

CS 9300

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

УВЕДОМЛЕНИЕ

Поздравляем Вас с приобретением устройства CS 9300. Спасибо Вам за доверие. Наша компания сделает всё возможное, чтобы соответствовать Вашим ожиданиям.

Руководство пользователя для устройства CS 9300 включает информацию о Панорамной и 3D функциях. Мы рекомендуем Вам внимательно ознакомиться с этим документом, чтобы использовать весь потенциал Вашей покупки.

Главной задачей CS 9300 является предоставление панорамного отображения рентгенограммы для специалистов зубно-челюстно-лицевой области. Кроме того, функция 3D включает режим объёмной зубной реконструкции, дабы произвести трёхмерную рентгенограмму зубно-челюстно-лицевой области, а также области ухо-горла-носа.

Аппарат CS9300 изготавливается варианты исполнений: CS 9300 Select, CS 9300 Premium, CS 9300 C Select, CS 9300 C Premium. Все аппараты исполнены на единой базе CS 9300, основное отличие заключается в вариантах комплектации Select и Premium. Индекс "С" означает опциональное присутствие цефаллометрической приставки для телерентгенографии черепа.

ВНИМАНИЕ! Настоятельно рекомендуем сначала ознакомиться с «Руководством по безопасности, регуляторному и техническому описанию» перед использованием устройства CS 9300.

Информация, входящая в это руководство, может быть изменена в любой момент без предупреждения, объяснения или оповещения.

Любое воспроизведение и использование фрагментов текста этого руководства без разрешения компании Carestream Health, Inc. запрещено. Федеральное законодательство США запрещает продажу этого продукта терапевтами.

Оригинал документа написан на английском языке.

Наименование инструкции: Руководство пользователя CS 9300

Номер серии: SM748

Номер редакции: 01

Дата печати: 2011-03

CS 9300 соответствует положениям Директивы 93/42/ЕЕС, отвечающей за медицинское оборудование.

0086 ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Carestream Health, Inc.

150 Verona Street, Rochester NY 14 608 (Верона стрит, 150, Рочестер, Нью-Йорк, 14 608)

Официальный представитель в странах Европы

EC REP TROPHY

**4, Rue F. Pelloutier, Croissy-Beaubourg (Улица Ф. Пелутье, Круасси-Бобург)
77435 Marne la Vallée Cedex 2, France (77435 Марн-ла-Вале, Седекс 2,
Франция)**

Содержание

1 – Об этом руководстве пользователя

Условные обозначения в этом руководстве.....	1-1
--	-----

2 – CS 9300 ОБЩИЙ ОБЗОР

Передвижные компоненты.....	2-2
Общие функциональные компоненты.....	2-3
Расположение цифрового сенсора.....	2-4
Расположение лазера.....	2-5
Панель управления	2-6
Обзор дистанционного пульта управления рентгеновскими лучами.....	2-7
Приспособления для размещения пациента и заменяемые компоненты.....	2-8
Приспособления для размещения пациента при панорамном режиме.....	2-8
Приспособления для размещения пациента при 3D режиме.....	2-9
Индикаторы размещения пациента.....	2-10

3 - ОБЗОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Системные требования компьютера.....	3-1
Общий обзор программного обеспечения обработки изображений.....	3-1
Программное обеспечение обработки изображений.....	3-1
Интерфейс сбора данных.....	3-1
Интерфейс сбора данных.....	3-2
Обзор сбора данных для создания панорамного изображения.....	3-2
Программное окно.....	3-4
Окно пациента.....	3-5
Окно параметров.....	3-6
Обзор сбора данных для создания трёхмерных изображений 3D	
«Премиум».....	3-7
Программное окно «3D».....	3-9
Окно пациента.....	3-13
Окно параметров.....	3-14
Обзор сбора данных для создания трёхмерных изображений 3D	
«Избранный».....	3-15
Программное окно «3D».....	3-17
Окно пациента.....	3-19
Окно параметров.....	3-20

4- НАЧАЛО РАБОТЫ

Включение Устройства.....	4-1
Начало работы с программным обеспечением для создания изображений.....	4-2
Начало работы с программным обеспечением KODAK Dental Imaging.....	4-2
Создание учётной записи пациента.....	4-2
Доступ к интерфейсу сбора данных (произведения снимков).....	4-3
Начало работы с программным обеспечением CS IMAGING.....	4-4
Создание учётной записи пациента.....	4-4
Доступ к интерфейсу сбора данных (произведения снимков).....	4-5

5 - ПОЛУЧЕНИЕ ПАНОРАМНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Получение изображения Панорамного, Височно-челюстного сустава x2 или Синуса.....	5-1
Подготовка устройства и настройка параметров получения изображения.....	5-1
Подготовка и размещение пациента.....	5-3
Запуск рентгена.....	5-6
Получение изображения височно-нижнечелюстного сустава x4.....	5-7
Данные о дозе рентгеновского излучения.....	5-8
 6 - ПОЛУЧЕНИЕ 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ	
Получение 3D изображений.....	6-1
Подготовка устройства и настройка параметров получения изображения.....	6-1
Подготовка и размещение пациента.....	6-3
Запуск рентгена.....	6-6
Данные о дозе рентгеновского излучения.....	6-7
 7 – ОБСЛУЖИВАНИЕ	
График очистки.....	7-1
Ежедневное обслуживание.....	7-1
Ежемесячное обслуживание.....	7-2
Ежегодное обслуживание.....	7-2
Контроль качества изображения.....	7-2
 8 - ПОИСК И ИСПРАВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	
Быстрый поиск и исправление неисправностей.....	8-1

Раздел 1

Об этом Руководстве пользователя

Условные обозначения в этом руководстве

Следующие специальные сообщения подчёркивают информацию или обозначают потенциальную угрозу для персонала или оборудования:



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Предостерегает Вас, чтобы Вы не нанесли травмы себе или окружающим, следуя точным инструкциям техники безопасности.



ОСТОРОЖНО!

Предупреждает Вас об условиях, которые могут привести к серьёзному повреждению.



ВАЖНО!

Предупреждает Вас об условиях, которые могут привести к ошибке.



ЗАМЕТКА!

Подчёркивает важную информацию.



TIP

Предоставляет дополнительную информацию и советы.

РАЗДЕЛ 2

ОБЩИЙ ОБЗОР CS 9300

Устройство CS 9300 состоит из следующих компонентов:

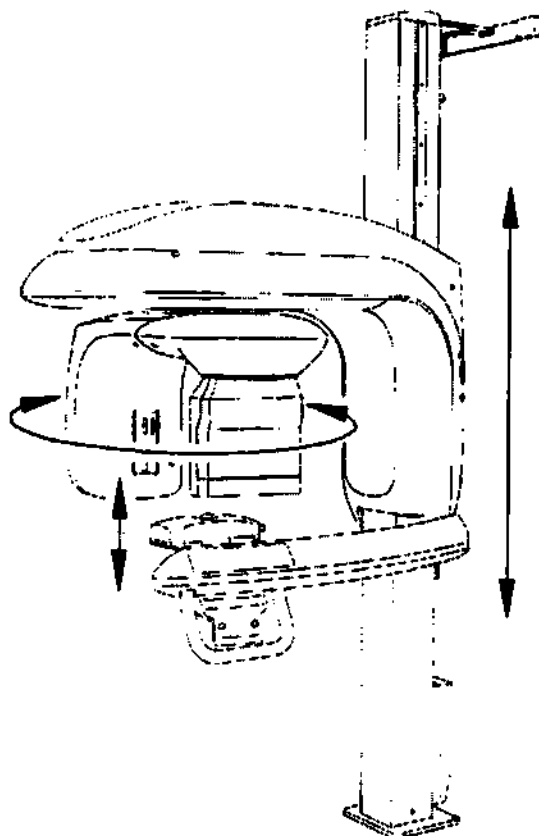
- Главный блок, включающий всю электронную начинку
- Вращательный элемент
- Управляемый элемент с панелью управления
- Цифровые сенсоры 3D и панорамного изображения
- Узел источника рентгеновских лучей
- Дистанционный пульт управления рентгеновских лучей
- Установка фиксатора положения подбородка
- Фиксатор положения подбородка и прикусной шаблон для панорамного режима
- Фиксатор положения подбородка и прикусной шаблон для 3D режима
- Подголовник для 3D режима
- Височные зажимы
- Поручни
- Программное обеспечение для получения изображения (см. раздел «Обзор программного обеспечения обработки изображения»)

Следующие картинки иллюстрируют общий обзор устройства CS 9300.

Передвижные компоненты

Картинка 2-1 иллюстрирует движения вверх-вниз в вертикальной плоскости передвижных компонентов устройства CS 9300 и вращение вращательного элемента на 180° .

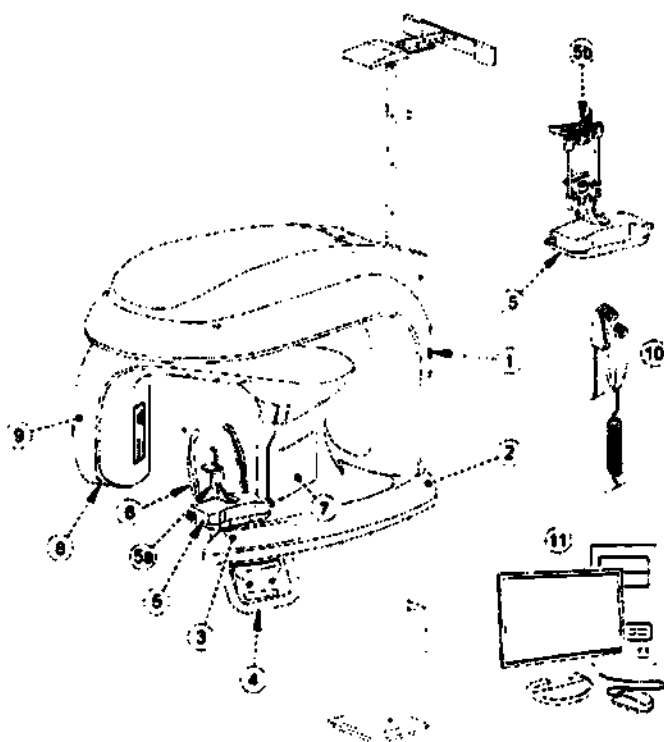
Таблица 2-1 Передвижные компоненты устройства CS 9300



Общие функциональные компоненты

Рисунок 2-2 иллюстрирует особенности функциональных компонентов устройства CS 9300.

