

CS 2100



Руководство пользователя

Уведомление

Поздравляем с приобретением дентального рентгеновского аппарата CS 2100! Благодарим вас за выбор нашего изделия, мы приложим все усилия, чтобы оправдать ваши ожидания.

Руководство пользователя CS 2100 включает информацию об эксплуатации оборудования. Мы рекомендуем вам тщательно ознакомиться с данным руководством для более эффективного использования вашей системы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед использованием системы CS 2100 прочтите информацию по технике безопасности, предписания, а также технические спецификации.

Никакая часть этого руководства не может воспроизводиться без предварительного явного разрешения компании Carestream Dental LLC.

Федеральное законодательство США ограничивает свободную продажу данного оборудования и допускает его продажу только стоматологам или врачам.

Исходный язык данного документа — английский.

Название Руководства: *Руководство пользователя CS 2100*

Номер по каталогу: SM759_ru

Номер редакции: 03

Дата печати: 2019-04

CS 2100 соответствует требованиям директивы 93/42/EEC относительно медицинского оборудования.



2797

Содержание

1—О данном Руководстве

Условные обозначения в данном руководстве.	1–1
--	-----

2—КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ CS 2100

Общие сведения.	2–2
Конфигурации рентгеновского аппарата CS 2100.	2–4
Блок датчика времени	2–9

3—ПРОВЕДЕНИЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОЦЕДУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСТРОЙСТВА CS 2100

Позиционирование	3–1
Позиционирование пациента.	3–1
Позиционирование генератора рентгеновского излучения	3–1
Параллельный метод	3–1
Бисекторный метод	3–2
Позиционирование приемника изображения.	3–2
Экспозиция	3–2
Параметры экспозиции	3–2
Время экспозиции.	3–3
Время экспозиции для пленки	3–3
Время экспозиции для люминесцентных экранов	3–3
Время экспозиции для цифровых датчиков	3–4
Излученные дозы	3–5
Обработка пленки.	3–6

4—ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Подготовка к получению изображений	4–1
Запуск рентгеновской установки.	4–2

5—РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Параметры	5–1
Переход в режим пользователя	5–1
Модификация параметров	5–2
Выход из режима пользователя	5–2
Выполнение прогрева трубки	5–2
Автоматический прогрев рентгеновской трубки	5–2
Ручной прогрев трубки	5–3

6—ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Краткое руководство по устранению неисправностей	6–1
Информационные сообщения	6–3
Сообщения об ошибках	6–4

7—ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ежеквартальная проверка	7–1
Генератор	7–1
Механическая стойка	7–1
Управляющий таймер и электрооборудование	7–1
Работа	7–1
Самодиагностика управляющего таймера	7–2
Ежегодно	7–2
Очистка и дезинфекция CS 2100	7–2

8—КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Адрес изготовителя	8–1
Уполномоченные представители	8–1

Раздел 1

О данном Руководстве

Условные обозначения в данном руководстве

Следующие специальные сообщения подчеркивают информацию или указывают на потенциальную опасность для персонала или оборудования:



ВНИМАНИЕ!

Предупреждает о точном выполнении инструкций по безопасной эксплуатации во избежание получения травмы или травмирования других людей.



ОСТОРОЖНО!

Уведомляет об условии, которое может привести к серьезному повреждению.



ВАЖНО

Уведомляет об условии, которое может вызвать нарушения.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Подчеркивает важную информацию.



Совет

Предоставляет дополнительную информацию и подсказки.



ВНИМАНИЕ!

Воздействие ионизирующего излучения

Раздел 2

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ CS 2100

Система CS 2100 соответствует требованиям ЕЭС и международных стандартов для изделий медицинского назначения.

Рентгеновский аппарат CS 2100 предназначен для получения высококачественных интраоральных рентгенографических снимков, которые:

- отображают максимальное количество деталей при минимальной дозе облучения пациента,
- точно показывают структуру зубов и анатомическую структуру с минимальным искажением или увеличением,
- имеют оптимальные плотность и контраст с целью оптимального использования снимков для обнаружения заболевания зубов.

CS 2100 использует высокочастотную технологию, которая обеспечивает:

- использование низких доз рентгеновского излучения, так как аппарат CS 2100 излучает меньший объем слабопроникающего излучения, которое не используется при формировании изображения,
- сокращение времени экспозиции, что снижает риск появления размытости изображения при экспозиции.

Рентгеновский аппарат CS 2100 оборудован системой термической безопасности, которая предотвращает перегрев генератора в случае интенсивного использования. Эта функция запрещает дальнейшую экспозицию, пока генератор не остыл. Во время остывания оборудования на дисплей выводится сообщение об ошибке I01 и генерируется звуковой сигнал. Звуковой сигнал прекратится после того, как оборудование остыло.

Чтобы получить высококачественные интраоральные рентгенографические снимки с максимальной детализацией, следует тщательно выполнить три этапа рентгенографического исследования:

- позиционирование пациента, генератора рентгеновского излучения и системы получения изображений,
- настройка параметров экспозиции в соответствии с используемым приемником изображения (пленка, люминесцентные экраны или датчики),
- обработка пленки (если используется обычная пленка).

Общие сведения

Рентгеновский аппарат CS 2100 имеет следующие функциональные элементы

- Высоочастотный генератор рентгеновского излучения, который включает:
 - трансформатор и соответствующее электронное оборудование, и погруженная в масло рентгеновская трубка.
 - Ограничитель пучка со следующими характеристиками:
 - диаметр излучения 6 см (2,36 дюйма),
 - расстояние от фокусного пятна рентгеновской трубки до кожи 20 см (8 дюймов).
- Угловая шкала и рукоятка для простоты позиционирования.
- Настенная конструкция, которая имеет:
 - главный щит питания,
 - переключатель ВКЛ/ВЫКЛ со встроенным светодиодом.
- Блок датчика времени, который:
 - используется для выбора времени экспозиции и отображает параметры (время экспозиции и излученная доза),
 - выполняет самопроверку микропроцессора при каждой активации блока,
 - отображает аварийные сигналы в случае неправильной работы,
 - имеет два режима времени экспозиции. Цифровой режим соответствует диапазону самому короткому времени экспозиции, который необходим для цифровых датчиков.
- Надставка рычага и ножничный рычаг, которые имеют пружины для стабильности рычагов.

На следующем рисунке отображены надставка рычага и ножничный рычаг.

Рисунок 2–1 CS 2100 - вид сбоку

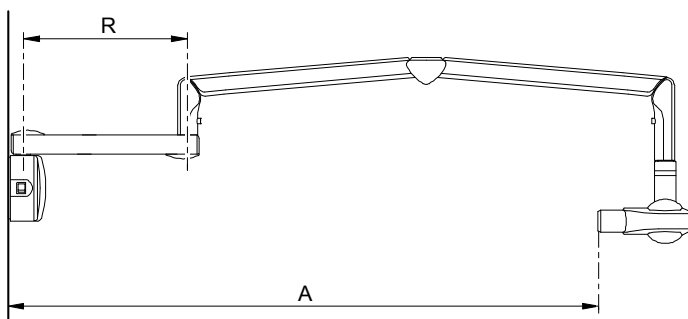


Таблица 2–1 Типы надставок рычага

Плечо	R	Размах A
Короткое	47,0 см (18,5 дюйма)	170,0 см (67 дюймов)
Стандартное	64,8 см (25,5 дюйма)	188,0 см (74 дюйма)
Длинное	82,5 см (32,5 дюйма)	205,0 см (80,69 дюйма)

- Прямоугольный коллиматор. Различные размеры коллиматора соответствуют определенной пленке, люминесцентным экранам и датчикам RVG. Рекомендуется по возможности использовать коллиматор, чтобы ограничить излучение, поглощаемое пациентом.

Рентгеновский аппарат CS 2100 также имеет дистанционный переключатель экспозиции в качестве дополнительной принадлежности.

Рентгеновский аппарат CS 2100 поставляется в следующих конфигурациях:

- стандартная настенная модель,
- потолочный модуль.

Имеются следующие варианты монтажа:

- напольная стойка,
- передвижная стойка.

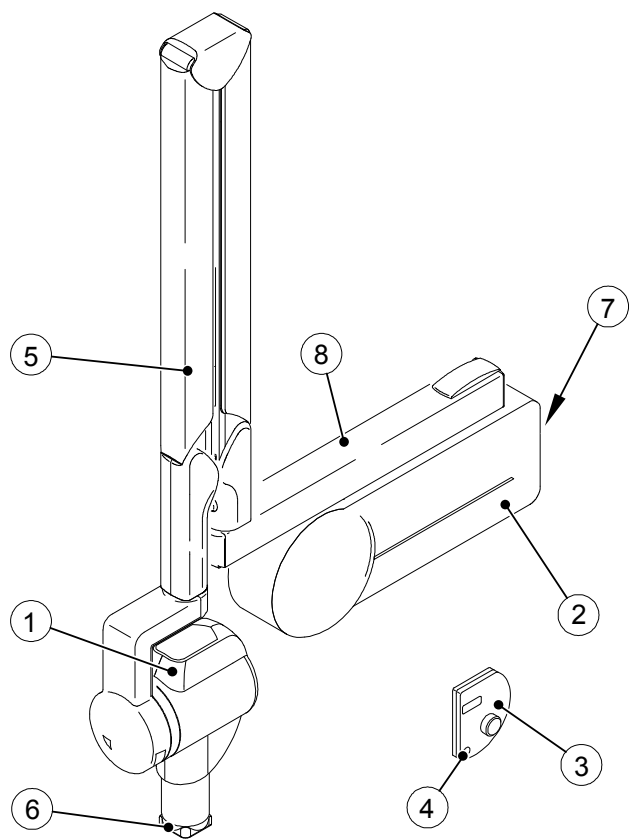


ПРИМЕЧАНИЕ

Эти варианты монтажа используются для стандартной настенной модели.

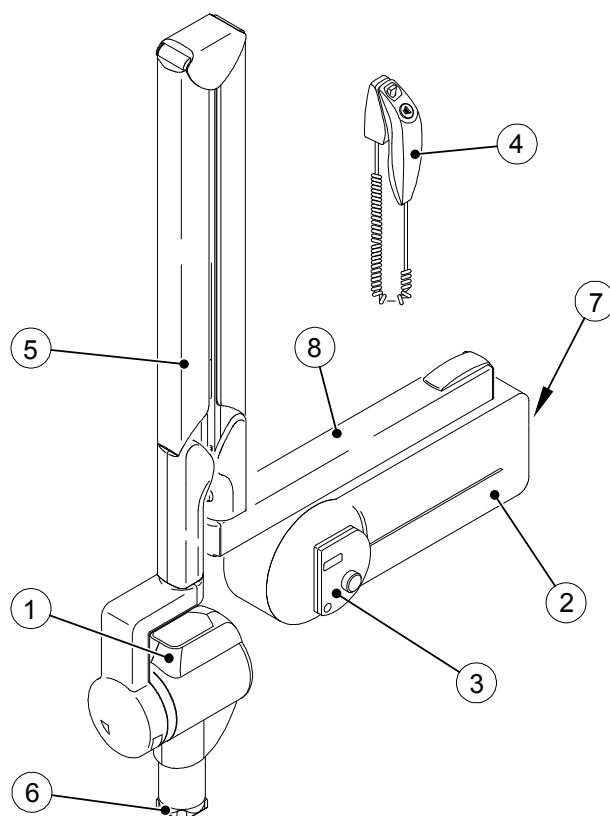
Конфигурации рентгеновского аппарата CS 2100

Рисунок 2–2 Стандартная настенная модель



1	Высокочастотный генератор рентгеновского излучения
2	Настенная конструкция
3	Отдельный блок датчика времени
4	Кнопка рентгеновской экспозиции
5	Ножничный рычаг
6	Прямоугольный коллиматор
7	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ со встроенным светодиодом
8	Надставка рычага

Рисунок 2–3 Рентгеновский аппарат CS 2100 с отдельным переключателем экспозиции

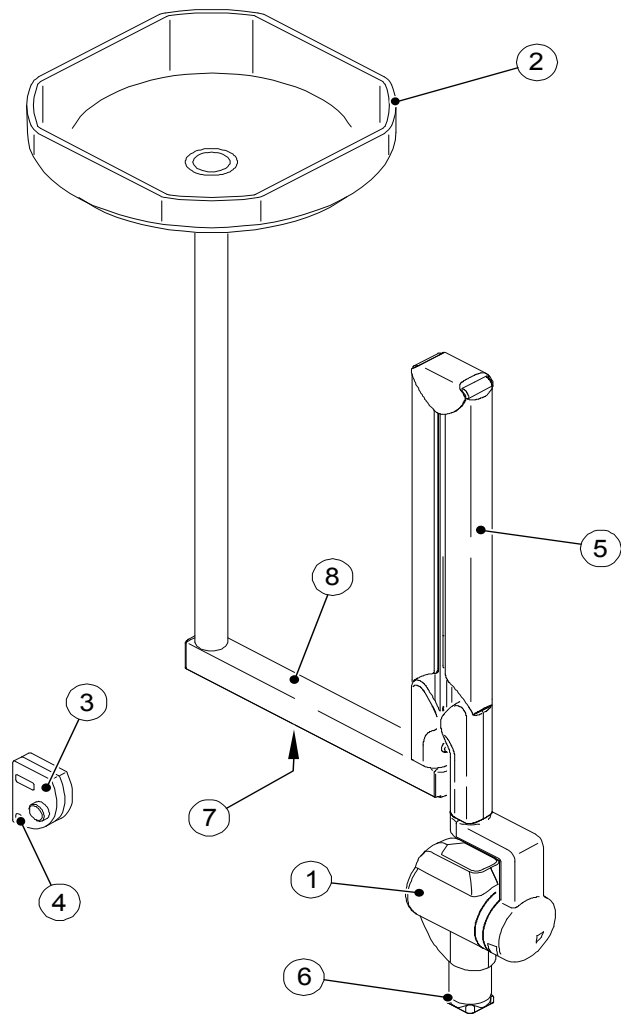


ПРИМЕЧАНИЕ

Эта конфигурация является дополнительной

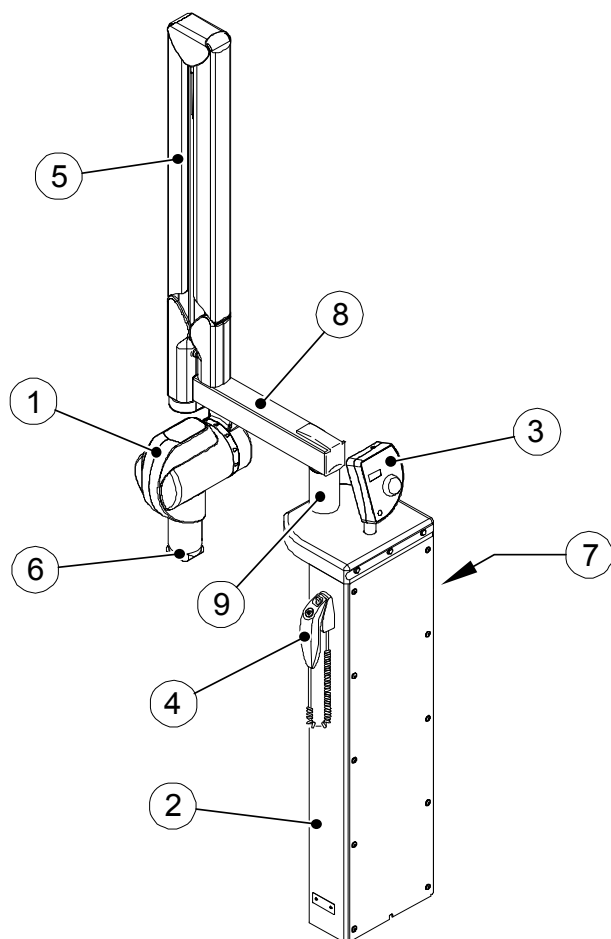
1	Высокочастотный генератор рентгеновского излучения
2	Настенная конструкция
3	Блок с управляющим таймером
4	Переключатель рентгеновской экспозиции с кнопкой рентгеновской экспозиции
5	Ножничный рычаг
6	Прямоугольный коллиматор
7	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ со встроенным светодиодом
8	Надставка рычага

Рисунок 2–4 Потолочный конструкция



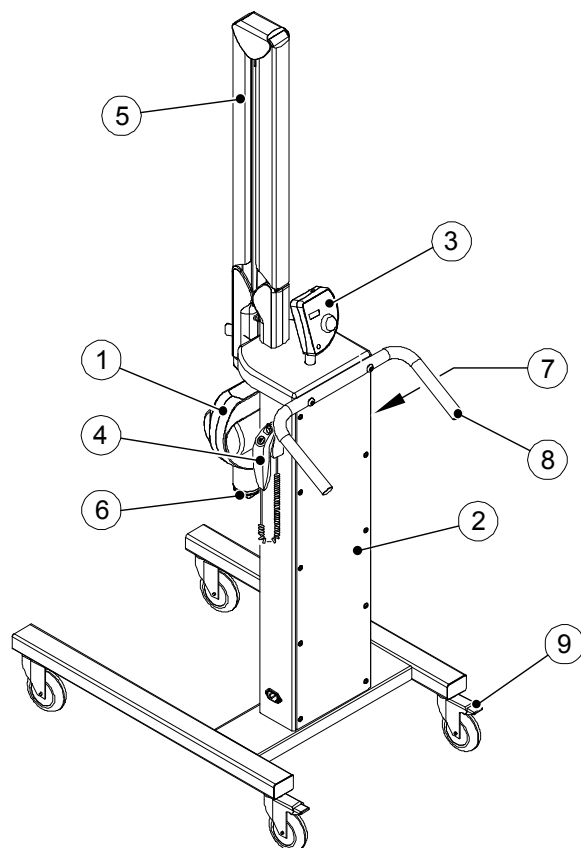
1	Высокочастотный генератор рентгеновского излучения
2	Потолочный модуль с главным щитом питания
3	Блок с управляющим таймером
4	Переключатель рентгеновской экспозиции
5	Ножничный рычаг
6	Прямоугольный коллиматор
7	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ со встроенным светодиодом
8	Надставка рычага

Рисунок 2–5 Аппарат, смонтированный на напольной стойке



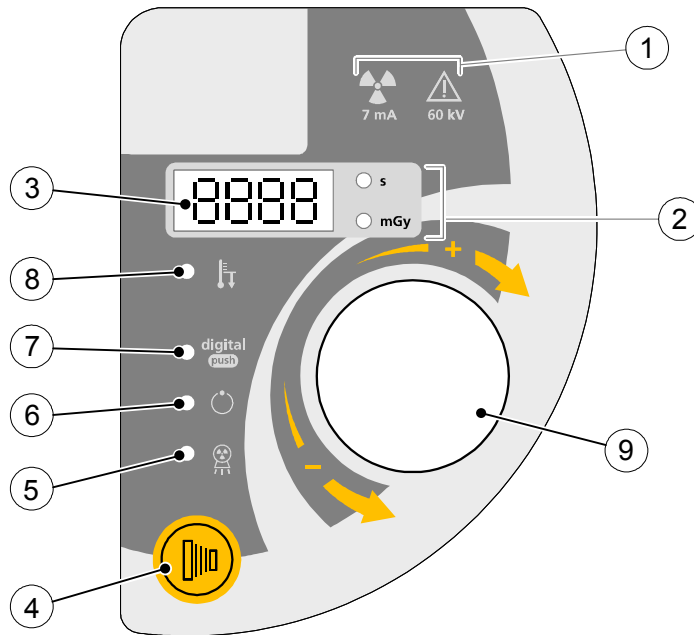
1	Высокочастотный генератор рентгеновского излучения
2	Напольная стойка с главным щитом питания
3	Блок с управляющим таймером
4	Переключатель рентгеновской экспозиции с кнопкой рентгеновской экспозиции
5	Ножничный рычаг
6	Прямоугольный коллиматор
7	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ со встроенным светодиодом
8	Надставка рычага
9	Подъемник

Рисунок 2–6 Аппарат, смонтированный на передвижной стойке



1	Высокочастотный генератор рентгеновского излучения
2	Передвижная стойка с главным щитом питания
3	Блок с управляющим таймером
4	Переключатель рентгеновской экспозиции с кнопкой рентгеновской экспозиции
5	Ножничный рычаг
6	Прямоугольный коллиматор
7	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ со светодиодом
8	Рукоятка
9	Ножной тормоз

Блок датчика времени



1	Предупреждение! Ионизирующее излучение
2	Время экспозиции - индикатор излученной дозы
3	Display (Дисплей)
4	Кнопка рентгеновской экспозиции
5	Сигнальная лампочка рентгеновского излучения
6	Состояние готовности
7	Селекторный переключатель выбора экспозиции: - горит: самое короткое время экспозиции для цифровых датчиков, - ПОГАС: длительное время экспозиции для пленки и люминесцентных экранов.
8	Предупреждение!
9	Ручка выбора: - нажмите и удерживайте ручку, чтобы активировать селекторный переключатель выбора экспозиции, - поверните ручку, чтобы выбрать время экспозиции.

Раздел 3

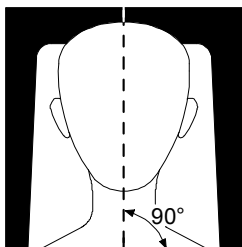
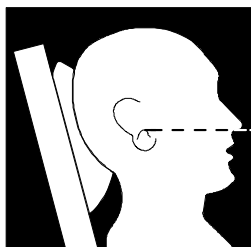
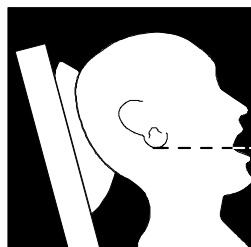
ПРОВЕДЕНИЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОЦЕДУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСТРОЙСТВА CS 2100

Позиционирование

Позиционирование пациента

Для позиционирования пациента необходимо, чтобы:

- пациент сидел в вертикальной сагиттальной плоскости,
- голова пациента располагалась следующим образом:
 - для верхнечелюстного снимка плоскость Франкфорта (плоскость нос-ухо) должна быть горизонтальной,
 - для нижнечелюстного снимка окклюзионная плоскость должна быть горизонтальной.

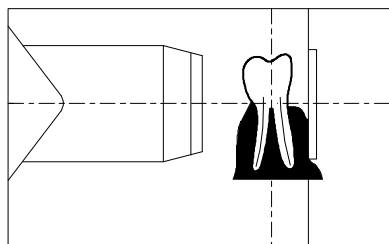


Позиционирование генератора рентгеновского излучения

С помощью кронштейна можно точно позиционировать генератор в нужном положении для любого вида экспозиции. Устройство ограничения луча поддерживает расстояние, по крайней мере, 20 см (8 дюймов) между фокальной точкой и кожей пациента. Вследствие этого можно применять или параллельную технику, или биссекторный метод.

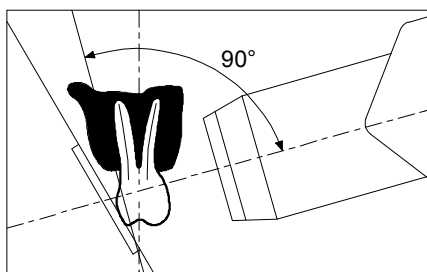
Параллельный метод

С помощью прибора для позиционирования можно совместить луч и приемник изображений. Коллиматор уменьшает дозу излучения, ограничивая лучевую нагрузку на поверхность.



Биссекторный метод

Не используйте прямоугольный коллиматор в биссекторном методе. Это ограничивает риск несовпадения пучка и приемника изображения.



Позиционирование приемника изображения

При помощи CS 2100 вы можете получить рентгеновское изображение на одном из следующих приемниках изображения:

- обычная галогенидосеребряная пленка, например, пленка для стоматологии KODAK,
- цифровые датчики, такие как датчики RVG,
- люминесцентный экран, например, экраны CS Imaging.

Правильное размещение приемника изображения является критически важным фактором. Обратитесь к руководству по рентгенологическим исследованиям в стоматологии для информации о правильном позиционировании приемника изображения.

Если не установить правильно пленку или датчик, это приведет к ошибкам на рентгеновском изображении, таким как искаженные зубы и корни, вытягивание, увеличение и(или) перекрывающиеся края. Параллельный метод обычно снижает риск таких ошибок. Однако при неправильном позиционировании системы могут наблюдаться ошибки углового искривления (угловое искривление приемника по отношению к самому зубу).

Если выход пучка не совмещен с приемником изображения, то излучение не попадет на часть зоны и окончательное изображение будет иметь чистые (неэкспонированные) участки. Этот дефект называется «конусными вырезами».

Приемник изображения имеет метку, обозначающую сторону трубки. В случае неправильной ориентации полученное изображение будет более светлым и может иметь артефакты, например, рисунок фольги или кабель датчика.

Экспозиция

Параметры экспозиции

Так как каждый приемник (пленка, люминесцентный экран или цифровой датчик) имеет собственную чувствительность к рентгеновскому излучению, то выбор датчика влияет на выбор параметров экспозиции. Например, класс чувствительности обычной пленки для стоматологии помечается буквами D, E или F, где F - более высокая чувствительность, чем E, а E более высокая чувствительность, чем D. Соответственно необходима доза излучения для достаточной экспозиции понижается с повышением чувствительности.

Вследствие различной чувствительности цифровых датчиков необходимо также настроить параметры экспозиции в соответствии с используемым датчиком (пленка или цифровое оборудование).

CS 2100 позволяет выбрать время экспозиции. Время экспозиции, перечисленное в таблицах 3-1 по 3-4 соответствует рекомендациям изготовителя. В зависимости от типа используемого датчика можно изменить режим, нажав и удерживая ручку выбора в течение как минимум трех секунд. Чтобы задать время экспозиции см. раздел **Подготовка к получению изображения.**

Время экспозиции

Время экспозиции для пленки

Время экспозиции приведено в качестве рекомендации.

Таблица 3–1 Время экспозиции для пленки

60 кВ - 7 мА - Конус 20 см (8 дюймов)										
		Верхнечелюстное изображение			Нижнечелюстное изображение			(Прикусное) изображение с рентгено-чувствительной пленки		Окклюзионное изображение
		передние зубы.	Премолярный	Молярный	передние зубы.	Премолярный	Молярный	передние зубы.	задние зубы,	
ULTRA-SPEED (D)	ребенок,	0,250	0,320	0,400	0,200	0,250	0,250	0,200	0,250	0,500
	Взрослый	0,400	0,500	0,630	0,320	0,400	0,400	0,320	0,400	0,630
INSIGHT (F)	ребенок,	0,100	0,125	0,160	0,080	0,100	0,100	0,080	0,100	0,200
	Взрослый	0,160	0,200	0,250	0,125	0,160	0,160	0,125	0,160	0,250
D-SPEED	ребенок,	0,250	0,320	0,400	0,200	0,250	0,250	0,200	0,250	0,500
	Взрослый	0,400	0,500	0,630	0,320	0,400	0,400	0,320	0,400	0,630
E-SPEED	ребенок,	0,125	0,160	0,200	0,100	0,100	0,125	0,100	0,125	0,200
	Взрослый	0,200	0,250	0,250	0,160	0,160	0,200	0,160	0,200	0,320

Время экспозиции для люминесцентных экранов

Время экспозиции приведено в качестве рекомендации.

Таблица 3–2 Время экспозиции для люминесцентных экранов

60 кВ - 7 мА - Конус 20 см (8 дюймов)										
		Верхнечелюстное изображение			Нижнечелюстное изображение			(Прикусное) изображение с рентгено-чувствительной пленки		Окклюзионное изображение
		передние зубы.	Премолярный	Молярный	передние зубы.	Премолярный	Молярный	передние зубы.	задние зубы,	
CR7400	ребенок,	0,250	0,320	0,400	0,200	0,250	0,250	0,200	0,250	0,500
	Взрослый	0,400	0,500	0,630	0,320	0,400	0,400	0,320	0,400	0,630
CS7600	ребенок,	0,160	0,200	0,250	0,125	0,160	0,160	0,125	0,160	0,320
	Взрослый	0,250	0,320	0,400	0,200	0,250	0,250	0,200	0,250	0,500

Время экспозиции для цифровых датчиков

Время экспозиции приведено в качестве рекомендации.

Таблица 3–3 Время экспозиции для цифровых датчиков

60 кВ - 7 мА - Конус 20 см (8 дюймов)										
		Верхнечелюстное изображение			Нижнечелюстное изображение			(Прикусное) изображение с рентгено-чувствительной пленки		Окклюзионное изображение
		передние зубы.	Пре-молярный	Мо-лярный	передние зубы.	Пре-молярный	Мо-лярный	передние зубы.	задние зубы,	
RVG 5100	ребенок,	0,100	0,125	0,160	0,080	0,080	0,100	0,080	0,100	0,160
	Взрослый	0,160	0,160	0,200	0,125	0,125	0,160	0,125	0,160	0,250
RVG 5200 (размер 1 и 2)	ребенок,	0,100	0,125	0,160	0,080	0,080	0,100	0,080	0,100	0,160
	Взрослый	0,160	0,160	0,200	0,125	0,125	0,160	0,125	0,160	0,250
Элемент RVG (размер 1 и 2)	ребенок,	0,100	0,125	0,160	0,080	0,080	0,100	0,080	0,100	0,160
	Взрослый	0,160	0,160	0,200	0,125	0,125	0,160	0,125	0,160	0,250
RVG 5000	ребенок,	0,100	0,125	0,160	0,080	0,080	0,100	0,080	0,100	0,160
	Взрослый	0,160	0,160	0,200	0,125	0,125	0,160	0,125	0,160	0,250
RVG Access	ребенок,	0,100	0,125	0,160	0,080	0,080	0,100	0,080	0,100	0,160
	Взрослый	0,160	0,200	0,200	0,125	0,125	0,160	0,125	0,160	0,250
RVG 6500	ребенок,	0,080	0,100	0,125	0,063	0,080	0,080	0,063	0,080	0,125
	Взрослый	0,125	0,160	0,200	0,125	0,160	0,160	0,100	0,125	0,200
RVG 6100 (размер 1 и 2)	ребенок,	0,080	0,100	0,125	0,063	0,080	0,080	0,063	0,080	0,125
	Взрослый	0,125	0,160	0,200	0,125	0,160	0,160	0,100	0,125	0,200
RVG 6200 (размер 1 и 2)	ребенок,	0,080	0,100	0,125	0,063	0,080	0,080	0,063	0,080	0,125
	Взрослый	0,125	0,160	0,200	0,125	0,160	0,160	0,100	0,125	0,200
Эксклюзивный RVG (размер 1 и 2)	ребенок,	0,080	0,100	0,125	0,063	0,080	0,080	0,063	0,080	0,125
	Взрослый	0,125	0,160	0,200	0,125	0,160	0,160	0,100	0,125	0,200
RVG 6000	ребенок,	0,080	0,100	0,125	0,063	0,080	0,080	0,063	0,080	0,125
	Взрослый	0,125	0,160	0,200	0,125	0,160	0,160	0,100	0,125	0,200
TROPHY RVG Ultimate	ребенок,	0,080	0,100	0,125	0,063	0,080	0,080	0,063	0,080	0,125
	Взрослый	0,125	0,160	0,200	0,100	0,100	0,125	0,100	0,125	0,200
TROPHY RVG Reference режим высокого разрешения	ребенок,	0,080	0,100	0,125	0,063	0,063	0,080	0,063	0,080	0,125
	Взрослый	0,125	0,160	0,160	0,100	0,100	0,125	0,100	0,125	0,200
TROPHY RVGui режим высокого разрешения	ребенок,	0,080	0,100	0,125	0,063	0,063	0,080	0,063	0,080	0,125
	Взрослый	0,125	0,160	0,160	0,100	0,100	0,125	0,100	0,125	0,200
TROPHY RVG Reference режим высокой чувствительности	ребенок,	0,020	0,025	0,032	0,016	0,020	0,020	0,016	0,020	0,040
	Взрослый	0,032	0,040	0,050	0,025	0,032	0,032	0,025	0,032	0,050
TROPHY RVGui режим высокой чувствительности	ребенок,	0,020	0,025	0,032	0,016	0,020	0,020	0,016	0,020	0,040

	Взрослый	0,032	0,040	0,050	0,025	0,032	0,032	0,025	0,032	0,050
TROPHY RVG THD	ребенок,	0,040	0,050	0,063	0,032	0,040	0,040	0,032	0,040	0,080
	Взрослый	0,063	0,080	0,100	0,050	0,063	0,063	0,050	0,063	0,100
RVG 6100 размер 0	ребенок,	0,040	0,050	0,063	0,032	0,040	0,040	0,032	0,040	0,080
	Взрослый	0,063	0,080	0,100	0,050	0,063	0,063	0,050	0,063	0,100

Следующая таблица является шаблоном, который вы можете заполнить согласно ваших особых условий.

Таблица 3–4 Заполняемая пользователем таблица со временем экспозиции

60 кВ - 7 мА - Конус 20 см (8 дюймов)									
		Верхнечелюстное изображение			Нижнечелюстное изображение			(Прикусное) изображение с рентгено-чувствительной пленки	Окклюзионное изображение
		передние зубы.	Пре-молярный	Мо-лярный	передние зубы.	Премолярный	Мо-лярный	передние зубы.	задние зубы,
	ребенок,								
	Взрослый								
	ребенок,								
	Взрослый								

Излученные дозы

Чтобы получить дозу в мГр.см², умножьте значение из таблицы 3-5 на площадь экспозиции. Площадь экспозиции зависит от используемого типа коллиматора, как указано в таблице 3-6.

Таблица 3–5 Измеренная доза на конце 20 см (8 дюймового) конуса

60 кВ - 7 мА			
t (с)	Д (мГр)	t (с)	Д (мГр)
0,010	0,06	0,200	1,22
0,013	0,08	0,250	1,52
0,016	0,10	0,320	1,95
0,020	0,12	0,400	2,44
0,025	0,15	0,500	3,05
0,032	0,19	0,630	3,84
0,040	0,24	0,800	4,87
0,050	0,30	1,000	6,09
0,063	0,38	1,250	7,61
0,080	0,49	1,600	9,74

60 кВ - 7 мА			
t (с)	Д (мГр)	t (с)	Д (мГр)
0,100	0,61	2,000	12,18
0,125	0,76	2,500	15,23
0,160	0,97		

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Точность дозы: +/- 30% (мГр)

Таблица 3–6 Площадь экспозиции в зависимости от типа коллиматора

Тип коллиматора	Формат (см)	Используется с пленками (см)	Площадь экспозиции (см ²)
A	1,9 x 2,4	-	4,6
B	2,3 x 3,5	Размер 0: 2,2 x 3,5	8,3
C	3,1 x 3,9	Размер 1: 2,4 x 4,0 Размер 2: 3,1 x 4,1	12,1
Стандартный конус	диаметр 6,0 см	Размер 3: 2,7 x 5,4 Размер 4: 5,7 x 7,6	28,3

Обработка пленки

При использовании пленки ее обработка выполняется в соответствии с рекомендациями изготовителя. Проявка пленки выполняется в помещении с защитным светофильтром или на автоматической проявочной установке.

