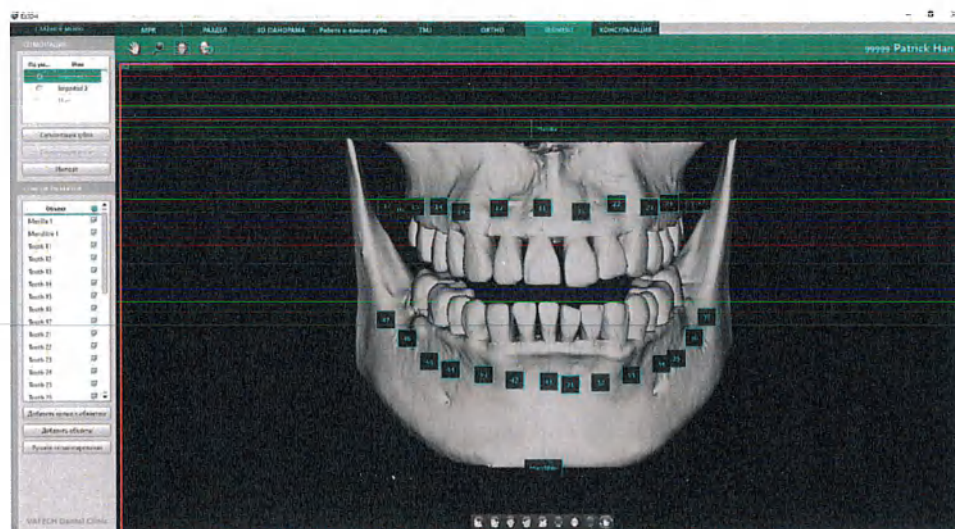
- 
- 
- 1. Конфигурация вкладки СЕГМЕНТАЦИЯ 77
 - 2. Дифференцировка зубов 78
 - 3. Дифференцировка костей 79
 - 4. Маркировка объектов 80
 - 5. Ручная дифференцировка 81



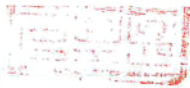




1. Конфигурация вкладки СЕГМЕНТАЦИЯ

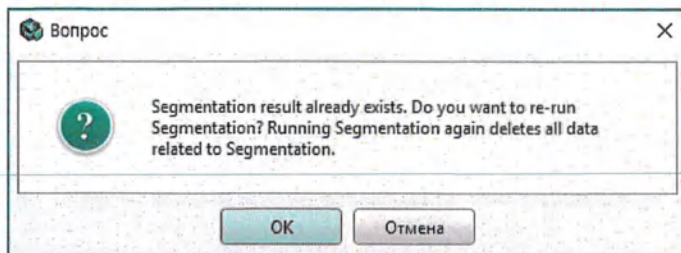


- 1: 3D-просмотр

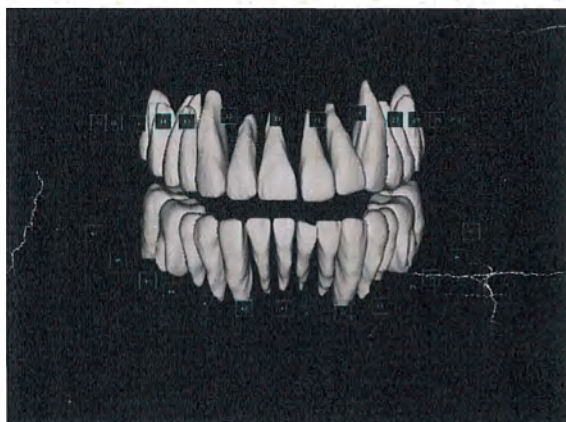


2. Дифференцировка зубов

1. Нажмите на кнопку [Дифференцировка зубов] в группе «Сегментация».
2. Когда появится следующее диалоговое окно, щелкните ОК для повторного проведения дифференцировки зубов или «Отмена» для сохранения результатов предыдущей дифференцировки.



3. Дождитесь завершения сегментации.
4. Результат дифференцировки зубов будет показан на 3D-просмотре.

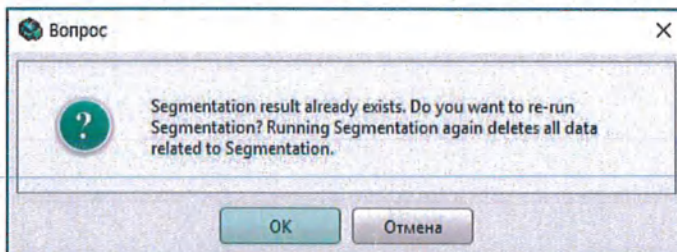


5. Результат будет добавлен в список сегментации.



3. Дифференцировка костей

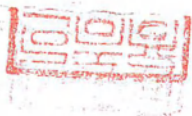
1. Щелкните кнопку [Дифференцировка костей] в группе СЕГМЕНТАЦИЯ.
2. Следующее окно появляется, когда имеются ранее полученные результаты дифференциации. Щелкните ОК для повторного проведения дифференцировки костей или [Отмена] для сохранения результатов предыдущей дифференцировки.



3. Дождитесь завершения процесса дифференцировки.
4. Результат дифференцировки костей отображается на 3D-виде.

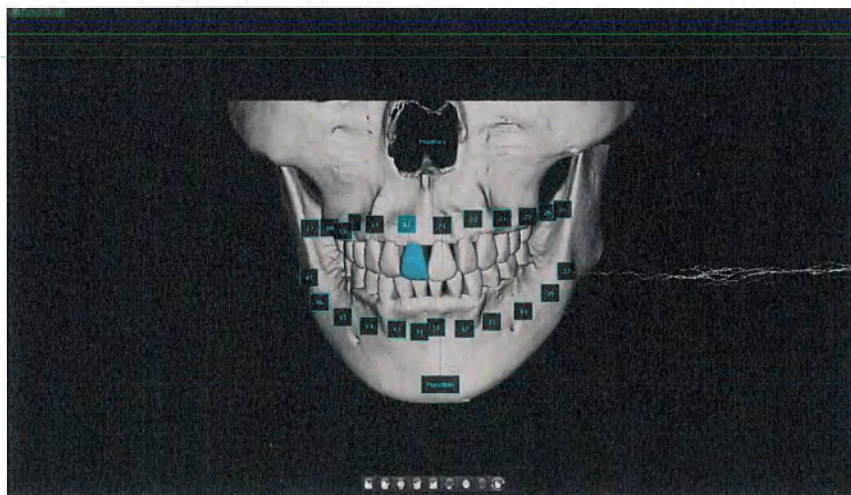


5. Результат добавляется к списку сегментаций.



4. Маркировка объектов

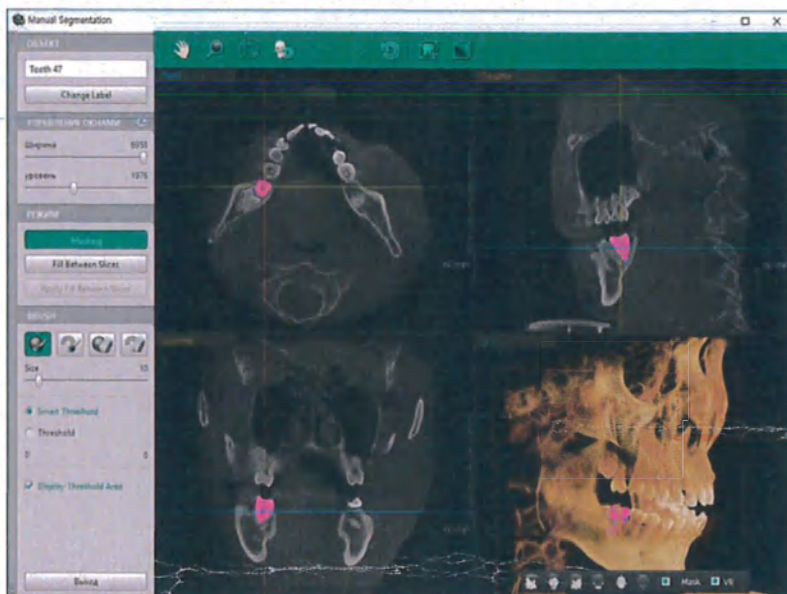
1. Выберите группу сегментации из списка сегментации.
2. Выберите объект из списка.
3. Нажмите на кнопку [Добавить ярлык к объектам].
4. Появится диалоговое окно [Добавить ярлык к объектам].
5. Выберите ярлык, который вы хотите отредактировать, и нажмите на кнопку [ОК].
6. Ярлыки будут обновлены.



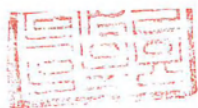


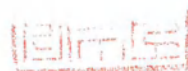
5. Ручная дифференцировка

1. Щелкните по группе сегментации в списке СЕГМЕНТАЦИЯ.
2. Выберите объект из СПИСКА ОБЪЕКТОВ для проведения дифференцировки в ручном режиме.
3. Щелкните кнопку [Ручная дифференцировка].
4. Отобразится окно [Ручная дифференцировка].



5. Кнопка [Маскирование] активируется по умолчанию, когда появляется окно [Ручная дифференцировка].
6. Выберите кисть в группе КИСТЬ.
7. Выберите тип порогового значения и диапазон.
8. Щелкните и перетащите панель изображения, чтобы выполнить функцию маскирования.
9. Щелкните кнопку [Заливка между срезами].
10. Выберите вид для вставки маски.
11. Выберите кисть или ластик для рисования на каждом срезе 2D-вида.
12. Щелкните кнопку [Применить заливку между срезами] после завершения рисования.
13. Создается объемная маска, соединяющая более двух масок.







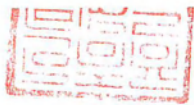
Глава 10 КОНСУЛЬТАЦИЯ

1. Обзор вкладки КОНСУЛЬТАЦИЯ	85
2. Содержимое консультации	86
3. Редактирование корзины	87
4. Инструменты	88

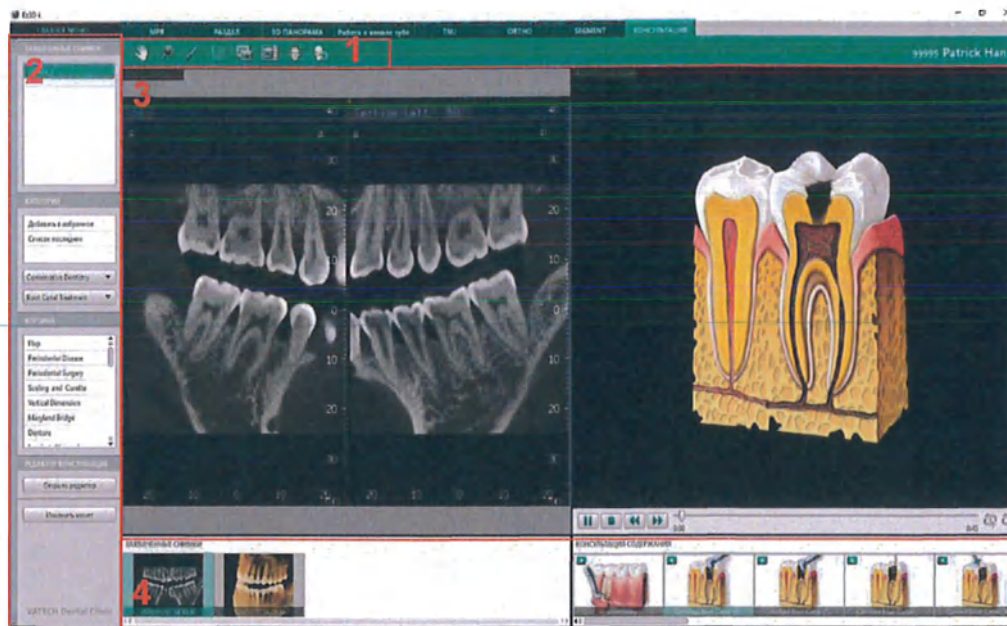








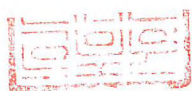
1. Обзор вкладки КОНСУЛЬТАЦИЯ



- 1: Различные инструменты по повышению эффективности консультации.
- 2: Панель для управления содержимым консультаций с помощью корзинок и категорий
- 3: Рабочая область для одновременного просмотра изображений пациента и содержимого консультаций.
- 4: Эскизы изображений пациента и содержимого консультаций.



- Если используется ПК с установленной ОС Windows 7, на котором не установлен проигрыватель Windows Media, видео консультации воспроизведено не будет.
- В среде ОС Windows Vista видео консультации воспроизведено не будет.



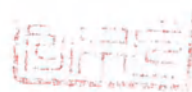
2. Содержимое консультации

2.1 Добавление изображения консультации

1. Щелкните правой кнопкой мыши изображение в окне [ЗАХВАТИТЬ], затем щелкните параметр [Добавить изображение консультации]. Отобразится диалоговое окно [Обратиться к редактору].
2. Щелкните для выбора категории, в которую будет добавлено изображение. Или нажмите кнопку [Создать] для создания новой категории.
3. Нажмите кнопку [ОК]. Изображение будет добавлено в выбранную категорию.

2.2 Размещение избранного содержимого консультаций в корзине

Выберите команду «Добавить в избранное», щелкнув правой кнопкой мыши в области находящейся в работе консультации.

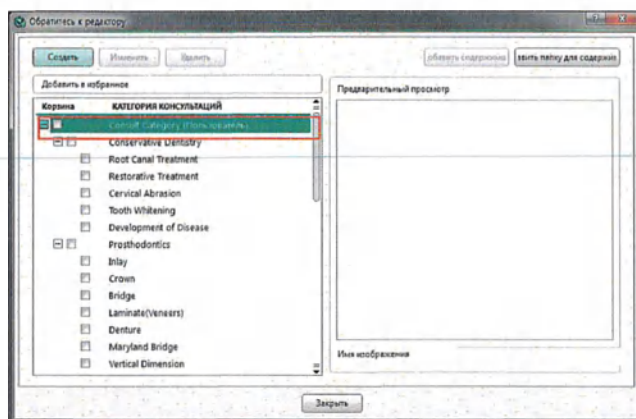




3. Редактирование корзин

3.1 Создание определенной пользователем структуры папок в категории

1. Нажмите кнопку [Открыть редактор]. Отобразится окно [Обратитесь к редактору].
2. Выберите категорию на уровень выше той, которую требуется добавить.



3. Нажмите кнопку «Добавить».
4. После ввода названия категории нажмите кнопку «ОК».
5. Созданная категория появится на экране.



Для изменения названия категории или удаления имеющейся категории нажмите кнопку «Изменить» или «Удалить» в верхней части окна консультируемых категорий.

3.2 Управление данными, сохраненными на ПК, в консультируемой категории

1. Нажмите кнопку [Открыть редактор]. Отобразится окно [Обратитесь к редактору].
2. Выберите категорию на уровень выше той, которую требуется добавить.
3. Нажмите кнопку «Добавить папку для содержимого».
4. После выбора папки для добавления нажмите кнопку «Выбрать папку».



4. Инструменты

■ Основные инструменты

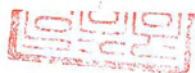
Значок	Обозначение	Описание функций
	Сдвинуть	Переместить изображение
	Масштабирование	Увеличить/уменьшить
	Указатель	Рисование
	Стереть	Очистить
	Сохранить в базе данных	Сохранить в базе данных
	Захвата область	Захват окна
	Снимок окна	Снимок области окна просмотра
	Сетка	Наложение на сетку фиксированного размера.
	Сбросить вид	Сбросить панорамирование и масштабирование





Глава 11 ОТЧЕТ

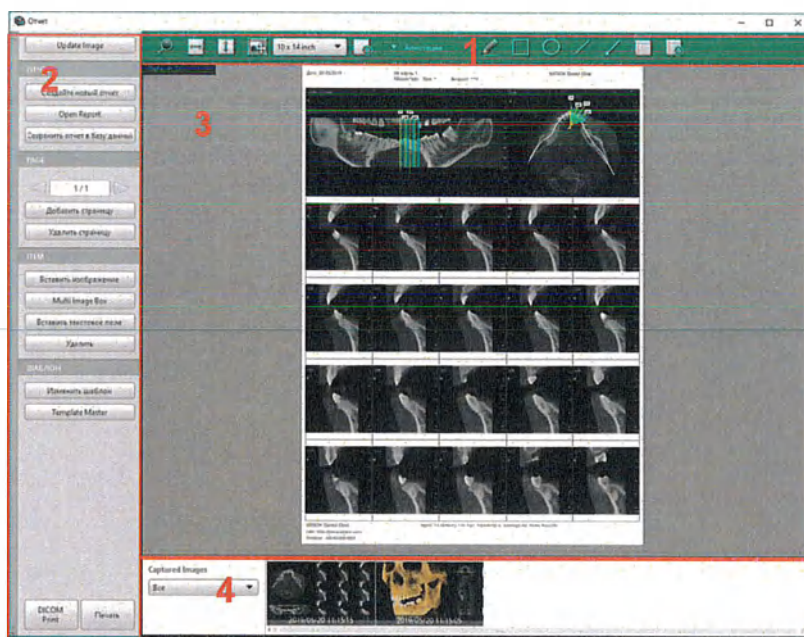
1. Конфигурация окна ОТЧЕТ	91
2. Запуск окна ОТЧЕТ	92
3. Открытие/создание отчета	93
4. Правка отчета.....	94
5. Сохранение/экспорт отчета, отправка отчета по e-mail	96
6. Инструменты	97



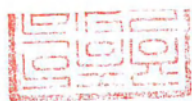




1. Конфигурация окна ОТЧЕТ



- 1: Инструменты для создания и публикации отчетов.
- 2: Панель меню для создания отчетов и управления ими.
- 3: Область создания отчета для добавления собственного содержимого.
- 4: Панель эскизов со списком изображений для выбранного пациента.



2. Запуск окна ОТЧЕТ

1. Щелкните кнопку [Отчет] в нижней левой части панели управления.



Кнопка [Отчет] имеется на всех вкладках кроме СЕГМЕНТ и КОНСУЛЬТАЦИЯ.

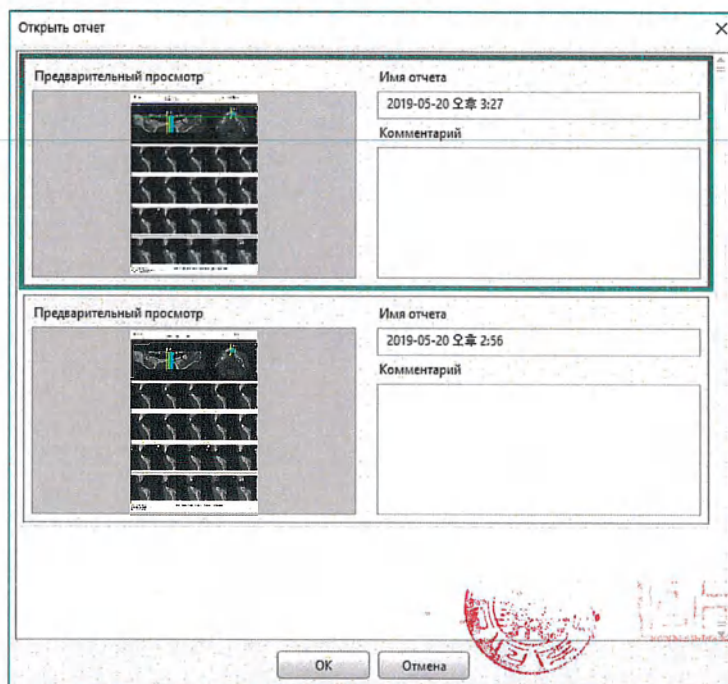
2. Отобразится окно [Отчет].
3. Дождитесь завершения процесса загрузки.
4. Как только [Ход загрузки] завершится, отобразится окно [Сменить шаблон], предлагая выбрать шаблон отчета, который необходимо открыть.
5. Выберите шаблон и в окне [Сменить шаблон] и щелкните кнопку ОК.
6. Когда функция автозаполнения включена, изображения обновляются в окнах с изображениями в соответствии с настройками.



3. Открытие/создание отчета

3.1 Открытие отчетов

1. Щелкните кнопку [Открыть отчет].
2. Появится окно [Открыть отчет], в котором отображаются сохраненные в базе данных отчеты.



3. Выберите отчет, который желаете открыть, и щелкните ОК.
4. Откроется выбранный отчет.

3.2 Создание отчетов

1. Щелкните кнопку [Создать новый отчет].
2. Создастся новый отчет, и отобразится шаблон по умолчанию.



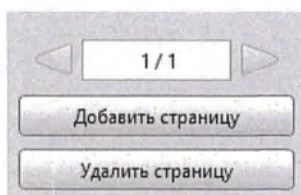
4. Правка отчета

4.1 Обновление изображения

1. Щелкните кнопку [Обновить изображение], чтобы обновить изображение в окнах с текущими изображениями во вкладке диагностики.
2. Изображения обновляются в соответствии с настройками автозаполнения.
 - Если свойства окна изображения разрешают автозаполнение, то изображение обновляется.
 - Если свойства окна изображения задано как [Захваченное], то изображение не обновляется.

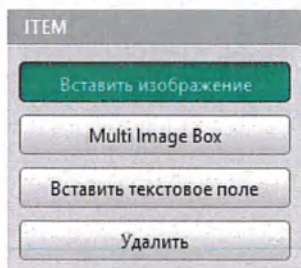
4.2 Управление страницей [Отчет]

Пользователь имеет возможность управлять страницей отчета при помощи кнопок в группе [СТРАНИЦА].



4.3 Добавление/удаление блока изображения

У пользователя имеется возможность добавлять-удалять блок изображения, блок с несколькими изображениями и текстовый блок.



4.4 Вставка изображения

1. Выберите захваченные КТ-данные для вставки.
2. Щелкните эскиз изображения, которое необходимо вставить.
3. Перетащите выбранный эскиз в блок изображения.
4. Отобразится окно выбора изображения, после чего выберите изображение для вставки и щелкните кнопку ОК.
(этап 4 только для захваченных мультиизображений).
5. Выбранное изображение отображается в блоках отчета.



6. Щелкните кнопку [Обновить изображение], чтобы обновить изображение в окнах с текущими изображениями во вкладке диагностики.





5. Сохранение/экспорт отчета, отправка отчета по e-mail

5.1 Сохранение отчетов

1. Щелкните кнопку [Сохранить отчет в БД]
2. Отобразится окно [Сохранить отчет].
3. Введите комментарии и щелкните кнопку ОК.

5.2 Экспорт отчетов

1. Выберите [Экспорт] на расширенной панели инструментов.
2. Щелкните кнопку [Экспорт в PDF] на панели инструментов [Экспорт].
3. Выберите опцию [Использовать], когда появится окно [Удаление персональных данных], если вы хотите скрыть персональные данные пациента, и щелкните кнопку ОК.
4. Задайте путь к файлу, имя файла, его формат в окне [Сохранение] и щелкните кнопку [Сохранить].
5. Отчет экспортируется после конвертирования в формат pdf.

5.3 Отправка по e-mail

1. Выберите [Экспорт] на расширенной панели инструментов.
2. Щелкните кнопку [Отправить по e-mail] на панели инструментов [Экспорт].
3. Появится окно [Отправить по e-mail] с вложенными файлами.
4. Заполните поля Кому, Копия, Тема и текст сообщения, чтобы отправить e-mail.
5. Выберите [Использовать], чтобы при необходимости скрыть персональные данные пациента.
6. Щелкните кнопку [Отправить], чтобы завершить процесс отправки e-mail.



6. Инструменты

Основные инструменты

Значок	Обозначение	Описание функций
	Масштабирование	Увеличение и уменьшение изображения.
	По ширине	Распределенный по горизонтали.
	По высоте	Распределенный по вертикали.
	Правка изображения	Правка изображения в блоке изображения путем масштабирования и панорамирования.
	Размер страницы	Выбор размера страниц отчета
	Настройки страницы	Задание индивидуальных настроек страницы.

Дополнительные инструменты

Значок	Обозначение		Описание функций
	Экспорт	Экспорт в PDF	Экспортировать как файл PDF
		Отправить электронное письмо	Отправить электронную почту
	Аннотации	Произвольное рисование	Рисование произвольных линий и форм на 2D-изображении.
		Прямоугольник	Рисование прямоугольников на 2D-изображении.
		Эллипс	Рисование эллипсов на 2D-изображении.
		Линия	Рисование линий на 2D-изображении.
		Стрелка	Рисование стрелок на 2D-изображении.
		Примечание	Создание примечаний непосредственно на изображении.
		Примечания по шаблону	Создание примечаний по заранее заданному шаблону.
	Разное	Сетка	Проверка масштаба изображения по сетке.
		Перекрытие Вкл./Выкл.	Отобразить-скрыть вставленные объекты целиком.
		Удалить все	Удалить все вставленные объекты.







1







Ez3D-i

Version : 5.2

Информационно-технологическое
обеспечение безопасности





등부 2020년 제1669호

Registered No. 2020-1669

인 증

NOTARIAL CERTIFICATE

위 선언서에 기재된 주식회사 바텍 대표이사 현정훈의 대리인 중화인민공화국인 유순영은 본 공증인의 면전에서 위 사서증서에 위 본인이 기명날인한 것임을 자인하였다.

YIN CHUNYONG, attorney-in-fact of VATECH CO., LTD. CEO HYUN JEONG HOON, appeared before me and admitted said principal's subscription to the attached DECLARATION.

2020년 12월 21일 이 사무소에서 위 인증한다.

This is hereby attested on this 21st day of December, 2020 at this office.

공증사무소명칭
공증인 류혜민 사무소
소 속
서울중앙지방검찰청
소재지표시
서울특별시 서초구 강남대로34길 6,
서우빌딩 2층

Name of the office
THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF
HYE MIN RYU
Belong to
Seoul Central District Prosecutors' Office
Address of the office
Seowu building 2F, 34-gil 6,
Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Korea

류 혜 민



Ryu Hye min
(Signature of Notary Public)

This office has been authorized by the Minister of Justice, the Republic of Korea, to act as Notary Public since Feb, 2019 under Law No. 208.

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : Republic of Korea

This public document

2. has been signed by RYU HYE MIN

3. acting in the capacity of Notary Public

4. bears the seal/stamp of THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF HYE
MIN RYU

Certified

5. at Seoul

6. 21/12/2020

7. by The Ministry of Justice

8. No. XXA2020Q0845Y5

9. Seal/ stamp

10. Signature

Kim Jae-il

Kim Jae-il



Нотариальная контора Хи Мин Рю

[бланк номер 41]

Здание Сеову, 2F, 34-гил 6,
Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

Тел.: 02-579-9900

Факс: 02-579-9901

Регистрационный № 2020-1669

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА ХИ МИН РЮ
Здание Сеову 2F, 34-гил 6, Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

/Оттиск печати/: Нотариальная контора Хи Мин Рю.

210мм X 297мм (долговечная бумага (1 сорт) 70г/м²)

ДЕКЛАРАЦИЯ

Мы (заявители): «Ватек Ко., Лтд.» (Vatech Co., Ltd.)

настоящим официально заявляем, что

/Квадратный штамп: Нотариальная контора Хи Мин Рю/

1. Прилагаемый документ (-ы):

Руководство (4. Quick Guide for Ex3D-i Ver.5.2 Notar+Apostille)

2. У является верным и точным.

является верным и точным переводом оригинального документа на корейском языке.

/Штамп: конфиденциально/

/Печать: «Ватек Ко., Лтд.»/

17 декабря 2020 г.

Генеральный директор / Чон Хун Хен

«Ватек Ко., Лтд.»

/Печать: Генеральный Директор Чон Хун Хен/*

Авторское право © 2020 ВАТЕК Нетворкс | Все права защищены./ Конфиденциально

«Ватек Ко., Лтд.»
Генеральный директор
Чон Хун Хен
/подпись/

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

ИНЬ ЧУНЫОНЬ, поверенный «ВАТЕК КО., ЛТД.», ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ЧОН ХУН ХЕН, лично явился ко мне и подтвердил подлинность подписи указанного Принципала на прилагаемой ДЕКЛАРАЦИИ.

/Печать: «Ватек Ко., Лтд.»/

/Квадратный штамп: Нотариальная контора Хи Мин Рю. /

Что подтверждается настоящим документом от 21 декабря 2020 г., составленным данным бюро.

Название

НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА ХИ МИН РЮ

Юрисдикция

Прокуратура Центрального района Сеула

Адрес

Здание Сеову, 2F, 34-гил 6,
Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

/Квадратный штамп: Нотариальная контора Хи Мин Рю. /

/подпись/

(Подпись нотариуса)

Бюро имеет лицензию Министра юстиции Республики Корея на ведение нотариальной деятельности с февраля 2019 г. согласно Закону № 208.

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 года)

1. Страна Республика Корея

Настоящий официальный документ

2. был подписан Рю Хи Мин

3. выступающим(ей) в качестве государственного
нотариуса

4. скреплен печатью/штампом **НОТАРИАЛЬНАЯ
КОНТОРА ХИ МИН РЮ**

Удостоверено

5. в г. Сеуле

6. 21.12.2020 г.

7. Министерством юстиции

8. № ХХА2020Q0845Y5

9. Печать/штамп

10. Подпись

/подпись/

Ким Джас-ил

*Печать:/Министерство Юстиции * Республика Корея/*

Перевод данного текста выполнен переводчиком Котляровым Антоном Игоревичем.

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать девятого декабря две тысячи двадцатого года

Я, Родина Ульяна Алексеевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Корсика Владимира Константиновича, свидетельствую подлинность подлинности перевода переводчика Котлярова Антона Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2138-н/77-2020- **46-1136**

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Родина

А. Родина

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью **116** лист(а)(ов)

ВРИО нотариуса

Родина



[별지 제41호 서식]

Seowu building 2F, 34-gil 6,
Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Korea

공증인 류혜민 사무소

Tel: 02-579-9900
Fax: 02-579-9901

Registered No. 2020-1671

NOTARIAL CERTIFICATE



THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF HYE MIN RYU

Seowu building 2F, 34-gil 6, Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Korea



DECLARATION

We (applicant) : Vatech Co., Ltd.

do hereby solemnly and sincerely declare :

1. That the attached document(s) :

1. User manual Green 16 Notar+Apostille

2.



is(are) true and correct.



is(are) true translation for the text(s) originally written in the Korean language conscientiously believing the same to true and correct.



Dec. 17th , 2020

CEO / Jeong Hoon Hyun

Vatech Co., Ltd





Green 16™

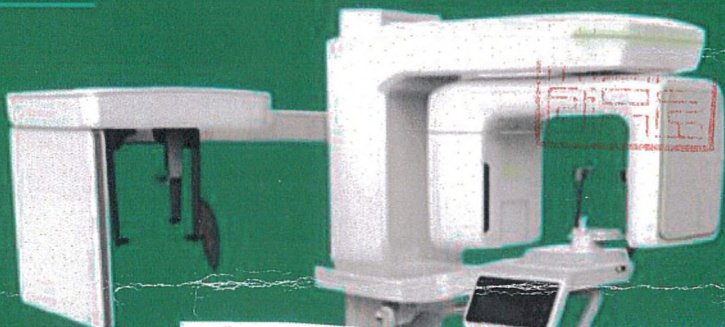
Аппарат рентгеновский цифровой панорамный Green 16, модель PHT-65LHS с функцией компьютерного томографа и цефалостата с принадлежностями

Руководство пользователя

Модель: PHT-65LHS

Версия : 1.30

• Русский



I hereby certify accuracy,
correctness and reliability

of this document

translated into Russian

«Подтверждаю точность,

Правильность и достоверность
содержания текста перевода на
русский язык»

Полная версия

УТВЕРЖДАЮ»/“APPROVE”

VATECH Co., Ltd.

CEO (должность/position)

HYUN JEONG HOON (имя/name)

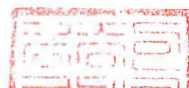
J. Hyun (подпись/signature)

М.П. / Stamp

vatech

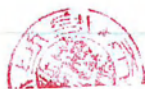






i nnovation i nside

«I» – инновация – одна из основных ценностей компании VATECH, нацеленная на обеспечение доступности медицинских решений для большего количества людей.





Примечание

Благодарим за приобретение аппарата рентгеновского цифрового панорамного Green 16, модель PHT-65LHS с функцией компьютерного томографа и цефалостата с принадлежностями.

Устройство **Green16** представляет собой усовершенствованный цифровой диагностический аппарат, который позволяет получать изображения в режимах PANO, CEPH (дополнительно), CBCT и 3D MODEL Scan в одном аппарате.

В нем описывается управление аппаратом **Green16**. Рекомендуем изучить настоящее Руководство пользователя надлежащим образом, с целью обеспечения максимально эффективной эксплуатации изделия.

Соблюдайте все меры предосторожности, указания и предупреждения о соблюдении техники безопасности, которые содержатся в настоящем Руководстве пользователя.

В связи с постоянным техническим усовершенствованием, в Руководстве пользователя может быть представлена не обновленная информация. Руководство пользователя может быть изменено без предварительного уведомления заинтересованных лиц. Для получения дополнительной информации, не представленной в настоящем Руководстве пользователя, обратитесь к Уполномоченному представителю по следующему адресу:

ООО «ВАТЕК КОРП.»

117246, г. Москва, Научный проезд, д. 17, стр. 1-2

Тел.: +7 (495) 967-90-44

Эл. почта: info@vatechrussia.com

Оригинальный документ составлен на английском языке.

В настоящем Руководстве пользователя для описания аппарата рентгеновского цифрового панорамного Green 16, модель PHT-65LHS с функцией компьютерного томографа и цефалостата с принадлежностями используется термин «изделие, устройство Green16, аппарат Green16, Green16».

Название руководства пользователя: Аппарат рентгеновский цифровой панорамный Green 16, модель PHT-65LHS с функцией компьютерного томографа и цефалостата с принадлежностями.

Редакция: 1.30

Дата издания: 2020-06



Содержание

Примечание	v
Содержание.....	vi
1. Введение	1
1.1 Обзор.....	1
1.2 Назначение.....	1
1.3 Показания к применению	1
1.4 Потенциальные потребители.....	2
2. Общая информация.....	3
2.1 Ответственность изготовителя.....	3
2.2 Обязательства владельца и оператора	3
2.3 Условные обозначения, используемые в данном Руководстве.....	4
2.4 Маркировка и символы.....	5
3. Указания и меры предосторожности.....	9
3.1 Основные положения техники безопасности.....	9
3.2 Меры предосторожности, связанные с электричеством	13
3.3 Радиационная безопасность	15
3.4 Предостережения	16
4. Обзор аппарата визуализации	19
4.1 Компоненты аппарата.....	19
4.2 Характеристики.....	19
4.3 Нормы и стандарты.....	19
4.4 Принцип работы.....	20
4.5 Конфигурация аппарата визуализации	21
4.6 Обзор оборудования	22
5. Обзор аппарата визуализации	37
5.1 Технические характеристики ПК (рекомендованные)	37
5.2 EzDent-i.....	38
5.3 ПО консоли.....	39
6. Начало работы	43
6.1 Включение оборудования.....	43
6.2 Запуск программы для просмотра изображений (EzDent-i).....	44
6.3 Запуск программного обеспечения консоли	49
7. Получение панорамных изображений (PANO).....	51
7.1 Обзор программы визуализации PANO	51
7.2 Настройка параметров экспозиции	56
7.3 Позиционирование пациента.....	62



7.4	Рентгеновские облучение	77
7.5	Завершение сканирования	78
7.6	Проверка полученных изображений	78
8.	Получение цефалометрических изображений (СЕРН) (дополнительно)	79
8.1	Обзор программы визуализации СЕРН	79
8.2	Настройка параметров экспозиции	81
8.3	Позиционирование пациента	85
8.4	Рентгеновские облучение	95
8.5	Завершение сканирования	96
8.6	Проверка полученных изображений	96
9.	Получение конусно-лучевых компьютерных томограмм (СВСТ)	97
9.1	Обзор программы визуализации СВСТ	97
9.2	Настройка параметров экспозиции	97
9.3	Позиционирование пациента	105
9.4	Рентгеновские облучение	110
9.5	Завершение сканирования	112
9.6	Проверка полученных изображений	112
10.	Получение трехмерных сканированных изображений модели (3D MODEL Scan)	113
10.1	Обзор программы получения трехмерных сканированных изображений модели (3D MODEL Scan)	113
10.2	Настройка параметров экспозиции	114
10.3	Размещение МОДЕЛИ	117
10.4	Рентгеновские облучение	118
10.5	Проверка полученных изображений	119
11.	Выявление и устранение неисправностей	121
11.1	Выявление и устранение неисправностей	121
11.2	Коды ошибок	122
12.	Очистка и техническое обслуживание	127
12.1	Очистка	127
12.2	Техническое обслуживание	128
13.	Утилизация изделия	131
14.	Технические характеристики	133
14.1	Механические характеристики	133
14.2	Технические характеристики	135
14.3	Электрические характеристики	140
14.4	Технические характеристики условий окружающей среды	141
15.	Приложения	143
15.1	Таблицы рекомендуемых значений рентгеновского излучения	143
15.2	Информация о дозах рентгеновского излучения	153



Содержание

15.3	Информация об электромагнитной совместимости	161
15.4	Справочные материалы по оцениванию изображений кисти и лучезапястного сустава.....	166
15.5	Захват рентгенограмм у педиатрических пациентов	170
15.6	Сокращения	181



1. Введение

1.1 Обзор

Green16 (Модель: PHT-65LHS) представляет собой усовершенствованный цифровой рентгеновский аппарат «4-в-1», который позволяет получать изображения в режимах PANO, CEPH (дополнительно), CBCT и 3D MODEL Scan в одном аппарате.

Green16 - цифровой рентгенографический аппарат визуализации, используемый для захвата и обработки стоматологических диагностических изображений в нескольких областях сканирования (FOV). **Green16** специально разработан для стоматологической рентгенографии и представляет собой комплексный цифровой рентгенографический аппарат, оснащенный программами просмотра изображений, рентгеновским генератором и специальным детектором SSXI.

Цифровой аппарат CBCT основан на цифровом рентгеновском детекторе CMOS. Цифровой детектор KT CMOS позволяет получать рентгеновские 3D-снимки областей головы и шеи при операциях в ротовой полости, имплантациях и ортодонтических манипуляциях.

Green16 также может захватывать данные двухмерных изображений в стандартных панорамном и цефалометрическом режимах.

1.2 Назначение

Green16 (Модель: PHT-65LHS) предназначен для создания панорамных, цефалометрических или трехмерных цифровых рентгеновских изображений. Аппарат позволяет получить детальные данные для проведения челюстно-лицевой диагностики, диагностики синуса и заболеваний ВНЧС у взрослых и педиатрических пациентов. Аппарат также использует изображения костей запястья для ортодонтического лечения. Эксплуатация изделия должна осуществляться только квалифицированным персоналом.

1.3 Показания к применению

- Определение степени поражения, выявление опухолей, кист, которые не отображаются полностью на обычных рентгенограммах
- Диагностика инородных тел или перемещенных корней, верхнечелюстного синуса
- Диагностика заболеваний костей, кист, влияющих на ВНЧС
- Определение соотношения нижнечелюстного канала с зубом/поражением, которые необходимо удалить
- Оценка переломов верхней челюсти, нижней челюсти, шейки суставного отростка нижней челюсти и переломов зубов, изображения которых на обычных рентгенограммах неоднозначны
- Визуализация 3D-анатомии расщелин альвеолярных отростков
- Диагностика ретинированных, непрорезавшихся зубов и одонтом
- Диагностика резорбции корней зубов
- Оценка незаращения неба
- Мгновенный диагноз ХРС (хронический риносинусит)
- Обследования дыхательных путей для измерения объема и размеров дыхательных проходов



1. Введение

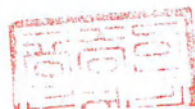
- Реконструкция положения, патологий и переломов костей нижней и верхней челюсти, носовой кости и придаточных пазух носа в виде 3D изображений для планирования операции и инструктажа пациентов.
- Планирование любой операции, при которой требуется 3D-анализ челюсти
- Сохранение 3D-данных гипсовых слепков

1.4 Потенциальные потребители

Рассматриваемые факторы	Требования
Образование	Лицензированный стоматолог или стоматолог-гигиенист, рентгенолог, выпускники с соответствующей степенью бакалавра (государственная квалификация)
Знания	- Понимание процедуры диагностики и лечения стоматологических заболеваний - Понимание терминов и руководств аппаратного и программного обеспечения диагностических источников излучения медицинского назначения; распознавание подключения изделия, монтажа и условий эксплуатации
Знание языков	Понимание того, как использовать <u>руководства пользователя</u> на русском языке
Опыт	- Понимание целей и <u>последствий</u> лечения и диагностики стоматологических заболеваний с использованием диагностического оборудования для медицинского облучения - Понимание нормального режима эксплуатации диагностического оборудования для медицинского облучения - Понимание содержания Руководства пользователя



Стоматологическая рентгеновская КТ должна применяться только квалифицированным персоналом (стоматологами, стоматологами-гигиенистами или рентгенологами).



2. Общая информация

2.1 Ответственность изготовителя

Производители и/или предприятия розничной торговли, в отношении данного радиологического оборудования, берут на себя ответственность за безопасную и нормальную эксплуатацию данного изделия исключительно в том случае, если:

- Изделие было установлено техническим специалистом компании VATECH.
- Изделие было установлено в соответствии со всеми предостережениями и условиями, необходимыми для монтажа.
- Используется только оригинальное изделие и компоненты, утвержденные компанией VATECH.
- Техническое обслуживание и ремонт выполняются уполномоченным представителем VATECH.
- Изделие используется в соответствии с Руководством пользователя.
- Повреждение или неисправность изделия не являются результатом ошибки владельца или оператора.

2.2 Обязательства владельца и оператора

- Владелец данного изделия должен проводить испытание на стабильность характеристик через регулярные промежутки времени, с целью обеспечения безопасности пациента и оператора. Данные испытания должны проводиться в соответствии с местными правилами по технике безопасности при работе с рентгенографическими аппаратами.
- Владелец данного изделия должен проводить регулярные проверки, а также осуществлять техническое обслуживание механических и электрических компонентов данного изделия, с целью обеспечения безопасной и надлежащей работы (IEC 60601-1).

Владелец данного оборудования должен обеспечить проведение проверки и очистки, в соответствии с графиком технического обслуживания, представленным в **Главе 12**
Очистка и техническое обслуживание

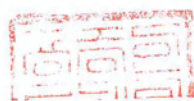


2.3 Условные обозначения, используемые в данном Руководстве

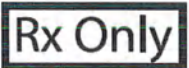
В данном Руководстве используются следующие символы. Убедитесь, что вы в полной мере понимаете символы и соблюдаете сопроводительные инструкции.

Во избежание травмирования лиц и/или повреждения изделия, соблюдайте все предупреждения и принимайте во внимание сведения о безопасности, приведенные в настоящем документе.

	ВНИМАНИЕ	Указывает на информацию, которая должна соблюдаться максимально точно. Несоблюдение предупреждений может привести к серьезному повреждению изделия и/или травмированию пациента или оператора.
	ОСТОРОЖНО!	Указывает на ситуацию, требующую незамедлительных, но осторожных действий, принятия специальных или чрезвычайных мер.
	ВАЖНО	Указывает на ситуацию или действие, которые потенциально могут вызвать повреждение оборудования и/или нарушение его работы.
	ПРИМЕЧАНИЕ	Содержит особо важную информацию или полезные советы и подсказки.
	ОБЛУЧЕНИЕ	Указывает на возможную опасность облучения.
	Запрет повторного использования	Указывает на компонент, который необходимо заменять для каждого последующего пациента.
	Восприимчивость к ЭСР	Указывает на восприимчивость изделия к электростатическим разрядам

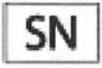


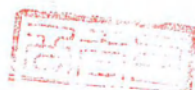
2.4 Маркировка и символы

Символы	Описание	Расположение
	Опасное напряжение	Плата питания / плата инвертора / мономодуль
	Защитное заземление (земля)	Колонна
	Положение (состояние) "ВЫКЛ." электропитания	Сетевой выключатель
	Положение (состояние) "ВКЛ." электропитания	Сетевой выключатель
	Переменный ток	Маркировка
	Рабочая часть, тип В	Маркировка
	Радиационная опасность	Маркировка
	Указывает на уполномоченного представителя в Европейском сообществе.	Маркировка
	Маркировка CE указывает на соответствие данного изделия требованиям Директивы ЕС о медицинских изделиях 93/42/ЕЕС с изменениями от 2007/47/ЕС в качестве изделия Класса IIb.	Этикетка (наклейка)
	Знак CSA № 266436	Этикетка (наклейка)
	Внимание! В соответствии с федеральным законом США, допускается приобретение данного изделия только лицензированными медицинскими специалистами или по их заказу.	Этикетка (наклейка)



2. Общая информация

Символы	Описание	Расположение
	Адрес места производства изделия.	Маркировка
	Указывает на то, что электрическое и электронное оборудование не подлежит утилизации в качестве бытовых отходов и должно быть отделено от последних.	Маркировка
	Предупреждение об опасности ЭСР.	Плата МК / упаковка платы
	Указывает на то, что изделие классифицировано как ЛАЗЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КЛАССА 1, согласно требованиям стандарта IEC 60825-1 РЕД. 2.	Маркировка
	Указывает на то, что пользователь должен ознакомиться с Руководством пользователя .	Маркировка
	Содержит указание на дату производства	Маркировка
	Содержит указание на серийный номер изготовителя, в целях идентификации конкретного медицинского изделия.	Этикетка (наклейка)



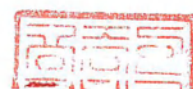
2.4.1 Месторасположение этикеток

Этикетка прикреплена на правой стороне изделия, и имеет вид показано ниже.

Основная табличка	 Наименование: Аппарат рентгеновский цифровой с амплитудой C-16, модель RHT 49LBS с функцией компьютерного томографа и инфракрасной термометрии. Модель: RHT 49LBS Напряжение сети питания: AC 100-240 В. Частота: 50/60 Гц. Сопротивление сети питания: до 0,5 Ом Номинальная потребляемая мощность: 2,5 кВт. Режим работы: прерывистый. Дата производства: SN: 13, Samsung 1-ro 2-gil, Haeinsa-ro, Gyeonggi-do, 10440, "Vatech Co., Ltd." ("VATECH CO., LTD."), Республика Корея Производство в Республике Корея  ОСТОРОЖНО РАДИАЦИОННАЯ ОПАСНОСТЬ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ. РЕНТГЕНОВСКИЙ ДЕТЕКТОР: Датчик пассивный и трансформаторный: Хитачи 1401CF Производитель: Rayence Co., Ltd. Дата производства: SN: РЕНТГЕНОВСКИЙ ГЕНЕРАТОР Модель: DG-07C272 Выходная мощность: 1,8 кВт Выходные параметры: 50 - 99 кВ (90 кВ - Макс. 10mA), 4 - 18 мА (10mA при Макс. 75 кВ) Производитель: Vatech Co., Ltd. Дата производства: SN: Рентгеновская трубка: модель D-0228B Размер фокального пятна: 0,5 x 0,5 мм (IEC60326) Собственная фильтрация: Минимум 0,8 мм при 50 кВ (эквивалент алюминия) Полная фильтрация: 2,5 мм при 50 кВ (эквивалент алюминия) Производитель: Saegon Дата производства: SN:  ЛАЗЕРНЫЙ АППАРАТ КЛАССА 1 Лазерный диод класса 1 соответствует 21 CFR 1040.10 и 1040.11, за исключением отклонений в соответствии с поправкой, классифицированной по IEC 60825-1 ED 2 Модель: A2C-LB001 Длина волны: 650 нм Потребляемая мощность: 7 мВт Производитель: A Two K Inc. Дата производства: SN: Уполномоченный представитель, производитель: ООО «ВАТЕХ КОМЭКС», Россия, г. Москва, Научный проезд, д. 17, стр. 13    IPX0	Дата производства/серийный номер
ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНАЯ маркировка-Рентгеновское излучение / Внимание: активируется рентгеновское излучение	Данные о производителе	
Табличка со сведениями о генераторе рентгеновского излучения и рентгеновской трубке	Данные о рентгеновских детекторах	
Маркировочные символы	Маркировка ЛАЗЕРНОГО АППАРАТА КЛАССА 1	
	Сведения об уполномоченном представителе	

Маркировочная табличка цефалостата

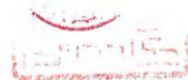
Цефалостат : Датчик рентгеновского излучения цефалометрический : Xmapu2602CF Производитель: Rayence Co., Ltd Дата производства: SN:	Сведения о типе цефалостата, датчике цефалометрическом
---	---

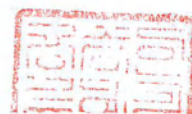






Данная страница намеренно оставлена незаполненной





3. Указания и меры предосторожности



Неукоснительно соблюдайте все предостережения и инструкции по технике безопасности, представленные в настоящем Руководстве.



В случае несоблюдения факторов безопасного облучения, эксплуатационных правил и регламента техобслуживания, данный рентгеновский аппарат может быть опасен для пациента и оператора.

3.1 Основные положения техники безопасности

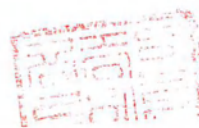
Квалификация оператора

Эксплуатация изделия должна осуществляться только квалифицированным персоналом.

- Для применения данного изделия оператор должен:
 - ознакомиться с **Руководством пользователя**
 - хорошо понимать основную структуру и функции изделия
 - распознавать нарушения в работе данного изделия и внедрять соответствующие меры для устранения подобных нарушений.

Общие меры безопасности

- Следуйте инструкциям, представленным в настоящем Руководстве, с целью обеспечения безопасности пациента и оператора.
- Оператор должен постоянно поддерживать голосовой/зрительный контакт с пациентом в процессе визуализации.
- Запрещено открывать или снимать крышки корпуса изделия. Осмотр и техническое обслуживание изделия должен проводиться квалифицированным и уполномоченным специалистом по техническому обслуживанию.
- Запрещено размещать тяжелые предметы на изделии.
- Запрещено размещать предметы в поле работы данного изделия. Это может привести к возникновению повреждения.
- Не толкайте и не тяните изделие! Потеря равновесия изделием может привести к травмированию лиц или возникновению повреждения.
- Операторы должны проинструктировать пациента о необходимости сохранять неподвижность до остановки дуги, и возврата оборудования в исходное положение.



- Соблюдайте все местные нормы пожарной безопасности. Всегда размещайте огнетушитель рядом с изделием.
- Оператор данного изделия должен знать соответствующие аварийные протоколы.
- Убедитесь, что изделие не подвергается воздействию воды, влаги и посторонних веществ.
- Если данное изделие подвергается воздействию воды, влаги или посторонних веществ, немедленно отключите электропитание и обратитесь в службу технической поддержки компании VATECH.
- При наличии признаков утечки масла, немедленно завершите все операции и обратитесь в службу технической поддержки компании VATECH.
- Внешнее оборудование, предназначенное для подключения к сигнальному входу, сигнальному выходу или другим разъемам, должно отвечать требованиям соответствующего стандарта IEC (например, стандарт IEC 60950 для оборудования информационных технологий и серия стандартов IEC 60601 – для изделий медицинских электрических).
- Кроме того, подобный комбинированный аппарат должен соответствовать стандарту IEC 60601-1 и/или IEC 60601-1-1, гармонизированным с национальным стандартом или сочетанием стандартов. В случае возникновения сомнений, обращайтесь к квалифицированному техническому специалисту или в местное представительство.
- Любое лицо или организация, устанавливающие внешний переключатель - модуль блокировки двери, отвечают за оснащение переключателя индикатором облучения или эквивалентной аппаратом сигнализации, отображающей состояние тока.