Рисунок 2-2 Функциональные компоненты устройства CS 9300

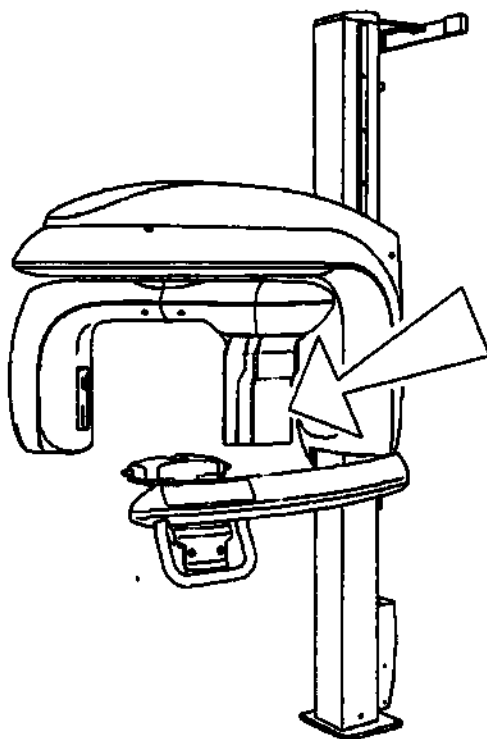


- | | |
|--|--|
| 1. Кнопка вкл/выкл | 7. Сенсор |
| 2. Неподвижная консоль устройства | 8. Узел источника рентгеновских лучей |
| 3. Панель управления | 9. Вращательный элемент |
| 4. Поручни | 10. Дистанционный пульт управления рентгенограммой |
| 5. Фиксатор для подбородка | |
| 5а. Фиксатор для подбородка в режиме 3D | |
| 5б. Подголовник в режиме 3D | |
| 6. Височные зажимы | |
| 11. Компьютер, на котором установлено программное обеспечение, позволяющее работу с выводимым изображением и программное обеспечение обработки изображения | |

Расположение цифрового сенсора

Рисунок 2-3 иллюстрирует месторасположение цифрового сенсора устройства CS 9300.

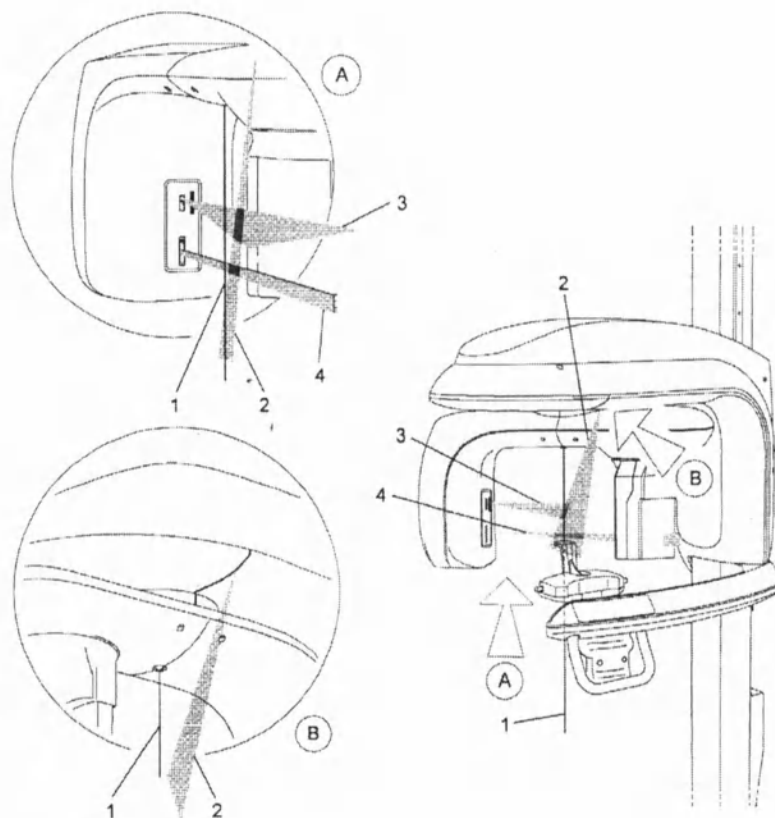
Рисунок 2-3 Расположение цифрового сенсора



Расположение лазера

Рисунок 2-4 иллюстрирует месторасположение лазеров устройства CS 9300

Рисунок 2-4 Расположение лазеров устройства CS 9300

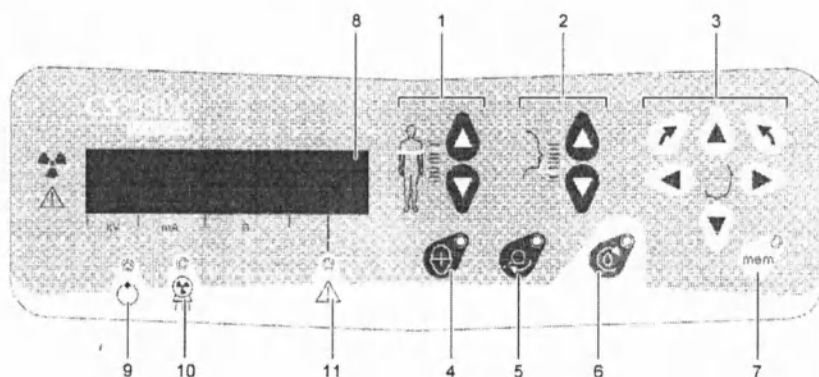


1. Лазерный луч для 3D корректного размещения пациента внутри устройства
2. Средне-сагиттальный лазерный луч для корректного размещения
3. Лазерный луч для горизонтального размещения (для панорамного изображения)
4. Лазерный луч для размещения пациента в системе 3D Поле Зрения (ПЗ)

Панель управления

Панель управления – это буквенно-цифровой пульт управления с цифровыми клавишами. С его помощью оператор контролирует рядом функций устройства. Он также отображает установленные параметры и сообщения об ошибках.

Рисунок 2-5 Панель управления

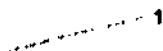


1. Кнопка для настройки высоты: Подстраивает высоту аппарата по отношению к высоте пациента.
2. Кнопка для 3D регулирования положения головы пациента: Привязывает положение головы пациента к рентгеновским лучам.
3. 3D клавиши управления (активны только в Техническом режиме): Регулирует движения вращательного элемента устройства.
4. Кнопка лазерного луча: Активирует лучи для корректного позиционирования пациента.
5. Кнопка заданного положения: перемещает вращательный элемент в выбранное положение.
6. Кнопка сброса: перезагружает устройство до стартовой фазы, чтобы новый пациент мог войти внутрь устройства.
7. Кнопка 3D запоминания (активна только в Техническом режиме): Запоминает данные 3D текущие настройки параметров как настройки параметров по умолчанию.
8. Экран: отображает параметры сканирования и выводит сообщения об ошибке.
9. Светодиодный дисплей, сообщающий о готовности устройства: зелёный цвет значит, что устройство готово к сканированию.
10. Светодиодный дисплей рентгеновского излучения: желтый цвет значит, что происходит излучение.
11. Светодиодный дисплей системного статуса: красный цвет сигнализирует о возникшей ошибке.

Обзор дистанционного пульта управления рентгеновскими лучами

Дистанционный пульт управления рентгеновскими лучами позволяет Вам проводить рентгенологическое сканирование, с помощью соответствующей кнопки экспозиции, находясь вне радиологического кабинета. Необходимо нажать и удерживать кнопку снимка до конца процесса сканирования. Если Вы досрочно отождёте кнопку снимка, это приведет к остановке процесс сбора данных.

Рисунок 2-6 **Дистанционный пульт управления рентгеновскими лучами**



1. Кнопка снимка: запускает процесс сбора данных.

Приспособления для размещения пациента и заменяемые компоненты

Следующие приспособления предназначены для размещения пациента внутри устройства. Они идут в комплекте с устройством CS 9300.

Приспособления для размещения пациента при панорамном режиме

Рисунок 2-1 отображает перечень приспособлений для размещения при панорамном режиме.

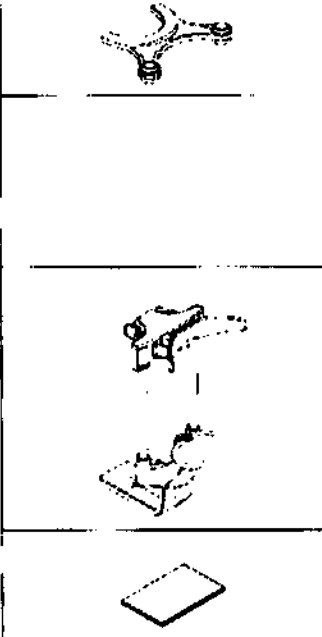
Рисунок 2-1 Приспособления для размещения пациента при панорамном режиме и заменяемые компоненты

Оборудование	Описание
	• Фиксатор для подбородка панорамный • Височно-нижнечелюстной сустав x2 • Синус
	Височно-нижнечелюстной сустав x4 фиксатор для носа
	Стандартный панорамный прикусной шаблон
	Прикусной шаблон для адентичных пациентов
	Одноразовые защитные оболочки для прикусного шаблона (в упаковке 500 штук)

Приспособления для размещения пациента при 3D режиме

Рисунок 2-2 отображает перечень приспособлений для размещения при 3D режиме.

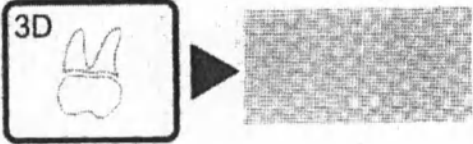
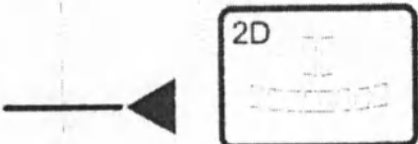
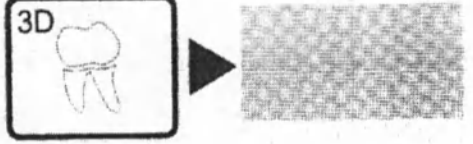
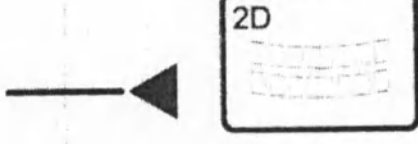
Рисунок 2-2 Перечень оборудования приспособлений для размещения при 3D режиме и заменяемые компоненты

Оборудование		Описание
		Прикусной шаблон 3D
		Фиксатор прикусного шаблона
		Подголовник 3D
		Одноразовые защитные оболочки для прикусного шаблона 3D (в упаковке 100 штук)

Индикаторы размещения пациента

Рисунок 2-3 отображает перечень индикаторов размещения пациента, расположенных на фиксаторе подбородника.