В случае использования автоматической проявочной установки см. руководство установки. Обеспечьте периодическое обслуживание проявочной установки.

При ручной проявке пленки точно следуйте рекомендациям изготовителя относительно подготовки раствора, времени проявки и температуры раствора для проявочной и фиксажной ванны. Несоблюдение рекомендаций изготовителя (например, неверная концентрация раствора, его температура или время проявки пленки) повлияет на качество рентгеновского снимка.

Перед архивацией не забудьте промыть пленку надлежащим образом и высушить ее в чистом месте.

Раздел 4

ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

В этой главе описываются различные действия, которые необходимо выполнить для получения изображения. Чтобы получить изображение, можно использовать обычную пленку или цифровые приемники.

По необходимости, например, после длительного простоя системы CS 2100, рекомендуется начать работу с процедуры прогрева трубки. Для подробной информации см. раздел **Процедура прогрева трубки**.

Подготовка к получению изображений

Чтобы подготовиться к получению изображения, выполните следующие действия:

1. ВКЛЮЧИТЕ рентгеновский аппарат.

При этом загорается зеленый индикатор кнопки ВКЛ/ВЫКЛ.

При ВКЛЮЧЕНИИ аппарата автоматически запускается самодиагностика. В ходе самодиагностики проверяется дисплей. После завершения проверки генерируется короткий звуковой сигнал. В случае возникновения ошибки на дисплей выводится код ошибки. Сообщения об ошибках рассматриваются в разделе **Поиск и устранение неисправностей**.

2. Выберите режим экспозиции (пленка или цифровой), нажав и удерживая



в течение, как минимум, трех секунд, пока на дисплее не отображается необходимый режим. Если вы используете цифровой датчик, то загорается световой индикатор; если вы используете пленку, то этот индикатор НЕ ГОРИТ.



ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от местных нормативов, вы можете отключить эту функцию. См. раздел **Режим пользователя**.

3. Поверните



Для подробной информации о времени экспозиции см. таблицы 3-1, 3-2, 3-3 и 3-4.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Время экспозиции составляет от 0,05 до 1,25 секунд (селекторный переключатель выключен): если вы используете пленку или люминесцентный экран с длительным послесвечением.
- Время экспозиции составляет от 0,010 до 0,063 секунд (селекторный переключатель горит): если вы используете цифровой датчик.

Теперь рентгеновский аппарат готов для получения изображения.



ВАЖНО

Оператор должен проинструктировать пациента оставаться неподвижным во время экспозиции.

Запуск рентгеновской установки

Чтобы запустить рентгеновское излучение, выполните следующие действия:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Соблюдайте осторожность, чтобы избежать облучения ионизирующим излучением



1. Нажмите  на управляющем таймере или переключателе рентгеновской экспозиции.

При этом загорается световой индикатор рентгеновского излучения и издается звуковой сигнал.



2. Продолжайте нажимать , пока не ПОГАСНЕТ световой индикатор рентгеновского излучения не прекратится звуковой сигнал.

Во время рентгеновского излучения на дисплее отсчитывается время экспозиции.



ВНИМАНИЕ!

Если вы отпустите кнопку до окончания рентгеновского излучения, то будет активирована сигнализация манипулятора (E01).

Которая указывает на то, что рентгеновское излучение было прервано преждевременно. Это несет риск недостаточной экспозиции. В зависимости от оставшегося времени вы можете обработать изображение или получить новое изображение.



Чтобы отключить сигнализацию, нажмите  на блоке датчика времени.

После завершения получения изображения на дисплее отображается излученная доза в мГр. При этом загорается индикатор «мГр». Информация об излученной дозе в зависимости от времени экспозиции см. таблицу 3-5. Последние настройки параметров сохраняются в системе до получения следующего изображения.



3. Нажмите ненадолго , чтобы переключиться с мГр на отображение времени экспозиции.

Раздел 5

РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

В этой главе рассматриваются различные настройки, которые вы можете выбрать для различных предварительно заданных режимов. Режим пользователя также позволяет удовлетворить специфичные нормативные требования в некоторых странах.

Параметры

Таблица 5–1 Параметры с режиме пользователя

Номер	Параметры	Выбор
P 01	Цифровой приемник	ВКЛ/ВЫКЛ (необходимо для правильного отображения излученной дозы)
P 05	Процедура прогрева трубки	Переключение с ВЫКЛ на ВКЛ
P 06	Режим отображения	ВКЛ: отключает рентгеновское излучение ВЫКЛ (по умолчанию): активирует рентгеновское излучение

Переход в режим пользователя

Чтобы перейти в режим пользователя, выполните следующие действия:

1. ВКЛЮЧИТЕ рентгеновский аппарат.

При этом запускается самодиагностика. Во время проведения самодиагностики на дисплее отображается информация о программном обеспечении (например, F718 x.x).

2. После появления на дисплее F718 x.x, нажмите ненадолго  на управляющем таймере.

Вы можете открыть меню при появлении на дисплее надписи USER (ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ). На дисплее поочередно отображаются первый параметр (P 01) и его настройки (напр., ВКЛ).

3. Чтобы переключиться с одного параметра на другой, поверните  в любом направлении.

Модификация параметров

Чтобы модифицировать параметры, выполните следующие действия:

1. Поверните , чтобы выбрать параметр, который необходимо модифицировать.
2. Нажимайте , пока на дисплее не появится EDIT (РЕДАКТИРОВАТЬ) и вы не услышите звуковой сигнал.
При этом значение параметра начнет мигать.
3. Поверните , чтобы изменить значение параметра.
4. Для подтверждения модификации нажмите и удерживайте  в течение минимум 3 секунд, пока на дисплее не появится COPY (КОПИРОВАТЬ) и вы не услышите звуковой сигнал.
5. Чтобы сохранить исходное значение, нажмите ненадолго . При этом на дисплее отображается ABOR (ОТМЕНИТЬ). Система возвратится в режим отображения параметров/программирования.

Выход из режима пользователя

Чтобы выйти из режима пользователя, нажмите ненадолго . При этом на дисплее отображается QUIT (ВЫХОД), пока система не возвратится в режим работы. Самопроверка продолжается до тех пор, пока она не завершена.

Выполнение прогрева трубки

Автоматический прогрев рентгеновской трубки

Данная процедура позволяет постепенно прогреть рентгеновскую трубку. Эта процедура выполняется в обязательном порядке при установке модуля и замене тубуса рентгеновской трубки. Ее необходимо также выполнять, к примеру, после 3 недель бездействия оборудования. На это потребуется приблизительно три минуты.

Чтобы выполнить автоматический прогрев трубки, выполните следующие действия:

1. Перейдите в меню Режим пользователя и измените параметр P 05 с ВЫКЛ на ВКЛ.
При этом продолжается самопроверка. После завершения самопроверки на дисплее отображается I 02. Это сообщение говорит о том, что необходимо начать прогрев.

- 2 Нажмите .

Дисплей начнет мигать. На дисплее поочередно отображаются последовательный номер этапа и требуемые настройки экспозиции (кВ, время).

- 3 Стойте позади генератора.
4. Включите рентгеновскую установку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Соблюдайте осторожность, чтобы избежать облучения ионизирующим излучением

Дисплей начинает мигать после завершения экспозиции. На дисплее поочередно отображаются код ошибки охлаждения (I 01) и оставшееся время до перехода к следующему этапу.

Дисплей начинает мигать после завершения цикла охлаждения. На дисплее поочередно отображаются номер следующего этапа и настройки экспозиции.

- 5 Повторите этапы 3 и 4 до конца.
Ваша система теперь готова к работе.

Ручной прогрев трубки

Чтобы выполнить ручной прогрев трубки, выполните следующие действия:

- 1 Выберите следующие серии настроек параметров: 60 кВ — 7 мА — 0,1 с. Включение облучения.
2. Выберите следующие серии настроек параметров: 60 кВ — 7 мА — 0,5 с. Включение облучения.
3. Выберите следующие серии настроек параметров: 60 кВ — 7 мА — 1 с. Включение облучения.
4. Выберите следующие серии настроек параметров: 60 кВ — 7 мА — 1 с. Включение облучения.



ВАЖНО

Если вы получили сообщения об ошибке при выполнении процедур, выключите и включите аппарат и выполните все процедуры снова.

Если сообщения об ошибках не исчезают, обратитесь к представителю.

Раздел 6

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Время от времени система может работать со сбоями. Чтобы устранить неполадку, обратитесь к инструкциям относительно отображаемой информации (Ixx) и сообщений об ошибках (Exx).



ВАЖНО

Если неисправность не будет устранена или возникнут более серьезные состояния, выключите питание устройства и обратитесь к представителю.

При обращении к представителю компании подготовьте следующую информацию:

- Номер модели: Цифровая интраоральная радиографическая система CS 2100
- Серийный номер (на этикетках)
- Номер кода ошибки: Exx.

Краткое руководство по устранению неисправностей

В этом разделе рассматриваются действия, необходимые для устранения неполадок.

В следующей таблице перечислены неполадки и корректировочные действия.

Вид неисправности	Возможные причины	Рекомендуемые действия
Не работает не один из сигнальных индикаторов.	Выключатель питания устройства находится в положении ВЫКЛ.	ВКЛЮЧИТЕ рентгеновский аппарат.
	Модуль отключен.	Подсоедините шнур питания аппарата.
	Автоматический прерыватель цепи ВЫКЛЮЧЕН.	ВКЛЮЧИТЕ автоматический прерыватель цепи.
Не загорается индикатор блока управления.	Блок управления дефектный или отключен.	Свяжитесь с представителем компании.
Рентгеновское излучение отсутствует.	Генератор остывает.	Дождитесь, пока с дисплея не исчезнет сообщение I01.
	Кнопка облучения дефектная.	Свяжитесь с представителем компании.

Вид неисправности	Возможные причины	Рекомендуемые действия
Рентгеновское излучение есть, но изображение слишком светлое или полностью белое.	Неправильное позиционирование генератора.	Отрегулируйте положение генератора.
	Слишком короткое время экспозиции.	Увеличьте время экспозиции.
	Слишком короткое время проявления.	Увеличьте время проявления (см. инструкции изготовителя).
	Раствор проявочной ванны слишком холодный.	Подогрейте раствор проявочной ванны.
	Раствор проявочной ванны слишком старый или разбавленный.	Замените новым раствором.
	Выбрано неправильное время экспозиции.	Проверьте настройки экспозиции (см. порядок экспозиции).
	Неправильное позиционирование приемника.	Измените позицию приемника.
	Неправильное позиционирование модуля.	Свяжитесь с представителем компании.
Рентгеновское излучение есть, но изображение слишком темное.	Слишком длительное время экспозиции.	Сократите время экспозиции.
	Слишком длинное время проявления.	Сократите время проявления (см. инструкции изготовителя).
	Раствор проявочной ванны слишком горячий.	Охладите раствор проявочной ванны.
	Раствор проявочной ванны слишком концентрированный.	Измените концентрацию или замените раствор.
	Выбрано неправильное время экспозиции.	Проверьте настройки экспозиции (см. порядок экспозиции).

Информационные сообщения

На дисплее отображается код ошибки “I” с сообщением.

В следующей таблице перечислены информационные сообщения и корректировочные действия.

Таблица 1 Информационные сообщения

Код информационного сообщения	Возможные причины	Рекомендуемые действия
I 01	Цикл охлаждения: это сообщение может появляться в период интенсивной эксплуатации.	Не ВЫКЛЮЧАЙТЕ оборудование. Информационное сообщение исчезнет после того, как система остыла до приемлемой температуры.
I 02	Запрос прогрева рентгеновской трубки.	См. раздел Режим пользователя .



ВАЖНО

Если вы **ВЫКЛЮЧИТЕ** систему, микропроцессор не подсчитает время охлаждения.

Из соображений безопасности считается, что система не выполнила цикл охлаждения.

Сообщения об ошибках

В следующей таблице перечислены сообщения об ошибках и корректировочные действия.

Таблица 2 Сообщения об ошибках

Сообщение об ошибке	Возможные причины	Рекомендуемые действия
E01 + звуковой сигнал	Кнопка управления рентгеновским излучением отпущена до окончания экспозиции. На дисплее отображается оставшееся время экспозиции. В зависимости от оставшегося времени оператор может принять решение о том, нужно ли проявить эту пленку или сделать новую экспозицию.	Быстро нажмите на ручку выбора, чтобы прекратить сигнал.
От E02 до E54	Компонент вашего устройства может быть неисправен	Отключите и перезапустите систему. Если проблема сохраняется, обратитесь к представителю.

Раздел 7

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В этой главе рассматривается техническое обслуживание CS 2100.

Ежеквартальная проверка

Генератор

Проверить следующее:

- этикетка с информацией о сертификации читаемая,
- отсутствие утечки масла.

Механическая стойка

Проверить следующее:

- настенная конструкция надежно закреплена на стене,
- все этикетки читаемые,
- стойка ножниц не изношена, не повреждена и устойчива во всех положениях,
- пластмассовые крышки стойки ножниц прочно закреплены на месте.

Управляющий таймер и электрооборудование

Проверить следующее:

- символы читаемые,
- блок датчика времени кабели электропитания находятся с хорошим состоянием,
- кнопка рентгеновской экспозиции возвращается в исходное положение после нажатия.

Работа



ВНИМАНИЕ!

Соблюдайте осторожность, чтобы избежать облучения ионизирующим излучением

Проверить следующее:

- срабатывание звукового сигнала и светового индикатора рентгеновского излучения при подаче рентгеновского излучения (время экспозиции 0,1 с),
- при подаче рентгеновского излучения (время экспозиции 1,0 с), если вы отпустили кнопку до окончания рентгеновского излучения, на дисплее отображается сообщение E01.

Самодиагностика управляющего таймера

Для активации самодиагностики необходимо ВКЛЮЧИТЬ рентгеновский аппарат CS 2100.

- самодиагностика запускается одновременно с проверкой дисплея и сигнальных индикаторов.
- Затем начинается проверка системы. После завершения проверки (издается короткий звуковой сигнал) на дисплее отображается версия аппаратно-программного обеспечения и общее число экспозиций (поделено на 10) с момента установки рентгеновского аппарата.
- При сбое проверки на дисплее отображается сообщение об ошибке.



ВАЖНО

Если результаты проверки неудовлетворительные, прекратите использовать оборудование и свяжитесь с представителем компании.

Ежегодно

Рекомендуется, чтобы электрическую, механическую и дозиметрическую проверку устройства выполнял уполномоченный специалист сервисной службы, предоставленный представителем компании.

Очистка и дезинфекция CS 2100



ВАЖНО

Следует очистить систему перед ее дезинфекцией.

Чтобы очистить систему, выполните следующие действия:

- 1 Очистите внешние поверхности оборудования влажным бумажным полотенцем или мягкой тканью при помощи не вызывающего коррозии чистящего средства на спиртовой основе.
- 2 Протрите поверхность дезинфицирующим раствором промежуточного или низкого уровня.



ВНИМАНИЕ!

- Избегать попадания капель жидкости внутрь оборудования.
- Не разбрызгивать чистящее или дезинфицирующее средство непосредственно на оборудование.
- При использовании чистящего или дезинфицирующего средства соблюдайте инструкции по безопасности изготовителя.

Раздел 8

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Адрес изготовителя



Carestream Dental LLC
3625 Cumberland Boulevard, Suite 700,
Atlanta, GA USA 30339

Уполномоченные представители

Уполномоченный представитель в Европе

EC	REP
----	-----

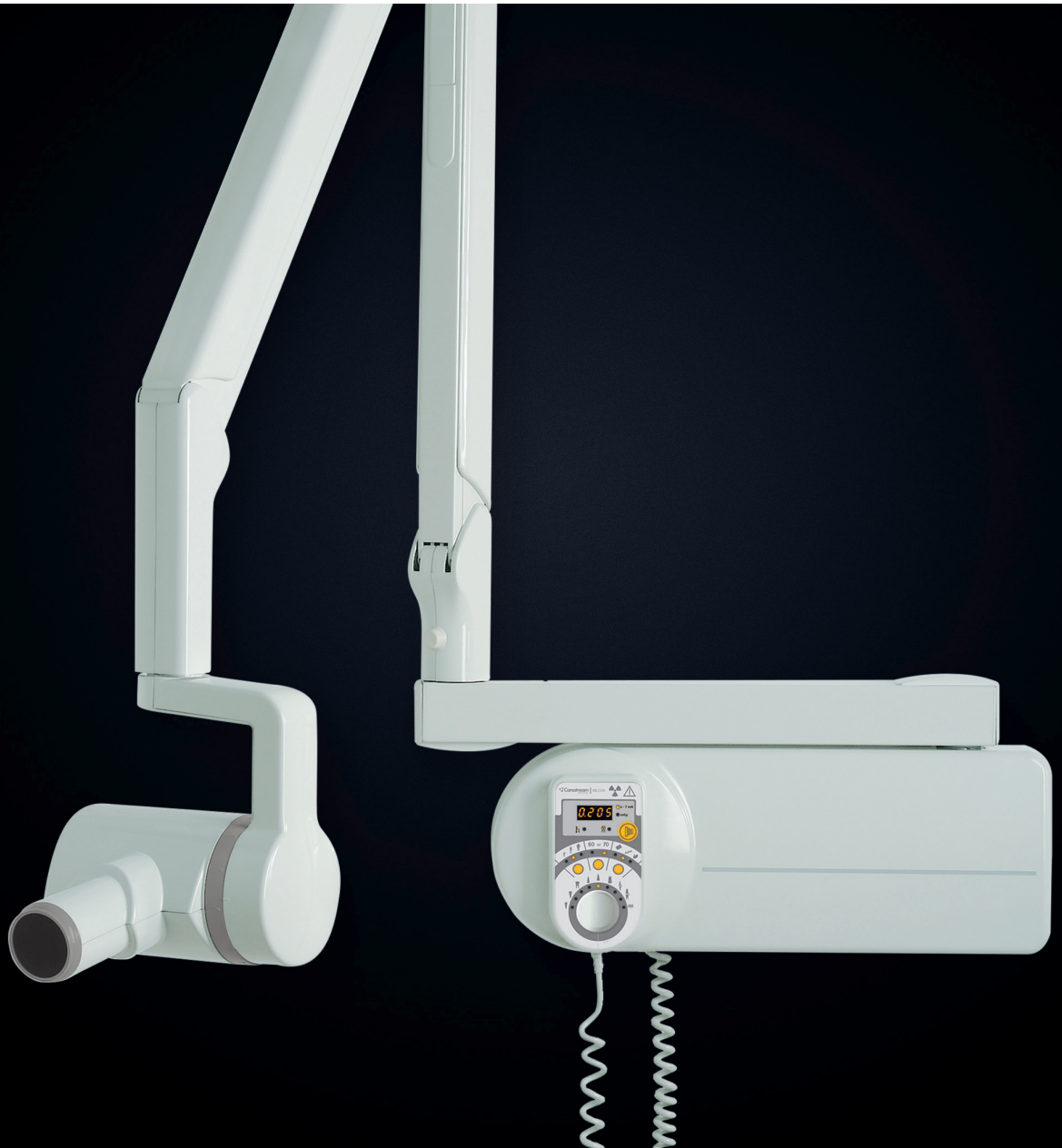
TROPHY

4, Rue F. Pelloutier, Croissy-Beaubourg
77435 Marne la Vallée Cedex 2, Франция

Уполномоченный представитель в Бразилии

CARESTREAM DENTAL BRASIL EIRELI
Rua Romualdo Davoli, 65
1º Andar, Sala 01 - São José dos Campos
São Paulo - Brazil
Cep (Zip Code): 12238-577

CS 2200



Руководство пользователя

Уведомление

Поздравляем с приобретением дентального рентгеновского аппарата CS 2200! Благодарим вас за выбор нашего изделия, мы приложим все усилия, чтобы оправдать ваши ожидания.

Руководство пользователя CS 2200 включает информацию об эксплуатации оборудования. Мы рекомендуем вам тщательно ознакомиться с данным руководством для более эффективного использования вашей системы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед использованием системы CS 2200 прочтите информацию по технике безопасности, предписания, а также технические спецификации.

Никакая часть этого руководства не может воспроизводиться без предварительного явного разрешения компании Carestream Dental LLC.

Федеральное законодательство США ограничивает свободную продажу данного оборудования и допускает его продажу только стоматологам или врачам.

Исходный язык данного документа — английский.

Название Руководства: *Руководство пользователя CS 2200*

Номер по каталогу: SM761_ru

Номер редакции: 03

Дата печати: 2019-08

CS 2200 соответствует требованиям директивы 93/42/EEC относительно медицинского оборудования.



2797

Содержание

1—О данном Руководстве

Условные обозначения в данном руководстве	1–1
---	-----

2—КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ CS 2200

Общие сведения	2–1
Конфигурации рентгеновского аппарата CS 2200	2–4
Блок датчика времени	2–10

3—ПРОВЕДЕНИЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОЦЕДУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСТРОЙСТВА CS 2200

Позиционирование	3–1
Позиционирование пациента	3–1
Позиционирование генератора рентгеновского излучения	3–1
Параллельный метод	3–1
Биссекторный метод	3–2
Позиционирование приемника изображения	3–2
Экспозиция	3–2
Параметры экспозиции	3–2
Время экспозиции	3–3
Излученные дозы	3–6
Обработка пленки	3–7

4—ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Подготовка к получению изображений	4–1
Запуск рентгеновской установки	4–2
Настройка режима	4–3

5—РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Параметры	5–1
Переход в режим пользователя	5–2
Модификация параметров	5–2
Выход из режима пользователя	5–3
Выполнение прогрева трубки	5–3
Автоматический прогрев рентгеновской трубки	5–3
Ручной прогрев трубки	5–4

6—ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Краткое руководство по устранению неисправностей	6–1
Информационные сообщения	6–3
Сообщения об ошибках	6–4

7—ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ежеквартальная проверка	7–1
Генератор	7–1

Механическая стойка	7–1
Управляющий таймер и электрооборудование	7–1
Работа	7–1
Самодиагностика управляющего таймера	7–2
Ежегодно	7–2
Очистка и дезинфекция CS 2200	7–2

8—КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Адрес изготовителя	8–1
Уполномоченные представители	8–1

Раздел 1

О данном Руководстве

Условные обозначения в данном руководстве

Следующие специальные сообщения подчеркивают информацию или указывают на потенциальную опасность для персонала или оборудования:



ВНИМАНИЕ!

Предупреждает о точном выполнении инструкций по безопасной эксплуатации во избежание получения травмы или травмирования других людей.



ОСТОРОЖНО!

Уведомляет об условии, которое может привести к серьезному повреждению.



ВАЖНО

Уведомляет об условии, которое может вызвать нарушения.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Подчеркивает важную информацию.



Совет

Предоставляет дополнительную информацию и подсказки.



ВНИМАНИЕ!

Воздействие ионизирующего излучения

Раздел 2

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ CS 2200

Система CS 2200 соответствует требованиям ЕЭС и международных стандартов для изделий медицинского назначения.

Рентгеновский аппарат CS 2200 предназначен для получения высококачественных интраоральных рентгенографических снимков, которые:

- отображают максимальное количество деталей при минимальной дозе облучения пациента,
- точно показывают структуру зубов и анатомическую структуру с минимальным искажением или увеличением,
- имеют оптимальные плотность и контраст с целью оптимального использования снимков для обнаружения заболевания зубов.

В рентгеновском аппарате CS 2200 используется высокочастотная технология, позволяющая:

- использование низких доз рентгеновского излучения, так как аппарат CS 2200 излучает меньший объем слабопроникающего излучения, которое не используется при формировании изображения,
- сокращать время экспозиции, что снижает риск появления размытости изображения при экспозиции.

Рентгеновский аппарат CS 2200 оборудован системой термической безопасности, которая предотвращает перегрев генератора в случае интенсивного использования. Эта функция запрещает дальнейшую экспозицию, пока генератор не остыл. В этом случае на дисплее появится сообщение об ошибке I01, а на управляющем таймере загорится красный светодиод. Во время остывания рентгеновского аппарата будет слышен звуковой сигнал. Звуковой сигнал прекратится после того, как оборудование остыло.

Чтобы получить высококачественные интраоральные рентгенографические снимки с максимальной детализацией, следует тщательно выполнить три этапа рентгенографического исследования:

- позиционирование пациента, генератора рентгеновского излучения и системы визуализации;
- настройка параметров экспозиции в соответствии с используемым устройством визуализации (пленка, люминофорные экраны или датчик);
- обработка пленки (при использовании стандартной рентгенографической пленки).

Общие сведения

Рентгеновский аппарат CS 2200 имеет следующие функциональные элементы

- Высокочастотный генератор рентгеновского излучения, который включает:

- трансформатора и вспомогательного электронного оборудования, а также рентгеновской трубки с масляным охлаждением;
 - устройство ограничения луча, имеющее следующие характеристики:
 - диаметр излучения 6 см (2,36 дюйма),
 - расстояние от фокусного пятна рентгеновской трубки до кожи 20 см (8 дюймов).
 - угловая шкала и рукоятка для облегчения позиционирования.
-
- Настенная конструкция, которая имеет:
 - главный щит питания,
 - переключатель ВКЛ/ВЫКЛ со встроенным светодиодом.
 - Блок датчика времени, который:
 - служит для выбора анатомии и отображения параметров (времени экспозиции и излученной дозы);
 - выполняет самопроверку микропроцессора при каждой активации блока,
 - отображает аварийные сигналы в случае неправильной работы,
 - имеет два режима предварительно заданных настроек и режим ручной настройки.
 - Надставка рычага и ножничный рычаг, которые имеют пружины для стабильности рычагов.

На следующем рисунке отображены надставка рычага и ножничный рычаг.

Рисунок 2–1 CS 2200 - вид сбоку

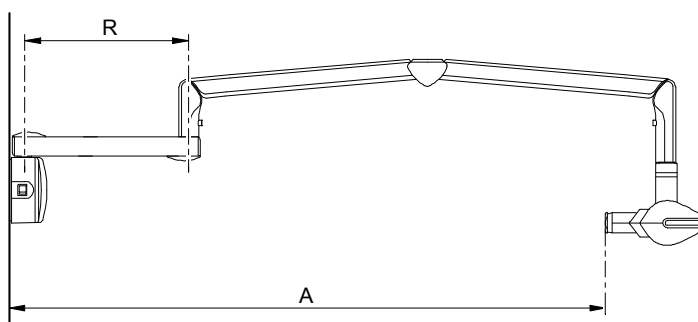


Таблица 2–1 Типы надставок рычага

Плечо	R	Размах A
Короткое	47,0 см (18,5 дюйма)	170,0 см (67 дюймов)
Стандартное	64,8 см (25,5 дюйма)	188,0 см (74 дюйма)
Длинное	82,5 см (32,5 дюйма)	205,0 см (80,69 дюйма)

- Прямоугольный коллиматор. Различные размеры коллиматора соответствуют определенной пленке, люминесцентным экранам и датчикам RVG. Рекомендуется по возможности использовать коллиматор, чтобы ограничить излучение, поглощаемое пациентом.

Дополнительные принадлежности рентгеновского аппарата CS 2200:

- отдельный корпус таймера;
- дистанционный переключатель экспозиций.

Рентгеновский аппарат CS 2200 поставляется в следующих конфигурациях:

- стандартная настенная модель,
- настенная конструкция для замены Irix;
- потолочный модуль.

Имеются следующие варианты монтажа:

- напольная стойка,
- передвижная стойка.

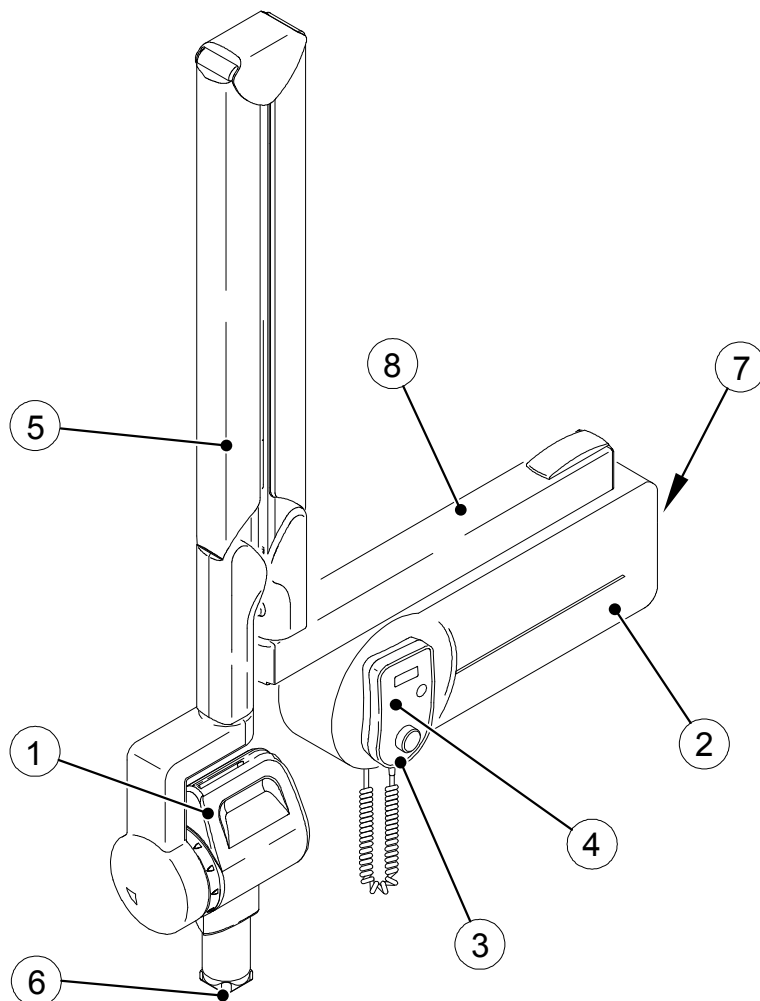


ПРИМЕЧАНИЕ

Эти варианты монтажа используются для стандартной настенной модели.