Система вентиляции

- Никогда не закрывайте вентиляционные отверстия изделия! Ненадлежащая вентиляция может привести к перегреву изделия вследствие отсутствия циркуляции воздуха.
- Не распыляйте жидкости или дезинфицирующие средства на данное изделие. Попадание данных веществ может привести к повреждению внутренних электрических и механических компонентов. Используйте мягкую ткань для дезинфекции вентиляционных отверстий.
- С целью обеспечения надлежащей вентиляции, всегда обеспечивайте достаточное пространство вокруг ПК.

Поддержание чистоты



При дезинфекции поверхностей изделия, всегда отключайте кабель питания из розетки.

Не подвергайте изделие воздействию жидкостей, влаги или аэрозолей. Попадание жидкости на изделие может привести к поражению электрическим током или повреждению аппарата.

НЕ распыляйте аэрозольные чистящие средства на изделие, это может привести к возгоранию.



3. Указания и меры предосторожности

- Все съемные компоненты поддержки пациента (вилка прикусная, опора для подбородка, упоры для висков и ушные держатели) могут быть очищены с использованием чистящих растворов на спиртовой основе.
- Проведите очистку опорных рукояток с использованием чистящего раствора на спиртовой основе перед выполнением захвата изображений следующего пациента.
- Другие поверхности оборудования, в том числе сенсорный экран, можно очистить с помощью мягкой ткани, смоченной мягким чистящим раствором.
- Для каждого нового пациента должно использоваться новое гигиеническое покрытие, с целью предотвращения передачи инфекционных заболеваний.



Не наносите чистящие средства в виде аэрозолей или спреев непосредственно на поверхность оборудования.

Конденсация

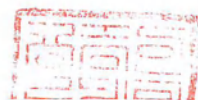
- Экстремальные колебания температуры могут привести к возникновению конденсата внутри изделия. Не включайте изделие, пока оно не достигнет комнатной температуры.

Охлаждение

- Дайте изделию (рентгеновской трубке) остыть надлежащим образом перед проведением каждого последующего захвата изображения.
 - Режим работы. Непрерывный режим с переменной нагрузкой – время простоя изделия перед началом следующей процедуры должно, как минимум, в 60 раз превышать время облучения.
 - Время работы колонны: макс. 2 мин работы / 18 мин простоя (соотношение 1:9).
- Если температура внутри головки трубки достигает 60 °C (140 °F), рентгеновское излучение прекращается и появляется сообщение об ошибке. Стандартное рентгеновское излучение возобновится после того, как температура генератора достигнет 58 °C (136,4 °F)
- Вентилятор срабатывает автоматически, когда температура вокруг головки трубки достигает заданного уровня: 40°C (104°F) Заданное значение температуры может быть отрегулировано.

Включение изделия / регулирование высоты изделия

- Не размещайте пациента рядом с изделием во время процедуры запуска, так как пациент может получить травму, если оборудование неисправно.
- Убедитесь, что пациент не находится в области перемещения изделия при регулировке высоты.



Аварийная остановка

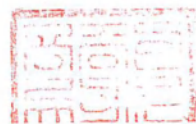
- В случае возникновения проблемы в процессе захвата изображения, нажмите красную кнопку аварийной остановки, чтобы немедленно остановить все движущиеся части и отключить питание изделия. (Кнопка аварийной остановки находится в нижней части вертикальной рамы. Поверните переключатель в направлении стрелки, чтобы перезагрузить изделие)

Безотказная работа

- Не используйте изделие во взрывоопасной среде.
- С целью обеспечения безопасной работы, всегда используйте изделие в температурном диапазоне от 10 °C до 35 °C (50–95 °F). Качество изображения может ухудшиться, если изделие работает вне данного диапазона.
- Всегда прогревайте изделие (при включении), если оно подвергалось воздействию температуры ниже 10 °C (50 °F).
- Проводите рентгеновское обследование пациентов только в том случае, если аппарат находится в рабочем состоянии.
- Проверяйте, чтобы одежда пациентов, их вспомогательные медицинские устройства (например, коляски) или сами пациенты не препятствовали движению компонентов изделия.
- Не оставляйте пациента без присмотра рядом с изделием.
- Удалите все радиоуправляемые устройства, мобильные телефоны и т. д. из рентгеновского кабинета перед проведением захвата изображения, так как эти объекты могут привести к возникновению неисправности оборудования.

Модифицирование изделия

- Существует законодательный запрет на любое модифицирование изделия, которое может повлиять на безопасность оператора, пациентов или других лиц.
- Оператору запрещено проводить ремонт любых частей изделия. Техническое обслуживание и ремонт данного изделия должны выполняться квалифицированным специалистом по техническому обслуживанию компании VATECH.
- Данное изделие может использоваться только с оригинальными принадлежностями компании VATECH или принадлежностями сторонних производителей, одобренными VATECH.



3.2 Меры предосторожности, связанные с электричеством



Во избежание опасности поражения электрическим током, данное оборудование должно быть подключено только к сети питания с защитным заземлением.

- Перед эксплуатацией изделия проверьте состояние источника питания, ПК и кабелей.
- Убедитесь, что главный переключатель переведен в положение «ВЫКЛ.», когда изделие не используется.
- Всегда отключайте электропитание перед проведением очистки.
- Храните электрические шнуры вдали от горячих приборов или радиаторов.
- НЕ размещайте ПК или периферийное оборудование, подключенное к ПК, в непосредственной близости от пациента.
- Изделие и ПК должны быть подключены к общему защитному заземлению.
- Никогда не перегружайте схему изделия, подключая к ней большое количество устройств.
- Используйте одну схему питания для ПК и изделия.

Использование данного изделия совместно с другим оборудованием

- Не подключайте изделие к оборудованию, которое не указано в качестве части аппарата.
- Не подключайте данное изделие к многоместной розетке или удлинителю, которые не поставляются вместе с изделием.

Электромагнитная совместимость.

- Данное рентгеновское изделие соответствует требованиям стандарта IEC 60601-1-2.
- Изделия медицинские электрические подлежат специальным профилактическим мерам по ЭМС. Монтаж и эксплуатация изделия должны выполняться в соответствии с информацией по ЭМС.
- Если высоковольтные аппарата, аппарата радиосвязи или аппарата МРТ расположены в пределах 5 м от изделия, следуйте инструкциям, указанным в требованиях к монтажу.
- Портативные средства радиосвязи могут оказывать воздействие на медицинское электрооборудование. Таким образом, использование мобильных телефонов в медицинских учреждениях или больничной среде должно быть запрещено.
- Дополнительную информацию см. в разделе 15.3 Информация об электромагнитной совместимости (ЭМС).
- Также обратите внимание меры защиты от электростатического разряда (ЭСР).



Статический разряд

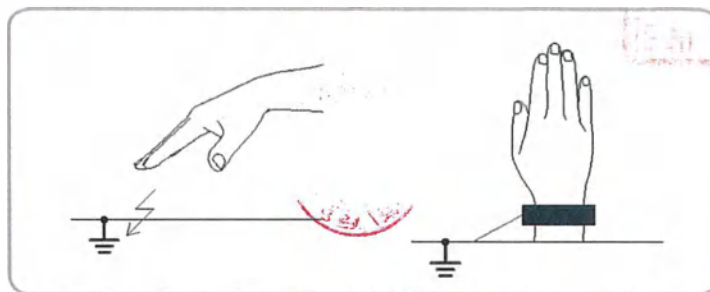
- Штыревые разъемы и розетки, на которых размещены предупреждения об ЭСР, запрещено трогать или соединять друг с другом, без соблюдения соответствующих защитных мер.



Электростатические разряды (ЭСР)

Меры защиты от ЭСР включают

- Процедуры предотвращения накопления электростатического заряда (например, контроль температуры, увлажнение, проводящие напольные покрытия и одежда из несинтетических материалов)
- Электростатический разряд тела в отношении рамы изделия, провода защитного заземления или крупных металлических объектов
- Использование антистатического браслета





3.3 Радиационная безопасность



Так как нормы и правила в отношении радиационной безопасности различаются в отдельных странах, владелец и/или оператор данного изделия несет ответственность за соблюдение всех применимых норм и требований в отношении радиационной безопасности и защиты.

- Данное изделие должно размещаться внутри помещения, экранированного от рентгеновского излучения.
- Оператор должен находиться за пределами экранированной комнаты в процессе воздействия, с целью защиты от излучения.
- Оператор должен постоянно поддерживать голосовой/зрительный контакт с пациентом в процессе визуализации, находясь за пределами экранированной комнаты.
- Оператор должен постоянно проверять состояние пациента и изделия в процессе визуализации.
- В процессе визуализации, оператор должен находиться на расстоянии не менее 2 м (6 футов) от изделия.
- Оператор должен немедленно завершить визуализацию, если изделие неисправно.
- Пациент должен надевать свинцовый фартук с защитой шеи и щитовидной железы в процессе воздействия.
- В отношении педиатрических пациентов и беременных женщин, необходима консультация врача перед прохождением рентгенографии.



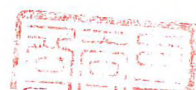
Как изготовитель радиологического оборудования, отвечающего строгим стандартам защиты по всему миру, мы гарантируем максимальную степень защиты нашего оборудования от опасности радиационного облучения.



3.4 Предостережения

Указанные предупреждения должны соблюдаться максимально точно. Несоблюдение предупреждений может привести к серьезному повреждению изделия и/или травмированию пациента или оператора.

	- Рентгеновское оборудование опасно для пациента и оператора при несоблюдении надлежащих мер безопасности и/или инструкций по эксплуатации. - Внимательно изучите настоящее Руководство пользователя и неукоснительно соблюдайте все указанные предостережения и меры предосторожности.
	3D-изображение не должно использоваться для скринингового обследования. Каждое обследование должно быть обоснованным, на основании соотношения пользы и риска; польза должна превышать риск. - Если в рамках рентгенографической оценки пациента требуется оценивание мягких тканей, вместо конического луча следует использовать стандартную КТ или МРТ.
	- В аппарате PHT-65LHS, как и в других медицинских изделиях, используются высокочастотные электрические сигналы, которые могут воздействовать на имплантируемые устройства, такие как кардиостимуляторы и имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор (ИКД). Если пациенту имплантировано подобное устройство, необходимо немедленно отключить аппарат PHT-65LHS при любом сбое/помехах в работе оборудования такого рода. - Аппарат PHT-65LHS рассчитан на устойчивость к воздействию дефибрилляции. Тем не менее, по возможности, отключите аппарат PHT-65LHS при дефибрилляции, так как неисправность аппарата обеспечения безопасности может привести к электрическим ожогам пациента.
	Согласно федеральному закону (США), продажа или заказ данного изделия осуществляется только стоматологам, имеющим соответствующее назначение, или другим практикующим врачам, имеющим разрешение штата, в котором они работают, на использование или заказ данного изделия.



Лазеры

- Аппарат оснащен лазерной аппаратурой Класса I. Световые центраторы, используемые в данном изделии, предназначены для надлежащего позиционирования пациента и не должны использоваться для других целей.
- С целью обеспечения максимальной безопасности, порекомендуйте пациенту не смотреть непосредственно на лазерный луч.
- При позиционировании пациента убедитесь, что лазерный пучок не направлен ему в глаза.
- Длина волны: 650 нм Мощность излучения: макс. 0,39 мВт



Риск травмирования глаз!

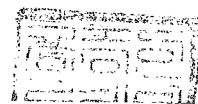
Не используйте данное изделие с другими лазерными источниками и не вносите изменения в настройки или процессы, описанные в настоящей инструкции пользователя.

Очистка

- Не подвергайте изделие воздействию жидкостей, влаги или аэрозолей. Попадание жидкости на изделие может привести к поражению электрическим током или повреждению аппарата.
- НЕ РАСПЫЛЯЙТЕ чистящее средство непосредственно на изделие, это может привести к возгоранию.

В процессе использования

- Не используйте изделие во взрывоопасной среде.
- Запрещено размещать легковоспламеняющиеся материалы вблизи изделием.
- Не используйте ПК, когда изделие работает. Несоблюдение данной инструкции может привести к неисправности аппарата.
- Немедленно завершите визуализацию, если изделие неисправно.
- При возникновении проблемы в процессе визуализации, нажмите на красную кнопку аварийной остановки для немедленной остановки двигающихся частей и отключения питания электрических компонентов аппарата.
- Никогда не прикасайтесь к пациенту, когда он касается разъемов SIP/SOP.
- Изделие медицинское электрическое или аппарат медицинская электрическая не должны использоваться в непосредственной близости от другого оборудования или совместно с ним, если подобное применение необходимо, следует провести верификацию надлежащего функционирования изделия или аппарата в данной конфигурации.
- Не используйте принадлежности и кабели, не указанные в перечне, за исключением поставляемых компанией VATECH, в качестве запасных частей для внутренних компонентов изделия медицинского электрического или аппарата медицинской электрической, это может привести к увеличению электромагнитной эмиссии или снижению помехоустойчивости изделия или аппарата.



При электрическом замыкании и возгорании

- Для тушения пожаров на данном изделии, используйте только огнетушители, предназначенные для пожаров электрического происхождения.
Жидкостные огнетушители, например, использующие воду, могут привести к повреждению изделия и/или травмированию.
- Отключите кабель питания изделия перед тушением пожара.

Монтаж

- Во избежание неправильного балансирования изделия, установите его на ровной поверхности, с целью обеспечения устойчивости.
- Неустойчивость изделия может привести к повреждению имущества и/или травмированию.
- Не тяните и не толкайте изделие.
- Монтаж изделия должен осуществляться только уполномоченным специалистом по техническому обслуживанию, согласно утвержденной процедуре.



Детальную информацию о монтаже см. в документе
Green16 (модель: PHT-65LHS) Руководство по установке

Средства обеспечения безопасности

- ПО EzDent-i рекомендуется устанавливать и эксплуатировать в защищенной операционной среде, доступ к которой имеется только у авторизованных пользователей, и в системной сети, оснащенной встроенным брандмауэром Windows, антишпионским ПО Windows Defender и другими широко используемыми сторонними средствами обеспечения безопасности и прикладными аппаратами.
- Рекомендуется установить последние версии антивирусного программного обеспечения и брандмауэра.
- Программное обеспечение может быть обновлено только изготовителем. Несанкционированное обновление программного обеспечения с участием третьей стороны, а не изготовителя, строго запрещено. По вопросам информационной кибербезопасности, связанным с программным обеспечением и медицинскими устройствами, обращайтесь к производителю.



4. Обзор системы визуализации

4.1 Компоненты аппарата

- **Green16 (Модель: PHT-65LHS)** рентгенологическое оборудование
- Аппарат ПК с периферийными устройствами *
- ПО консоли: PANO, СЕРН (дополнительно), CBCT и 3D MODEL Scan
- **EzDent-i** программа просмотра для 2D и ПО для управления данными пациента
- **Ez3D-i:** ПО просмотра для 3D

*не входит в поставку аппарата

4.2 Характеристики

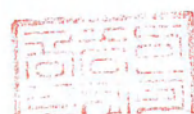
- Поддержка Multi-FOV: Выбираемый FOV – 16x9, 12x9, 8x9 и 5 x 5 (см)
- Решение с несколькими изображениями для точной диагностики
- Традиционный захват 2D-изображения (PANO и СЕРН)
- 3D-сканирование гипсового слепка, FOV 8x9 (см)
- С целью обеспечения удобства использования, установлен сенсорный экран
- Поддержка формата DICOM (медицинский отраслевой стандарт создания, хранения, передачи и визуализации цифровых медицинских изображений и документов)

4.3 Нормы и стандарты

Стандарты

Аппарат **Green16 (Модель: PHT-65LHS)** спроектирован и создан в соответствии со следующими международными стандартами и нормами:

- IEC 60601-1, IEC/EN 60601-1-2, IEC 60601-1-3, IEC 60601-1-6, IEC 60601-2-63,
- CAN/CSA-C22.2 № 60601-1:14, CAN/CSA-C22.2 № 60601-1-3:09, CAN/CSA- C22.2 № 60601-1-6:11, CAN/CSA-C22.2 № 60601-2-63:15, CAN/CSA-IEC 62366:15
- ANSI/AAMI ES60601-1:2005 / (R)2012, AND A1:2012, A2:2010 / (R)2012 (Текст с последующими дополнениями и изменениями. Редакция 3.1)
- 21 CFR 1020.30, 31, 33
- Стандарт NEMA (Национальная ассоциация производителей электрооборудования) PS 3.1-3.18, 2008



	Это оборудование класса IIb, маркировка CE получена в соответствии с пересмотренной Директивой Европейского союза о медицинских изделиях (MDD) 93/42 ЕЕС.
	Данному оборудованию присвоен знак сертификации CSA в соответствии с нормами CAN/CSA C22.2 No.601.1.

Классификации (IEC 60601-1 6.1)

- Степень защиты от проникновения воды: Стандартное оборудование: IPX0
- Степень защиты от поражения электрическим током электрическое изделие Класса 1, рабочие части типа В: Височные упоры, опоры для подбородка и прикусные вилки.



4.4 Принципы работы

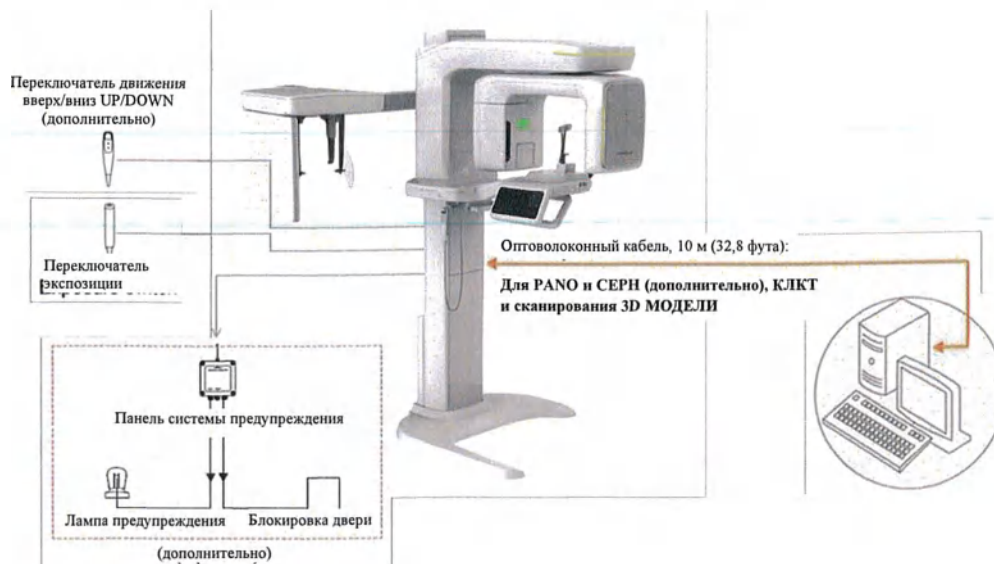
Рентгеновские лучи генерируются, когда высокое напряжение подается на рентгеновскую трубку, в которой электроны высвобождаются из катода.

Электроны ударяются об анод, генерируя рентгеновские лучи. Изделие захватывает изображения, непрерывно генерируя рентгеновские лучи на необходимую область под разными углами.

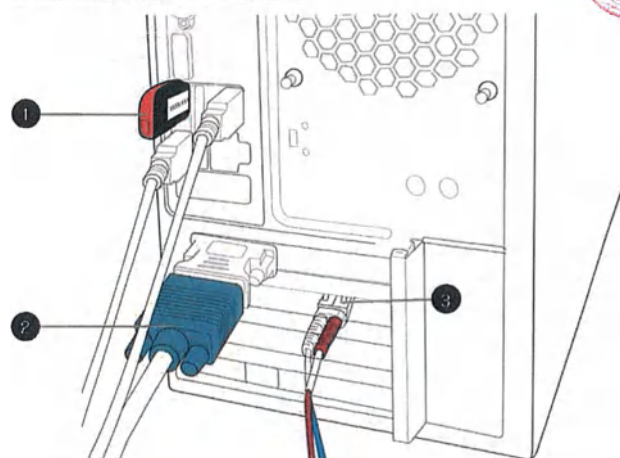
Захват, оценка и повторная компиляция изображения выполняются для воспроизведения двумерных или трехмерных изображений.



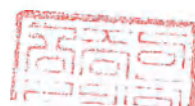
4.5 Конфигурация аппарата обработки изображений



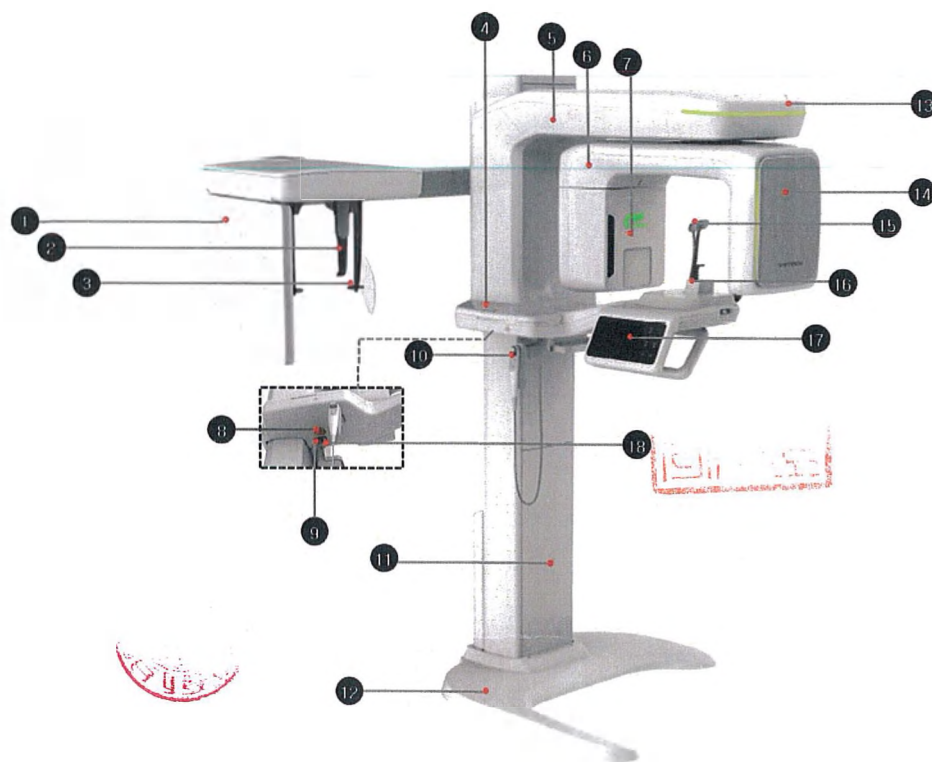
Вход/выход сигнала ПК



№	Наименование
1	Лицензионный ключ
2	Выходной видеосигнал
3	Оптоволоконный кабель (ввод/вывод данных)



4.6 Обзор оборудования



№	Наименование	Описание
1	Цефалостат непрерывного сканирования (далее СЕРН) (поставляется при необходимости)	Xmaru2602CF, для датчика формирования цефалометрических изображений
2	Назальный индикатор	– Позиционирование пациента во время визуализации СЕРН. – Линейка используется для определения масштаба на изображениях не в натуральную величину.
3	Ушные оливы	Фиксация головы пациента во время визуализации СЕРН.
4	Закрытое отделение для хранения	Место для хранения прикусных вилок, опоры для подбородка и других компонентов.
5	Вертикальная рама	Удерживает вращающийся модуль. Управление осуществляется с помощью переключателя направления движения колонки по вертикали (UP/DOWN)



Ученый секретарь:

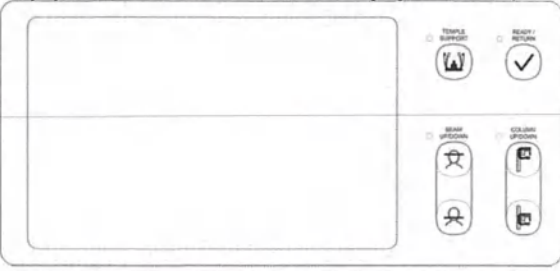
И. В. Сидорова

Подпись: 



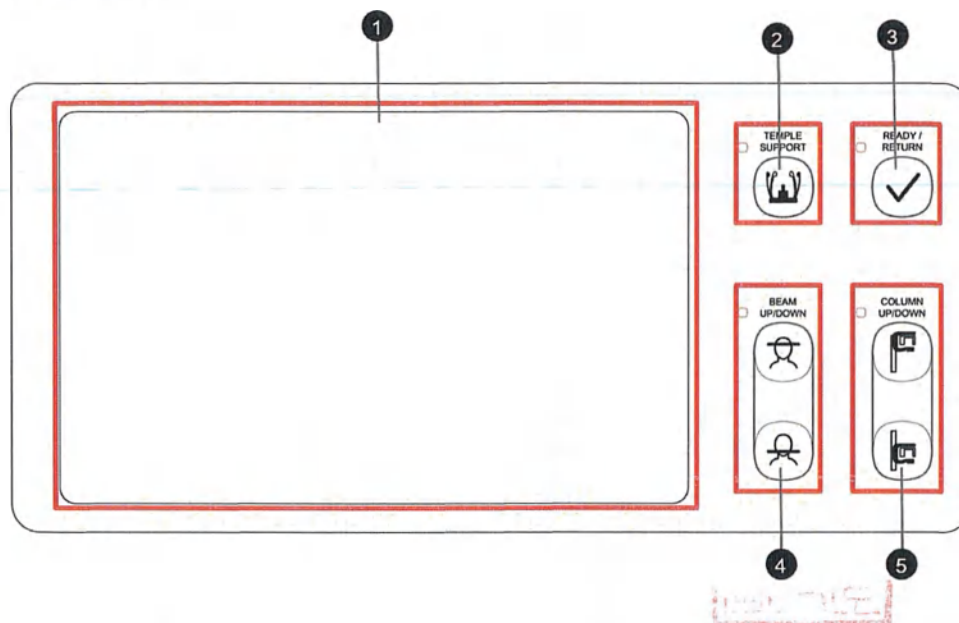
4. Обзор системы визуализации

РУССКИЙ

№	Наименование	Описание
6	Вращающийся блок	Вращается вокруг головы пациента во время получения изображения. (Движение модуля зависит от режима сканирования.)
7	Рентгеновский генератор	Вакуумная трубка, в которой генерируется рентгеновское излучение.
8	Кнопка аварийной остановки	Немедленно останавливает подвижные части и отключает питание электрических компонентов аппарата.
9	Сетевой выключатель	Включает/выключает электропитание изделия.
10	Пульт управления колонной вверх/вниз (дополнительно)	Регулирует высоту вертикальной рамы.
11	Колонна	Поддержка всего корпуса оборудования.
12	Плита - опора колонны	Служит для сохранения устойчивости и безопасности оборудования.
13	Светодиодная лампа	Отображение состояния рентгеновского облучения. - Green (Зеленый): Режим ожидания (Standby) - Yellow (желтый): Рабочий режим
14	Датчик панорамный и томографический для PANO и КЛКТ	Xmaru1314CF для датчика формирования панорамных изображений / конусно-лучевых компьютерных томограмм
15	Височные упоры	Фиксация положения головы пациента на уровне висков. Используются в режимах PANO и CBCT.
16	Опора для подбородка	Место для размещения подбородка.
17	<Панель управления ЖК-экран>	Управление горизонтальным лучом, открывание/закрывание височных упоров, регулировка положения вертикальной рамы и подготовка к работе при нажатии кнопки READY (ГОТОВО). (Детальную информацию см. в п. 4.6.1 «Панель управления») 
18	Разъем D-SUB	Входной разъем переключатель направления движения колонки по вертикали (UP/DOWN)



4.6.1 Панель управления

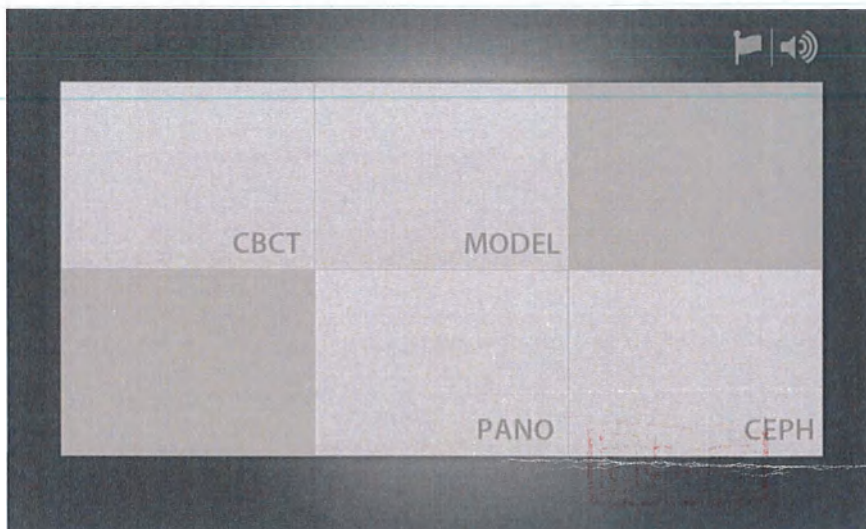
ЖК-панель

№	Кнопки	Описание
1	Сенсорный экран (ЖК)	Конфигурация настроек параметров в каждом режиме визуализации. Более подробную информацию см. в п. 4.6.2 «Сенсорный экран».
2	Височные упоры Кнопка OPEN/CLOSE (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ)	Регулировка височных упоров для позиционирования головы пациента.
3	Кнопка READY / RETURN	Указывает на готовность аппарата к визуализации, по завершению настройки параметров и позиционирования пациента. Запускает позиционирование вращающегося модуля.
4	Кнопка Horizontal Beam UP/DOWN	Выравнивание горизонтального пучка в режиме PANO.
5	Переключатель движения стойки по вертикали	Перемещение вертикальной рамы вверх или вниз. (Для регулировки высоты упора для подбородка)



4.6.2 Сенсорная панель

Настройка параметров изображения в каждом режиме визуализации с помощью сенсорного экрана. Выполняет такую же функцию, как программное обеспечение консоли ПК. Сенсорный экран и ПО консоли (5.3. «ПО консоли») взаимосвязаны, поэтому всегда отображают одинаковые значения параметров среды.

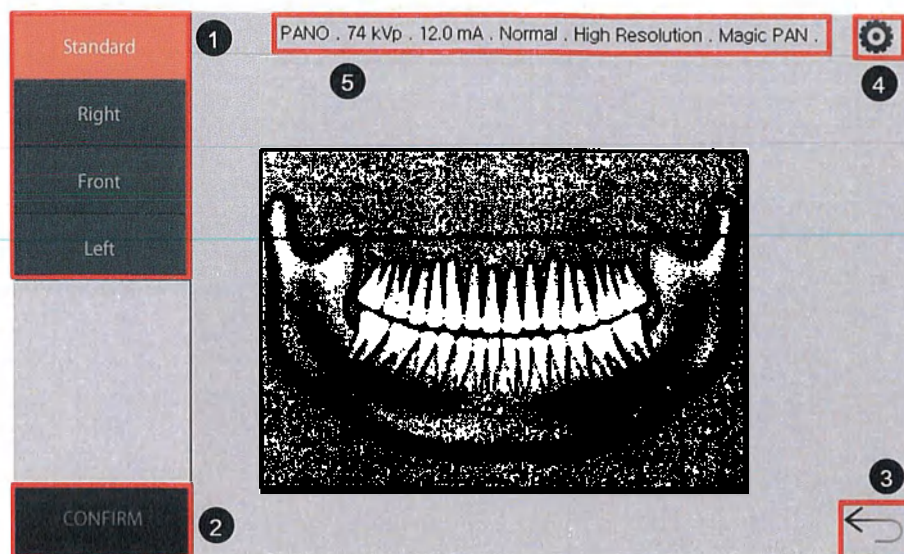


Кнопка ~~CEPH~~ присутствует только в том случае, если на оборудовании установлена программа визуализации в режиме CEPH.



- Не позволяйте пациенту прикасаться к сенсорному экрану. Это может привести к травмированию пациента или повреждению оборудования.
- При работе с сенсорным экраном, всегда осторожно прикасайтесь к нему кончиком пальца.
- Не используйте острые предметы, например, шариковую ручку или карандаш. Это может привести к повреждению ЖК-экрана.

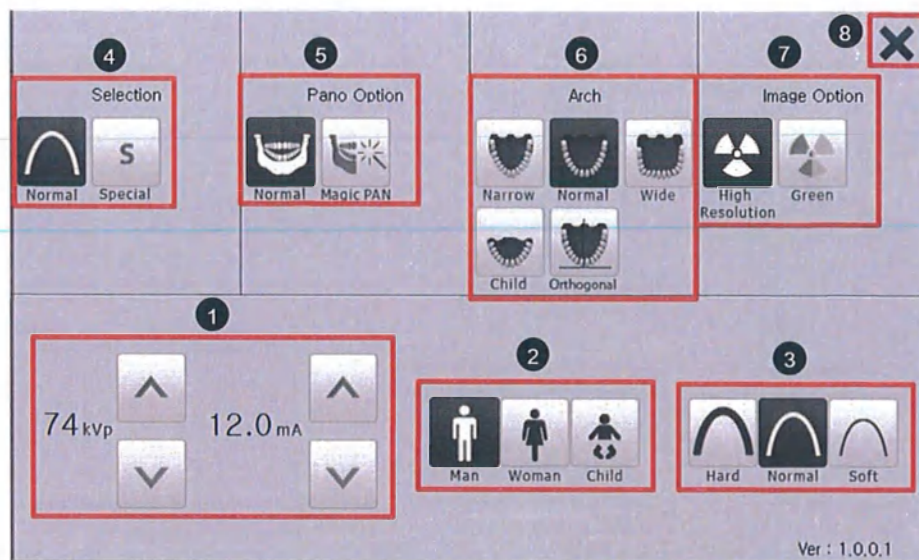


Главное окно режима PANO

№	Функция	Описание
1	Панель выбора режима исследования	Отображает доступные программы для исследования в режиме PANO (Для прокрутки выбора следующей/предыдущей ОИ в режиме PANO - Orthogonal нажмите на кнопку UP/DOWN (ВВЕРХ/ВНИЗ)).
2	Кнопка CONFIRM (ПОДТВЕРДИТЬ)	Подтверждение настроек и переход к следующему шагу.
3	Кнопка BACK (НАЗАД)	Возврат в окно выбора модальности (PANO / СЕРН (дополнительно) / СВСТ / MODEL).
4	Кнопка Settings (Настройка)	Регулировка напряжения трубки, силы анодного тока, интенсивности рентгеновского излучения, типа исследования, типа визуализации и параметров изображения, выбор пола/возрастной группы пациента и выбор типа зубной дуги.
5	Информация о настройках параметров визуализации	Отображение текущих настроек. (Модальность (Modality), анодное напряжение (Tube voltage), сила анодного тока (Tube current), тип зубной дуги (Arch type), параметры изображения (Image option) и тип панорамного исследования (Pano option).)



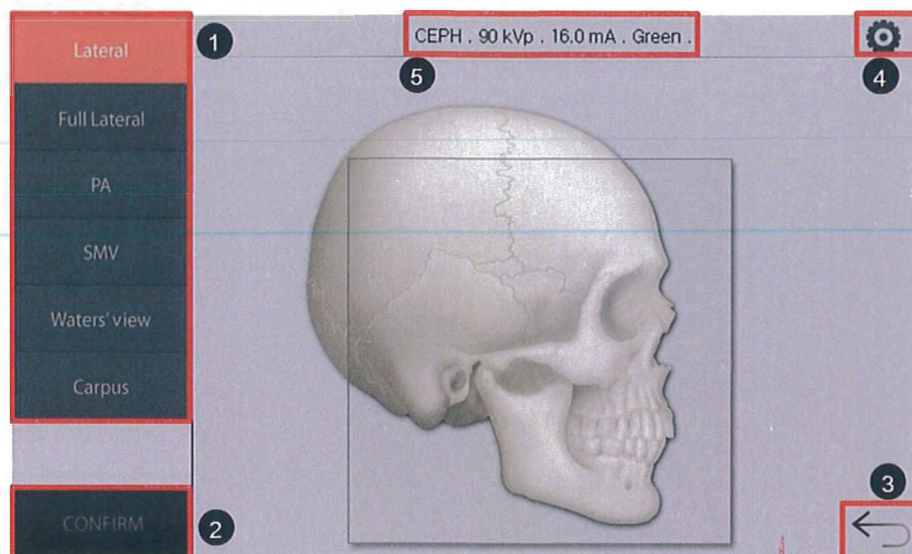
Окно настроек режима PANO



РУССКИЙ

№	Функция	Описание
1	Кнопка управления кВ/Регулировка напряжения трубки (кВ) и силы тока трубки (мА)	Регулировка напряжения трубки (кВ) и силы тока трубки (мА).
2	Пол / возрастная группа пациента	Выбор пола / возрастной группы пациента.
3	Интенсивность рентгеновского излучения	Выбор интенсивности рентгеновского излучения. NOTE В зависимости от окружности головы пациента, интенсивность рентгеновского излучения может быть классифицирована как высокая (Hard), нормальная (Normal) или низкая (Soft): низкая (Soft) ≤ нормальная (Normal) ≤ высокая (Hard) интенсивность
4	Программа исследования	Выбор между стандартным (Normal) и специальным (Special) исследованием.
5	Тип панорамного исследования.	Выбор между обычным панорамным исследованием и режимом Magic PAN (дополнительная опция).
6	Дуга	Выбор типа зубной дуги.
7	Параметры изображения	Значение по умолчанию High Resolution [Высокое разрешение]. «Green» (Зеленый) является опцией. - Если режим Green включен, можно выбрать параметры изображения между High Resolution (Высокое разрешение) и Green (Зеленый)(Зеленый). Если режим Green выключен, секция параметров изображения не отображается. (Качество изображения: Высокое разрешение > Green.)
8	Кнопка EXIT (Выход)	Закрывает окно настроек и возвращает в главное окно режима PANO.



Главное окно режима СЕРН

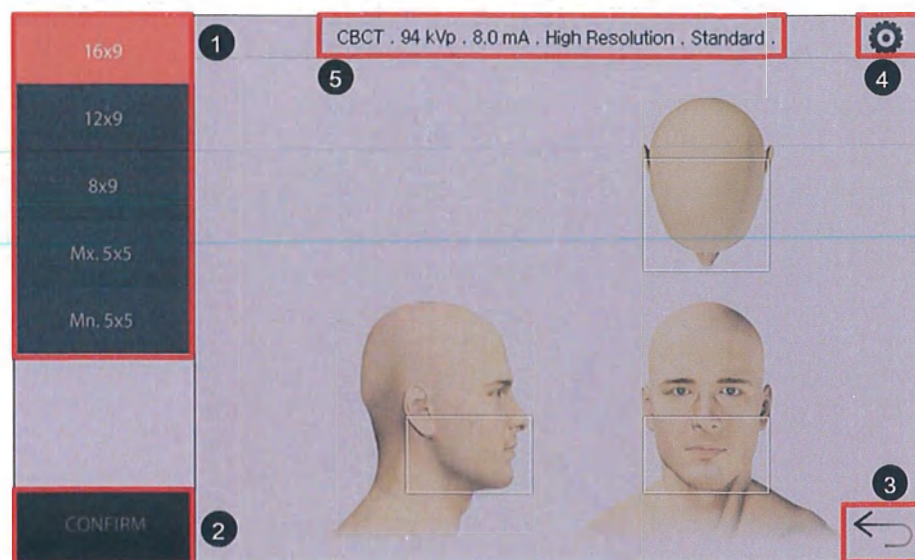
№	Функция	Описание
1	Панель выбора исследования	Отображает доступные программы для исследования в режиме СЕРН
2	Кнопка CONFIRM (ПОДТВЕРДИТЬ)	Подтверждение настроек и переход к следующему шагу
3	Кнопка BACK (НАЗАД)	Возврат в окно выбора модальности (PANO / СЕРН (дополнительно) / СВСТ / MODEL).
4	Кнопка Settings (Настройка)	Регулировка напряжения трубки, силы тока трубки, интенсивности рентгеновского излучения, параметров изображения и выбор пола/возрастной группы пациента.
5	Информация настройках параметров визуализации	Отображение текущих настроек. (Модальность, напряжение трубки, сила тока трубки и параметры изображения)



Окно настроек режима СЕРН

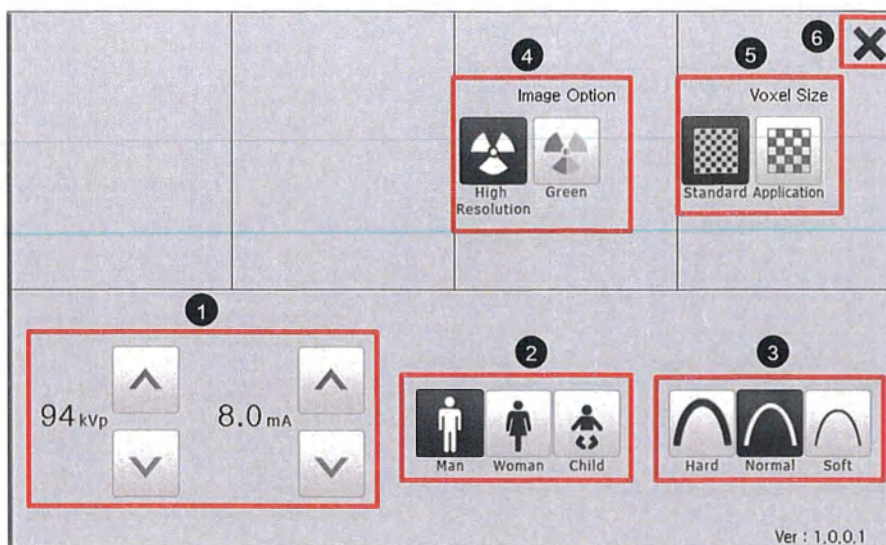
№	Функция	Описание
1	Кнопка управления кВ / мА	Регулировка напряжения трубки (кВ) и силы тока трубки (мА).
2	Пол / возрастная группа пациента	Выбор пола / возрастной группы пациента.
3	Интенсивность рентгеновского излучения	Выбор интенсивности рентгеновского излучения. В зависимости от окружности головы пациента, интенсивность рентгеновского излучения может быть классифицирована как высокая (Hard), нормальная (Normal) или низкая (Soft): NOTE низкая (Soft) ≤ нормальная (Normal) ≤ высокая (Hard) интенсивность
4	Параметры изображения	Выбор между High Resolution (Высокое разрешение) и Green (Зеленый).
5	Кнопка EXIT (Выход)	Закрывает окно настроек и возвращает в главное окно режима СЕРН.



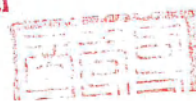
Главный экран режима СВСТ

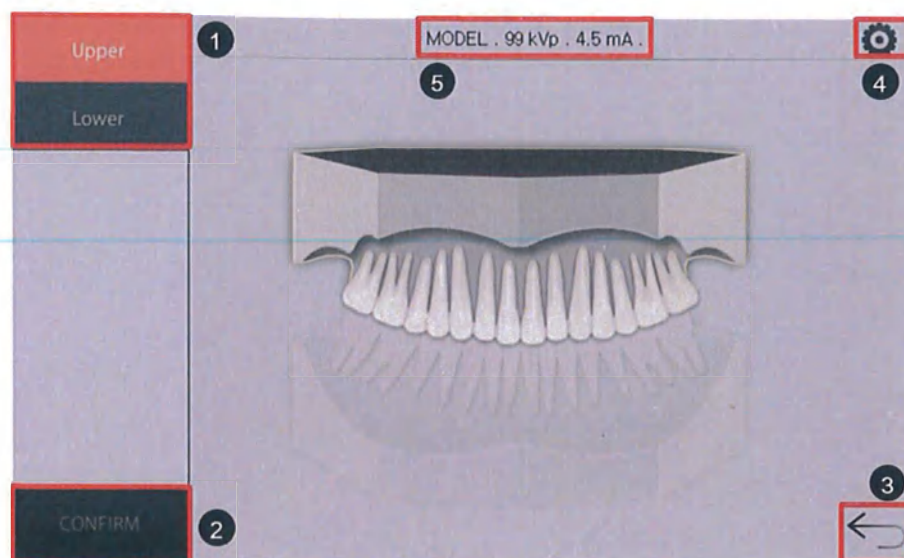
№	Функция	Описание
1	Панель выбора области сканирования	Отображает доступные области сканирования.
2	Кнопка CONFIRM (ПОДТВЕРДИТЬ)	Подтверждение настроек и переход к следующему шагу.
3	Кнопка BACK (НАЗАД)	Возврат в окно выбора модальности (PANO / СЕРН (дополнительно) / СВСТ / MODEL).
4	Кнопка Settings (Настройка)	Регулировка напряжения трубки, силы тока трубки, интенсивности рентгеновского излучения, параметров изображения, размера вокселя и выбор пола/возрастной группы пациента.
5	Информация о настройках параметров визуализации	Отображение текущих настроек. (Модальность, анодное напряжение, сила анодного тока, параметры изображения и размер вокселя)



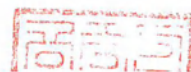
Экран настроек режима СВСТ

№	Функция	Описание
1	Кнопка управления кВ / мА	Регулировка напряжения трубки (кВ) и силы тока трубки (мА).
2	Пол / возрастная группа пациента	Выбор пола / возрастной группы пациента.
3	Интенсивность рентгеновского излучения	Выбор интенсивности рентгеновского излучения. NOTE В зависимости от окружности головы пациента, интенсивность рентгеновского излучения может быть классифицирована как высокая (Hard), нормальная (Normal) или низкая (Soft): низкая (Soft) ≤ нормальная (Normal) ≤ высокая (Hard) интенсивность
4	Параметры изображения	Выбор между High Resolution (Высокое разрешение) и Green (Зеленый). (Качество изображения: Высокое разрешение > Green.)
5	Размер вокселя	Выбор между стандартным (Standard) и специальным (Application) размером.
6	Кнопка EXIT (Выход)	Закрывает окно настроек и возвращает в главное окно режима СВСТ.



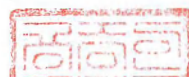
Главный экран режима 3D MODEL Scan

№	Функция	Описание
1	Панель выбора исследования	Отображает доступные программы для исследования в режиме 3D MODEL Scan.
2	Кнопка CONFIRM (ПОДТВЕРДИТЬ)	Подтверждение настроек и переход к следующему шагу
3	Кнопка BACK (НАЗАД)	Возврат в окно выбора модальности (PANO / СЕРН (дополнительно) / CBCT / MODEL).
4	Кнопка Settings (Настройка)	Регулировка напряжения трубки, силы тока трубки, интенсивности рентгеновского излучения и выбор пола / возрастной группы пациента.
5	Информация настройках параметров визуализации	Отображение текущих настроек. (Модальность, напряжение трубки и сила тока трубки)



Экран настройки режима 3D MODEL Scan

№	Функция	Описание
1	Кнопка управления кВ / мА	Регулировка напряжения трубки (кВ) и силы тока трубки (мА).
2	Пол / возрастная группа пациента	Выбор пола / возрастной группы пациента.
3	Интенсивность рентгеновского излучения	Выбор интенсивности рентгеновского излучения.
4	Кнопка EXIT (Выход)	Закрывает окно настроек и возвращает в главное окно режима 3D MODEL Scan.



4.6.3 Кнопка аварийной остановки

Во время работы могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- Рентгеновское излучение продолжает генерироваться даже после нажатия **кнопки включения экспозиции**.
- Травма пациента или повреждение оборудования
- Другие аварийные ситуации

Если во время получения изображения возникает проблема, нажмите на красную **кнопку аварийной остановки**, чтобы немедленно остановить движущиеся части и отключить питание электрических компонентов аппарата. Для повторного запуска аппарата поверните **кнопку аварийной остановки** по часовой стрелке, пока она не вернется в исходное положение.

Кнопка аварийной остановки находится под нижней частью вертикальной рамы и на столе оператора.

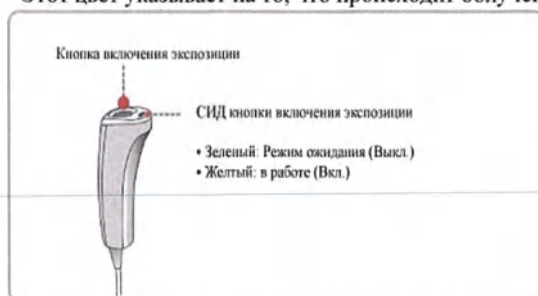


4.6.4 Кнопка включения экспозиции

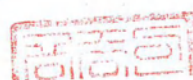
Кнопка включения экспозиции позволяет оператору управлять захватом изображения, находясь вне пределов рентгеновского кабинета.

Нажмите и удерживайте **кнопку включения экспозиции** до завершения получения изображения. Если отпустить **кнопку включения экспозиции** раньше, захват изображения прервется.

При нажатии **кнопки включения экспозиции** светодиодный индикатор загорается желтым. Этот цвет указывает на то, что происходит облучение.

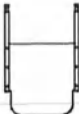


- **Кнопку включения экспозиции** можно снять. Примите все меры, чтобы кабель случайно не отсоединился от рукоятки во время экспозиции.
- Поддерживайте голосовой/зрительный контакт с пациентом в процессе облучения. Если во время экспозиции возникает какая-либо проблема, немедленно отпустите **кнопку включения экспозиции**.



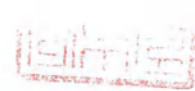
4.6.5 Закрытые компоненты

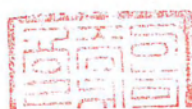
Поставляемые компоненты могут быть демонтированы и подвергнуты очистке. Все поставляемые в комплекте компоненты, используемые для поддержки пациента (прикусная вилка, опора для подбородка, упоры для висков и ушные держатели), подлежат очистке салфеткой, смоченной 70% спиртом (этанолом).

Компоненты	Название и функция	Материалы
	Вилка прикусная для PANO и КЛКТ для здоровых пациентов	Поликарбонат, марка – PC SC-1220R, Производитель материала – Samsung SDI.
	Упор для пациентов с адентией и съемки синусов: Для режимов PANO TMJ и Sinus	Поликарбонат, марка – PC SC-1220R, Производитель материала – Samsung SDI.
	Упоры для височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и съемки синусов Для пациентов с адентией в режиме PANO и пациентов заболеванием ВНЧС в режиме КЛКТ	Поликарбонат, марка – PC SC-1220R, Производитель материала – Samsung SDI.
	Опора для подбородка высокая: для стандартной прикусной вилки	Наименование материала – акрилонитрилбутадиенстирол, марка – VH-0810/W95888, Производитель материала – Samsung SDI Co., Ltd.
	Опора для подбородка низкая для: упора для пациентов с адентией и съемки синусов/ Упор для височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС).	Наименование материала – акрилонитрилбутадиенстирол, марка – VH-0810/W95888, Производитель материала – Samsung SDI Co., Ltd.
	Упоры для висков	Поликарбонат, марка – PC SC-1220R, Производитель материала – Samsung SDI.
	Накладки силиконовые ушных держателей	Наименование материала – силикон, марка – SH0150, Производитель материала – KCC.
	Накладка силиконовая назального индикатора: для СЕРН	Наименование материала – силикон, марка – SH0150, Производитель материала – KCC.
	Позиционер запястья	Поликарбонат, марка – PC SC-1220R, Производитель материала – Samsung SDI.
	Покрывтия гигиенические (одноразовое) для прикусной вилки	Наименование материала – Полиэтилен высокой плотности, марка – RM, Производитель материала – Humanray Co., Ltd.
	Позиционер цефалометрический: для позиционирования тела пациента в СЕРН-режиме	Поликарбонат, марка – PC SC-1220R, Производитель материала – Samsung SDI.
	Шаблон для сканирования слепков	Наименование материала – акрилонитрилбутадиенстирол, марка – VH-0810/W95888, Производитель материала – Samsung SDI Co., Ltd.