Рисунок 2-3 Индикаторы размещения пациента

Индикаторы размещения пациента	Описание
	Для регулировки 3D положения верхней челюсти
	Для регулировки положения синуса
	Для регулировки 3D положения нижней челюсти
	• Для настройки 3D положения височно-нижнечелюстных суставов x2 и височно-нижнечелюстных суставов x4 • Для панорамного размещения

Раздел 3

ОБЗОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Системные требования компьютера

Для минимальных системных требований компьютера и его конфигурации для программного обеспечения обработки изображений, ознакомьтесь с руководством CS 9300 и CS 9300C Руководство пользователя по системе безопасности, регуляторному и техническому описанию.



ВАЖНО! Следует **ОБЯЗАТЕЛЬНО** проверить конфигурацию компьютерной системы, чтобы она соответствовала системным требованиям компьютера для программного обеспечения устройства CS 9300. В случае необходимости Вы **ДОЛЖНЫ** обновить конфигурацию компьютерной системы. Устройство CS 9300 **ДОЛЖНО** подсоединяться к компьютеру через двухпунктовую линию связи сети Ethernet, а не через локальную сеть.

Общий обзор программного обеспечения обработки изображений

Устройство CS 9300 работает со следующим программным обеспечением:

- Программное обеспечение обработки изображений
- Интерфейс сбора данных

Программное обеспечение обработки изображений

Программное обеспечение обработки изображений – это удобный для пользователя рабочий интерфейс, который был разработан и создан специально для рентгенологических диагнозов. Это общая платформа создания изображений для всех наших цифровых систем.

Программное обеспечение обработки изображений имеет следующие свойства:

- Управление пациентом
- Управление внеротовым и внутриротовым изображением
- Управление 3D изображением

Интерфейс сбора данных

Интерфейс сбора данных – это удобный для пользователя рабочий интерфейс, который был разработан и создан специально для устройства CS 9300.

Интерфейс сбора данных имеет следующие свойства:

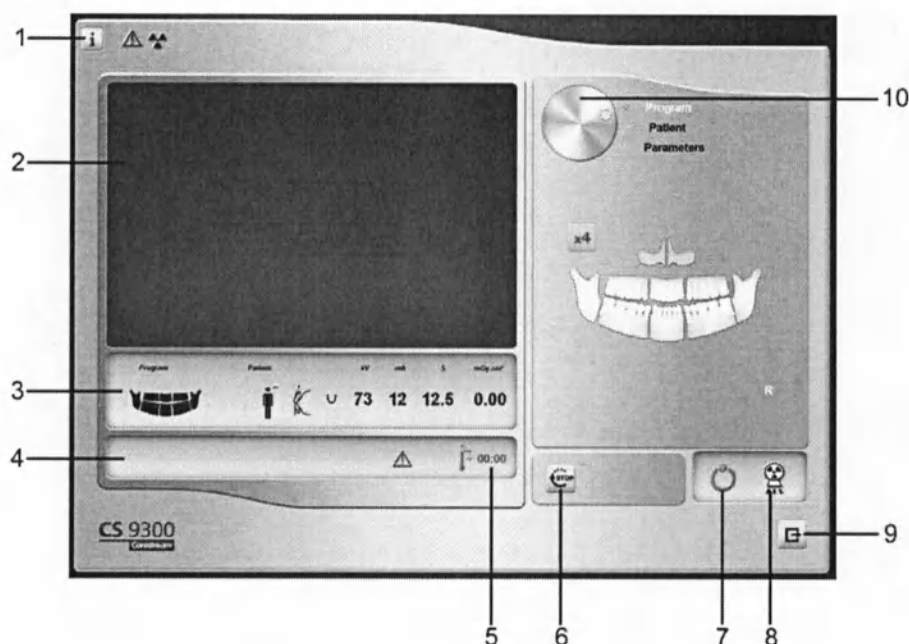
- Интерфейс сбора данных для создания панорамного изображения
- Интерфейс сбора данных для создания 3D изображения

Интерфейс сбора данных

Обзор сбора данных для создания панорамного изображения

Интерфейс сбора данных для создания панорамного изображения – это главный панорамный интерфейс устройства CS 9300, который позволяет Вам получать изображения.

Рисунок 3-1 Интерфейс сбора данных для создания панорамного изображения



1. Кнопка вывода информации:

- О программе: Идентифицирует версию программного обеспечения и встроенных программ.
- Сброс Настроек: Производит сброс настроек до заводских настроек.
- Запомнить настройки: Сохраняет настройки для каждого типа пациентов (kV, mA и секунды).
- Сохранить данный режим как режим по умолчанию: Устанавливает заданные параметры как начальные параметры при начале работы с **Интерфейсом сбора данных**.
- Активировать режим Фантом: Устанавливает настройки для создания теста качества снимка.

2. Экран Предварительного просмотра:

- До фотоснимка: Выводит на экран иллюстрацию выбранного поля обзора в течение анализа.
- Во время фотоснимка: Отображает полученные снимки в реальном времени

3. Дисплей Избранных Параметров: Отображает выбранные, для данного пациента, настройки параметров.

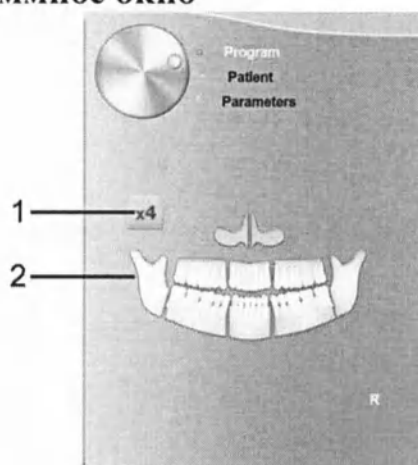
4. Экран Системного Статуса: Отображает предупреждения или сообщения об опасности.

5. Индикатор Системы Охлаждения Генератора: Отображает время автоматического охлаждения генератора (мм : сс), до необходимого уровня «0» для нового сбора данных.
6. Кнопка Стоп: Останавливает движение вращательного элемента
7. Светодиодный Индикатор Готовности:
 - Зелёный цвет означает готовность для начала сбора данных.
 - Чёрный цвет означает неготовность для начала сбора данных.
8. Индикатор рентгеновского излучения: Жёлтый цвет означает уровень рентгеновского излучения
9. Кнопка Выхода: Закрывает Интерфейс сбора данных
10. Кнопка Выбора: Выбирает различные опции настроек сбора данных.
 - Кнопка Программа для выбора вида обследования
 - Кнопка Пациент для выбора параметров типа пациента
 - Кнопка Параметры для выбора параметров снимка

Программное окно

Программное окно позволяет выбрать несколько типов рентгенологических обследований. Диаграмма в **Программном окне** отображает челюсть, правая часть диаграммы соответствует правой стороне пациента. Нажмите на часть челюсти, чтобы выбрать анатомическую зону для проведения рентгенологического обследования. Выбранный сегмент будет выделенный.

Рисунок 3-2 Программное окно



1 Настройки обследования височно-нижнечелюстного сустава:

Выберите  для проведения обследования височно-нижнечелюстного сустава x2.

Выберите  для создания снимка височно-нижнечелюстного сустава x4.

2 Настройки рентгенологического обследования:

Нажмите  для обследования гайморовой полости.

Нажмите  для обследования передней группы зубов.

Нажмите  для панорамного обследования.

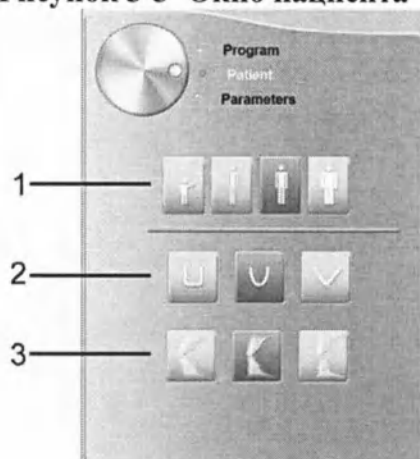


ЗАМЕТКА! Вышеперечисленный список типов обследования – это только выборка из всех настроек обследования **Программного окна**.

Окно пациента

Окно пациента позволяет Вам выбрать различные параметры пациента. Выбор параметров пациента влияет на качество изображения. Выбранные параметры должны основываться на возрасте и морфология пациента.

Рисунок 3-3 Окно пациента



1 Параметры типа пациента

- Нажмите  если пациент – это ребёнок.
- Нажмите  если пациент небольшого телосложения.
- Нажмите  если пациент среднего телосложения.
- Нажмите  если пациент крупного телосложения.

2 Морфология зубной дуги пациента:

- Нажмите  для квадратной зубной дуги.
- Нажмите  для зубной дуги нормальной формы.
- Нажмите  для острой зубной дуги.

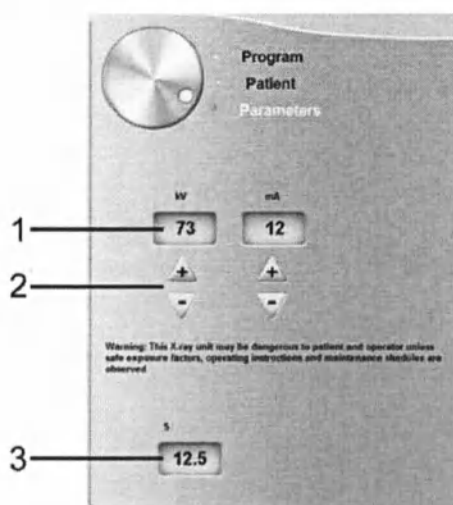
3 Направление передних зубов:

- Нажмите  для преддверной ориентации.
- Нажмите  для осевой ориентации.
- Нажмите  для язычной ориентации.

Окно параметров

Окно параметров позволяет Вам выбрать параметры снимка для получения рентгенологического снимка. Если настройки параметров по умолчанию не подходят Вашему типу пациента, Вы можете вручную изменить настройки параметров для каждого типа пациента и сохранить эти настройки как настройки по умолчанию.

Рисунок 3-4 Окно параметров



1 Настройки снимка:



КИЛОВОЛЬТ



миллиампер

2 Кнопки точной настройки:



Нажмите для точной настройки Киловольт и нажмите для точной настройки Миллиампер.