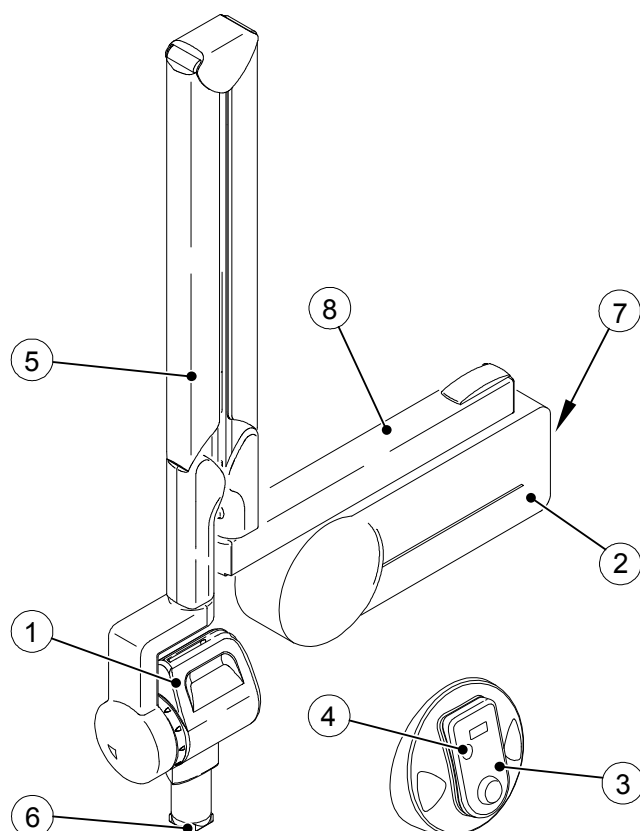
Конфигурации рентгеновского аппарата CS 2200

Рисунок 2–2 Стандартная конфигурация CS 2200



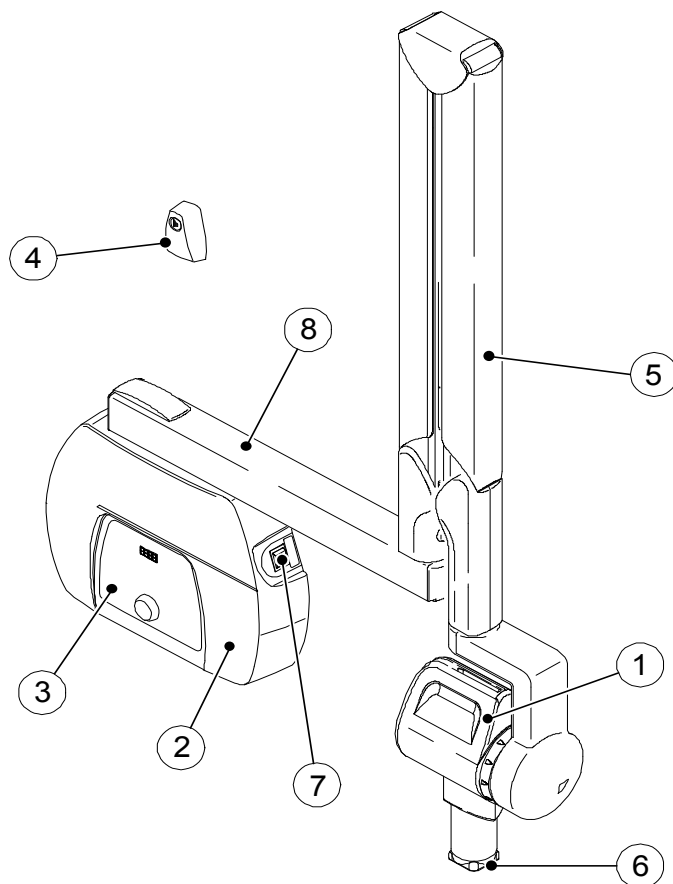
1	Высокочастотный генератор рентгеновского излучения
2	Настенная конструкция
3	Блок с управляющим таймером
4	Кнопка рентгеновской экспозиции
5	Ножничный рычаг
6	Прямоугольный коллиматор
7	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ со встроенным светодиодом
8	Надставка рычага

Рисунок 2–3 Стандартный рентгеновский аппарат CS 2200 с отдельным управляющим таймером



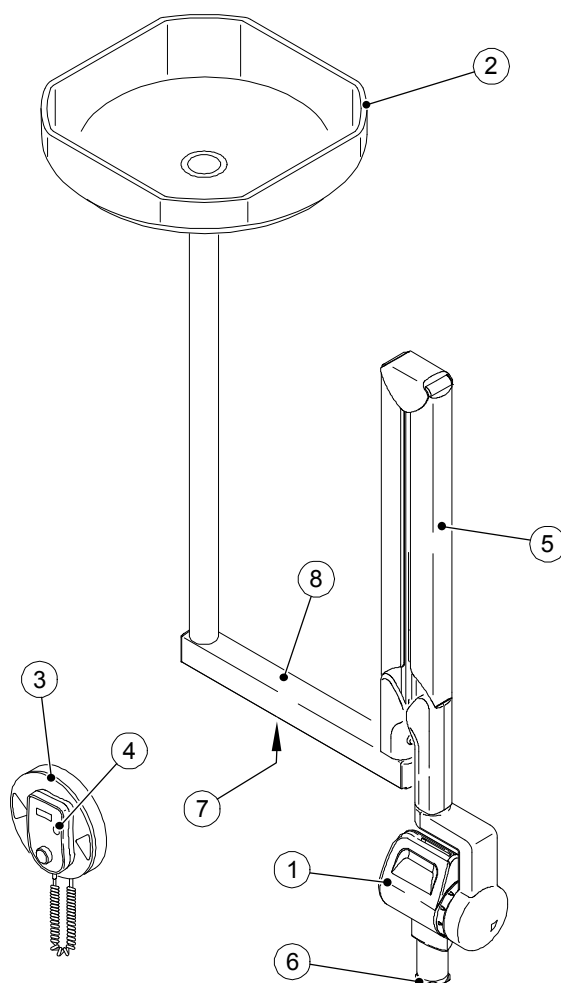
1	Высокочастотный генератор рентгеновского излучения
2	Настенная конструкция
3	Отдельный блок датчика времени
4	Кнопка рентгеновской экспозиции
5	Ножничный рычаг
6	Прямоугольный коллиматор
7	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ со встроенным светодиодом
8	Надставка рычага

Рисунок 2–4 Настенная конструкция для замены Irix



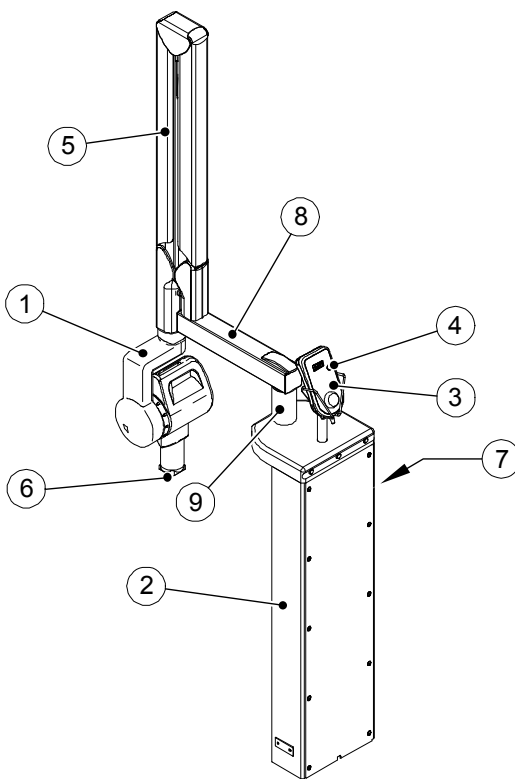
1	Высокочастотный генератор рентгеновского излучения
2	Настенная конструкция
3	Блок с управляющим таймером
4	Отдельный переключатель экспозиций
5	Ножничный рычаг
6	Прямоугольный коллиматор
7	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ со встроенным светодиодом
8	Надставка рычага

Рисунок 2–5 Потолочный конструкция

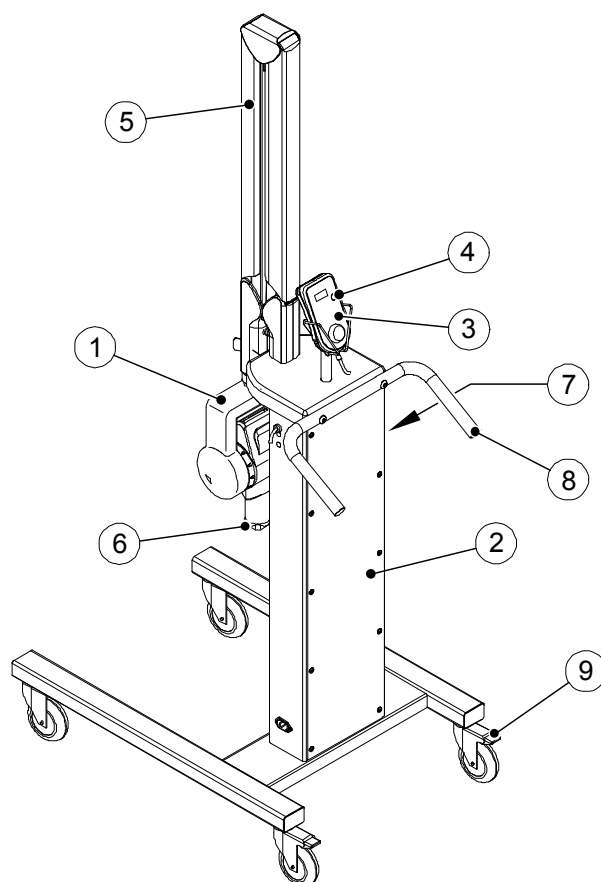


1	Высокочастотный генератор рентгеновского излучения
2	Потолочный модуль с главным щитом питания
3	Блок с управляющим таймером
4	Переключатель рентгеновской экспозиции
5	Ножничный рычаг
6	Прямоугольный коллиматор
7	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ со встроенным светодиодом
8	Надставка рычага

Рисунок 2–6 Аппарат, смонтированный на напольной стойке

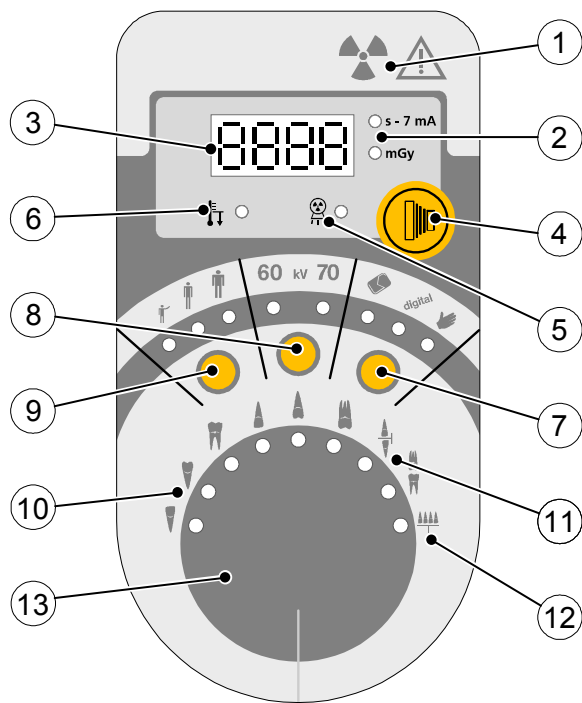


1	Высокочастотный генератор рентгеновского излучения
2	Напольная стойка с главным щитом питания
3	Блок с управляющим таймером
4	Кнопка рентгеновской экспозиции
5	Ножничный рычаг
6	Прямоугольный коллиматор
7	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ со встроенным светодиодом
8	Надставка рычага
9	Подъемник

Рисунок 2–7 Аппарат, смонтированный на передвижной стойке

1	Высокочастотный генератор рентгеновского излучения
2	Передвижная стойка с главным щитом питания
3	Блок с управляющим таймером
4	Кнопка рентгеновской экспозиции
5	Ножничный рычаг
6	Прямоугольный коллиматор
7	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ со светодиодом
8	Рукоятка
9	Ножной тормоз

Блок датчика времени



1	Предупреждение! Ионизирующее излучение
2	Время экспозиции - индикатор излученной дозы
3	Display (Дисплей)
4	Кнопка рентгеновской экспозиции <div>ПРИМЕЧАНИЕ: В конфигурации установки Irix используется дистанционная кнопка рентгеновской экспозиции.</div>
5	Сигнальная лампочка рентгеновского излучения
6	Индикатор охлаждения
7	Выбор чувствительности пленки (два режима предварительно заданных настроек и один режим ручной настройки)
8	Выбор напряжения генератора, кВ
9	Выбор режима: ребенок / взрослый (средний) / взрослый (крупный)
10	Выбор зуба
11	Выбор рентгеночувствительной пленки
12	Выбор прикуса
13	Ручка выбора: - режим предварительно заданных настроек: поверните рукоятку для выбора зуба; - ручной режим: поверните рукоятку для выбора времени экспозиции.

Раздел 3

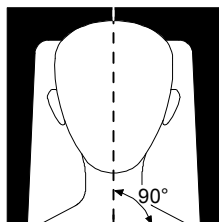
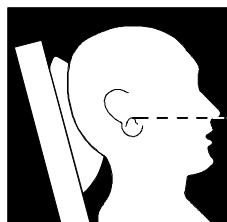
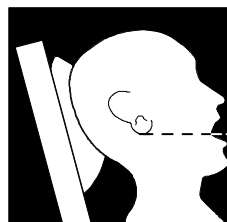
ПРОВЕДЕНИЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОЦЕДУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСТРОЙСТВА CS 2200

Позиционирование

Позиционирование пациента

Для позиционирования пациента необходимо, чтобы:

- пациент сидел в вертикальной сагиттальной плоскости,
- голова пациента располагалась следующим образом:
 - для верхнечелюстного снимка плоскость Франкфорта (плоскость нос-ухо) должна быть горизонтальной,
 - для нижнечелюстного снимка окклюзионная плоскость должна быть горизонтальной.

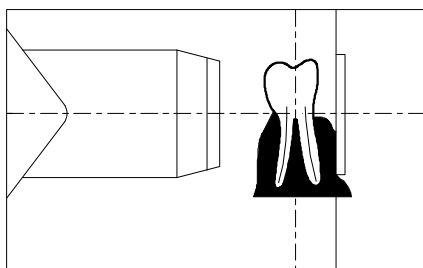


Позиционирование генератора рентгеновского излучения

С помощью кронштейна можно точно позиционировать генератор в нужном положении для любого вида экспозиции. Устройство ограничения луча поддерживает расстояние, по крайней мере, 20 см (8 дюймов) между фокальной точкой и кожей пациента. Вследствие этого можно применять или параллельную технику, или биссекторный метод.

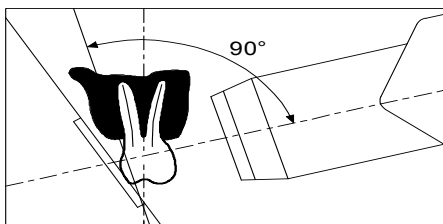
Параллельный метод

С помощью прибора для позиционирования можно совместить луч и приемник изображений. Коллиматор уменьшает дозу излучения, ограничивая лучевую нагрузку на поверхность.



Биссекторный метод

Не используйте прямоугольный коллиматор в биссекторном методе. Это ограничивает риск несовпадения пучка и приемника изображения.



Позиционирование приемника изображения

С помощью рентгеновского аппарата CS 2200 можно сделать рентгеновское изображение на одном из приемников изображений, указанном ниже:

- обычная галогенидосеребряная пленка, например, пленка для стоматологии KODAK,
- цифровые датчики, такие как датчики RVG,
- люминесцентный экран, например, экраны CS Imaging.

Правильное размещение приемника изображения является критически важным фактором. Обратитесь к руководству по рентгенологическим исследованиям в стоматологии для информации о правильном позиционировании приемника изображения.

Если не установить правильно пленку или датчик, это приведет к ошибкам на рентгеновском изображении, таким как искаженные зубы и корни, вытягивание, увеличение и(или) перекрывающиеся края. Параллельный метод обычно снижает риск таких ошибок. Однако при неправильном позиционировании системы могут наблюдаться ошибки углового искривления (угловое искривление приемника по отношению к самому зубу).

Если выход пучка не совмещен с приемником изображения, то излучение не попадет на часть зоны и окончательное изображение будет иметь чистые (неэкспонированные) участки. Такой дефект называется «срезанное изображение».

Приемник изображения имеет метку, обозначающую сторону трубки. В случае неправильной ориентации полученное изображение будет более светлым и может иметь артефакты, например, рисунок фольги или кабель датчика.

Экспозиция

Параметры экспозиции

Выбор приемника изображений влияет на параметры экспозиции, так как каждый вид приемника (рентгенографическая пленка, цифровой датчик или люминофорный экран) имеет особую чувствительность к рентгеновскому излучению. Например, класс чувствительности обычной пленки для стоматологии помечается буквами D, E или F, где F - более высокая чувствительность, чем E, а E более высокая чувствительность, чем D. Соответственно необходима доза излучения для достаточной экспозиции понижается с повышением чувствительности.

Вследствие разной чувствительности цифровых датчиков, также понадобится настроить параметры экспозиции для используемого вида датчика.

Рентгеновский аппарат CS 2200 позволяет использовать два разных режима с предварительно заданными настройками времени экспозиции. Эти режимы можно запрограммировать в соответствии с местными требованиями к системам визуализации изображений, при установке устройства, как указано в таблицах 3-3 и 3-5. Данные, указанные в таблицах, соответствуют обычным условиям изготовителя и используются только в качестве рекомендаций.

Эти настройки можно изменять для:

- настройки необходимых параметров экспозиции, на основании результатов, полученных при экспозиции и обработке в системе;
- настройки параметров экспозиции после перехода к работе с текущей системой визуализации.

Чтобы изменить эти настройки, выполните процедуру «Настройка режима».

Рентгеновский аппарат CS 2200 также позволяет использовать ручной режим для непосредственного выбора времени экспозиции.

Время экспозиции

В таблицах 3-1 и 3-2 приведены значения времени экспозиции, определенные для устройства со стандартным коническим фокусом расстояния до кожи пациента в 20 см (8 дюймов).

Таблица 3–1 Время экспозиции пленки класса D-Speed, с

	70 кВ (7 мА)			60 кВ - 7 мА		
Верхнечелюстное изображение	ребенок,	Взрослый (средний)	Взрослый (крупный)	ребенок,	Взрослый (средний)	Взрослый (крупный)
Резец / премоляр	0,119	0,180	0,227	0,238	0,360	0,454
Премолярный	0,152	0,230	0,290	0,304	0,460	0,580
Молярный	0,178	0,270	0,340	0,356	0,540	0,680
Нижнечелюстное изображение						
Резец / премоляр	0,099	0,150	0,189	0,198	0,300	0,378
Премолярный	0,106	0,160	0,202	0,211	0,320	0,403
Молярный	0,119	0,180	0,227	0,238	0,360	0,454
(Прикусное) изображение с рентгено-чувствительной пленки						
передние зубы.	0,099	0,150	0,189	0,198	0,300	0,378
задние зубы,	0,119	0,180	0,227	0,238	0,360	0,454
Окклюзионное изображение						
	0,205	0,310	0,391	0,409	0,620	0,781

Таблица 3–2 Коррекция времени экспозиции в зависимости от выбранной настройки

Параметр	Коррекция	Коэффициент
S01	-92%	0,08
S02	-90%	0,10
S03	-88%	0,125
S04	-84%	0,16
S05	-80%	0,20
S06	-75%	0,25
S07	-68%	0,31
S08	-60%	0,40
S09	-50%	0,50
S10	-37%	0,63
S11	-21%	0,79
S12	0%	1,00
S13	+26%	1,26
S14	+56%	1,56
S15	+100%	2,00
S16	+152%	2,52

Таблица 3–3 Вид пленки

Торговая марка	пациента	Параметр
KODAK	Insight	S 08
KODAK	E-speed	S 09
KODAK	Ultra-speed	S 12
KODAK	D-speed	S 12
Другая пленка	Класс чувствительности F	S 08 или S 09
Другая пленка	Класс чувствительности E	S 09 или S 10
Другая пленка	Класс чувствительности D	S 12 или S 13

Таблица 3–4 Виды датчиков

Торговая марка	пациента	Параметр
Trophy	Эталонный режим с высокой чувствительностью RVG	S 02
Trophy	Режим с высокой чувствительностью RVGui	S 02
Trophy	RVG, окончательный размер 0	S 05
Trophy	RVG THD	S 05
Trophy	RVG 6500, размер 0	S 05
Trophy	RVG 6100, размер 0	S 05
Trophy	RVG 6500, размеры 1 и 2	S 07
Carestream Dental	RVG 6100, размеры 1 и 2	S 07
Carestream Dental	RVG 6000	S 07
Trophy	RVG Ultimate	S 07
Trophy	Эталонный режим с высоким разрешением RVG	S 07
Trophy	Режим с высоким разрешением RVGui	S 07
Trophy	Эксклюзивный RVG	S 07
Carestream Dental	RVG 5100	S 08
Carestream Dental	RVG 5000	S 08
Trophy	RVG Access	S 08
Trophy	Элемент RVG	S 08
Другие торговые марки		Настройте параметры

Таблица 3–5 Люминофорные экраны

Торговая марка	пациента	Параметр
Carestream Dental	CR 7400	S 12
Carestream Dental	Цифровая интраоральная радиографическая система CS 7600	S 10
Другие торговые марки		Настройте параметры

Излученные дозы

Чтобы получить дозу в мГр.см², умножьте значения, указанные в таблице 3-6 на значение экспонируемой поверхности. Значение экспонируемой поверхности зависит от вида используемого коллиматора, указанного в таблице 3-7.

Таблица 3–6 Измеренная доза на конце 20 см (8 дюймового) конуса

70 кВ — 7 мА								60 кВ - 7 мА							
t (с)	D мГр	t (с)	D мГр	t (с)	D мГр	t (с)	D мГр	t (с)	D мГр	t (с)	D мГр	t (с)	D мГр	t (с)	D мГр
0,010	0,09	0,260	2,22	0,510	4,36	0,760	6,49	0,010	0,06	0,260	1,58	0,520	3,17	1,050	6,40
0,020	0,17	0,270	2,31	0,520	4,44	0,770	6,58	0,020	0,12	0,270	1,64	0,540	3,29	1,100	6,70
0,030	0,26	0,280	2,39	0,530	4,53	0,780	6,66	0,030	0,18	0,280	1,71	0,560	3,41	1,150	7,01
0,040	0,34	0,290	2,48	0,540	4,61	0,790	6,75	0,040	0,24	0,290	1,77	0,580	3,53	1,200	7,31
0,050	0,43	0,300	2,56	0,550	4,70	0,800	6,83	0,050	0,30	0,300	1,83	0,600	3,65	1,250	7,62
0,060	0,51	0,310	2,65	0,560	4,78	0,810	6,92	0,060	0,37	0,310	1,89	0,620	3,78	1,300	7,92
0,070	0,60	0,320	2,73	0,570	4,87	0,820	7,00	0,070	0,43	0,320	1,95	0,640	3,90	1,350	8,22
0,080	0,68	0,330	2,82	0,580	4,95	0,830	7,09	0,080	0,49	0,330	2,01	0,660	4,02	1,400	8,53
0,090	0,77	0,340	2,90	0,590	5,04	0,840	7,17	0,090	0,55	0,340	2,07	0,680	4,14	1,450	8,83
0,100	0,85	0,350	2,99	0,600	5,12	0,850	7,26	0,100	0,61	0,350	2,13	0,700	4,26	1,500	9,14
0,110	0,94	0,360	3,07	0,610	5,21	0,860	7,34	0,110	0,67	0,360	2,19	0,720	4,38	1,550	9,44
0,120	1,02	0,370	3,16	0,620	5,29	0,870	7,43	0,120	0,73	0,370	2,25	0,740	4,51	1,600	9,75
0,130	1,11	0,380	3,25	0,630	5,38	0,880	7,52	0,130	0,79	0,380	2,31	0,760	4,63	1,650	10,05
0,140	1,20	0,390	3,33	0,640	5,47	0,890	7,60	0,140	0,85	0,390	2,38	0,780	4,75	1,700	10,36
0,150	1,28	0,400	3,42	0,650	5,55	0,900	7,69	0,150	0,91	0,400	2,44	0,800	4,87	1,750	10,66
0,160	1,37	0,410	3,50	0,660	5,64	0,910	7,77	0,160	0,97	0,410	2,50	0,820	4,99	1,800	10,97
0,170	1,45	0,420	3,59	0,670	5,72	0,920	7,86	0,170	1,04	0,420	2,56	0,840	5,12	1,850	11,27
0,180	1,54	0,430	3,67	0,680	5,81	0,930	7,94	0,180	1,10	0,430	2,62	0,860	5,24	1,900	11,57
0,190	1,62	0,440	3,76	0,690	5,89	0,940	8,03	0,190	1,16	0,440	2,68	0,880	5,36	1,950	11,88
0,200	1,71	0,450	3,84	0,700	5,98	0,950	8,11	0,200	1,22	0,450	2,74	0,900	5,48	2,000	12,18
0,210	1,79	0,460	3,93	0,710	6,06	0,960	8,20	0,210	1,28	0,460	2,80	0,920	5,60	2,100	12,79
0,220	1,88	0,470	4,01	0,720	6,15	0,970	8,28	0,220	1,34	0,470	2,86	0,940	5,72	2,200	13,40
0,230	1,96	0,480	4,10	0,730	6,23	0,980	8,37	0,230	1,40	0,480	2,92	0,960	5,85	2,230	14,01
0,240	2,05	0,490	4,18	0,740	6,32	0,990	8,45	0,240	1,46	0,490	2,98	0,980	5,97	2,240	14,62
0,250	2,14	0,500	4,27	0,750	6,41	1,000	8,54	0,250	1,52	0,500	3,05	1,000	6,09	2,500	15,23



ПРИМЕЧАНИЕ

Точность дозы: +/- 30% (мГр)

Таблица 3–7 Площадь экспозиции в зависимости от типа коллиматора

Тип коллиматора	Формат (см)	Используется с цифровым датчиком	Используемый с пленкой или люминофорным экраном (см)	Площадь экспозиции (см ²)
A	1,9 x 2,4	Размер 0	-	4,6
B	2,3 x 3,5	Размер 1	Размер 0: 2,2 x 3,5	8,3
C	3,1 x 3,9	Размер 2	Размер 1: 2,4 x 4,0 Размер 2: 3,1 x 4,1	12,1
Стандартный конус	диаметр 6,0 см	-	Размер 3: 2,7 x 5,4 Размер 4: 5,7 x 7,6	28,3

Обработка пленки

При использовании обычной пленки ее обработка выполняется в соответствии с рекомендациями изготовителя. Проявка пленки выполняется в помещении с защитным светофильтром или на автоматической проявочной установке.

В случае использования автоматической проявочной установки см. руководство установки. Обеспечьте периодическое обслуживание проявочной установки.

При ручной обработке пленки точно следуйте рекомендациям изготовителя по приготовлению раствора, времени проявления и температуре раствора в баке для проявителя и закрепителя. Несоблюдение рекомендаций изготовителя (например, неверная концентрация раствора, его температура или время проявки пленки) повлияет на качество рентгеновского снимка.

Перед архивацией не забудьте промыть пленку надлежащим образом и высушить ее в чистом месте.

Раздел 4

ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

В этой главе описываются различные действия, которые необходимо выполнить для получения изображения. Чтобы получить изображение, можно использовать обычную пленку или цифровые приемники.

По необходимости, например, после длительного простоя системы CS 2200, рекомендуется начать работу с процедуры прогрева трубки.. Чтобы получить дополнительную информацию, см. главу «Процедура прогрева рентгеновской трубки».

Подготовка к получению изображений

Чтобы подготовиться к получению изображения, выполните следующие действия:

1. ВКЛЮЧИТЕ рентгеновский аппарат.

Загорится зеленый индикатор кнопки ВКЛ./ВЫКЛ.

При ВКЛЮЧЕНИИ аппарата автоматически запускается самодиагностика. В ходе самодиагностики проверяется дисплей. После завершения проверки генерируется короткий звуковой сигнал. В случае возникновения ошибки на дисплей выводится код ошибки. Чтобы получить информацию о сообщениях об ошибках, см. главу «Устранение неисправностей».

2. Выберите режим экспозиции в управляющем таймере с помощью .

После отображения на дисплее правильного режима загорится соответствующий индикатор.

3. Нажмите на  в управляющем таймере, чтобы выбрать значение напряжения в кВ:

- 60 кВ — для высококонтрастных рентгенографий, обеспечивает четкое изображение эндодонтических инструментов или кариеса;
- 70 кВ — для малоконтрастных рентгенографий, обеспечивает больший диапазон ширины и уровней серого цвета. Такое значение напряжения пригодно для проведения периодонтальных работ.

Соответствующий светодиод указывает на текущий выбор.

4. Нажмите на  в управляющем таймере, чтобы выбрать пациента: ребенок, взрослый (средний) или взрослый (крупный).

5. Поверните  для выбора:

- зуба, при работе в автоматическом режиме, рентгеночувствительной пленки или окклюзионной программы;
- времени экспозиции, при работе в ручном режиме.

Теперь рентгеновский аппарат готов для получения изображения.



ВАЖНО

Оператор должен проинструктировать пациента оставаться неподвижным во время экспозиции.

Запуск рентгеновской установки

Чтобы запустить рентгеновское излучение, выполните следующие действия:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Соблюдайте осторожность, чтобы избежать облучения ионизирующим излучением

1. Нажмите  на управляющем таймере или переключателе рентгеновской экспозиции.

При этом загорается световой индикатор рентгеновского излучения и издается звуковой сигнал.

2. Продолжайте нажимать , пока не ПОГАСНЕТ световой индикатор рентгеновского излучения не прекратится звуковой сигнал.

При выполнении экспозиции ее оставшееся время отображается на дисплее.



ВНИМАНИЕ!

Если вы отпустите кнопку до окончания рентгеновского излучения, то будет активирована сигнализация манипулятора (E01).

Которая указывает на то, что рентгеновское излучение было прервано преждевременно. Это несет риск недостаточной экспозиции. В зависимости от оставшегося времени, оператор может принять решение о том, нужно ли обработать эту пленку или начать новое получение изображений.

Чтобы отключить сигнализацию, нажмите  на блоке датчика времени.

После завершения получения изображения на дисплее отображается излученная доза в мГр. При этом загорается индикатор «мГр». Информация об излученной дозе в зависимости от времени экспозиции см. таблицу 3-6. Последние настройки параметров сохраняются в системе до получения следующего изображения.

3. Нажмите ненадолго , чтобы переключиться с мГр на отображение времени экспозиции.

Настройка режима

Настройка режима позволяет изменить время экспозиции в зависимости от чувствительности используемой системы визуализации.

Чтобы настроить режим, выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите на , чтобы выбрать режим предварительно заданных настроек, который необходимо изменить.
2. Нажмите и удерживайте одновременно   в течение минимум трех секунд, пока не начнет мигать дисплей.
3. Настройку можно также изменить, вращая , пока на дисплее не отобразится нужный параметр.
4. Для подтверждения выбора нажмите и удерживайте , пока на дисплее не появится сообщение «COPY» (КОПИЯ).
5. Для отмены быстро нажмите на рукоятку переключения.

Раздел 5

РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

В этой главе рассматриваются различные настройки, которые вы можете выбрать для различных предварительно заданных режимов. Режим пользователя также позволяет удовлетворить специфичные нормативные требования в некоторых странах.

Параметры

Таблица 5–1 Параметры с режиме пользователя

Номер	Параметры	Выбор
Р 03	Страна, где будет установлено устройство	<p>0 — для всех стран, кроме стран с особыми местными требованиями, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Австралия: 61 • Корея: 82 • Кувейт: 965 <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Значение отдельной страны соответствует международному телефонному коду этой страны.</p>
Р 4.1	Параметры режима пленки	От S 01 до S 16
Р 4.2	Параметры цифрового режима	От S01 до S 16
Р 05	Процедура прогрева трубки	Переключение с ВЫКЛ на ВКЛ
Р 06	Режим отображения	<p>ВКЛ: отключает рентгеновское излучение</p> <p>ВЫКЛ (по умолчанию): активирует рентгеновское излучение</p>

Переход в режим пользователя

Чтобы перейти в режим пользователя, выполните следующие действия:

1. ВКЛЮЧИТЕ рентгеновский аппарат.

При этом запускается самодиагностика. Во время проведения самодиагностики на дисплее отображается информация о программном обеспечении (например, F718 x.x).

2. После появления на дисплее F718 x.x, нажмите ненадолго  на управляющем таймере.

Вы можете открыть меню при появлении на дисплее надписи USER (ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ). На дисплее периодически отображаются первый параметр (P 03) и его значение (например, «0»).

3. Чтобы переключиться с одного параметра на другой, поверните  в любом направлении.

Модификация параметров

Чтобы модифицировать параметры, выполните следующие действия:

1. Поверните , чтобы выбрать параметр, который необходимо модифицировать.

2. Нажимайте на  до тех пор, пока на дисплее не появится надпись «EDIT» (ИЗМЕНИТЬ) и звуковой сигнал.

При этом значение параметра начнет мигать.

3. Поверните , чтобы изменить значение параметра.

4. Для подтверждения модификации нажмите и удерживайте  в течение минимум 3 секунд, пока на дисплее не появится COPY (КОПИРОВАТЬ) и вы не услышите звуковой сигнал.

5. Чтобы сохранить исходное значение, нажмите ненадолго  . При этом на дисплее отображается ABOR (ОТМЕНИТЬ). Система возвратится в режим отображения параметров/программирования.

Выход из режима пользователя

Чтобы выйти из режима пользователя, нажмите ненадолго . При этом на дисплее отображается QUIT (ВЫХОД), пока система не возвратится в режим работы. Самопроверка продолжается до тех пор, пока она не завершена.

Выполнение прогрева трубки

Автоматический прогрев рентгеновской трубки

Данная процедура позволяет постепенно прогреть рентгеновскую трубку. Эта процедура выполняется в обязательном порядке при установке модуля и замене тубуса рентгеновской трубки. Ее необходимо также провести, к примеру, после 3 недель бездействия оборудования. Данная процедура длится приблизительно три минуты.

Чтобы выполнить прогрев трубки, выполните следующие действия:

1. Перейдите в меню Режим пользователя и измените параметр P 05 с ВЫКЛ на ВКЛ.

При этом продолжается самопроверка. После завершения самопроверки на дисплее отображается I 02. Это сообщение говорит о том, что необходимо начать прогрев.

2. Нажмите на .

Дисплей начнет мигать. На дисплее поочередно отображаются последовательный номер этапа и требуемые настройки экспозиции (кВ, время).

3. Стойте позади генератора.
4. Включите рентгеновскую установку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Соблюдайте осторожность, чтобы избежать облучения ионизирующим излучением

Дисплей начинает мигать после завершения экспозиции. На дисплее поочередно отображаются код ошибки охлаждения (I 01) и оставшееся время до перехода к следующему этапу. Загорится красный светодиод цикла охлаждения.

Дисплей начинает мигать после завершения цикла охлаждения. На дисплее поочередно отображаются номер следующего этапа и настройки экспозиции.

5. Повторите этапы 3 и 4 до конца.

Ваша система теперь готова к работе.

Ручной прогрев трубки

Чтобы выполнить ручной прогрев трубки, выполните следующие действия:

1. Выберите следующие серии настроек параметров: 60 кВ — 7 мА — 0,5 с. Включение облучения.
2. Выберите следующие серии настроек параметров: 60 кВ — 7 мА — 1 с. Включение облучения.
3. Выберите следующие серии настроек параметров: 60 кВ — 7 мА — 1 с. Включение облучения.
4. Выберите следующие серии настроек параметров: 70 кВ — 7 мА — 0,1 с. Включение облучения.
5. Выберите следующие серии настроек параметров: 70 кВ — 7 мА — 0,5 с. Включение облучения.
6. Выберите следующие серии настроек параметров: 70 кВ — 7 мА — 1 с. Включение облучения.



ВАЖНО

Если вы получили сообщения об ошибке при выполнении процедур, выключите и включите аппарат и выполните все процедуры снова.

Если сообщения об ошибках не исчезают, обратитесь к представителю.

Раздел 6

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Время от времени система может работать со сбоями. Чтобы устранить неполадку, обратитесь к инструкциям относительно отображаемой информации (lxx) и сообщений об ошибках (Exx).



ВАЖНО

Если неисправность не будет устранена или возникнут более серьезные состояния, выключите питание устройства и обратитесь к представителю.

При обращении к представителю компании подготовьте следующую информацию:

- Номер модели: Цифровая интраоральная радиографическая система CS 2200
- Серийный номер (на этикетках)
- Номер кода ошибки: E xx.

Краткое руководство по устранению неисправностей

В этом разделе рассматриваются действия, необходимые для устранения неполадок.

В следующей таблице перечислены неполадки и корректировочные действия.

Вид неисправности	Возможные причины	Рекомендуемые действия
Не работает не один из сигнальных индикаторов.	Выключатель питания устройства находится в положении ВЫКЛ.	ВКЛЮЧИТЕ рентгеновский аппарат.
	Устройство электрически отключено.	Подсоедините шнур питания аппарата.
	Автоматический прерыватель цепи ВЫКЛЮЧЕН.	ВКЛЮЧИТЕ автоматический прерыватель цепи.
Не загорается индикатор блока управления.	Блок управления дефектный или отключен.	Свяжитесь с представителем компании.
Рентгеновское излучение отсутствует.	Генератор остывает.	Подождите, пока не исчезнут сообщение I01 и красный свет индикатора на клавише управления.
	Кнопка облучения дефектная.	Свяжитесь с представителем компании.