Данная страница намеренно оставлена незаполненной





5. Обзор программного обеспечения для обработки изображений

На изделии установлены три программы для захвата, обработки и просмотра изображений:

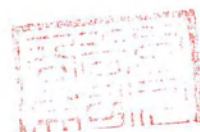
- EzDent-i программа просмотра для 2D и ПО для управления данными пациента
- Ez3D-i ПО просмотра для 3D
- ПО консоли: PANO, CEPH (дополнительно), CBCT и 3D MODEL Scan

5.1 Технические характеристики ПК (рекомендованные)



- Аппарат ПК играет важную роль в обработке и проверке изображений. Среда ПК должна отвечать следующим техническим требованиям. Если характеристики ПК не соответствуют указанным, это может привести к ухудшению качества изображения.
- Не размещайте пациентов рядом с оборудованием и ПК.

Наименование	Технические характеристики
ЦП	Intel Xeon E5-1620v3 3.5GHz 2133 4C
Оперативная память	16 ГБ DDR4-2133 регистровой памяти или более
жесткий диск	1ТБ, серийный интерфейс ATA, 1-й жесткий диск
Графическая плата	NVIDIA GeForce GTX1060 B5 6 ГБ или выше классом
Ethernet-интерфейс	Встроенный контроллер Intel I218LM PCIe GbE
Последовательный порт (RS232)	Адаптер последовательного порта HP (дополнительно)
Электропитание	≥ 700 Вт (КПД: 90 %)
Разъемы	2 PCI Express Gen3 x 16 слотов
	1 PCI Express Gen3 x 8
	1 PCI Express Gen2 x 4
	1 PCI Express Gen2 x 1
CD/DVD-привод	1 PCI
Монитор	DVD-ROM, DVD+/-RW, Blu-Ray
Операционная аппарат	Разрешение экрана 19" 1280x1024
Рекомендуемая аппарат	Windows 10
	HP Z440



5.2 EzDent-i

EzDent-i– программное обеспечение для обработки изображений от VATECH Co., Ltd., позволяющее управлять изображениями пациентов, с целью быстрой и точной постановки диагноза. EzDent-i, связанное с ПО консоли и 3D viewer, позволяет оператору использовать и обрабатывать необходимые изображения. Различные функции позволяют быстро и легко обрабатывать изображения, полученные ПО консоли.

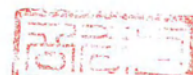


Для получения дополнительной информации см. разделы 5.2.1 «Создание новой записи пациента» и 5.2.2 «Поиск записей пациентов», а также Руководство пользователя EzDent-i.



Средства обеспечения безопасности

- ПО EzDent-i рекомендуется устанавливать и эксплуатировать в защищенной операционной среде, доступ к которой имеется только у авторизованных пользователей, и в системной сети, оснащенной встроенным брандмауэром Windows, антишпионским ПО Windows Defender и другими широко используемыми сторонними средствами обеспечения безопасности и прикладными аппаратами.
- Рекомендуется установить последние версии антивирусного программного обеспечения и брандмауэра.
- Программное обеспечение может быть обновлено только изготовителем. Несанкционированное обновление программного обеспечения с участием третьей стороны, а не изготовителя, строго запрещено. По вопросам информационной кибербезопасности, связанным с программным обеспечением и медицинскими устройствами, обращайтесь к производителю.



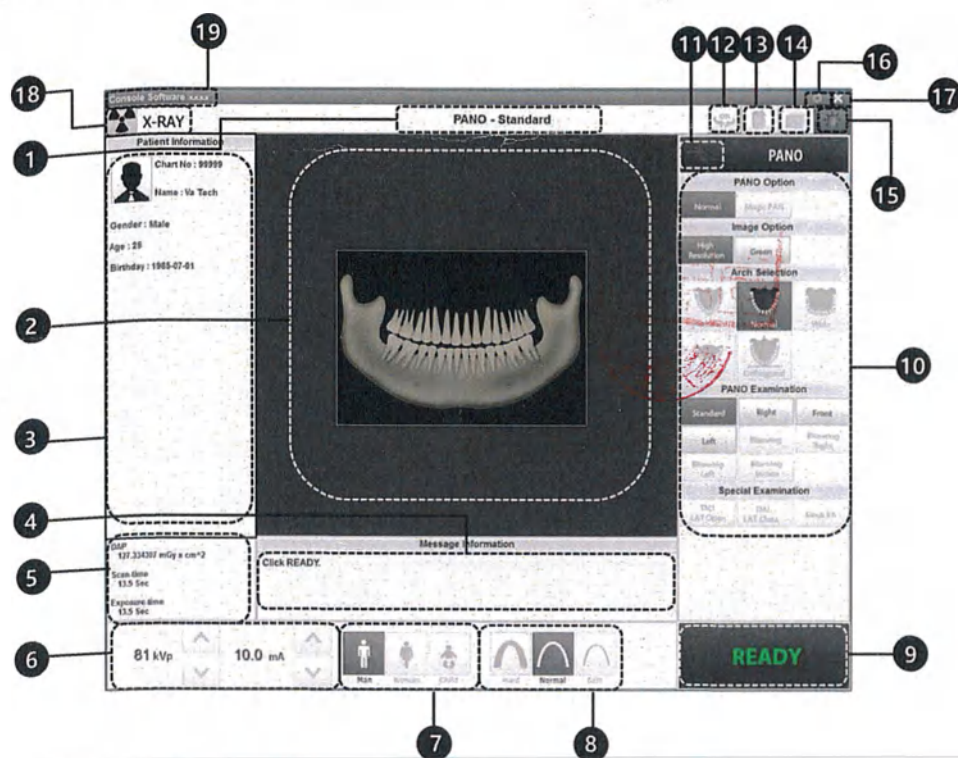
5.3 ПО консоли

Используйте ПО консоли для настройки среды работы с изображениями, в соответствии с режимом.



- Вы можете установить параметры изображения на сенсорном экране или в ПО консоли, открытой на ПК. Они синхронизируются и отображают аналогичные настройки окружающей среды.
- С целью улучшения функций программы, ПО консоли может быть изменено без предварительного уведомления.

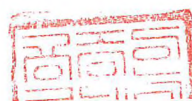
Главное окно ПО консоли содержит следующую информацию. Описание каждого режима будет представлено далее.



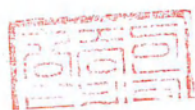
№	Наименование	Описание
1	Область отображения режима визуализации	Отображает текущий режим визуализации.
2	Статус сканирования и предварительного просмотра изображения	Отображает прогресс захвата изображения и позволяет выполнить предварительный просмотр захваченного изображения.



№	Наименование	Описание										
3	Окно информации о пациенте	Отображает информацию о выбранном пациенте.										
4	Окно наводящих сообщений	Отображает текстовые инструкции для оператора.										
5	Окно DAP, времени сканирования и времени экспозиции	Отображает рассчитанное значение DAP (произведение дозы на площадь), время сканирования и время экспозиции по завершении настройки параметров воздействия.										
6	Настройка анодного напряжения и тока	Если пациент выбран в EzDent-i, отображается значение кВ/мА по умолчанию, в зависимости от информации о пациенте (пол/возраст). Данный инструмент позволяет выполнять настройку значений кВ и мА и контролировать мощность излучения, с целью улучшения качества изображения. При необходимости, отрегулируйте значения кВ и мА вручную, с помощью стрелок.  Информацию об анодном напряжении и соответствии выбранному пациенту см. в пункте 15.1 «Таблица рекомендуемых значений рентгеновского излучения».										
7	Пол / возрастная группа пациента	Отображает пол / возрастную группу текущего пациента, в соответствии с информацией, указанной в EzDent-i. Если необходимо, выбор пола / возрастной группы пациента может быть выполнен вручную. <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Пол / возрастная группа</th><th>Стандарт VATECH</th></tr> <tr> <td colspan="2">Ребенок</td><td>2 -12 лет</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Взрослый</td><td>Мужчина</td><td rowspan="2">Старше 12 лет</td></tr> <tr> <td>Женщина</td></tr> </table>	Пол / возрастная группа		Стандарт VATECH	Ребенок		2 -12 лет	Взрослый	Мужчина	Старше 12 лет	Женщина
Пол / возрастная группа		Стандарт VATECH										
Ребенок		2 -12 лет										
Взрослый	Мужчина	Старше 12 лет										
	Женщина											
8	Интенсивность рентгеновского излучения	 Выбор интенсивности рентгеновского излучения. В зависимости от окружности головы пациента, интенсивность рентгеновского излучения может быть классифицирована как высокая (Hard), нормальная (Normal) или низкая (Soft): низкая (Soft) ≤ нормальная (Normal) ≤ высокая (Hard) интенсивность										
9	Кнопка CONFIRM /READY (кнопка подтверждения / режима готовности)	 Подтверждение настроек и переход к следующему шагу. (Настройка параметров воздействия и позиционирование пациента >										



№	Наименование	Описание
		Готовность к воздействию)  При нажатии кнопки CONFIRM, полученные DAP, время сканирования и время воздействия отобразятся в окне DAP, времени сканирования и времени воздействия. READY Активируется при нажатии кнопки CONFIRM, по завершении позиционирования пациента. Нажмите данную кнопку по завершении всех этапов подготовки к захвату изображения.
10	Панель конфигурации параметров визуализации	Выбор параметров визуализации для каждого режима: PANO, СЕРН (дополнительно), CBCT и 3D MODEL Scan
11	Кнопка Modality Selection (Выбор модальности)	Экран возврата к выбору модальности (PANO, СЕРН (дополнительно), CBCT и MODEL).
12	Кнопка проверки направления вращения	Активирует режим проверки, чтобы проверить, касается ли какая-либо часть тела пациента поверхности оборудования до проведения воздействия. Данная функция применяется только в режимах PANO и КЛКТ. Для перехода в тестовый режим 1. Разместите пациента относительно изделия. (Детальную информацию см. в разделе «Позиционирование пациента» в каждой главе о режиме.) 2. Выберите режим. 3. Нажмите кнопку CONFIRM 4. Нажмите кнопку Test Rotation (Проверить направление вращения). Затем, “ON” на кнопке «Test Rotation» меняется на “OFF.”   • Чтобы начать проверку направления вращения, нажмите кнопку BEAM ON / OFF (включение/отключение пучка) на панели управления. Для завершения режима испытания, нажмите кнопку Rotation Test или кнопку READY.



№	Наименование	Описание
13	Кнопка Phantom (Фантом)	Данная функция используется для получения фантомных (остаточных) изображений. Получение изображения с помощью Phantom Jig: 1. Нажмите кнопку Phantom. 2. Проверьте модальность и щелкните кнопку Capture. 3. Проверьте параметры, отображаемые в главном окне графического интерфейса пользователя, и выровняйте Phantom Jig, а затем нажмите кнопку READY. 4. Нажмите и удерживайте Кнопка включения экспозиции.
14	Кнопка Manual Reconstruction (реконструкция в ручном режиме)	Реконструирует изображение вручную, в случае отказа автоматической реконструкции: После нажатия кнопки, выберите модальность. > Нажмите кнопку Search (Поиск)> Выберите изображение для реконструкции. > Нажмите кнопку Reconstruction
15	Кнопка Laser Beam ON/OFF	Включение или отключение лазерного луча для позиционирования пациента. Активируется при нажатии кнопки CONFIRM , по завершении настройки параметров визуализации.
16	Кнопка Settings (Настройка)	Позволяет отображать и выполнять настройку параметров изделия, включая язык, автоматическое сохранение, модуль отображение DAP и т. д.
17	Кнопка EXIT (Выход)	Выход из ПО консоли.
18	Индикатор рентгеновского излучения	Знак радиации загорится желтым и надпись «X-RAY» (Рентгеновское излучение) изменится на «X-RAY ON» (Рентгеновское излучение включено).
19	Информация о версии (Version Information)	Отображает версию ПО консоли.



6. Начало работы

6.1 Включение оборудования



- Не размещайте пациента рядом со включенным оборудованием. Это может привести к травмированию пациента и повреждению оборудования.
- Не выполняйте действия на компьютере, когда оборудование находится в рабочем режиме. Это может вызвать ошибку в работе оборудования.



- Экстремальные колебания температуры могут привести к образованию конденсата внутри оборудования. Не включайте оборудование до достижения им нормальной комнатной температуры.
- Перегрузка оборудования: После выключения оборудования подождите приблизительно 20 секунд, прежде чем включить его повторно.
- Оборудование должно прогреться в течение, по меньшей мере, 5 минут до начала работы. Для получения изображения наилучшего качества, рекомендуется прогревать оборудование более 30 минут.



IMPORTANT

Если оборудование долго не используется, ему необходимо прогреться в течение достаточного количества времени. Это позволяет увеличить срок службы рентгеновской трубки.

Аппарат визуализации, в основном, состоит из оборудования для визуализации и ПК.

Перед включением оборудования убедитесь, что оборудование и ПК были установлены правильно.

1. Включить питание ПК.
2. Чтобы включить оборудование, нажать на **Главный переключатель питания**, расположенный под нижней частью вертикальной рамы.



NOTE

Главный переключатель питания изолирует электрические цепи оборудования от сети питания на всех полюсах одновременно.

3. Убедитесь, что зеленый светодиод в верхней части изделия светится.



6.2 Запуск программы для просмотра изображений (EzDent-i)

Программа визуализации сопряжена с ПО EzDent-i, пользователь может легко и быстро анализировать изображение, полученное из ПО консоли. Дважды нажать на значок EzDent-i на рабочем столе. Появится главное окно EzDent-i.



Более подробную информацию по этому вопросу см. в **Руководстве пользователя EzDent-i**.



Средства обеспечения безопасности

- ПО EzDent-i рекомендуется устанавливать и эксплуатировать в защищенной операционной среде, доступ к которой имеется только у авторизованных пользователей, и в системной сети, оснащенной встроенным брандмауэром Windows, антишпионским ПО Windows Defender и другими широко используемыми сторонними средствами обеспечения безопасности и прикладными аппаратми.
- Рекомендуется установить последние версии антивирусного программного обеспечения и брандмауэра.
- Программное обеспечение может быть обновлено только изготовителем. Несанкционированное обновление программного обеспечения с участием третьей стороны, а не изготовителя, строго запрещено. По вопросам информационной кибербезопасности, связанным с программным обеспечением и медицинскими устройствами, обращайтесь к производителю.



В аппарате PHT-65LHS программа для просмотра трехмерных изображений (Ez3D-i) и ПО консоли доступны через программу просмотра двумерных изображений (EzDent-i). ПО для просмотра трехмерных изображений и ПО консоли не включают собственных средств хранения изображений - обе программы не могут хранить информацию о пациенте.



6.2.1 Создание новой записи пациента

Для создания новой записи пациента выполните следующую процедуру.

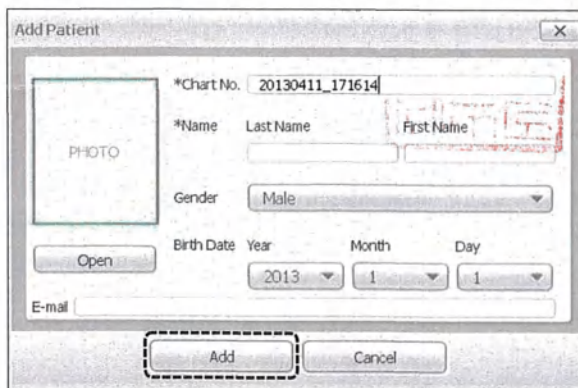
EzDent-i

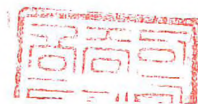
1. Зайти на вкладку **ПАЦИЕНТ** [ПАЦИЕНТ] и нажать на значок **Add Patient** [Добавить пациента] на главном окне графического интерфейса пользователя (Программа захвата



изображения).

2. Введите необходимую информацию о пациенте. Поля **Chart Number** (Номер карты), **E-Mail address** (Адрес электронной почты), **First Name** (Имя) и **Last Name** (Фамилия) должны быть заполнены (номер карты вносится автоматически).
3. Нажмите кнопку **Add** (Добавить), чтобы сохранить информацию о пациенте.





6.2.2 Поиск записей пациентов

По базе данных пациента можно осуществлять поиск по номеру карты, имени или фамилии.

EzDent-i

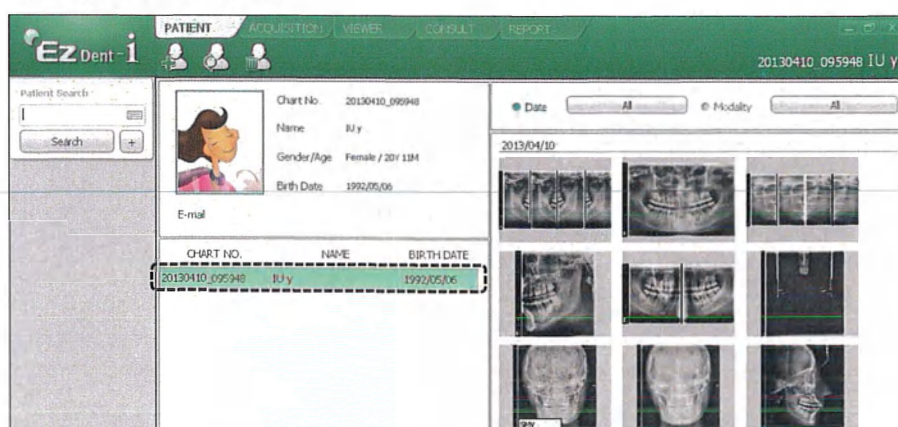
1. Введите имя или номер карты пациента, которого необходимо найти, на панели **Patient Search (Поиск пациента)**, а затем нажмите кнопку **Поиск (Поиск)**. На экране появится информация о пациенте, отвечающем критериям поиска.

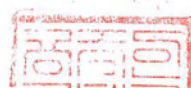


Дважды нажмите на значок клавиатуры – для отображения виртуальной клавиатуры. Поиск информации о пациенте можно осуществлять с помощью виртуальной клавиатуры.



2. Дважды щелкните информацию о пациенте, чтобы просмотреть более подробные данные, как показано ниже.





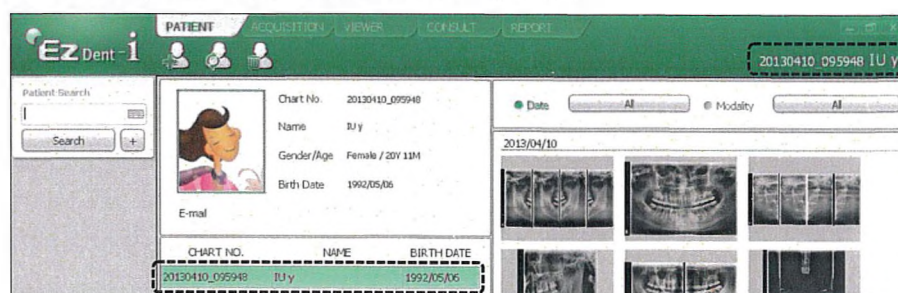
6.3 Запуск программного обеспечения консоли



Для нового пациента, сначала необходимо зарегистрировать соответствующую информацию.

EzDent-i

1. Поиск и выбор пациента для выполнения исследования.



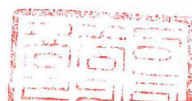
2. Зайдите на вкладку **ACQUISITION** (ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ) и выберите режим визуализации (СТ (КТ), Panorama (Панорама) или Cephalo (Цефалометрия)).



3. Появится главное окно выбранного режима. Здесь можно настроить параметры изображения перед получением изображения.



См. дополнительную информацию о получении изображения в Главах 7–10.





7. Получение панорамных изображений (PANO)

7.1 Обзор программы визуализации PANO

■ Отображение результатов

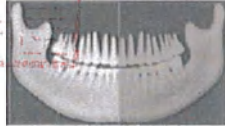
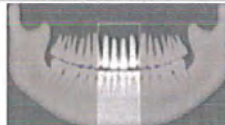
Обеспечивает стандартные панорамные 2D-изображения.

■ Метод захвата изображения

Реконструирует данные U-образной дуги в одно 2D-изображение, используя несколько изображений, сделанных с помощью сканирования рентгеновским пучком конкретных областей ротовой полости и челюстно-лицевых областей под разными углами.

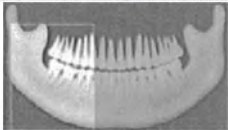
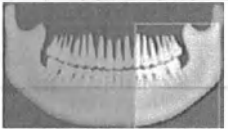
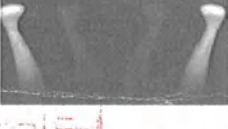
■ Программы исследования

Классифицируется, как указано далее, согласно ROI (целевая область)

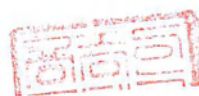
Тип исследования	Выбор зубной дуги	ROI	Пример
PANO: Проверка	Узкая Нормальная Широкая	Стандартная	
		Справа	
		По центру	
		Слева	
	Ортогональная	Интерпроксимальный *	
		Интерпроксимальный (резцы) (дополнительно)	



7. Получение панорамных изображений (PANO)

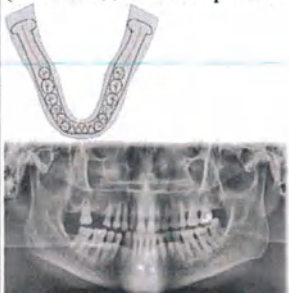
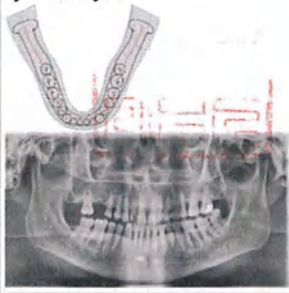
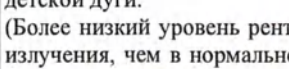
Тип исследования	Выбор зубной дуги	ROI	Пример
СПЕЦИАЛЬНОЕ исследование		Интерпроксимальный справа*	
		Интерпроксимальный слева*	
	НЕПРИМ.	ВНЧС, латерально, открыт	
		ВНЧС, латерально, закрыт	
		ВНЧС, передне-задняя проекция, открыт (дополнительно)	
		ВНЧС, передне-задняя проекция, закрыт (дополнительно)	
		Синус, латерально (дополнительно)	
		Синус, передне-задняя проекция	

* Режим прикуса активируется, если при выборе зубной дуги активирована ортогональная проекция.



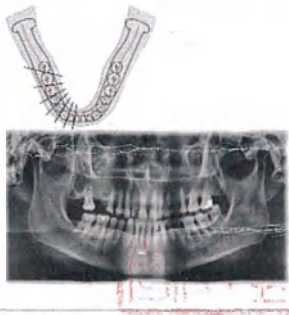
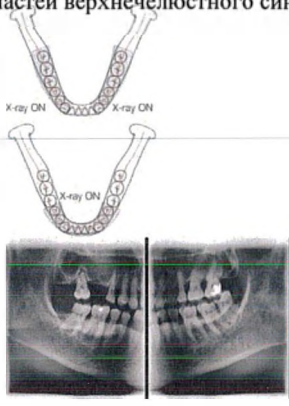
7. Получение панорамных изображений (PANO)

■ Основные программы визуализации

Тип исследования	Выбор зубной дуги	ROI	Описание и образец изображения
PANO	Узкая	Стандартный	Режим панорамной визуализации для пациентов с V-образной зубной дугой. (типично для некоторых женщин) 
	Нормальная	Стандарт	Режим панорамной визуализации для взрослых пациентов с нормальной зубной дугой. 
	Широкий	Стандарт	Режим панорамной визуализации для пациентов с квадратной зубной дугой. (типично для некоторых мужчин) 
	Педиатрический пациент	Стандарт	Режим панорамной визуализации для детской дуги. (Более низкий уровень рентгеновского излучения, чем в нормальном режиме, примерно более 40%) 

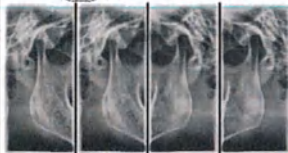


7. Получение панорамных изображений (PANO)

Тип исследования	Выбор дуги	зубной ROI	Описание и образец изображения
	Ортогональная		
		Стандарт	Получение панорамных изображений с минимальным наложением зубных областей, вызванным перпендикулярным прохождением рентгеновских лучей между зубами. 
		Прикус** (режим прикуса резцов – дополнительно)	Получение панорамных изображений по ортогональной траектории только для целевой области: Преимущества: снижение уровня рентгеновского облучения, в сравнении с режимом «Normal». / Недостатки: Нельзя получить визуализацию ВНЧС и некоторых частей верхнечелюстного синуса) 
СПЕЦИАЛЬНОЕ исследование	НЕПРИМ.	ВНЧС, латерально, открыт/закрыт	Режим визуализации для получения бокового изображения ВНЧС, при котором рентгеновский пучок направлен в боковую область ВНЧС.



7. Получение панорамных изображений (PANO)

Тип исследования	Выбор зубной дуги	ROI	Описание и образец изображения
			beam is directed on the lateral TMJ region. (ВНЧС открыт и закрыт)  
		ВНЧС, передне-задняя проекция, открыт/закрыт (дополнительно)	Режим визуализации для получения изображения ВНЧС, при котором рентгеновский пучок направлен на фронтальную область ВНЧС, при этом рот пациента полностью открыт и закрыт.  
		Синус, латерально (дополнительно)	Специальный режим визуализации для захвата изображения синуса, при котором рентгеновский пучок направлен на боковую область верхнечелюстного синуса.  
		Синус, передне-задняя проекция	Специальный режим визуализации для захвата изображения синуса, при котором рентгеновский пучок направлен на фронтальную область верхнечелюстного синуса.  

** Режим прикуса активируется, если при выборе зубной дуги активирована ортогональная проекция.

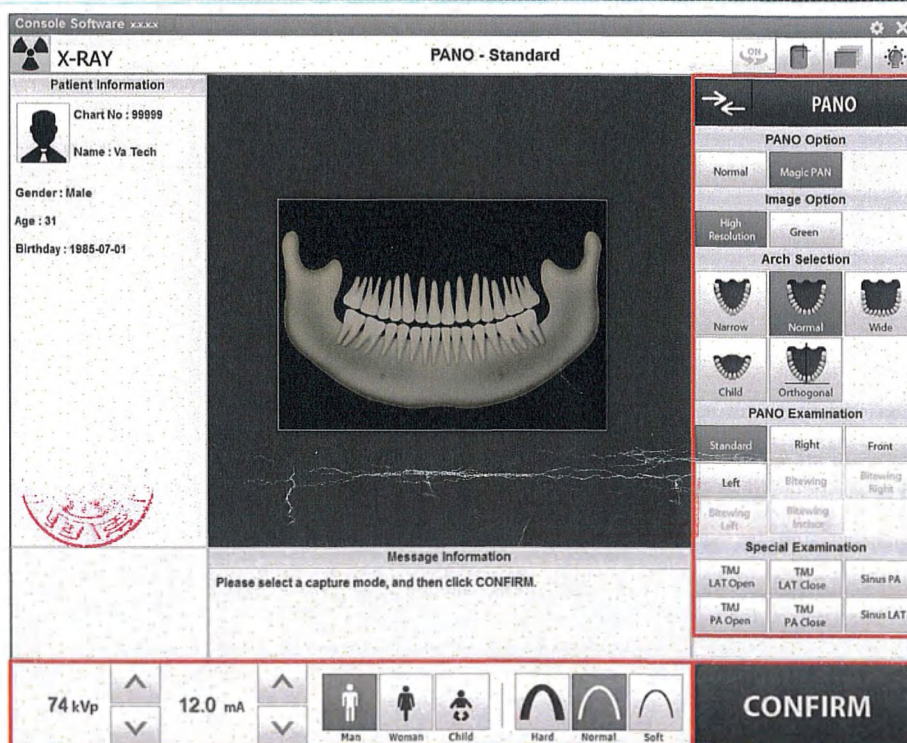


7.2 Настройка параметров экспозиции

Для получения панорамных изображений (PANO), сначала необходимо выполнить действия, описанные в п. 6. «Начало работы». Если вы пропустили их, необходимо вернуться к п. 6. «Начало работы» и закончить первый шаг.



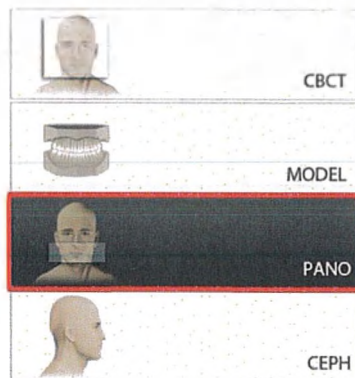
Вы можете установить параметры изображения на сенсорном экране или в ПО консоли, открытой на ПК. Они синхронизируются в режиме реального времени и отображают аналогичные настройки окружающей среды.



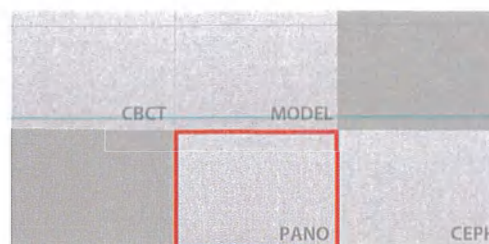


7. Получение панорамных изображений (PANO)

1. Нажать кнопку PANO [Панорамное изображение] в главном окне.



<ПО консоли>

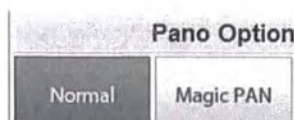


<Сенсорный экран>

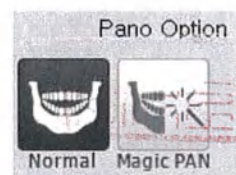


Кнопка CEPH присутствует только в том случае, если на оборудовании установлена программа визуализации в режиме CEPH.

2. Выбрать Pano (Панорамное изображение). (На сенсорном экране нажмите кнопку Settings (Настройка), затем необходимую опцию.)



<ПО консоли>



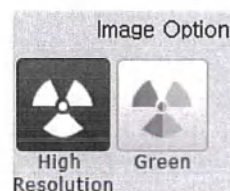
<Сенсорная панель>

Режим	Описание
Нормальный	- Обеспечивает нормальное панорамное изображение.
Magic PAN (дополнительно)	- Обеспечивает единичное оптимальное панорамное изображение, сочетающее в себе несколько фокальных изображений. - Сводит к минимуму разницу в качестве изображений, обусловленную положением пациента и формой зубной дуги.

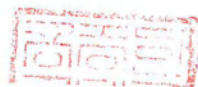
3. Выбрать вариант изображения.



<ПО консоли>



<Сенсорный экран>

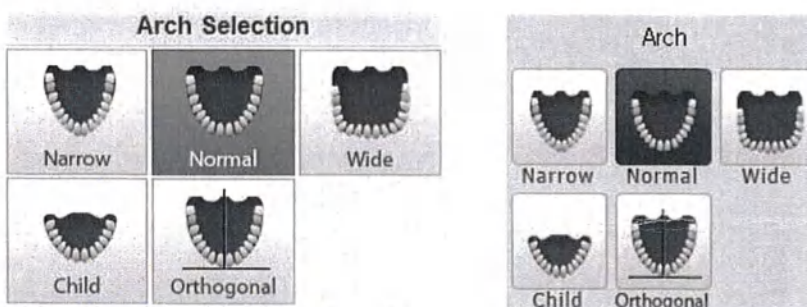


Режим	Описание
Высокое разрешение	Изображение высокой четкости
Зеленый	Изображение обычного качества

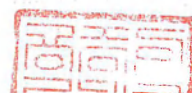


Значение по умолчанию High Resolution [Высокое разрешение]. «Green» (Зеленый) является опцией.
Если режим «Green» включен, можно выбрать параметры изображения между High Resolution и Green. Если режим Green выключен, секция параметров изображения не отображается.

4. Выбор зубной дуги.

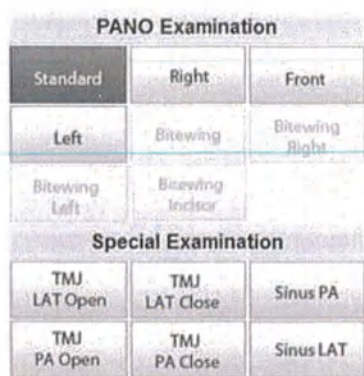


Выбор зубной дуги	Описание
Узкая	Панорамное изображение V-образных зубных дуг (небольшое количество взрослых женщин)
Нормальная	Панорамное изображение нормальных зубных дуг взрослых
Широкая	Панорамное изображение квадратных зубных дуг (некоторое количество взрослых мужчин)
Ребенок (педиатрический пациент)	Панорамное изображение зубных дуг детей; доза рентгеновского излучения приблизительно на 40% ниже, чем в обычном режиме.
Orthogonal [Ортогональная]	Панорамное изображение, на котором угол рентгеновского излучения располагается вертикально между зубами, чтобы свести к минимуму перекрытие изображений.
	При выборе ортогональной дуги, активируются прикусные исследования (Bitewing (Прикус), Bitewing Incisor (Прикус резцов) (дополнительно), Bitewing Right (Прикус справа), Bitewing Left (Прикус слева)).



7. Получение панорамных изображений (PANO)

5. Выберите программу исследования на панели панорамных исследований Pano Examination или панели специальных исследований Special Examination.



<ПО консоли>



<Сенсорная панель>



- Выберите Orthogonal (Ортогональная дуга) на панели Arch Selection (Выбор зубной дуги), чтобы активировать прикусные исследования - Bitewing (Прикус), Bitewing Incisor (Прикус резцов (дополнительно), Bitewing Right (Прикус справа), Bitewing Left (Прикус слева).



- При выборе Special Examination (Специальное исследование), панель PANO Examination (Панорамное исследование) отключено. Если необходимо выбрать PANO Examination (Панорамное исследование), повторно выберите тип зубной дуги.
- Детальную информацию о программе исследования см. в 7.1 «Обзор программы визуализации PANO».

6. Пол / возрастная группа пациента выбирается автоматически, на основании информации о пациенте. При необходимости, значение можно выбрать вручную.



<ПО консоли>



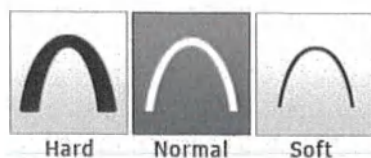
<Сенсорная панель>



Пол / возрастная группа		Стандарт VATECH
Ребенок		2-12 лет
Взрослый	Мужчина	старше 12 лет
	Женщина	



7. Выбор интенсивности рентгеновского излучения.



<ПО консоли>



<Сенсорная панель>



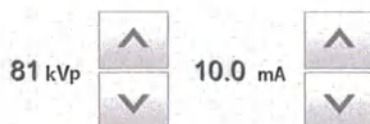
В зависимости от окружности головы пациента, интенсивность рентгеновского излучения может быть классифицирована как высокая (Hard), нормальная (Normal) или низкая (Soft):

низкая (Soft) ≤ нормальная (Normal) ≤ высокая (Hard) интенсивность

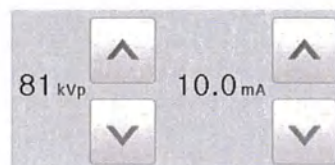
Возрастная группа	Среднее значение окружности головы	Диапазон (см)	Классификация по окружност головы
Ребенок (педиатрический пациент)	53 ± 3 см	$> 53 \pm 3$	Высокая интенсивность
		53 ± 3	Нормальная интенсивность
		$< 53 \pm 3$	Низкая интенсивность
Взрослый	56 ± 3 см	$> 56 \pm 3$	Высокая интенсивность
		56 ± 3	Нормальная интенсивность
		$< 56 \pm 3$	Низкая интенсивность

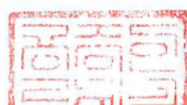
8. Значения напряжения и силы тока трубки настраиваются автоматически в зависимости от пола / возрастной группы пациента и интенсивности рентгеновского излучения. Регулировка значений кВ и мА выполняется с помощью стрелок **ВВЕРХ/ВНИЗ**. Значение дозы регулируется с шагом ± 1 кВ и ± 1 мА, соответственно.

<ПО консоли>



<Сенсорная панель>





7. Получение панорамных изображений (PANO)

9. Для завершения установки параметров экспозиции, следует нажать кнопку **CONFIRM** (ПОДТВЕРДИТЬ).



<ПО консоли>



<Сенсорная панель>



При нажатии кнопки **CONFIRM** (ПОДТВЕРДИТЬ)

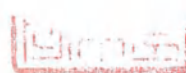
- Вращающийся модуль перемещается в исходное положение сканирования.
- Активируется вертикальный луч для более легкого позиционирования пациента.
- Под окном информации о пациенте отображаются данные DAP (Произведение дозы на площадь), Scan Time (Время сканирования) и Exposure Time (Время воздействия).

DAP
127.334307 mGy x cm²

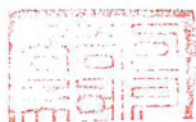
Scan-time
13.5 Sec

Exposure-time
13.5 Sec

10. Подведите пациента к аппарату.



РУССКИЙ

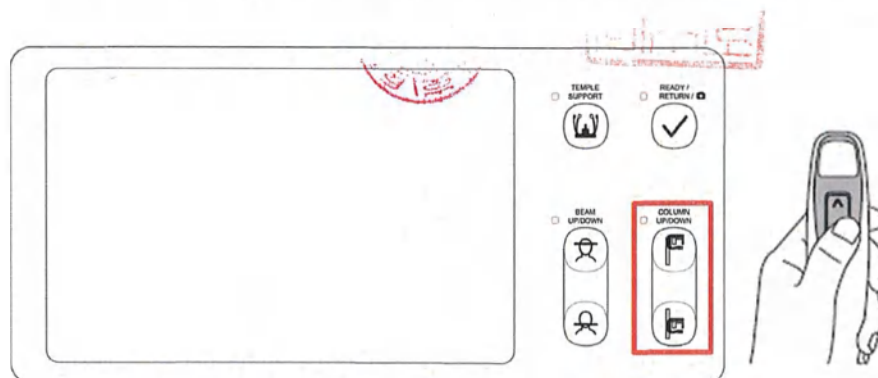


7.3 Позиционирование пациента

	- Пациенты (особенно беременные женщины и дети) должны надевать свинцовый фартук, чтобы защитить себя от остаточного излучения. - Ни в коем случае не направляйте лазерный луч непосредственно в глаза человека. Это может привести к потере зрения.
	- Правильная поза уменьшает тень от шейного отдела позвоночника пациента и позволяет получить четкое изображение. - Металлические имплантаты или мосты могут снизить качество изображения. - Убедитесь, что лазерный луч настроен правильно. В противном случае может снизиться качество изображения из-за ложных изображений или увеличения / уменьшения изображения.

Подготовка к исследованию

1. Пациент должен снять все металлические предметы (очки, серьги, заколки, брекет, вставные зубы и т.д.). Металлические предметы могут вызвать ложные изображения и снизить качество изображения.
2. Пациент должен надеть свинцовый фартук, чтобы защитить себя от остаточного излучения.
3. Чтобы настроить оборудование в соответствии с ростом пациента, нажмите кнопку **Column UP/DOWN** (перемещение колонны ВВЕРХ/ВНИЗ) или измените выбор.



<Панель управления – ЖК-экран>

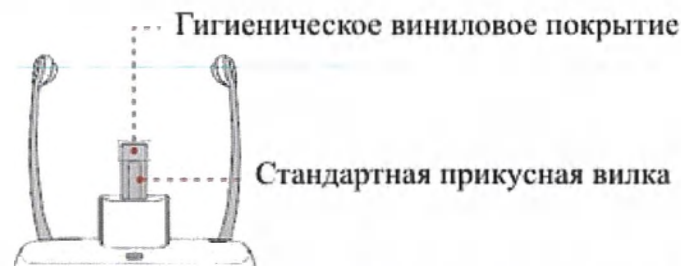


7. Получение панорамных изображений (PANO)

- 7.3.1 Панорамный режим исследования (стандартный / правый / левый / передний / ортогональный)

Стандартное позиционирование пациента

1. Вставьте стандартную вилку прикусную в опору для подбородка высокую и наденьте покрытие гигиеническое.



CAUTION



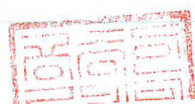
■ Гигиеническое покрытие предназначено только для однократного применения. Покрытие подлежит замене для каждого последующего пациента. Обязательно используйте утвержденное покрытие.

■ Перед исследованием следующего пациента, следует очистить опору для подбородка и прикусную вилку этиловым спиртом и протереть сухой салфеткой.

3. Расширьте височные упоры с помощью кнопки **Temple Supports OPEN/CLOSE** (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ височные упоры) на панели управления.



4. Разместите пациента внутри аппарата.
5. Для настройки оборудования таким образом, чтобы подбородок пациента доставал до опоры для подбородка, нажмите кнопку **Column UP/DOWN** (Перемещение колонны ВВЕРХ/ВНИЗ) или измените выбор.
6. Разместите пациента в центре оборудования и попросите сохранять положение, как описано ниже:
 - Крепко держаться за поручни.
 - Прижаться грудью к оборудованию.
 - Расположить ступни близко к внутренней части основания.
 - Держать плечи параллельно.
 - Выпрямить шейный отдел позвоночника и сохранять неподвижность.

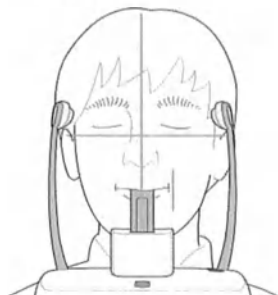


7. Пациент должен захватить передними зубами прикусную вилку вдоль пазов.



8. Пациент должен сохранять следующее положение:

- Заккрыть рот.
- Прижать язык к нёбу.
- Заккрыть глаза.





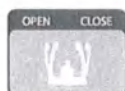
Позиционирование пациентов с адентией

1. Удалите высокую опору для подбородка и вставьте в устройство низкую опору для подбородка.
2. Вставьте упор для пациентов с адентией и съемки синусов в низкую опору для подбородка.



Перед исследованием следующего пациента, следует очистить опору для подбородка и прикусную вилку этиловым спиртом и протереть сухой салфеткой.

3. Расширьте височные упоры с помощью кнопки Temple Supports OPEN/CLOSE (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ височные упоры) на панели управления.



4. Подведите пациента к аппарату.
5. Для настройки оборудования таким образом, чтобы подбородок пациента доставал до опоры для подбородка, нажмите кнопку **Column UP/DOWN** (Перемещение колонны ВВЕРХ/ВНИЗ) или измените выбор.
6. Разместите пациента в центре оборудования и попросите сохранять положение, как описано ниже:
 - Крепко держаться за поручни.
 - Прижаться грудью к оборудованию.
 - Расположить ступни близко к внутренней части основания.
 - Держать плечи параллельно.
 - Выпрямить шейный отдел позвоночника и сохранять неподвижность.



7. Пациент должен сохранять следующее положение:

- Закрывать рот.
- Прижать язык к нёбу.
- Закрывать глаза.





7. Получение панорамных изображений (PANO)

Выравнивание лазерного луча



Ни в коем случае не направляйте лазерный луч прямо в глаза человека. Это может привести к потере зрения.

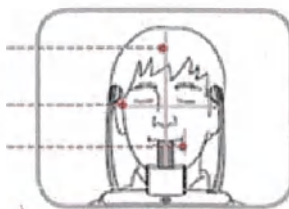


Если лазерный луч расположен неправильно, могут возникнуть искажения, в результате чего изображение будет увеличено или уменьшено, или могут возникнуть ложные тени, и понизиться качество изображения. Убедитесь, что лазерный луч правильно выровнен.

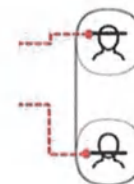
1. Выровняйте вертикальный луч по центру лица (срединная сагиттальная линия). (Для предотвращения горизонтального расширения изображения)
2. Выровняйте горизонтальный луч по прямой линии относительно франкфуртской горизонтали на лице пациента. Для этого используйте кнопку **Horizontal Beam** (Горизонтальный луч) на панели управления. Убедитесь, что горизонтальный луч выровнен по поверхности лица пациента горизонтально.

Вертикальный луч / срединная сагиттальная линия
Горизонтальный луч / франкфуртская горизонталь

Луч на клык

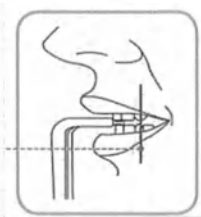


Горизонтальный луч
Кнопка «ВВЕРХ»
Горизонтальный луч
Кнопка «ВНИЗ»

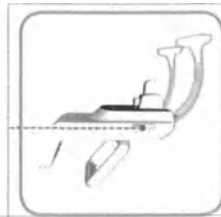


3. Попросить пациента улыбнуться и выравнивать луч по центру клыков. С помощью линейки для луча на уровне клыков, отрегулируйте положение луча.

Луч на клыки



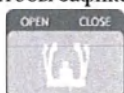
Луч на уровне
клыков





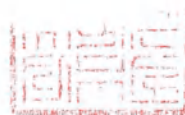
Завершение позиционирования пациента

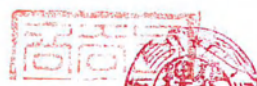
1. После проверки положения пациента и лазерного луча, нажмите кнопку **Temple Supports OPEN/CLOSE** (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ височные упоры) на панели управления, чтобы зафиксировать голову пациента.



Убедитесь, что височные упоры находятся в закрытом положении, и затем нажмите кнопку **READY** (ГОТОВО).

2. Нажмите кнопку **READY** (ГОТОВО). Экспозиция рентгеновского излучения еще не началась.
3. Теперь перейдите к 7.4 «Рентгеновская экспозиция», чтобы приступить к экспозиции.





7.3.2 СПЕЦИАЛЬНЫЙ режим обследования (ВНЧС / пазухи)

<Открытый режим ВНЧС (LAT / PA)>

Закрытое изображение ВНЧС можно получить только после захвата открытого изображения ВНЧС.

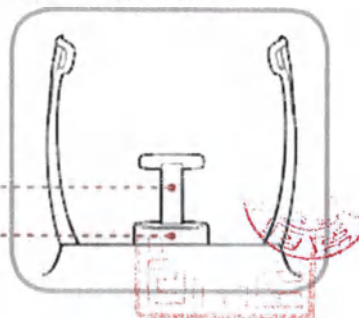
**Шаги для запуска режима ВНЧС**

Позиционирование пациента для Открытого режима ВНЧС > Выравнивание лазерного луча > Экспозиция > Позиционирование пациента для закрытого режима ВНЧС > Выравнивание лазерного луча > Экспозиция

Позиционирование пациента

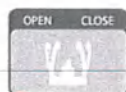
1. Удалите **высокую опору** для подбородка и вставьте в устройство **низкую опору**.
2. Вставьте упор для (ВНЧС) в **низкую опору** для подбородка.

Упор для съемки ВНЧС
низкая опора для
подбородка



Перед исследованием следующего пациента, следует очистить опору для подбородка и упор для съемки этиловым спиртом и протереть сухой салфеткой.

3. Расширьте височные упоры с помощью кнопки **Temple Supports OPEN/CLOSE** (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ височные упоры) на панели управления.



4. Подведите пациента к аппарату.
5. Для настройки оборудования таким образом, чтобы подбородок пациента доставал до опоры для подбородка, нажмите кнопку **Column UP/DOWN** (Перемещение колонны ВВЕРХ/ВНИЗ) или измените выбор.



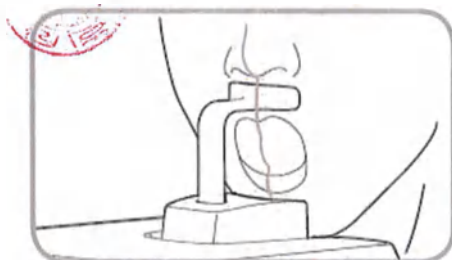
6. Разместите пациента в центре оборудования и попросите сохранять положение, как описано ниже:
- Крепко держаться за поручни.
 - Прижаться грудью к оборудованию.
 - Расположить ступни близко к внутренней части основания.
 - Держать плечи параллельно.
 - Выпрямить шейный отдел позвоночника и сохранять неподвижность.
7. Попросите пациента прижать основание носа (передняя носовая ось) к упору для подбородка и наклонить голову вперед приблизительно на 5° . В этот момент проверьте, чтобы челюсть пациента не касалась оборудования.



- Если челюсть касается оборудования, будет трудно поддерживать правильное положение, чтобы получить изображения надлежащего качества.
- Будьте осторожны, челюсть пациента не должна касаться оборудования.

8. Пациент должен сохранять следующее положение:

- Открыть рот.
- Прижать язык к нёбу.
- Закрыть глаза.



- Как показано на рисунке, упор для подбородка должен касаться передней носовой оси пациента.
- Попросите пациента сохранять положение, пока процедура не будет завершена.



7. Получение панорамных изображений (PANO)

Выравнивание лазерного луча



Ни в коем случае не направляйте лазерный луч прямо в глаза человека. Это может привести к потере зрения.



Если лазерный луч расположен неправильно, могут возникнуть искажения, в результате чего изображение будет увеличено или уменьшено, или могут возникнуть ложные тени, и понизиться качество изображения. Убедитесь, что лазерный луч правильно выровнен.

1. Выровняйте вертикальный луч по центру лица (срединная сагиттальная линия). (Для предотвращения горизонтального расширения изображения)
2. Выровняйте горизонтальный луч по прямой линии относительно франкфуртской горизонтали на лице пациента. Для этого используйте кнопку **Horizontal Beam** (Горизонтальный луч) на панели управления. Убедитесь, что горизонтальный луч

Вертикальный луч / срединная
сагиттальная линия
Горизонтальный луч / франкфуртская
горизонталь



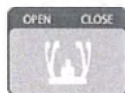
Горизонтальный луч
Кнопка «ВВЕРХ»
Горизонтальный луч
Кнопка «ВНИЗ»



выровнен по поверхности лица пациента горизонтально.

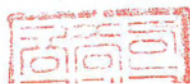
Завершение позиционирования пациента

1. После проверки положения пациента и лазерного луча, нажмите кнопку **Temple Supports OPEN/CLOSE** (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ височные упоры) на панели управления, чтобы зафиксировать голову пациента.



Убедитесь, что височные упоры находятся в закрытом положении, и затем нажмите кнопку **READY** (ГОТОВО).

2. Нажмите кнопку **READY** (ГОТОВО). Экспозиция рентгеновского излучения еще не началась.
3. Теперь перейдите к 7.4 «Рентгеновская экспозиция», чтобы приступить к экспозиции.



<Закрытый режим ВНЧС (LAT / PA)>

Закрытое изображение ВНЧС можно получить только после захвата открытого изображения ВНЧС.