3 Время снимка (только для информации):

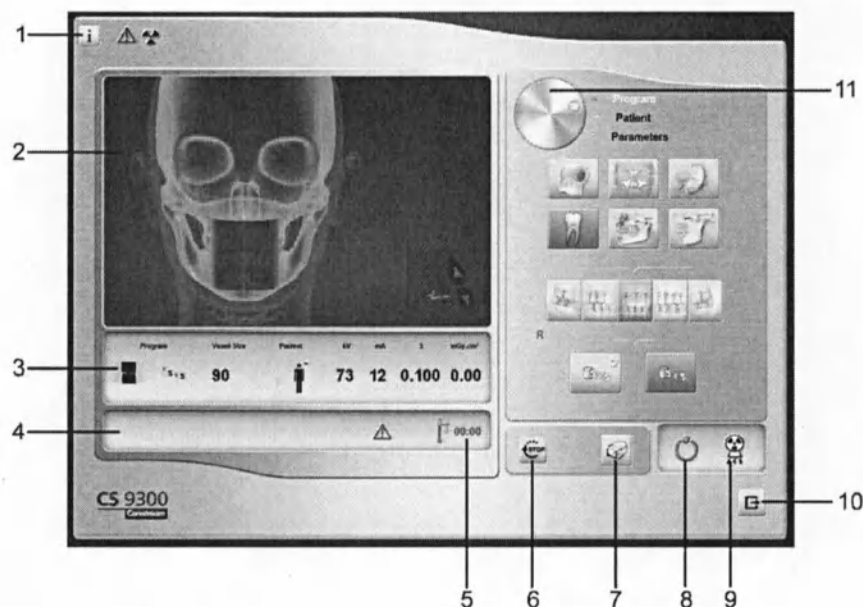


секунд

ОБЗОР СИСТЕМЫ СБОРА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТРЁХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ «ПРЕМИУМ»

Интерфейс сбора данных для формирования трёхмерных изображений «Премиум» - это оптимальный 3D интерфейс для работы с устройством CS 9300, который позволяет Вам использовать все функции сбора и обработки данных.

Рисунок 3-5 Интерфейс сбора данных для формирования трёхмерных изображений «Премиум»



1. Кнопка вывода информации:

- О программе: Идентифицирует версию программного обеспечения и встроенных программ.
- Сброс Настроек: Производит сброс настроек до заводских настроек.
- Запомнить настройки: Сохраняет настройки для каждого типа пациентов (kV, mA, размер вокселя)
- Сохранить данный режим как режим по умолчанию: Устанавливает заданные параметры как начальные параметры при начале работы с **Интерфейсом сбора данных**.
- Активировать режим Фантом: Устанавливает настройки для создания теста качества снимка

2. Экран Предварительного просмотра:

- До фотоснимка: Выводит на экран иллюстрацию выбранного поля обзора в течении анализа.
- Во время фотоснимка: Отображает полученные снимки в реальном времени

3. Дисплей Избранных Параметров: Отображает выбранные, для данного пациента, настройки параметров.

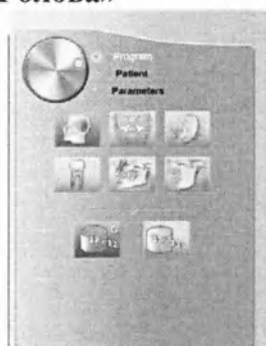
4. Экран Системного Статуса: Отображает предупреждения или сообщения об опасности.

5. Индикатор Системы Охлаждения Генератора: Отображает время автоматического охлаждения генератора (мм : cc), до необходимого уровня «0», для начала следующего снимка.

6. Кнопка Стоп: Останавливает движение вращательного элемента
7. Кнопка подготовки к снимку: Производит предварительное сканирование для подтверждения выбранной области интереса
8. Светодиодный Индикатор Готовности:
 - Зелёный цвет означает готовность для производства снимка
 - Чёрный цвет означает неготовность для производства снимка
9. Индикатор рентгеновского излучения: Жёлтый цвет означает уровень рентгеновского излучения
10. Кнопка Выхода: Закрывает Интерфейс сбора данных
11. Кнопка Выбора: Выбирает различные опции настроек сбора данных.
 - Кнопка Программа для выбора вида обследования
 - Кнопка Пациент для выбора параметров типа пациента
 - Кнопка Параметры для выбора параметров снимка

Программное окно «3D»

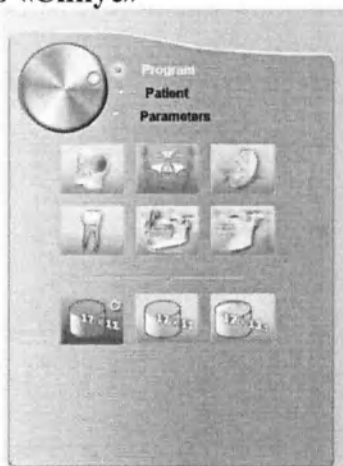
Программное окно 3D позволяет выбрать несколько типов рентгенологических обследований. Ознакомьтесь с программным окном рентгенологических обследований и его свойствами.

Рисунок 3-6 Программное окно «Голова»

Кнопка Быстрого Снимка: Уменьшает до минимума время для производства снимка, чтобы избежать движения пациента.



Кнопка Максимального Поля Обзора (ПЗ): Позволяет увеличить поле обзора для рентгенологических обследований.

Рисунок 3-7 Программное окно «Синус»

Кнопка Быстрого Сбора данных: Уменьшает до минимума время для производства снимка, чтобы избежать движения пациента.

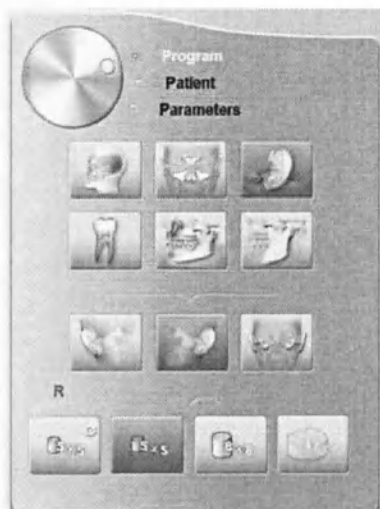


Кнопка Снимка Высокого Качества: Для этого типа требуется большее время для производства снимка с большим количеством проекций для максимального качества изображения.



Кнопка Максимального Поля Обзора (ПЗ): Позволяет увеличить поле обзора для рентгенологических обследований.

Рисунок 3-8 Программное окно «Ухо»



Настройки для обследования уха:



Правое Ухо: Снимок правого уха



Левое Ухо: Снимок левого уха



Правое и Левое Ухо: Снимок обеих ушей пациента

Настройки программы для снимков:



Кнопка Быстрого Снимка: Уменьшает до минимума время для произведения снимка, чтобы избежать движения пациента.



Кнопка Снимка Высокого Качества: Для этого типа требуется большее время для произведения снимка с большим количеством проекций для максимального качества изображения.

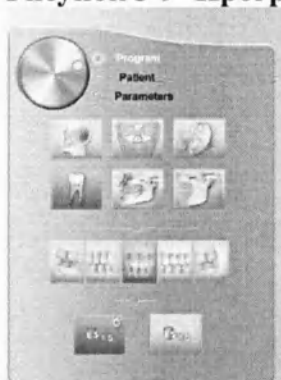


Зона увеличенной височной кости: Включает режим захвата большей площади изображения для исследования области височной кости.



Снимок Левого и Правого Уха: Доступен лишь при активации программы «Правое и Левое Ухо»

Рисунок 3-9 Программное окно «Зубы»

**Настройки для обследования зубов:**

Кнопки для типов зубов: Выберите группу зубов, которые входят в исследование. Верхняя и нижняя челюсти имеют одинаковые настройки, которые будут заданы при размещении пациента.

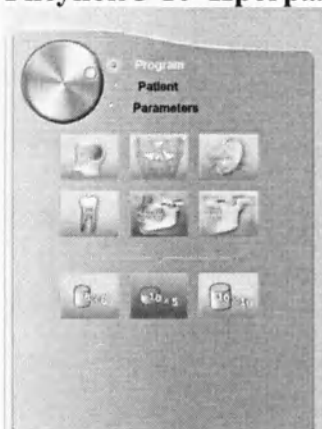
Программные Кнопки:

Кнопка Быстрого Снимка: Уменьшает до минимума время для производства снимка, чтобы избежать движения пациента.



Кнопка Снимка Высокого Качества: Для этого типа требуется большее время для производства снимка с большим количеством проекций для максимального качества изображения.

Рисунок 3-10 Программное окно «Челюсть»



Узкий Снимок Обеих Челюстей: Идеальный выбор для снимка обеих челюстей, когда не требуется снимок третьих коренных зубов.

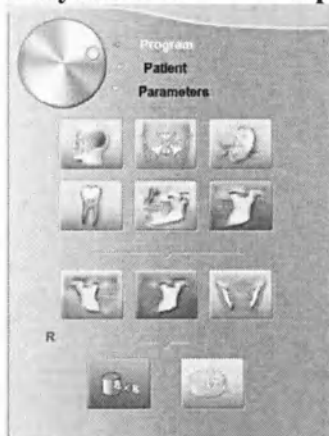


Полный Снимок Одной Челюсти: Обследование только нижней или верхней челюсти.



Полный Снимок Обеих Челюстей: Полное обследование верхней и нижней челюстей.

Рисунок 3-11 Программное окно «Височно-нижнечелюстной сустав»



Настройки обследования височно-нижнечелюстного сустава:



Правый височно-нижнечелюстной сустав: Снимок правого височно-нижнечелюстного сустава.



Левый височно-нижнечелюстной сустав: Снимок левого височно-нижнечелюстного сустава.



Правый и левый височно-нижнечелюстной сустав: Снимок обоих височно-нижнечелюстных суставов.

Программные Настройки:



Снимок одного височно-нижнечелюстного сустава: Доступен лишь при выборе снимка левого или правого височно-нижнечелюстного сустава.

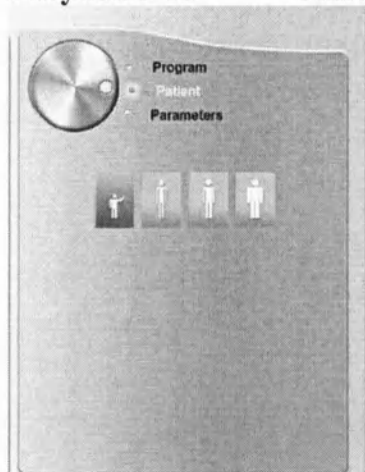


Снимок обоих височно-нижнечелюстных суставов: Доступен лишь при выборе снимка левого и правого височно-нижнечелюстных суставов.