Вид неисправности	Возможные причины	Рекомендуемые действия
Рентгеновское излучение есть, но изображение слишком светлое или полностью белое.	Используется неправильная программа с заранее установленными настройками экспозиции.	Замените программу с заранее установленными настройками (см. раздел процедуры «Настройка режима»).
	Неправильное позиционирование генератора.	Отрегулируйте положение генератора.
	Слишком короткое время экспозиции.	Увеличьте время экспозиции.
	Слишком короткое время проявления.	Увеличьте время проявления (см. инструкции изготовителя).
	Раствор проявочной ванны слишком холодный.	Подогрейте раствор проявочной ванны.
	Раствор проявочной ванны слишком старый или разбавленный.	Замените новым раствором.
	Неправильно выбирается режим предварительных настроек.	Проверьте параметры экспозиции (см. раздел с описанием процедуры экспозиции).
	Неправильное позиционирование приемника.	Измените позицию приемника.
	Неправильное позиционирование модуля.	Свяжитесь с представителем компании.
Рентгеновское излучение есть, но изображение слишком темное.	Используется неправильная программа с заранее установленными настройками экспозиции.	Замените программу с заранее установленными настройками (см. раздел процедуры «Настройка режима»).
	Слишком длительное время экспозиции.	Сократите время экспозиции.
	Слишком длинное время проявления.	Сократите время проявления (см. инструкции изготовителя).
	Раствор проявочной ванны слишком горячий.	Охладите раствор проявочной ванны.
	Раствор проявочной ванны слишком концентрированный.	Измените концентрацию или замените раствор.
	Неправильно выбирается режим предварительных настроек.	Проверьте настройки экспозиции (см. порядок экспозиции).

Информационные сообщения

На дисплее отображается код ошибки «I» с сообщением.

В следующей таблице перечислены информационные сообщения и корректировочные действия.

Таблица 1 Информационные сообщения

Код информационного сообщения	Возможные причины	Рекомендуемые действия
I 01 и красный свет светодиода появляются на управляющем таймере.	Цикл охлаждения: это сообщение может появляться в период интенсивной эксплуатации.	Не ВЫКЛЮЧАЙТЕ оборудование. Информационное сообщение исчезнет после того, как система остыла до приемлемой температуры.
I 02	Запрос прогрева рентгеновской трубки.	См. раздел «Режим пользователя».



ВАЖНО

Если вы **ВЫКЛЮЧИТЕ** систему, микропроцессор не подсчитает время охлаждения.

Из соображений безопасности считается, что система не выполнила цикл охлаждения.

Сообщения об ошибках

В следующей таблице перечислены сообщения об ошибках и корректировочные действия.

Таблица 2 Сообщения об ошибках

Сообщение об ошибке	Возможные причины	Рекомендуемые действия
E01 + звуковой сигнал	Кнопка управления рентгеновским излучением отпущена до окончания экспозиции. На дисплее отображается оставшееся время экспозиции. В зависимости от оставшегося времени оператор может принять решение о том, нужно ли проявить эту пленку или сделать новую экспозицию.	Быстро нажмите на ручку выбора, чтобы прекратить сигнал.
От E02 до E54	Компонент вашего устройства может быть неисправен	Отключите и перезапустите систему. Если проблема сохраняется, обратитесь к представителю.

Раздел 7

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В этой главе рассматривается техническое обслуживание CS 2200.

Ежеквартальная проверка

Генератор

Проверить следующее:

- этикетка с информацией о сертификации читаемая,
- отсутствие утечки масла.

Механическая стойка

Проверить следующее:

- настенная конструкция надежно закреплена на стене,
- все этикетки читаемые,
- стойка ножниц не изношена, не повреждена и устойчива во всех положениях,
- пластмассовые крышки стойки ножниц прочно закреплены на месте.

Управляющий таймер и электрооборудование

Проверить следующее:

- символы читаемые,
- блок датчика времени кабеля электропитания находятся с хорошим состоянием,
- кнопка рентгеновской экспозиции возвращается в исходное положение после нажатия.

Работа



ВНИМАНИЕ!

Соблюдайте осторожность, чтобы избежать облучения ионизирующим излучением

Проверить следующее:

- при выполнении экспозиции (в ручном режиме, напряжение 60 кВ, выдержка 0,1 с) звучит звуковой сигнал и виден свет индикатора рентгеновского излучения;
- при включении рентгеновского излучения (в ручном режиме, напряжение 60 кВ, выдержка 1,0 с) отображается сообщение «E01». Перед завершением экспозиции отпустите кнопку управления.

Самодиагностика управляющего таймера

Для активации самодиагностики необходимо ВКЛЮЧИТЬ рентгеновский аппарат CS 2200.

- самодиагностика запускается одновременно с проверкой дисплея и сигнальных индикаторов.
- Затем начинается проверка системы. После завершения проверки (издается короткий звуковой сигнал) на дисплее отображается версия аппаратно-программного обеспечения и общее число экспозиций (поделено на 10) с момента установки рентгеновского аппарата.
- При сбое проверки на дисплее отображается сообщение об ошибке.



ВАЖНО

Если результаты проверки неудовлетворительные, прекратите использовать оборудование и свяжитесь с представителем компании.

Ежегодно

Рекомендуется, чтобы электрическую, механическую и дозиметрическую проверку устройства выполнял уполномоченный специалист сервисной службы, предоставленный представителем компании.

Очистка и дезинфекция CS 2200



ВАЖНО

Следует очистить систему перед ее дезинфекцией.

Чтобы очистить систему, выполните следующие действия:

- 1 Очистите внешние поверхности оборудования влажным бумажным полотенцем или мягкой тканью при помощи не вызывающего коррозии чистящего средства на спиртовой основе.
- 2 Протрите поверхность дезинфицирующим раствором промежуточного или низкого уровня.



ВНИМАНИЕ!

- Избегать попадания капель жидкости внутрь оборудования.
- Не разбрызгивать чистящее или дезинфицирующее средство непосредственно на оборудование.
- При использовании чистящего или дезинфицирующего средства соблюдайте инструкции по безопасности изготовителя.

Раздел 8

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Адрес изготовителя



Carestream Dental LLC
3625 Cumberland Boulevard, Suite 700,
Atlanta, GA USA 30339

Уполномоченные представители

Уполномоченный представитель в Европе

EC REP

TROPHY

4, Rue F. Pelloutier, Croissy-Beaubourg
77435 Marne la Vallée Cedex 2, Франция

Уполномоченный представитель в Бразилии

CARESTREAM DENTAL BRASIL EIRELI
Rua Romualdo Davoli, 65
1º Andar, Sala 01 - São José dos Campos
São Paulo - Brazil
Cep (Zip Code): 12238-577

Carestream Dental LLC

3625 Cumberland Boulevard, Suite 700,
Atlanta, GA USA 30339

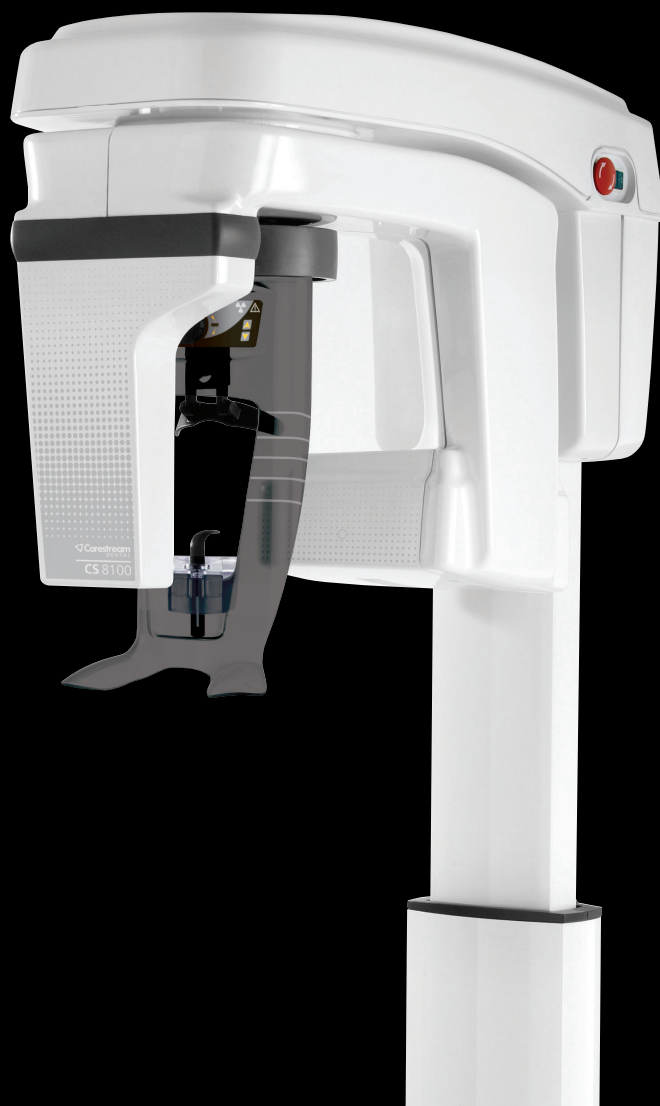
For more information, visit: **carestreamdental.com**

To give documentation feedback, visit:

carestreamdental.com/documentationfeedback

CS 8100 Family

CS 8100, CS 8100 Access, CS 8100SC and CS 8100SC Access



Руководство пользователя

Уведомление

Поздравляем с приобретением аппарата серии CS 8100. Благодарим вас за выбор нашего изделия, мы приложим все усилия, чтобы оправдать ваши ожидания.

В **Руководстве по эксплуатации устройства для панорамной визуализации для систем серии CS 8100** содержится информация об устройствах для полной или сегментированной томографической цифровой панорамной рентгеновской диагностики. Для эффективной работы с системой мы рекомендуем тщательно ознакомиться с руководством.

В случае диагностического устройства для цефалометрической визуализации см. **Руководстве по эксплуатации устройства для цефалометрической визуализации** для систем серии CS 8100 и CS 8100 3D.

Семейство продуктов CS 8100 включает:

- CS 8100: диагностическое устройство для полной панорамной визуализации.
- CS 8100 Access: диагностическое устройство для панорамной визуализации без рентгеновского исследования 2D+.
- CS 8100SC: диагностическое устройство для полной панорамной и цефалометрической визуализации.
- CS 8100SC Access: диагностическое устройство для панорамной визуализации (без рентгеновского исследования 2D+) и диагностическое устройство для цефалометрической визуализации (без поля обзора 26 x 24).

Все модели называются в этом документе CS 8100, если не указано иначе.



Важно! Перед эксплуатацией систем серии CS 8100 рекомендуется ознакомиться с **Руководством пользователя по технике безопасности, стандартам и техническим спецификациям устройств серии CS 8100** (SM785_ru).

Информация этого руководства может быть изменена без предварительного уведомления, обоснования или предупреждения пользователей.

Никакая часть данного руководства не может воспроизводиться без предварительного явно выраженного разрешения компании Carestream Dental LLC.

Федеральное законодательство США ограничивает свободную продажу данного устройства и допускает его продажу только дипломированным врачам и медицинским учреждениям.

Первоначальным языком данного документа является английский язык.

Название руководства: *Руководство по эксплуатации устройства для панорамной визуализации для систем серии CS 8100*

Номер по каталогу: SM784_ru

Номер редакции: 07

Дата печати: 2019-04

Продукты семейства CS 8100 соответствуют требованиям Директивы 93/42/ЕЕС для медицинского оборудования.



Содержание

раздел 1 Условные обозначения в данном руководстве	Условные обозначения в данном руководстве 1
раздел 2 Краткое описание CS 8100	Подвижные компоненты 3 Общие функциональные компоненты 4 Опора для головы и подбородка 5 Принадлежности для позиционирования 6 Панель позиционирования 7 Обзор пульта дистанционного управления рентгеновским излучением 8
раздел 3 Обзор программного обеспечения получения изображения	Системные требования к компьютеру 9 Краткое описание программного обеспечения 9 CS Imaging Software 9 Интерфейс «Получение панорамных изображений» . . 9 Обзор интерфейса «Получение панорамных изображений» 10 Область «Программа» 11 Область «Пациент» 13 Область «Параметры» 14
раздел 4 Начало работы	Включение устройства 17 Увеличение срока службы рентгеновской трубки . . . 17 Настройки брандмауэра и сети 18 Открытие интерфейса «Получение панорамных изображений» 19
раздел 5 Получение изображений	Получение панорамных изображений, 2-секционных снимков ВНЧС или изображений верхнечелюстной пазухи у взрослых и детей 21 Подготовка системы и настройка параметров получения изображений 21 Подготовка и позиционирование взрослых и детей . . 25 Запуск рентгеновского излучения 28 Получение снимка 2D+ для взрослых пациентов и детей 29

	Подготовка системы и настройка параметров получения изображений.	29
	Подготовка и позиционирование взрослых и детей. . .	32
	Запуск рентгеновского излучения	36
	Получение 4-секционного снимка ВНЧС у взрослых и детей	37
	Подготовка системы и настройка параметров получения изображений	37
	Подготовка и позиционирование взрослых и детей. . .	38
	Запуск рентгеновского излучения	40
	Информация о полученной дозе рентгеновского облучения.	41
раздел 6	Ежемесячно	43
Техническое обслуживание	Ежегодно	43
	Контроль качества изображения	43
раздел 7	Краткое руководство по устранению неисправностей . . .	45
Поиск и устранение неполадок		
раздел 8	Адрес изготовителя	47
Контактная информация	Уполномоченные представители	47

1

Условные обозначения в данном руководстве

Условные обозначения в данном руководстве

Следующие специальные сообщения обращают особое внимание на важную информацию или указывают на потенциальный риск для персонала или оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! предупреждает о точном выполнении инструкций по безопасной эксплуатации во избежание получения травмы или травмирования других людей.



ВНИМАНИЕ! Уведомляет об условии, при котором возможно серьезное повреждение.



Важно! Уведомляет об условии, которое может вызвать нарушения.



Примечание. Подчеркивает важную информацию.



Совет: Предоставляет дополнительную информацию и советы.

2

Краткое описание CS 8100

Семейство продуктов CS 8100 включает:

- CS 8100: диагностическое устройство для полной панорамной визуализации.
- CS 8100 Access: диагностическое устройство для панорамной визуализации без рентгеновского исследования 2D+.
- CS 8100SC: диагностическое устройство для полной панорамной и цефалометрической визуализации.
- CS 8100SC Access: диагностическое устройство для панорамной визуализации (без рентгеновского исследования 2D+) и диагностическое устройство для цефалометрической визуализации (без поля обзора 26 x 24).

Все модели называются в этом документе CS 8100, если не указано иначе.

На следующих рисунках рассматривается общий вид системы CS 8100.

Подвижные компоненты

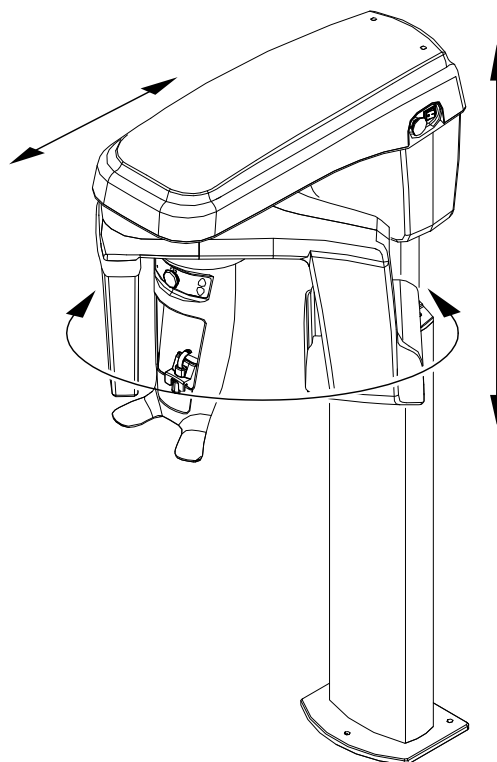
На рисунке 1 изображено:

- движение установки вверх и вниз;
- вращение и поступательное движение вращающейся консоли.



Важно! Пациент может войти в модуль слева или справа.

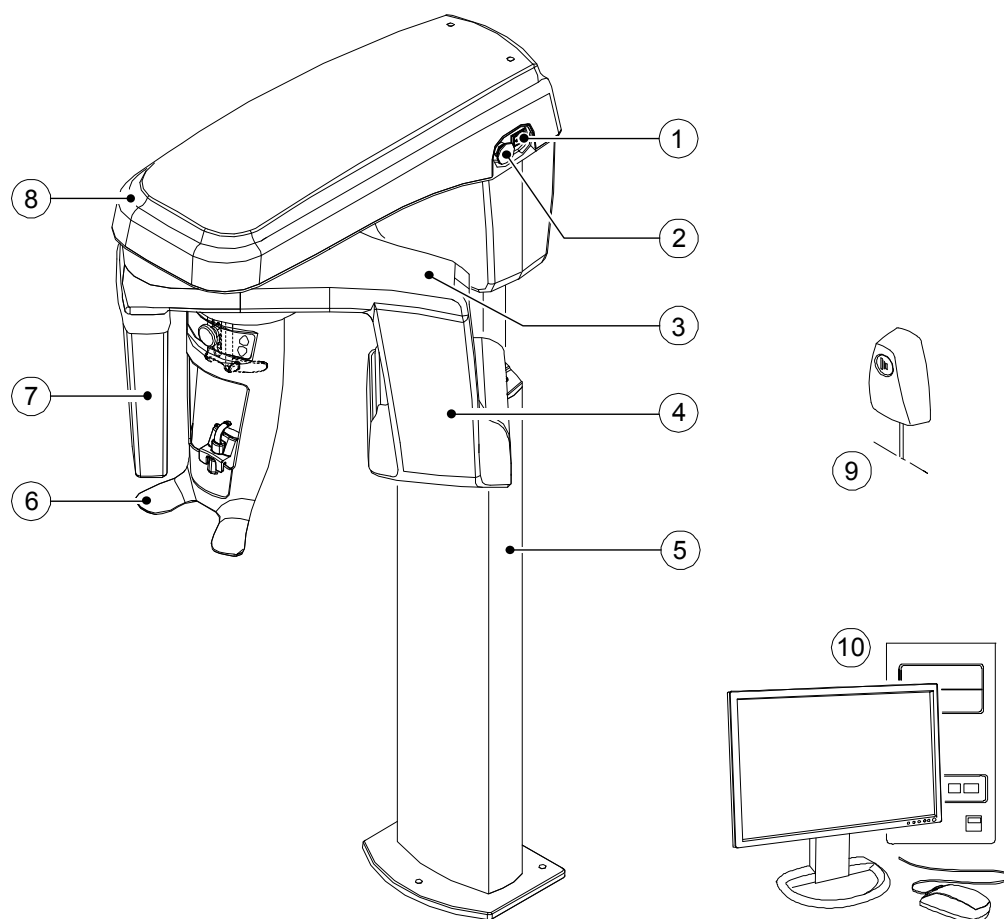
Рис. 1 Подвижные компоненты устройства



Общие функциональные компоненты

На рисунке 2 показаны общие функциональные компоненты системы.

Рис. 2 Функциональные компоненты установки

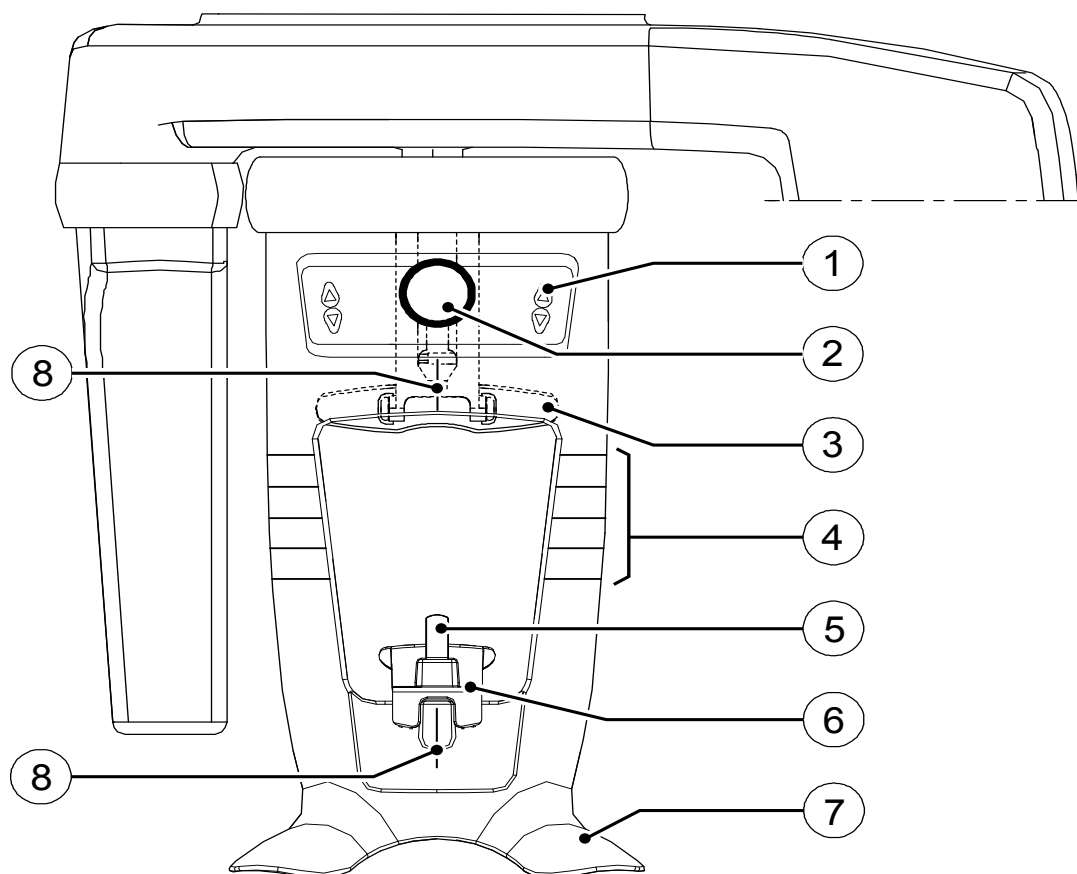


- | | | | |
|---|----------------------------------|----|--|
| 1 | Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. | 6 | Опора для головы и подбородка |
| 2 | Кнопка аварийной остановки | 7 | Цифровой панорамный сенсор |
| 3 | Поворотный кронштейн томографа | 8 | Головка устройства |
| 4 | Рентгеновский излучатель в сборе | 9 | Пульт дистанционного управления рентгеновским излучением |
| 5 | Стойка устройства | 10 | ПК с программным обеспечением для визуализации и обработки изображений |

Опора для головы и подбородка

На рисунке 3 показаны функциональные компоненты опоры для головы и подбородка.

Рис. 3 Функциональные компоненты опоры для головы и подбородка



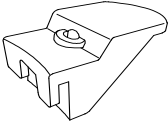
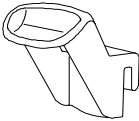
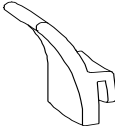
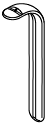
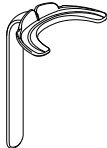
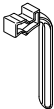
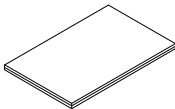
- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Панель позиционирования | 5 | Опора прикусного валика |
| 2 | Рукоятка регулировки передней опоры для головы | 6 | Опора для подбородка |
| 3 | Передняя опора для головы | 7 | Рукоятки для рук |
| 4 | Указатели горизонтального позиционирования | 8 | Указатели вертикального позиционирования |

Принадлежности для позиционирования

Следующие принадлежности используются при позиционировании пациента. Эти принадлежности поставляются с устройством CS 8100.

В таблице 1 перечислены принадлежности для позиционирования.

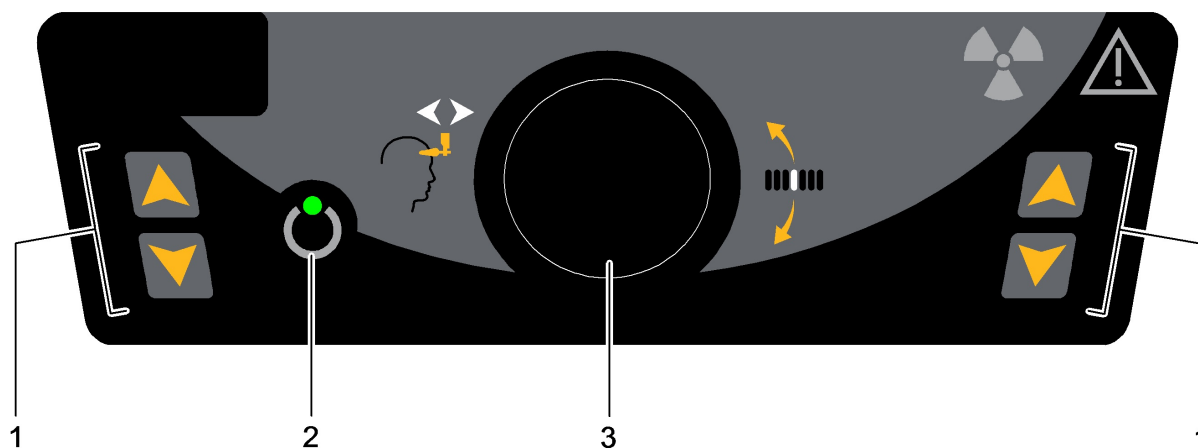
Табл. 1 Принадлежности для позиционирования

Принадлежность	Описание
	Подбородочный фиксатор для панорамных исследований
	Подбородочный фиксатор для исследования пазух
	Опора для носа для получения изображения височно-нижнечелюстного сустава
	Стандартный прикусной валик (5 шт.)
	Прикусной валик франкфуртской плоскости для панорамных исследований (3 шт.)
	Прикусной валик для пациентов, лишенных зубов (2 шт.)
	Защитные чехлы одноразового использования для прикусных валиков (500 шт. в коробке)
	Одноразовые защитные чехлы для прикусного валика франкфуртской плоскости (100 шт. в коробке)

Панель позиционирования

Панель позиционирования представляет собой консоль на опоре для головы и подбородка, которая позволяет осуществить правильное позиционирование пациента перед получением изображения.

Рис. 4 Панель позиционирования системы



1 Кнопки регулировки высоты:

- Регулируют высоту установки в соответствии с ростом пациента.
- **Когда установка не используется**, размещают вращающуюся консоль параллельно верхней части установки, оставляя больше свободного места вокруг установки.
Чтобы выполнить это, нажмите и удерживайте обе кнопки, пока не выключится **светодиодный индикатор готовности**. Когда вы отпустите обе кнопки, **Индикаторный светодиод готовности** будет мигать, пока вращающаяся консоль не будет приведена в параллельную позицию.

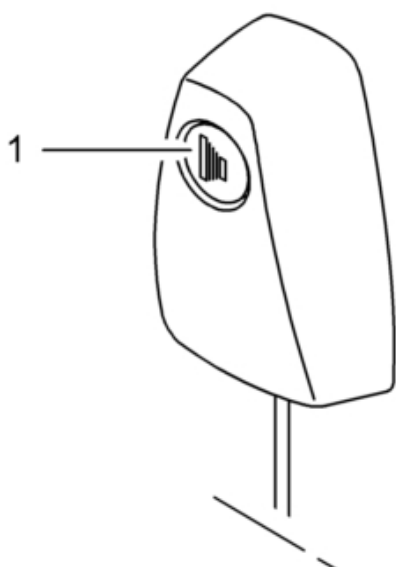
2 Светодиодный индикатор готовности: зеленый цвет указывает на готовность аппарата для получения изображения.

3 Рукоятка регулировки передней опоры для головы: Поворачивая ручку, можно позиционировать наклон головы пациента вверх или вниз.

Обзор пульта дистанционного управления рентгеновским излучением

Пульт дистанционного управления позволяет сделать рентгеновский снимок с помощью кнопки рентгеновской экспозиции, находясь за пределами рентгеновского кабинета. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции до окончания получения снимка. Получение снимка прерывается при преждевременном отпускании кнопки рентгеновской экспозиции.

Рис. 5 Пульт дистанционного управления рентгеновским излучением



- 1 **Кнопка экспозиции:** запускает процесс получения изображения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Рентгеновское излучение может быть вредным и опасным при неправильном использовании. Необходимо следовать инструкциям и предупреждениям, содержащимся в данном руководстве.

3

Обзор программного обеспечения получения изображения

Системные требования к компьютеру

Минимальные требования к компьютерной системе и конфигурация программного обеспечения для визуализации изображений указаны в **Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам семейства продуктов CS 8100**.



Важно! Следует В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ проверить, что конфигурация компьютерной системы соответствует требованиям для программного обеспечения CS 8100. При необходимости ОБНОВИТЕ конфигурацию компьютера.



Важно! Модуль СЛЕДУЕТ подсоединить к компьютеру при помощи двухточечной линии Ethernet, а не по локальной сети.

Краткое описание программного обеспечения

Система CS 8100 работает со следующим программным обеспечением:

- CS Imaging Software
- Интерфейс «Получение панорамных изображений»

CS Imaging Software

CS Imaging Software представляет собой специальный удобный для работы пользователя интерфейс, предназначенный для диагностической визуализации.

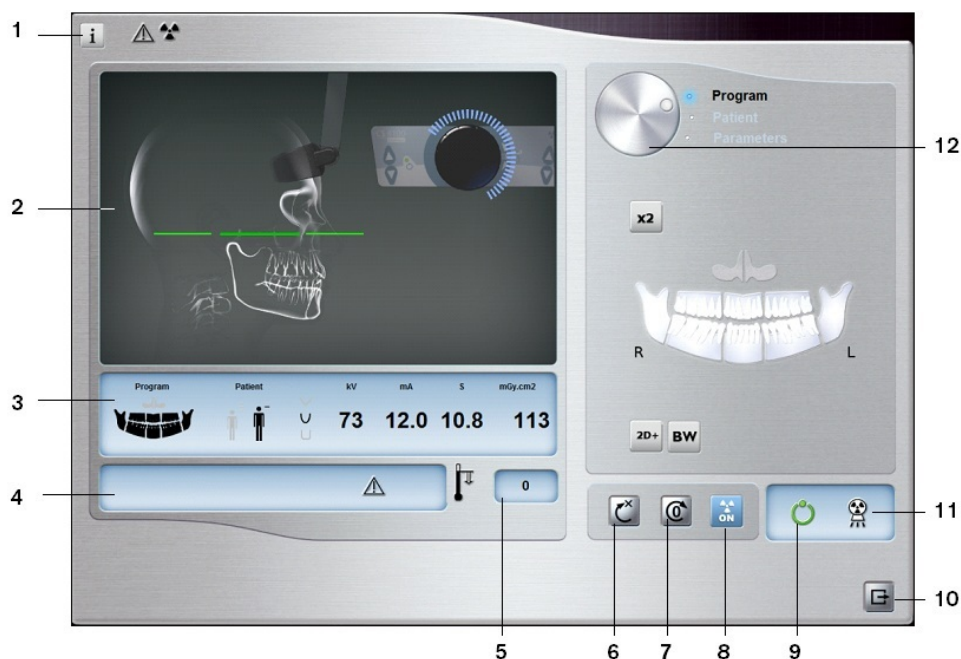
Интерфейс «Получение панорамных изображений»

Интерфейс **Получение панорамных изображений** представляет собой удобный для работы пользователя интерфейс, специально разработанный для систем семейства CS 8100.

Обзор интерфейса «Получение панорамных изображений»

Интерфейс **Получение панорамных изображений** содержит функции, связанные с получением панорамных изображений.

Рис. 6 Интерфейс «Получение панорамных изображений»



- 1 **Кнопка «Информация»:**
 - **Show versions...** (Показать версии...): отображает информацию о версиях программного и аппаратного обеспечения.
 - **Resetting Anatomy setting** (Сброс анатомических настроек): сброс заводских настроек параметров.
 - **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки): запоминает предпочитаемые настройки пользователя для каждого типа пациентов (кВ, мА и секунды).
- 2 **Экран предварительного просмотра:** отображает полученный снимок через несколько секунд.
- 3 **Отображение выбранного параметра:** отображает текущие настройки параметров для получения изображений.
- 4 **Экран «Статус системы»:** служит для отображения разных предупреждающих и информативных сообщений устройства.
- 5 **Индикатор охлаждения генератора:** отображает время автоматического охлаждения (мм:сс), необходимое для того, чтобы генератор достиг 0 перед получением нового изображения.
- 6 **Кнопка Сброс:** сбрасывает настройки модуля до стартовой позиции, чтобы обеспечить позиционирование пациента в аппарате.
- 7 **Кнопка параллельного расположения:** оставляет больше свободного места вокруг установки, когда она не используется, размещая вращающуюся консоль параллельно верхней части установки.
- 8 **Кнопка Вкл/Выкл рентгеновского излучения:** включает или выключает рентгеновское излучение.

- 9 **Светодиодный индикатор готовности**
 - Зеленый цвет указывает на готовность устройства для получения изображения.
 - Черный цвет указывает на то, что модуль не готов для получения изображения.
- 10 **Кнопка «Выход»:** закрывает интерфейс получения изображений.
- 11 **Индикатор рентгеновского излучения:** желтый цвет указывает на статус рентгеновского излучения.
- 12 **Кнопка выбора:** выбирает различные опции настроек для получения изображений.
 - Нажмите **Program** (Программа), чтобы выбрать тип обследования.
 - Нажмите **Пациент**, чтобы выбрать тип пациента.
 - Нажмите **Параметры**, чтобы выбрать параметры экспозиции.

Область «Программа»

Область окна **Program** (Программа) позволяет выбрать различные рентгеновские исследования. Графическое изображение в области **Программа** отображает челюсть, где сторона **R** соответствует правой стороне пациента.

Рис. 7 Область «Программа»



Варианты рентгеновского исследования:

Получение сегментированных панорамных изображений:

нажмите на следующие области исследования, которые вы желаете обследовать:

- задние зубы;
- передние зубы.

При этом подсвечивается выбранная область исследования. Пример

(исследование передних зубов):



Получение изображения верхнечелюстной пазухи:

Нажмите



Получение изображения височно-нижнечелюстного сустава:

Нажмите , чтобы получить изображение TMJ x2.

Нажмите  и затем , чтобы получить изображение TMJ x4.

Получение полных панорамных изображений:

нажмите на все области исследования. Пример .

Сбор рентгеночувствительных данных:

Нажмите .

Выберите одну или обе интересующие области .

Получение снимка в формате 2D+:

Нажмите  для обследования выбранной области исследования в виде срезов 2D+, которые можно перемещать вдоль челюсти в направлении щеки/языка.