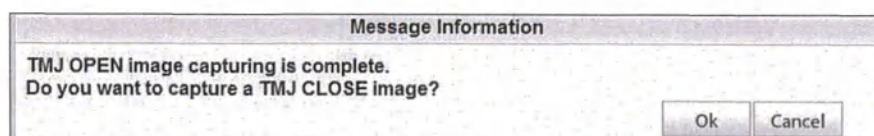


Шаги для запуска режима ВНЧС

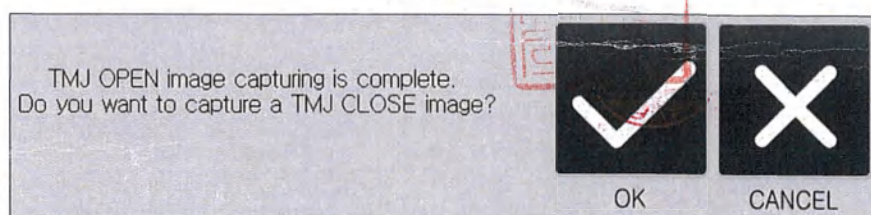
Позиционирование пациента для Открытого режима ВНЧС > Выравнивание лазерного луча > Экспозиция > Позиционирование пациента для закрытого режима ВНЧС > Выравнивание лазерного луча > Экспозиция

Позиционирование пациента

1. По завершении Открытого режима ВНЧС на экране появляется сообщение «Do you want to capture a TMJ Close image?» («Вы хотите получить закрытое изображение ВНЧС?»). Нажать кнопку **ОК**, чтобы запустить Закрытый режим ВНЧС.

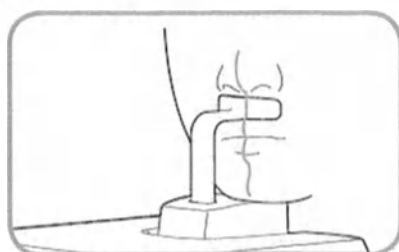


<ПО консоли>



<Сенсорная панель>

2. Подведите пациента к аппарату.
3. Попросите пациента прижать основание носа (передняя носовая ость) к упору для подбородка и наклонить голову вперед приблизительно на 5°.
4. Пациент должен сохранять следующее положение:
 - Закрывать рот.
 - Прижать язык к нёбу.
 - Закрывать глаза.





7. Получение панорамных изображений (PANO)



- Как показано на рисунке, упор для подбородка должен касаться передней носовой ости пациента.
- Попросить пациента сохранять положение, пока процедура не будет завершена.

РУССКИЙ

Выравнивание лазерного луча

Так же, как для Открытого режима ВНЧС.

Завершение позиционирования пациента

Так же, как для Открытого режима ВНЧС.

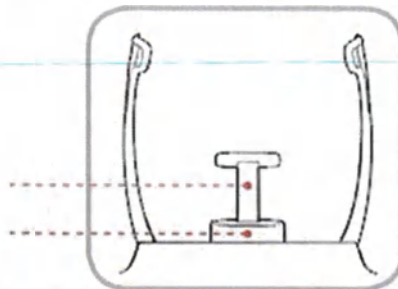


<Режим пазух (LAT / PA)>

Позиционирование пациента

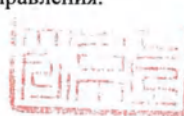
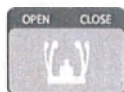
1. Удалите **высокую опору** для подбородка и вставьте в устройство **низкую опору** для подбородка.
2. Вставьте упор для пациентов с адентией и съемки синусов А в низкую опору для подбородка.

упор для пациентов с адентией А
низкая опора для подбородка



Перед исследованием следующего пациента, следует очистить упор для пациентов с адентией и опору для подбородка этиловым спиртом и протереть сухой салфеткой.

3. Расширьте височные упоры с помощью кнопки **Temple Supports OPEN/CLOSE** (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ височные упоры) на панели управления.



4. Подведите пациента к аппарату.
5. Для настройки оборудования таким образом, чтобы подбородок пациента доставал до опоры для подбородка, нажмите кнопку **Column UP/DOWN** (Перемещение колонны ВВЕРХ/ВНИЗ) или измените выбор.
6. Разместите пациента в центре оборудования и попросите сохранять положение, как описано ниже:
 - Крепко держаться за поручни.
 - Прижаться грудью к оборудованию.
 - Расположить ступни близко к внутренней части основания.
 - Держать плечи параллельно.
 - Выпрямить шейный отдел позвоночника и сохранять неподвижность.
7. Попросите пациента прижать основание носа (передняя носовая ось) к упору для подбородка и наклонить голову вперед приблизительно на 5°. В этот момент проверьте, чтобы челюсть пациента не касалась оборудования.



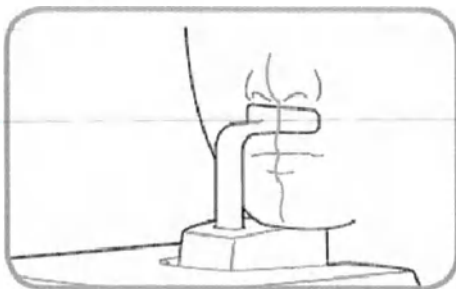
IMPORTANT

- Если челюсть касается оборудования, будет трудно поддерживать правильное положение, чтобы получить изображения надлежащего качества.
- Будьте осторожны, челюсть пациента не должна касаться оборудования.



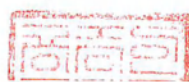
8. Пациент должен сохранять следующее положение:

- Закрывать рот.
- Прижать язык к нёбу.
- Закрывать глаза.



- Как показано на рисунке, упор для подбородка должен касаться передней носовой ости пациента.
- Попросите пациента сохранять положение, пока процедура не будет завершена.





Выравнивание лазерного луча

Ни в коем случае не направляйте лазерный луч прямо в глаза человека. Это может привести к потере зрения.



Если лазерный луч расположен неправильно, могут возникнуть искажения, в результате чего изображение будет увеличено или уменьшено, или могут возникнуть ложные тени, и понизиться качество изображения. Убедитесь, что лазерный луч правильно выровнен.

1. Выровняйте вертикальный луч по центру лица (срединная сагиттальная линия). (Для предотвращения горизонтального расширения изображения)
2. Выровняйте горизонтальный луч по прямой линии относительно франкфуртской горизонтали на лице пациента. Для этого используйте кнопку **Horizontal Beam** (Горизонтальный луч) на панели управления. Убедитесь, что горизонтальный луч выровнен по поверхности лица пациента горизонтально.

Завершение позиционирования пациента

1. После проверки положения пациента и лазерного луча, нажмите кнопку **Temple Supports OPEN/CLOSE** (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ височные упоры) на панели управления, чтобы зафиксировать голову пациента.



Убедитесь, что височные упоры находятся в закрытом положении, и затем нажмите кнопку **READY** (ГОТОВО).

2. Нажмите кнопку **READY** (ГОТОВО). Экспозиция рентгеновского излучения еще не началась.
3. Теперь перейдите к 7.4 «Рентгеновская экспозиция», чтобы приступить к экспозиции.



7.4 Рентгеновская экспозиция

 WARNING	- В случае возникновения чрезвычайной ситуации во время получения изображения, отпустите кнопку включения экспозиции, чтобы прекратить рентгеновское излучение. - Оператор всегда должен соблюдать правила техники безопасности, применимые в его области, во время эксплуатации данного оборудования.
 CAUTION	- Оператор должен постоянно поддерживать голосовой/визуальный контакт с пациентом в процессе получения изображения. - Не используйте ПК во время экспозиции. Это может привести к неисправности аппарата.
 IMPORTANT	- Пациент должен закрыть глаза во время процедуры. - Чтобы получить изображения лучшего качества, попросите пациента задержать дыхание и не сглатывать. Также не позволять пациенту двигаться, пока не откроются упоры для висков.
1. Покиньте помещение, в котором установлен рентгеновский томограф, и закройте дверь.	
 IMPORTANT	Оператор должен постоянно поддерживать голосовой/визуальный контакт с пациентом в процессе визуализации.
2. Нажмите и удерживайте кнопку включения экспозиции до завершения захвата изображения.	
	Желтый: Рентгеновское излучение вкл.
 NOTE	На экране появляется изображение.





Во время экспозиции, состояние аппарата отображается следующим образом.

- Светодиодный индикатор **кнопки включения экспозиции** загорается желтым.
- Светодиодный индикатор в верхней части оборудования загорается желтым
- Звучит предупреждающий сигнал, который указывает о генерируемом в данный момент рентгеновском излучении.
- На ПО консоли ~~знак излучения~~ загорается желтым и "X-RAY" (РЕНТГЕН) ~~меняется~~ на "X-RAY ON" (РЕНТГЕН ВКЛ.).



X-RAY ON

3. Отпустите **кнопку включения экспозиции**, когда на экране появляется сообщение «Image capturing is completed» («Изображение получено»).

7.5 Завершение сканирования

1. Откройте височные упоры и помогите пациенту покинуть зону оборудования.
2. При использовании стандартной прикусной вилки, следует снять с нее виниловое покрытие.
3. Нажмите кнопку **READY (ГОТОВО)**, чтобы вернуть вращающийся модуль в исходное положение.

7.6 Проверка полученных изображений

Полученные изображения можно реконструировать и преобразовать в формат DICOM.

Экспортируемые изображения можно подтвердить в EzDent-i.



См. детальную информацию в **Руководстве пользователя EzDent-i**.

1. Изображения передаются автоматически в EzDent-i.
2. Изображения сохраняются автоматически, если автоматическое сохранение настроено по умолчанию. Если функция не настроена по умолчанию, чтобы сохранить изображения, нажмите кнопку **Save (Сохранить)**.
3. Для проверки изображения, дважды нажмите на него в **Списке пациентов**.



8. Получение цефалометрических изображений (СЕРН) (дополнительно)

8. Получение цефалометрических изображений (СЕРН) (дополнительно)

8.1 Обзор программы визуализации СЕРН

■ Отображение результатов

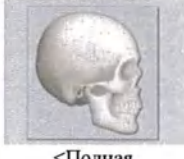
Обеспечивает отображение двухмерных цефалометрических изображений.

■ Метод захвата изображения

Захват нескольких изображений выполняется в процессе сканирования конкретных оральных и челюстно-лицевых областей при линейном перемещении узкого детектора; реконструкция изображений в одно- или двумерное изображение выполняется посредством компьютерных вычислений.

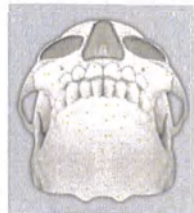
■ Программы исследования

Классифицируется, как указано далее, согласно ROI (целевая область)

Область исследования	Описание	Положение
 Латеральная проекция / полная латеральная проекция (дополнительно)	Используется для исследования заболеваний челюстно-лицевой области, травм и врожденных пороков, а также для изучения мягких тканей (оториноларингология), синуса и твердого неба.	 <Латеральное>
	Позволяет измерять углы, образованные соединительными линиями между точками черепа, с целью дополнительной оценки роста области лица. Широко используется в ортодонтии, стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.	 <Полная латеральная проекция>
Передне-задняя проекция	- Излучение направлено от задней области черепа к передней. - Используется для изучения черепно-мозговых заболеваний, травм и врожденных пороков развития. - Используется для оценки роста латеральной стороны лица. Также используется для исследования ветви нижней челюсти, задней области третьего моляра нижней челюсти, боковой стенки верхнечелюстного синуса, лобных пазух, пазух решетчатой кости, обонятельных ямок и ямок диска зрительного нерва. - Позволяет измерять углы, образованные соединительными линиями между точками черепа, с целью дополнительной оценки роста области лица. Широко используется в ортодонтии, стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.	 <Передне-задняя проекция>



8. Получение цефалометрических изображений (СЕРН) (дополнительно)

Область исследования	Описание	Положение
SMV	Используется для изучения основания черепа, горизонтального угла наклона мыщелковой оси, клиновидной пазухи, кривизны нижней челюсти, боковой стенки верхнечелюстного синуса, а также переломов челюстной дуги. Также используется для изучения внешней и внутренней части крыльных пластинок и отверстий в основании черепа.	 <SMV>
Проекция Уотерса	Используется для изучения лобных пазух, пазух решетчатой кости, ямки диска зрительного нерва, лобно-скулового шва, носовой полости, венечного отростка между верхней челюстью и челюстной дугой.	 <Проекция Уотерса>
Запястье	Используется для оценки возраста костей рук, с целью сравнения с изменениями в черепе.	 <Запястье>



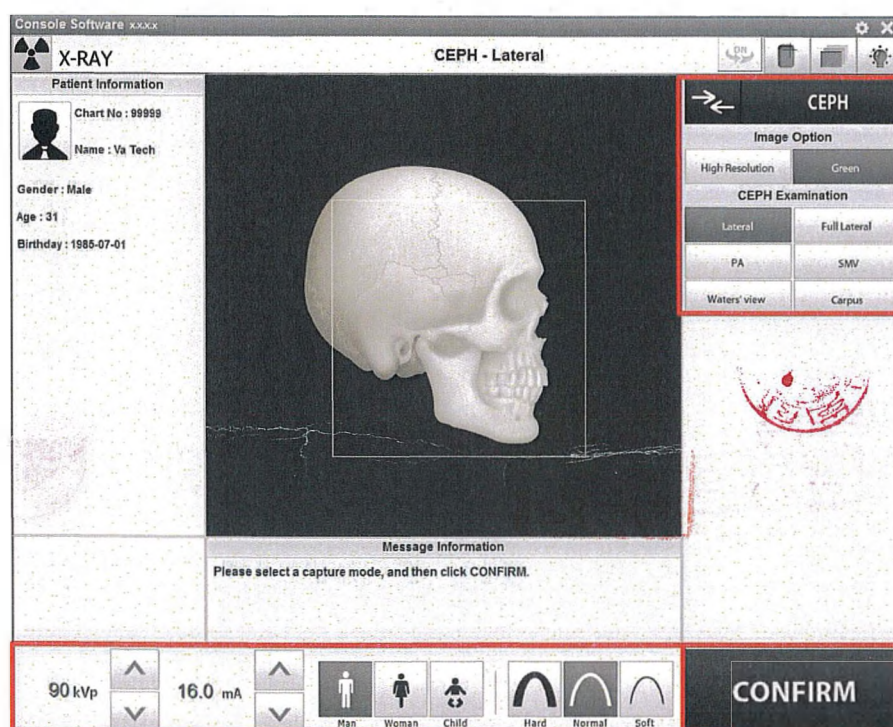
8. Получение цефалометрических изображений (CEPH) (дополнительно)

8.2 Настройка параметров экспозиции

Для получения цефалометрических изображений (CEPH) сначала необходимо выполнить действия, описанные в п. 6. «Начало работы».



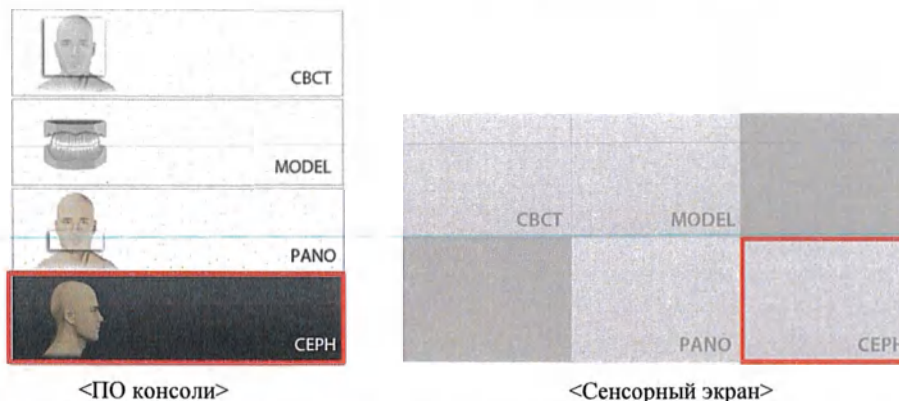
Вы можете установить параметры изображения на сенсорном экране или в ПО консоли, открытой на ПК. Они синхронизируются в режиме реального времени и отображают аналогичные настройки окружающей среды.





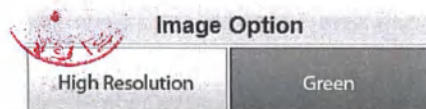
8. Получение цефалометрических изображений (CEPH) (дополнительно)

1. Нажать кнопку CEPH [Цефалометрическое изображение] в главном окне.

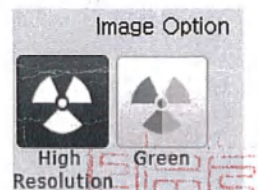


Кнопка CEPH присутствует только в том случае, если на оборудовании установлена программа визуализации в режиме CEPH.

2. Выбрать вариант изображения. (На сенсорном экране нажмите кнопку Settings (Настройка), затем необходимую опцию.)

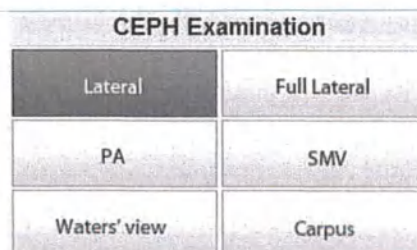


<ПО консоли>

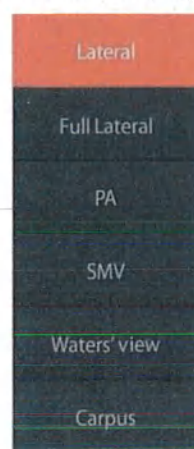


<Сенсорная панель>

3. Выберите программу исследования на панели CEPH Examination (Цефалометрическое исследование).



<ПО консоли>

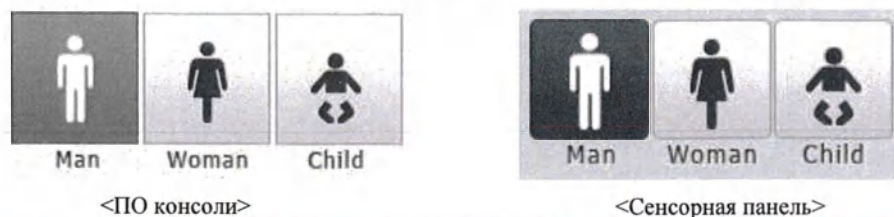


<Сенсорная панель>



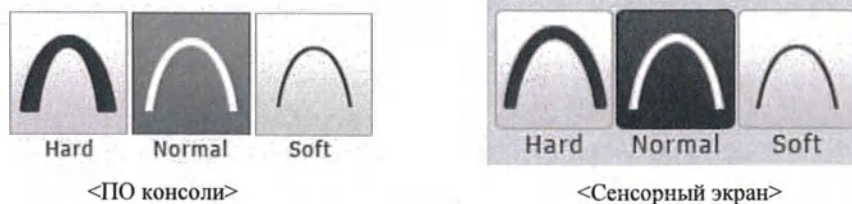
8. Получение цефалометрических изображений (СЕРН) (дополнительно)

4. Пол / возрастная группа пациента выбирается автоматически, на основании информации о пациенте. При необходимости, значение можно выбрать вручную.



Пол / возрастная группа		Стандарт VATECH
Ребенок		2-12 лет
Взрослый	Мужчина	старше 12 лет
	Женщина	

5. Выбор интенсивности рентгеновского излучения.



В зависимости от окружности головы пациента, интенсивность рентгеновского излучения может быть классифицирована как высокая (Hard), нормальная (Normal) или низкая (Soft).

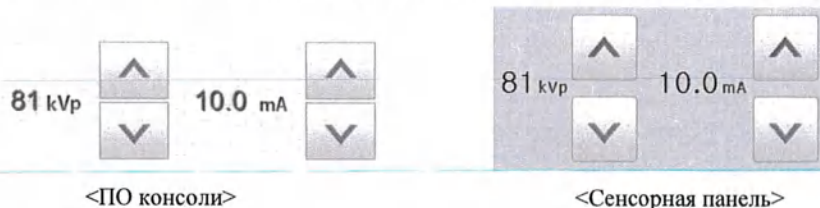
низкая (Soft) ≤ нормальная (Normal) ≤ высокая (Hard) интенсивность

Возрастная группа	Среднее значение окружности головы	Диапазон (см)	Классификация по окружности головы
Ребенок (педиатрический пациент)	53 ± 3 см	> 53 ± 3	Высокая интенсивность
		53 ± 3	Нормальная интенсивность
		< 53 ± 3	Низкая интенсивность
Взрослый	56 ± 3 см	> 56 ± 3	Высокая интенсивность
		56 ± 3	Нормальная интенсивность
		< 56 ± 3	Низкая интенсивность



8. Получение цефалометрических изображений (СЕРН) (дополнительно)

6. Значения напряжения и силы тока трубки настраиваются автоматически в зависимости от пола / возрастной группы пациента и интенсивности рентгеновского излучения. Регулировка значений кВ и мА выполняется с помощью стрелок **ВВЕРХ/ВНИЗ**. Значение дозы регулируется с шагом ± 1 кВ и ± 1 мА, соответственно.



7. Для завершения установки параметров экспозиции нажмите кнопку **CONFIRM** (ПОДТВЕРДИТЬ).



При нажатии кнопки **CONFIRM** (ПОДТВЕРДИТЬ)

- Под окном информации о пациенте отображаются данные DAP (Произведение дозы на площадь), Scan Time (Время сканирования) и Exposure Time (Время воздействия).

DAP
127.334307 mGy x cm²

Scan-time
13.5 Sec

Exposure-time
13.5 Sec



8. Подведите пациента к аппарату.



8.3 Позиционирование пациента



- Пациенты (особенно беременные женщины и дети) должны надевать свинцовый фартук, чтобы защитить себя от остаточного излучения.
- Ни в коем случае не направляйте лазерный луч прямо в глаза человека. Это может привести к потере зрения.



Перед установкой ушных держателей в правильном направлении убедитесь, что назальный индикатор развернут влево.



- Правильная поза уменьшает тень от шейного отдела позвоночника пациента и позволяет получить чистое изображение.
- Металлические имплантаты или мосты могут снизить качество изображения.

Подготовка к исследованию

- Пациент должен снять все металлические предметы (очки, серьги, заколки, брекет, вставные зубы и т.д.). Металлические предметы могут вызвать ложные изображения и снизить качество изображения.
- Пациент должен надеть свинцовый фартук, чтобы защитить себя от остаточного излучения.
- Чтобы настроить оборудование в соответствии с ростом пациента, нажмите кнопку **Column UP/DOWN** (перемещение колонны ВВЕРХ/ВНИЗ) или изменить выбор.



<Панель управления – ЖК-экран>



8.3.1 Латеральная проекция / полная латеральная проекция (дополнительно)



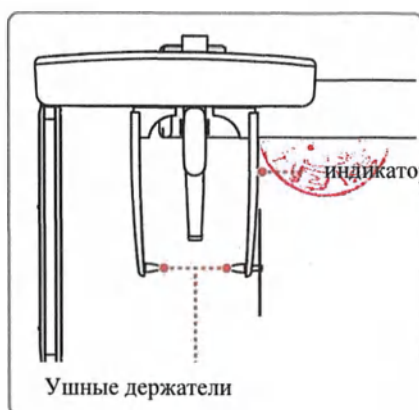
Правильная поза уменьшает тень от шейного отдела позвоночника пациента и позволяет получить чистое изображение.

Позиционирование пациента

1. Поверните назальный индикатор к отметке латерального положения **Lateral**, как показано ниже.



2. Предусмотрите достаточное пространство между ушными держателями.



индикатора положения пориона

Ушные держатели

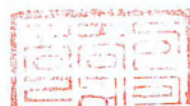


С помощью индикатора положения пориона, который появляется на полученном изображении, легко подтвердить расположение пориона.

3. Подведите пациента к цефалометрическому модулю.
4. Попросите пациента расслабить шею и плечи и встать прямо.
5. Чтобы настроить высоту цефалометрического модуля в соответствии с ростом пациента нажмите кнопку **Column UP/DOWN** (перемещение колонны ВВЕРХ/ВНИЗ) или измените выбор.



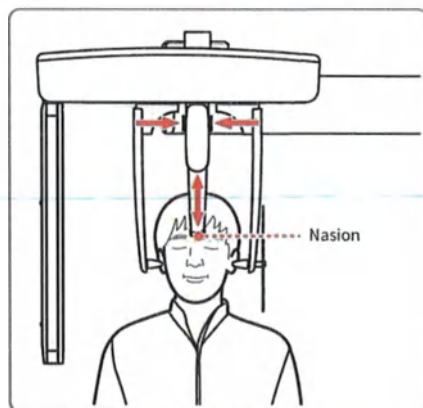
После регулировки высоты колонны выровняйте ушные держатели и назальный индикатор.



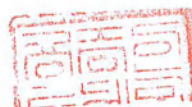
8. Получение цефалометрических изображений (СЕРН) (дополнительно)

РУССКИЙ

6. Выровняйте ушные оливы относительно ушей пациента, чтобы голова не двигалась во время процедуры. Выровнять по высоте назальный индикатор с назионом пациента.



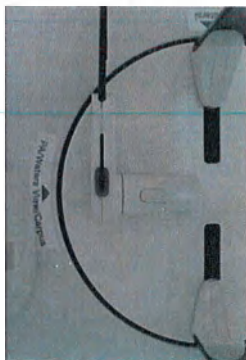
7. Выровнять по горизонтали чтобы франкфуртская линия пациента была параллельно полу.
8. Попросите пациента сделать глотательное движение перед тем, как закрыть рот и сохранять текущее положение до завершения захвата изображения.
9. Нажмите кнопку **READY** (ГОТОВО). Экспозиция рентгеновского излучения еще не началась.
10. Теперь перейдите к **8.4 Рентгеновская экспозиция**, чтобы приступить к экспозиции.



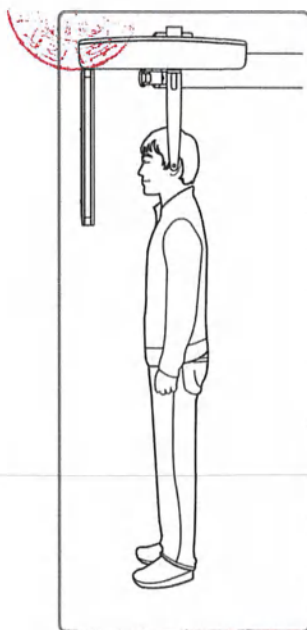
8.3.2 Режим РА

Позиционирование пациента

1. Поверните назальный индикатор к отметке режима РА / Waters' view / Carpus, как показано ниже.



2. Сложите назальный индикатор вверх. Назальный индикатор не используется в режиме РА.
3. Подведите пациента к цефалометрическому модулю.
4. Попросите пациента встать прямо перед датчиком. Убедитесь, что пациент держит плечи прямо, а шея расслаблена.





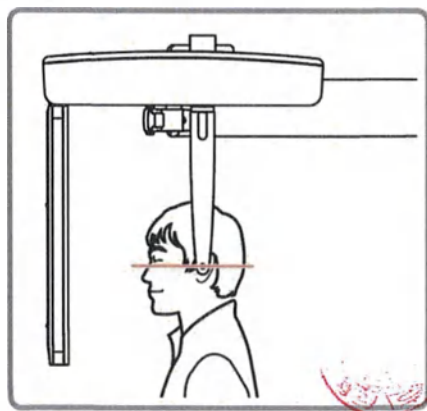
8. Получение цефалометрических изображений (СЕРН) (дополнительно)

5. Чтобы настроить высоту цефалометрического модуля в соответствии с ростом пациента нажмите кнопку **Column UP/DOWN** (перемещение колонны ВВЕРХ/ВНИЗ) или измените выбор.

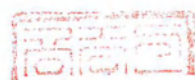


После регулировки высоты колонны выровняйте ушные оливы.

6. Правильно разместите ушные держатели на уровне ушей пациента, чтобы голова не двигалась во время процедуры.
7. Выровняйте по горизонтали чтобы франкфуртская линия пациента была параллельно полу.



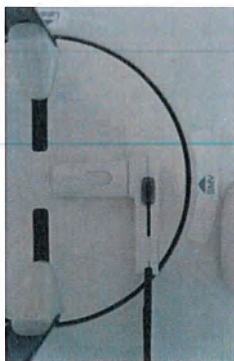
8. Попросите пациента сделать глотательное движение перед тем, как закрыть рот и сохранять текущее положение до завершения захвата изображения.
9. Нажмите кнопку **READY** (ГОТОВО). Экспозиция рентгеновского излучения еще не началась.
10. Теперь перейдите к 8.4 «Рентгеновская экспозиция», чтобы приступить к экспозиции.



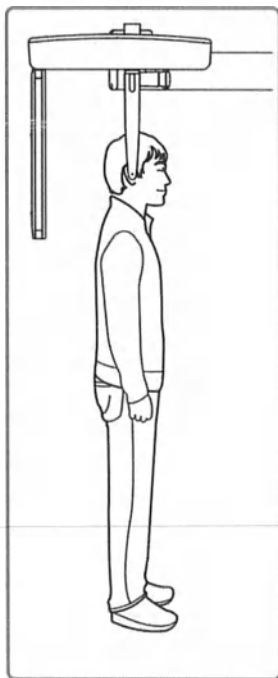
8.3.3 Режим SMV

Позиционирование пациента

1. Поверните назальный индикатор к отметке латерального положения SMV, как показано ниже.



2. Сложите назальный индикатор вверх. Назальный индикатор не используется в режиме SMV.
3. Подведите пациента к цефалометрическому модулю.
4. Разместите пациента лицом к рентгеновской трубке и попросите встать прямо.





8. Получение цефалометрических изображений (СЕРН) (дополнительно)

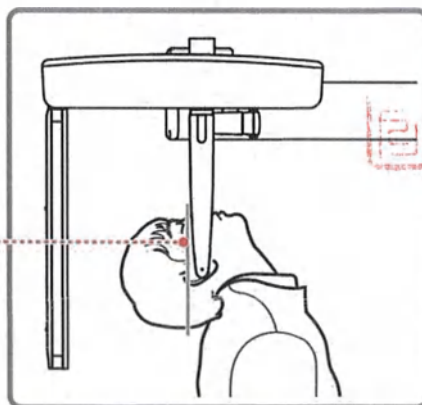
- Чтобы настроить высоту цефалометрического модуля в соответствии с ростом пациента нажмите кнопку **Column UP/DOWN** (перемещение колонны ВВЕРХ/ВНИЗ) или измените выбор.



После регулировки высоты колонны выровняйте ушные держатели.

- Правильно разместите ушные держатели на уровне ушей пациента, чтобы голова не двигалась во время процедуры.
- Осторожно наклоните голову пациента назад и выровняйте с франкфуртской линией вертикально относительно пола.
- Попросите пациента сделать глотательное движение перед тем, как закрыть рот и сохранять текущее положение до завершения захвата изображения.

Франкфуртская
линия



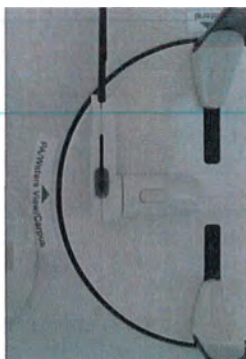
- Нажмите кнопку **READY** (ГОТОВО). Экспозиция рентгеновского излучения еще не началась.
- Теперь перейдите к 8.4 «Рентгеновская экспозиция», чтобы приступить к экспозиции.



8.3.4 Режим Waters' view (проекция Уотерса)

Позиционирование пациента

1. Поверните назальный индикатор к отметке режима **PA / Waters' view / Carpus**, как показано ниже.

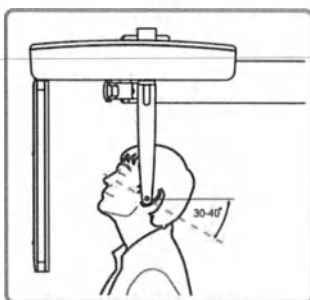


2. Сложите назальный индикатор вверх. Назальный индикатор не используется в проекции Уотерса.
3. Подведите пациента к цефалометрическому модулю.
4. Попросите пациента встать прямо перед датчиком. Убедитесь, что пациент держит плечи прямо, а шея расслаблена.
5. Чтобы настроить высоту цефалометрического модуля в соответствии с ростом пациента нажмите кнопку **Column UP/DOWN** (перемещение колонны ВВЕРХ/ВНИЗ) или измените выбор.



После регулировки высоты колонны, выровняйте ушные держатели.

6. Правильно разместите ушные держатели на уровне ушей пациента, чтобы голова не двигалась во время процедуры.
7. Попросите пациента сделать глотательное движение перед тем, как закрыть рот, и отклонить голову назад на 30–40°. Попросите пациента сохранять данное положение до завершения захвата изображения.



8. Нажмите кнопку **READY (ГОТОВО)**. Экспозиция рентгеновского излучения еще не началась.
9. Теперь перейдите к 8.4 «Рентгеновская экспозиция», чтобы приступить к экспозиции.

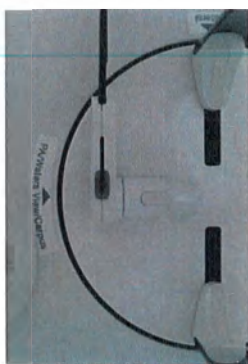


8.3.5 Режим Carpus (Запястье)

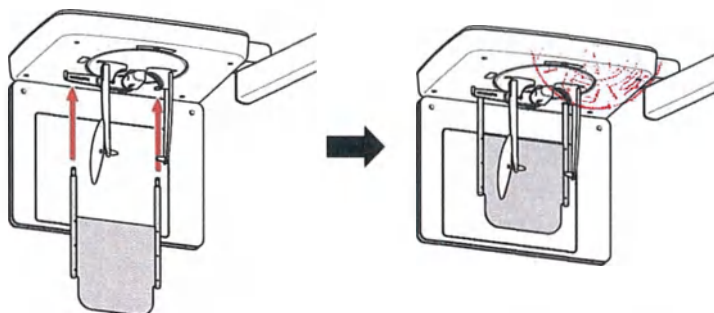
В режиме Carpus, перед размещением пациента установите позиционер для запястья.

Установка позиционера для запястья

1. Поверните назальный индикатор к отметке режима PA / Waters' view / Carpus, как показано ниже.



2. Сложите назальный индикатор вверх. Назальный индикатор не используется в режиме Carpus.
3. Выровняйте два конца позиционера для запястья с двумя отверстиями на цефалометрическом модуле, как показано ниже.

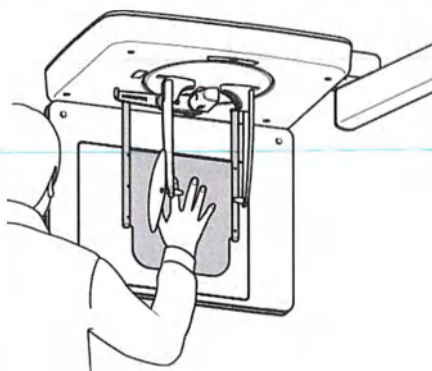


4. Проверьте, чтобы позиционер для запястья был надежно установлен.



Позиционирование пациента

1. Попросить пациента положить раскрытую правую руку на позиционер для запястья, как показано ниже. Убедитесь, что пациент не сгибает пальцы.



2. Попросите пациента закрыть глаза и не двигаться, пока выполняется получение изображения.
3. Нажмите кнопку **READY (ГОТОВО)**. Экспозиция рентгеновского излучения еще не началась.
4. Теперь перейдите к 8.4 «Рентгеновская экспозиция», чтобы приступить к экспозиции.





8. Получение цефалометрических изображений (СЕРН) (дополнительно)

8.4 Рентгеновская экспозиция



- В случае возникновения чрезвычайной ситуации во время получения изображения, отпустите **кнопку включения экспозиции**, чтобы прекратить рентгеновское излучение.
- Оператор всегда должен соблюдать правила техники безопасности, применимые в его области, во время эксплуатации данного оборудования.

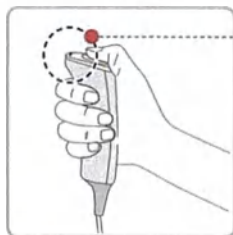


- Оператор должен постоянно поддерживать голосовой/визуальный контакт с пациентом в процессе получения изображения.
- Не используйте ПК во время экспозиции. Это может привести к неисправности аппарата.



- Пациент должен закрыть глаза во время процедуры.
- Чтобы получить изображения лучшего качества, попросите пациента задержать дыхание и не сглатывать. Также не позволять пациенту двигаться, пока не откроются упоры для висков.

- Покиньте помещение, в котором установлено рентгеновский томограф, и закрыть дверь.
- Нажмите и удерживайте **кнопку включения экспозиции** до завершения получения изображения.



Желтый: Рентгеновское излучение вкл.



На экране появляется изображение.



Во время экспозиции, состояние аппарата отображается следующим образом.

- Светодиодный индикатор **кнопки включения экспозиции** загорается желтым.
- Светодиодный индикатор в верхней части оборудования загорается желтым
- Звучит предупреждающий сигнал, который указывает о генерируемом в данный момент рентгеновском излучении.
- На ПО консоли знак излучения загорается желтым и "X-RAY" (РЕНТГЕН) меняется на "X-RAY ON" (РЕНТГЕН ВКЛ.).



X-RAY ON

- Отпустите **кнопку включения экспозиции**, когда на экране появляется сообщение «Image capturing is completed» («Изображение получено»).



8.5 Завершение сканирования

1. Предусмотрите достаточное пространство между ушными оливами.
2. Сложите назальный индикатор вверх, если он раскрыт.
3. Помогите пациенту покинуть зону оборудования.

8.6 Проверка полученных изображений

Полученные изображения можно реконструировать и преобразовать в формат DICOM. Экспортируемые изображения можно подтвердить в EzDent-i.



См. детальную информацию в **Руководстве пользователя EzDent-i**.

1. Изображения передаются автоматически в EzDent-i.
2. Изображения сохраняются автоматически, если автоматическое сохранение настроено по умолчанию. Если функция не настроена по умолчанию, чтобы сохранить изображения, нажмите кнопку Save (Сохранить).
3. Для проверки изображения, дважды нажмите на него в **Списке пациентов**.



9. Получение конусно-лучевых компьютерных томограмм (СВСТ)

9. Получение конусно-лучевых компьютерных томограмм (СВСТ)

9.1 Обзор программы визуализации СВСТ

■ Отображение результатов

Обеспечивает отображение трехмерных изображений из срезов КТ.

■ Метод захвата изображения

Захват изображений выполняется с помощью рентгеновского пучка, сканирующего конкретные области ротовой полости и челюстно-лицевых областей, реконструкция изображений в 3D-срезы.

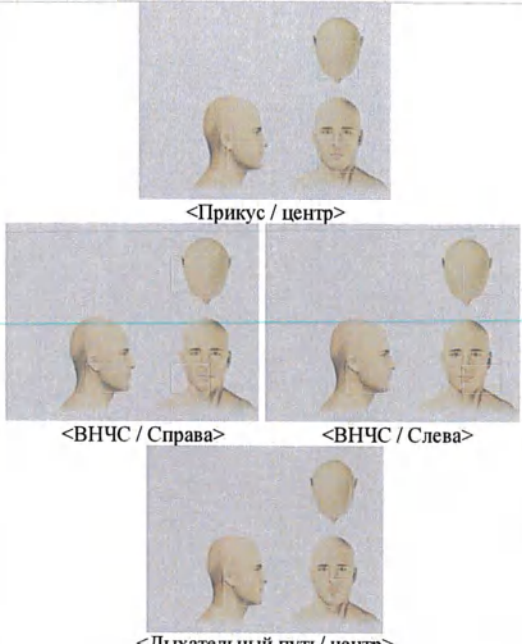
■ Программы исследования

Классифицируется, как указано далее, согласно FOV (область сканирования)._

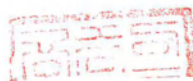
Доступные области сканирования (см)	ROI	Описание
16x9 	 <Прикус / центр>	- Охватывает всю область дуги, синус и левый/правый ВНЧС. - Подходит для большинства случаев челюстно-лицевой хирургии, а также в некоторых случаях имплантационной хирургии.



9. Получение конусно-лучевых компьютерных томограмм (СВСТ)

12x9	 <Прикус / центр> <ВНЧС / Справа> <ВНЧС / Слева> <Дыхательный путь / центр>	- Охватывает как структуры верхней, так и нижней челюсти, в том числе область третьего моляра. - Доступны режим ВНЧС Справа/Слева и режим дыхательных путей.
------	---	---



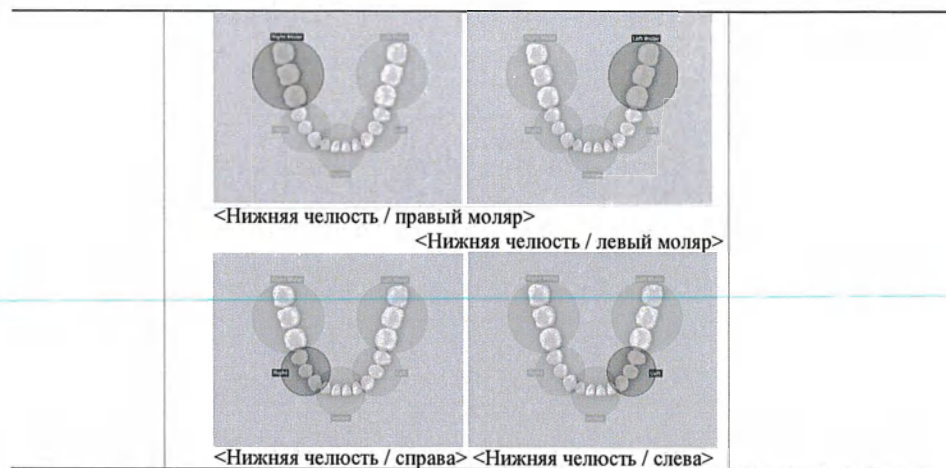


9. Получение конусно-лучевых компьютерных томограмм (СВСТ)

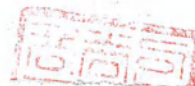
		
8x9	<Прикус / Справа> <Прикус / Слева>  <Прикус / центр>  <ВНЧС / Справа> <ВНЧС / Слева>	- Выбираемый FOV для определенной области (слева/по центру/справа). - Охватывает как область верхней, так и область нижней челюсти, а также левый/правый ВНЧС.
5x5	 <Верхняя челюсть / правый моляр> <Верхняя челюсть / левый моляр>  <Верхняя челюсть / справа> <Верхняя челюсть / слева>  <Верхняя челюсть / Резец> <Нижняя челюсть / Резец>	- Охватывает 3–4 области при захвате ROI. - Возможен одновременный захват 3–4 зубов. - Используется режим Endo (энтодонтическое изображение) (размер вокселя: 0,08).



9. Получение конусно-лучевых компьютерных томограмм (СВСТ)



РУССКИЙ

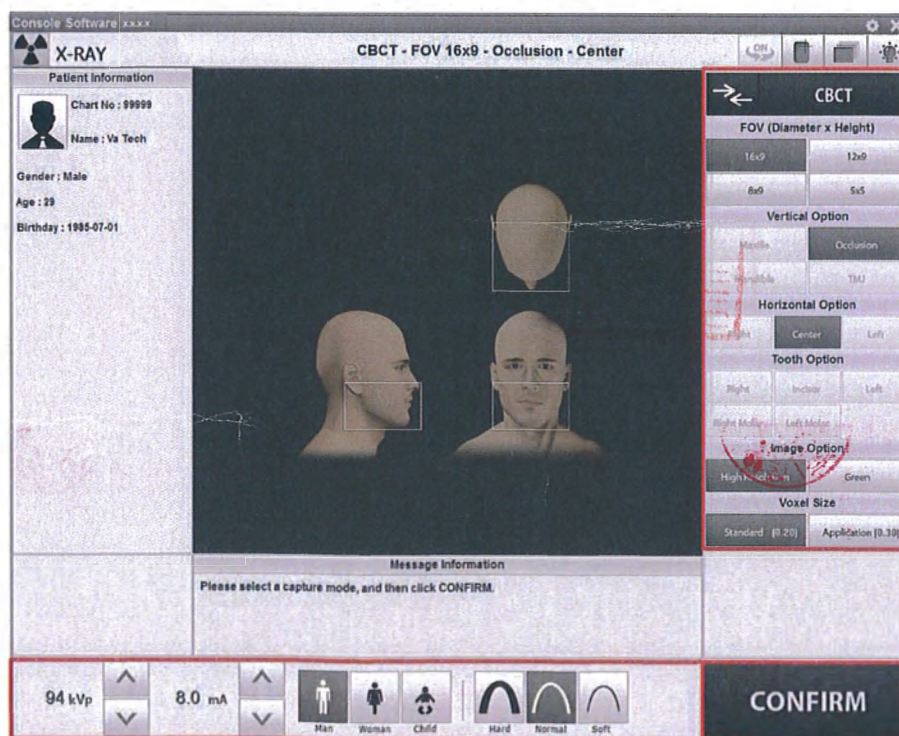


9.2 Настройка параметров экспозиции

Для получения конусно-лучевых компьютерных томограмм (СВСТ) сначала необходимо выполнить действия, описанные в п. 6. Начало работы.



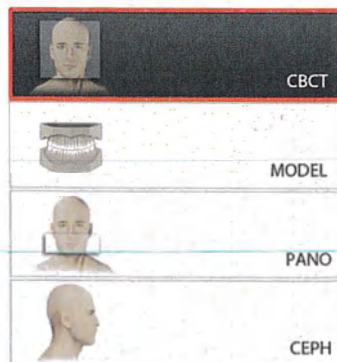
Вы можете установить параметры изображения на сенсорном экране или в ПО консоли, открытой на ПК. Они синхронизируются в режиме реального времени и отображают аналогичные настройки окружающей среды.



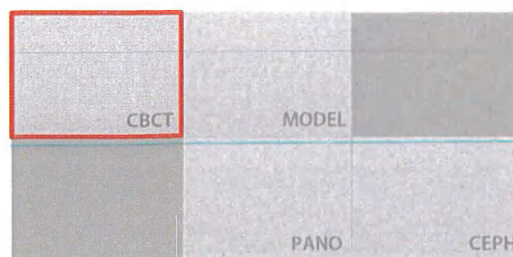


9. Получение конусно-лучевых компьютерных томограмм (СВСТ)

1. Нажать кнопку СВСТ [Панорамное изображение] в главном окне.



<ПО консоли>

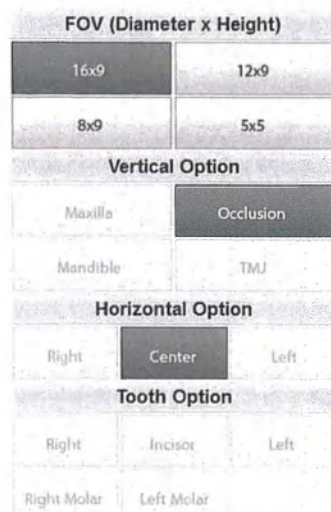


<Сенсорный экран>

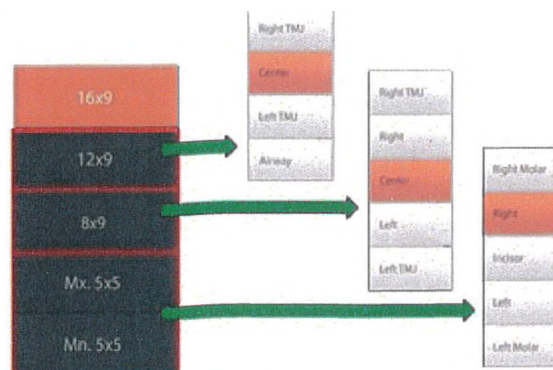


Кнопка CEPH присутствует только в том случае, если на оборудовании установлена программа визуализации в режиме CEPH.

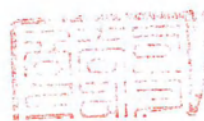
2. Выбрать размер области сканирования.



<ПО консоли>



<Сенсорный экран>

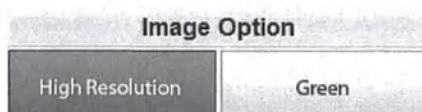


9. Получение конусно-лучевых компьютерных томограмм (СВСТ)

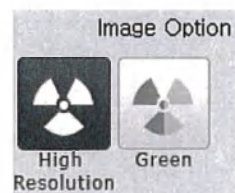
◆ Доступные опции для каждой области сканирования показаны ниже.

Доступная область сканирования (см)	Опция Vertical	Опция Horizontal	Опция Tooth
16x9	Прикус	По центру	НЕПРИМ.
12x9	Прикус	По центру	НЕПРИМ.
	TMJ (ВНЧС)	Справа	
	Дыхательные пути	Влево	
8x9	Прикус	Справа	НЕПРИМ.
		По центру	
		Слева	
	TMJ (ВНЧС)	Справа	
5x5	Верхняя челюсть / нижняя челюсть	НЕПРИМ.	Правый моляр
			Правый
			Резец
			Левый
			Левый моляр

3. Выбрать вариант изображения. (На сенсорном экране нажмите кнопку Settings (Настройка), затем необходимую опцию.)



<ПО консоли>

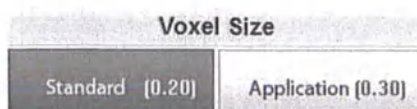


<Сенсорная панель>

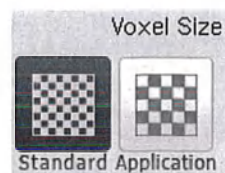
4. Выберите размер вокселя.



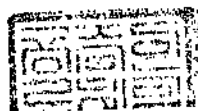
Если на изображении присутствуют металлические объекты, функция MAR (подавление помех от металлических артефактов) применяется автоматически. Функция MAR может увеличить время реконструкции изображения.



<ПО консоли>



<Сенсорная панель>

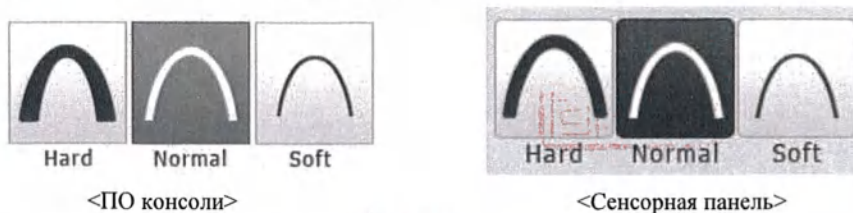


5. Пол / возрастная группа пациента выбирается автоматически, на основании информации о пациенте. При необходимости, значение можно выбрать вручную.



Пол / возрастная группа		Стандарт VATECH
Ребенок		2-12 лет
Взрослый	Мужчина	старше 12 лет
	Женщина	

6. Выбор интенсивности рентгеновского излучения.



В зависимости от окружности головы пациента, интенсивность рентгеновского излучения может быть классифицирована как высокая (Hard), нормальная (Normal) или низкая (Soft):

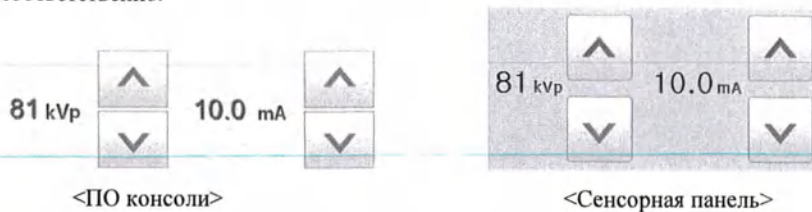
низкая (Soft) ≤ нормальная (Normal) ≤ высокая (Hard) интенсивность

Возрастная группа	Среднее значение окружности головы	Диапазон (см)	Классификация по окружности головы
Ребенок (педиатрический пациент)	53 ± 3 см	> 53 ± 3	Высокая интенсивность
		53 ± 3	Нормальная интенсивность
		< 53 ± 3	Низкая интенсивность
Взрослый	56 ± 3 см	> 56 ± 3	Высокая интенсивность
		56 ± 3	Нормальная интенсивность
		< 56 ± 3	Низкая интенсивность



9. Получение конусно-лучевых компьютерных томограмм (СВСТ)

7. Значения напряжения и силы тока трубки настраиваются автоматически в зависимости от пола / возрастной группы пациента и интенсивности рентгеновского излучения. Регулировка значений кВ и мА выполняется с помощью стрелок **ВВЕРХ/ВНИЗ**. Значение дозы регулируется с шагом ± 1 кВ и $\pm 0,1$ мА, соответственно.