Окно пациента

Окно пациента позволяет Вам выбрать различные параметры пациента. Выбор параметров пациента влияет на качество изображения и правильное положение полей обзора. Выбранные параметры должны основываться на возрасте и морфология пациента.

Рисунок 3-12 **Окно пациента**



Параметры типа пациента



Пациент – ребёнок.



Пациент небольшого телосложения.



Пациент среднего телосложения.

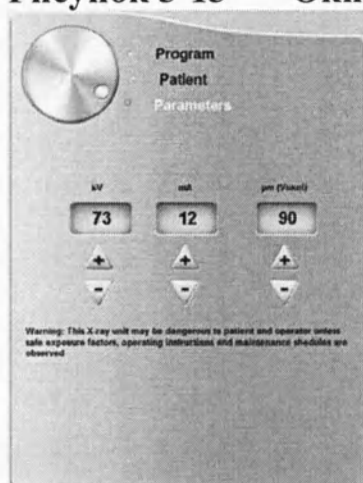


Пациент крупного телосложения.

Окно параметров

Окно параметров позволяет Вам выбрать параметры снимка для получения рентгенологического снимка. Если настройки параметров по умолчанию не подходят Вашему типу пациента, Вы можете вручную изменить настройки параметров для каждого типа пациента и сохранить эти настройки как настройки, заданные пользователем.

Рисунок 3-13 **Окно параметров**



Настройки снимка:



kV: киловольт



mA: миллиампер

Настройки расширения изображения:



(Воксел): микрометр. Большинство обследований могут выполняться с помощью различных воксельных размеров.

Кнопки точной настройки:

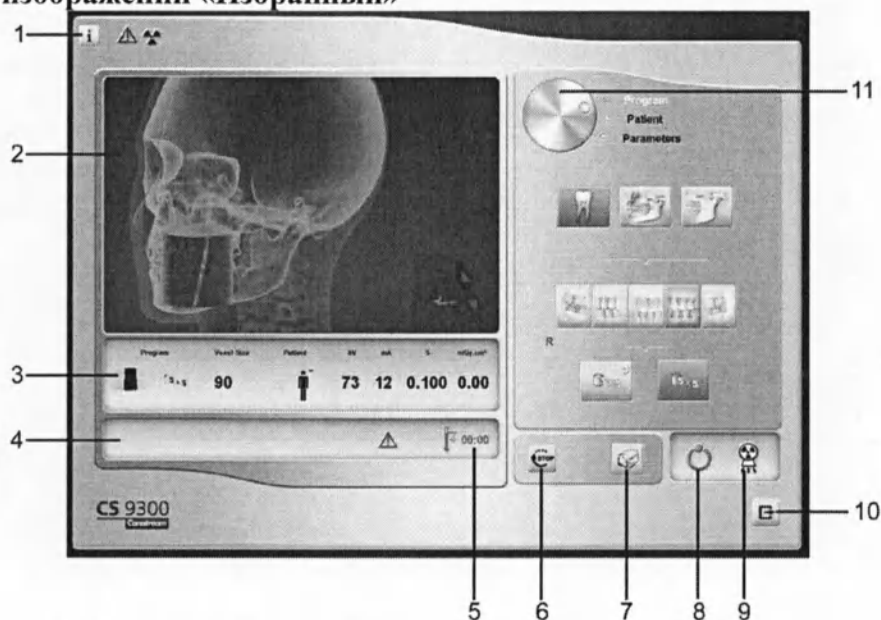


Точная настройка kV, mA и Воксел.

ОБЗОР СИСТЕМЫ СБОРА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТРЁХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ «Избранный»

Интерфейс сбора данных для формирования трёхмерных изображений «Избранный» - это оптимальный 3D интерфейс для работы с устройством CS 9300, который позволяет Вам использовать избранный ряд функций для получения изображения.

Рисунок 3-14 Интерфейс сбора данных для формирования трёхмерных изображений «Избранный»



1. Кнопка вывода информации:

- О программе: Идентифицирует версию программного обеспечения и встроенных программ.
- Сброс Настроек: Производит сброс настроек до заводских настроек.
- Запомнить настройки: Сохраняет настройки для каждого типа пациентов (kV, mA, размер вокселя)
- Сохранить данный режим как режим по умолчанию: Устанавливает заданные параметры как начальные параметры при начале работы с **Интерфейсом сбора данных**.
- Активировать режим Фантом: Устанавливает настройки для создания теста качества снимка

2. Экран Предварительного просмотра:

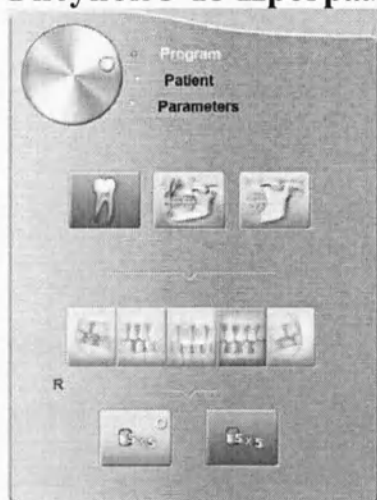
- До фотоснимка: Выводит на экран иллюстрацию выбранного поля обзора в течении анализа.
 - Во время фотоснимка: Отображает полученные снимки в реальном времени
3. Дисплей Избранных Параметров: Отображает выбранные, для данного пациента, настройки параметров.
 4. Экран Системного Статуса: Отображает предупреждения или сообщения об опасности.
 5. Индикатор Системы Охлаждения Генератора: Отображает время автоматического охлаждения генератора (мм : cc), до необходимого уровня «0», для начала следующего снимка

6. Кнопка Стоп: Останавливает движение вращательного элемента
7. Кнопка подготовки к снимку: Производит предварительное сканирование для подтверждения выбранной области интереса
8. Светодиодный Индикатор Готовности:
 - Зелёный цвет означает готовность для производства снимка
 - Чёрный цвет означает неготовность для производства снимка
9. Индикатор рентгеновского излучения: Жёлтый цвет означает уровень рентгеновского излучения
10. Кнопка Выхода: Закрывает Интерфейс сбора данных.
11. Кнопка Выбора: Выбирает различные опции настроек сбора данных.
 - Кнопка Программа для выбора вида обследования
 - Кнопка Пациент для выбора параметров типа пациента
 - Кнопка Параметры для выбора параметров снимка

Программное окно «3D»

Программное окно 3D позволяет выбрать несколько типов рентгенологических обследований. Ознакомьтесь с нижеприведённым программным окном различных рентгенологических обследований и их свойствами.

Рисунок 3-15 Программное окно «Зубы»

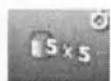


Настройки для обследования зубов:



Кнопки для типов зубов: Выберите группу зубов, которые входят в исследование. Верхняя и нижняя челюсти имеют одинаковые настройки, которые будут заданы при размещении пациента.

Программные Кнопки:

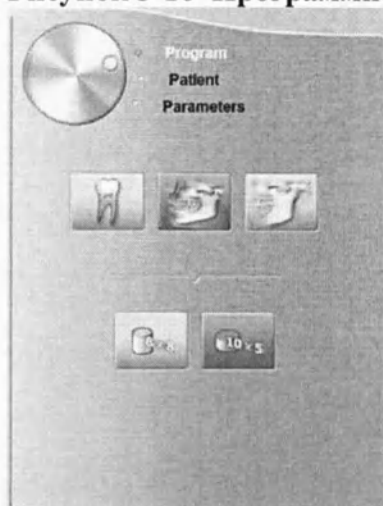


Кнопка Быстрого Снимка: Уменьшает до минимума время для произведения снимка, чтобы избежать движения пациента.



Кнопка Снимка Высокого Качества: Для этого типа требуется большее время для произведения снимка с большим количеством проекций для максимального качества изображения.

Рисунок 3-16 Программное окно «Челюсть»

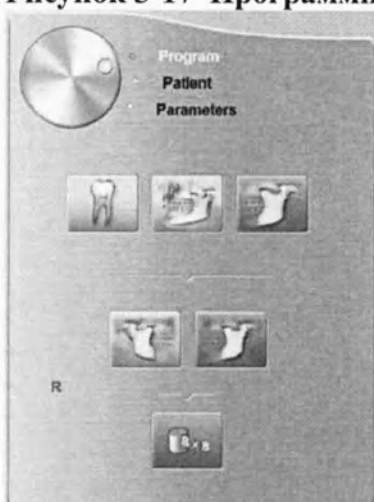


Узкий Снимок Обеих Челюстей: Идеальный выбор для снимка обеих челюстей, когда не требуется снимок третьих коренных зубов.



Полный Снимок Одной Челюсти: Обследование только нижней или верхней челюсти.

Рисунок 3-17 Программное окно «Височно-нижнечелюстной сустав»



Настройки обследования височно-нижнечелюстного сустава:



Правый височно-нижнечелюстной сустав: Снимок правого височно-нижнечелюстного сустава.

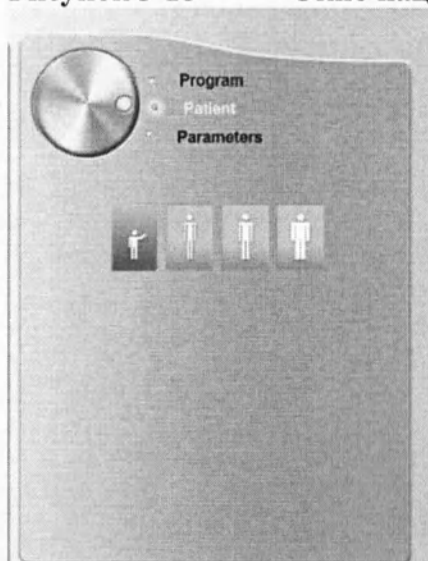


Левый височно-нижнечелюстной сустав: Снимок левого височно-нижнечелюстного сустава.

Окно пациента

Окно пациента позволяет Вам выбрать различные параметры пациента. Выбор параметров пациента влияет на качество изображения и правильное положение полей обзора. Выбранные параметры должны основываться на возрасте и морфология пациента.

Рисунок 3-18 **Окно пациента**



Параметры типа пациента



Пациент – ребёнок.



Пациент небольшого телосложения.



Пациент среднего телосложения.



Пациент крупного телосложения.