Вы можете выбрать 7 областей:



Резцы



Левый клык



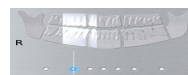
Левый премоляр



Левый моляр



Правый клык

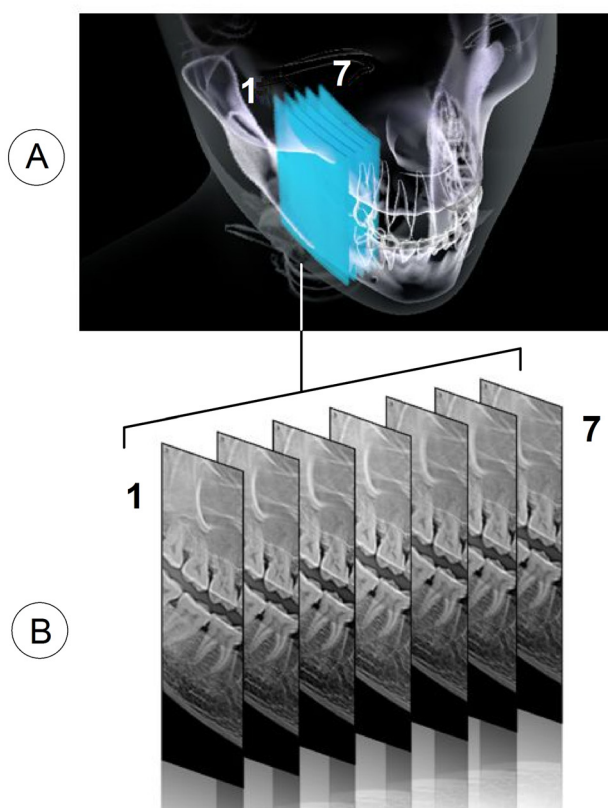


Правый премоляр



Правый моляр

На рисунке ниже изображена область исследования от щеки до языка (А) и 7 полученных слоев изображения 2D+ (В) на разной глубине внутри челюсти.



ПРИМЕЧАНИЕ. Функция 2D+ доступна в устройствах CS 8100 и CS 8100SC и недоступна в устройствах CS 8100 Access и CS 8100SC Access.

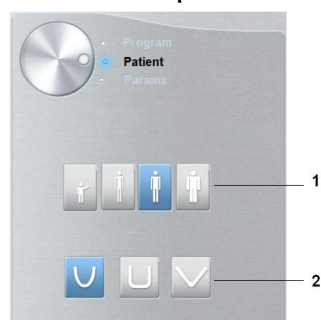
Область «Пациент»

В области **Пациент** можно выбрать параметры пациента. Выбранные параметры пациента влияют на качество изображения по следующим причинам:

- Параметры экспозиции (кВ и мА) установлены по умолчанию для выбранного режима пациента.
- Изображение воссоздается с учетом морфологии зубной дуги пациента.

Выбор параметров в обязательном порядке зависит от возраста и морфологических особенностей пациента.

Рис. 8 Область «Пациент»



Примечание. Выбранный режим для пациента устанавливает:

- значения кВ и мА;
- размер челюсти.

1 Параметры типа пациента:

Педиатрический режим:

Нажмите , если пациент является ребенком.

Режим Взрослый:

Нажмите , если пациент имеет щуплое телосложение.

Нажмите , если пациент имеет среднее телосложение.

Нажмите , если пациент имеет крупное телосложение.



Важно!

Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100*.

2 Морфология зубной дуги пациента:

Нажмите , если пациента имеет **нормальную** форму зубной дуги.

Нажмите , если пациента имеет **квадратную** форму зубной дуги.

Нажмите , если пациента имеет **заостренную** форму зубной дуги.

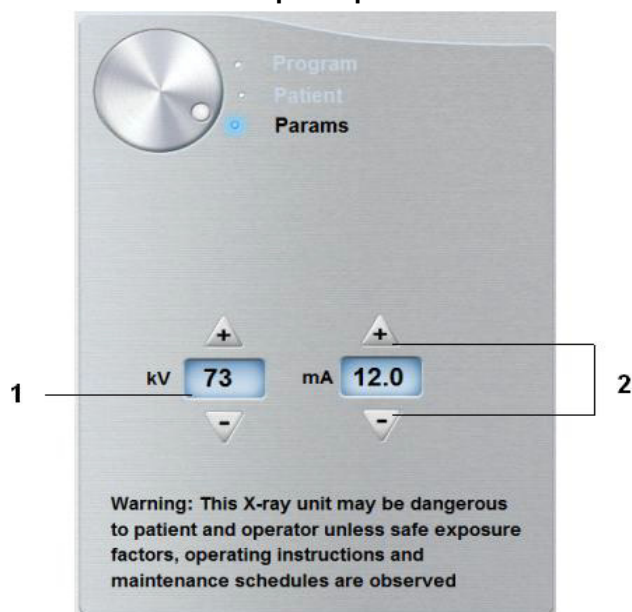
Область «Параметры»

В области **Параметры** можно выбрать параметры экспозиции для получения рентгеновского изображения. Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента, вы можете вручную настроить параметры в соответствии с типом пациента и сохранить эти настройки в качестве настроек по умолчанию.



Чтобы сохранить настройки параметров, нажмите  и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки).

Рис. 9 Область «Параметры»



1 Опции настройки экспозиции:

73 кИЛОВОЛЬТ.

12.0 МИЛЛИАМПЕР.

2 Кнопки точной настройки:

Нажмите  или  для точной настройки показателей в кИловольтах или миллиамперах.

4 Начало работы

Включение устройства

Перед тем как включить устройство, проверьте следующее.

- Установка устройства завершена.
- Компьютер включен.
- Программное обеспечение для визуализации не открыто.



Важно! Перед включением аппарата необходимо включить компьютер и дождаться, когда компьютер будет готов для подключения.

Чтобы включить аппарат, выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку **ON** (ВКЛ.) на стойке аппарата.
2. Следует подождать минуту для настройки связи между аппаратом и компьютером. Если запустить программное обеспечение для визуализации до установки соединения между ПК и томографом, на дисплее отобразится сообщение об ошибке. Нажмите **OK**, закройте программное обеспечение для визуализации изображений и дождитесь настройки связи.
3. Теперь можно запустить **CS Imaging Software**.

Увеличение срока службы рентгеновской трубки



Важно! Чтобы продлить срок службы рентгеновской трубки, если модуль не использовался в течение месяца, следует выполнить следующие действия перед использованием системы.

Чтобы увеличить срок службы рентгеновской трубки, выполните следующие действия:

1. В окне **получения панорамных изображений** выберите область **Parameter** (Параметр).
2. Выберите следующие серии настроек параметров:
 - 70 кВ — 6,3 мА;
 - 80 кВ — 10 мА;
 - 85 кВ — 10 мА.
3. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Для каждой настройки параметров нажмите и удерживайте кнопку пульта дистанционного управления рентгеновским излучением, чтобы запустить рентгеновское излучение.

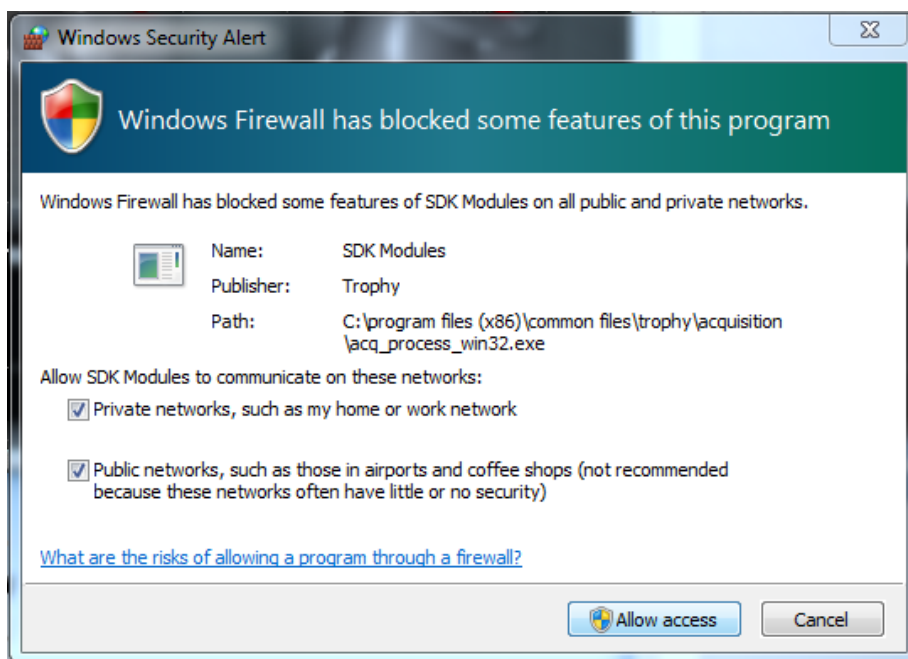
Аппарат готов к получению изображений.

Настройки брандмауэра и сети

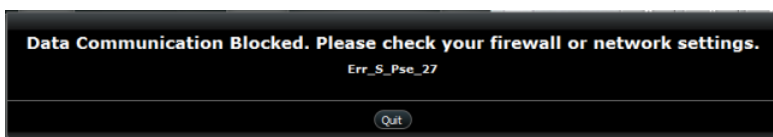
Вы не сможете получить доступ к **интерфейсу Получение изображений**, если настройки брандмауэра или сети не сконфигурированы.

Чтобы задать настройки брандмауэра или сети, действуйте следующим образом:

1. На рабочем столе два раза нажмите , чтобы открыть **CS Imaging Software**.
Отобразится диалоговое окно **Предупреждение системы безопасности Windows**. Выберите **Private networks** (Частные сети), **Public networks** (Сети общего пользования) и нажмите **Allow access** (Разрешить доступ).



2. Нажмите **Quit** (Выход) в следующем диалоговом окне:



3. Закройте программу получения изображения.
4. На рабочем столе два раза нажмите , чтобы повторно открыть **CS Imaging Software**.



Примечание. См. документацию брандмауэра для получения информации о том, какие настройки необходимо установить для брандмауэра или сети.

Открытие интерфейса «Получение панорамных изображений»

Для доступа к интерфейсу **Получение панорамных изображений** выполните указанные ниже действия.

1. На рабочем столе два раза нажмите , чтобы открыть **CS Imaging Software**.



Важно! Если открывается диалоговое окно предупреждения системы безопасности, которое блокирует программу получения изображения, необходимо установить настройки брандмауэра или сети. См. [«Настройки брандмауэра и сети»](#).

2. Найдите или создайте карту пациента.
3. Выберите и дважды щелкните мышью на карте пациента в списке пациентов. На экране откроется окно «Изображение».
4. В окне «Изображение» нажмите , чтобы получить доступ к интерфейсу **Получение панорамных изображений**.

Чтобы запустить процесс получения изображения, см. следующий раздел:

[Разд. 5—Получение изображений](#)

5

Получение изображений

Получение панорамных изображений, 2-секционных снимков ВНЧС или изображений верхнечелюстной пазухи у взрослых и детей

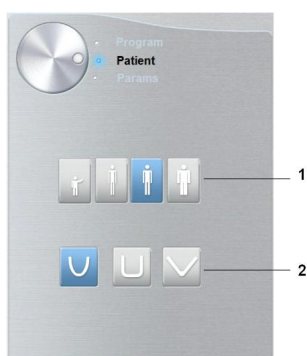
Перед получением снимка убедитесь, что:

- Поворотный кронштейн томографа находится в исходном положении для того, чтобы пациент мог войти в устройство.
- Выбрана карта пациента.
- Открыто окно изображения.
- Открыт **Интерфейс получения изображений**.

Подготовка системы и настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку **Patient** (Пациент), чтобы открыть **область окна Patient** (Пациент).



Выберите пациента:



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 (SM785_ru)*.

- Тип (1):
 - Ребенок
 - Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение
- Морфология зубной дуги (2)

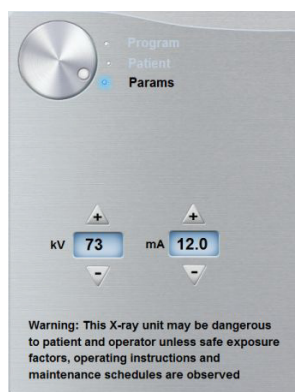
2. В интерфейсе **Получение изображений** нажмите кнопку **Программа**, чтобы открыть область окна **Программа**.



Нажмите на области исследования, которые вы желаете обследовать:

- Например, панорамный снимок 
- TMJ x2: 
- Изображение верхнечелюстной пазухи: 

3. **(Дополнительно)** Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента, нажмите кнопку **Parameter** (Параметр):



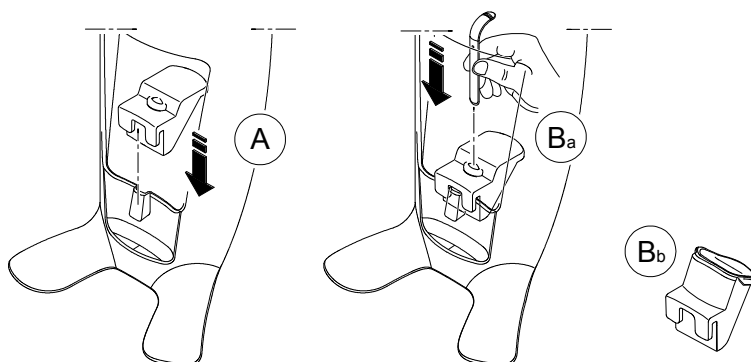
- Выберите параметры.
- Нажмите  и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки), чтобы сохранить новые настройки параметров в качестве настроек по умолчанию.

4. Установите и зафиксируйте опору для подбородка для получения панорамного изображения (A). Установите прикусной валик на опору для подбородка для получения панорамного изображения (Ba).

Убедитесь, что прикусной валик надежно зафиксирован на месте. При необходимости используйте адентичный прикусной валик или синусовую опору для подбородка (Bb). При необходимости для правильного позиционирования пациента можно воспользоваться **Прикусным валиком франкфуртской плоскости для панорамных исследований**.

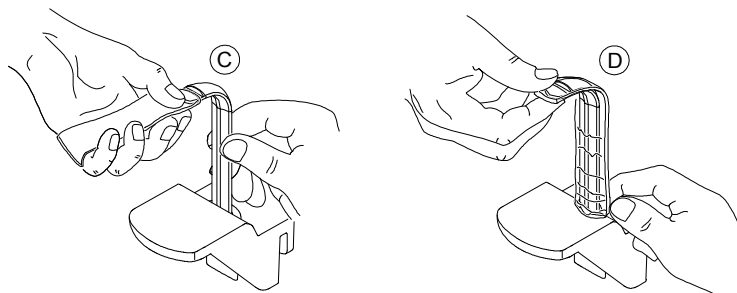


Примечание. Для получения панорамных изображений или 2-секционного снимка ВНЧС используйте опору для подбородка для получения панорамного изображения (A). Для получения изображения верхнечелюстной пазухи используйте специальную опору для подбородка для получения изображения верхнечелюстной пазухи (Bb). Используйте опору для носа для получения 4-секционного снимка ВНЧС.

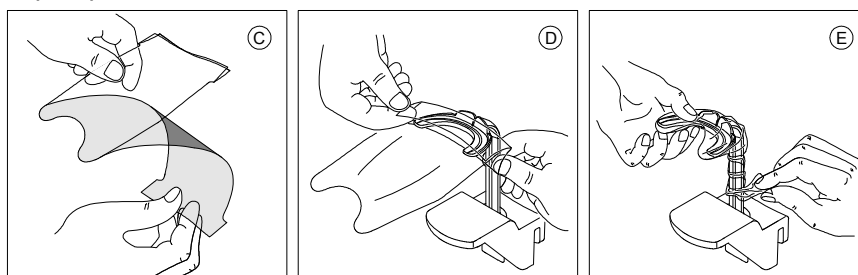


5. Установите гигиеническую перегородку на прикусной валик.

- Если вы используете стандартный прикусной валик для панорамных исследований, наденьте гигиеническую перегородку так, как показано на рисунках (C) и (D).



- Если вы используете прикусной валик франкфуртской плоскости для панорамных исследований, пользуйтесь одноразовыми гигиеническими перегородками.



Убедитесь, что гигиеническая перегородка полностью надета на прикусной валик.



Важно! На прикусной валик необходимо надеть защитный чехол (сертифицированный Управлением по контролю за продуктами и лекарствами в США), который можно приобрести у торговых представителей.



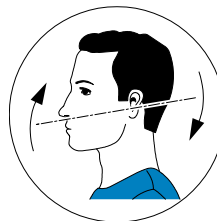
Примечание.

Для получения панорамного рентгеночувствительного сегментированного изображения:

- Нажмите .

- Выберите одну или обе интересующие области .

- Расположите пациента в камперовской плоскости (горизонтальный прикус), как показано на рисунке.



Важно! Не используйте прикусной валик франкфуртской плоскости при выполнении прикусных рентгенограмм.

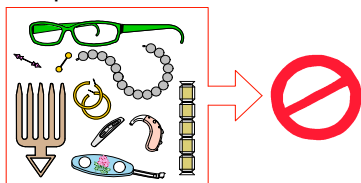


Важно! Изображения, сделанные с помощью программы для получения сегментированных панорамных прикусных изображений, отличаются от интраоральных прикусных исследований.

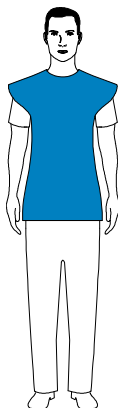
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Попросите пациента снять все металлические предметы.



2. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.

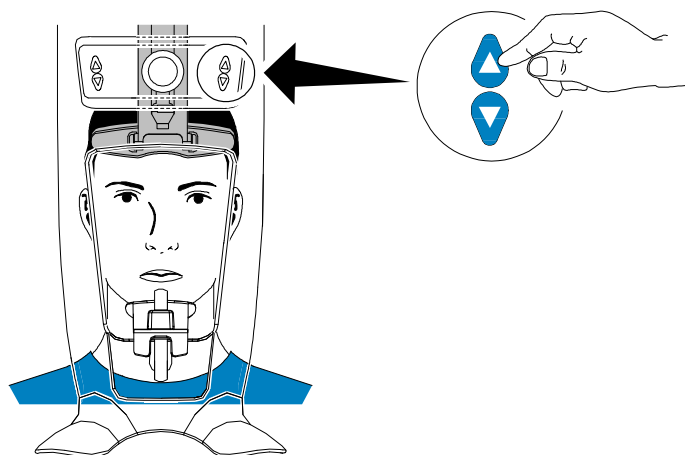


3. Попросите пациента пройти в модуль. На **панели позиционирования** нажмите и

удерживайте , чтобы приподнять опору для подбородка в соответствии с ростом пациента.

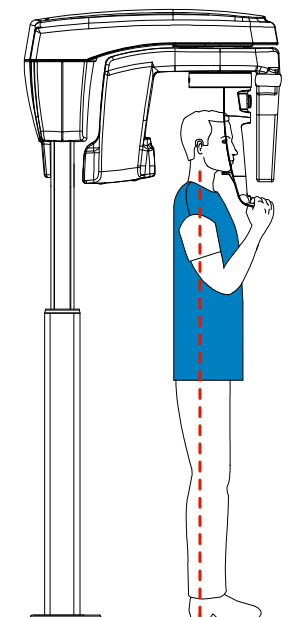


Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.



4. Попросите пациента:

- Выпрямиться (**не нужно выдвигать ноги немного вперед**).
- Захватить руками обе нижние ручки опоры для головы и подбородка.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.

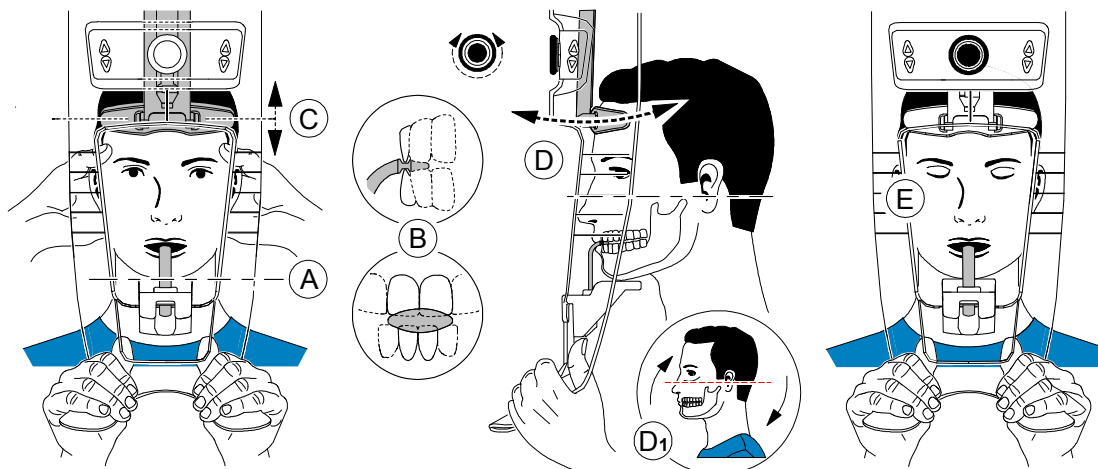


Примечание. Правильное позиционирование пациента уменьшает тень от позвоночного столба, которая отображается на полученном изображении.

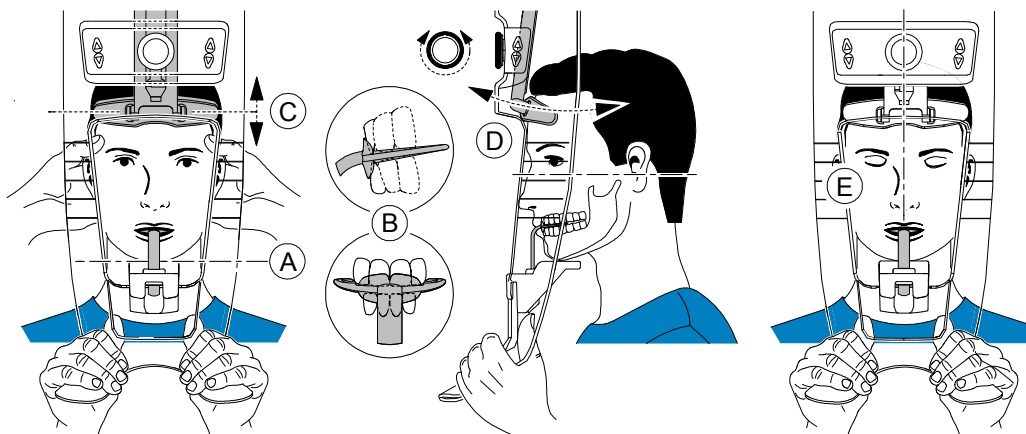
5. Попросите пациента положить подбородок на опору для подбородка (A).

6. Попросите пациента прикусить прикусной валик.

- Если вы используете стандартный прикусной валик для панорамных исследований, попросите пациента прикусить **выемку** прикусного валика (B), как показано на рисунке.



- Если вы используете прикусной валик франкфуртской плоскости для панорамных исследований, попросите пациента прикусить прикусной валик (B), как показано на рисунке.



Важно! Если вы используете прикусной валик франкфуртской плоскости, убедитесь, что пациент прикусил весь валик и что наклон его окклюзионной плоскости **совпадает с углом прикусного валика**.

7. Отрегулируйте переднюю опору для головы (C) для лба. Убедитесь, что лоб надежно закреплен на передней опоре для головы.

Используя указатели вертикального позиционирования, руками выровняйте положение головы относительно сагиттальной плоскости.



Важно! Позвоночный столб и нос пациента должны располагаться на одной вертикальной линии (E).

8. Поверните переднюю ручку настройки опоры для головы (D). **Если вы используете стандартный прикусной валик для панорамных исследований**, с помощью указателей горизонтального позиционирования можно отрегулировать наклон головы пациента вверх или вниз (D₁) для горизонтального выравнивания франкфуртской плоскости.
9. Попросите пациента:
 - Закрыть глаза (E).
 - Сглотнуть.
 - Не двигаться.
 - Дышать через нос.
 - Поместить язык на небо.

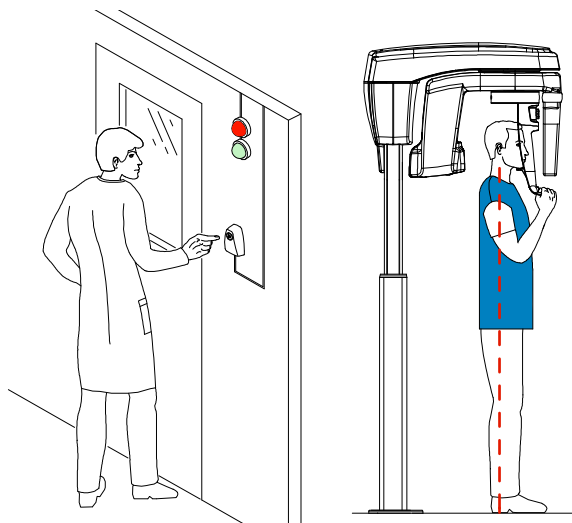
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Поддерживайте визуальный контакт с пациентом во время получения изображения.



Важно! Чтобы прервать получение изображения в случае проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



2. Запустите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления.

При этом  становится желтым и издается предупредительный звуковой сигнал, указывающий на рентгеновское излучение. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения, пока не появится сообщение «Отпустить кнопку экспозиции».

После завершения получения изображения интерфейс **Получение изображений** исчезает и полученное изображение автоматически передается в **Окно визуализации изображений**.



3. Проверьте качество изображения.
4. Выполните следующие действия после завершения получения изображений.
 - Высвободите пациента.
 - Снимите гигиеническую перегородку с прикусного валика.

Получение снимка 2D+ для взрослых пациентов и детей

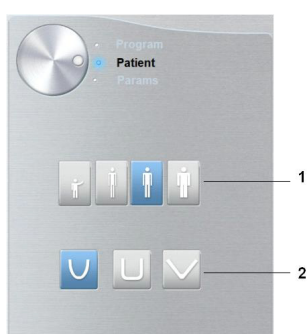
Перед получением снимка убедитесь, что:

- Поворотный кронштейн томографа находится в исходном положении для того, чтобы пациент мог войти в устройство.
- Выбрана карта пациента.
- Открыто окно изображения.
- Открыт Интерфейс **получения изображений**.

Подготовка системы и настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку **Patient** (Пациент), чтобы открыть **область окна Patient** (Пациент).



Выберите тип **Пациента** и **Морфологию зубной дуги**:



Важно!

Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100*.

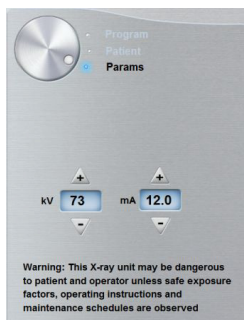
- Тип (1):
 - Ребенок
 - Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение
 - Морфология зубной дуги (2)
2. В интерфейсе **Получение изображений** нажмите кнопку **Программа**, чтобы открыть область окна **Программа**.



3. Нажмите  и нажмите на область исследования, которую вы желаете обследовать.



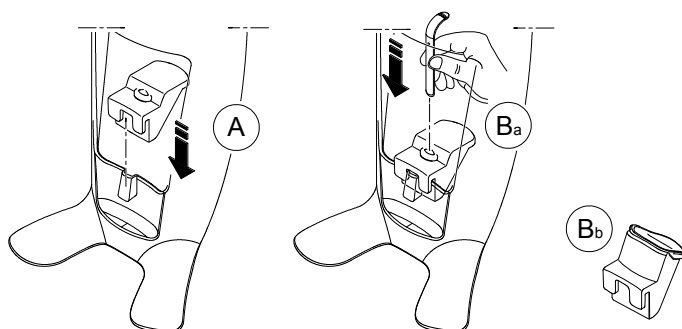
4. (Дополнительно) Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента, нажмите кнопку **Parameter** (Параметр):



- Выберите параметры.
 - Нажмите  и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки), чтобы сохранить новые настройки параметров в качестве настроек по умолчанию.
5. Установите и зафиксируйте опору для подбородка для получения панорамного изображения (A). Установите прикусной валик на опору для подбородка для получения панорамного изображения (Ba). Убедитесь, что прикусной валик надежно зафиксирован на месте. При необходимости используйте специальный прикусной валик для пациентов, лишенных зубов. При необходимости для правильного позиционирования пациента можно воспользоваться **прикусным валиком франкфуртской плоскости для панорамных исследований**.

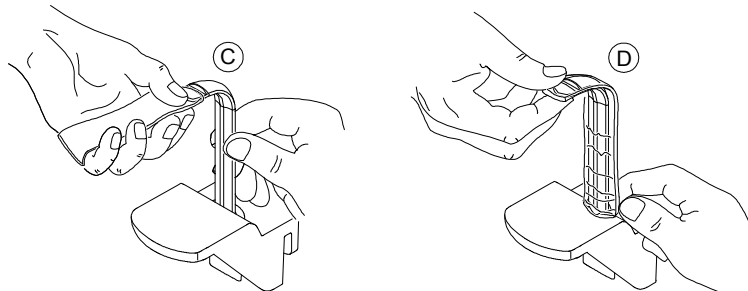


Примечание. Для получения панорамных изображений или 2-секционного снимка ВНЧС используйте опору для подбородка для получения панорамного изображения (A). Для получения изображения верхнечелюстной пазухи используйте специальную опору для подбородка для получения изображения верхнечелюстной пазухи (Bb).

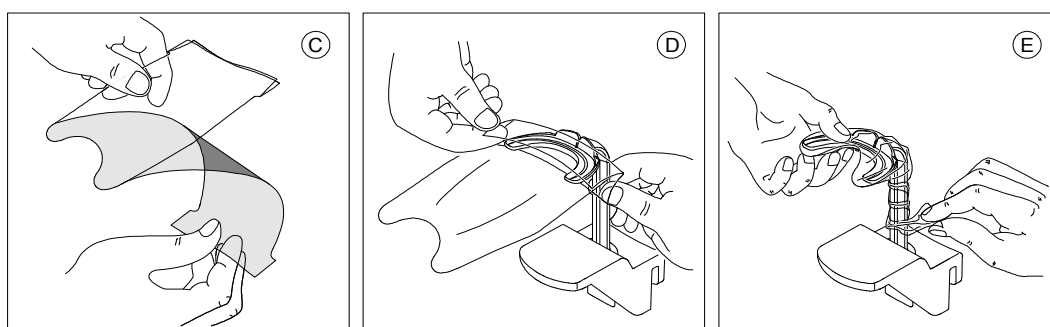


6. Установите гигиеническую перегородку на прикусной валик.

- Если вы используете стандартный прикусной валик для панорамных исследований, наденьте гигиеническую перегородку так, как показано на рисунках (C) и (D).



- Если вы используете прикусной валик франкфуртской плоскости для панорамных исследований, пользуйтесь специальными одноразовыми гигиеническими перегородками.



Убедитесь, что гигиеническая перегородка полностью надета на прикусной валик.

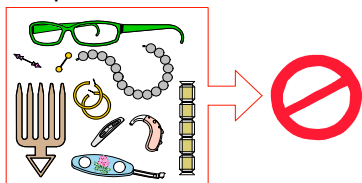


Важно! На прикусной валик необходимо надеть защитный чехол (сертифицированный Управлением по контролю за продуктами и лекарствами в США), который можно приобрести у торговых представителей.

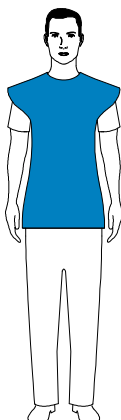
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Попросите пациента снять все металлические предметы.



2. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.

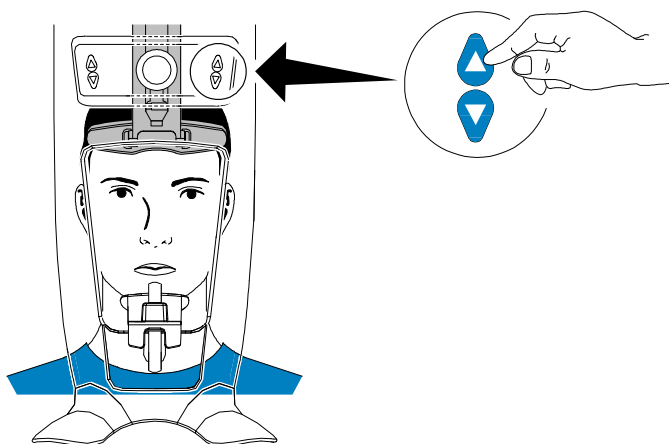


3. Попросите пациента пройти в модуль. На **панели позиционирования** нажмите и

удерживайте , чтобы приподнять опору для подбородка в соответствии с ростом пациента.

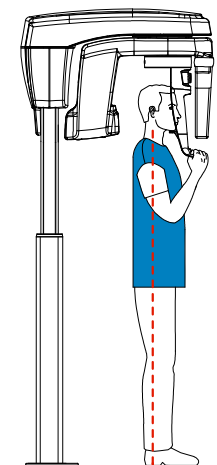


Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.



4. Попросите пациента:

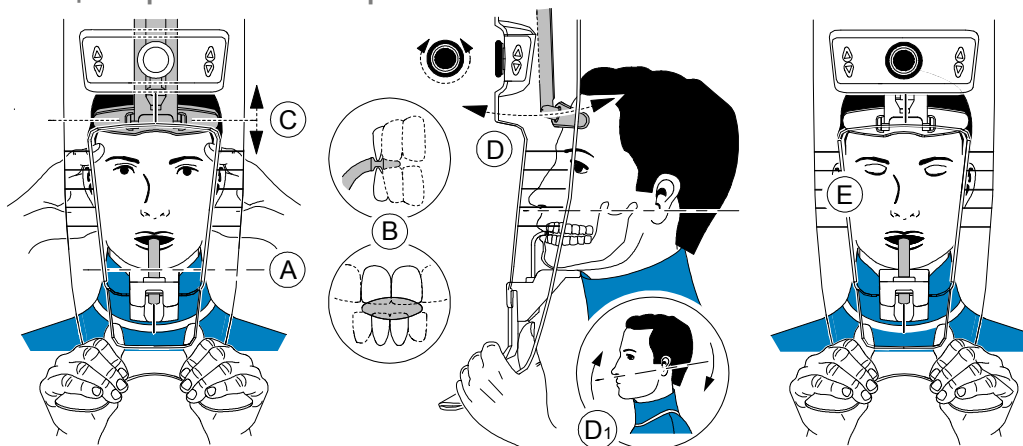
- Выпрямиться (**не нужно выдвигать ноги немного вперед**).
- Захватить руками обе нижние ручки опоры для головы и подбородка.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.