8. Для завершения установки параметров экспозиции нажмите кнопку **CONFIRM** (ПОДТВЕРДИТЬ).



При нажатии кнопки **CONFIRM** (ПОДТВЕРДИТЬ)

- Вращающийся модуль перемещается в исходное положение сканирования.
- Активируется вертикальный луч для более легкого позиционирования пациента.
- Под окном информации о пациенте отображаются данные DAP (Произведение дозы на площадь), Scan Time (Время сканирования) и Exposure Time (Время воздействия).

DAP
127.334307 mGy x cm²

Scan-time
13.5 Sec

Exposure-time
13.5 Sec

9. Подведите пациента к аппарату.



9.3 Позиционирование пациента



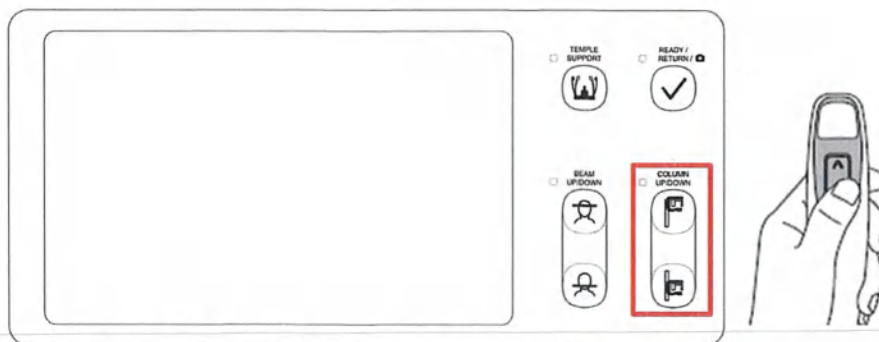
- Пациенты (особенно беременные женщины и дети) должны надевать свинцовый фартук, чтобы защитить себя от остаточного излучения.
- Ни в коем случае не направляйте лазерный луч прямо в глаза человека. Это может привести к потере зрения.



- Правильная поза уменьшает тень от шейного отдела позвоночника пациента и позволяет получить чистое изображение.
- Металлические имплантаты или мосты могут снизить качество изображения.
- Убедитесь, что лазерный луч настроен правильно. В противном случае может снизиться качество изображения из-за ложных изображений или увеличения / уменьшения изображения.

Подготовка к исследованию

- Пациент должен снять все металлические предметы (очки, серьги, заколки, брекет, вставные зубы и т.д.). Металлические предметы могут вызвать ложные изображения и снизить качество изображения.
- Пациент должен надеть свинцовый фартук, чтобы защитить себя от остаточного излучения.
- Чтобы настроить оборудование в соответствии с ростом пациента, нажмите кнопку Column UP/DOWN (перемещение колонны ВВЕРХ/ВНИЗ) или изменить выбор.

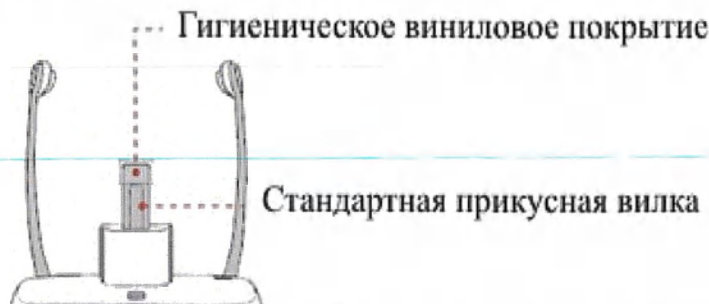


<Панель управления – ЖК-экран>



Стандартное позиционирование пациента

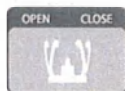
1. Вставьте стандартную прикусную вилку в высокую опору для подбородка и наденьте гигиеническое виниловое покрытие.



- Гигиеническое виниловое покрытие предназначено только для однократного применения. Покрытие подлежит замене для каждого последующего пациента. Обязательно используйте утвержденное виниловое покрытие.

- Перед исследованием следующего пациента, следует очистить опору для подбородка и прикусную вилку этиловым спиртом и протереть сухой салфеткой.

2. Расширьте височные упоры с помощью кнопки **Temple Supports OPEN/CLOSE** (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ височные упоры) на панели управления.



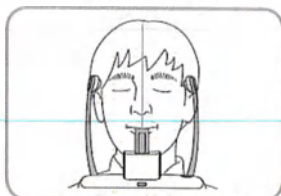
3. Подведите пациента к аппарату
4. Для настройки оборудования таким образом, чтобы подбородок пациента доставал до опоры для подбородка, нажмите кнопку **Column UP/DOWN** (Перемещение колонны ВВЕРХ/ВНИЗ) или измените выбор.
5. Разместите пациента в центре оборудования и попросите сохранять положение, как описано ниже:
 - Крепко держаться за поручни.
 - Прижаться грудью к оборудованию.
 - Расположить ступни близко к внутренней части основания.
 - Держать плечи параллельно.
 - Выпрямить шейный отдел позвоночника и сохранять неподвижность.
6. Пациент должен захватить передними зубами прикусную вилку вдоль пазов.





7. Пациент должен сохранять следующее положение:

- Закрывать рот.
- Прижать язык к нёбу.
- Закрывать глаза.

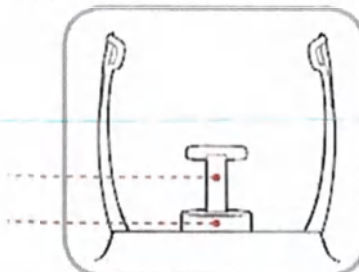




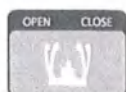
Размещение пациента для исследования в режиме ВНЧС

1. Удалите **высокую опору** для подбородка и вставьте в устройство **низкую опору** для подбородка.
2. Вставьте **специальную упор** для подбородка А в **низкую опору** для подбородка.

Специальная упор для подбородка А
низкая опора для подбородка



3. Расширьте височные упоры с помощью кнопки **Temple Supports OPEN/CLOSE** (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ височные упоры) на панели управления.



4. Подведите пациента к аппарату.
5. Для настройки оборудования таким образом, чтобы подбородок пациента доставал до упора для подбородка, нажмите кнопку **Vertical Frame UP/DOWN** (перемещение вертикальной рамы ВВЕРХ/ВНИЗ) или измените выбор.
6. Разместите пациента в центре оборудования и попросите сохранять положение, как описано ниже:
 - Крепко держаться за поручни.
 - Прижаться грудью к оборудованию.
 - Расположить ступни близко к внутренней части основания.
 - Держать плечи параллельно.
 - Выпрямить шейный отдел позвоночника и сохранять неподвижность.
7. Пациент должен сохранять следующее положение:
 - Закрывать глаза.



- Попросите пациента сохранять положение, пока процедура не будет завершена.



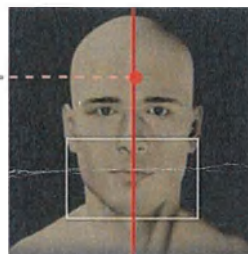
Выравнивание лазерного луча

Ни в коем случае не направляйте лазерный луч непосредственно в глаза человека. Это может привести к потере зрения.



Если лазерный луч расположен неправильно, могут возникнуть искажения, в результате чего изображение будет увеличено или уменьшено, или могут возникнуть ложные тени, и понизиться качество изображения. Убедитесь, что лазерный луч правильно выровнен.

Вертикальный
луч/средняя
сагиттальная линия



FOV 16x9 (cm)



Данная иллюстрация приводится только для примера. Фактическая область сканирования может отличаться от изображения выше.

1. Выровняйте вертикальный луч по центру лица (срединная сагиттальная линия). (Для предотвращения горизонтального расширения изображения)

Завершение позиционирования пациента

1. После проверки положения пациента и лазерного луча, нажмите кнопку **Temple Supports OPEN/CLOSE** (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ височные упоры) на панели управления, чтобы зафиксировать голову пациента.



Убедитесь, что височные опоры находятся в закрытом положении, и затем нажмите кнопку **READY** (ГОТОВО).

2. Нажмите кнопку **READY** (ГОТОВО). Экспозиция рентгеновского излучения еще не началась.
3. Теперь перейдите к **9.4 Рентгеновская экспозиция**, чтобы приступить к экспозиции.



9.4 Рентгеновская экспозиция



- В случае возникновения чрезвычайной ситуации во время получения изображения, отпустите **кнопку включения экспозиции**, чтобы прекратить рентгеновское излучение.
- Оператор всегда должен соблюдать правила техники безопасности, применимые в его области, во время эксплуатации данного оборудования.



- Оператор должен постоянно поддерживать голосовой/визуальный контакт с пациентом в процессе получения изображения.
- Не используйте ПК во время экспозиции. Это может привести к неисправности аппарата.



- Пациент должен закрыть глаза во время процедуры.
- Чтобы получить изображения лучшего качества, попросите пациента задержать дыхание и не сглатывать. Также не позволять пациенту двигаться, пока не откроются упоры для висков.

- Покиньте помещение, в котором установлен рентгеновский томограф, и закройте дверь.



Оператор должен постоянно поддерживать голосовой/визуальный контакт с пациентом в процессе визуализации.

- Нажмите и удерживайте **кнопку включения экспозиции** до завершения захвата изображения.



Желтый: Рентгеновское излучение вкл.



На экране появляется изображение.





Во время экспозиции, состояние аппарата отображается следующим образом.

- Светодиодный индикатор **кнопки включения экспозиции** загорается желтым.
- Светодиодный индикатор в верхней части оборудования загорается желтым
- Звучит предупреждающий сигнал, который указывает о генерируемом в данный момент рентгеновском излучении.
- На ПО консоли знак излучения загорается желтым и "X-RAY" (РЕНТГЕН) меняется на "X-RAY ON" (РЕНТГЕН ВКЛ.).



X-RAY ON

3. Отпустите **кнопку включения экспозиции**, когда на экране появляется сообщение «Image capturing is completed» («Изображение получено»).





9.5 Завершение сканирования

1. Откройте височные упоры и помогите пациенту покинуть зону оборудования.
2. При использовании стандартной прикусной вилки, следует снять с нее виниловое покрытие.
3. Нажмите кнопку **READY** (ГОТОВО), чтобы вернуть вращающийся модуль в исходное положение.

9.6 Проверка полученных изображений

Полученные изображения можно реконструировать и преобразовать в формат DICOM. Экспортируемые изображения можно подтвердить в EzDent-i.



См. детальную информацию в **Руководстве пользователя EzDent-i**.

1. Изображения передаются автоматически в **EzDent-i**.
2. Изображения сохраняются автоматически, если автоматическое сохранение настроено по умолчанию. Если функция не настроена по умолчанию, чтобы сохранить изображения, нажмите кнопку **Save** (Сохранить).
3. Для проверки изображения, дважды нажмите на него в **Списке пациентов**.
4. Затем **Ez3D-i** запустится автоматически для просмотра трехмерных изображений.



10. Получение трехмерных сканированных изображений модели (3D MODEL Scan)

10.1 Программа получения трехмерных сканированных изображений модели (3D MODEL Scan)

■ Отображение результатов

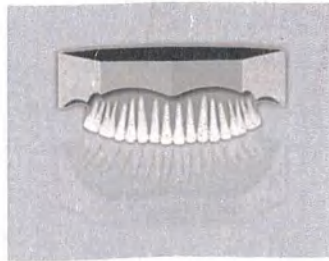
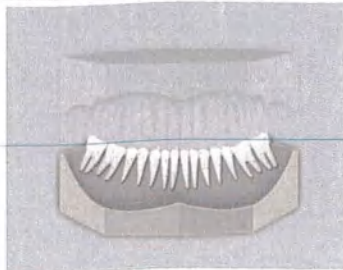
Обеспечивает 3D-моделирование гипсового слепка. (STL-файл)

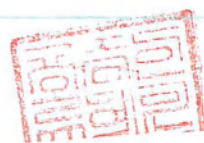
■ Метод захвата изображения

Захват изображений выполняется с помощью рентгеновского пучка, сканирующего гипсовый слепок, реконструкция 3D-срезов и преобразование их в 3D поверхностные данные.

■ Программы исследования

Классифицируется, как указано далее, согласно типу модели.

Применяемый FOV (см)	Опция «Vertical»	ROI	Описание
8x9	Верхняя челюсть		Захват гипсового слепка всей верхней челюсти.
	Нижняя челюсть		Захват гипсового слепка всей нижней челюсти.



10. Получение трехмерных

10.2 Настройка параметров экспозиции

Для получения трехмерных сканированных изображений модели (3D MODEL Scan) сначала выполните действия описанные в 6. Начало работы.

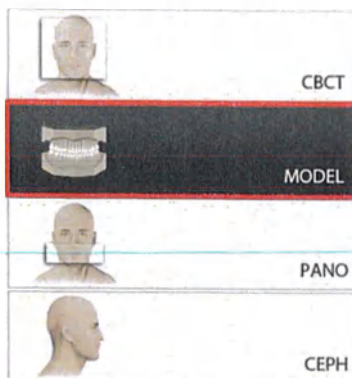


Вы можете установить параметры изображения на сенсорном экране или в ПО консоли, открытой на ПК. Они синхронизируются в режиме реального времени и отображают аналогичные настройки окружающей среды.

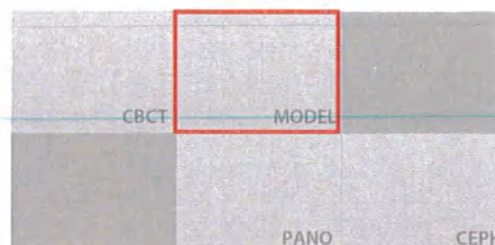




1. Нажать кнопку MODEL в главном окне.



<ПО консоли>

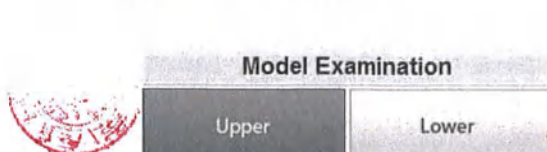


<Сенсорная панель>



Кнопка CEPH присутствует только в том случае, если на оборудовании установлена программа визуализации в режиме CEPH.

2. Выбор типа исследования.



<ПО консоли>



<Сенсорный экран>

3. Пол / возрастная группа пациента выбирается автоматически, на основании информации о пациенте. При необходимости, значение можно выбрать вручную.



<ПО консоли>



<Сенсорная панель>

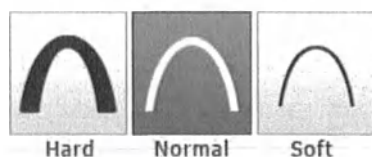


Пол / возрастная группа		Стандарт VATECH
Ребенок		2-12 лет
Взрослый	Мужчина	старше 12 лет
	Женщина	



10. Получение трехмерных

4. Выбор интенсивности рентгеновского излучения.

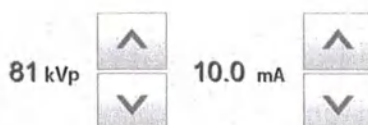


<ПО консоли>



<Сенсорный экран>

5. Значения напряжения и силы тока трубки настраиваются автоматически в зависимости от пола / возрастной группы пациента и интенсивности рентгеновского излучения. Регулировка значений кВ и мА выполняется с помощью стрелок **ВВЕРХ/ВНИЗ**. Значение дозы регулируется с шагом ± 1 кВ и $\pm 0,1$ мА, соответственно.



<ПО консоли>



<Сенсорная панель>

6. Для завершения установки параметров экспозиции нажмите кнопку **CONFIRM** (ПОДТВЕРДИТЬ).



<ПО консоли>



<Сенсорный экран>



NOTE

При нажатии кнопки **CONFIRM** (ПОДТВЕРДИТЬ)

- Вращающийся модуль перемещается в исходное положение сканирования.
- Активируется вертикальный луч для более легкого позиционирования пациента.
- Под окном информации о пациенте отображаются данные DAP (Произведение дозы на площадь), Scan Time (Время сканирования) и Exposure Time (Время воздействия).

DAP
127.334307 mGy x cm²

Scan-time
13.5 Sec

Exposure-time
13.5 Sec

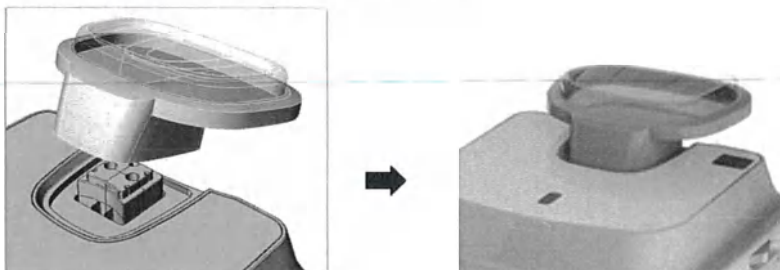
7. Поднесите гипсовый слепок к оборудованию.



10.3 Расположение модели

Установка шаблона для сканирования слепков

1. Удалите упоры для висков и опору для подбородка
2. Вставьте шаблон для сканирования модели.



Выравнивание лазерного луча

1. Разместите гипсовый слепок на шаблоне для сканирования слепков. (Гипсовый слепок верхней или нижней челюсти следует расположить плоской стороной вниз.)



2. Выровняйте лазерный луч по срединной сагиттальной плоскости с центром гипсового слепка. (Для предотвращения горизонтального расширения изображения)



3. Нажмите кнопку **READY (ГОТОВО)**. Экспозиция рентгеновского излучения еще не началась.
4. Теперь перейдите к 10.4 «Рентгеновская экспозиция», чтобы приступить к экспозиции.



10.4 Рентгеновская экспозиция



Не используйте ПК во время экспозиции. Это может привести к неисправности аппарата.

1. Покиньте помещение, в котором установлен рентгеновский томограф, и закройте дверь.
2. Нажмите и удерживайте **кнопку включения экспозиции** до завершения получения изображения.



Желтый: Рент рентгеновское излучение вкл.



На экране появляется изображение.



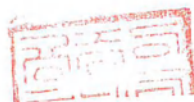
Во время экспозиции, состояние аппарата отображается следующим образом.

- Светодиодный индикатор **кнопки включения экспозиции** загорается желтым.
- Светодиодный индикатор в верхней части оборудования загорается желтым
- Звучит предупреждающий сигнал, который указывает о генерируемом в данный момент рентгеновском излучении.
- На ПО консоли знак излучения загорается желтым и "X-RAY" (РЕНТГЕН) меняется на "X-RAY ON" (РЕНТГЕН ВКЛ.).



X-RAY ON

3. Отпустите **кнопку включения экспозиции**, когда на экране появляется сообщение «Image capturing is completed» («Изображение получено»).
4. Удалите гипсовый слепок из оборудования.



10.5 Проверка полученных изображений

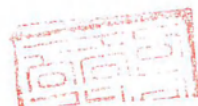
Полученные изображения можно реконструировать и преобразовать в формат DICOM и STL (стереолитография).



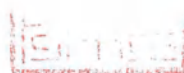
См. детальную информацию в **Руководстве пользователя EzDent-i**.

1. Изображения передаются автоматически в **EzDent-i**.
2. Изображения сохраняются автоматически, если автоматическое сохранение настроено по умолчанию. Если функция не настроена по умолчанию, чтобы сохранить изображения, нажмите кнопку **Save (Сохранить)**.
3. Для проверки изображения, дважды нажмите на него в **Списке пациентов**.
4. Полученное изображение можно проверить с помощью сторонней программы просмотра стереолитографических изображений.





Данная страница намеренно оставлена незаполненной





11. Выявление и устранение неисправностей

11.1 Выявление и устранение неисправностей

Если во процессе работы изделия возникает проблема, выполните соответствующие меры по выявлению и устранению неисправности, представленные в таблице далее. Если проблема возникает повторно, обратитесь в службу поддержки клиентов.

Изделие не функционирует

Причина	Необходимые меры
Отказ электропитания	Проверьте электропитание изделия.
Статус инициализации	Дождитесь инициализации изделия и повторите попытку.
Отказ подключения контрольного ПК	Проверьте состояние соединения коммуникационного порта (оптический), используемого для подключения ПК к изделию.

Кнопка включения экспозиции не функционирует

Причина	Необходимые меры
Отказ режима готовности	Убедитесь, что ПО консоли готово к визуализации.

Визуализация не может быть выполнена

Причина	Необходимые меры
Отказ инициализации	Дождитесь инициализации изделия и повторите попытку. Если проблема не устранена, перезапустите изделие.

Лазерный пучок отключен и позиционирование пациента не может быть выполнено

Причина	Необходимые меры
Истечение срока, отведенного на позиционирование пациента.	Нажмите кнопку Laser Beam, чтобы активировать пучок.



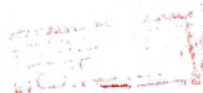
11.2 Коды ошибок

В случае ненадлежащей работы, на панели управления и в ПО консоли будут отображаться коды ошибок. Если проблема не устранена, обратитесь за помощью в информационный отдел службы поддержки клиентов.

Код ошибки	Описание
H001	Ошибка возникает, если трубка не находится в состоянии готовности. - Проверьте плату инвертора и соответствующие платы подключения коммуникационных кабелей сети CAN.
H002	Ошибка возникает при отключении кабелей от мономодуля и платы инвертора. - Проверьте кабели инвертора и мономодуля.
H003	Ошибка возникает при перегрузке инвертора (при рентгеновском излучении). - Проверьте входную мощность (DC 300 В) платы инвертора. - По осуществлении замены платы инвертора, проверьте наличие ошибки после подачи рентгеновского излучения. При повторном возникновении ошибки, замените мономодуль.
H008	Ошибка возникает, когда температура мономодуля выше или соответствует установленному значению. Если температура ниже или соответствует установленному значению в -2 °C, ошибка сбрасывается. - Проверьте температуру мономодуля. - Если температура мономодуля выше или равна 55 °C, не активируйте рентгеновское излучение, охладите мономодуль перед использованием.
H009	Ошибка возникает при возникновении проблем с мощностью инвертора в процессе излучения (больше или равно току излучения, +1 А при текущих EP и IP). - Проверьте входную мощность (DC 300 В) платы инвертора.
H010	Ошибка возникает, если Кнопка включения экспозиции находится в положении «ВЫКЛ.» после подачи команды перевода Кнопка включения в положение «ВКЛ.». - Проверьте подключение Кнопка включения к инвертору. - Проверьте статус связи сети CAN. - При возникновении отказа связи, замените плату инвертора.
H011	Ошибка возникает, если команда выключения не поступает в течение 0,5 секунды после того, как положение Кнопка включения экспозиции было изменено на «ВЫКЛ.» в процессе воздействия. - Проверьте подключение Кнопка включения к инвертору. - Проверьте статус связи сети CAN. - При возникновении отказа связи, замените плату инвертора.
H012	Ошибка возникает, когда обратная связь, кВ, менее или равна заданному значению на 20 кВ или более в процессе воздействия. (обратная связь, кВ $\leq$ установленное значение - 20) На плате инвертора отобразится число «3».



Код ошибки	Описание
	Проверьте входную мощность (DC 300 В) платы инвертора. - Убедитесь, что в процессе рентгеновского воздействия входная мощность (DC 300 В) изменяется на величину менее или равную 200 В. (Если величина менее или равна 200 В, замените источник электропитания). - По осуществлении замены платы инвертора, проверьте наличие ошибки после подачи рентгеновского излучения. При повторном возникновении ошибки, замените мономодуль.
H013	Ошибка возникает, когда обратная связь, кВ, более или равна заданному значению на 20 кВ в процессе воздействия (обратная связь, $kV \geq \text{установленное значение} + 20$). На плате инвертора отобразится число «4». - После проведения повторного рентгеновского воздействия, проверьте, не возникает ли аналогичная ошибка. - Проверьте входную мощность (DC 300 В) платы инвертора. - Убедитесь, что в процессе рентгеновского воздействия входная мощность (DC 300 В) изменяется на величину менее 200 В. (Если значение составляет менее 200 В, замените источник электропитания.) - По осуществлении замены платы инвертора, проверьте наличие ошибки после подачи рентгеновского излучения. При повторном возникновении ошибки, замените мономодуль.
H014	Ошибка возникает, когда обратная связь, мА, менее или равна 50 % от заданного значения в процессе воздействия (обратная связь, $mA \leq \text{установленное значение} \times 0,5$). На плате инвертора отобразится число «6». - После проведения повторного рентгеновского воздействия, проверьте, не возникает ли аналогичная ошибка. - Проверьте входную мощность (DC 300 В) платы инвертора. - По осуществлении замены платы инвертора, проверьте наличие ошибки после подачи рентгеновского излучения. При повторном возникновении ошибки, замените мономодуль.
H015	Ошибка возникает, когда обратная связь, мА, более или равна 150 % от заданного значения в процессе воздействия (обратная связь, $mA \leq \text{установленное значение} \times 0,5$). На плате инвертора отобразится число «6». - После проведения повторного рентгеновского воздействия, проверьте, не возникает ли аналогичная ошибка. - Проверьте входную мощность (DC 300 В) платы инвертора. - По осуществлении замены платы инвертора, проверьте наличие ошибки после подачи рентгеновского излучения. При повторном возникновении ошибки, замените мономодуль.
H020	Ошибка возникает при перемещении от исходного положения по R-оси привода. - Проверьте линии подключения привода и датчика. При возникновении проблемы, замените привод или датчик.
H021	Ошибка возникает при перемещении от исходного положения по оси привода. - Проверьте линии подключения привода и датчика. При возникновении проблемы, замените привод или датчик.
H024	Ошибка возникает при перемещении от исходного положения привода по вертикальной оси горизонтального лазера КТ.



Код ошибки	Описание
	up/down-axis motor's origin position. Проверьте линии подключения привода и датчика. При возникновении проблемы, замените привод или датчик.
H027	Ошибка возникает при перемещении от исходного положения цефало-сенсора. - Проверьте линии подключения привода и датчика. При возникновении проблемы, замените привод или датчик.
H030	Ошибка возникает в процессе перемещения от исходного левого положения четырехосного коллиматора. - Проверьте линии подключения привода и датчика. При возникновении проблемы, замените привод или датчик.
H031	Ошибка возникает в процессе перемещения от исходного правого положения четырехосного коллиматора. - Проверьте линии подключения привода и датчика. При возникновении проблемы, замените привод или датчик.
H032	Ошибка возникает в процессе перемещения от исходного верхнего положения четырехосного коллиматора. - Проверьте линии подключения привода и датчика. При возникновении проблемы, замените привод или датчик.
H033	Ошибка возникает в процессе перемещения от исходного левого положения четырехосного коллиматора. - Проверьте линии подключения привода и датчика. При возникновении проблемы, замените привод или датчик.
H036	Ошибка возникает в процессе перемещения от исходного левого/правого положения одноосного коллиматора. - Проверьте линии подключения привода и датчика. При возникновении проблемы, замените привод или датчик.
H037	Ошибка возникает в процессе наклона генератора. - Проверьте линии подключения привода и датчика. При возникновении проблемы, замените привод или датчик.
H038	Ошибка возникает в процессе перемещения височных упоров. - Проверьте линии подключения привода и датчика. При возникновении проблемы, замените привод или датчик.
H039	Ошибка возникает в процессе перемещения по оси X от исходного положения привода. - Проверьте линии подключения привода и датчика. При возникновении проблемы, замените привод или датчик.
H040	Ошибка возникает в процессе перемещения по оси Y от исходного положения привода. - Проверьте линии подключения привода и датчика. При возникновении проблемы, замените привод или датчик.
H060	Ошибка возникает при использовании Кнопка включения экспозиции в процессе включения изделия.



11. Выявление и устранение неисправностей

Код ошибки	Описание
	- Проверьте подключение к Кнопка включения экспозиции и выполните перезапуск.
H102	Ошибка возникает при отсутствии отклика сети CAN.

РУССКИЙ



Данная страница намеренно оставлена незаполненной





12. Очистка и техническое обслуживание



Монтаж и техническое обслуживание изделия должно проводиться на ровной поверхности.

12.1 Очистка



Всегда выключайте электропитание и отключайте изделие из розетки в процессе очистки.

- Проведите тщательную очистку областей изделия, находящихся в непосредственном контакте с пациентом, например, таких как опора для подбородка и прикусная вилка.
- Запрещено применять аэрозольные чистящие средства или растворители, так как они могут попасть в изделие и повредить электрические компоненты или привести к возгоранию.
- Запрещено использовать абразивные жидкости, такие как ацетон, горючее или масло, которые могут вызвать коррозию на поверхности изделия.
- Запрещено применять чистящие средства, содержащие кремний. Они могут повредить электрические компоненты изделия.

В следующей таблице представлены стандартные процедуры очистки, выполняемые оператором.

Компоненты	Процесс очистки
Прикусное устройство (стандартная прикусная вилка, специальный упор для подбородка А и специальная прикусная вилка В)	Перед исследованием последующего пациента, проведите очистку с помощью салфетки, смоченной 70% этиловым спиртом и протрите сухой салфеткой.
Височные упоры	Перед исследованием последующего пациента, проведите очистку с помощью салфетки, смоченной 70% этиловым спиртом и протрите сухой салфеткой.
Упор для подбородка	Перед исследованием последующего пациента, проведите очистку с помощью салфетки, смоченной 70% этиловым спиртом и протрите сухой салфеткой.
Компьютер и периферийные устройства	Следуйте указаниям изготовителя, приведенным в сопроводительной документации.
Наружные крышки корпуса изделия	Протирайте наружные крышки изделия сухой тканью по завершении каждого рабочего дня.



Запрещено применять чистящие средства в форме аэрозоля или спрея непосредственно на поверхности изделия.



12.2 Техническое обслуживание

Компания VATECH указывает на необходимость проведения периодических испытаний на стабильность характеристик, с целью обеспечения надлежащего качества изображения и безопасности пациента и оператора.

Осмотр и обслуживание данного изделия должен осуществляться авторизованными техническими специалистами компании VATECH. Для получения технической поддержки обратитесь в сервисный центр компании VATECH или к местному представителю компании.

12.2.1 Регулярное техническое обслуживание



- Всегда отключайте оборудование перед проведением технического обслуживания.
- Никогда не снимайте крышки корпуса изделия. Внутри отсутствуют ремонтпригодные детали.
- Пользователи могут заменять только входные предохранители, которые должны соответствовать спецификациям изготовителя.
- В качестве меры безопасности против возгорания, для замены должны использоваться части аналогичного типа и диапазона.



- В изделии отсутствуют детали, которые пользователь может обслуживать самостоятельно.
- Для получения технического обслуживания, обратитесь в сервисный центр компании VATECH или к местному представителю VATECH.

- Не прилагайте усилие при отключении кабеля.
- Не используйте изделие или компоненты в зоне, подверженной воздействию воды или влаги.
- Не подвергайте изделие воздействию экстремальных колебаний температур, плохой вентиляции, прямого солнечного света, пыли, соли и т. д.
- Содержите все съемные компоненты в порядке и чистоте.
- Убедитесь, что изделие заземлено надлежащим образом.
- Запрещено модифицировать изделие, в том числе, провода и кабели. Модификация может привести к необратимому повреждению изделия.



12.2.2 Контрольный список задач по техническому обслуживанию

Задачи	Период
Перед эксплуатацией убедитесь, что чистоте изделия и готовность к использованию. Убедитесь, что все части, находящиеся в непосредственном контакте с пациентом, прошли надлежащую очистку.	Ежедневно
После использования изделия убедитесь, что главный переключатель в положении «ВЫКЛ.».	Ежедневно
Убедитесь, что изделие надежно подключено к соответствующему источнику питания.	Ежедневно
Убедитесь, что вилка и шнур питания не перегреваются.	Ежедневно
Убедитесь, что СИД загорается желтым при нажатии переключателя экспозиции . Убедитесь, что СИД светится желтым в течение всего периода воздействия.	Ежедневно
Убедитесь, что кабель питания не перекручен, не переломлен и не имеет других дефектов.	Ежедневно
Убедитесь, что нажатие кнопки аварийной остановки приводит к завершению работы изделия. Нажатие кнопки аварийной остановки должно привести к остановке движения оборудования и прекращению воздействия.	Еженедельно
Убедитесь, что все видимые этикетки не повреждены и читабельны.	Еженедельно
Проверьте кабель Кнопка включения экспозиции на наличие возможных повреждений.	Ежемесячно
Убедитесь, что аудиосигнал экспозиции слышен в течение всего периода воздействия.	Ежемесячно



Данная страница намеренно оставлена незаполненной





13. Утилизация изделия

С целью уменьшения загрязнения окружающей среды, настоящее изделие должно быть максимально безопасным для использования и утилизации. Многие компоненты изделия, за исключением, например, рентгеновской трубки, являются экологически безвредными и могут быть подвержены переработке.

Основной блок является биологически безопасным отходом, приближенным по составу к твердым бытовым отходам и ему, соответствует категория опасности класса «А», покрытия гигиенические являются эпидемиологически опасным отходом, соответствует категории опасности класса «Б».

Части	Материалы	Подлежат переработке	Место размещения отходов	Опасные отходы, необходим отдельный сбор
Рама и крышки	Алюминий и пластик	•		
Электроприводы		•		
Электроплаты		•		
Кабели и трансформатор	Медь	•		
	Сталь	•		
	Масло		•	
Упаковка	Дерево	•		
	Картон	•		
	Бумага	•		
Рентгеновская трубка				•
Головка датчика		Головка датчика подлежит возврату компании VATECH		
Другие части			•	



Данное стоматологическое оборудование не подлежит утилизации в качестве бытовых отходов.



Проведите очистку / дезинфекцию / стерилизацию изделия перед его демонтажом и утилизацией.



Соблюдайте все нормативные требования соответствующей страны в отношении утилизации отходов.



Данная страница намеренно оставлена незаполненной

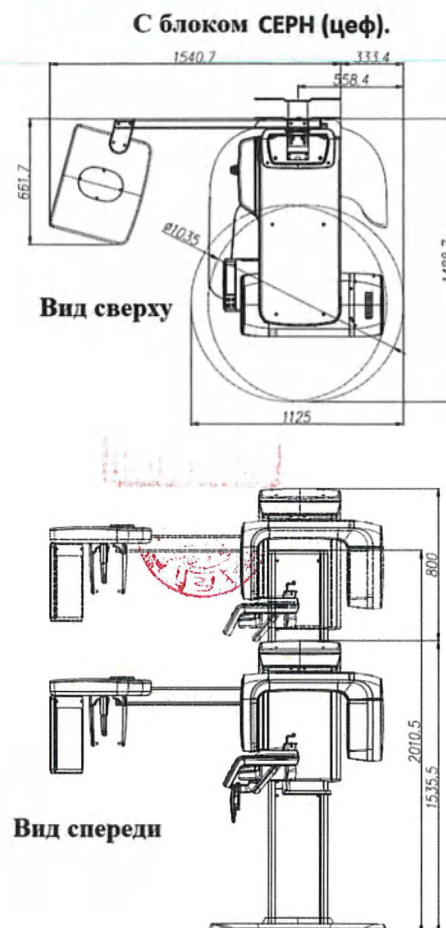
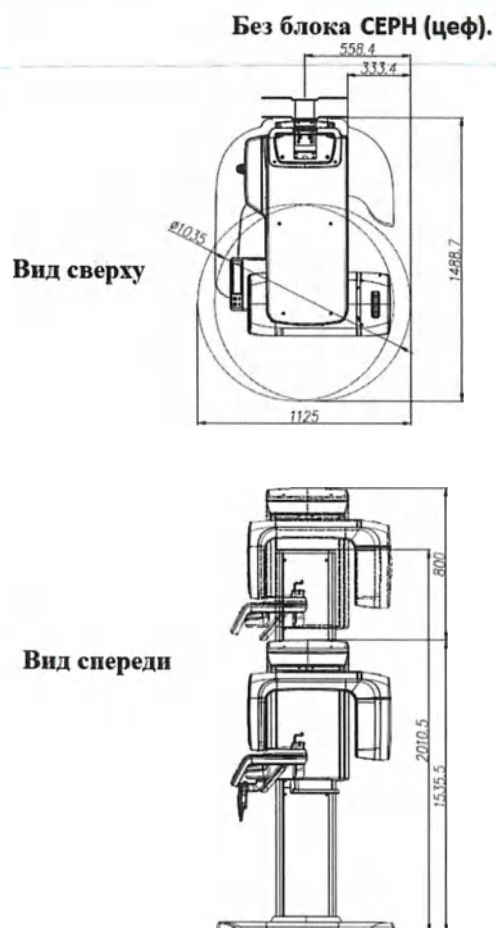




14. Технические характеристики

14.1 Механические характеристики

14.1.1 Габариты (мм)





Наименование		Описание
Масса	Без модуля СЕРН	134 кг (295,4 фунта, без основания)
		187 кг (412,3 фунта, с основанием)
	С модулем СЕРН	159 кг (350,5 фунта без основания)
		212 кг (467,4 фунта с основанием)
Общая высота	Без основания	Макс. 2304 мм
	С основанием	Макс. 2335,5 мм
Габариты в процессе работы (длина x ширина x высота)	Без модуля СЕРН	1488,7 мм (Д) x 1125 мм (Ш) x 2304 мм (В) (без основания)
		1488,7 мм (Д) x 1125 мм (Ш) x 2335,5 мм (В) (с основанием)
	С модулем СЕРН	1488,7 мм (Д) x 1874,1 мм (Ш) x 2304 мм (В) (без основания)
		1488,7 мм (Д) x 1874,1 мм (Ш) x 2335,5 мм (В) (с основанием)
Вертикальный ход вращающегося модуля		Макс. 800 мм
Тип монтажа		Установка на основании / крепление на стену (по умолчанию: крепление на стену)
Расположение в коробке		Основной модуль, коробка с модулем СЕРН (дополнительно), коробка с основанием (дополнительно)

14.1.2 Увеличение изображения

Режим	FDD (мм)	FOD (мм)	ODD (мм)	Увеличение
PANO:	600	477,7	122,3	1. 1,25
СЕРН:	1745	1524	221,0	1. 1,14
КЛКТ	600	428,6	171,4	1. 1,40

- FDD: Расстояние от фокального пятна до детектора
- FOD: Расстояние от фокального пятна до объекта
- ODD: расстояние от объекта до детектора ($ODD = FDD - FOD$)
- Увеличение = FDD / FOD



14.2 Технические характеристики

14.2.1 Технические характеристики генератора рентгеновского излучения

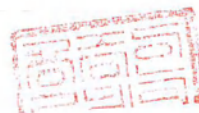
Технические характеристики

Наименование		Описание
Генератор	Модель	DG-07E22T2
	Номинальная выходная мощность	1,6 кВт
	Модель инвертора	INV-22
	Печать	Инvertирование
	Стандартный/ импульсный	кВ 60–99 кВ (повышение – 1 кВ)
		мА 4–16 мА (повышение – 0,1 мА для СВСТ, повышение – 0,1 мА для PANO и СЕРН)
	Охлаждение	Защита от перегрева (дополнительное вентиляционное охлаждение $\geq 60^{\circ}\text{C}$) мин. 2,5 мм Al
	Фильтрация по умолчанию	1,0 мм Al
	Добавленная фильтрация	1,5 мм Al (фиксированный) / режимы PANO и СЕРН 1,5 мм Al (фиксированный) + 3,0 мм Al (автоматический) / режим КЛКТ
	Производитель	Canon
Трубка	Модель	D-052SB (стационарный анод)
	Размер фокусного пятна	0,5 мм (IEC 60336)
	Угол мишени	5 градусов
	Собственная фильтрация	Не менее 0,8 мм Al экв. при 50 кВ
	Поле облучения рентгеновскими лучами	95 x 380 мм при SID 550 мм
	Теплоемкость анода	35 кДж
	Рабочий цикл	1:60 или более (время воздействия: время простоя)



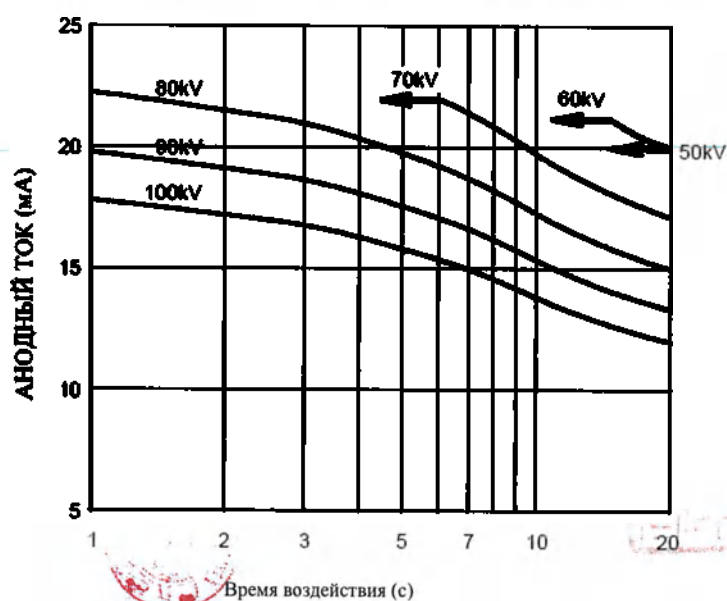
Условие испытания

Режим	Анодное напряжение, кВ	Анодный ток, мА	Время воздействия, с
РАНО:	60 ~ 90	4 ~ 14	13,5
	60 ~ 90	4 ~ 14	11,5
	60 ~ 90	4 ~ 14	11,3
	60 ~ 90	4 ~ 14	11,1
	60 ~ 90	4 ~ 14	9,2
	60 ~ 90	4 ~ 14	7,7
	60 ~ 90	4 ~ 14	7,0
	60 ~ 90	4 ~ 14	6,8
	60 ~ 90	4 ~ 14	6,7
	60 ~ 90	4 ~ 14	6,1
	60 ~ 90	4 ~ 14	5,8
	60 ~ 90	4 ~ 14	5,7
	60 ~ 90	4 ~ 14	5,2
	60 ~ 90	4 ~ 14	5,0
	60 ~ 90	4 ~ 14	3,7
	60 ~ 90	4 ~ 14	3,5
	60 ~ 90	4 ~ 14	3,3
	60 ~ 90	4 ~ 14	2,8
	60 ~ 90	4 ~ 14	1,4
СЕРН:	60 ~ 99	4 ~ 16	1,9
	60 ~ 99	4 ~ 15	2,4
	60 ~ 99	4 ~ 15	3,9
	60 ~ 99	4 ~ 14	4,9
	60 ~ 99	4 ~ 14	5,4
КЛКТ	60 ~ 99	4 ~ 12	9,0
	60 ~ 99	4 ~ 12	4,9



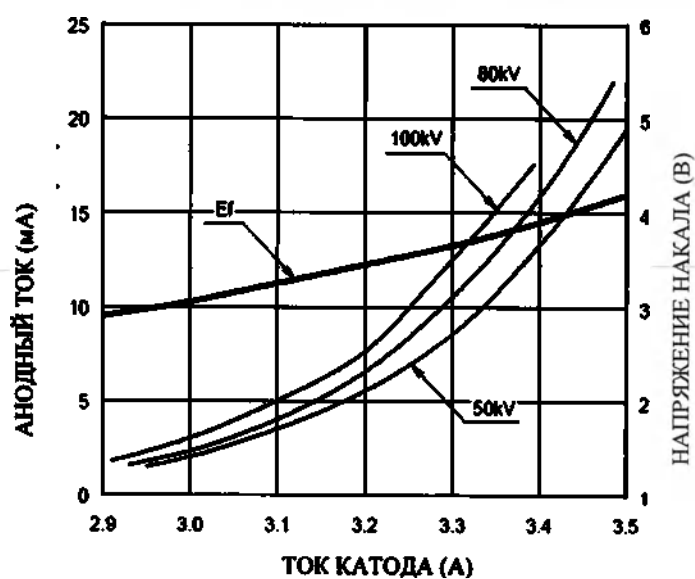
■ ■ Графики максимальной нагрузки

Константа номинального фокусного пятна генератора
потенциального высокого напряжения: 0,5



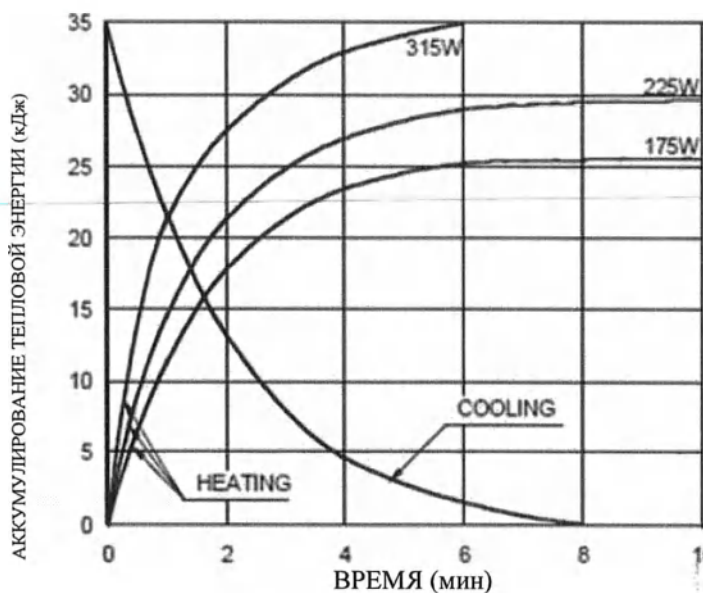
■ ■ Характеристики излучения и нити накаливания

Константа номинального фокусного пятна генератора
потенциального высокого напряжения: 0,5

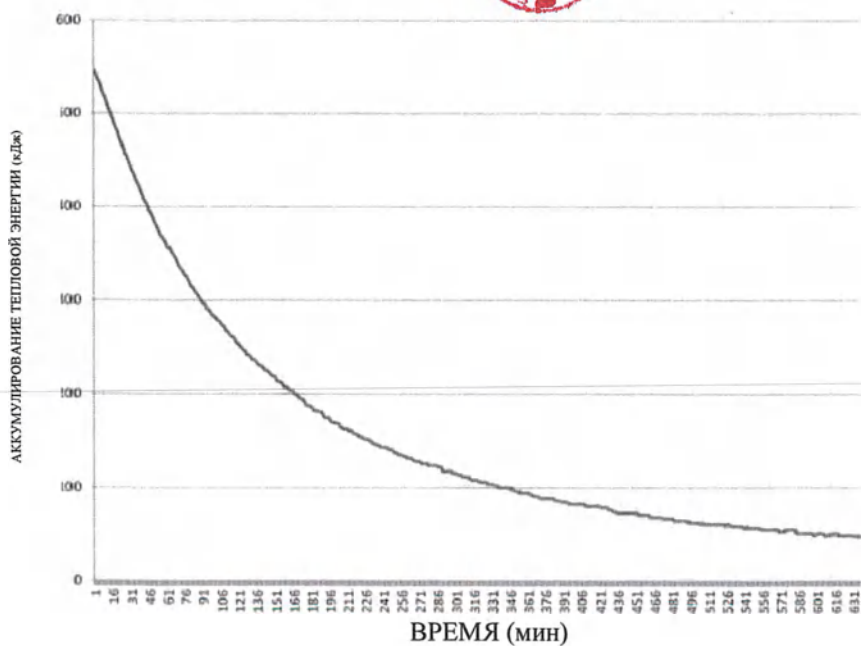




■ ■ Теплоемкость анода



■ ■ Характеристики корпуса рентгеновской трубки





14.2.2 Спецификация детектора

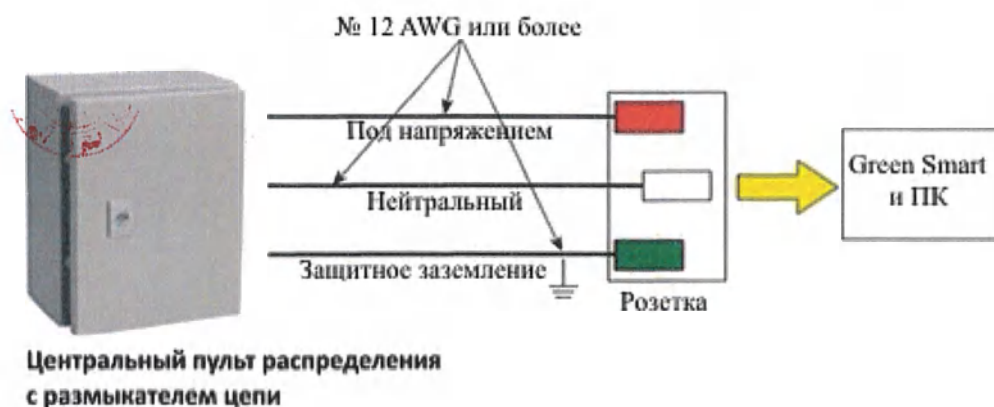
Наименование	Описание	
	PANO и СВСТ	СЕРН:
Модель	Xmaru1314CF	Xmaru2602CF
Тип датчика	Фотодиодная матрица КМОП	
Размер пикселя	198 μ м при 4X4 биннинг (49.5 μ м биннинг отсутствует)	200 μ м при 2x2 биннинг (100 μ м биннинг отсутствует)
Активная область	СВСТ – 127,5 мм x 135,8 мм PANO – 5,9 мм x 135,8 мм	15,6 x 259 мм
Частота кадров	~ 108 Гц при 4x4 биннинг	~ 330 Гц при 2x2 биннинг
Аналого-цифровое преобразование	14 бит	
Условия эксплуатации	10 ~ 35 °C (температура) 10 ~ 75 % (влажность)	
Условия хранения	-10 ~ 60 °C (температура) 10 ~ 75 % (влажность)	
Размер датчика:	165 мм (Д) x 230 мм (Ш) x 27 мм (В)	110 мм (Д) x 279 мм (Ш) x 20 мм (В)
Масса датчика	1450 г	1050 г
Конвертер	Csl:Ti	
Диапазон энергии	50 ~ 120 кВ.	
Считывание	Массив усилителя заряда	
Выходной видеосигнал	Оптический	
MTF	52,3 % @ 1 пар линий/мм 13,5 % @ 2,5 пар линий/мм	44,1 % @ 1 пар линий/мм, 9,2 % @ 2,5 пар линий/мм
DQE:	66,5 % @ ~ 0 пар линий/мм	80,5 % @ ~ 0 пар линий/мм
Динамический диапазон	81,2 дБ	71,5 дБ

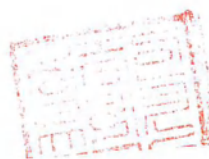


14.3 Электрические характеристики

Наименование	Описание
Напряжение питания	100 - 240 В ~
Частота	50 / 60 Гц
Номинальная мощность	2,0 кВт
Точность	Напряжение трубки (кВ) $\pm 10\%$, ток трубки (мА) $\pm 20\%$, время воздействия (с) $\pm (5\% + 50 \text{ мс})$

- Напряжение входной линии зависит от локальной электрической распределительной сети.
- Допустимое отклонение входного напряжения: $\pm 10\%$.
- Режим работы. Непрерывный режим с переменной нагрузкой — время простоя изделия должно, как минимум, в 60 раз превышать время облучения, перед началом следующей процедуры.
- Время работы колонны: макс. 2 мин работы / 18 мин простоя (соотношение 1:9).