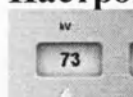
Окно параметров

Окно параметров позволяет Вам выбрать параметры снимка для получения рентгенологического снимка. Если настройки параметров по умолчанию не подходят Вашему типу пациента, Вы можете вручную изменить настройки параметров для каждого типа пациента и сохранить эти настройки как настройки, заданные пользователем.

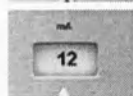
Рисунок 3-19 Окно параметров



Настройки снимка:



kV: киловольт



mA: миллиампер

Настройки расширения изображения:



(Воксел): микрометр. Большинство обследований могут выполняться с помощью различных воксельных размеров.



Кнопки точной настройки:

Точная настройка kV, mA и Воксел.

Раздел 4

НАЧАЛО РАБОТЫ

Включение Устройства

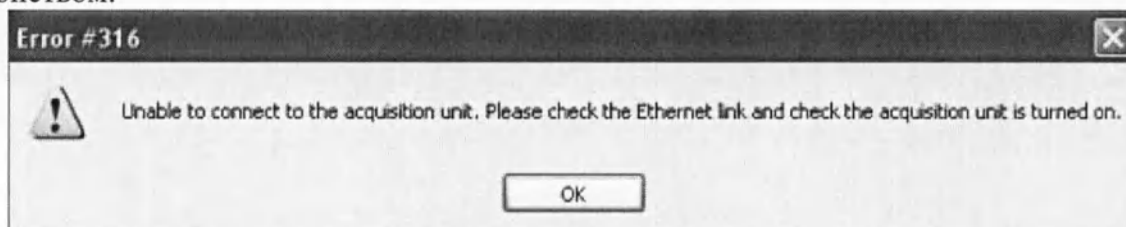
Перед включением удостоверьтесь, что:

- Установка устройства завершена.
- Компьютер включен

ВАЖНО! Необходимо включить компьютер и подождать, пока он будет готов для соединения, перед включением устройства.

Для включения устройства следуйте следующим инструкциям:

1. Нажмите на кнопку «ON» («Включить») на панели устройства.
2. Включите устройство и подождите минуту для установки корректного соединения с компьютером. На панели инструментов, значок  должен приобрести следующий вид .
3. Если Вы запустили программное обеспечение для производства снимков до установки соединения с устройством, на экране появится уведомление об ошибке. Нажмите кнопку «ОК», закройте программное обеспечение, и ожидайте установки корректного соединения с устройством.



4. Теперь Вы можете продолжать запуск программы.



ВАЖНО! Чтобы увеличить срок службы ультрафиолетовой трубки, если Вы не пользовались устройством месяц и более, необходимо воспользоваться следующими инструкциями, перед использованием устройства.

1. В интерфейсе «Панорамный Снимок», выберите Программное окно «Параметры».
2. Выберите следующий набор установок:
 - 70 kV – 6.3 mA
 - 80 kV – 10 mA
 - 85 kV – 10 mA

3. Покиньте рентгеновский кабинет и закройте дверь. Для установки каждого параметра, с помощью дистанционного пульта управления, нажмите и зажмите кнопку для запуска устройства.

Теперь устройство готово для создания снимков и сбора данных.

Начало работы с программным обеспечением для создания изображений

В зависимости от Вашей конфигурации, у Вас может быть установлено программное обеспечение KODAK Dental Imaging или CS Imaging.

- Для работы с программой **KODAK Dental Imaging**, ознакомьтесь с разделом «Начало работы с программным обеспечением KODAK Dental Imaging».
- Для работы с программным обеспечением **CS Imaging**, ознакомьтесь с разделом «Начало работы с программным обеспечением CS Imaging».

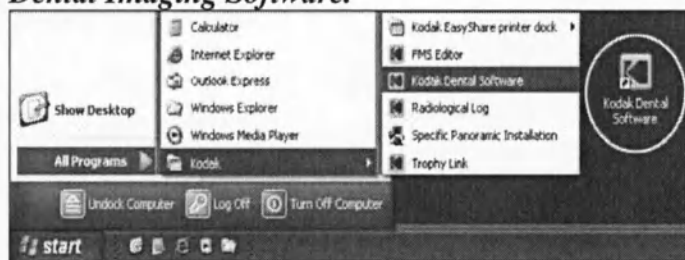
Начало работы с программным обеспечением KODAK Dental Imaging



1. Нажмите двойным щелчком на ярлыке

ИЛИ

Из вкладки «Мой компьютер» перейдите во вкладку *Все программы – Kodak – Kodak Dental Imaging Software*.



На экране появится пустое Окно Пациента.

2. Создайте или откройте уже созданную ранее учётную запись пациента.

Создание учётной записи пациента

Для создания учётной записи пациента следуйте следующим инструкциям:

1. В Окне Пациента, из панели инструментов, выберите

ИЛИ

Из меню программы выберите *Пациент – Новый*.



2. Введите необходимую информацию о новом пациенте. **Имя, Фамилию и Дату рождения** нужно внести обязательно.
3. Из меню программы выберите **Изображение – Вставить Изображение** для добавления снимка пациента, в формате *.tif или *.bmr, в его учётную запись. Выберите файл из директории и нажмите **Открыть**.
4. Нажмите **ОК** для сохранения внесённых изменений. Учётной записи пациента будет присвоен семизначный номер, который начинается буквой (например, M0000001).

5. Нажмите на иконку



для доступа к программному окну

«Снимок».

6. Выберите получение изображения.

Доступ к интерфейсу сбора данных (произведения снимков)

Для доступа к интерфейсу сбора данных (произведения снимков), следуйте следующим инструкциям:

1. В программном окне «Снимок», из панели инструментов, кликните на

пиктограмму



для доступа к **Панорамному Сбору данных**,

или выберите пиктограмму  для доступа к окну **Сбора данных для формирования 3D Изображений**.

2. Ознакомьтесь с разделом «Получение изображения» для произведения снимка.

Начало работы с программным обеспечением CS IMAGING

Для запуска программного обеспечения CS Imaging, следуйте следующим инструкциям:



1. На Рабочем столе, активируйте двойным щелчком пиктограмму  Перед Вами будет таблица «Обзор пациентов».



2. Теперь Вам следует создать новую учётную запись пациента.

Создать новую учётную запись пациента

Чтобы создать новую учётную запись пациента, следуйте следующим инструкциям:



1. Активируйте пиктограмму  на панели «Обзор пациентов». Вы увидите перед собой окно Пациента.

2. Введите информацию пациента в окне **Учётная запись Пациента**.



ЗАМЕТКА! Поля с именем и фамилией пациента – обязательны для заполнения. Все остальные – необязательны. Затенённые поля будут заполнены автоматически и непригодны для ручного редактирования.

3. Когда Вы закончили вносить новую данные, нажмите **ОК**.
Окно **Пациента** будет закрыто, и имя пациента теперь будет внесено в список пациентов.

4. Теперь Вы можете открывать интерфейс получения изображений.

Доступ к интерфейсу сбора данных (произведения снимков)

Для доступа к интерфейсу сбора данных (произведения снимков), следуйте следующим инструкциям:

1. Выберите и активируйте двойным щелчком учетную запись пациента из списка пациентов. Перед собой Вы увидите окно просмотра изображения.

2. В окне **Просмотра изображения**, выберите пиктограмму  для доступа к **Панорамному Сбору данных**, или выберите пиктограмму  для доступа к окну **Сбора данных для формирования 3D Изображений**.

3. Ознакомьтесь с разделом «**Получение Изображения**» для начала сбора и обработки информации.

Раздел 5 ПОЛУЧЕНИЕ ПАНОРАМНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Получение Изображения Панорамного, Височно-челюстного сустава x2 или Синуса

Перед получением изображения, удостоверьтесь, что Вы:

- Перезагрузили вращательный элемент до начала фазы стартовой позиции, чтобы пациент мог разместиться внутри.
- Выбрали нужную учётную запись пациента.
- Открыли программное окно **Изображения**.
- Открыли интерфейс «**Получение Панорамного Изображения**».

Подготовка устройства и настройка параметров получения изображения

Для установки и настройки параметров получения изображения, следуйте следующим инструкциям:

1. Войдя в интерфейс «**Получение Панорамного Изображения**», нажмите на кнопку **Программа** для доступа к программному окну. Выберите область челюсти, для выбора анатомической зоны для рентгенограммы типа Панорамного, Височно-челюстного сустава x2 или Синуса.



(Необязательно) Выберите пиктограмму  и выберите **Сохранить** текущий режим как режим по умолчанию, если Вы хотите, чтобы выбранный режим был доступен для Вас моментально, при запуске интерфейса **Получения изображения**.

2. Нажмите на кнопку «**Пациент**» для доступа к программному Окну пациента. Выберите установки для пациента:
 - Тип
 - Структура альвеолярного отростка челюсти
 - Ориентация резцов
3. Если параметры по умолчанию не подходят для типа пациента, нажмите на кнопку «**Параметры**» и выберите подходящие для Вас параметры. Для сохранения новых настроек параметров как настроек параметров по умолчанию, нажмите на пиктограмму  и выберите положение «**Запомнить настройки**».
4. Установите фиксатор для положения подбородка на подставку для фиксатора подбородка (убедитесь, что произошёл щелчок, и детали тесно прилегают друг к другу) и нанесите прикусной шаблон с гигиенической перегородкой. При необходимости, используйте беззубый прикусной шаблон.



5. Нажмите и удерживайте кнопку для подъёма фиксатора для подбородка до следующих индикаторов позиционирования:

- **ВАЖНО** для получения рентгенограммы типа Панорамного, Височно-челюстного сустава x2 или Синуса:



это верхнее положение фиксатора для подбородка, и если оно не поднято до конечного уровня, то получение панорамного изображения не будет возможным.

- Для позиционирования синуса воспользуйтесь



Подготовка и размещение пациента

Для подготовки и размещения пациента, следуйте следующим инструкциям:

1. Попросите пациента снять все металлические предметы.
2. Попросите пациента одеть защитную свинцовую заслонку. Убедитесь, что заслонка лежит тесно по плечам пациента.

3. На Панели управления, нажмите и держите кнопку  для подъёма подставки для фиксатора подбородка на максимальную высоту. Система не разрешит произведение снимка, пока эти шаги не будут произведены.

4. Попросите пациента войти внутрь. На Панели управления нажмите и держите кнопку  для подстройки устройства к росту пациента.



ЗАМЕТКА! Если пациент очень большого роста, попросите его присесть на стул.