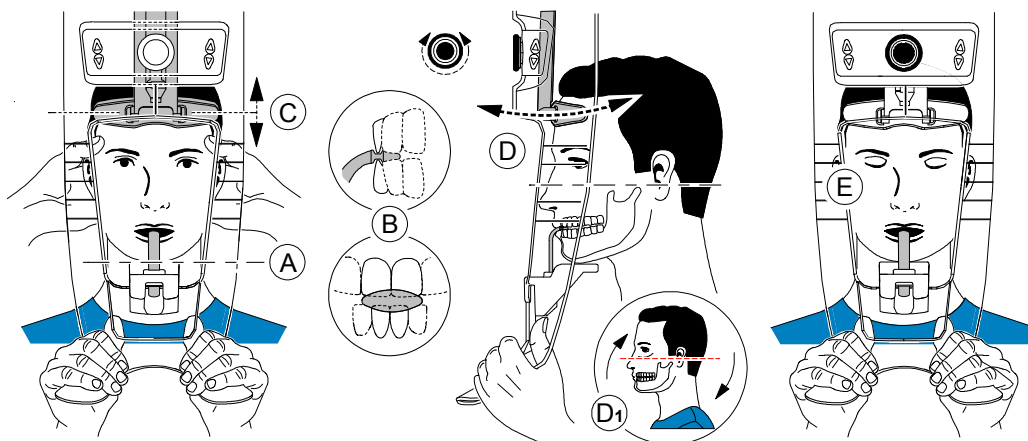
Примечание. Правильное позиционирование пациента уменьшает тень от позвоночного столба, которая отображается на полученном изображении.

5. Попросите пациента положить подбородок на опору для подбородка (A).
6. Попросите пациента прикусить прикусной валик (A), (B).
- Если вы используете стандартный прикусной валик для панорамных исследований, попросите пациента прикусить **выемку** прикусного валика (A), (B), как показано на рисунке.

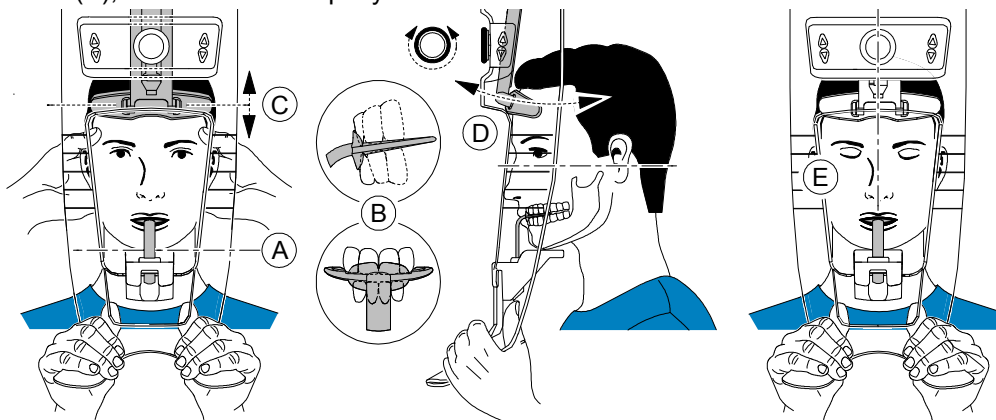
Позиционирование в камперовской плоскости



Позиционирование во франкфуртской плоскости



- Если вы используете прикусной валик франкфуртской плоскости для панорамных исследований, попросите пациента прикусить прикусной валик (B), как показано на рисунке.



Важно! Если вы используете прикусной валик франкфуртской плоскости для панорамных исследований, убедитесь, что пациент прикусил весь валик и что наклон его окклюзионной плоскости **совпадает с углом** прикусного валика.

7. Осторожно расположите пациента:

- Если вы используете стандартный прикусной валик, поверните переднюю ручку настройки опоры для головы (D) и используйте указатели горизонтального позиционирования, чтобы позиционировать наклон головы пациента (D₁) для в соответствии с камперовской или франкфуртской плоскостью.
- Если вы используете прикусной валик франкфуртской плоскости для панорамных исследований, убедитесь, что пациент прикусил весь валик и что наклон его окклюзионной плоскости **совпадает с углом** прикусного валика.

8. Отрегулируйте переднюю опору для головы (С) для лба.
Убедитесь, что лоб надежно закреплен на передней опоре для головы.
Используя указатели вертикального позиционирования, руками выровняйте положение головы относительно сагиттальной плоскости.



Важно! Позвоночный столб и нос пациента должны располагаться на одной вертикальной линии.

9. Попросите пациента:
- Закрыть глаза (Е).
 - Сплотнуть.
 - Не двигаться.
 - Дышать через нос.
 - Поместить язык на небо.

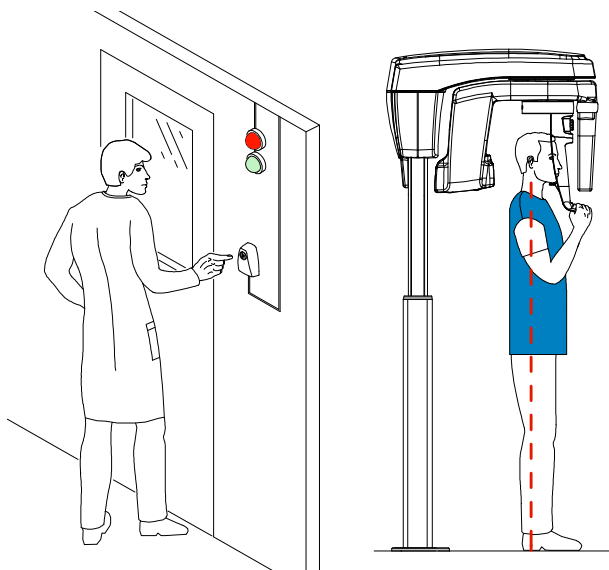
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Поддерживайте визуальный контакт с пациентом во время получения изображения.



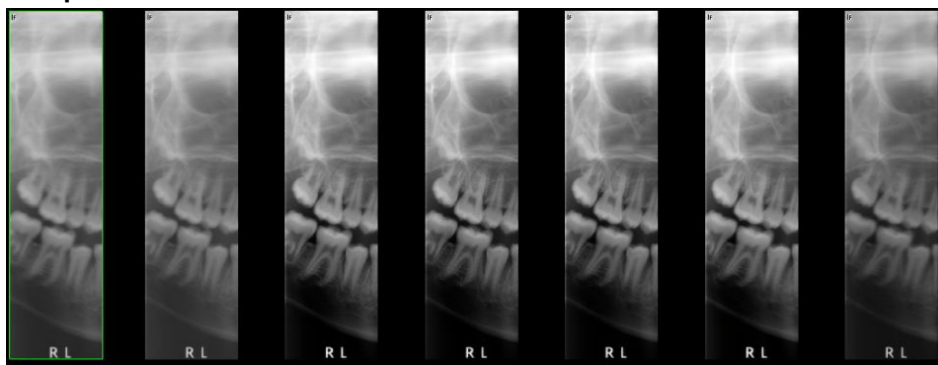
Важно! Чтобы прервать получение изображения в случае проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



2. Запустите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления.

При этом  становится желтым и издается предупредительный звуковой сигнал, указывающий на рентгеновское излучение. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения, пока не появится сообщение «Отпустить кнопку экспозиции».

После завершения получения изображения интерфейс **Получение изображений** исчезает и полученное изображение автоматически передается в **Окно визуализации изображений**.



3. Проверьте качество изображения.
4. Выполните следующие действия после завершения получения изображений.
 - Высвободите пациента.
 - Снимите гигиеническую перегородку с прикусного валика.

Получение 4-секционного снимка ВНЧС у взрослых и детей

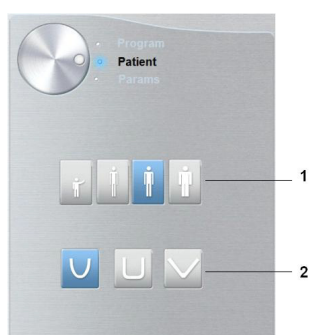
Перед получением снимка убедитесь, что:

- Поворотный кронштейн томографа находится в исходном положении для того, чтобы пациент мог войти в устройство.
- Выбрана карта пациента.
- Открыто окно изображения.
- Открыт Интерфейс **получения изображений**.

Подготовка системы и настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку **Patient** (Пациент), чтобы открыть **область окна Patient** (Пациент).



Выберите пациента:



Важно!
Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100*.

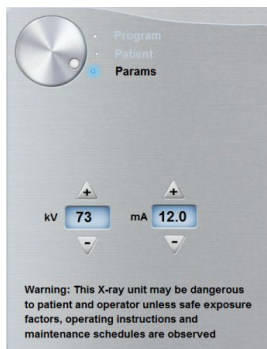
- Тип (1):
 - Ребенок
 - Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение
 - Морфология зубной дуги (2)
2. В интерфейсе **Получение изображений** нажмите кнопку **Программа**, чтобы открыть **область окна Программа**.



3. Нажмите . При этом подсвечивается выбранная область исследования: 

4. Дважды нажмите .  появится: получение 4-секционного снимка ВНЧС.

5. **(Дополнительно)** Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента, нажмите кнопку **Parameter** (Параметр):



- Выберите параметры.

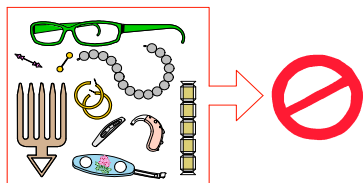
- Нажмите  и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки), чтобы сохранить новые настройки параметров в качестве настроек по умолчанию.

6. Снимите  или  с опоры для головы и подбородка, установите носовой упор для съемки ВНЧС  и установите на него гигиеническую перегородку.

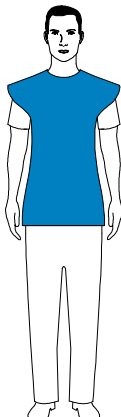
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Попросите пациента снять все металлические предметы.



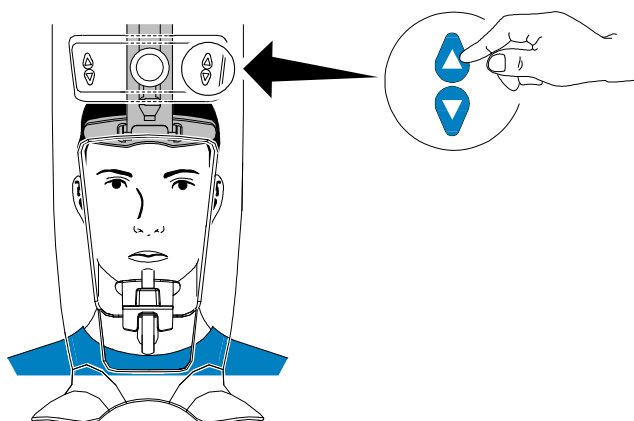
2. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.



3. Попросите пациента пройти в модуль. На **панели позиционирования** нажмите и удерживайте , чтобы приподнять опору для подбородка в соответствии с ростом пациента.

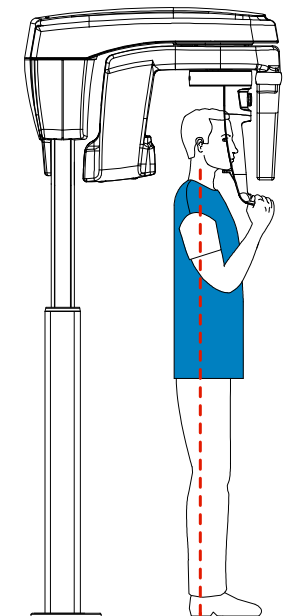


Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.



4. Попросите пациента:

- Выпрямиться (**не нужно выдвигать ноги немного вперед**).
- Захватить руками обе нижние ручки опоры для головы и подбородка.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.

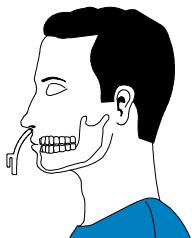


Примечание. Правильное позиционирование пациента уменьшает тень от позвоночного столба, которая отображается на полученном изображении.

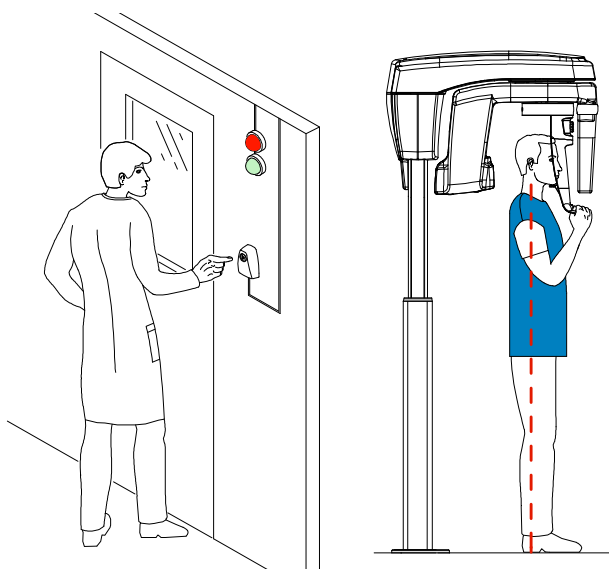
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Попросите пациента не двигаться, закрыть глаза и рот. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Поддерживайте визуальный контакт с пациентом во время получения изображения.



Важно! Чтобы прервать получение изображения в случае проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



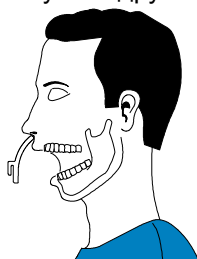
2. Запустите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления, чтобы получить изображение.

При этом  становится желтым и издается предупредительный звуковой сигнал, указывающий на рентгеновское излучение.

Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения, пока не появится сообщение «Отпустить кнопку экспозиции».

После завершения получения изображения интерфейс **Получение изображений** исчезает и полученное изображение автоматически передается в **окно визуализации изображения**.

3. Попросите пациента не менять положение, но открыть рот. Повторите действия этапа 2, чтобы получить другое изображение с открытым ртом.



4. Проверьте качество изображений.
5. Выполните следующие действия после завершения получения изображений.
- Высвободите пациента.
 - Снимите гигиеническую перегородку и  с опоры для головы и подбородка.

Информация о полученной дозе рентгеновского облучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30%.

6

Техническое обслуживание

Выполняйте следующее техническое обслуживание на CS 8100 и CS 8100 Access.



ВАЖНО

Информацию об очистке и дезинфекции см. в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам семейства продуктов CS 8100 (SM785_ru)*.

(Информацию об обслуживании систем CS 8100SC и CS 8100SC Access см. в документации на соответствующее устройство для цефалометрической визуализации).

Ежемесячно

Протирайте внешние поверхности аппарата мягкой сухой тканью.

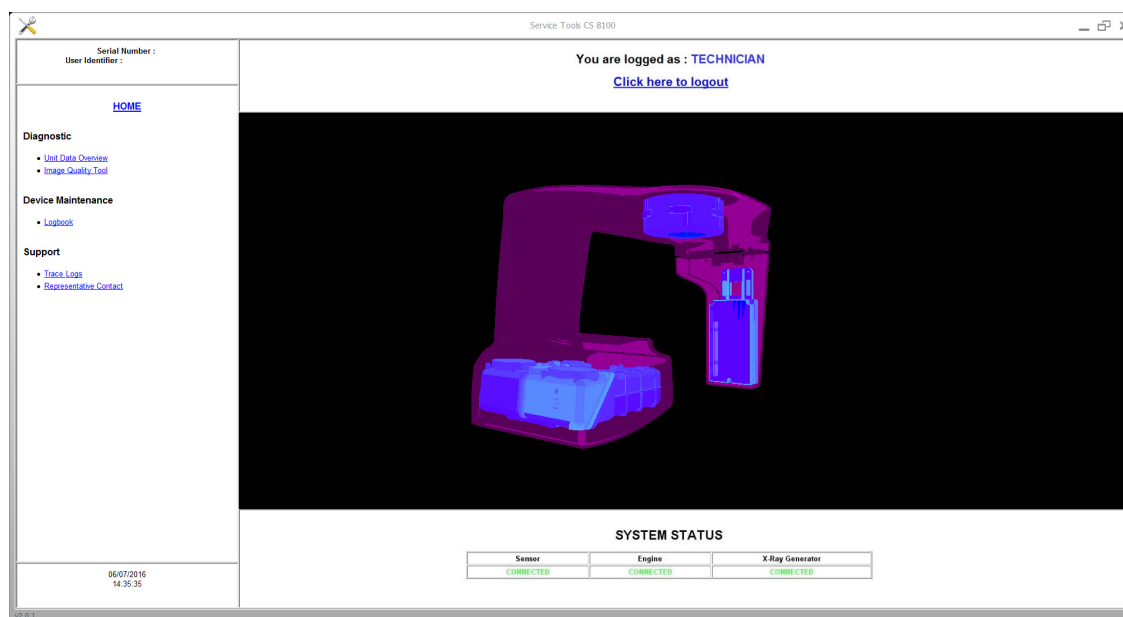
Ежегодно

Рекомендуется проводить общую проверку аппарата авторизованным специалистом по техническому обслуживанию.

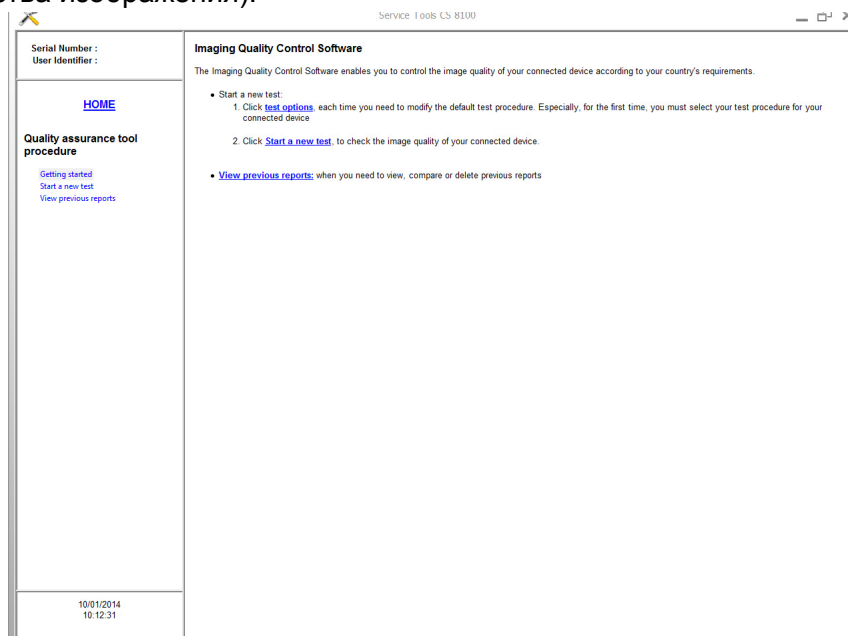
Контроль качества изображения

Для поддержания оптимального качества изображения необходимо раз в месяц контролировать качество снимков. Чтобы проверить качество снимков, выполните следующие действия.

1. На рабочем столе компьютера дважды щелкните . При этом на экран выводится окно **CS 8100 Technician Tools** (Инструменты технического специалиста).



2. Щелкните дважды слева **Image Quality Tool** (Инструмент проверки качества изображения). При этом на экран выводится **Image Quality Control** (Контроль качества изображения).



3. Выберите тест и следуйте инструкциям на экране.

7

Поиск и устранение неполадок

Краткое руководство по устранению неисправностей

Время от времени система может работать со сбоями. Сообщение об ошибке отображается во всплывающем окне интерфейса **Получение изображений**, экран **«Состояние системы»**.

В следующей таблице перечислены информационные сообщения, их расшифровка и корректировочные действия.



ВАЖНО

При выводе на экран сообщения с кодом ошибки или если не удастся устранить неполадку, а также в случае серьезной поломки, обратитесь к квалифицированному техническому специалисту. При обращении к техническому специалисту подготовьте следующую информацию.

- Серийный номер модели
- Сообщение кода ошибки

Табл. 2 Сообщение кода ошибки

Код ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Действие
Err_S_GEN_36865	Кнопка экспозиции отпущена до окончания экспозиции.	Пользователь отпустил кнопку экспозиции преждевременно.	Запустите получение изображения снова, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения.

Табл. 3 Краткое руководство по устранению неисправностей

Сообщение	Описание	Действие
Охлаждение рентгеновской трубки	Выполняется охлаждение.	Дождитесь, пока индикатор охлаждения генератора в интерфейсе Получение изображений не достигнет нуля.
Температура, система безопасности	Выполняется охлаждение.	Дождитесь, пока индикатор охлаждения генератора в интерфейсе Получение изображений не достигнет нуля.
Отпустите кнопку экспозиции	Процесс получения изображения завершен.	Отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления рентгеновским излучением.
Начните получение изображения	Процесс получения изображения запущен.	Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции.
Обновить аппаратное обеспечение	Выполняется обновление системы.	Дождитесь завершения обновления.

8

Контактная информация

Адрес изготовителя



Carestream Dental LLC

3625 Cumberland Boulevard, Suite 700,
Atlanta, GA USA 30339

Предприятие

Trophy

4, Rue F. Pelloutier, Croisy-Beaubourg

77435 Marne la Vallée Cedex 2, Франция

Уполномоченные представители

Уполномоченный представитель в Европе



TROPHY

4, Rue F. Pelloutier, Croissy-Beaubourg

77435 Marne la Vallée Cedex 2, Франция

Уполномоченный представитель в Бразилии

CARESTREAM DENTAL BRASIL EIRELI

Rua Romualdo Davoli, 65

1º Andar, Sala 01 - São José dos Campos

São Paulo - Brazil

Cep (Zip Code): 12238-577

For more information visit: www.carestreamdental.com

CS 8100 3D Family

CS 8100 3D, CS 8100 3D Access, CS 8100 3D Select, CS 8100SC 3D,
CS 8100SC 3D Access, CS 8100SC 3D Select



Руководство пользователя

Уведомление

Поздравляем с приобретением панорамной и 3D-моделей для систем серии CS 8100 3D. Благодарим вас за выбор нашего изделия, мы приложим все усилия, чтобы оправдать ваши ожидания. В **Руководстве по эксплуатации панорамной и 3D-моделей** для систем серии CS 8100 3D содержится информация о полном или сегментированном томографическом цифровом панорамном рентгеновском изображении и функциях трехмерного цифрового рентгеновского изображения. Для эффективной работы с системой мы рекомендуем тщательно ознакомиться с руководством.



Важно! Перед использованием систем серии CS 8100 3D прочтите «информацию по технике безопасности, предписания, а также технические спецификации».

Состав систем серии CS 8100 3D:

- CS 8100 3D: панорамный режим и стоматологическая объемная реконструкция, получение 3D-изображений выбранной области и получение 3D-изображений верхней и нижней челюстей полностью.
- CS 8100 3D Access: панорамный режим и стоматологическая объемная реконструкция ограничены получением 3D-изображений выбранной области. В системе можно расширить поле обзора и получать 3D-изображения верхней и нижней челюстей полностью, приобретая дополнительную лицензию.
- CS 8100 3D Select: панорамный режим и стоматологическая объемная реконструкция ограничены получением одного 3D-изображения (нижней или верхней) челюсти. В системе можно расширить поле обзора и получать 3D-изображения челюстей полностью, приобретая дополнительную лицензию.
- CS 8100SC 3D: панорамная и стоматологическая объемная модель воспроизведения, получение 3D-изображений выбранной области и получение 3D-изображений верхней и нижней челюстей полностью, а также цефалометрическая модель воспроизведения (см. соответствующую документацию SM987_ru).
- CS 8100SC 3D Access: панорамная и стоматологическая объемная модель воспроизведения, только получение 3D-изображений выбранной области и цефалометрическая модель воспроизведения (без поля обзора 26x24). В системе можно расширить поле обзора и получать 3D-изображения верхней и нижней челюстей полностью, а также цефалометрические изображения с полем обзора 26x24, приобретая дополнительную лицензию (см. соответствующую документацию SM987_ru).
- CS 8100SC 3D Select: панорамная и стоматологическая объемная модель воспроизведения, только получение одного 3D-изображения (нижней или верхней) челюсти и цефалометрическая модель воспроизведения (без поля обзора 26x24). В системе можно расширить поле обзора и получать 3D-изображения челюстей полностью, а также цефалометрические изображения с полем обзора 26x24, приобретая дополнительную лицензию (см. соответствующую документацию SM987_ru).

Системы CS 8100 3D, CS 8100 3D Access и CS 8100 3D Select можно использовать для цефалометрической визуализации. В этом случае необходимо приобрести модуль цефалометрического сканирования.

Все модели называются в этом документе **CS 8100 3D**, если не указано иначе.

В случае диагностического устройства для цефалометрической визуализации см. Руководство по эксплуатации устройства для цефалометрической визуализации для систем серии CS 8100 и CS 8100 3D (SM987_ru).



Предупреждение. Не используйте конусно-лучевую визуализацию для профилактических или скрининговых обследований. По возможности используйте другие диагностические инструменты. Вы должны подтвердить, что метод визуализации, который вы используете для обследования каждого пациента, демонстрирует преобладание пользы над рисками.

Информация этого руководства может быть изменена без предварительного уведомления, обоснования или предупреждения пользователей.

Никакая часть данного руководства не может воспроизводиться без предварительного явно выраженного разрешения компании Carestream Dental LLC.

Федеральное законодательство США ограничивает свободную продажу данного устройства и допускает его продажу только дипломированным врачам и медицинским учреждениям.

Исходный язык данного документа — английский.

Название руководства: *Руководство по эксплуатации панорамной и 3D-моделей для систем серии CS 8100 3D*

Номер по каталогу: SM842_ru

Номер редакции: 10

Дата печати: 2019-10

Системы серии CS 8100 3D соответствуют требованиям Директивы 93/42/ЕЕС для медицинского оборудования.



Содержание

раздел 1	Условные обозначения в данном руководстве	1
Условные обозначения в данном руководстве		
раздел 2	Подвижные компоненты	4
Краткое описание системы	Общие функциональные компоненты	5
CS 8100 3D	Опора для головы и подбородка	6
	Принадлежности для позиционирования	7
	Панель позиционирования	9
	Обзор рентгеновского пульта дистанционного управления	10
раздел 3	Системные требования к компьютеру	11
Обзор	Краткое описание программного обеспечения	11
программного	Программное обеспечение получения изображений (Imaging Software)	11
обеспечения	Интерфейс получения изображений	12
получения	Интерфейс получения изображений	13
изображения	Обзор интерфейса получения панорамных изображений	13
	Область «Программа»	15
	Область «Пациент»	16
	Область «Параметры»	17
	Обзор интерфейса 3D Acquisition (Получение трехмерных изображений)	18
	Область 3D Program (Программа 3D)	19
	Область 3D Patient (Пациент 3D)	21
	Область 3D Parameter (Параметры 3D)	22
раздел 4	Включение устройства	23
Начало работы	Увеличение срока службы рентгеновской трубки	23
	Настройки брандмауэра и сети	24
	Вызов интерфейса получения изображений	25
раздел 5	Получение панорамных изображений, 2-секционных снимков ВНЧС или изображений верхнечелюстной пазухи у взрослых и детей	27
Получение панорамных изображений	Подготовка системы и настройка параметров получения изображений	27

	Подготовка и позиционирование взрослых и детей.	31
	Запуск рентгеновского излучения.	34
	Получение 4-секционного снимка ВНЧС у взрослых и детей	35
	Подготовка системы и настройка параметров получения изображений	35
	Подготовка и позиционирование взрослых и детей.	36
	Запуск рентгеновского излучения.	38
	Информация о дозе рентгеновского излучения	39
раздел 6	Получение 3D-изображений	
	Получение трехмерного изображения нижней и верхней челюстей полностью у взрослых и детей.	41
	Подготовка системы и настройка параметров получения изображений	41
	Подготовка и позиционирование взрослых и детей.	44
	Запуск рентгеновского излучения.	46
	Получение трехмерного рентгеновского снимка выбранной области зубов у взрослых пациентов и детей	47
	Подготовка системы и настройка параметров получения изображений	47
	Подготовка и позиционирование взрослых и детей.	51
	Запуск рентгеновского излучения.	55
	Информация о дозе рентгеновского излучения	55
раздел 7	Обзор интерфейса получения изображений 3D-объектов	
	3D-объектов	57
	CS Restore: обзор панели слепка	59
	CS Restore: обзор панели материала оттиска . . .	60
	CS Model: обзор панели слепка	61
	CS Model: обзор панели материала оттиска	62
	Appliance: обзор панели выбора параметров исследования для вставной челюсти	63
	Принадлежности для получения изображений 3D-объектов	64
	Получение изображений объектов CS Restore (Восстановление CS) в режиме материала оттиска . .	65
	Подготовка системы и настройка параметров получения изображений	65
	Запуск получения изображений материала оттиска	66
	Запуск получения изображений в режиме оттисковой	

	ложки Triple Tray	68
	Получение изображений объектов CS Restore	
	(Восстановление CS) в режиме слепка	70
	Подготовка аппарата и настройка опций получения изображений	70
	Запуск получения изображений в режиме слепка .	71
	Запуск получения изображений в режиме оттисковой ложки Triple Tray	72
	Получение изображений объектов CS Model	
	(Моделирование CS) в режиме материала оттиска . . .	74
	Подготовка аппарата и настройка опций получения изображений	74
	Запуск получения изображений в режиме материала оттиска	75
	Запуск получения изображений воскового прикусного шаблона	76
	Получение изображений объектов CS Model	
	(Моделирование CS) в режиме слепка	77
	Подготовка аппарата и настройка опций получения изображений	77
	Запуск получения изображений в режиме слепка .	78
	Запуск получения изображений воскового прикусного шаблона	79
	Получение изображений вставной челюсти во рту пациента	80
	Подготовка системы и настройка параметров получения изображений	80
	Подготовка и позиционирование пациента	82
	Запуск рентгеновского излучения	83
	Получение изображений вставной челюсти отдельно .	84
	Подготовка аппарата и настройка опций получения изображений	84
	Запуск рентгеновского излучения	85
	Получение изображений на основе режима Appliance (Применение).	86
	Подготовка аппарата и настройка параметров получения изображений для калибровочного фантома NobelGuide™ или NobelClinician™	86
	Запуск рентгеновской установки для получения изображения калибровочного фантома NobelGuide™ или NobelClinician™	88
раздел 8	Порядок технического обслуживания	89
Техническое	Ежемесячное техническое обслуживание.	89
обслуживание	Ежегодное техническое обслуживание	89

	Контроль качества изображения	89
раздел 9	Краткое руководство по устранению неисправностей	93
Поиск и		
устранение		
неполадок		
раздел 10	Адрес изготовителя	95
Контактная	Предприятие.	95
информация	Уполномоченный представитель в странах Европы .	95
	Уполномоченный представитель в Бразилии	95

1

Условные обозначения в данном руководстве

Условные обозначения в данном руководстве

Следующие специальные сообщения обращают особое внимание на важную информацию или указывают на потенциальный риск для персонала или оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! предупреждает о точном выполнении инструкций по безопасной эксплуатации во избежание получения травмы или травмирования других людей.



ВНИМАНИЕ! Уведомляет об условии, при котором возможно серьезное повреждение.



Важно! Уведомляет об условии, которое может вызвать нарушения.



Примечание. Подчеркивает важную информацию.



Совет: Предоставляет дополнительную информацию и советы.

2

Краткое описание системы CS 8100 3D

Следующая схема иллюстрирует различные конфигурации продуктов семейства CS 8100 3D:

	CS 8100 3D	CS 8100 3D Access	CS 8100 3D Select	CS 8100SC 3D	CS 8100SC 3D Access	CS 8100SC 3D Select
2D	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	✓	✓	↻	✓	✓	↻
	↻	↻	↻	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 5 x 5	✓	✓	↻	✓	✓	↻
 8 x 5	✓	↻	✓	✓	↻	✓
 8 x 9	✓	↻	↻	✓	↻	↻
	✓	✓	↻	✓	✓	↻
<div>✓</div> <div>Доступно</div>						
<div>↻</div> <div>Возможность обновления</div>						

Все модели называются в этом документе CS 8100 3D, если не указано иначе.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Рентгеновское излучение может быть вредным и опасным при неправильном использовании. Необходимо следовать инструкциям и предупреждениям, содержащимся в данном руководстве.

Подвижные компоненты

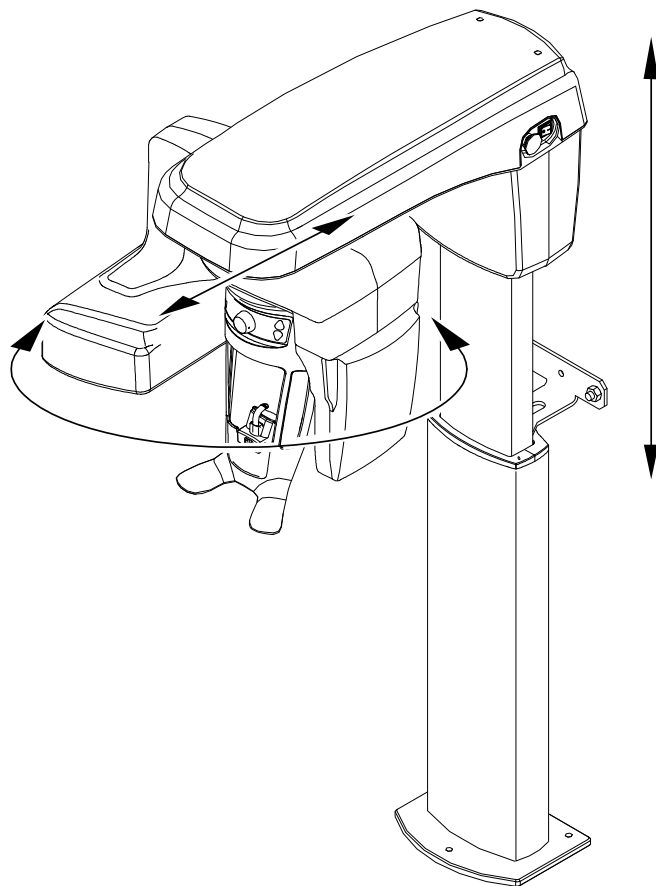
На рисунке 1 изображено:

- перемещение установки вверх и вниз;
- вращение и перемещение вращающегося кронштейна.



Важно! Пациент может войти с левой или с правой стороны установки.