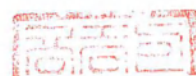


NOTE

- С целью обеспечения качества линейного напряжения необходимо использовать отдельный трехжильный заземленный силовой кабель, подключенный непосредственно к центральной распределительной панели с выключателем максимального тока, рассчитанным на 20 А.
- Максимально допустимое отклонение напряжения трубки / тока трубки / времени воздействия:
Анодное напряжение (кВ) $\pm 10\%$, анодный ток (мА) $\pm 20\%$, время воздействия (с) $\pm (5\% + 50 \text{ мс})$, в соответствии со стандартом IEC 60601-2-63.
- Сопротивление сети не должно превышать 0,045 Ом при 100 В и 0,19 Ом при 240 В.

14.4 Технические характеристики условий окружающей среды

Наименование		Описание
В процессе эксплуатации	Температура	от 10 до 35 °C
	Относительная влажность	30 ~ 75 %
	Атмосферное давление	860–1060 гПа
При транспортировке и хранении	Температура	от -10 до 60 °C
	Относительная влажность	10 ~ 75 %
	Атмосферное давление	860–1060 гПа



**Данная страница намеренно оставлена
незаполненной**



СЕРТИФИКАТ

ГОСТ

15. Приложения

15.1 Таблицы рекомендуемых значений рентгеновского излучения

15.1.1 Режим PANO

Условие воздействия

Режим	Параметры изображения	Пол / возрастная группа	Интенсивность рентгеновского излучения	Анодное напряжение, кВ	Анодный ток, мА
PANO: Проверка	Высокое разрешение	Мужчина	Высокая интенсивность	75	12
			Нормальный	74	12
			Низкая интенсивность	73	12
		Женщина	Высокая интенсивность	74	12
			Нормальный	73	12
			Низкая интенсивность	72	12
		Педиатрический пациент	Высокая интенсивность	68	10
			Нормальный	67	10
			Низкая интенсивность	66	10
	Green (дополнительно)	Мужчина	Высокая интенсивность	75	14
			Нормальный	74	14
			Низкая интенсивность	73	14
		Женщина	Высокая интенсивность	74	14
			Нормальный	73	14



15. Приложения

Специальн. Проверка		Педиатриче ский пациент	Низкая интенсив ность	72	14
			Высокая интенсив ность	68	12
			Нормаль ный	67	12
			Низкая интенсив ность	66	12
	НЕПРИМ.	Мужчина	Высокая интенсив ность	75	14
			Нормаль ный	74	14
			Низкая интенсив ность	73	14
		Женщина	Высокая интенсив ность	74	14
			Нормаль ный	73	14
			Низкая интенсив ность	72	14



Режим	Параметры изображения	Пол / возрастная группа	Интенсивность рентгеновского излучения	Анодное напряжение, кВ	Анодный ток, мА
		Педиатрический пациент	Высокая интенсивность	68	12
			Нормальный	67	12
			Низкая интенсивность	66	12

Время сканирования / время воздействия

Режим исследования	Тип дуги	Режим исследования	Высокое разрешение		Green (дополнительно)	
			Время сканирования, с	Время воздействия, с	Время сканирования (с)	Время воздействия, с
РАНО: Проверка	Узкая	Стандартный	14,1	13,5	7,0	7,0
		Справа	14,1	6,8	7,0	3,5
		Вид спереди	14,1	11,3	7,0	5,8
		Слева	14,1	6,8	7,0	3,5
	Нормальный	Стандарт	14,1	13,5	7,0	7,0
		Справа	14,1	6,8	7,0	3,5
		Вид спереди	14,1	11,3	7,0	5,8
		Слева	14,1	6,8	7,0	3,5
	Широкая	Стандарт	14,1	13,5	7,0	7,0
		Справа	14,1	6,8	7,0	3,5
		Вид спереди	14,1	11,3	7,0	5,8
		Слева	14,1	6,8	7,0	3,5
	Педиатрический пациент	Стандарт	12,0	11,5	6,8	6,7
		Справа	12,0	5,7	6,8	3,3
		Вид спереди	12,0	9,2	6,8	5,2
		Слева	12,0	5,7	6,8	3,3
	Ортогональная	Стандарт	14,1	13,5	7,0	7,0
		Справа	14,1	6,7	7,0	3,5
		Вид спереди	14,1	11,1	7,0	5,7
		Слева	14,1	6,7	7,0	3,5
		Прикусное устройство	14,1	9,2	7,0	5,0
		Прикусное устройство (резцы)	14,1	2,8	7,0	1,4



Режим исследования	Тип дуги	Режим исследования	Высокое разрешение		Green (дополнительно)	
			Время сканирования, с	Время воздействия, с	Время сканирования (с)	Время воздействия, с
		(дополнительно)				
		Прикус справа	14,1	5,0	7,0	2,8
		Прикус слева	14,1	5,0	7,0	2,8
Специальн. Проверка		ВНЧС, латерально, открыт	14,1	6,7	14,1	6,7
		ВНЧС, латерально, закрыт				
		ВНЧС, передне-задняя проекция, открыт	10,0	6,1	10,0	6,1
		(дополнительно) ВНЧС, передне-задняя проекция, закрыт				
		(дополнительно)				
		Синус, латерально (дополнительно)	4,0	3,7	4,0	3,7
		Обследование пазух, задне-передн. проекция	8,8	7,7	8,8	7,7

- *Время сканирования: фактическое время, за которое изделие выполняет снимок пациента, за исключением этапов начального ускорения и завершающего замедления.*
- *Время воздействия: фактическое время, в течение которого пациент подвергается воздействию рентгеновского излучения.*



15.1.2 Режим СЕРН

Условие воздействия

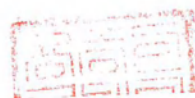
Программа исследования	Параметры изображения	Пол / возрастная группа	Интенсивность рентгеновского излучения	Анодное напряжение, кВ	Анодный ток, мА
Латеральное	Высокое разрешение	Мужчина	Высокая интенсивность	92	15,0
			Нормальная интенсивность	90	15,0
			Низкая интенсивность	88	15,0
		Женщина	Высокая интенсивность	90	15,0
			Нормальная интенсивность	88	15,0
			Низкая интенсивность	86	15,0
		Педиатрический пациент	Высокая интенсивность	88	15,0
			Нормальная интенсивность	86	15,0
			Низкая интенсивность	84	15,0
	Зеленый	Мужчина	Высокая интенсивность	92	16,0
			Нормальная интенсивность	90	16,0
			Низкая интенсивность	88	16,0
		Женщина	Высокая интенсивность	90	16,0
			Нормальная интенсивность	88	16,0
			Низкая интенсивность	86	16,0
		Педиатрический пациент	Высокая интенсивность	88	16,0
			Нормальная интенсивность	86	16,0
			Низкая интенсивность	84	16,0
	Высокое	Мужчина	Высокая интенсивность	92	14,0
			Нормальная интенсивность	90	14,0
			Низкая интенсивность	88	14,0



15. Приложения

Полная латеральн ая проекция (дополни тельно)	разрешение - Зеленый:	Женщина	Высокая интенсивность	90	14,0
			Нормальная интенсивность	88	14,0
			Низкая интенсивность	86	14,0
		Педиатрич еский пациент	Высокая интенсивность	88	14,0
			Нормальная интенсивность	86	14,0
			Низкая интенсивность	84	14,0





Программа исследования	Параметры изображения	Пол / возрастная группа	Интенсивность рентгеновского излучения	Анодное напряжение, кВ	Анодный ток, мА
Передне-задняя проекция Подбородно-теменная проекция (PA SMV) Проекция Уотерса	Высокое разрешение	Мужчина	Высокая интенсивность	92	14,0
			Нормальная интенсивность	90	14,0
			Низкая интенсивность	88	14,0
		Женщина	Высокая интенсивность	90	14,0
			Нормальная интенсивность	88	14,0
			Низкая интенсивность	86	14,0
	Зеленый	Педиатрический пациент	Высокая интенсивность	88	14,0
			Нормальная интенсивность	86	14,0
			Низкая интенсивность	84	14,0
		Мужчина	Высокая интенсивность	92	15,0
			Нормальная интенсивность	90	15,0
			Низкая интенсивность	88	15,0
Запястье	Высокое разрешение / Green	Женщина	Высокая интенсивность	90	6,0
			Нормальная интенсивность	88	6,0
			Низкая интенсивность	86	6,0
		Педиатрический пациент	Высокая интенсивность	88	6,0
			Нормальная интенсивность	86	6,0
			Низкая интенсивность	84	6,0



15. Приложения

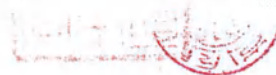
		Женщина	Нормальная интенсивность	86	6,0
			Низкая интенсивность	84	6,0
		Педиатрический пациент	Высокая интенсивность	86	6,0
			Нормальная интенсивность	84	6,0
			Низкая интенсивность	82	6,0



Время сканирования / время воздействия

Программа исследования	Высокое разрешение		Green	
	Время сканирования, с	Время воздействия, с	Время сканирования (с)	Время воздействия, с
Латеральная	3,9	3,9	1,9	1,9
Полная латеральная проекция (дополнительно)	5,4	5,4	3,9	3,9
Передне-задняя проекция	4,9	4,9	2,4	2,4
SMV	4,9	4,9	2,4	2,4
Проекция Уотерса	4,9	4,9	2,4	2,4
Запястье	4,9	4,9	2,4	2,4

- *Время сканирования: фактическое время, за которое изделие выполняет снимок пациента, за исключением этапов начального ускорения и завершающего замедления.*
- *Время воздействия: фактическое время, в течение которого пациент подвергается воздействию рентгеновского излучения.*





15.1.3 Режим СВСТ

Область воздействия

FOV (область обзора), см	Вертикаль ное положение	Горизонтальное положение		
		Справа	По центру	Слева
16x9	Прикус	X	O	X
12x9	Прикус	X	O	X
	TMJ (ВНЧС)	O	X	O
	Дыхательные пути	X	O	X
8x9	Прикус	O	O	O
	TMJ (ВНЧС)	O	X	O
5x5	Верхняя челюсть / нижняя челюсть	Правый моляр / правый / резец / левый / левый моляр		

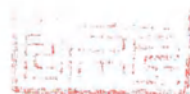
Условие воздействия

FOV (область обзора), см	Параметры изображения	Пол / возрастная группа	Интенсивность рентгеновского излучения	Анодное напряжение, кВ	Анодный ток, мА
16x9 & 12x9	Высокое разрешение	Мужчина	Высокая интенсивность	95	8,0
			Нормальная интенсивность	94	8,0
			Низкая интенсивность	93	8,0
		Женщина	Высокая интенсивность	95	7,7
			Нормальная интенсивность	94	7,7
			Низкая интенсивность	93	7,7
		Педиатриче ский пациент	Высокая интенсивность	95	7,4
			Нормальная интенсивность	94	7,4
			Низкая интенсивность	93	7,4
	Зеленый	Мужчина	Высокая интенсивность	88	6,1
			Нормальная интенсивность	87	6,1
			Низкая интенсивность	86	6,1
		Женщина	Высокая интенсивность	88	5,8
			Нормальная интенсивность	87	5,8
			Низкая интенсивность	86	5,8



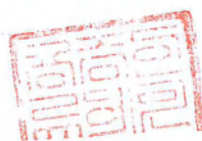
15. Приложения

		Педиатриче ский пациент	Высокая интенсивность	88	5,5
			Нормальная интенсивность	87	5,5





FOV (область обзора), см	Параметры изображения	Пол / возрастн ая группа	Интенсивность рентгеновског о излучения	Анодное напряж ение, кВ	Анодный ток, мА
8х9 и 5х5	Высокое разрешение	Мужчина	Низкая интенсивность	86	5,5
			Высокая интенсивность	95	8,0
			Нормальная интенсивность	94	8,0
		Женщина	Низкая интенсивность	93	8,0
			Высокая интенсивность	95	7,7
			Нормальная интенсивность	94	7,7
		Педиатриче ский пациент	Низкая интенсивность	93	7,7
			Высокая интенсивность	95	7,4
			Нормальная интенсивность	94	7,4
		Мужчина	Низкая интенсивность	93	7,4
			Высокая интенсивность	88	6,1
			Нормальная интенсивность	87	6,1
	Зеленый	Женщина	Низкая интенсивность	86	6,1
			Высокая интенсивность	88	5,8
			Нормальная интенсивность	87	5,8
		Педиатриче ский пациент	Низкая интенсивность	86	5,8
			Высокая интенсивность	88	5,5
			Нормальная интенсивность	87	5,5
			Низкая интенсивность	86	5,5



Время сканирования / время воздействия

FOV (область обзора), см	Время сканирования (с) (Высокое разрешение / Green)	Время воздействия (с) (Высокое разрешение / Green)
16x9	9,0	9,0
12x9	9,0	9,0
8x9	4,9	4,9
5x5	4,9	4,9

- *Время сканирования: фактическое время, за которое изделие выполняет снимок пациента, за исключением этапов начального ускорения и завершающего замедления.*
- *Время воздействия: фактическое время, в течение которого пациент подвергается воздействию рентгеновского излучения.*

Время реконструкции / размер файла (измеренный объект: череп)

FOV (область обзора), см	Размер вокселя, мм	Время реконструкции, с	Размер файла, МБ
16x9	0,2	230	550
	0,3	124	163
12x9	0,2	142	309
	0,3	86	92
8x9	0,12	209	635
	0,2	76	138
5x5	0,08	141	466
	0,12	63	138

- *Вышеприведенные данные получены с помощью компьютерной аппаратуры, оснащенной Intel i76700 и NVIDIA Geforce GTX1060 6GB.*
- *Время реконструкции изображения изменяется в зависимости от технических характеристик компьютера и/или условий работы.*



15.1.4 Режим 3D MODEL Scan

Область воздействия

FOV (область обзора), см	Тип модели	Горизонтальное положение		
		Справа	По центру	Слева
8x9	Верхняя челюсть	X	O	X
	Нижняя челюсть	X	O	X

Условие воздействия

FOV (область обзора), см	Пол / возрастная группа	Интенсивность рентгеновского излучения	Анодное напряжение, кВ	Анодный ток, мА
8x9	мужчина/женщина/ребенок	низкая (Soft) ≤ нормальная (Normal) ≤ высокая (Hard) интенсивность	95	8,0

Время сканирования / время воздействия

FOV (область обзора), см	Время сканирования, с	Время воздействия, с
8x9	9,0	9,0

- Время сканирования: фактическое время, за которое изделие выполняет снимок гипсового слепка, за исключением этапов начального ускорения и завершающего замедления.
- Время воздействия: фактическое время, в течение которого гипсовый слепок подвергается воздействию рентгеновского излучения.

Время реконструкции / размер файла

FOV (область обзора), см	Размер вокселя, мм	Время реконструкции, с	Размер файла, МБ
8x9	0,12	269	635

- Вышеприведенные данные получены с помощью компьютерной аппарата, оснащенной Intel i76700 и NVIDIA Geforce GTX1060 6GB.
- Время реконструкции изображения изменяется в зависимости от технических характеристик компьютера и/или условий работы.



15.2 Информация о дозах рентгеновского излучения

15.2.1 DAP (произведение дозы на площадь)

Данные о дозе рентгеновского излучения получают в отчете об испытаниях дозы рентгеновских излучения для аппарата Green16 (Модель: PHT-65LHS).

Протокол испытаний, содержащий информацию о дозах рентгеновского излучения аппарата Green16, подтверждает, что дозиметрическая оценка дозы стоматологического диагностического аппарата VATECH соответствует всем требованиям, указанным во вспомогательном стандарте IEC. С целью ограничения воздействия рентгеновского излучения на пациента, оператора и другой персонал, аппарат Green16 был разработан в соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-1-3 Часть 1. Общие требования к безопасности

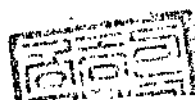
Испытательное оборудование	
Торговое название (модель)	Аппарат Green16 (Модель: PHT-65LHS).
Тип датчика	PANO и CBCT: Xmaru1314CF CEPH: Xmaru2602CF
Генератор рентгеновского излучения	DG-07E22T2
Трубка	D-052SB

DAP (произведение дозы на площадь) – значение, используемое для оценки радиационного риска при проведении диагностических рентгенологических исследований. Оно определяется как поглощенная доза, умноженная на облучаемую область, выраженную в греях на квадратный сантиметр ($\text{мГр} \cdot \text{см}^2$). Несмотря на недостатки, DAP является наилучшим способом определения эффективной дозы, и в настоящее время является наиболее подходящим методом контроля доз облучения пациентов.

- PHE (Public Health England (исполнительный орган министерства здравоохранения Великобритании)) рекомендует, чтобы в клиническом протоколе для стандартного пациента мужского пола использовалась национальная эталонная доза, составляющая (DAP) $250 \text{ мГр} \cdot \text{см}^2$.

Стандарт

Отклонения по государственным стандартам	Терминология	Допустимый диапазон
PHE (GBR)	DAP (Pano, CEPH и CBCT)	$\text{PANO} \leq 93 \text{ мГр} \cdot \text{см}^2$ (взрослые) / $67 \text{ мГр} \cdot \text{см}^2$ (дети) CEPH: $\leq 40 \text{ мГр} \cdot \text{см}^2$ (взрослые, латерально) / $25 \text{ мГр} \cdot \text{см}^2$ (дети, латерально) КЛКТ $\leq 250 \text{ мГр} \cdot \text{см}^2$ (один имплантат)
AERB (IND)	Доза	Все значения дозы должны быть в пределах $\pm 20 \%$ от УКАЗАННЫХ значений



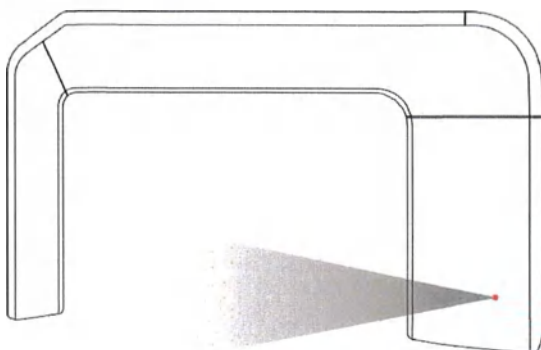
Расчет DAP (произведение дозы на площадь)

$$\text{DAP}[\text{mGy} \cdot \text{cm}^2] = \text{Dose}[\text{mGy}] \times \text{Exposed Area}[\text{cm}^2]$$



Для получения дополнительной информации о процедурах измерения DAP или результатов испытаний изделия, обратитесь в сервисный центр компании VATECH или к местному представителю VATECH и получите помощь от уполномоченных технических специалистов VATECH.

Обзор измерений



Результаты

Режим	Условие воздействия	DAP (мГр*см ²)
PANO HD Adult Man Normal (панорама, высокое разрешение, взрослый, мужчина, стандартный)	74 кВ / 12,0 мА / 13,5 с	110
PANO Child Normal (панорама, ребенок, стандартный)	67 кВ / 10,0 мА / 11,5 с	55
PANO HD Adult Man Normal (панорама, взрослый, мужчина, стандартный) (Green)	74 кВ / 14,0 мА / 7,0 с	65
PANO Child Normal (панорама, ребенок, стандартный) (Green)	67 кВ / 12,0 мА / 6,7 с	35
СЕРН Adult Man Normal (цефалометрический анализ, взрослый, мужчина, латерально, высокое разрешение)	90 кВ / 15,0 мА / 3,9 с	41
СЕРН Child LAT (High Resolution) (цефалометрический анализ, латерально, высокое разрешение)	86 кВ / 10,0 мА / 3,9 с	38
СЕРН Normal Adult Man LAT (цефалометрический анализ, взрослый, мужчина, латерально) (Green)	90 кВ / 16,0 мА / 1,9 с	25
СЕРН Child LAT (цефалометрический анализ, ребенок, латерально) (Green)	86 кВ / 16,0 мА / 1,9 с	23
СВСТ 16x9 Adult Man (High Resolution) (КЛКТ, область сканирования 16x9)	94 кВ / 8,0 мА / 9,0 с	1435



взрослый, мужчина, высокое разрешение)		
СВСТ 16х9 Adult Man (Green) (КЛКТ 16х9 взрослый, мужчина, Green)	87 кВ / 6,1 мА / 9,0 с	913
СВСТ 12х9 Adult Man (High Resolution) (КЛКТ 12х9 взрослый, мужчина, высокое разрешение)	94 кВ / 8,0 мА / 9,0 с	1147
СВСТ 12х9 Adult Man (Green) (КЛКТ 12х9 взрослый, мужчина, Green)	87 кВ / 6,1 мА / 9,0 с	730
СВСТ 8х9 Adult Man (High Resolution) (КЛКТ 8х9 взрослый, мужчина, высокое разрешение)	94 кВ / 8,0 мА / 4,9 с	802





Режим	Условие воздействия	DAP [мГр*см²]
СВСТ 8x9 Adult Man (Green) (КЛКТ 8x9 взрослый, мужчина, Green)	87 кВ / 6,1 мА / 4,9 с	510
СВСТ 5x5 Maxilla Adult Man (High Resolution) (КЛКТ 5x5, верхняя челюсть, взрослый, мужчина, высокое разрешение)	94 кВ / 8,0 мА / 4,9 с	331
СВСТ 5x5 Adult Man (Low Dose) (КЛКТ 5x5, верхняя челюсть, взрослый, мужчина (Green))	87 кВ / 6,1 мА / 4,9 с	211
СВСТ 5x5 Mandible Adult Man (High Resolution) (КЛКТ 5x5, нижняя челюсть, взрослый, мужчина, высокое разрешение)	94 кВ / 8,0 мА / 4,9 с	331
СВСТ 5 x 5 Mandible Adult Man (Green) (КЛКТ 5 x 5 нижняя челюсть, взрослый, мужчина (Green))	87 кВ / 6,1 мА / 4,9 с	211





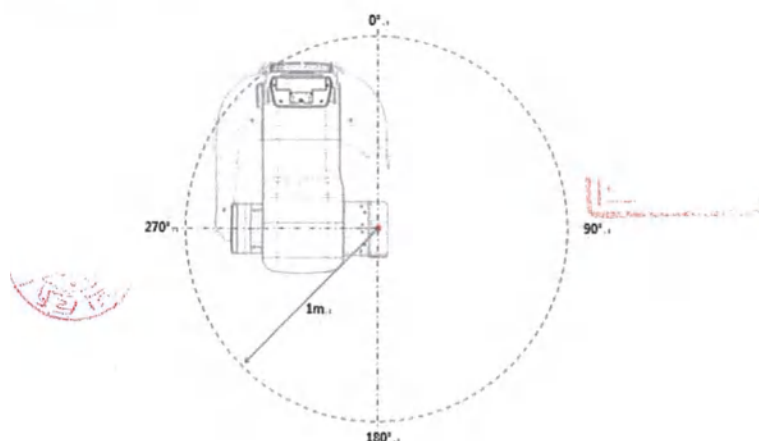
15.2.2 Доза утечки

Испытание дозы утечки проводится с целью защиты пациентов от ненадлежащего избыточного излучения; в настоящем документе оценивается объем дозы утечки, в соответствии со стандартом IEC; испытание было выполнено посредством закрытия каждой используемой области коллиматора.

Стандарт

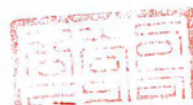
Отклонения по государственным стандартам	Терминология	Допустимый диапазон
Международный стандарт IEC 60601-1-3	Утечка	предел утечки на расстоянии 1 м от источника до 100 мрад в течение 1 ч

Обзор измерений



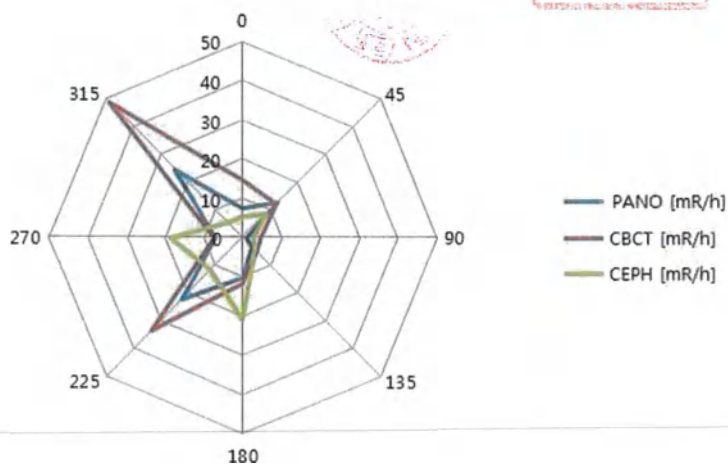
Условие испытания

Test mode (Режим измерения)	Анодное напряжение, кВ	Анодный ток, мА	Время воздействия, с
PANO HD Adult Man Normal (панорама, высокое разрешение, взрослый, мужчина, стандартный)	99	14,0	13,5
CERH Adult Man Normal (цефалометрический анализ, взрослый, мужчина, латерально, высокое разрешение)	99	16,0	3,9
КЛКТ 16x9 Взрослый, мужчина Высокое разрешение	99	12,0	9,0



Результаты

Направление, °	PANO Adult Man Normal (панорама, взрослый, мужчина, стандартный)	CEPH Adult Man Normal (цефалометрический анализ, взрослый, мужчина, латерально, высокое разрешение) (мР/ч)	CBCT 16x9 Adult Man (High Resolution) (КЛКТ 16x9 взрослый, мужчина, высокое разрешение) (мР/ч)
0	7,3	5,4	14,6
45	5,8	4,5	8,3
90	1,1	2,8	4,8
135	3,5	4,5	5,2
180	10,5	21,0	11,7
225	22,4	11,8	33,5
270	6,8	18,5	7,4
315	24,5	5,5	48,7

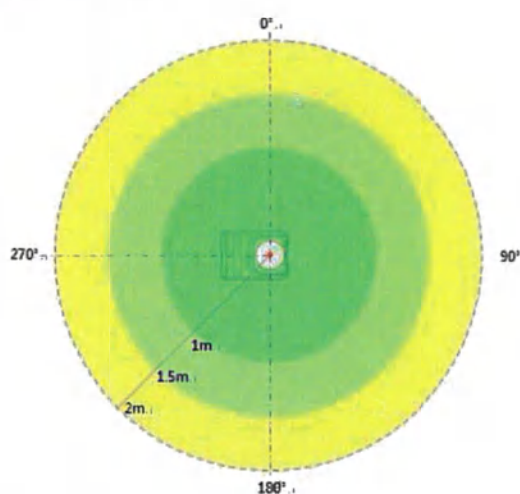




15.2.3 Доза рассеянного излучения

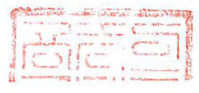
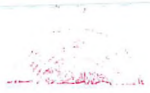
Данные рентгенограммы с дозами рассеянного излучения, с учетом разных углов и расстояния, проверяются для получения рекомендаций относительно уровня радиации в незначительных областях воздействия и эффективности защиты среды вокруг пациента. Данные содержат информацию об идентификации и предусмотренном положении испытательного фантома и оценке рассеянного излучения, в рамках определенного объема и условий испытаний, с целью установления значимости рисков для оператора и персонала, как во время аварийной ситуации, так и в процессе обычной эксплуатации устройства.

Обзор измерений



Условие испытания

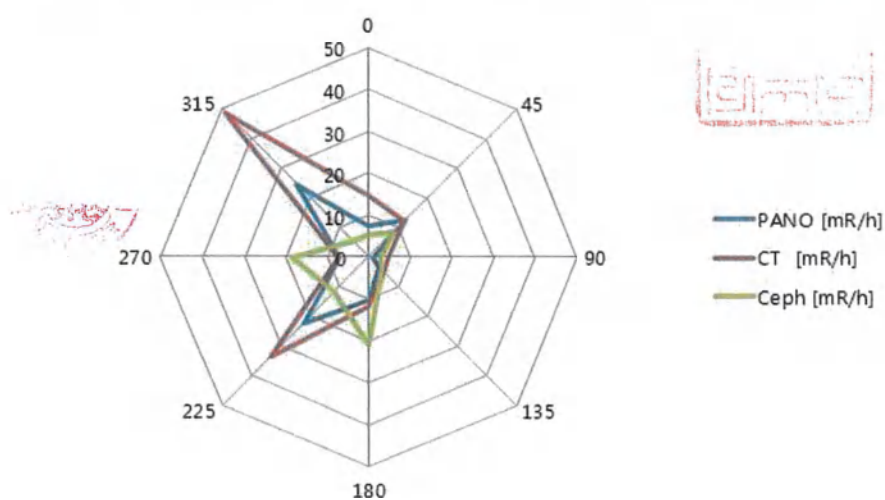
Test mode (Режим измерения)	Анодное напряжение, кВ	Анодный ток, мА	Время воздействия, с
PANO HD Adult Man Normal (панорама, высокое разрешение, взрослый, мужчина, стандартный)	99	14,0	13,5
CBCT 16x9 Adult Man (High Resolution) (КЛКТ 16x9 – взрослый, мужчина, высокое разрешение)	99	12,0	9,0



Результаты

- (PANO / Adult, Man / Normal / High Resolution) (панорама/ взрослый, мужчина/ стандартный/высокое разрешение)

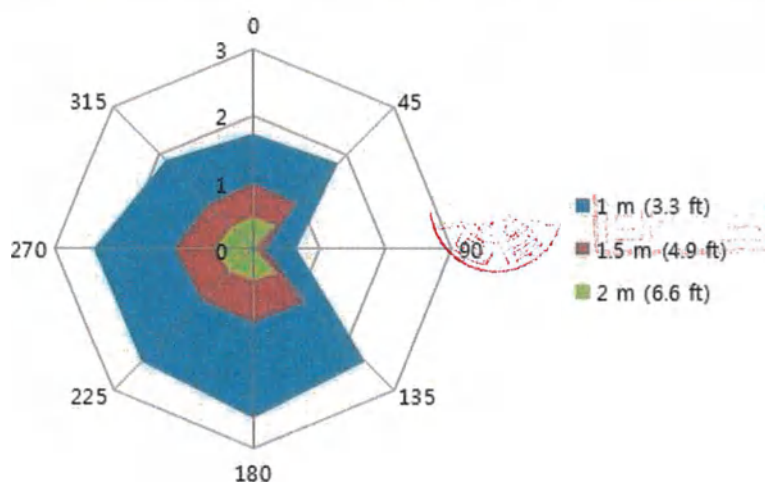
Направление (°)	1 м (мР)	1,5 м (мР)	2 м (мР)
0	0,079	0,049	0,021
45	0,039	0,025	0,016
90	0,079	0,050	0,020
135	0,050	0,032	0,013
180	0,162	0,085	0,034
225	0,175	0,082	0,035
270	0,272	0,077	0,031
315	0,224	0,066	0,030





■ СВСТ / 16х9 / Adult, Man / High Resolution (КЛКТ/ 16х9/ взрослый, мужчина/ высокое разрешение)

Направлени е (°)	1 м (мР)	1,5 м (мР)	2 м (мР)
0	1,727	0,971	0,482
45	1,817	0,952	0,499
90	0,656	0,170	0,044
135	2,392	1,121	0,525
180	2,541	1,104	0,480
225	2,399	1,095	0,500
270	2,415	1,185	0,581
315	1,874	0,936	0,467





15.3 Информация об электромагнитной совместимости

Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость

Аппарат PHT-65LHS предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Заказчику или пользователю аппарата PHT-65LHS следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке.		
Испытание на помехоустойчивость	Уровень	Электромагнитная обстановка – указания
Радиопомехи по CISPR 11	Группа 1	В аппарате PHT-65LHS используется радиочастотная энергия только для выполнения внутренних функций. Таким образом, уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по CISPR 11	Класс А	Аппарат PHT-65LHS пригоден к применению в любых местах размещения, за исключением жилых домов и зданий; также аппарат может применяться в жилых помещениях, непосредственно подключенных к источнику питания низкого напряжения, питающему данное дома в бытовых целях, с соблюдением следующих предосторожностей Осторожно: Данное оборудование (аппарат) предназначено для использования только медицинскими специалистами. Данное изделие/аппарат могут привести к возникновению радиопомех или к нарушениям функционирования расположенного вблизи оборудования. Может потребоваться принятие мер по смягчению последствий, например, изменение направления или перемещение PHT-65LHS или экрана.
Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения/мерцающее излучение, IEC 61000-3-3	Соответствует	
ПРИМЕЧАНИЕ. Необходимо, чтобы фактическая эффективность экранирования и затухания фильтра в экранированном помещении проверялась на предмет соответствия или превышения минимальных требований.		



Руководство и декларация производителя – помехоустойчивость

Аппарат PHT-65LHS предназначен для применения в электромагнитной обстановке, описанной ниже. Заказчику или пользователю аппарата PHT-65LHS следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	IEC 60601-1-2 Испытательный уровень	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по IEC 61000-4-2	± 6 кВ – контактный разряд ± 8 кВ – воздушный разряд	± 6 кВ – контактный разряд ± 8 кВ – воздушный разряд	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрытыми керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Наносекундные импульсные помехи по IEC 61000-44	± 2 кВ – для линий электропитания ± 1 кВ – для линий входа/выхода	± 2 кВ для линий подачи питания ± 1 кВ – для линий входа/выхода	Качество мощности сети питания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по IEC 61000-4-5	± 1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод» ± 2 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	± 1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод» ± 2 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	Качество мощности сети питания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
Провалы напряжения, краткие прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	< 5 % U_N (провал напряжения > 95 % U_N) в течение 0,5 периода 40 % U_N (провал напряжения 60 % U_N) в течение 5 периодов, 6 периодов 70 % U_N (провал напряжения 30 % U_N) в течение 25 периодов, 30 периодов	< 5 % U_N (провал напряжения > 95 % U_N) в течение 0,5 периода < 40 % U_N (провал напряжения < 60 % U_N) в течение 5 с < 70 % U_N (провал напряжения < 30 % U_N) в течение 25 с < 5 % U_N (провал напряжения < 95 % U_N) в течение 5 с	Качество мощности сети питания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю усилителя рентгеновского изображения PHT-65LHS необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание аппарата PHT-65LHS осуществлять от источника бесперебойного питания или аккумуляторной батареи.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по IEC 61000-48	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки.
Примечание. U_N – уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			



Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость

Аппарат PHT-65LHS предназначен для применения в электромагнитной обстановке, описанной ниже. Заказчику или пользователю аппарата PHT-65LHS следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке.

Испытание на помехоустойчивость	IEC 60601-1-2 Испытательный уровень	Уровень соответствия	магнитная обстановка - указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по IEC 61000-4-6	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$V_1 = 3$ В (среднеквадратичное значение)	Расстояние между используемым портативным/мобильным средством радиосвязи и любой частью PHT-65LHS, включая кабели, должно быть не менее рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенным выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендованный пространственный разнос $d = \left\lceil \frac{3,5}{V_1} \right\rceil \sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле по IEC 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	$E_1 = 3$ В (среднеквадратичное значение)	$d = \left\lceil \frac{3,5}{E_1} \right\rceil \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = \left\lceil \frac{7}{E_1} \right\rceil \sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz где P — номинальная максимальная выходная мощность передатчика в Вт, установленная изготовителем, а d — рекомендуемый пространственный разнос, м. Напряженность поля стационарных РЧ-передатчиков, определенная при электромагнитном обследовании объекта ^a , должна быть ниже уровня соответствия в каждом частотном диапазоне b
			Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного указанным знаком: 

ПРИМЕЧАНИЕ 1. На частотах 80 и 800 МГц применяется большее значение напряженности поля.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.



^a Напряженность поля от стационарных передатчиков, таких как центральные станции для радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземной мобильной радиосвязи, радиолобительской связи, радиопередатчиков AM и FM, телевизионных передатчиков, теоретически не поддается предварительным расчетам. Для определения электромагнитного поля, излучаемого стационарными высокочастотными передатчиками, рекомендуется провести соответствующее исследование. Если измеренные значения в месте размещения PHT-65LHS превышают применимые уровни соответствия, то следует проводить наблюдения за работой PHT-65LHS, с целью проверки нормального функционирования системы. Если в процессе наблюдения выявлено отклонение от нормального функционирования, может возникнуть необходимость в принятии дополнительных мер, таких как переориентировка или перемещение PHT-65LHS.

^b Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц, напряженность поля должна составлять менее (V1) 1 В/м.

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и PHT-65LHS

Аппарат предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь PHT-65LHS может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и PHT-65LHS, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.

Пространственный разнос в соответствии с частотой передатчика, м IEC 60601-1-2

Частота передатчика	от 150 кГц до 80 МГц	80–800 МГц	от 800 МГц до 2,5 ГГц
Выравнивание	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика Вт	V ₁ = 3 В (среднеквадратичное значение)	E ₁ = 3 В/м	E ₁ = 3 В/м
	Пространственный разнос (м)	Пространственный разнос (м)	Пространственный разнос (м)
0,01	0,116	0,1166	0,2333
0,1	0,368	0,3687	0,7378
1	1,166	1,1660	2,3333
10	3,687	3,6872	7,3785
100	11,660	11,6600	23,333

Для передатчиков, номинальные максимальные значения которых не перечислены выше, рекомендуемое расстояние удаления (d) в метрах (м) можно определить при помощи формулы, применяемой для определения частоты передатчика, в которой P — это максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), согласно данным изготовителя.



ПРИМЕЧАНИЕ 1. На частотах 80 и 800 МГц применяется пространственный разнос для большего значения напряженности поля.

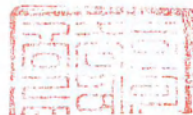
ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

а. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков, не может быть определена расчетным путем с достаточной точностью. Для определения электромагнитного поля, излучаемого стационарными высокочастотными передатчиками, рекомендуется провести соответствующее исследование. Если измеренные значения в месте размещения **PHT-65LHS** превышают применимые уровни соответствия, то следует проводить наблюдения за работой **PHT-65LHS**, с целью проверки нормального функционирования системы. Если в процессе наблюдения выявлено отклонение от нормального функционирования, может возникнуть необходимость в принятии дополнительных мер, таких как переориентировка или перемещение **PHT-65LHS**.

б. Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц, напряженность поля должна составлять менее (V_1) 1 В/м.

Помехоустойчивость и уровень соответствия

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по EN 60601-1-2	Действительный уровень помехоустойчивости	Уровень соответствия
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по IEC 61000-4-6	3 В (среднеквадратичное значение), в полосе от 150 кГц до 80 МГц	3 В (ср. кв. знач.)	3 В (ср. кв. знач.)
Излучаемое радиочастотное электромагнитное поле по IEC 61000-4-3	3 В (среднеквадратичное значение), в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	3 В/м



15.4 Справочные материалы по оцениванию изображений кисти и лучезапястного сустава

Рентгенографическая оценка возрастных изменений костей. Клинически ориентированный метод, основывающийся на снимках кисти и лучезапястного сустава.

Fishman L.S. (Фишман Л.С.) 1982

Аппарат оценки возрастных изменений костей (SMA)

В аппарате используются только четыре стадии возрастных изменений костей, все они представлены на шести анатомических областях, расположенных на большом пальце, третьем пальце, пятом пальце и лучевой кости, как показано на Рисунке 1. В данных шести областях выявлены одиннадцать дискретных показателей возрастных изменений костей, охватывающих весь период развития подростков, (Рисунок 1 – оранжевые окружности).



Рис.1). Области индикаторов возрастных изменений костей



Индикаторы возрастных изменений костей (SMI)

Аппарат оценки возрастных изменений костей основана на четырех стадиях возрастных изменений костей в шести анатомических областях кисти.



Рисунок 2. Рентгенографическая идентификация индикаторов возрастных изменений костей

- А. Ширина эпифиза равна ширине диафиза
- В. Длинная мышца, приводящая большой палец кисти
- С. Покрытие эпифиза
- Д. Сращивание эпифиза

Рис.2). Рентгенографическая идентификация индикаторов возрастных изменений костей

А. Ширина эпифиза равна ширине диафиза

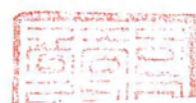
1. Третий палец – проксимальная фаланга
2. Третий палец – средняя фаланга
3. Пятый палец – средняя фаланга

В. Окостенение

1. Сесамовидная кость большого пальца кисти

С. Покрытие эпифиза

1. Третий палец – дистальная фаланга
2. Третий палец – средняя фаланга
3. Пятый палец – средняя фаланга



D. Соединение

1. Третий палец – дистальная фаланга
2. Третий палец – проксимальная фаланга
3. Третий палец – средняя фаланга
4. Лучевая кость

Одиннадцать индикаторов возрастных изменений костей (SMI)

В аппарате используются только четыре стадии возрастных изменений костей, все они представлены на шести анатомических областях, расположенных на большом пальце, третьем пальце, пятом пальце и лучевой кости, как показано на Рисунке 1. В данных шести областях выявлены одиннадцать дискретных показателей возрастных изменений костей, охватывающих весь период развития подростков, (Рисунок 1 – оранжевые окружности).

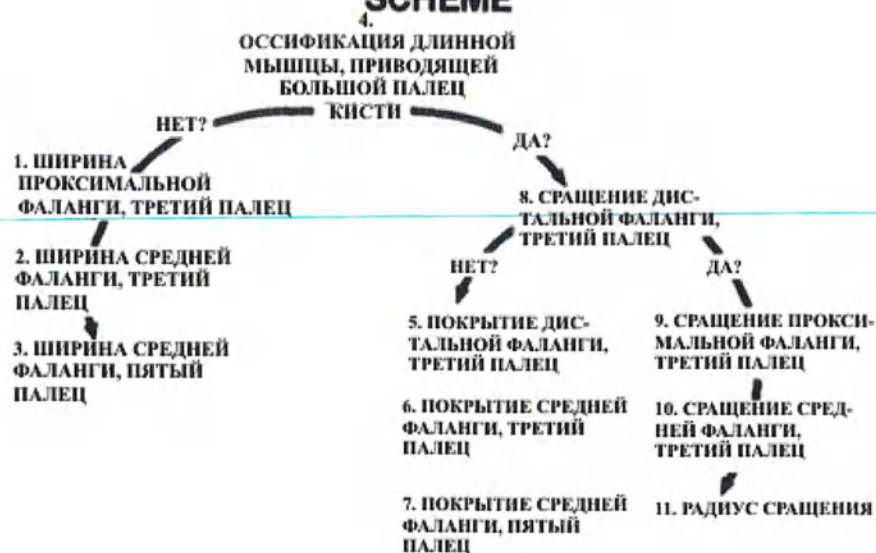


Рис.3). Одиннадцать индикаторов возрастных изменений костей (SMI)

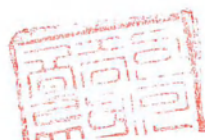
Аппаратическая схема наблюдений, аналогичная указанной на рисунке выше, может дополнительно способствовать оценке SMI. При таком подходе, сначала проводится проверка ключевых этапов, а не поиск индикаторов возрастных изменений по порядку. Полезный этап состоит в определении видимости сесамовидной кости большого пальца кисти (оранжевая окружность). Если она не видна, тогда применимый SMI будет одним из тех, которые связаны с ранним эпифизарным расширением, а не покрытием. Если длинная мышца отображается, то учитывается либо длинная мышца, либо SMI, с учетом покрытия или соединения.



HAND-WRIST OBSERVATION SCHEME



РУССКИЙ



15.5 Захват рентгенограмм у педиатрических пациентов

15.5.1 Возрастные группы. Таблица классификации

Возрастные группы, приблизительно, классифицируются следующим образом, в соответствии с определением FDA и используемым в настоящем Руководстве.

Возрастная группа	Стандарт FDA	Стандарт VATECH
Младенец	от 1 месяца до 2 лет	НЕПРИМ.
Ребенок (педиатрический пациент)	2–12 лет	Ребенок (педиатрический пациент)
Подросток	12–16 лет	Взрослый
Другая возрастная группа	16–21 лет	
Взрослый	старше 21 года	

15.5.2 Позиционирование стоматологических педиатрических пациентов

1. С помощью лазерного луча, определите срединно-сагиттальную плоскость. Попросите пациента сфокусироваться на зеркальном отражении. Прикрепите указатель к зеркалу, чтобы помочь пациенту соблюдать надлежащее положение корпуса во время экспозиции.
2. Переместите упор для подбородка в положение, немного выше высоты подбородка пациента, прежде чем попросить пациента разместить подбородок на упоре. Расположите пациента в позе, подобной позе солдата, вытянувшегося по стойке «смирно».
3. Проинструктируйте пациента расправить плечи и опустить подбородок. Проинструктируйте пациента продвинуться, удерживая, для устойчивости, модуль за рукоятки, на полшага вперед к вертикальной колонне рентгеновского устройства, таким образом, чтобы казалось, что он/она слегка отклоняется назад.
4. Попросите пациента сомкнуть губы вокруг прикусного модуля в процессе воздействия.
5. Попросите пациента сделать глотательное движение и следить за тем, чтобы язык был ровным. Попросите пациента втянуть щеки, чтобы язык принял правильное уплощенное положение и прижался к нёбу. Попросите пациента поддерживать это положение на протяжении воздействия.

<Как выполнить безошибочные рентгенограммы для педиатрического пациента>
<http://www.dimensionsofdentalhygiene.com/print.aspx?id=3612>

- Эвелин М. Томсон, Британское общество специалистов по нарушениям развития и гигиене ротовой полости, магистр наук (Evelyn M. Thomson, BSDH, MS)

Панорамные рентгенограммы часто рекомендуют для оценки роста и развития педиатрического пациента и для оценки развития третьего моляра в подростковом возрасте¹⁻³. В то время как панорамная техника кажется относительно простой, создание качественного диагностического изображения педиатрического пациента требует определенных технических навыков⁴. Современное панорамное рентгенографическое оборудование предназначено для упрощения использования, тем не менее, исследования продолжают демонстрировать частое возникновение ошибок⁵⁻⁷. Ошибки позиционирования могут возникать чаще на педиатрических панорамных рентгенограммах⁷. Цель стоматолога-гигиениста состоит в максимизации использования панорамных снимков при оценке педиатрического пациента и сведении к минимуму возникновения повторных захватов, возникающих в результате радиографической ошибки.

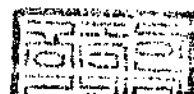
Создание качественного панорамного изображения

Качественная панорамная рентгенограмма должна отображать все зубы, прорезавшиеся и ретинированные, как в верхнечелюстных, так и в нижнечелюстных дугах, от мыщелка до мыщелка в горизонтальном измерении, и с верхней трети орбиты в верхней области до нижней границы нижней челюсти в нижней области^{8,9}. Дуги должны казаться ровными или немного U-образными, с окклюзионной плоскостью, параллельной горизонтальным краям пленки (Рисунок 1). Передние зубы не должны быть увеличены или уменьшены в размере, перекрытие смежных зубов бокового ряда должно быть сведено к минимуму.



Рисунок 1. Пример диагностически приемлемой панорамной рентгенографии пациента подросткового возраста, проходящего ортодонтическое лечение. (Предоставлено Джейми Мейс и Уилл Райтом (Jamie Mace and Will Wright) из Schick Technologies Inc.)

Важнейшим элементом в создании диагностически приемлемого панорамного изображения является позиционирование пациента. Для всех панорамных рентгеновских аппаратов предусмотрены рекомендации по позиционированию зубных дуг в трех измерениях фокальной области, в которой анатомические структуры будут отображаться с относительной четкостью.



Большинство панорамных рентгеновских аппаратов оснащены модулем прикуса, указывающим соответствующее передне-заднее положение, или то, насколько далеко вперед или назад должен отклониться пациент; боковыми направляющими для определения соответствующего латерального выравнивания и упором для подбородка, для надлежащего определения верхне-нижнего размера или того, насколько высоко/низко должен быть расположен подбородок^{4,10}. Панорамные рентгеновские аппараты оснащены направляющей для зеркала и лазерного пучка, направленного на лицо пациента, с целью отображения различных анатомических плоскостей (Рисунок 2). Ненадлежащее позиционирование пациента в любом из данных трех измерений приведет к уникальным и различимым ошибкам рентгенографического изображения (Таблица 1).



Рисунок 2. Направляющие лазерного луча, помогающие определить соответствующее положение пациента

Таблица 1. Общие ошибки при панорамном позиционировании			
Ошибка	Причина	Корректирующие действия	Советы для педиатрических пациентов
Узкие передние зубы Значительное перекрытие в задней области Позвонки накладываются поверх мыщелков	Дуги слишком выдвинуты вперед	Расположите передние зубы в соответствующем положении на прикусном укусе. Выберите соответствующее положение с помощью лазерной направляющей.	Используйте ватный валик для заполнения пространства, созданного отсутствующими молочными зубами или частично прорезавшимися коренными зубами. Адаптируйте рекомендации для взрослых пациентов касательно использования лазерной направляющей для использования с молочными зубами. Соблюдайте ограничения по лазерной направляющей справа и слева.
Широкие передние зубы, размыты или выходят за рамки изображения Мыщелки не отображаются	Дуги слишком смещены назад	Выполните позиционирование средней сагитальной линии перпендикулярно полу.	Используйте лазерную направляющую для определения средней сагитальной линии. Прямая фокусировка пациента на зеркальное отражение. Закрепите наклейку на зеркале, чтобы помочь пациенту поддерживать соответствующее положение в процессе воздействия.
Зубы с правой стороны сужены, значительное перекрытие Зубы с левой стороны расширены, плохо идентифицируются Мыщелки асимметричны по ширине и высоте	Дуги повернуты в вертикальной плоскости или наклонены вправо	Выполните позиционирование фронтальной или кантомасальной линии параллельно полу, или линии Камера под углом 5° к полу.	Переместите опору для подбородка в положение, немного выше высоты подбородка пациента, прежде чем попросить пациента положить подбородок на опору. Направляйте пациента к позиции, которая напоминает вертикальную позицию солдата.
Зубы с левой стороны сужены, значительное перекрытие Зубы с правой стороны расширены, плохо идентифицируются Мыщелки асимметричны по ширине и высоте	Дуги повернуты в вертикальной плоскости или наклонены влево	Выполните позиционирование фронтальной или кантомасальной линии параллельно полу, или линии Камера под углом 5° к полу.	Переместите опору для подбородка в положение, немного выше высоты подбородка пациента, прежде чем попросить пациента положить подбородок на опору. Направляйте пациента к позиции, которая напоминает вертикальную позицию солдата.
Изображение плоское, смещено вниз, «мутная» окклюзионная плоскость Небо выглядит расширенным, плотным, сильная рентгеноконтрастность Мыщелки выходят за края изображения Передние зубы выглядят широкими, расширенными	Дуги расположены слишком высоко	Расположите спину и шею прямо.	Прониструктурируйте пациента расправить плечи и опустить подбородок. Удерживая, для устойчивости, модуль за рукоятки, прониструктурируйте пациента продвигаться на полшага вперед к вертикальной колонке рентгеновского устройства, таким образом, чтобы казалось, что он/она слегка отклоняется назад.
Увеличенная восходящая кривая окклюзионной плоскости, создающая эффект «улыбки» Наложение подъязычной кости на нижнюю челюсть Мыщелки наклонены внутрь Передние зубы выглядят узкими; удлинненные в верхней челюсти и укороченные в нижней челюсти	Дуги расположены слишком низко	Обхватите прикусной модуль губами.	Попросите пациента сомкнуть губы вокруг прикусного устройства в процессе воздействия.
Рентгеноконтрастность, пирамидальная форма наложение на передние зубы	Пациент осел	Расположите язык плотно вдоль неба.	Попросите пациента сделать глотательное движение и следить за тем, чтобы язык был ровным. Попросите пациента втянуть щеки и разместить язык в соответствующем плоском положении относительно неба и поддерживать это положение в процессе воздействия.
Рентгеноконтрастная тень комиссуры накладывается на зубы, имитируя кариес	Губы не обхватывают прикусной модуль		
Рентгеноконтрастность, наложение на верхушки корней зубов верхней челюсти	Язык не размещен вдоль неба		



Ошибка при передне-заднем позиционировании

Если дуги расположены несоответствующим образом в передне-задней проекции, возникают искажения или фантомные изображения в передней группе. Ретинированные (непрорезавшиеся) зубы в передней группе могут не отображаться на рентгенограмме, если они расположены вне фокальной области. Важно отметить, что даже погрешность в 3–4 мм в любом направлении приведет к значительному ухудшению изображения¹¹. Если дуги вынесены слишком далеко вперед, передние зубы будут узкими и уменьшенного размера. Позвонки могут накладываться на мышелки на краях пленки и, в зависимости от размера педиатрического пациента, могут накладываться на ветви нижней челюсти, модулируя вид зубов задней группы (Рисунок 3). Когда дуги расположены слишком глубоко, передние зубы будут широкими или увеличенного размера. Если положение слишком смещено назад, изображение передних зубов может быть размыто, а мышелки могут быть срезаны по краям пленки.