5. Попросите пациента следовать следующим инструкциям:

- Стать прямо.
- Взяться за поручни по обеим сторонам.
- Положить подбородок на подставку для фиксации подбородка и прикусить прикусной шаблон.
- Ноги поставить немного впереди тела.
- Расслабить и опустить плечи для свободного движения обратного механизма устройства.



ЗАМЕТКА!

Правильное положение пациента снижает затенение отображения на снимке позвоночного столба.



6. На **Панели управления**, активируйте пиктограмму для включения двух позиционных лазерных луча:

- Полу-сагиттальный лазерный луч для вертикального сканирования.
- Горизонтально расположенный лазерный луч для сканирования плоскости Франкфорта.



ВНИМАНИЕ!

Вы можете повторно активировать лазерные лучи, при необходимости. Следует нажать ту же кнопку для **ОТКЛЮЧЕНИЯ** лазерных лучей, или подождать 60 секунд, для автоматического **ОТКЛЮЧЕНИЯ** лучей.



ВАЖНО!

Позвоночный столб и нос пациента должны находиться в одной плоскости, образуя прямую линию (1).

7. Аккуратно настройте плоскости Франкфорта и полу-сагиттальную,



используя кнопку и колесико для ручной настройки.

8. При помощи височных зажимов (3), сделайте неподвижной голову пациента. Зафиксируйте височные зажимы с помощью натяжных болтов.
9. Попросите пациента сделать следующее:
 - Закрывать глаза
 - Не двигаться
 - Вдохнуть до начала сканирования
 - Прижать язык к твёрдому нёбу
 - Дышать только через нос

ЗАПУСК РЕНТГЕНА

Для начала рентгенограммы, следуйте следующим инструкциям:

1. Покиньте рентгеновский кабинет и закройте дверь. Вам необходимо сохранять визуальный контакт с пациентом во время сканирования.

ВАЖНО!

Для остановки сканирования, если возникли непредвиденные обстоятельства, отпустите кнопку сканирования на дистанционном пульте управления или нажмите на красную кнопку аварийной остановки.

2. Запустите рентгеновский аппарат при помощи дистанционного пульта управления. Нажмите и зажмите кнопку сканирования до тех пор, пока на экране не появится надпись «Отпустите кнопку». Появится пиктограмма _____ и послышится звук, предупреждающий об опасности ультрафиолетового излучения. Когда сканирования завершено, интерфейс панорамного сканирования исчезнет, и полученное изображение автоматически будет выведено на окно отображения полученных снимков.
3. Проверьте качество изображения.
4. Сделайте следующие операции, по окончании сканирования:
 - Откройте височные зажимы и освободите пациента.
 - Удалите гигиеническую перегородку с прикусного шаблона.
 - Перезапустите вращательный механизм для следующего получения изображения.

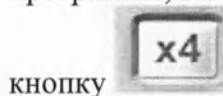
Получение изображения височно-нижнечелюстного сустава x4

Перед получением изображения височно-нижнечелюстного сустава x4, убедитесь, что Вы сделали следующее:

- Перезапустили вращательный механизм до начальной фазы, чтобы пациент мог войти.
- Выбрали нужную учётную запись пациента.
- Получили доступ к **Окну Изображения**.
- Получили доступ к интерфейсу **Получения панорамного изображения**.

Для получения изображения височно-нижнечелюстного сустава x4, следуйте следующим инструкциям:

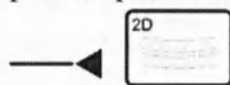
1. Находясь в интерфейсе **Получения панорамного изображения**, в окне программы, выберите функцию височно-нижнечелюстного сустава и нажмите



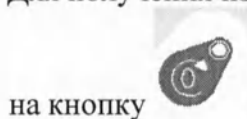
2. Удалите ____, поместите ____ на подставку для фиксатора подбородка и покройте его гигиенической перегородкой.



3. Нажмите и удерживайте кнопку  чтобы поднять уровень положения фиксатора для подбородка на уровень x4 индикатора позиционирования.



4. Правильно поместите пациента, используя два позиционных лазерных луча.
5. Попросите пациента не двигаться и закрыть глаза. Получите изображение с закрытым ртом.
6. Для получения изображения с открытым ртом, на **Панели управления**, нажмите



для перезагрузки вращательного механизма.

7. Попросите пациента стоять в той же позиции и открыть рот. Произведите изображение с открытым ртом.
8. Прodelайте следующие операции по завершению получения изображения:
 - Откройте височные зажимы и освободите пациента.
 - Удалите гигиеническую перегородку с прикусного шаблона.
 - Перезапустите вращательный механизм для следующего получения изображения.

ДАННЫЕ О ДОЗЕ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

В соответствии с Директивой EURATOM 97/43

Для получения информации о дозе рентгеновского излучения достаточно дважды нажать на полученный снимок. Вы можете использовать эту информацию для подсчёта фактической полученной дозы пациентом.

Доза радиационного излучения измеряется в $\text{mGy}\cdot\text{cm}^2$. Эта доза измеряется при первичном коллиматорном выпуске. Доза равняется с точностью до $\pm 30\%$.

Раздел 6 ПОЛУЧЕНИЕ 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ

Получение 3D изображений

Перед получением 3D изображений, убедитесь, что Вы сделали следующее:

- Перезапустили вращательный механизм до начальной фазы, чтобы пациент мог войти.
- Выбрали нужную учётную запись пациента.
- Получили доступ к **Окну Изображения**.
- Получили доступ к интерфейсу **Получения 3D изображения**.

Подготовка устройства и настройка параметров получения изображения

Для установки и настройки параметров получения изображения, следуйте следующим инструкциям:

1. В интерфейсе **Получения 3D изображений**, нажмите на кнопку **Программа** для доступа к программному окну.
 - Выберите необходимый режим рентгенологического исследования.
 - Выберите требуемый размер изображения и качества.



- **(Необязательно)** Нажмите кнопку  и выберите вкладку **Сохранить** этот режим как режим по умолчанию, если Вы хотите, чтобы активный режим был доступным как режим по умолчанию при запуске интерфейса **Получения изображений**.
2. Нажмите на кнопку **Пациент**, чтобы перейти к **Панель пациентов**. Выберите подходящий Вам тип пациента.
 3. **(Необязательно)** Нажмите на кнопку **Параметры**, для перехода к программному окну параметров.
 - kV и mA: Если установки по умолчанию для kV и mA не подходят к типу пациента, выберите подходящие параметры kV и mA вручную. Для сохранения новых настроек как настройки для текущего пациента по умолчанию, нажмите на кнопку  и выберите вкладку **«Запомнить настройки»**.
 - μm (воксел): Если выбранный по умолчанию шаблон не удовлетворяет требованиям изображения, выберите подходящий μm -параметр вручную. Чем выше разрешение исходного изображения, тем больше дискового пространства будет занимать сделанное изображение. Для сохранения новых настроек как настройки для текущего пациента по умолчанию, нажмите на кнопку  и выберите вкладку **«Запомнить настройки»**.

- Для сохранения изображения в наибольшем разрешении и с наивысшей степенью детализации, выберите наименьшее воксельное значение.
 - Для сохранения изображения в наименьшем разрешении и с меньшей степенью детализации, выберите наибольшее воксельное значение.
 - Выбранное значение будет сохранено для текущего пациента как значение по умолчанию.
4. Установите 3D подголовник или 3D прикусной шаблон, удостоверившись, что был слышен щелчок и детали тесно прилегают друг к другу.



5. Нажмите и удерживайте кнопку  чтобы поднять устройство на, требуемую для пациента, высоту.



6. Нажмите и удерживайте кнопку  чтобы поднять фиксатор для подбородка на соответствующую высоту, **используя индикаторы позиционирования упора для подбородка как пример.**
Иллюстрация, приведенная ниже, показывает, на какой высоте должен находиться упор для подбородка, перед тем, как пациент войдет внутрь устройства:

1. ***Нижняя точка позиционирования упора для подбородка для 3D снимков уха и височно-нижнечелюстных суставов**
2. Желанное положение для 3D снимков верхней челюсти
3. Точное положение для 2D снимков синуса (при панорамном изображении)
4. Желанное положение для 3D снимков нижней челюсти
5. **** Нижняя точка позиционирования упора для подбородка и точная позиция для панорамного изображения 2D.**



ВАЖНО!

Чем выше позиция упора для подбородка, тем ниже находится зона, необходимая для снимка.

Подготовка и размещение пациента

Для подготовки и размещения пациента, следуйте следующим инструкциям:

1. Попросите пациента снять все металлические предметы.
2. Попросите пациента одеть защитную свинцовую заслонку. Убедитесь, что заслонка лежит тесно по плечам пациента.
3. Попросите пациента войти внутрь. На Панели управления нажмите и

держите кнопку  для подстройки устройства к росту пациента.

4. Попросите пациента следовать следующим инструкциям:

- Стать прямо или присесть на табуретку.
- Взяться за поручни по обеим сторонам.
- Ноги поставить немного впереди тела.
- Расслабить и опустить плечи для свободного движения обратного механизма устройства.

5. Разместите пациента:

Есть два возможных способов как разместить пациента для проведения 3D обследования:

Метод прикусного шаблона 3D:

- Попросите пациента открыть рот.
- Попросите пациента мягко и легко прикусить прикусной шаблон без участия передних зубов.
- Сосредоточьте верхние передние зубы на прикусном шаблоне.

Метод подголовника 3D:

Попросите пациента разместить его подбородок на подставку для подбородка и зажмите его лоб в подголовнике.



6. Нажмите на  на Панели управления для того, чтобы зафиксировать вращательное устройство на избранную 3D установки.



7. Нажмите на  на Панели управления, чтобы включить установочные лазерные лучи. Регулируйте пациента, используя следующие установочные лазерные лучи:
- Полу-сагиттальный (1) установочный лазерный луч.
 - Установочный лазерный луч 3D поля зрения (2).



ЗАМЕТКА!

Вы можете повторно активировать лазерные лучи, при необходимости. Следует нажать ту же кнопку для **ОТКЛЮЧЕНИЯ** лазерных лучей, или подождать 60 секунд, для автоматического **ОТКЛЮЧЕНИЯ** лучей.

Метод прикусного шаблона 3D

Метод подголовника 3D



8. Нажмите и удерживайте для того, чтобы выравнять верхнюю и нижнюю челюсть с помощью установочного лазерного луча 3D поля зрения (2). Затяните височные зажимы (3), используя регулятор висков.

9. Попросите пациента закрыть глаза, не двигаться и дышать через нос.



10. При необходимости, нажмите для того, чтобы проверить, что пациент чётко размещён в выбранном изображении.