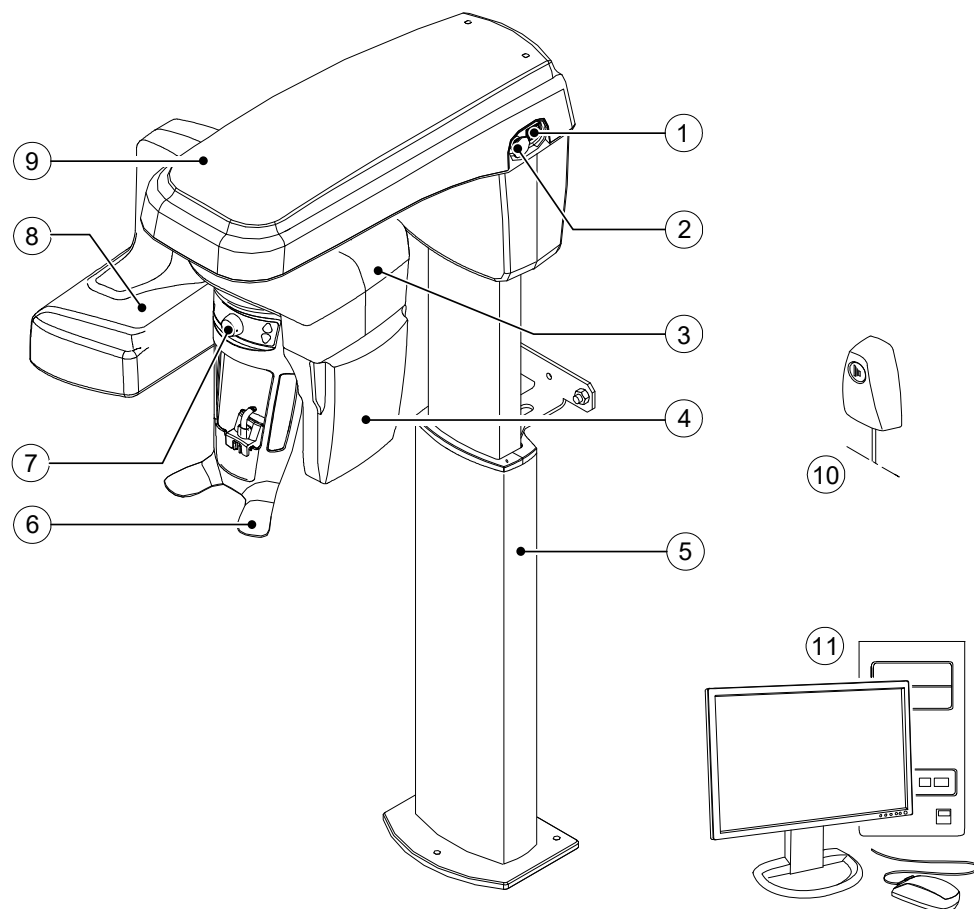
Рис. 1 Мобильные компоненты установки CS 8100 3D



Общие функциональные компоненты

На следующем рисунке показаны общие функциональные компоненты системы.

Рис. 2 Функциональные компоненты установки

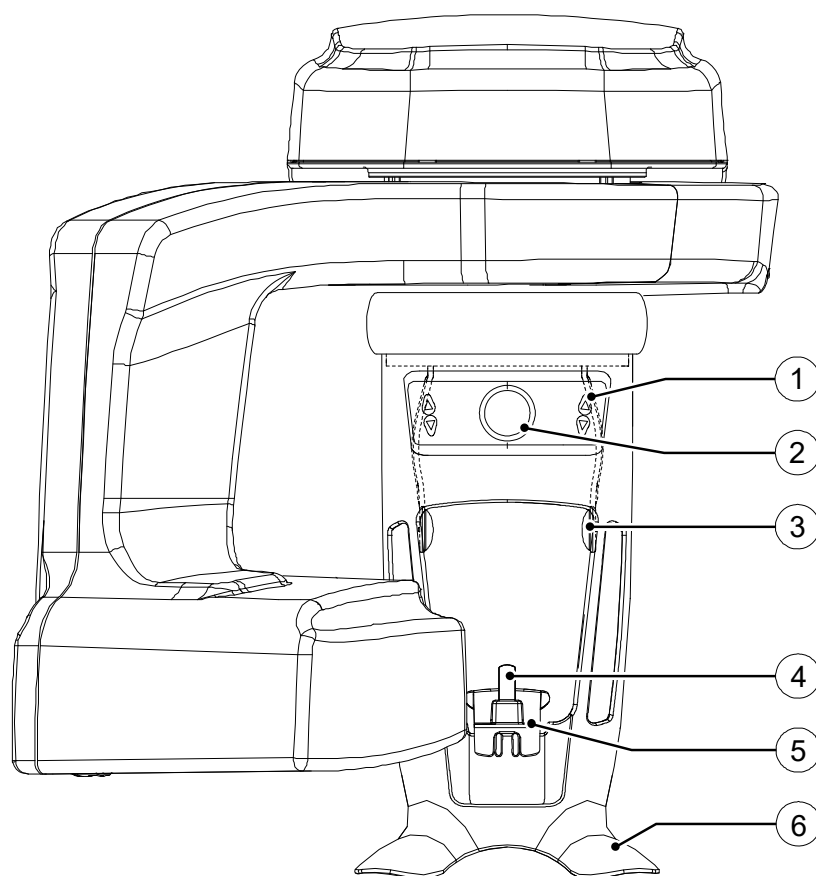


- | | | | |
|---|----------------------------------|----|--|
| 1 | Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. | 7 | Височный фиксатор |
| 2 | Кнопка аварийной остановки | 8 | Цифровой сенсор |
| 3 | Поворотный кронштейн томографа | 9 | Головка устройства |
| 4 | Рентгеновский излучатель в сборе | 10 | Пульт дистанционного управления рентгеновским излучением |
| 5 | Стойка устройства | 11 | ПК с установленным программным обеспечением для визуализации и получения рентгеновских снимков |
| 6 | Опора для головы и подбородка | | |

Опора для головы и подбородка

На следующем рисунке показаны функциональные компоненты опоры для головы и подбородка.

Рис. 3 Функциональные компоненты опоры для головы и подбородка



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Панель позиционирования | 4 | Опора прикусного валика |
| 2 | Ручка регулировки височного фиксатора | 5 | Опора для подбородка |
| 3 | Височный фиксатор | 6 | Рукоятки для рук |

Принадлежности для позиционирования

Следующие принадлежности используются при позиционировании пациента при помощи установки.

Табл. 1 Принадлежности для позиционирования

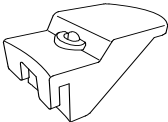
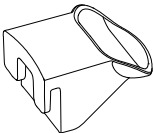
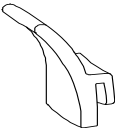
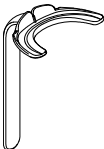
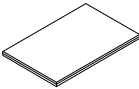
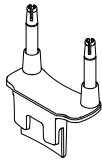
Принадлежность	Описание
	Подбородочный фиксатор для панорамных исследований
	Подбородочный фиксатор для исследования пазух
	Опора для носа для получения изображения височно-нижнечелюстного сустава
	Стандартный прикусной валик (5 шт.)
	Прикусной валик франкфуртской плоскости для панорамных исследований (3 шт.)
	Прикусной валик для пациентов, лишенных зубов (2 шт.)
	Защитные чехлы одноразового использования для прикусных валиков (500 шт. в коробке)
	Защитные чехлы одноразового использования для прикусных валиков 3D и валиков плоскости Франкфорта (100 шт. в коробке)

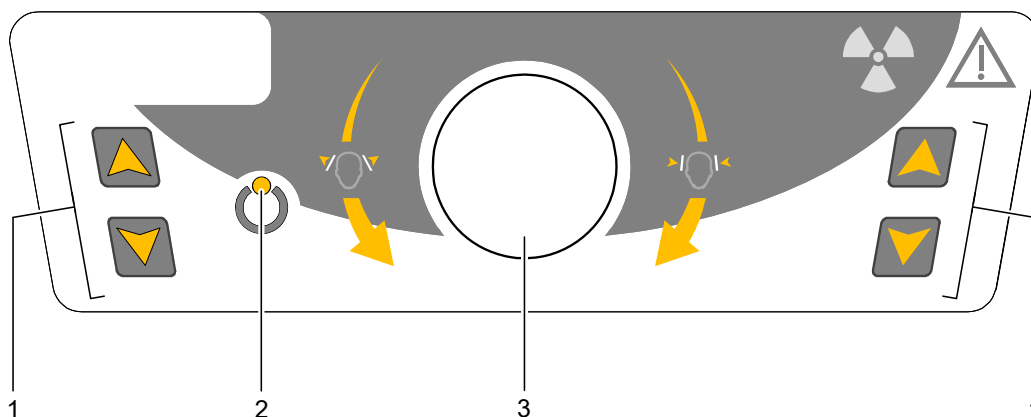
Табл. 1 Принадлежности для позиционирования

Принадлежность	Описание
	Опора прикусного валика для трехмерных исследований
	(1) Прикусной валик для трехмерных исследований (4 шт.)
	(2) Прикусной валик для моляра для трехмерных исследований (2 шт.)
	(4) Детский прикусной валик для трехмерных исследований (2 шт.)
	(2) Прикусной валик для третьего моляра для трехмерных исследований со смещением (2 шт.) (только для использования с полем обзора 5x5 MI и Mr)
	Конус височного фиксатора (только для использования с прикусным валиком для третьего моляра для трехмерных исследований)

Панель позиционирования

Панель позиционирования представляет собой консоль на опоре для головы и подбородка, которая позволяет осуществить правильное позиционирование пациента перед получением изображения.

Рис. 4 Панель позиционирования системы



1 Кнопки регулировки высоты:

- Регулируют высоту установки в соответствии с ростом пациента.
- **Когда установка не используется**, размещают вращающуюся консоль параллельно верхней части установки, оставляя больше свободного места вокруг установки.
Чтобы выполнить это, нажмите и удерживайте обе кнопки, пока не выключится **светодиодный индикатор готовности**. Когда вы отпустите обе кнопки, **Индикаторный светодиод готовности** будет мигать, пока вращающаяся консоль не будет приведена в параллельную позицию.

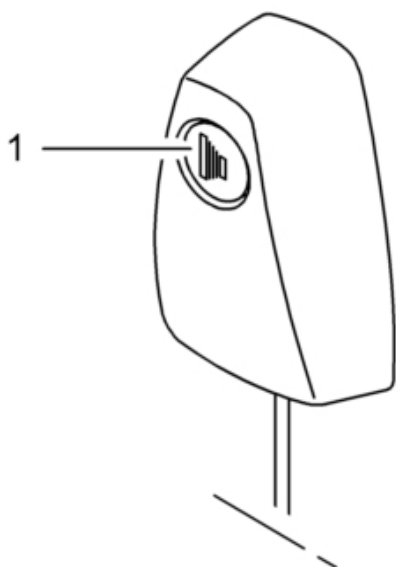
2 Светодиодный индикатор готовности: зеленый цвет указывает на готовность аппарата к получению изображения.

3 Ручка регулировки височного фиксатора: открывает и закрывает височные фиксаторы при повороте ручки.

Обзор рентгеновского пульта дистанционного управления

Пульт дистанционного управления позволяет сделать рентгеновский снимок с помощью кнопки рентгеновской экспозиции, находясь за пределами рентгеновского кабинета. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции до окончания получения снимка. Получение снимка прерывается при преждевременном отпуске кнопки рентгеновской экспозиции.

Рис. 5 Пульт дистанционного управления рентгеновским излучением



- 1 Кнопка экспозиции:** запускает процесс получения изображения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Рентгеновское излучение может быть вредным и опасным при неправильном использовании. Необходимо следовать инструкциям и предупреждениям, содержащимся в данном руководстве.

3

Обзор программного обеспечения получения изображения

Системные требования к компьютеру

Минимальные требования к компьютерной системе и конфигурация программного обеспечения для визуализации изображений указаны в **Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам семейства продуктов CS 8100 3D**.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОБЯЗАТЕЛЬНО проверьте соответствие конфигурации компьютера требованиям к компьютерным системам для использования с программным обеспечением продуктов семейства CS 8100 3D. При необходимости **ОБНОВИТЕ** конфигурацию компьютера. Продукты семейства CS 8100 3D **ДОЛЖНЫ** подключаться к компьютеру через Ethernet-соединение «точка-точка», а не через локальную сеть.

Краткое описание программного обеспечения

Система CS 8100 3D работает со следующим программным обеспечением:

- Программное обеспечение получения изображений
- Интерфейс получения изображений

Также доступны следующие варианты **Получения изображений 3D-объектов**:

- **CS Restore**: получение 3D-представлений цифровых рентгеновских снимков, которые используются в рабочих процессах восстановительной стоматологии.
- **CS Model**: получение 3D-представлений цифровых рентгеновских снимков, которые используются в рабочих процессах ортодонтической стоматологии.
- **Appliance**: получение 3D-представлений направляемых хирургических изображений для протокола двойного сканирования и создание файлов изображений, совместимых с системами конкурентов.

Подробную инструкцию см. в [Разд. 7—Получение изображений 3D-объектов](#).

Программное обеспечение получения изображений (Imaging Software)

Imaging Software представляет собой специальный удобный для работы пользователя интерфейс, предназначенный для диагностической визуализации.

Интерфейс получения изображений

Интерфейс **Получение изображений** представляет собой удобный для работы пользователя интерфейс, специально разработанный для систем семейства CS 8100 3D.

Интерфейс **Acquisition (Получение изображений)** имеет следующие функции:

- Интерфейс **Panoramic Acquisition (Получение панорамных изображений)**.
- Интерфейс **3D Acquisition (Получение трехмерных изображений)**.

Интерфейс получения изображений

Обзор интерфейса получения панорамных изображений

Интерфейс **Получения панорамных изображений** содержит функции, связанные с получением панорамных изображений.

Рис. 6 Интерфейс получения панорамных изображений



1 Кнопка «Информация»:

- **Показать версии:** отображает информацию о версиях программного и аппаратного обеспечения.
- **Дополнительные функции:** содержится информация о дополнительных активированных функциях и сроке действия.
- **Сброс анатомических настроек:** сброс заводских настроек параметров.
- **Запомнить анатомические настройки:** запоминает предпочитаемые настройки пользователя для каждого типа пациентов (кВ, mA и секунды).

2 Экран предварительного просмотра: отображает полученные кадры.

3 Отображение выбранного параметра: отображает текущие настройки параметров для получения изображений.

4 Экран «Статус системы»: служит для отображения разных предупреждающих и информативных сообщений устройства.

5 Индикатор охлаждения генератора: указывает автоматическое время охлаждения (мм:сс), которое необходимо перед следующим сбором данных.

6 Кнопка Сброс: сбрасывает настройки аппарата до позиции ввода пациента, чтобы обеспечить позиционирование пациента в устройстве.

7 Кнопка параллельного расположения: оставляет больше свободного места вокруг установки, когда она не используется, размещая вращающуюся консоль параллельно верхней части установки.

8 Кнопка Вкл/Выкл рентгеновского излучения: включает или выключает рентгеновское излучение.

9 Светодиодный индикатор готовности

- Зеленый цвет указывает на готовность устройства к получению изображения.
- Черный цвет указывает на то, что модуль не готов к получению изображения.

10 Кнопка «Выход»: закрывает интерфейс получения изображений.

- 11 **Индикатор рентгеновского излучения:** желтый цвет указывает на статус рентгеновского излучения.
- 12 **Кнопка выбора:** выбирает различные опции настроек для получения изображений.
- Нажмите **Program** (Программа), чтобы выбрать тип обследования.
 - Нажмите **Patient** (Пациент), чтобы выбрать тип пациента.
 - Нажмите **Paremetrics** (Параметры) при необходимости ручной настройки параметров экспозиции.

Область «Программа»

В области **Программа** можно выбрать различные рентгеновские исследования. Графическое изображение в области **Программа** отображает челюсть, где сторона **R** соответствует правой стороне пациента.

Рис. 7 Область «Программа»



Варианты рентгеновского исследования:

Получение полных панорамных изображений:

нажмите на все области исследования. Пример.



Получение сегментированных панорамных изображений:

нажмите на следующие области исследования, которые вы желаете обследовать:

- задние зубы;
- передние зубы.

При этом подсвечивается выбранная область исследования. Пример

(исследование передних зубов):



Получение изображения верхнечелюстной пазухи:

Нажмите .

Получение изображения височно-нижнечелюстного сустава:

Нажмите , чтобы получить изображение ВНЧС.

При этом подсвечивается выбранная область исследования:



Дважды нажмите   появится: получение 4-секционного снимка ВНЧС.

Сбор рентгеночувствительных данных:

Нажмите .

Выберите одну или обе интересующие области:



Область «Пациент»

В области **Пациент** можно выбрать параметры пациента. Выбранные параметры пациента влияют на качество изображения по следующим причинам:

- Параметры экспозиции (кВ и мА) установлены по умолчанию для выбранного режима пациента.
- Изображение воссоздается с учетом морфологии зубной дуги пациента.

Выбор параметров в обязательном порядке зависит от возраста и морфологических особенностей (размер челюсти и плотность костей) пациента.

Рис. 8 Область «Пациент»



Примечание. Выбранный режим для пациента устанавливает:

- значения кВ и мА;
- размер челюсти.



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 3D*.

1

Параметры типа пациента:

Педиатрический режим:

Нажмите  , если пациент является ребенком.

Режим Взрослый:

Нажмите  , если пациент имеет щуплое телосложение.

Нажмите  , если пациент имеет среднее телосложение.

Нажмите  , если пациент имеет крупное телосложение.

2

Морфология зубной дуги пациента:

Нажмите  , если пациента имеет **нормальную** форму зубной дуги.

Нажмите  , если пациента имеет **квадратную** форму зубной дуги.

Нажмите  , если пациента имеет **заостренную** форму зубной дуги.

Область «Параметры»

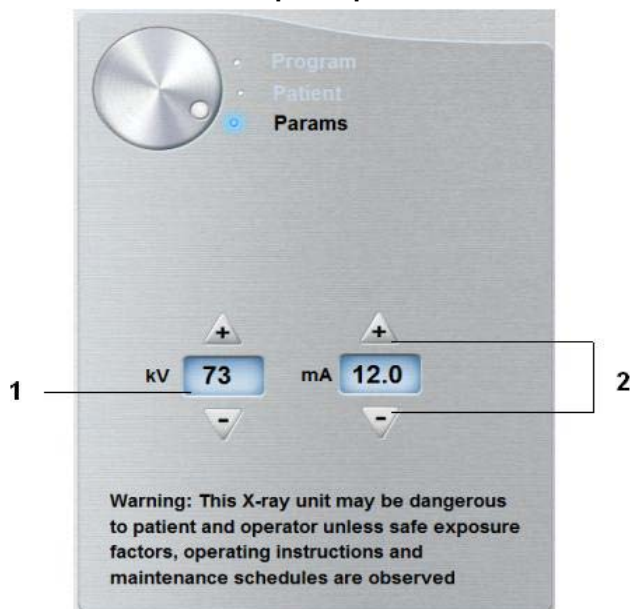
В области «Параметры» можно выбрать параметры экспозиции для получения рентгеновского изображения. Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента, вы можете вручную настроить параметры в соответствии с типом пациента и сохранить эти настройки в качестве настроек по умолчанию.

Чтобы сохранить настройки параметров для конкретного типа пациентов, нажмите



и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки).

Рис. 9 Область «Параметры»



- 1 Опции настройки экспозиции:

75 килловольт

2.0 миллиампер

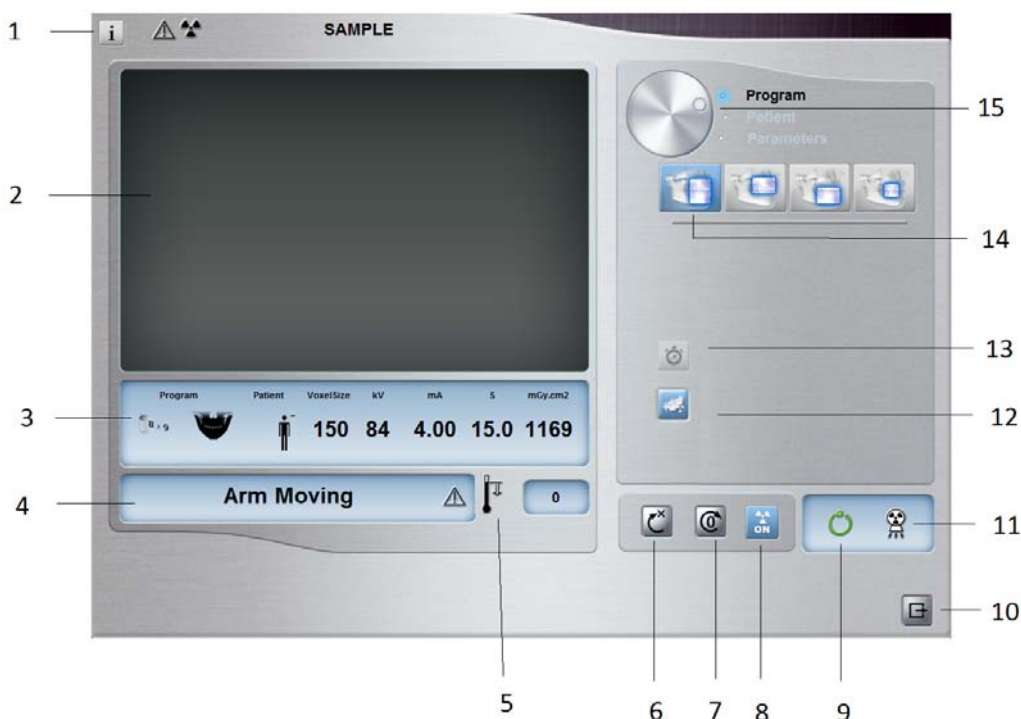
- 2 Кнопки точной настройки:

нажмите  или  для точной настройки показателей в килловольтах или миллиамперах.

Обзор интерфейса 3D Acquisition (Получение трехмерных изображений)

Интерфейс **Получение трехмерных изображений** содержит функции, связанные с получением трехмерных изображений.

Рис. 10 Интерфейс «Получение трехмерных изображений»



1 Кнопка «Информация»:

- **Показать версии:** отображает информацию о версиях программного и аппаратного обеспечения.
- **Дополнительные функции:** содержится информация о дополнительных активированных функциях и сроке действия.
- **Сброс анатомических настроек:** сброс заводских настроек параметров.
- **Запомнить анатомические настройки:** запоминает предпочитаемые настройки пользователя для каждого типа пациентов (кВ, mA и секунды).
- **Сохранить текущую программу в качестве программы по умолчанию:** Сохраняет текущую программу в качестве предпочтительной для пользователя. При следующей загрузке интерфейса она будет запущена по умолчанию.
- **Сброс программы по умолчанию:** Сброс предпочтительной программы до заводских настроек.

2 Экран предварительного просмотра: отображает полученные кадры.

3 Отображение выбранного параметра: отображает текущие настройки параметров для получения изображений.

4 Экран «Статус системы»: служит для отображения разных предупреждающих и информативных сообщений устройства.

5 Индикатор охлаждения генератора: указывает автоматическое время охлаждения (мм:сс), которое необходимо перед следующим сбором данных.

6 Кнопка Сброс: сбрасывает настройки аппарата до позиции ввода пациента, чтобы обеспечить позиционирование пациента в устройстве.

7 Кнопка параллельного расположения: оставляет больше свободного места вокруг установки, когда она не используется, размещая вращающуюся консоль параллельно верхней части установки.

- 8 **Кнопка Вкл/Выкл рентгеновского излучения:** включает или выключает рентгеновское излучение.
- 9 **Светодиодный индикатор готовности**
 - Зеленый цвет указывает на готовность устройства к получению изображения.
 - Черный цвет указывает на то, что модуль не готов к получению изображения.
- 10 **Кнопка «Выход»:** закрывает интерфейс получения изображений.
- 11 **Индикатор рентгеновского излучения:** желтый цвет указывает на статус рентгеновского излучения.
- 12 **Кнопка получения изображения при низкой дозе облучения:** активирует получение изображения при низкой дозе облучения пациента.
- 13 **Кнопка быстрого сканирования:** минимизирует время на получение снимка во избежание движения пациента.
- 14 **Функция получения трехмерных изображений:** означает, что выбрана функция получения трехмерных изображений: полное изображение | изображение верхней челюсти | изображение нижней челюсти или изображение выбранной области.
- 15 **Кнопка выбора:** выбирает различные опции настроек для получения изображений.
 - Нажмите **Program** (Программа), чтобы выбрать тип обследования.
 - Нажмите **Patient** (Пациент), чтобы выбрать тип пациента.
 - Нажмите **Parameters** (Параметры) при необходимости ручной настройки параметров экспозиции.

Область 3D Program (Программа 3D)

В области **3D Program** (Программа 3D) можно выбрать различные рентгеновские исследования. Для получения информации о различных рентгенологических исследованиях и функциях смотрите расположенные ниже области окон программ.

Рис. 11 Получение 3D-изображений верхней и нижней челюстей полностью*



Получение 3D-изображений верхней и нижней челюстей полностью:



Исследование верхней и нижней челюстей полностью.



Исследование только верхней челюсти.



Исследование только нижней челюсти.



Быстрое сканирование: минимизирует время на получение снимка во избежание движения пациента.

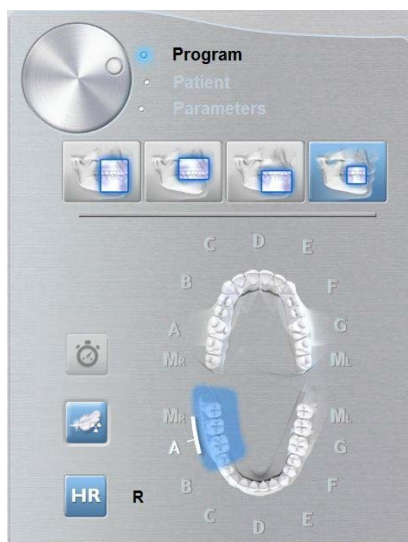


Низкая доза: минимизирует полученную дозу рентгеновского излучения.



Примечание. * Дополнительный компонент для систем CS 8100 3D Access и CS 8100SC 3D Access.

Рис. 12 Получение 3D-изображений выбранной области



Получение 3D-изображений выбранной области:



Для исследования интересующей области верхних зубов.



Для исследования интересующей области нижних зубов.



Для получения данных с более высоким разрешением. Выберите этот параметр, если требуется более детальное изображение.



Быстрое сканирование: минимизирует время на получение снимка во избежание движения пациента.



Низкая доза: минимизирует полученную дозу рентгеновского излучения.

Область 3D Patient (Пациент 3D)

В области **Пациент** можно выбрать параметры пациента. Выбранные параметры пациента влияют на качество изображения, т. к. настройки экспозиции кВ и мА по умолчанию устанавливаются для выбранного режима пациента.

Выбор параметров в обязательном порядке зависит от возраста и морфологических особенностей пациента.

Рис. 13 Область «Пациент»



Примечание. Выбранный режим для пациента устанавливает параметры кВ и мА.

Параметры типа пациента:

Педиатрический режим:



Нажмите , если пациент является ребенком.

Режим Взрослый:



Нажмите , если пациент имеет щуплое телосложение.



Нажмите , если пациент имеет среднее телосложение.



Нажмите , если пациент имеет крупное телосложение.

Область 3D Parameter (Параметры 3D)

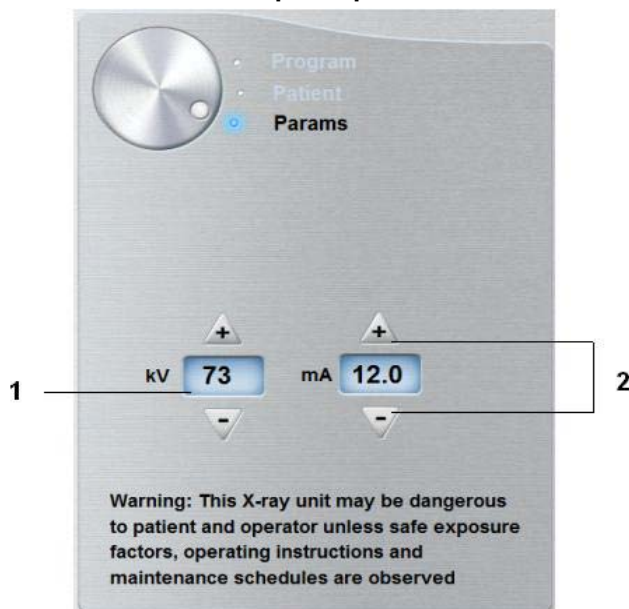
В области «Параметры» можно выбрать параметры экспозиции для получения рентгеновского изображения. Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента или программы, вы можете вручную настроить параметры в соответствии с типом пациента или программы и сохранить эти настройки в качестве настроек по умолчанию.

Чтобы сохранить настройки параметров для конкретного типа пациентов, нажмите



и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки).

Рис. 14 Область «Параметры»



- 1 Опции настройки экспозиции:

75 килловольт.

2.0 миллиампер.

- 2 Кнопки точной настройки:

нажмите  или  для точной настройки показателей в килловольтах или миллиамперах.

4 Начало работы

Включение устройства

Перед тем как включить устройство, проверьте следующее.

- Установка устройства завершена.
- Компьютер включен.
- Программное обеспечение для визуализации не открыто.



Важно! Перед включением аппарата необходимо включить компьютер и дождаться, когда компьютер будет готов для подключения.

Чтобы включить аппарат, выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку **ON** (ВКЛ.) на стойке аппарата.
2. Следует подождать минуту для настройки связи между аппаратом и компьютером. Если запустить программное обеспечение для визуализации до установки соединения между ПК и томографом, на дисплее отобразится сообщение об ошибке. Нажмите кнопку **OK**, чтобы закрыть программное обеспечение для обработки изображений, и подождите, пока не будет установлено соединение.
3. Теперь можно запустить **CS Imaging Software**.

Увеличение срока службы рентгеновской трубки



Важно! Чтобы увеличить срок службы рентгеновской установки, при первой загрузке или если установка не использовалась в течение месяца, перед использованием необходимо выполнить следующие процедуры.

Чтобы увеличить срок службы рентгеновской трубки, выполните следующие действия:

1. В окне **получения панорамных изображений** выберите область **Parameter** (Параметр).
2. Выберите настройку следующего параметра: 70 кВ, 6,3 мА
3. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь.
4. Запустите рентгеновское излучение для настройки параметра нажатием и удержанием на пульте дистанционного управления кнопки рентгеновской экспозиции.
5. Повторите **Шаги 2–4** для следующих параметров:
 - 80 кВ, 10 мА
 - 85 кВ, 10 мА

Аппарат готов к получению изображений.

Настройки брандмауэра и сети

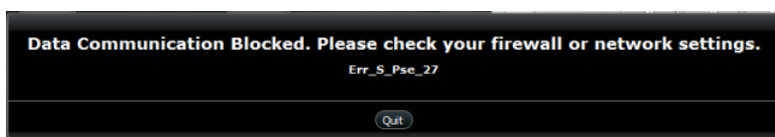
Вы не сможете получить доступ к интерфейсу **Получение изображений**, если настройки брандмауэра или сети не сконфигурированы.

Чтобы задать настройки брандмауэра или сети, действуйте следующим образом:

- 1 На рабочем столе два раза нажмите , чтобы открыть CS Imaging Software.
Отобразится диалоговое окно **Предупреждение системы безопасности Windows**. Выберите **Private networks** (Частные сети), **Public networks** (Сети общего пользования) и нажмите **Allow access** (Разрешить доступ).



- 2 Нажмите **Quit** (Выход) в следующем диалоговом окне:



- 3 Закройте программу получения изображения.
- 4 На рабочем столе два раза нажмите , чтобы повторно открыть программу получения изображения.



Примечание. Информацию о настройках брандмауэра и сети см. в документации на брандмауэр.

Вызов интерфейса получения изображений

Для доступа к интерфейсу **Получение изображений** выполните указанные ниже действия.

- 1 На рабочем столе два раза нажмите , чтобы открыть **CS Imaging Software**.



Важно! Если открывается диалоговое окно предупреждения системы безопасности, которое блокирует программу получения изображения, необходимо установить настройки брандмауэра или сети. См. [«Настройки брандмауэра и сети»](#).

- 2 Найдите или создайте карту пациента.
- 3 Выберите и дважды щелкните мышью на карте пациента в списке пациентов. На экране откроется окно «Изображение».
- 4 Щелкните окно визуализации для получения доступа к параметрам **Интерфейса получения изображений**:



- Нажмите  для получения доступа к интерфейсу **Получение панорамного изображения**.



- Нажмите  для получения доступа к интерфейсу **Получение трехмерного изображения**.

Отображается выбранный интерфейс получения изображения.

Чтобы запустить процесс получения изображения, см. следующие разделы:

- [Разд. 5—Получение панорамных изображений](#)
- [Разд. 6—Получение 3D-изображений](#)
- [Разд. 7—Получение изображений 3D-объектов](#)

5

Получение панорамных изображений

Получение панорамных изображений, 2-секционных снимков ВНЧС или изображений верхнечелюстной пазухи у взрослых и детей

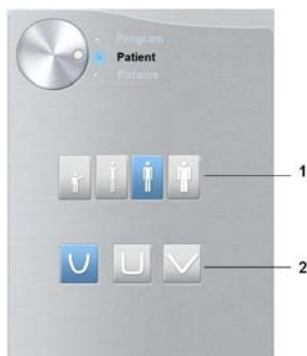
Перед получением снимка убедитесь, что:

- Вращающаяся консоль томографа находится в положении входа пациента для того, чтобы пациент мог войти в устройство.
- Выбрана карта пациента.
- Открыто окно изображения.
- Открыт интерфейс **Получение панорамных изображений**.

Подготовка системы и настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

1. В интерфейсе **Получение панорамных изображений** нажмите кнопку **Пациент** для доступа к области **Пациент**.



Выберите тип **Пациента** и **Морфологию зубной дуги**:

- Тип (1)
 - Ребенок
 - Взрослый: Малый, средний, большой размер челюсти
- Морфология зубной дуги (2)



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 3D (SM844_ru)*.

2. Нажмите кнопку **Программа** для доступа к области «Программа».



Нажмите на области исследования, которые вы желаете обследовать:

- Например, панорамный снимок



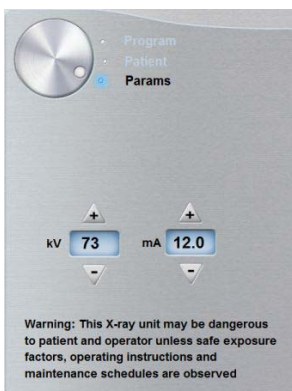
- TMJ x2:



- Изображение верхнечелюстной пазухи:



3. (Дополнительно) Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента, нажмите кнопку **Parameter** (Параметр):



- Выберите параметры.