Рисунок 3. Неправильное положение, слишком выдвинуто вперед. Обратите внимание на узкие передние зубы и наложение позвоночника на мышелки. Повышенная рентгеноконтрастность верхней челюсти указывает на то, что язык не был размещен вдоль нёба. Может быть выявлена линия открытых губ.

Во избежание подобных ошибок при визуализации, передние зубы должны полностью находиться в соответствующей области прикусного модуля. Достижение данного положения может быть вызвать сложности в процессе выпадения молочных зубов, затрудняя точную окклюзию, когда один зуб или несколько зубов отсутствуют или прорезались частично. Ватный валик может быть прикреплен к прикусному модулю для заполнения пространства, созданного отсутствующим зубом или зубами. Кроме того, регулировка может потребоваться при использовании направляющей лазерного пучка. Инструкции изготовителя касательно наведения лазерного пучка на требуемый зуб или межзубное пространство обычно применяются к взрослым пациентам. Данные инструкции должны быть пересмотрены для педиатрических пациентов с молочными зубами или смешанным прикусом.



Ошибка позиционирования в латеральном положении (слева/справа)

Если дуги расположены неправильно в латеральном положении, зубы бокового ряда с одной стороны будут широкими или увеличенного размера, а зубы с другой стороны – узкими или уменьшенного размера, и будут значительно перекрываться (**Рисунок 4**). Подобное искажение изображения похоже на то, которое возникает при неправильном передне-заднем положении. Если дуги повернуты или наклонены, зубы бокового ряда на одной стороне выходят за пределы фокальной области, в удалении (назад) от приемника изображения, а противоположная сторона одновременно будет выдвинута ближе (вперед) к приемнику изображения.

В зависимости от сложности поворота или наклона, нижняя граница нижней челюсти будет искажаться, а мышелки и ветви нижней челюсти будут асимметричными.

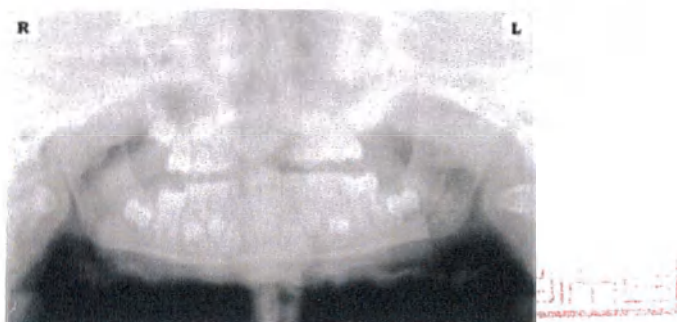


Рисунок 4. Неправильное латеральное положение, с наклоном вправо. Обратите внимание, зубы слева широкие и плохо очерчены, а зубы справа узкие и сильно перекрыты. Нижняя граница нижней челюсти искажена, и мышелки кажутся асимметричными.

Во избежание ошибок при визуализации, вызванных несоответствующим латеральным позиционированием, срединная сагиттальная плоскость должна располагаться перпендикулярно полу. Большинство панорамных рентгеновских аппаратов оснащено направляющей для головы и/или направляющей лазерного пучка, а также зеркалом для определения надлежащего латерального положения головы. При работе с педиатрическими пациентом, могут потребоваться дополнительные инструкции для поддержания надлежащего положения в процессе воздействия.

Перемещение головки трубки в процессе воздействия может вызвать интерес педиатрического пациента, и он/она начнет поворачивать голову, в процессе слежения глазами за головкой. Наклейка в виде вертикальной линии, прикрепленная к зеркалу, может служить визуальной подсказкой и точкой фокусировки. Наклейка, привлекающая внимание, например, купленная в магазине канцелярии, может быть прикреплена к зеркалу относительно сагиттальной плоскости. Проинструктируйте пациента, что его голова должна находиться в таком положении, чтобы наклейка была в районе кончика носа, и о том, что пациент должен сфокусироваться на отражении в процессе воздействия. Педиатрические пациенты могут воспринимать рассматривание себя в зеркало занимательным и интересным способом участия в процессе⁹.



Ошибка позиционирования в верхнем/нижнем положении

Позиционирование зубных дуг в верхнем/нижнем положении фокусной области может быть затруднено, особенно у детей, так как их небольшой размер уменьшает расстояние между плечами и нижней границей подбородка. Если дуги расположены ненадлежащим образом в верхнем/нижнем направлении, изображение будет иметь множественные искажения, в том числе, увеличение области перекрытия премоляров. Если дуги расположены слишком высоко/низко, зубы одновременно перемещаются в положение, при котором они располагаются либо слишком близко, либо слишком далеко, соответственно, вне фокальной области¹¹.

Позиционирование дуг на большом расстоянии приводит к получению характерного «мутного» или плоского, перевернутого вниз вида относительно окклюзионной плоскости (**Рисунок 5**). Мышечки выравниваются, выходят за края изображения, а небо отображается как расширенная плотная рентгеноконтрастная область. Данная ошибка позиционирования приводит к расширенному отображению неба и разглаживает апикальные области зубов верхней челюсти, что приводит к ухудшению отображения ретинированных (развивающихся) зубов. Если дуга верхней челюсти перемещена вверх, зубы переднего ряда отклонены назад, это приведет к получению расширенного отображения, возникающего при ненадлежащем позиционировании в передне-заднем положении. Позиционирование дуг на большом расстоянии приводит к появлению характерной «улыбки» или восходящей кривой окклюзионной плоскости, при этом мышечки наклонены внутрь, к центру изображения (**Рисунок 6**). В зависимости от сложности нижнего положения, позвонки могут также выгибаться внутрь и



Рисунок 5. Подбородок расположен слишком высоко. Обратите внимание на характерный «мутный» или плоский вид, смещенную вниз окклюзионную плоскость. Расширенное небо перекрывает верхушки корней зубов верхней челюсти и развивающегося прикуса.

накладываться на мышечки, подъязычная кость может быть наложена на нижнюю челюсть, моделируя четкое отображение прорезавшихся и ретинированных зубов нижней челюсти.





Рисунок 6. Подбородок расположен слишком низко. Обратите внимание на характерную «улыбку» или изогнутую вверх окклюзионную плоскость и подязычную кость, наложенную на нижнюю челюсть.

Надлежащее позиционирование дуги в верхнем/нижнем положении требует, чтобы пациент принял выпрямленную позу, слегка опустив и подтянув подбородок, взрослые и педиатрические пациенты считают данную инструкцию затруднительной, без дополнительных указаний. Пациенты часто ссутуляются, склоняя голову к шее и плечам, стараясь разместить подбородок на подставке. Коллапс позвонков, вызывающий затухание рентгеновского пучка, приводит к рентгеноконтрастности, наложенной на нижнюю челюсть, в худшем случае, она распространяется на области верхней челюсти.

В зависимости от изготовителя, оператор выполняет позиционирование панорамных рентгеновских аппаратов в франкфуртской плоскости или по кантомеатальной линии, параллельно полу, или по линии Кампера, под углом 5° к полу. Это достигается посредством подъема или опускания опоры для подбородка, с целью совмещения соответствующий ориентир с индикаторами на устройстве (Рисунок 2). Пациент должен встать перед панорамным рентгеновским аппаратом, позволяя оператору разместить упор для подбородка в положение, которое немного выше, чем подбородок пациента. Затем пациент должен подойти к верхней части оборудования и сохранять вертикальную позу. Если требуется дополнительная регулировка, как правило, это относится к заниженному положению подбородка. После размещения подбородка пациента на упоре, проще переместить его вниз, чем вверх. Для размещения подбородка на подставке при сохранении вертикальной позы, педиатрический пациент должен сохранять прямую осанку. Большинство детей имеют представление о положении – грудь вперед, подбородок подобран, как у военных, – и могут легко повторить данную позу.

Дополнительные рекомендации

Перед началом воздействия, пациент должен быть проинструктирован о необходимости захватить губами прикусное устройство и поместить язык вдоль нёба. Если губы приоткрыты, это дает тень от мягких тканей на зубах, которая может быть ошибочно принята за кариес⁷. Если язык в процессе воздействия расслаблен, это позволяет излучению легко проникать в пустое пространство полости рта между дорсальной поверхностью языка и неба, создавая рентгенопрозрачную тень, которая снижает диагностическое качество рентгенограммы (Рисунок 3).



«Заполнение» подобного пространства мягкой тканью языка может повысить качество изображения за счет уменьшения рентгенопрозрачной тени. После получения инструкции прижать язык к нёбу, педиатрический пациент, как правило, прижимает к нёбу только кончик языка. В то время как взрослый пациент понимает, что требуется, когда получает инструкцию «сглотнуть» – и размещает язык в требуемом положении, педиатрическому пациенту следует дать инструкцию втянуть щеки: это приводит к тому, что язык плотно прилегает к нёбу.

Заключение

Дополнительно к данным руководящим указаниям по выполнению надлежащих рентгенограмм у педиатрических пациентов, панорамное оборудование должно проходить периодическую оценку, с целью обеспечения точности. Со временем, в фокальной области могут произойти изменения, которые воздействуют на диагностическое качество оборудования⁶. Если качество изображения снижается, несмотря на надлежащее позиционирование пациента, следует провести осмотр панорамного рентгеновского аппарата и откалибровать фокальную область. Стоматолог-гигиенист, разбирающийся в работе панорамного оборудования и ознакомленный с процедурой лечения педиатрических пациентов, с большей вероятностью выполнит рентгенограммы высокого диагностического качества.



Литература

1. Public Health Service, Food and Drug Administration, American Dental Association Council on Dental Benefits Program, Council on Dental Practice, Council on Scientific Affairs. *The Selection of Patients for Dental Radiographic Examinations*. Washington, DC: United States Department of Health and Human Services; 1987 (revised 2005):1-23.
2. Pinkham PS, Casamassimo, Fields HW, McTigue DJ, Nowak AJ. *Pediatric Dentistry Infancy through Adolescence*. 4th ed. St. Louis: Elsevier Saunders; 2005:677.
3. Thomson EM. *Panoramic radiographs and the pediatric patient*. *Dimensions of Dental Hygiene*. 2008;6(2):26-29.
4. Rushton VE, Rout J. *Panoramic Radiology*. London: Quintessence Publishing Co Ltd; 2006:17, 84-85.
5. Kullman L, Joseph B. *Quality of digital panoramic radiography in a newly established dental school*. *Swedish Dent Journ*. 2006; 30: 165-170.
6. Akarslan ZZ, Erten H, Güngör K, et al. *Common errors on panoramic radiographs taken in a dental school*. *J Contemp Dent Pract*. 2003;4:24-34.
7. Rushton VE, Horner K, Worthington HV. *The quality of panoramic radiographs in a sample of*



general dental practices. Br Dent J. 1999; 26: 630-633.

8. White SC, Heslop EW, Hollender LG, Mosier KM, Ruprecht A, ShROUT MK. *Parameters of radiologic care: an official report of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 2001;91:498-511.*

9. McDonald RE, Avery DR, Dean JA. *Dentistry for the Child and Adolescent. 8th ed. St. Louis: Elsevier Mosby; 2000:71-72.*

10. Johnson ON, Thomson EM. *Essentials of Dental Radiography for Dental Assistants and Hygienists. 8th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall 2007:388-397.*

11. Serman N, Horrell BM, Singer, S. *High-quality panoramic radiographs. Tips and tricks. Dentistry Today. 2003;22(1):70-73.*

15.5.3 Установка значений экспозиции для возрастной группы

Для получения дополнительной информации см. Приложение 15.1 «Таблица рекомендуемых значений рентгеновского излучения».

15.5.4 Справочные данные о рисках в отношении педиатрических пациентов

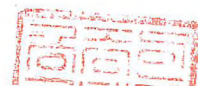
1) Литература

- И. ЭСПЕЛИД, И. МЕЖАРЕ, К. ВЕРХАЙМ (I. ESPELID, I. MEJÅRE, K. WEERHEIJM):

Указания Европейской академии детской стоматологии (EAPD) по выполнению рентгенограмм у педиатрических пациентов, С. 40–48 (EAPD guidelines for use of radiographs in children, P 40-48.) Европейский журнал педиатрической стоматологии 1/2003 (European Journal of Pediatric Dentistry 1/2003) Руководящие принципы в области стоматологической рентгенографии призваны минимизировать излишнее воздействие рентгеновского излучения и идентифицировать лиц, которым показано рентгенографическое исследование. Любое назначение проведения рентгенографического исследования должно основываться на оценке индивидуальной пользы для пациента. В связи с высокой распространенностью кариеса у 5-летних детей, рекомендуется рассматривать стоматологические рентгенограммы каждого ребенка, даже без признаков кариеса или пломб. Далее, рентгенография показана детям в возрасте 8–9 лет, затем в 12–14 лет — после прорезывания премоляров и вторых моляров. Дополнительные контрольные исследования с прикусным устройством должны основываться на общей оценке активности кариеса и риска его возникновения. Пациенты высокого риска должны проходить рентгенографическое исследование ежегодно; если риск активности или возникновения кариеса низкий, интервал может составлять 2–3 года.

Плановое рентгенографическое обследование, кроме случаев кариеса, не предоставляет достаточной информации, чтобы оправдать баланс между затратами (облучение и ресурсы) и преимуществами.

- МАЙКЛ Л. ТЕЙЛОР, бакалавр естественных наук, ТОМАС КРОН, доктор философии, РИК Д. ФРАНИХ, доктор философии (MICHAEL L. TAYLOR, B.SC. TOMAS KRON, PH.D., AND RICK D. FRANICH, PH.D)



ASSESSMENT OF OUT-OF-FIELD DOSES IN RADIOTHERAPY OF BRAIN LESIONS IN CHILDREN, Int. J. Radiation Oncology Biol. (ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕЦЕЛЕВЫЕ ОРГАНЫ (ПОРАЖЕНИЕ МОЗГА ДЕТЕЙ) ПРИ РЕНТГЕНОГРАФИИ LESIONS IN CHILDREN, Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys., Vol. -, No. -, pp. 1–7, 2010) Описание доз воздействия на нецелевые органы при лучевой терапии в педиатрической практике, а также определение простых методов их минимизации, с целью снижения риска развития вторичного рака. Минимизация доз воздействия на нецелевые органы у педиатрических пациентов может быть выполнена с применением простых методов.

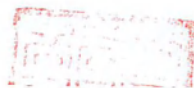
- С. ТЕОДОРАКУ, К. ХОРНЕР, К. ГОВАРД, А. УОЛКЕР (С. THEODORAKOU, К. HORNER, К. HOWARD, А. WALKER)

Эффективные дозы и дозы воздействия на орган при КТ с конусообразным лучом, применяемой в педиатрической стоматологии (Pediatric organ and effective doses in dental cone beam computed tomography) КЛКТ (СВСТ) в стоматологической практике ассоциируется с более высоким риском радиационного воздействия на пациентов, в сравнении с традиционным стоматологическим рентгенографическим исследованием. Было проведено несколько исследований доз облучения, используемых при проведении стоматологической КЛКТ для взрослых; исследования в отношении педиатрических пациентов не проводились. Данное исследование призвано изучить воздействие дозы на орган и воздействие эффективных доз на два фантома с тканями, идентичными тканям педиатрических пациентов, с использованием термолюминесцентных дозиметров, в отношении трех стоматологических КЛКТ-установок и шести протоколов визуализации. Дозы для щитовидной железы, слюнных желез и мозга представлены в диапазонах 0,068–1,131 мЗв, 0,708–2,009 мЗв и 0,031–1,584 мЗв соответственно. Кожа и красный костный мозг получили значительно меньшие дозы облучения, чем другие органы. Эффективные дозы изменялись в диапазоне от 0,022 мЗв до 0,081 мЗв. Рассчитанные в данном исследовании эффективные дозы значительно превышают используемые для панорамных рентгеновских снимков, но ниже традиционных доз при КТ.

- ТИЁ ЯМАУТИ-КАВАУРА, КЕЙСУКЕ ФУДЗИ, ТАКАХИКО АОЯМА, СУДЗИ КОЯМА, МАСАТО ЯМАУТИ (SHIYO YAMAUCHI-KAWAURA & KEISUKE FUJII & TAKAHIKO AOYAMA & SHUJI KOYAMA & MASATO YAMAUCHI)

Оценка доз облучения при МДКТ-обследовании головы и шеи, с применением антропоморфного фантома, соответствующего 6-летнему ребенку (Radiation dose evaluation in head and neck MDCT examinations with a 6-year-old child anthropomorphic phantom), Pediatr Radiol (2010) 40:1206–1214 DOI 10.1007/s00247-009-1495-z

Краткое описание КТ-исследования головы и шеи являются наиболее



распространенными у детей, и это вызывает опасения по поводу дозы облучения и сопутствующих рисков для детей.

Цель: Цель этого исследования состояла в определении доз облучения для детей в возрасте 6 лет при прохождении МДТК-исследований головы и шеи.

Материалы и методы Для измерения доз облучения использовались небольшие дозиметры с кремниевыми фотодиодами, имплантированные в различные области тканей и органов стандартного антропоморфного фантома, соответствующего 6-летнему ребенку. Дозы на орган и эффективные дозы при КТ головного мозга оценивались по 19 протоколам в 9 лечебных учреждениях, на различных сканерах МДКТ (ряды датчиков: 2–320).

Результаты. Максимальная средняя доза на орган при КТ мозга составила 34,3 мГр. Максимальные средние дозы на радиочувствительные хрусталик и щитовидную железу составили: 32,7 мГр – на хрусталик при КТ мозга; и 17,2 мГр – на щитовидную железу при КТ шеи. 75-я процентиль рассеяния эффективной дозы при КТ мозга примерно соответствует диагностическому справочному уровню (DRL), определенному в ходе проведенного в 2003 году исследования в Великобритании.

2) Веб-сайт

Дополнительную информацию о выполнении рентгенографии у детей см. на указанных веб-сайтах.

- <http://www.fda.gov/radiation-emittingproducts/radiationemittingproductsandprocedures/medicalimaging/ucm298899.htm>
- <http://www.imagegently.org/>

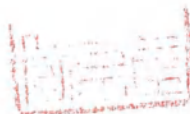


15.6 Сокращения

Пер. ток	Переменный ток
AF	Автоматическая фокусировка
AMPT	Панорамная томография адаптивного слоя
CAN	Сеть контроллеров
КЛКТ	Компьютерная томография с конусообразным лучом
CMOS (КМОП)	Комплементарный металлооксидный полупроводник
СТ	компьютерная томография
DAP	Произведение дозы на площадь
постоянный ток	Постоянный ток
DICOM	Цифровая визуализация и связь в медицине
ЭМС	Электромагнитная совместимость
ENT	Отоларингология
ESD	Электростатический разряд
EUT	Испытуемое оборудование
FDD:	Расстояние от фокального пятна до детектора
FOD:	Расстояние от фокального пятна до объекта
FOV	Поле обзора
FPD	Детектор с плоской панелью
IEC	Международная электротехническая комиссия (МЭК)
ISO	Международная организация по стандартизации
LCD	Жидкокристаллический дисплей
LED	Светоизлучающий диод
MAR	Подавление помех от металлических объектов (артефактов)
MPSO	Многоместная розетка
ODD	Расстояние от объекта до детектора
PA	Передне-задняя проекция
RF	Радиочастота
ROI	Обследуемая (целевая) область
SID	Расстояние от источника до приемника изображения
SIP	Сигнальный вход
SOP	Сигнальный выход
SMV	Подборочно-вертикальная проекция



STL	Стереолитография
TMJ (ВНЧС)	Височно-нижнечелюстной сустав
UHD	Ультравысокое разрешение





Авторское право © 2018 VATECH Co., Ltd.

Все права защищены.

Документация, торговое название и логотип, используемые в настоящем Руководстве, защищены авторским правом.

Запрещается полное или частичное воспроизведение или передача и копирование настоящего документа без письменного разрешения изготовителя.

Мы сохраняем за собой право вносить любые изменения, которые могут потребоваться в связи с техническим усовершенствованием. Свяжитесь с региональным представителем VATECH для получения актуальной информации.

Тел.: (+82) 1588-9510

Эл. почта: gcs@vatech.co.kr

Веб-сайт: www.vatech.co.kr

Головной офис 13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449, Korea (Корея)

Изготовитель: 13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449, Korea (Корея)



Маркировка CE подтверждает соответствие данного изделия требованиям Директивы ЕС о медицинских изделиях 93/42/EEC, с изменениями от 2007/47/EC, в качестве изделия Класса IIb.



Представитель в ЕС Vatech Dental Manufacturing Ltd.

Suite 3, Ground Floor, Chancery House, St. Nicholas Way, Sutton, SM1 1JB UK (Великобритания)

Тел.: +44-0208-652-1900, +44-0208-643-7109

Факс: +44-0208-652-1909



Green 16™

Postal Code: 18449
13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea
www.vatech.co.kr

vatech



등부 2020년 제1671호

Registered No. 2020-1671

인 증

NOTARIAL CERTIFICATE

위 선언서에 기재된 주식회사 바텍 대표이사 한정훈의 대리인 중화인민공화국인 유순영은 본 공증인의 면전에서 위 사서증서에 위 본인이 기명날인한 것임을 자인하였다.

YIN CHUNYONG, attorney-in-fact of VATECH CO., LTD. CEO HYUN JEONG HOON, appeared before me and admitted said principal's subscription to the attached DECLARATION.

2020년 12월 21일 이 사무소에서 위 인증한다.

This is hereby attested on this 21st day of December, 2020 at this office.

공증사무소명칭
공증인 류혜민 사무소

Name of the office
THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF
HYE MIN RYU

소 속
서울중앙지방법검찰청

Belong to
Seoul Central District Prosecutors' Office

소재지표시
서울특별시 서초구 강남대로34길 6,
서우빌딩 2층

Address of the office
Seowu building 2F, 34-gil 6,
Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Korea

류 혜 민



Ryu hye min

(Signature of Notary Public)

This office has been authorized by the Minister of Justice, the Republic of Korea, to act as Notary Public since Feb, 2019 under Law No. 208.

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : Republic of Korea

This public document

2. has been signed by RYU HYE MIN

3. acting in the capacity of Notary Public

4. bears the seal/stamp of THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF HYE
MIN RYU

Certified

5. at Seoul

6. 21/12/2020

7. by The Ministry of Justice

8. No. XXA2020H3HB73W

9. Seal/ stamp

10. Signature

Kim Jae-il

Kim Jae-il



Нотариальная контора Хи Мин Рю

[бланк номер 41]

Здание Сеову, 2F, 34-гил 6,
Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

Тел.: 02-579-9900

Факс: 02-579-9901

Регистрационный № 2020-1671

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА ХИ МИН РЮ

Здание Сеову 2F, 34-гил 6, Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

/Оттиск печати/: Нотариальная контора Хи Мин Рю.

210мм X 297мм (долговечная бумага (1 сорт) 70г/м²)

ДЕКЛАРАЦИЯ

Мы (заявители): «Ватек Ко., Лтд.» (Vatech Co., Ltd.)

настоящим официально заявляем, что

/Квадратный штамп: Нотариальная контора Хи Мин Рю./

1. Прилагаемый документ (-ы):

Руководство пользователя (1. User manual Green 16 Notar+Apostille)

2. У является верным и точным.

является верным и точным переводом оригинального документа на корейском языке.

/Штамп: конфиденциально/

/Печать: «Ватек Ко., Лтд.»/

17 декабря 2020 г.

**Генеральный директор / Чон Хун Хен
«Ватек Ко., Лтд.»**

/Печать: Генеральный Директор* Чон Хун Хен/

Авторское право © 2020 ВАТЕК Нетворкс | Все права защищены./ Конфиденциально

«Ватек Ко., Лтд.»
Генеральный директор
Чон Хун Хен
/подпись/

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

ИНЬ ЧУНЫЮНЬ, поверенный «ВАТЕК КО., ЛТД.», ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ЧОН ХУН ХЕН, лично явился ко мне и подтвердил подлинность подписи указанного Принципала на прилагаемой ДЕКЛАРАЦИИ.

/Печать: «Ватек Ко., Лтд.»/

/Квадратный штамп: Нотариальная контора Хи Мин Рю. /

Что подтверждается настоящим документом от 21 декабря 2020 г., составленным данным бюро.

Название

НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА ХИ МИН РЮ

Юрисдикция

Прокуратура Центрального района Сеула

Адрес

Здание Сеову, 2Ф, 34-гил 6,

Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

/Квадратный штамп: Нотариальная контора Хи Мин Рю. /

/подпись/

(Подпись нотариуса)

Бюро имеет лицензию Министра юстиции Республики Корея на ведение нотариальной деятельности с февраля 2019 г. согласно Закону № 208.

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 года)

1. Страна Республика Корея
Настоящий официальный документ
2. был подписан Рю Хи Мин
3. выступающим(ей) в качестве государственного
нотариуса
4. скреплен печатью/штампом **НОТАРИАЛЬНАЯ
КОНТОРА ХИ МИН РЮ**

Удостоверено

5. в г. Сеуле

6. 21.12.2020 г.

7. Министерством юстиции

8. № ХХА2020НЗНВ73W

9. Печать/штамп

10. Подпись

/подпись/

Ким Джае-ил

*Печать:/Министерство Юстиции * Республика Корея/*

Перевод одного текста выполнен переводчиком Котляровым Антоном Игоревичем.

(Handwritten signature)

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать девятого декабря две тысячи двадцатого года

Я, Родина Ульяна Алексеевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Корсика Владимира Константиновича, свидетельствую подлинность подлинности перевода переводчика Котлярова Антона Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2138-н/77-2020-46-1134

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



(Handwritten signature: Родина)

А. Родина

Всего прошитуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 205 лист(а)(ов)

ВРИО нотариуса

(Handwritten signature: Родина)



[별지 제41호 서식]

Seowu building 2F, 34-gil 6,
Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Korea

공증인 류혜민 사무소

Tel: 02-579-9900
Fax: 02-579-9901

Registered No. 2020-1668

NOTARIAL CERTIFICATE



THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF HYE MIN RYU

Seowu building 2F, 34-gil 6, Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Korea

DECLARATION

We (applicant) : Vatech Co., Ltd.

do hereby solemnly and sincerely declare :

1. That the attached document(s) :

3. EzDent-i Quick Guide RU v3.1 Notar+Apostille

2.

☒ is(are) true and correct.

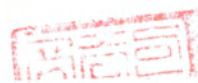
☐ is(are) true translation for the text(s) originally written in the Korean language conscientiously believing the same to true and correct.



Dec. 17th, 2020

CEO / Jeong Hoon Hyun
Vatech Co., Ltd





EzDent-i

Руководство к программе просмотра двухмерных изображений EzDent-i

Version : 3.1

• RUSSIAN

I hereby certify accuracy,
correctness and reliability
of this document
translated into Russian

«Подтверждаю точность,

Правильность и достоверность
содержания текста перевода на
русский язык»

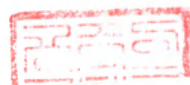
УТВЕРЖДАЮ»/“APPROVE”
VATECH Co., Ltd.

CEO (должность/position)

HYUNJEONG HOON (имя/name)

J. Hyun (подпись/signature)

М.П. / Stamp







Информация о руководстве

В настоящем документе представлены сведения об использовании программы просмотра двухмерных изображений EzDent-I (Далее EzDent-I). Воспроизведение настоящего документа в какой-либо форме без предварительного письменного согласия издателя запрещено.

Пользователям рекомендуется прочитать данный документ (руководство пользователя) перед началом работы с программой, чтобы ознакомиться со сведениями по использованию программного обеспечения EzDent-i.

В данное руководство могут быть внесены изменения без предварительного уведомления. В печатной версии руководства, предоставляемой вместе с продуктом, могут отсутствовать сведения, относящиеся к последней версии продукта. Для более подробной информации об особенностях, смотрите руководство пользователя.

Контактные данные

- Веб-сайт: <http://www.vatechrussia.com>.
- Тел. : +7 (495) 967-90-55

Сведения о документе

- Название руководства : Руководство к программе просмотра двухмерных изображений EzDent-i
- Дата публикации : Август 2020
- Версия руководства: 3.1
- Соответствующая версия EzDent-i: 3.1
- "VATECH Co., Ltd." ("БАТЕК Ко., Лтд."), 13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449, Republic of Korea.

Примечания для пользователей

- В настоящее руководство могут быть внесены изменения и дополнения без предварительного уведомления.
- В зависимости от страны и языка некоторые функции EzDent-i могут быть недоступны.
- Воспроизведение настоящего документа в какой-либо форме без предварительного письменного согласия издателя запрещено.
- Для бесперебойной работы устройства EzDent-i перед началом его использования необходимо ознакомиться с инструкцией.
- Для наиболее эффективного использования EzDent-i необходимо соблюдать системные требования.



Обозначения, используемые в данном руководстве пользователя

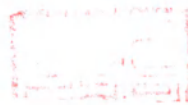
Перед использованием ознакомьтесь со значками и символами, приведенными в данном руководстве пользователя. В следующей таблице описаны типы информации, обозначаемой каждым символом.

	Обозначает примечания, советы по использованию или дополнительные сведения.
	Указывает, что ошибка при выполнении определенного действия может привести к возникновению неисправности.
	Обозначает действия, которые могут привести к удалению важных данных.



Содержание

	Информация о руководстве	1
	Содержание	3
Глава 1.	Краткие сведения о EzDent-i	7
	1. Запуск EzDent-i	9
Глава 2.	ПАЦИЕНТ	11
	1. Обзор вкладки ПАЦИЕНТ	13
	2. Поиск пациента	14
	2.1 Поиск пациента	14
	2.2 Расширенный поиск	14
	2.3 Просмотр списка недавних пациентов	14
	2.4 Поиск пациента по имени доктора	15
	3. Редактирование пациента	17
	3.1 Регистрация новых пациентов	17
	3.2 Изменение сведений о пациенте	17
	3.3 Удаление зарегистрированного пациента	17
	4. Инструменты в вкладке Пациент	18
	4.1 Основные инструменты	18
Глава 3.	СНИМОК	21
	1. Обзор вкладки СНИМОК	23
	2. Получение изображений с помощью экстраоральной рентгенографической системы	24
	3. Получение изображения с помощью IO-сканера	25
	4. Получение изображений с помощью интраоральной рентгенографической системы	26
	4.1 IO-датчик (Внутриротовой сенсор) / IO-камера (Внутриротовая камера)	26
	4.2 TWAIN	27
	5. Импорт изображений, сохраненных на ПК	28
	6. Инструменты в вкладке Снимок	29
	6.1 Основные инструменты	29
Глава 4.	Просмотр изображения	31
	1. Обзор вкладки ПРОСМОТР	33



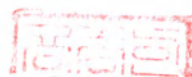
2.	Обработка изображений.....	35
2.1	Настройка контрастности и яркости	35
2.2	Другие функции обработки изображения	35
3.	Изменение макета	36
3.1	Изменение макета	36
3.2	Выбор макета по умолчанию	37
3.3	Добавление в избранное	37
4.	Моделирование имплантата	38
4.1	Моделирование имплантата	38
4.2	Моделирование коронки.....	39
4.3	Установка имплантата с помощью измерения длины.....	40
4.4	Изменение свойств установленного имплантата.....	40
5.	Симуляция отбеливания	41
5.1	Отбеливание зубов с применением области	41
5.2	Отбеливание зубов с применением Кисть.....	41
6.	Рисование канала.....	42
6.1	Рисование канала	42
6.2	Удаление нарисованного канала	42
7.	Калибровка.....	44
8.	Insight Navi	45
8.1	Запуск Insight Navi.....	45
8.2	Выход из Insight Navi	45
8.3	Функции Insight Navi	46
9.	Инструменты в вкладке Отчет	47
9.1	Основные инструменты	47
9.2	Дополнительные инструменты	48

Глава 5. КОНСУЛЬТАЦИЯ 51

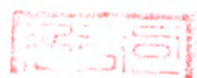
1.	Обзор вкладки КОНСУЛЬТАЦИЯ.....	53
2.	Редактирование закладок.....	54
2.1	Добавление изображения консультации.....	54
2.2	Размещение избранного содержимого консультаций в закладке	54
3.	Управление категорией	55
3.1	Добавление новой категории	55
3.2	Управление данными, сохраненными на ПК, в консультируемой категории	55
4.	Инструменты в вкладке Консультация	56



	4.1 Основные инструменты.....	56
Глава 6.	ОТЧЕТ	57
1.	Обзор вкладки ОТЧЕТ.....	59
2.	Вставка в отчет текста и изображений.....	60
2.1	Вставка снимка пациента.....	60
2.2	Вставка текстовых полей.....	60
3.	Сохранение отчета и отправка электронной почты.....	61
3.1	Сохранение отчетов.....	61
3.2	Открытие сохраненных отчетов.....	61
3.3	Прямая отправка отчетов по электронной почте.....	61
4.	Инструменты в вкладке Отчет.....	62
4.1	Основные инструменты.....	62
Глава 7.	Служба	65
1.	Обзор вкладки Служба.....	65
2.	Функции вкладки Служба.....	66
2.1	Вход на Vatech Hub.....	66
2.2	Формирование Заказа.....	66
2.3	Просмотр/отмена Заказа.....	66
2.4	Просмотр результатов.....	66





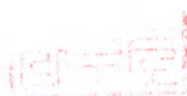


Глава 1. Краткие сведения о EzDent-i

1. Запуск EzDent-i.....	9
-------------------------	---







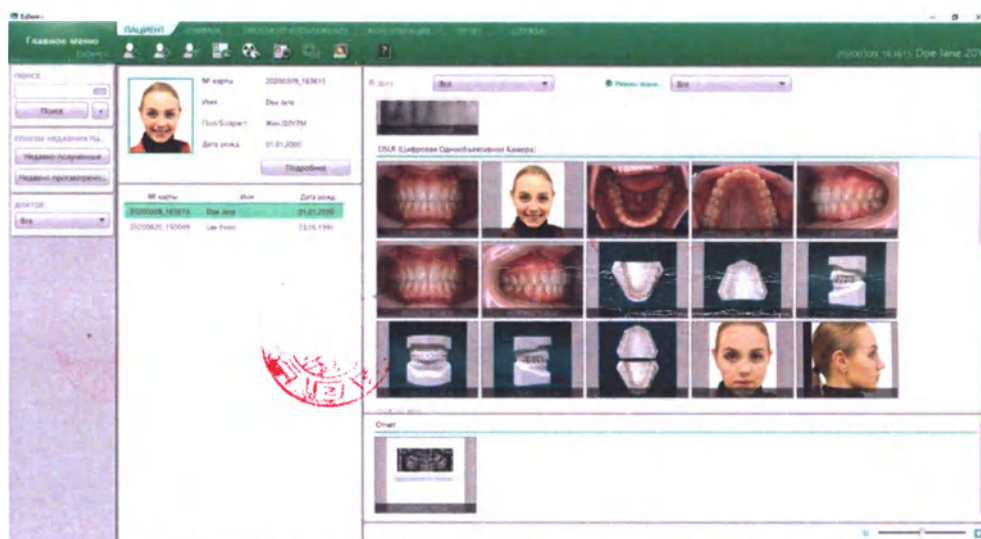


1. Запуск EzDent-i

1. Дважды щелкните значок EzDent-i на рабочем столе. Отобразится окно запуска и откроется программа EzDent-i.



Открывшееся стартовое окно EzDent-i.



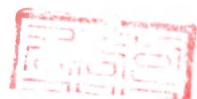






Глава 2. ПАЦИЕНТ

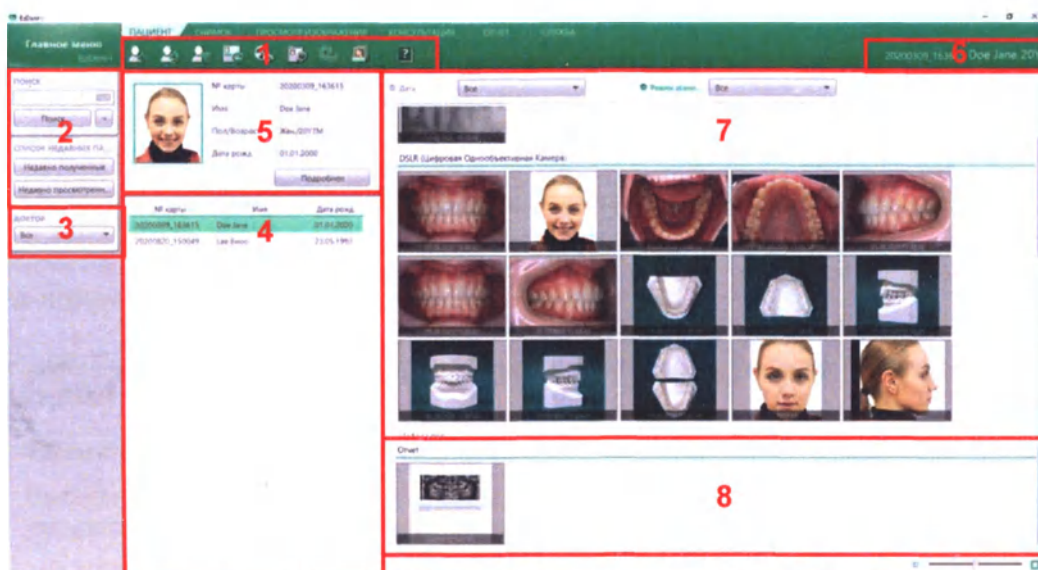
1. Обзор вкладки ПАЦИЕНТ	13
2. Поиск пациента	14
3. Редактирование пациента	17
4. Инструменты в вкладке	18







1. Обзор вкладки ПАЦИЕНТ



- 1 : Кнопки для добавления, изменения и удаления сведений о пациенте.
- 2 : Данная панель используется для поиска пациента или сортировки пациентов по критериям.
- 3 : Настройка отображения пациентов, которые закреплены за определенным доктором.
- 4 : Список пациентов. По умолчанию отображается 15 последних карточек пациентов. Либо отображаются пациенты, найденные в результате поиска.
- 5 : Подробная информация о выбранном пациенте.
- 6 : Номер карты, имя и возраст выбранного пациента. Отображается на всех вкладках.
- 7 : Панель со списком исследований выбранного пациента.
- 8 : Панель со списком отчетов выбранного пациента.



Пользователь может настроить размер изображения для поиска с помощью ползунка эскиза, расположенного в правом нижнем углу окна средства просмотра.



Чтобы уменьшить размер изображения, переместите ползунок влево. На экране будет отображено больше изображений.



2. Поиск пациента

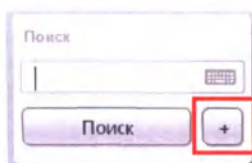
2.1 Поиск пациента

1. Введите имя, фамилию или номер карточки пациента в окне "Поиск пациента" и нажмите кнопку [Поиск] или клавишу "Ввод". В поле списка пациентов отобразятся результаты поиска.
2. Чтобы просмотреть подробные сведения о пациенте, выберите его в списке результатов поиска.

2.2 Расширенный поиск

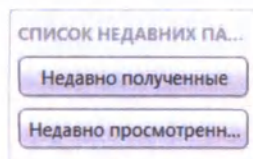
Расширенный поиск позволяет искать пациента по типу исследования и по заданным временным параметрам.

1. Нажмите кнопку [+] справа от кнопки [Поиск]. Отобразится окно [ПОИСК ПАЦИЕНТА].
2. Выберите необходимый критерий поиска и нажмите кнопку [Поиск]. Отобразятся результаты, соответствующие заданным критериям.



2.3 Просмотр списка недавних пациентов

Список пациентов можно упорядочить по дате пороведения исследования или дате просмотра на вкладке "Просмотр изображения".



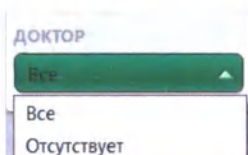
- Недавно полученные: список пациентов по дате пороведения исследования.
- Недавно просмотренные: список пациентов по дате просмотра на вкладке "Просмотр изображения".



2.4 Поиск пациента по имени доктора

*Доступно при создании и использовании учетных записей врачей в настройках программы.

Если выбрать имя врача, отображается список пациентов, закрепленных за этим доктором.



- Все: отображаются все зарегистрированные пациенты.
- Определенный доктор: отображаются пациенты, закрепленные за определенным доктором.
- Ни одного: отображается список пациентов, не закрепленных ни за одним доктором.



- Пользователь может добавить, изменить или удалить список доктора в меню [Параметры > Окружение > Общие > МЕНЕДЖЕР УЧЕТНОЙ ЗАПИСИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ]. См. Главу 2. Настройка программы EzDent-i > 2.2.2.4. МЕНЕДЖЕР УЧЕТНОЙ ЗАПИСИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ для получения дополнительной информации об управлении учетной записи пользователя.
- В списке "доктор" отображаются только те доктора, которые были созданы в учетной записи доктора.









3. Редактирование пациента

3.1 Регистрация новых пациентов

1. На панели инструментов нажмите кнопку [Добавить пациента]. Отобразится окно [ДОБАВИТЬ ПАЦИЕНТА].



2. В окне "Добавить пациента" введите сведения о пациенте и нажмите кнопку [Добавить]. Поля: - номер карты; - ФИО; - дата рождения; Обязательны для заполнения.

3.2 Изменение сведений о пациенте

На панели инструментов нажмите кнопку [Изменить]. Отобразится окно [ИЗМЕНИТЬ ПАЦИЕНТА]. Внесите изменения.



3.3 Удаление зарегистрированного пациента

На панели инструментов нажмите кнопку [Удалить]. Отобразится окно [УДАЛИТЬ ПАЦИЕНТА]. Чтобы удалить запись о пациенте, введите пароль. Удаленную карточку пациента и результаты исследований НЕВОЗМОЖНО восстановить.



Пароль EzDent-i по умолчанию: "0000".

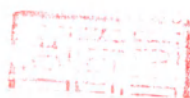
Пользователь может изменить пароль, выбрав [Параметры > Окружение > Общее > ДИСПЕТЧЕР ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ УЧЕТНЫХ ЗАПИСЕЙ].



4. Инструменты в вкладке Пациент

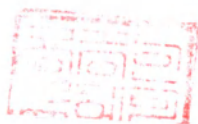
4.1 Основные инструменты

Значки	Обозначение	Описание функций
	Добавить	Добавление нового пациента.
	Изменить	Изменение сведений или изображений зарегистрированного пациента.
	Удалить	Удаление зарегистрированного пациента.
	Скрыть отображаемые сведения о пациенте	Сброс результатов поиска и скрытие изображения.
	ЭКСПОРТИРОВАТЬ ПОЛУЧЕННЫЕ ДАННЫЕ	Экспорт сведений о поступлении в файл Excel.
	Экспорт информации о пациенте	Экспорт информации о выбранном пациенте в формате .csv.
	Экспортировать	Экспорт выбранных исследований пациента.
	Группа данных	Группировка 2D-и 3D-данных.
	Помощь	Краткая инструкция пользователя.





12.12.2012





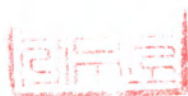
14

14

Глава 3. СНИМОК

1. Обзор вкладки СНИМОК	23
2. Получение изображений с помощью экстраоральной рентгенографической системы	24
3. Получение изображения с помощью Ю-сканера	25
4. Получение изображений с помощью интраоральной рентгенографической системы	26
5. Импорт изображений, сохраненных на ПК.....	28
6. Инструменты в вкладке	29

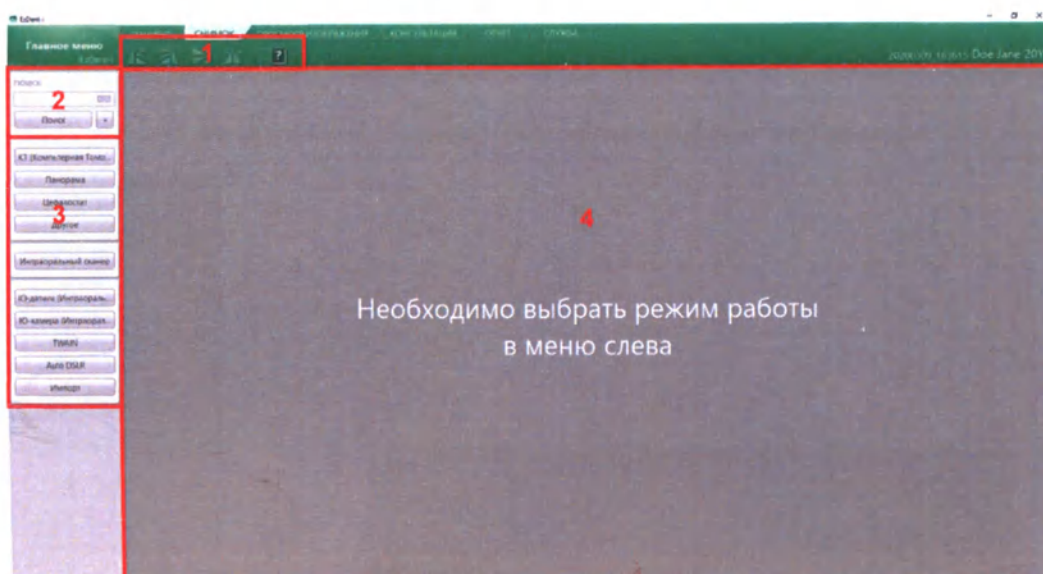




18.11.2009



1. Обзор вкладки СНИМОК



- 1 : Кнопки поворота полученного изображения по направлению вверх/вниз/влево/вправо.
- 2 : Панель поиска пациента. Данная панель зафиксирована независимо от используемой пользователем вкладки, что позволяет в любое время найти другого пациента.
- 3 : Панель запуска планируемого исследования, а так же импорт исследований.
- 4 : Поле полученного изображения. Изображение появится в этом поле перед сохранением.



2. Получение изображений с помощью экстраоральной рентгенографической системы

1. Выберите тип исследования. Откроется программа получения изображения.



2. Нажмите [Подтвердить] для применения выбранного режима и его настроек. Спозиционируйте пациента.
3. После позиционирования пациента нажмите кнопку [Готово] и произведите съемку. На экране отобразится полученное изображение.

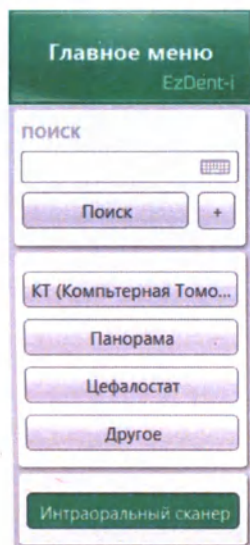


Инструкция пользователя и вся информация по программе получения изображения содержится в руководстве пользователя к оборудованию Vatech.

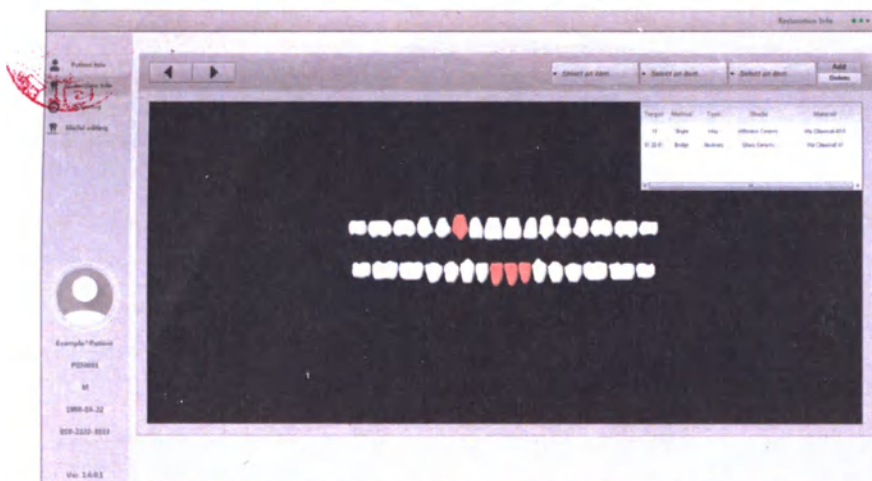


3. Получение изображения с помощью IO-сканера

1. Нажмите кнопку [Интраоральный сканер] на вкладке Снимок.



2. Запустится программа IO-сканера.

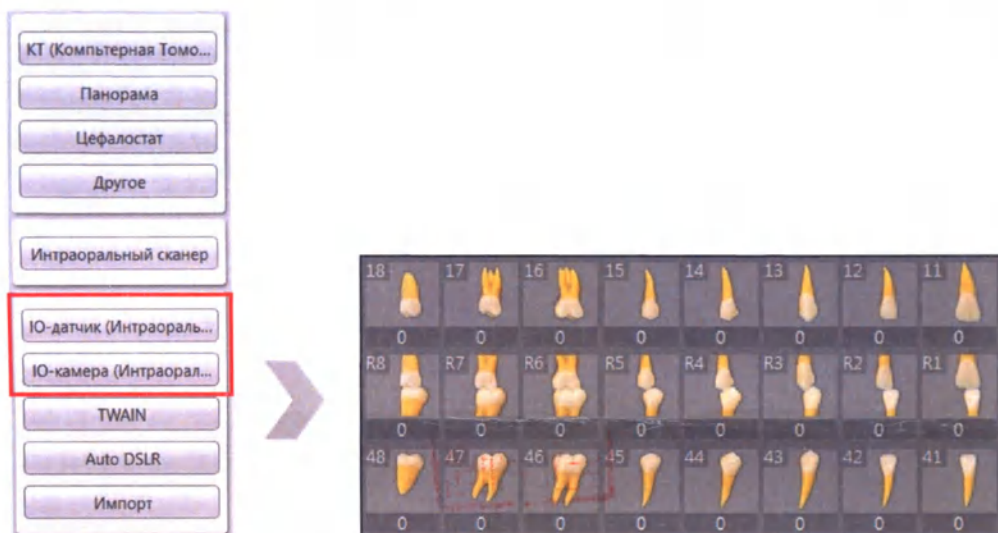




4. Получение изображений с помощью интраоральной рентгенографической системы

4.1 IO-датчик (Радиовизиограф) / IO-камера (Внутриротовая камера)

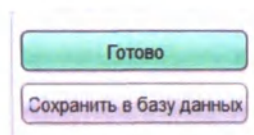
1. Выберите тип исследования. На экране откроется зубная карта (в зависимости от указанного возраста пациента в карточке пациента откроется взрослая или детская зубная карта).