ЗАПУСК РЕНТГЕНА

Для начала рентгенограммы, следуйте следующим инструкциям:

1. Покиньте рентгеновский кабинет и закройте дверь. Вам необходимо сохранять визуальный контакт с пациентом во время сканирования.



ВАЖНО!

Для остановки сканирования, если возникли непредвиденные обстоятельства, отпустите кнопку сканирования на дистанционном пульте управления или нажмите на красную кнопку аварийной остановки.

2. Запустите рентгеновский аппарат при помощи дистанционного пульта управления. Нажмите и зажмите кнопку сканирования до тех пор, пока на экране не появится надпись «Отпустите кнопку». Появится пиктограмма _____ и послышится звук, предупреждающий о рентгеновском излучении. Когда сканирования завершено, интерфейс Получения 3D изображений исчезнет.
3. Освободите пациента, пока 3D изображение находится в стадии обработки.
4. Ждите, пока 3D изображение обрабатывается. Откройте Окно просмотра 3D изображений и зайдите в папку отсканированных 3D изображений.

ДАННЫЕ О ДОЗЕ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

В соответствии с Директивой EURATOM 97/43

Для получения информации о дозе рентгеновского излучения достаточно дважды нажать на полученный снимок. Вы можете использовать эту информацию для подсчёта фактической полученной дозы пациентом.

Доза радиационного излучения измеряется в $\text{mGy}\cdot\text{cm}^2$. Эта доза измеряется при первичном коллиматорном выпуске. Доза равняется с точностью до $\pm 30\%$.

РАЗДЕЛ 7 ОБСЛУЖИВАНИЕ

График очистки устройства

Этот раздел описывает график очистки, необходимый вашему устройству CS 9300 и его принадлежностям.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Выключите устройство из сети, прочистите все доступные детали с помощью очищающего средства или с помощью дезинфицирующего средства. Ознакомьтесь со списком производителя о допустимых очищающих и дезинфицирующих средствах.



ОСТОРОЖНО!

Мы настоятельно рекомендуем использовать приспособления, защищенные перегородками от распределителей, между каждым следующим обследованием пациента. Если никакая защитная перегородка не используется, следуйте правилам ежедневной очистки устройства, описанные ниже. Ознакомьтесь со списком от производителя о допустимых очищающих и дезинфицирующих средствах.

ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Выполняйте следующие условия по обслуживанию устройства:

Таблица 7-1. Условия ежедневного обслуживания устройства

Принадлежности	Условия обслуживания
Прикусной шаблон 3D и панорамного снимка	Стерилизовать с помощью холодной стерилизации или парового стерилизатора перед проведением следующего рентгеновского снимка пациента.
Беззубный прикусной шаблон	Стерилизовать с помощью холодной стерилизации или парового стерилизатора перед проведением следующего рентгеновского снимка пациента.
Височный зажим	Продезинфицируйте височный зажим и фиксатор для подбородка при помощи дезинфицирующего средства низкой или средней степени, после каждого использования пациентом
Фиксатор для подбородка (для панорамного снимка, синуса и для височно-нижнечелюстного сустава)	
Подголовник для 3D снимка	
Все детали, с которыми вступают в контакт пациент и оператор	Продезинфицируйте все детали при помощи дезинфицирующего средства низкой или средней степени, после каждого использования пациентом.
Внешнее покрытие устройства	Протирайте устройство сухой тканью в конце каждого дня обследования.  ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Не используйте очищающее средство или растворитель при очищении внешнего покрытия устройства.

ЕЖЕМЕСЯЧНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Протрите внешние детали устройства сухой и мягкой тканью.

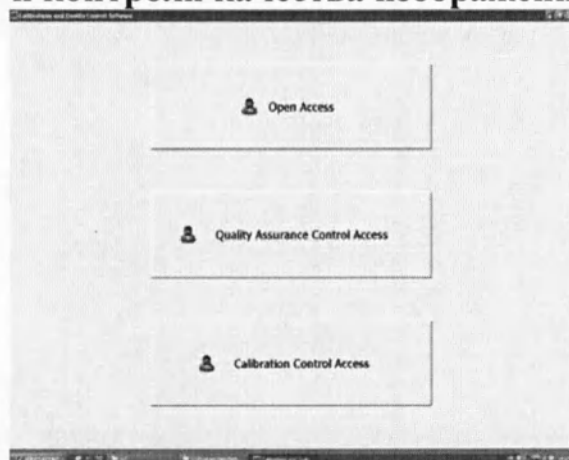
ЕЖЕГОДНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Производитель рекомендует проведение общей проверки устройства, воспользовавшись услугами специалиста по обслуживанию оборудования.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ИЗОБРАЖЕНИЯ

Для оптимального качества изображения, необходимо регулярно проверять качество изображения. Для проверки качества изображения, следуйте таким инструкциям:

1. На Рабочем столе, активируйте двойным щелчком пиктограмму  и Вы увидите перед собой программное окно программы **Калибровки и контроля качества изображения**.

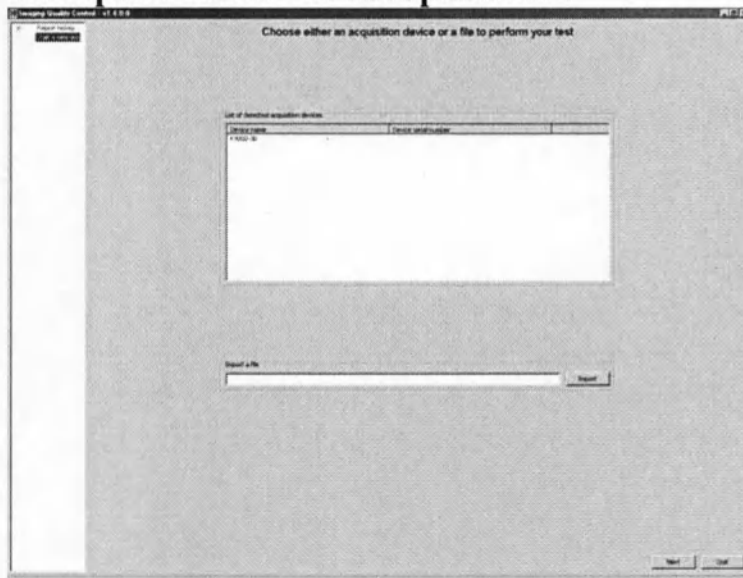


2.

 Quality Assurance Control Access

3. Нажмите на кнопку  Перед собой Вы увидите программное окно Доступа к настройкам подтверждения качества.

4. В окне **Инструментов**, выберите вкладку **Доступа к настройкам подтверждения качества**. Перед собой Вы увидите программное окно **Контроля качества изображения**.



5. В программном окне **Контроля качества изображения**, для запуска теста, вы можете либо:
- Выбрать желаемое устройство из Списка найденных устройств для получения снимка.
Или
 - Найти и импортировать файл в поле **Импорта** файла.
6. Нажмите кнопку **Далее** и следуйте дальнейшим указаниям.

У Вас будет два варианта тестирования:

- **Тест на постоянство параметров:** Этот тест необходимо проводить регулярно. Результаты тестов необходимо сравнивать с показателями проверки соответствия техническим условиям. Выберите необходимый тип тестирования и следуйте дальнейшим указаниям.
Или
- **Проверка соответствия техническим условиям:** Проверку этого типа проводит только уполномоченный технический специалист сервисной службы. Это полноценная проверка качества изображения (удостоверьтесь в наличии необходимого тестового оборудования). Результат проверки используется оператором устройства, как пример для **Теста на постоянство параметров**.

РАЗДЕЛ 8

ПОИСК И ИСПРАВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Быстрый поиск и исправление неисправностей

Периодически при длительном использовании устройства вследствие некорректной эксплуатации могут возникнуть неисправности. В таком случае, на **Экране дисплея** на **Панели управления** и на всплывающем сообщении интерфейса **Сбора информации** появится информационный (I) код ошибки. В некоторых случаях, производится и звуковое предупреждение об ошибке.



ВАЖНО!

Если появляется сообщение «Е», или в случае обнаружения неполадок или более серьёзных ошибок, свяжитесь с техническим специалистом. Когда Вы свяжетесь с техническим специалистом, убедитесь, что владеете следующей информацией:

- Тип модели устройства: CS 9300
- Информационный код ошибки: Е xxx
- Сообщение появляется во всплывающем окне интерфейса Сбора информации.

Таблица 8-1 Сообщение об ошибке

Информационный код ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Действия
Е 1	Ручной переключатель был деактивирован до конца проведения снимка	Пользователь раньше необходимого времени отпустил кнопку переключателя.	Перезапустите операцию получения данных и удерживайте клавишу до конца цикла сканирования

Таблица 8-2 Быстрый поиск и исправление неисправностей

Информационный код ошибки	Информационное сообщение	Описание	Действия
I 1	Охлаждение рентгеновской трубки	Идет охлаждение.	Подождите, пока Индикатор охлаждения генератора интерфейса Сканирования достигнет нулевого значения.
I 2	Термальная безопасность	Идет охлаждение.	Подождите, пока Индикатор охлаждения генератора интерфейса Сканирования достигнет нулевого значения.
I 3	Отпустить ручной переключатель	Цикл сканирования закончен	Отпустите кнопку снимка на дистанционном пульте управления рентгеновским аппаратом.

Таблица 8-2 Быстрый поиск и исправление неисправностей (Продолжение)

Информационный код ошибки	Информационное сообщение	Описание	Действия
I 6	Неверное положение вращательного элемента	Кнопка сканирования на дистанционном пульте управления рентгеновским аппаратом неактивна, потому что вращательный элемент находится не в стартовой позиции.	Нажмите кнопку  для возвращения вращательного элемента в стартовую позицию.
I 15	Неактивный интерфейс	Нет доступа к интерфейсу сканирования.	Проверьте, что устройство активно. Подождите, пока будет установлено соединение устройства с компьютером. Удостоверьтесь, что интерфейс сканирования не прикрыт окном другого приложения. Если это так, закройте приложение, ухудшающее Ваш обзор.
I 16	Неверное положение на фиксаторе для подбородка	Эта ошибка возникает только при панорамном режиме.	Приподнимите фиксатор для подбородка на максимальную высоту.
I 18	Не идентифицированное положение приёмника сигнала	Приёмник сигнала некорректно расположен для начала сканирования.	Удостоверьтесь, что никакой объект не препятствует правильному положению приёмника сигналов, затем, нажмите на кнопку  для перезапуска.

Прошито и

прошито и пронумеровано 64 листов