2. При неудобстве использования стандартной зубной карты, измените макет зубной карты. Нажмите кнопку [Изменить макет]. Отобразится окно с возможными макетами. Выберите необходимый макет.



3. Выполните позиционирование пациента, затем нажмите кнопку [Готово] или дважды кликните на зуб на зубной карте. Если IO-сенсор или IO-камера подключены верно, включится режим получения изображения.



4. Выполните исследование. Получение изображения завершено.

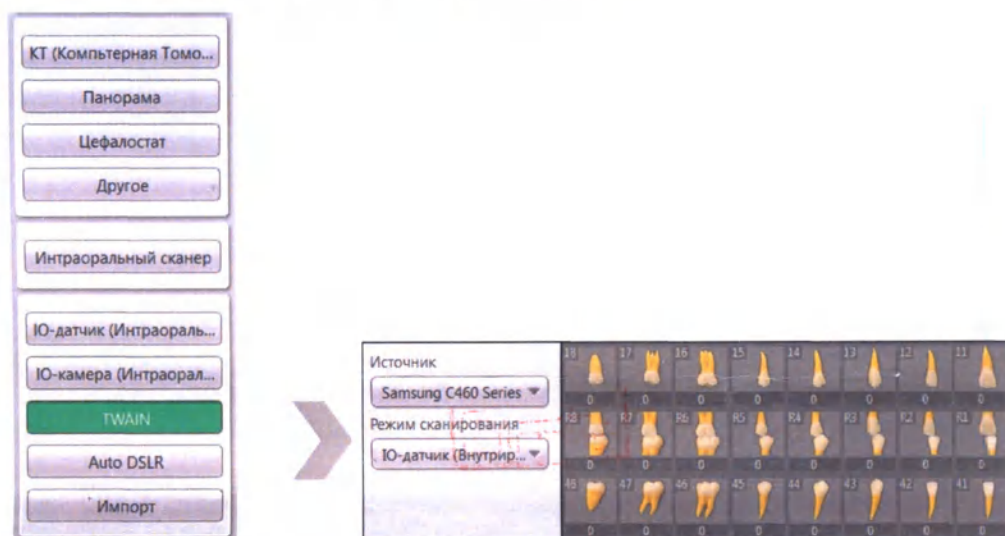


5. Выберите изображения в списке эскизов, которые нужно сохранить. Нажмите кнопку [Сохранить в базе данных]. Полученные изображения будут сохранены в базе данных.

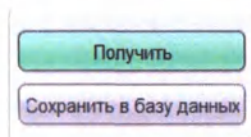
4.2 TWAIN

TWAIN представляет собой стандартный драйвер для устройств, подключаемых к программному обеспечению EzDent-i (например сканеру или цифровой камере). Получение изображений в EzDent-i с помощью TWAIN доступно при условии поддержки TWAIN со стороны сторонних устройств.

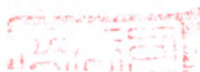
1. Нажмите кнопку [TWAIN]. Откроется зубная карта.



2. В выпадающем меню [Источник] и [Режим сканирования] выберите источник получения изображения и тип оборудования.
3. Нажмите кнопку [Получить].



4. В списке эскизов отобразятся полученные изображения.
5. Выберите изображения, которые необходимо сохранить, и сохраните их на сервере EzDent-i. После выбора изображений нажмите кнопку [Сохранить в базу данных].
6. Отобразится всплывающее окно с информацией о том, что полученное изображение успешно сохранено в базе данных.



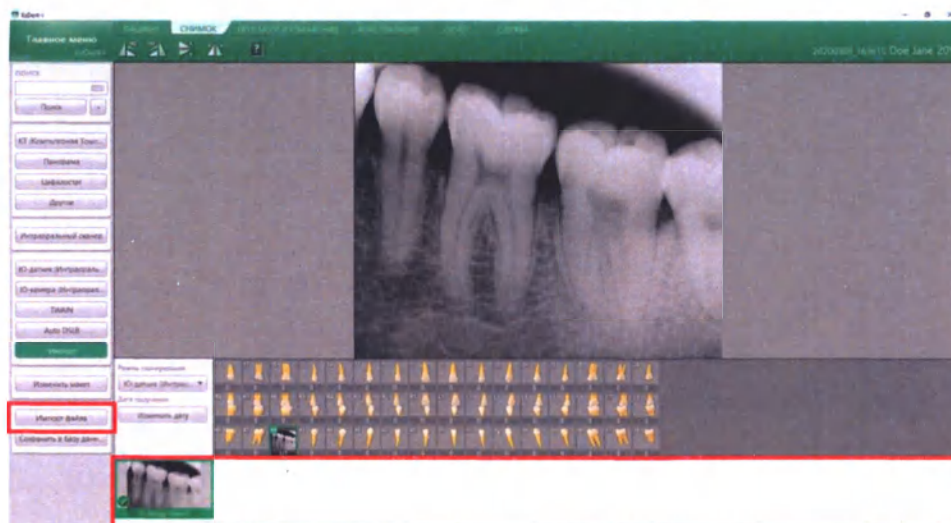
5. Импорт изображений, сохраненных на ПК

Изображения, сохраненные на локальном ПК, можно импортировать и сохранить в EzDent-i.

1. Нажмите кнопку «Импорт». Выберите тип исследования.



2. Нажмите кнопку [Импорт файла]. Откроется окно выбора изображений для импорта.
3. Выберите необходимые изображения для импорта и нажмите кнопку [Открыть]. Чтобы выбрать более 2 изображений, удерживайте нажатой клавишу <Ctrl> и выберите необходимые изображения.
4. Импортированные изображения отобразятся в ленте эскизов.



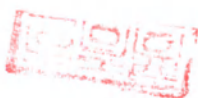
5. Выберите необходимые изображения для сохранения на сервере EzDent-i. Нажмите кнопку [Сохранить в базу данных], чтобы сохранить изображения в базе данных.

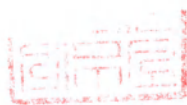


6. Инструменты в вкладке Снимок

6.1 Основные инструменты

Значки	Обозначение	Описание функций
	90° против часовой стрелки	Поворот против часовой стрелки на 90 градусов
	90° по часовой стрелке	Поворот по часовой стрелке на 90 градусов
	Повернуть вертикально	Вертикальное расположение изображения
	Повернуть горизонтально	Горизонтальное расположение изображения
	Помощь	Краткая инструкция пользователя.
	После изменения направления изображения снова нажмите кнопку [Сохранить в базе данных], чтобы сохранить изображение с измененным расположением.	



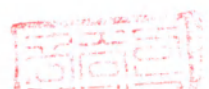




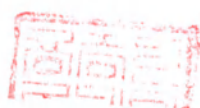
Глава 4. Просмотр изображения

1. Обзор вкладки ПРОСМОТР ИЗОБРАЖЕНИЙ..	33
2. Обработка изображений.....	35
3. Изменение макета.....	36
4. Моделирование имплантата	38
5. Симуляция отбеливания.....	41
6. Рисование канала.....	42
7. Калибровка.....	44
9. Инструменты в вкладке Изображения	47

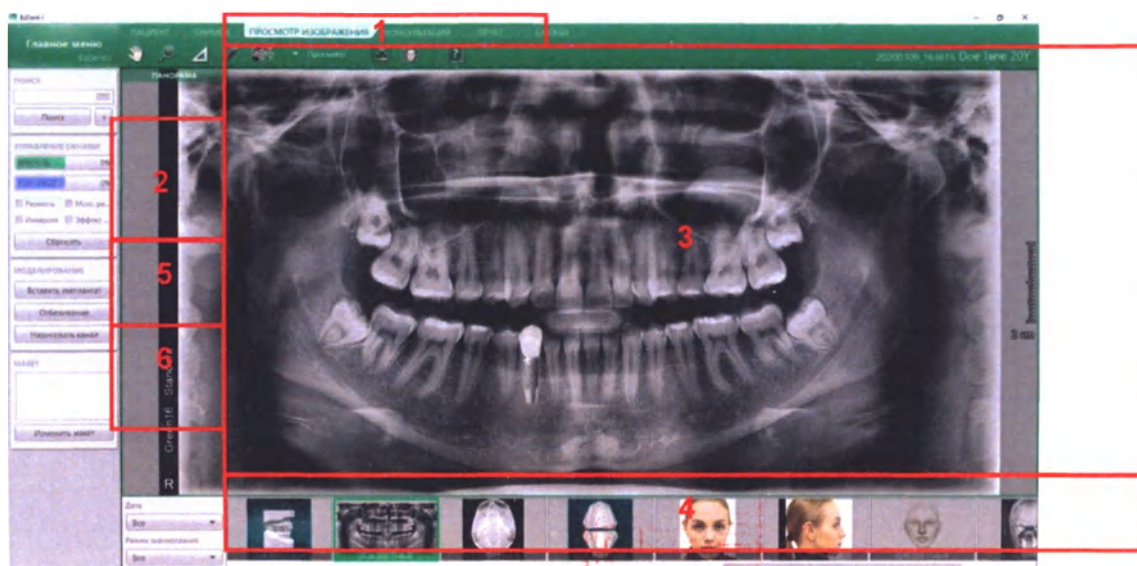




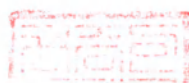


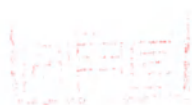


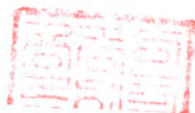
1. Обзор вкладки ПРОСМОТР ИЗОБРАЖЕНИЙ



- 1 : Панель инструментов для работы с изображениями.
- 2 : Панель управления параметрами снимка (яркость, контрастность, резкость).
- 3 : Рабочая область с выбранным изображением.
- 4 : Панель отображения эскизов снимков пациента.
- 5 : Панель моделирование (виртуальная имплантация, эмуляция отбеливания, прорисовка канала).
- 6 : Панель изменения макетов рабочей области просмотра изображения.



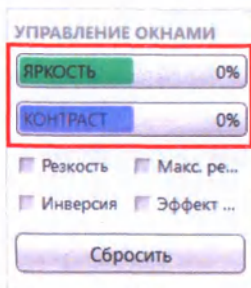




2. Обработка изображений

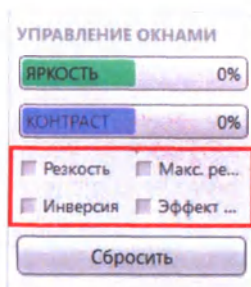
2.1 Настройка контрастности и яркости

Для настройки контрастности и яркости изображения можно нажать правую кнопку мыши и перемещать её вверх/вниз/влево/вправо или перемещать ползунки регуляторов яркости и контрастности влево или вправо.

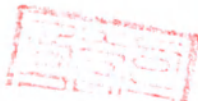


2.2 Другие функции обработки изображения

Можно управлять стилем изображения, выбирая параметры на панели УПРАВЛЕНИЕ ОКНАМИ.



ТАБЛИЦА

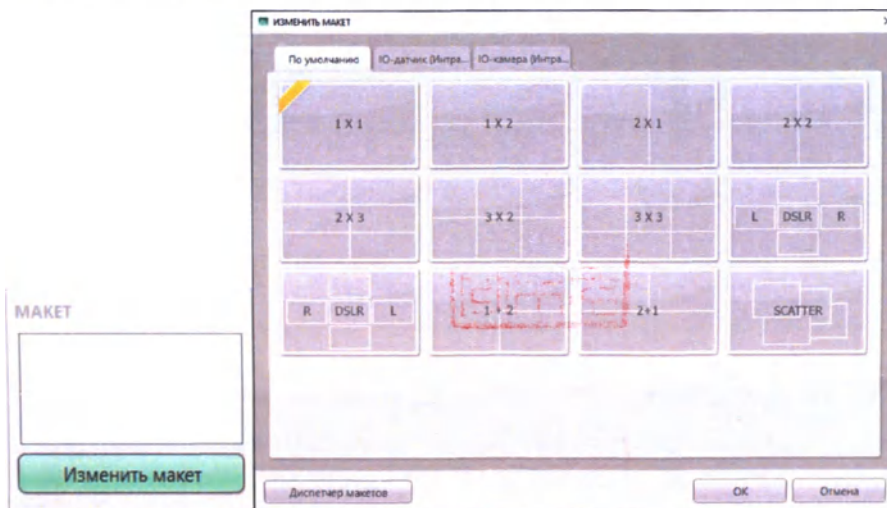


3. Изменение макета

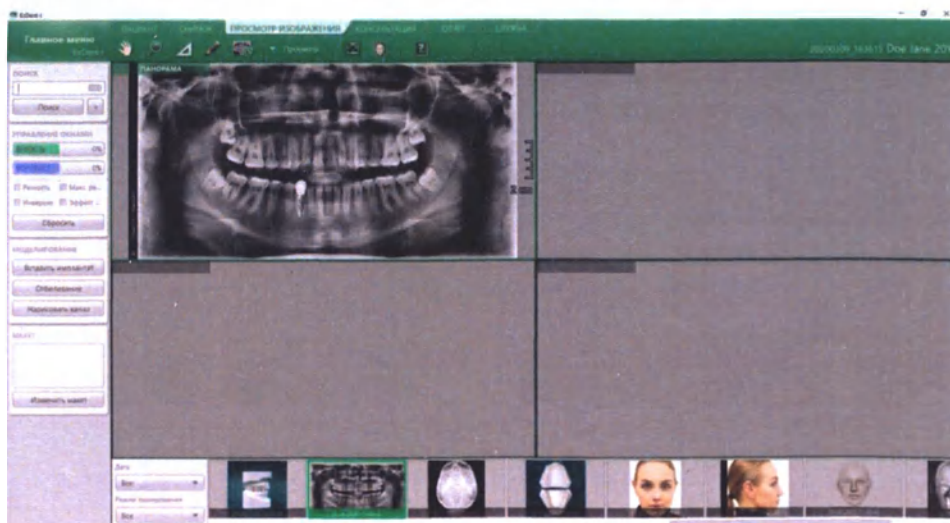
Для удобства работы с изображениями имеется возможность изменения макета рабочей области (одновременная работа с несколькими исследованиями).

3.1 Изменение макета

1. Нажмите кнопку «Изменить макет». Отобразится окно [ИЗМЕНИТЬ МАКЕТ].



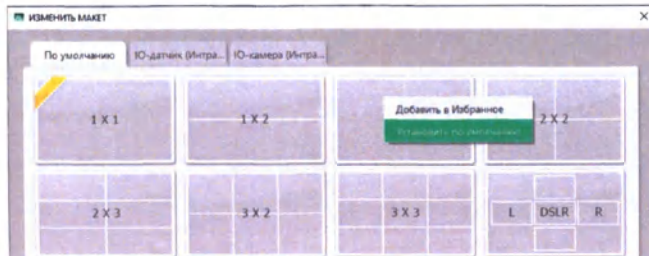
2. Дважды щелкните по желаемому макету или выберите макет и нажмите кнопку [OK]. Выбранный макет отобразится в рабочей области.
3. Перетащите эскиз исследования на удобное для работы поле.





3.2 Выбор макета по умолчанию

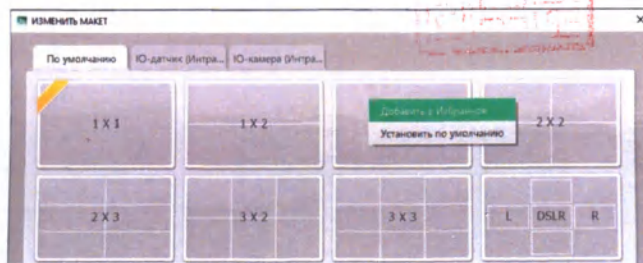
1. Нажмите кнопку «Изменить макет». Отобразится окно [ИЗМЕНИТЬ МАКЕТ].
2. Выберите необходимый макет, щелкните правой кнопкой мыши и выберите параметр [Установить по умолчанию].



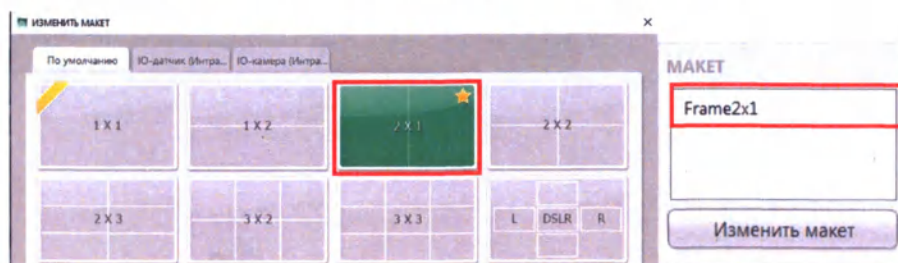
3. Нажмите кнопку [ОК]. Выбранный макет отобразится в рабочей области.

3.3 Добавление в избранное

1. Нажмите кнопку «Изменить макет». Отобразится окно [ИЗМЕНИТЬ МАКЕТ].
2. Щелкните для выбора макета, щелкните макет правой кнопкой мыши, затем щелкните параметр [Добавить в избранное].



3. Когда на выбранном макете появится звездочка, нажмите кнопку [ОК]. Выбранный макет будет добавлен в список макетов на панели управления.





4. Моделирование имплантата

4.1 Моделирование имплантата

1. Нажмите кнопку «Вставить имплантат». Откроется окно МЕНЕДЖЕР ИМПЛАНТАТОВ.
2. Выберите номер зуба для вставки имплантата и сведения о нем в окне МЕНЕДЖЕР ИМПЛАНТАТОВ.



- Нажмите кнопку [Параметры], чтобы изменить имплант для каждого номера зуба.

3. Затем нажмите кнопку [OK]. На снимке появится выбранный имплант.



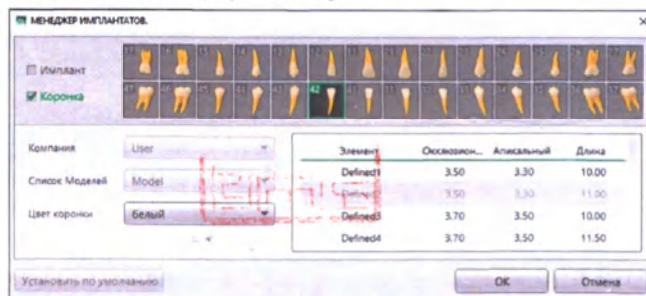


4.2 Моделирование коронки

1. Нажмите кнопку [Вставить имплантат]. Откроется окно МЕНЕДЖЕР ИМПЛАНТАТОВ.
2. В окне МЕНЕДЖЕР ИМПЛАНТАТОВ выберите номер зуба для вставки имплантата и сведения об имплантате, затем нажмите кнопку [ОК].



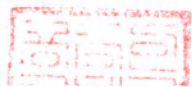
- Вы можете установить коронку без имплантата. Для этого снимите флажок напротив параметра [Имплант].



3. При выборе [Коронка] появится выпадающий список [Цвет коронки], с помощью которого вы можете выбрать цвет коронки.



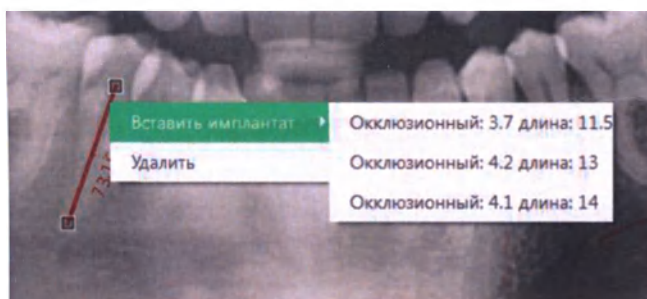
4. Нажмите [ОК] для того, чтобы установить коронку с имплантатом или без.





4.3 Установка имплантата с помощью измерения длины

1. На панели инструментов выберите инструмент «Длина».
2. Измерьте длину, выбрав две точки на изображении.
3. Нажмите кнопку esc на клавиатуре, для завершения работы с линейкой.



4. Выберите нарисованную линию и щелкните на ее правой кнопкой мыши. В списке меню выберите пункт «Вставить Имплант».
5. Имплант будет вставлен автоматически.



Параметры имплантата выбираются в списке имплантатов для каждого зуба и настраиваются с помощью пункта [Параметры > Моделирование > Предварительная настройка имплантата].

4.4 Изменение свойств установленного имплантата

1. Выберите имплант, для которого требуется изменить свойства.
2. Щелкните правой кнопкой мыши по нему и выберите в списке пункт «Свойства».

Свойства

Показать сведения об имплантате

Копировать имплантат Ctrl+C

Удалить

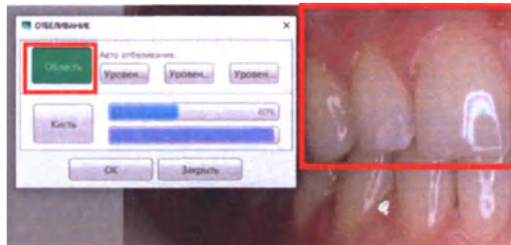
3. Измените параметры импланта в окне МЕНЕДЖЕР ИМПЛАНТАТОВ нужным образом и нажмите кнопку «Подтвердить».



5. Симуляция отбеливания

5.1 Отбеливание зубов с применением области

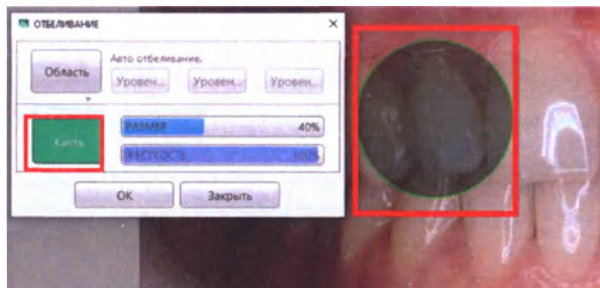
1. Выберите кнопку [Область] и расположите окошко на зоне, где нужно провести отбеливание. Отрегулируйте размер отбеливающего окошка.



2. Выберите [Уровень 1], [Уровень 2] или [Уровень 3] в зависимости от интенсивности желаемого эффекта отбеливания.
3. Нажмите кнопку [ОК], чтобы сохранить изменения.

5.2 Отбеливание зубов с применением Кисти

1. Нажмите кнопку [Кисть] и перемещайте ползунок влево и вправо для регулировки размера и интенсивности желаемого эффекта отбеливания.



2. Зажмите левую кнопку мыши над зоной для отбеливания и вращающими движениями мыши обработайте желаемую зону.
3. Нажмите кнопку [ОК], чтобы сохранить изменения.



6. Рисование канала

6.1 Рисование канала

1. В случае импортированного изображения в формате jpg или аналогичного - нажмите на значок [Длина] на панели инструментов и откалибруйте его. Если изображение получено на ваш аппарат или изображение импортировано в dcm формате, перейдите к следующему пункту.
2. Нажмите на кнопку [Нарисовать канал].
3. Двойным кликом расставьте точки вдоль нижечелюстного канала.



4. Для того, чтобы удалить поставленную точку, нажмите на правую кнопку мыши.
5. Для завершения планирования нижечелюстного канала, сделайте двойной клик на конечной точке.



Можно изменить свойства нарисованного канала, щелкнув его правой кнопкой мыши.

6.2 Удаление нарисованного канала

6. Выберите канал и щелкните его правой кнопкой мыши.
7. Для удаления выбранного канала выберите в списке команду «Удалить».







7. Калибровка

Калибровка изображения позволяет пользователю вручную указать точную длину.

1. Кликните правой кнопкой мыши по исследованию и выберите в списке параметров [Редактирование изображения].
2. На панели инструментов окна [РЕДАКТИРОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ] выберите инструмент [КАЛИБРОВКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ]. Затем проведите линию.



3. Отобразится окно [КАЛИБРОВКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ]. Введите фактическую длину и нажмите кнопку [ОК].



Пользователь может ввести значение калибровки с помощью списка предустановок калибровки, доступного с помощью функции [Калибровка длины оборудованием для изображений].



8. Insight Navi

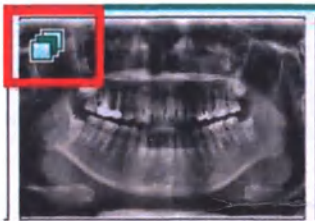
Insight Navi показывает движение кадров мультикадрового панорамного изображения в направлении Вперед или Назад.



Значок Insight активируется только тогда, когда изображение имеет мультикадровые данные DICOM.

8.1 Запуск Insight Navi

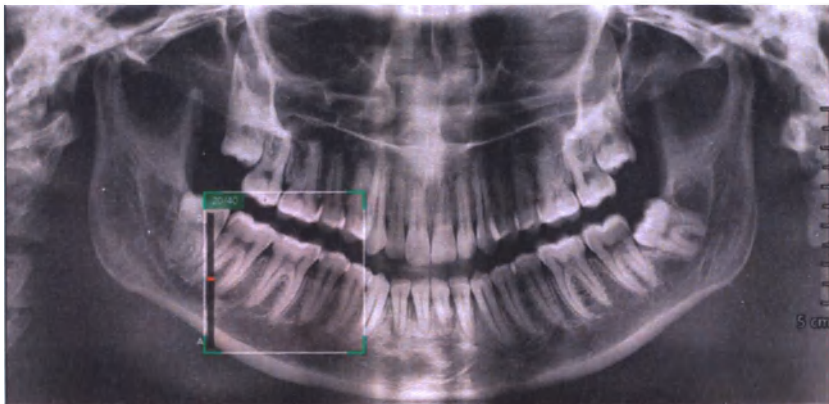
1. В случае, если панорамное изображение поддерживает функцию Insight Navi, в миниатюрах отображается значок Insight.



2. Дважды нажмите на значок Insight для того, чтобы изображение появилось на экране Просмотра.
3. Нажмите кнопку [Insight Navi] для активации функции Insight Navi.



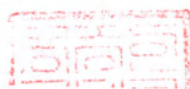
4. В том месте экрана, где находится курсор, появится навигатор, имеющий форму квадрата.



8.2 Выход из Insight Navi

Для деактивации функции Insight Navi, нажмите кнопку [Insight Navi].





8.3 Функции Insight Navi

1. Перемещение по глубине исследования



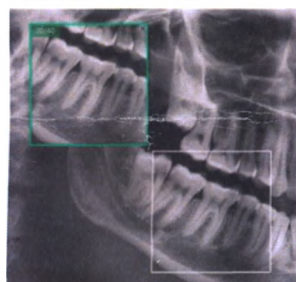
- При прокрутке колесика мыши вверх: Вперед
- При прокрутке колесика мыши вниз: Назад

2. Перемещение Insight Navi

В том месте изображения, где находится курсор, появляется навигатор. Навигатор следует за курсором при его движении.

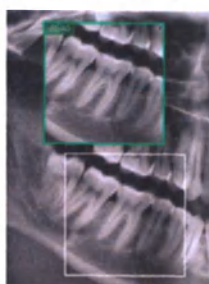
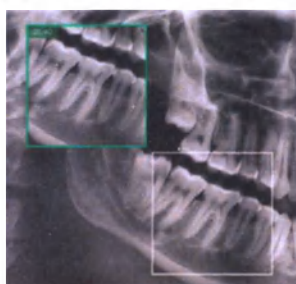
3. Всплывающее окно кадрирования

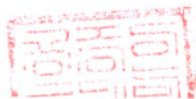
Нажмите на текущий кадр для того, чтобы создать новое всплывающее окно с изображением.



4. Перемещение всплывающего изображения

Вы можете передвигать всплывающее окно перетаскиванием мыши.





9. Инструменты в вкладке Просмотр Изображения

9.1 Основные инструменты

Значки	Обозначение	Описание функций
	Сдвинуть	Переместить изображение
	Масштаб	Увеличить/уменьшить
	Длина	Измерение расстояния между двумя точками.
	Рисовать	Рисование
	Сбросить вид	Сбросить панорамирование и масштабирование
	Помощь	Краткая инструкция пользователя.



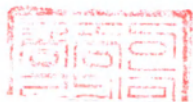
9.2 Дополнительные инструменты

категория	Значки	Обозначение	Описание функций
Просмотр		Лупа	Увеличение и применение контраста в выбранной области.
		Включить/отключить сетку	Отображение сетки на изображении для проверки асимметричности пациентов.
Insight		Insight Navi	Показ мультикадрового изображения выбранной области.
		Показать/скрыть всплывающие окна	Отображение или скрытие всплывающих окон.
		Захват всех всплывающих окон	Захват всех всплывающих окон по отдельности.
Измерение		Длина	Измерение значений длины между более чем двумя точками.
		Угол	Измерение угла между необходимыми точками.
		Профиль	Измерение плотности кости в определенной области.
Аннотация		Заметки	Вставка примечания в необходимой точке.
		Линия	Перетаскивание мыши для проведения линии в необходимой области.
		Прямоугольник	Перетаскивание мыши для начертания прямоугольника в необходимой области.
		Овал	Перетаскивание мыши для начертания эллипса в необходимой области.
		Информация об изображении	Добавление информации об изображении.
Захват		Область захвата	Захват изображения выбранной области. Полученное изображение будет сохранено в базе данных.
		Захват выбранного окна	Захват текущего изображения. Полученное изображение будет сохранено в базе данных.
		Захватить рамку просмотра	Захват рабочего пространства и сохранение в базе данных.
		Отправить в отчет	Отправка изображения рабочего пространства непосредственно в отчет.

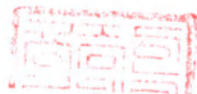


категория	Значки	Обозначение	Описание функций
И т. д.		Экспортировать	Экспорт выбранных изображений пациента.
		Вкл/выкл наложение	Отображение/скрытие всех отображаемых объектов.
		Сбросить все	Удаление всех примененных эффектов инструментов.

С. 12

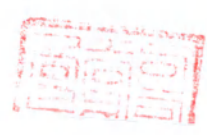






Глава 5. КОНСУЛЬТАЦИЯ

1. Обзор вкладки КОНСУЛЬТАЦИЯ	53
2. Редактирование закладок	54
3. Управление категорией	55
4. Инструменты в вкладке	56







1. Обзор вкладки КОНСУЛЬТАЦИЯ

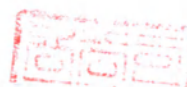


- 1 : На данной области отображается или воспроизводится содержимое консультации. Пользователь может перетащить необходимое содержимое из эскизов.
- 2 : Панель эскизов исследований пациента.
- 3 : Панель эскизов консультационных материалов. Здесь отображаются анимационные ролики или изображения для консультируемых пациентов.



Если используется ПК с установленной ОС Windows 7, на котором не установлен проигрыватель Windows Media, видео консультации воспроизведено не будет.

- В ОС Windows Vista видео консультации воспроизведено не будет.



2. Редактирование закладок

2.1 Добавление изображения консультации

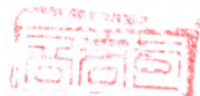
1. Щелкните правой кнопкой мыши на изображение, затем щелкните параметр [Добавить изображение консультации]. Отобразится диалоговое окно [Категория Консультаций].
2. Выберите категорию, в которую будет добавлено изображение. Или нажмите кнопку [Создать] для создания новой категории.
3. Нажмите кнопку [ОК]. Изображение будет добавлено в выбранную категорию.

2.2 Размещение избранного содержимого консультаций в закладке

1. Щелкните правой кнопкой мыши на область консультации и выберите команду «Добавить в избранное».

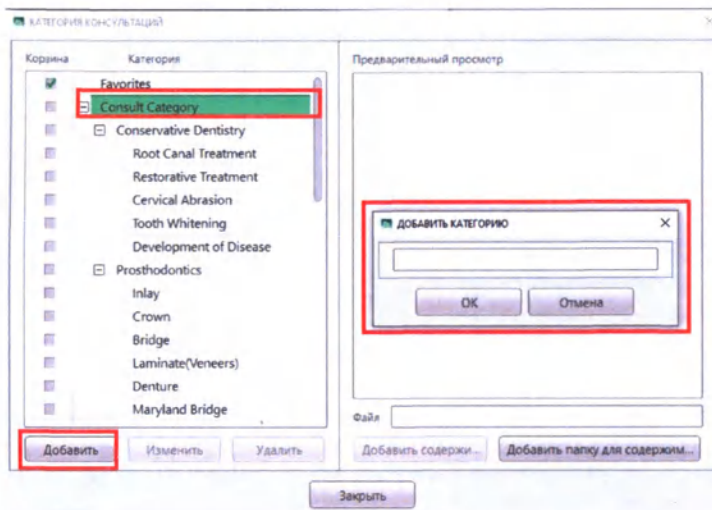


2. При выборе пользователем опции [Добавить в избранное] анимации консультации, добавленные в избранное, отображаются в разделе эскизов.



3. Управление категорией

3.1 Добавление новой категории



1. На панели КАТЕГОРИЯ нажмите кнопку «Изменить». Откроется окно категорий консультаций.
2. Выберите категорию на уровень выше той, которую требуется добавить.
3. Нажмите кнопку «Добавить».
4. После ввода названия категории нажмите кнопку «ОК».
5. Созданная категория появится на экране.



Нажмите кнопку [Изменить] или [Удалить] в нижней части окна «Категория консультаций» при изменении или удалении имеющейся категории.

3.2 Управление данными, сохраненными на ПК, в консультируемой категории

1. Выберите категорию на уровень выше той, которую требуется добавить.
2. Нажмите кнопку «Добавить папку для содержимого».
3. После выбора папки для добавления нажмите кнопку «Выбрать папку».
4. Под выделенной категорией верхнего уровня будет создана новая категория с временным названием.



Пользователь может добавить фотографии или анимацию (jpg, bmp, png, avi, wmv) или документ (doc, docx, ppt, pptx, pdf), которые сохранены на компьютере в разделе «категории».



4. Инструменты в вкладке Консультация

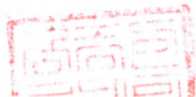
4.1 Основные инструменты

Значки	Обозначение	Описание функций
	Сдвинуть	Переместить изображение
	Масштаб	Увеличить/уменьшить
	Область захвата	Захват изображения выбранной области. Полученное изображение будет сохранено в базе данных.
	Захват выбранного окна	Захват текущего изображения. Полученное изображение будет сохранено в базе данных.
	Указатель	Рисование линии (* Линии, нарисованные указателем, не будут сохранены)
	Ластик	Стирание наложения
	Включить/отключить сетку	Отображение сетки на изображении для проверки асимметричности пациентов.
	Сбросить вид	Сбросить панорамирование и масштабирование
	Помощь	Краткая инструкция пользователя.



Глава 6. ОТЧЕТ

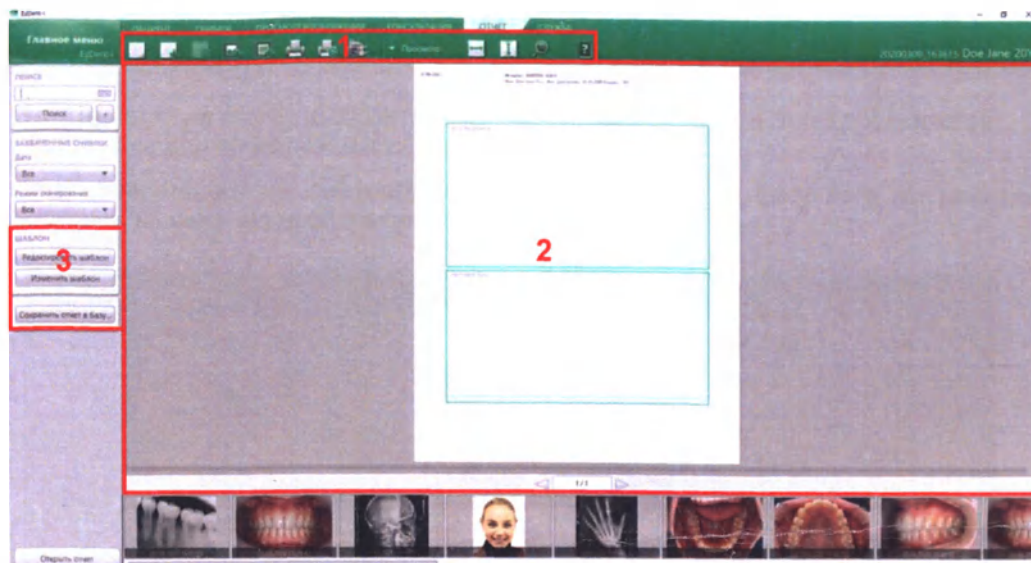
- 1. Обзор вкладки ОТЧЕТ 59
- 2. Вставка в отчет текста и изображений 60
- 3. Сохранение отчета и отправка электронной
почты..... 61
- 4. Инструменты в вкладке Отчет 62







1. Обзор вкладки ОТЧЕТ



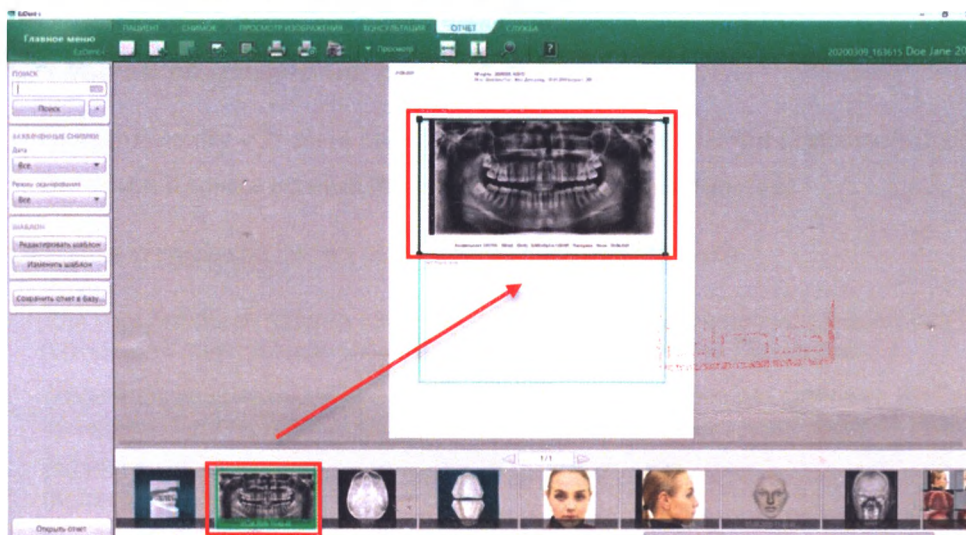
- 1 : Панель инструментов для добавления графических и текстовых полей, а также создания и экспорта отчетов.
- 2 : Поле отчета.
- 3 : Панель редактирования и изменения типа шаблонов отчетов, а также сохранения отчетов.



2. Вставка в отчет текста и изображений

2.1 Вставка снимка пациента

1. При нажатии на кнопку [Добавить графическое поле] (), в отчет добавляется новое поле для добавления изображения.
2. Можно перетащить мышью изображение с панели эскизов в новое поле или дважды кликнуть на него для добавления изображения.



Пользователи могут видеть изображения в их реальном размере или подогнать его под размер окна. Для реального размера изображение должно иметь калибровочное значение.

- **По размеру изображения:** увеличение размеров изображения в соответствии с размерами области изображения.
- **Исходный размер:** отображение изображения в реальном размере независимо от размеров области изображения.

2.2 Вставка текстовых полей

1. При нажатии на кнопку [Добавить текстовое поле] (), в отчет добавляется новое поле для добавления текста.
2. Для вставки текста в новое текстовое поле дважды щелкните его мышью.



3. Сохранение отчета и отправка электронной почты

3.1 Сохранение отчетов

1. Нажмите кнопку «Сохранить отчет в базе данных». Откроется окно сохранения отчета.
2. Для сохранения текущего отчета введите комментарии и нажмите кнопку «Сохранить».

3.2 Открытие сохраненных отчетов

1. Нажмите кнопку «Открыть отчет». Откроется окно со списком сохраненных отчетов.
2. Выберите в списке нужный отчет и нажмите кнопку «Открыть».

3.3 Прямая отправка отчетов по электронной почте

1. Для того, чтобы отправить готовый отчет по электронной почте, нажмите кнопку [Отправить электронное письмо] на панели инструментов [Экспортировать].
2. Откроется окно сообщения электронной почты с вложенными файлами изображений, использованных в отчете, и файлом отчета, преобразованным в формат PDF.
3. Вы можете изменить формат файла на JPG, BMP, TIF или PNG с помощью функции [Конвертировать отчет в].
4. Введите текст сообщения, адрес электронной почты и нажмите кнопку «Отправить».



Для того, чтобы задать информацию об отправителе, нажмите кнопку главного меню в EzDent-i, а затем нажмите [Параметры > Окружение > Связь/E-mail] и введите информацию.



4. Инструменты в вкладке Отчет

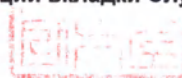
4.1 Основные инструменты

Значки	Обозначение	Описание функций
	Создать отчет	Удаление текущего отчета и создание нового.
	Добавить страницу	Добавить страницу
	Удалить страницу	Удалить страницу
	Добавить графическое поле	Добавление нового графического поля
	Добавить текстовое поле	Добавление нового текстового поля
	Печать	Печать
	Подогнать по ширине	Подогнать отчет по горизонтальной оси
	Подогнать по высоте	Подогнать отчет по вертикальной оси
	Масштаб	Увеличить/уменьшить
	Настройки Печати	Настройка печати
	Печать из DICOM	Печать в файл DICOM
	Отправить электронное письмо	Отправить электронную почту
	Экспорт в PDF	Экспортировать как файл PDF
	Вкл/выкл наложение	Отображение/скрытие всех отображаемых объектов.
	Помощь	Краткая инструкция пользователя.



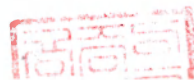
Глава 7. Служба

- 1. Обзор вкладки Служба 65
- 2. Функции вкладки Служба 66

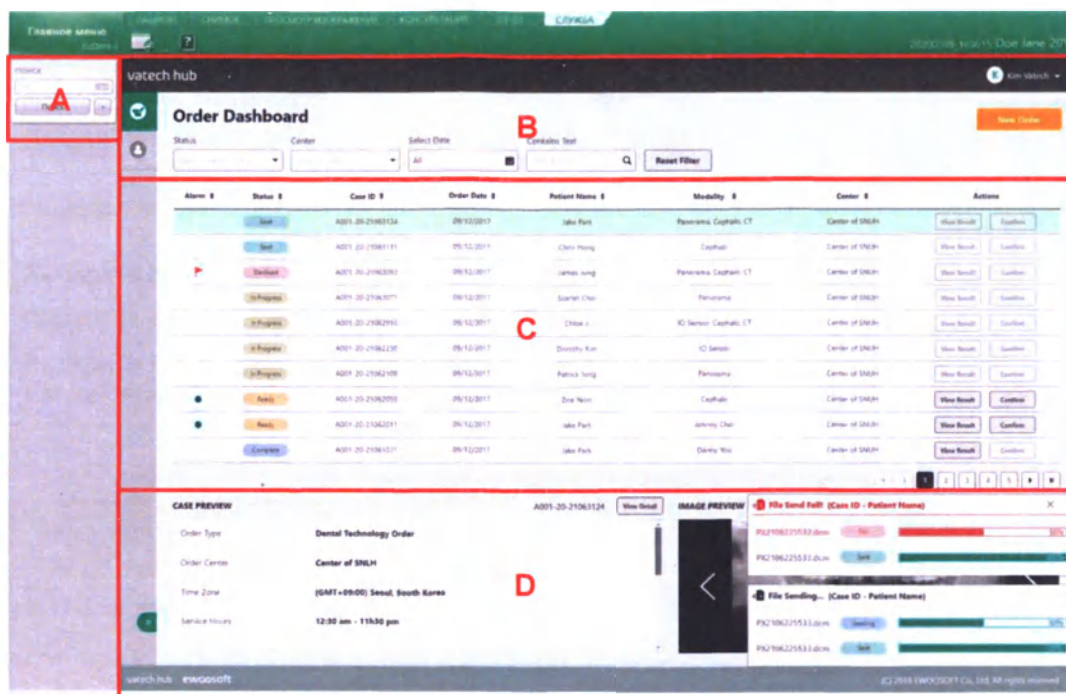








1. Обзор вкладки СЛУЖБА



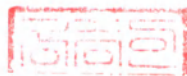
A: Поиск по пациентам.

B: Фильтрация списка заказов.

C: Сортировка списка заказов по заданным фильтрам.

D: Краткая информация об обследовании пациента

*Данный сервис предоставляет возможность выгружать клинические данные из Вашей базы данных на Vatech Hub.



2. Функции вкладки СЛУЖБА

2.1 Вход на Vatech Hub

1. Щелкните кнопку [Вход] в верхней части вкладки Служба.
2. Заполните необходимые поля и щелкните кнопку [Вход].

2.2 Формирование Заказа

1. Выберите пациента в поле ПОИСК. Или создайте заказ для выбранного пациента.
2. Щелкните кнопку [Новый заказ] в верхнем правом углу.
3. Выберите тип заказа, выберите диагностический центр при помощи кнопки [Search Center], прикрепите файлы при помощи кнопки [Browse].

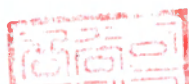
4. Введите комментарии, проставьте галочку в поле «Получено согласие пациента на передачу его персональных данных третьим лицам» и щелкните кнопку [Order] для завершения.
5. Щелкните [OK] во всплывающем окне для подтверждения.
6. Дождитесь завершения процесса. Убедитесь, что статус заказа в списке заказов изменился на «Отправлено».

2.3 Просмотр/отмена Заказа

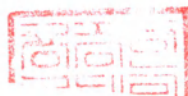
1. Чтобы просмотреть заказ, щелкните по нему в списке заказов.
2. Появляется диалоговое окно [Заказ] и отображается информация о заказе.
3. Если необходимо отменить заказ, щелкните [Отменить заказ]. Помните, что отменить можно только заказы со статусом «Отправлено» или «Отклонено».

2.4 Просмотр результатов

1. Щелкните кнопку [Просмотр результатов] для выбранного заказа в списке заказов.
2. Щелкните кнопку [Просмотреть] в диалоговом окне «Просмотр результата» для файла, который необходимо просмотреть. Помните, что кнопка [Скачать] выделена серым, если файлы уже скачаны с сервера EzDent-i.

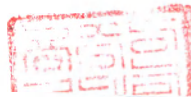






EzDent-i

Version 3.1



등부 2020년 제1668호

Registered No. 2020-1668

인 증

NOTARIAL CERTIFICATE

위 선언서에 기재된 주식회사 바텍 대표이사 한정훈의 대리인 중화인민공화국인 유순영은 본 공증인의 면전에서 위사서증서에 위 본인이 기명날인한 것임을 자인하였다.

YIN CHUNYONG, attorney-in-fact of VATECH CO., LTD. CEO HYUN JEONG HOON, appeared before me and admitted said principal's subscription to the attached DECLARATION.

2020년 12월 21일 이 사무소에서 위인증한다.

This is hereby attested on this 21st day of December, 2020 at this office.

공증사무소명칭
공증인 류혜민 사무소
소 속
서울중앙지방법검찰청
소재지표시
서울특별시 서초구 강남대로34길 6,
서우빌딩 2층

Name of the office
THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF
HYE MIN RYU

Belong to
Seoul Central District Prosecutors' Office
Address of the office
Seowu building 2F, 34-gil 6,
Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Korea

류 혜 민



Ryu Hye Min
(Signature of Notary Public)

This office has been authorized by the Minister of Justice, the Republic of Korea, to act as Notary Public since Feb, 2019 under Law No. 208.

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : Republic of Korea

This public document

2. has been signed by RYU HYE MIN

3. acting in the capacity of Notary Public

4. bears the seal/stamp of THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF HYE
MIN RYU

Certified

5. at Seoul

6. 21/12/2020

7. by The Ministry of Justice

8. No. XXA2020J6300LB

9. Seal/ stamp

10. Signature

Kim Jae-il

Kim Jae-il



Нотариальная контора Хи Мин Рю

[бланк номер 41]

Здание Сеову, 2F, 34-гил 6,
Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

Тел.: 02-579-9900

Факс: 02-579-9901

Регистрационный № 2020-1668

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА ХИ МИН РЮ

Здание Сеову 2F, 34-гил 6, Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

/Оттиск печати/: Нотариальная контора Хи Мин Рю.

210мм X 297мм (долговечная бумага (1 сорт) 70г/м²)

ДЕКЛАРАЦИЯ

Мы (заявители): «Ватек Ко., Лтд.» (Vatech Co., Ltd.)

настоящим официально заявляем, что

/Квадратный штамп: Нотариальная контора Хи Мин Рю./

1. Прилагаемый документ (-ы):

Руководство (3. Ex-Dent-i_Quick_Guide_RU_v3.1 Notar+Apostille)

2. V является верным и точным.

является верным и точным переводом оригинального документа на корейском языке.

/Штамп: конфиденциально/

/Печать: «Ватек Ко., Лтд.»/

17 декабря 2020 г.

Генеральный директор / Чон Хун Хен
«Ватек Ко., Лтд.»

/Печать: Генеральный Директор Чон Хун Хен/*

Авторское право © 2020 БАТЕК Нетворкс | Все права защищены./ Конфиденциально

«Ватек Ко., Лтд.»
Генеральный директор
Чон Хун Хен
/подпись/

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

ИНЬ ЧУНЫОНЬ, поверенный «ВАТЕК КО., ЛТД.», ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ЧОН ХУН ХЕН, лично явился ко мне и подтвердил подлинность подписи указанного Принципала на прилагаемой ДЕКЛАРАЦИИ.

/Печать: «Ватек Ко., Лтд.»/

/Квадратный штамп: Нотариальная контора Хи Мин Рю. /

Что подтверждается настоящим документом от 21 декабря 2020 г., составленным данным бюро.

Название

НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА ХИ МИН РЮ

Юрисдикция

Прокуратура Центрального района Сеула

Адрес

Здание Сеову, 2F, 34-гил 6,

Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

/Квадратный штамп: Нотариальная контора Хи Мин Рю. /

/подпись/

(Подпись нотариуса)

Бюро имеет лицензию Министра юстиции Республики Корея на ведение нотариальной деятельности с февраля 2019 г. согласно Закону № 208.

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 года)

1. Страна Республика Корея

Настоящий официальный документ

2. был подписан Рю Хи Мин

**3. выступающим(ей) в качестве государственного
нотариуса**

**4. скреплен печатью/штампом НОТАРИАЛЬНАЯ
КОНТОРА ХИ МИН РЮ**

Удостоверено

5. в г. Сеуле

6. 21.12.2020 г.

7. Министерством юстиции

8. № ХХА2020J63O0LB

9. Печать/штамп

10. Подпись

/подпись/

Ким Джае-ил

*Печать:/Министерство Юстиции * Республика Корея/*

Перевод данного текста выполнен переводчиком Котляровым Антоном Игоревичем.

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать девятого декабря две тысячи двадцатого года

Я, Родина Ульяна Алексеевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Корсика Владимира Константиновича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Котлярова Антона Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2138-н/77-2020- 46-1139

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Родина

У.А. Родина

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 78 лист(а)(ов)

ВРИО нотариуса

Родина