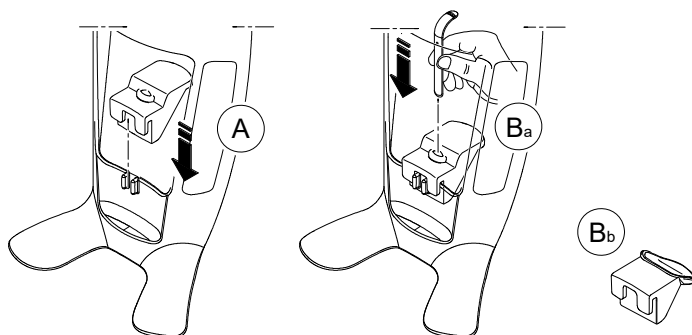


- Нажмите  и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки), чтобы сохранить новые настройки параметров в качестве настроек по умолчанию.

4. Установите и зафиксируйте опору для подбородка для получения панорамного изображения (A). Установите прикусной валик на опору для подбородка для получения панорамного изображения (Ba). Убедитесь, что прикусной валик надежно зафиксирован на месте. При необходимости используйте адентичный прикусной валик или синусовую опору для подбородка (Bb). При необходимости для правильного позиционирования пациента можно воспользоваться **Прикусным валиком франкфуртской плоскости для панорамных исследований**.

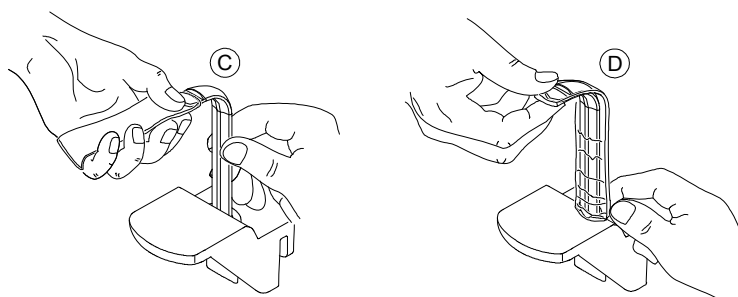


Примечание. Для получения панорамных изображений или 2-секционного снимка ВНЧС используйте опору для подбородка для получения панорамного изображения (A). Для получения изображения верхнечелюстной пазухи используйте специальную опору для подбородка для получения изображения верхнечелюстной пазухи (Bb). Используйте опору для носа для получения 4-секционного снимка ВНЧС.

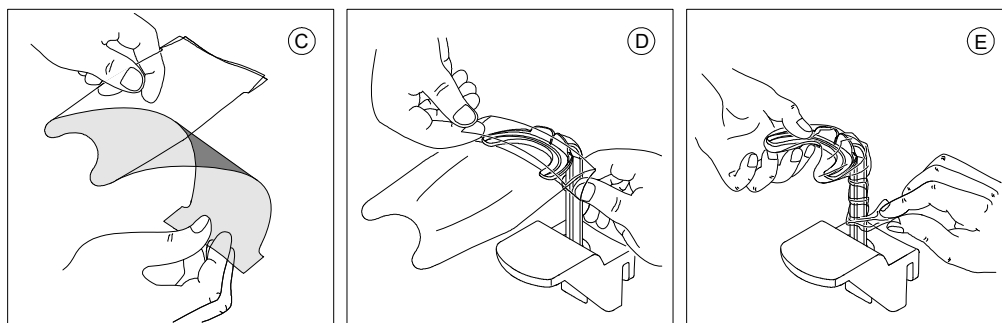


5. Установите гигиеническую перегородку на прикусной валик.

- Если вы используете стандартный прикусной валик, наденьте гигиеническую перегородку так, как показано на рисунках (C) и (D).



- Если вы используете прикусной валик плоскости Франкфорта для панорамных исследований, пользуйтесь теми же одноразовыми гигиеническими перегородками, как и с прикусными валиками для трехмерных исследований (C), (D), (E).



Убедитесь, что гигиеническая перегородка полностью надета на прикусной валик.

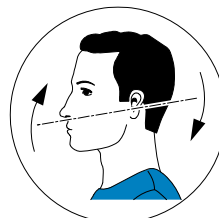


Важно! На прикусной валик необходимо надеть защитный чехол (сертифицированный Управлением по контролю за продуктами и лекарствами в США), который можно приобрести у торговых представителей.



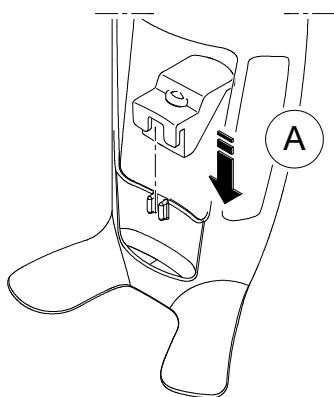
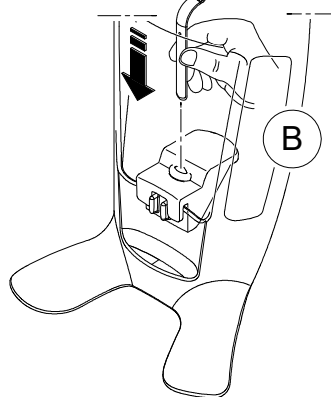
Примечание. Для получения панорамного рентгеночувствительного сегментированного изображения:

- Нажмите .
- Выберите одну или обе интересующие области.
- Расположите больного в плоскости Кампера (горизонтальный прикус), как показано на рисунке.



Для более точного выравнивания Camper plane:

- Используйте опору для подбородка для получения панорамного изображения (A).
- Установите стандартный прикусной валик или прикусной валик для пациентов, лишенных зубов, на опору для подбородка для получения панорамного изображения (B).



Важно! Не используйте прикусной валик плоскости Франкфорта при выполнении прикусных рентгенограмм.

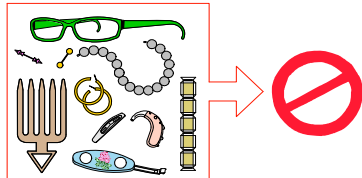


Важно! Изображения, сделанные с помощью программы для получения сегментированных панорамных прикусных изображений, отличаются от интраоральных прикусных исследований.

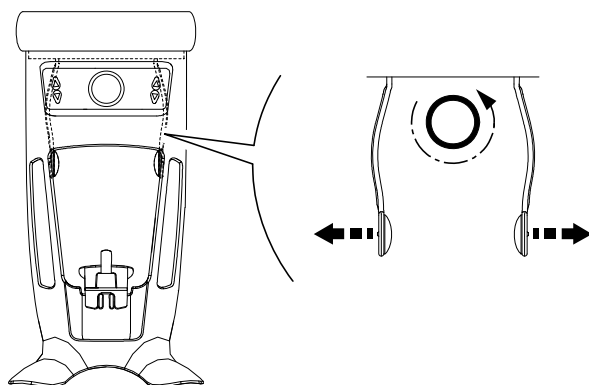
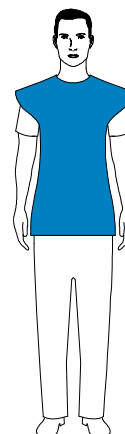
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Попросите пациента снять все металлические предметы.



2. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.
3. Для открытия височных опор с двух сторон поверните ручку регулировки.



Примечание. Височные опоры можно вручную регулировать вперед или назад для лучшего размещения головы.

4. Попросите пациента пройти в модуль. На **панели позиционирования** нажмите и



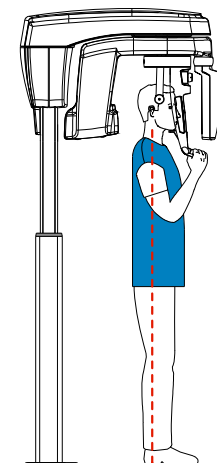
удерживайте , чтобы приподнять опору для подбородка в соответствии с ростом пациента.



Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.

5. Попросите пациента:

- Выпрямиться (**не нужно выдвигать ноги немного вперед**).
- Захватить руками обе нижние ручки опоры для головы и подбородка.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.





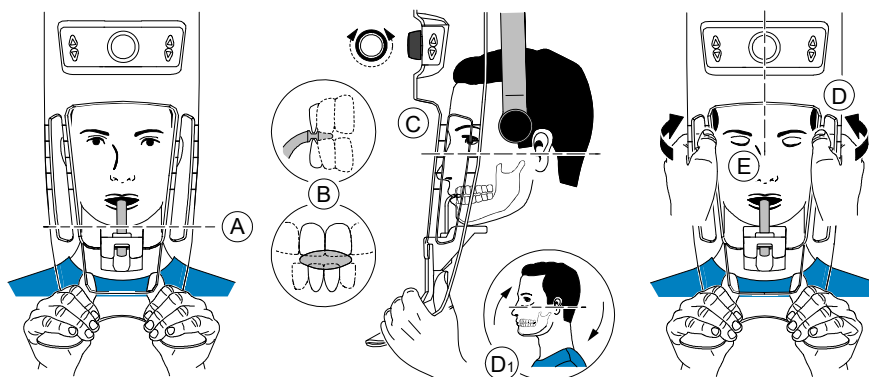
Примечание. Правильное позиционирование пациента уменьшает тень от позвоночного столба, которая отображается на полученном изображении.

6. Попросите пациента положить подбородок на опору для подбородка (A).
7. Попросите пациента прикусить прикусной валик.

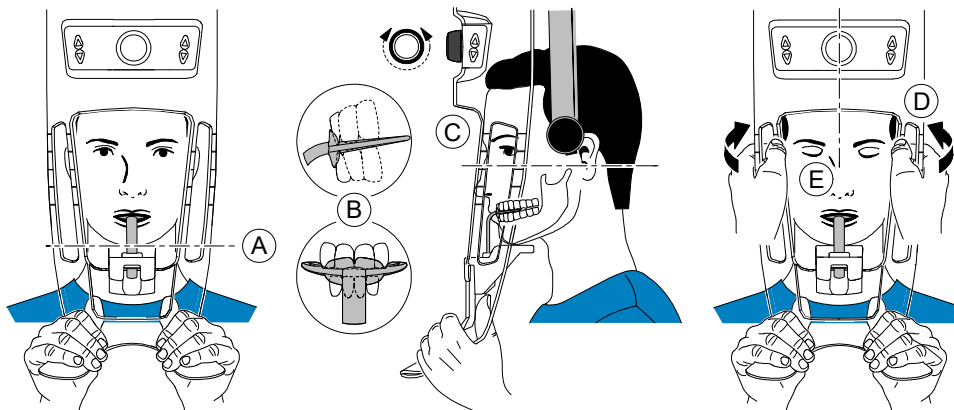


Важно! На прикусной валик необходимо надеть защитный чехол (сертифицированный Управлением по контролю за продуктами и лекарствами в США), который можно приобрести у торговых представителей.

- Если вы используете стандартный прикусной валик для панорамных исследований, попросите пациента прикусить **выемку** прикусного валика (B), как показано на рисунке.



- Если вы используете прикусной валик плоскости Франкфорта для панорамных исследований, попросите пациента прикусить **прикусной валик** (B), как показано на рисунке.



Важно! Если вы используете **прикусной валик плоскости Франкфорта**, убедитесь, что пациент прикусил весь валик и что наклон его окклюзионной плоскости **совпадает с углом** прикусного валика.

8. Для закрытия височных опор (С) поверните ручку регулировки.
Если вы используете стандартный прикусной валик для панорамных исследований, с помощью указателей горизонтального позиционирования можно отрегулировать наклон головы пациента вверх или вниз (D1) для горизонтального выравнивания плоскости Франкфорта.
9. С помощью обеих рук выровняйте вертикальное положение головы (D).



Важно! Позвоночный столб и нос пациента должны располагаться на одной вертикальной линии (E).

10. Попросите пациента:

- Закрыть глаза (E).
- Сглотнуть.
- Не двигаться.
- Дышать через нос.
- Поместить язык на небо.

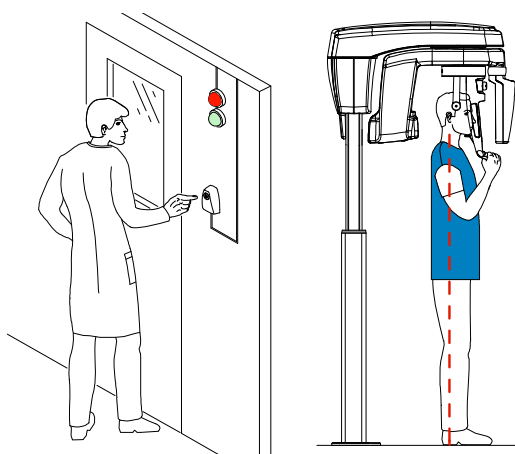
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Поддерживайте визуальный контакт с пациентом во время получения изображения.



Важно! Чтобы прервать получение изображения в случае проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



2. Запустите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления.

При этом  становится желтым и издается предупредительный звуковой сигнал, указывающий на рентгеновское излучение.

Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения, пока не появится сообщение «Отпустить кнопку экспозиции».

После завершения получения изображения интерфейс **Получение изображений** исчезает и полученное изображение автоматически передается в **Окно визуализации изображения**.



3. Проверьте качество изображения.
4. Выполните следующие действия после завершения получения изображений.
 - Высвободите пациента.
 - Снимите гигиеническую перегородку с прикусного валика.

Получение 4-секционного снимка ВНЧС у взрослых и детей

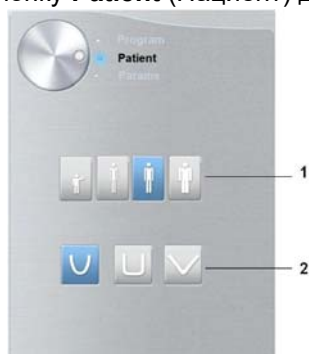
Перед получением снимка убедитесь, что:

- Вращающаяся консоль томографа находится в положении входа пациента для того, чтобы пациент мог войти в устройство.
- Выбрана карта пациента.
- Открыто окно изображения.
- Открыт интерфейс **Panoramic Acquisition** (Получение панорамных изображений).

Подготовка системы и настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

1. В интерфейсе **Panoramic Acquisition** (Получение панорамных изображений) нажмите кнопку **Patient** (Пациент) для доступа к области **Patient** (Пациент).



Выберите тип **Пациента** и **Морфологию зубной дуги**:

- Тип (1):
 - Ребенок
 - Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение
- Морфология зубной дуги (2)



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 3D (SM844_ru)*.

2. Нажмите кнопку **Программа** для доступа к области «Программа».



3. Нажмите  . При этом подсвечивается выбранная область исследования:



4. Дважды нажмите  .  появится: получение 4-секционного снимка ВНЧС.

5. **(Дополнительно)** Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента, нажмите кнопку **Parameter** (Параметр):



- Выберите параметры.

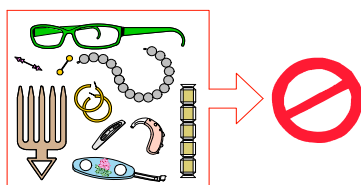
- Нажмите  и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки), чтобы сохранить новые настройки параметров в качестве настроек по умолчанию.

6. Снимите  или  с опоры для головы и подбородка, установите  на установите на него гигиеническую перегородку.

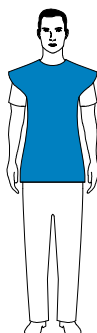
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Попросите пациента снять все металлические предметы.



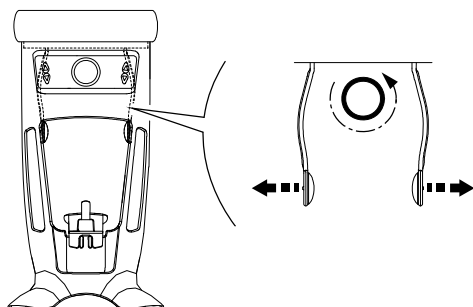
2. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.



3. Для открытия височных опор с двух сторон поверните ручку регулировки.



Примечание. Височные опоры можно вручную регулировать вперед или назад для лучшего размещения головы.



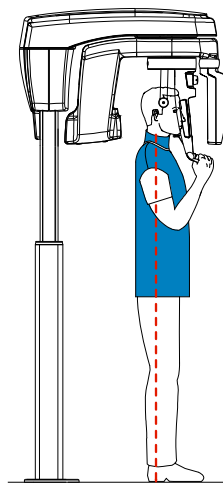
4. Попросите пациента пройти в модуль. На **панели позиционирования** нажмите и удерживайте  , чтобы приподнять опору для подбородка в соответствии с ростом пациента.



Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.

5. Попросите пациента:

- Выпрямиться (**не нужно выдвигать ноги немного вперед**).
- Захватить руками обе нижние ручки опоры для головы и подбородка.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.



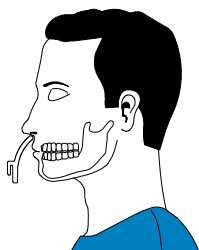
Примечание. Правильное позиционирование пациента уменьшает тень от позвоночного столба, которая отображается на полученном изображении.

6. Для закрытия височных опор поверните ручку регулировки.

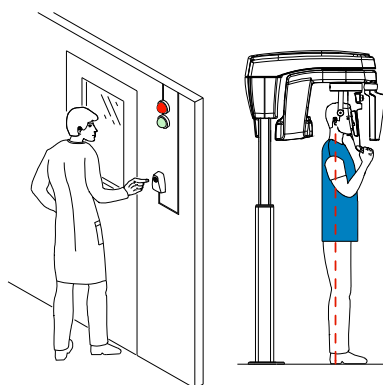
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Попросите больного не двигаться, глаза и рот должны быть закрыты, а язык должен находиться на небе. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Поддерживайте визуальный контакт с пациентом во время получения изображения.



Важно! Чтобы прервать получение изображения в случае проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



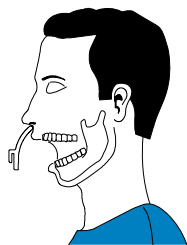
2. Запустите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления, чтобы получить изображение.

При этом  становится желтым и издается предупредительный звуковой сигнал, указывающий на рентгеновское излучение.

Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения, пока не появится сообщение «Отпустить кнопку экспозиции».

После завершения получения изображения интерфейс **Получение изображений** исчезает и полученное изображение автоматически передается в **окно визуализации изображения**.

3. Попросите пациента не менять положение, но открыть рот. Повторите действия этапа 2, чтобы получить другое изображение с открытым ртом.



4. Проверьте качество изображений.
5. Выполните следующие действия после завершения получения изображений.
- Высвободите пациента.
 - Снимите гигиеническую перегородку и  с опоры для головы и подбородка.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

6

Получение 3D-изображений

Получение трехмерного изображения нижней и верхней челюстей полностью у взрослых и детей

Перед получением снимка убедитесь, что:

- Вращающаяся консоль томографа находится в положении входа пациента для того, чтобы пациент мог войти в устройство.
- Выбрана карта пациента.
- Открыто окно изображения.
- Открыт интерфейс **Получение трехмерных рентгеновских снимков**.

Подготовка системы и настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 3D (SM844_ru)*.

1. В интерфейсе **Получение трехмерных рентгеновских снимков**, нажмите кнопку **Пациент** для доступа к области «Пациент».



Выберите тип пациента:

- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение

2. Нажмите кнопку **Программа** для доступа к области «Программа».



3. Нажмите на одну из следующих программ и выберите интересующую область, которая станет предметом исследований:

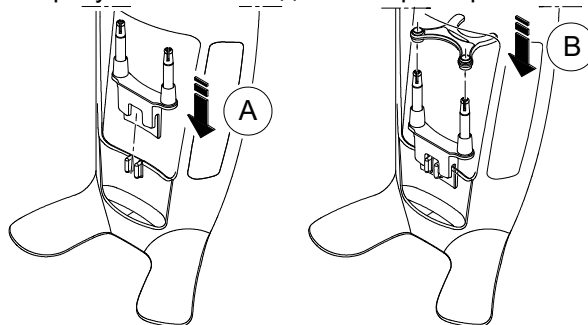
-  Полное исследование челюстей (верхней и нижней)
-  Исследование верхней челюсти
-  Исследование нижней челюсти

4. **(Дополнительно)** Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента:

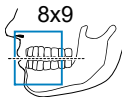
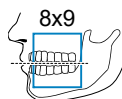
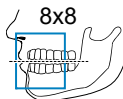
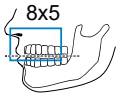
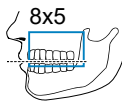
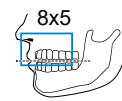
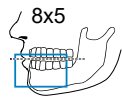
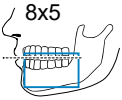
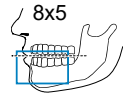
- Нажмите кнопку **Параметр**.
- Выберите параметры.
- Нажмите  и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки), чтобы сохранить новые настройки параметров в качестве настроек по умолчанию.

5. Установите опору прикусного валика для трехмерных исследований (A) и вставьте в нее прикусной валик (B), как показано на рисунке.

Убедитесь, что прикусной валик надежно зафиксирован.



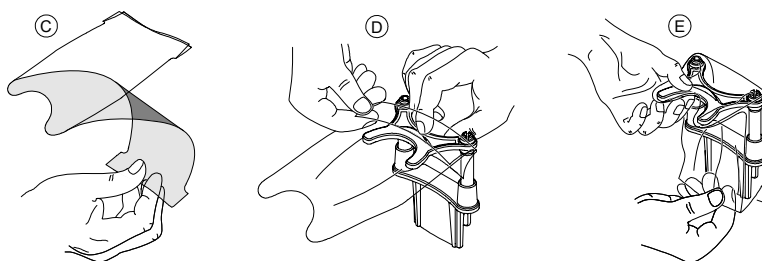
Рекомендуемые размеры полей обзора и типы снимков, которые можно сделать с помощью имеющихся прикусных валиков для трехмерных исследований, см. в таблице ниже.

Получение снимков верхней и нижней челюстей полностью*; Рекомендуемые размеры полей обзора и типы получаемых снимков			
Тип получения снимков	1 Прикусной валик 3D	2 Молярный прикусной валик 3D	4 Детский прикусной валик 3D
	 8x9 **	 8x9 **	 8x8
	 8x5	 8x5	 8x5
	 8x5	 8x5	 8x5

* Дополнительный компонент для систем CS 8100 3D Access и CS 8100SC 3D Access.

** В Канаде максимальное поле зрения при получении изображений верхней и нижней челюстей полностью составляет **8x8**, а не **8x9**.

- Снимите с гигиенической перегородки бумажную подложку (C) и положите перегородку на прикусной валик (D). Убедитесь, что гигиеническая перегородка (E) полностью надета на прикусной валик.

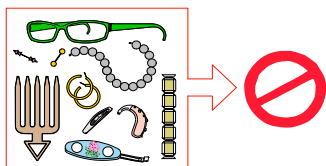


Важно! На прикусной валик необходимо надеть защитный чехол (сертифицированный Управлением по контролю за продуктами и лекарствами в США), который можно приобрести у торговых представителей.

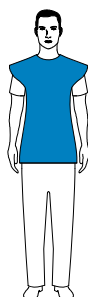
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Попросите пациента снять все металлические предметы.



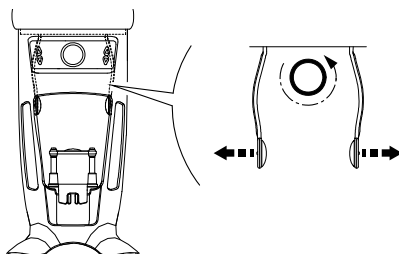
2. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.



3. Для открытия височных опор с двух сторон поверните ручку регулировки.



Примечание. Височные опоры можно вручную регулировать вперед или назад для лучшего размещения головы.



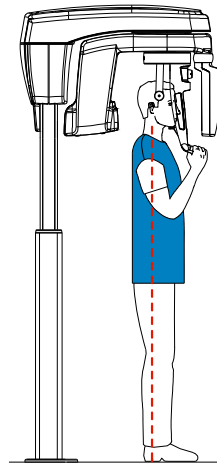
4. Попросите пациента пройти в модуль. На **панели позиционирования** нажмите и удерживайте  , чтобы приподнять опору для подбородка в соответствии с ростом пациента.



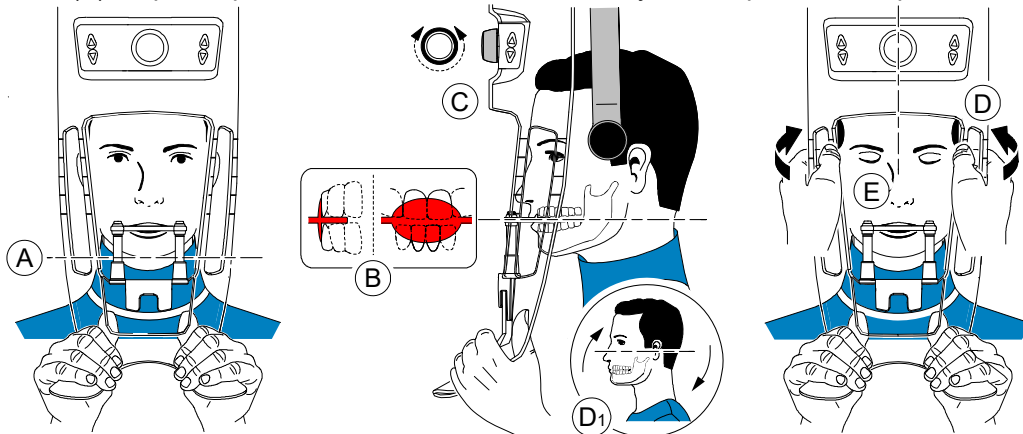
Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.

5. Попросите пациента:

- Выпрямиться (**не нужно выдвигать ноги немного вперед**).
- Захватить руками обе нижние ручки опоры для головы и подбородка.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.



6. Чтобы обеспечить правильное положение пациента, попросите его прикусить прикусной валик (A). Верхние резцы пациента не должны выступать за резцовый ограничитель (B).



Важно! Позвоночный столб и нос пациента должны располагаться на одной вертикальной линии.

7. Для закрытия височных опор (C) поверните ручку регулировки.
8. С помощью обеих рук выровняйте вертикальное положение головы (D). Прикус пациента должен полностью находиться в горизонтальном положении (в камперовской плоскости) (D1).
9. Попросите пациента:
- Закрыть глаза (E).
 - Сглотнуть.
 - Не двигаться.
 - Дышать через нос.
 - Поместить язык на небо.

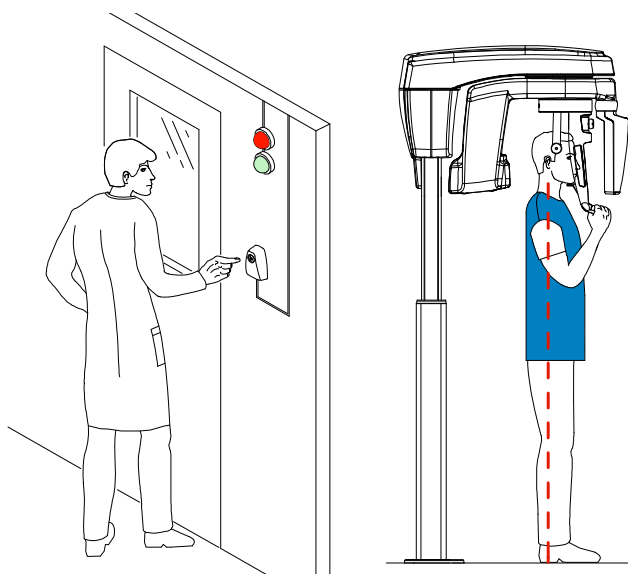
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Поддерживайте визуальный контакт с пациентом во время получения изображения.



Важно! Чтобы прервать получение изображения в случае проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



2. Запустите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения, пока не появится сообщение «Отпустить кнопку экспозиции». При этом  становится желтым и издается предупредительный звуковой сигнал, указывающий на рентгеновское излучение. После завершения получения изображений окно **Получение изображений** закроется, а под изображением реконструкции будет установлена объемная область. Во время реконструкции освободите пациента и уберите гигиеническую перегородку с прикусного валика.
3. Откройте объемную область в программном обеспечении для обработки изображений и просмотрите его.

Получение трехмерного рентгеновского снимка выбранной области зубов у взрослых пациентов и детей

Перед получением снимка убедитесь, что:

- Вращающаяся консоль томографа находится в положении входа пациента для того, чтобы пациент мог войти в устройство.
- Выбрана карта пациента.
- Открыто окно изображения.
- Открыт интерфейс **Получение трехмерных рентгеновских снимков**.

Подготовка системы и настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

1. В интерфейсе **3D Acquisition** (Получение трехмерных рентгеновских снимков), нажмите кнопку **Patient** (Пациент) для доступа к **области Patient** (Пациент).



Выберите тип пациента:

- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 3D (SM844_ru)*.

2. Нажмите кнопку **Программа** для доступа к **области «Программа»**.



3. Нажмите на область исследования: верхняя челюсть:



нижняя челюсть:



4. (Дополнительно) Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента, нажмите кнопку **Parameter** (Параметр):

- Выберите параметры.

- Нажмите  и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки), чтобы сохранить новые настройки параметров в качестве настроек по умолчанию.

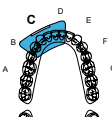
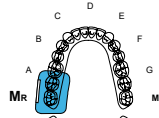
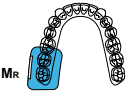
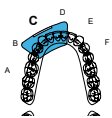
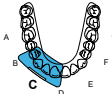
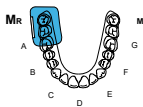
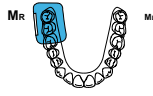
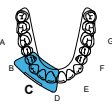


Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 3D (SM844_ru)*.

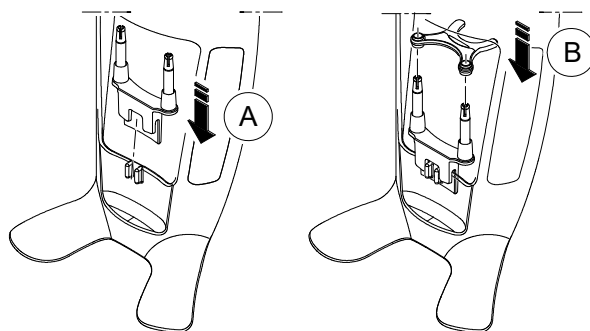
5. Установите и зафиксируйте опору прикусного валика (A) и наденьте на нее соответствующий прикусной валик для трехмерных исследований (B).

Убедитесь, что прикусной валик надежно зафиксирован.

Рекомендации по использованию прикусных валиков для получения разных типов трехмерных снимков и разных полей обзора см. в таблице ниже.

Получение 3D-изображений выбранной области: Рекомендуемые размеры полей обзора и типы получаемых снимков				
Программа исследования	1 Прикусной валик 3D	2 Молярный прикусной валик 3D	2 3-й моляр со смещением Прикусной валик 3D*	4 Детский прикусной валик 3D
				
Верхний	5 x 5	5 x 5	5 x 5	4 x 4
				
Нижний	5 x 5	5 x 5	5 x 5	4 x 4
				

- Если вы используете стандартный прикусной валик для трехмерных исследований или прикусной валик для моляра для трехмерных исследований, установите его (А) на опору, как показано на рисунке:

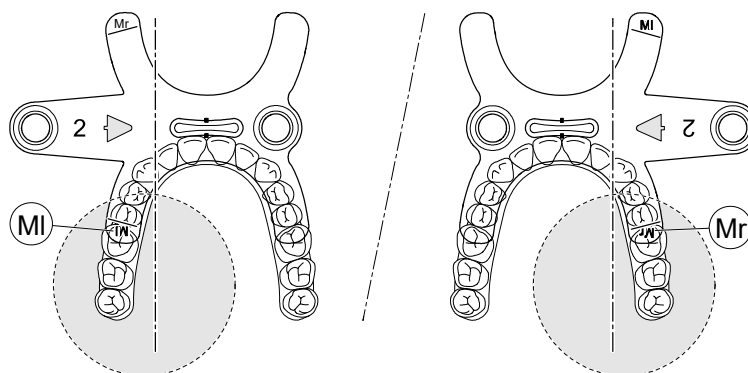


- Если вы используете прикусной валик для третьего моляра для трехмерных исследований со смещением, вставьте прикусной валик (В) для исследования правого (MR) или левого моляра (ML) со смещением:



Важно! Прикусной валик для третьего моляра для трехмерных исследований со смещением предназначен только для использования с полем обзора 5x5 MI и MR.

- Чтобы сделать снимок третьего моляра с левой стороны, вставьте прикусной валик для исследования со смещением таким образом, чтобы его часть с пометкой **MI** находилась в соответствующем месте рта пациента.

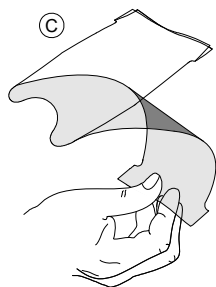
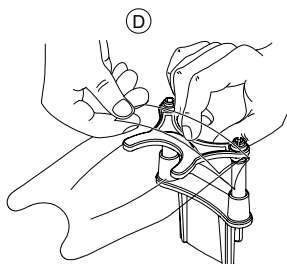
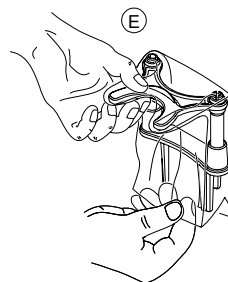


- Чтобы сделать снимок третьего моляра с правой стороны, вставьте прикусной валик для исследования со смещением таким образом, чтобы его часть с пометкой **MR** находилась в соответствующем месте рта пациента.

6. Снимите с гигиенической перегородки бумажную подложку (С). Наденьте гигиеническую перегородку (D) на прикусной валик. Убедитесь, что гигиеническая перегородка (E) полностью надета на прикусной валик.



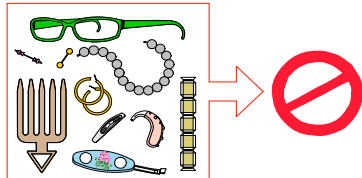
Важно! На прикусной валик необходимо надеть защитный чехол (сертифицированный Управлением по контролю за продуктами и лекарствами в США), который можно приобрести у торговых представителей.



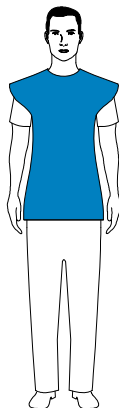
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Попросите пациента снять все металлические предметы.



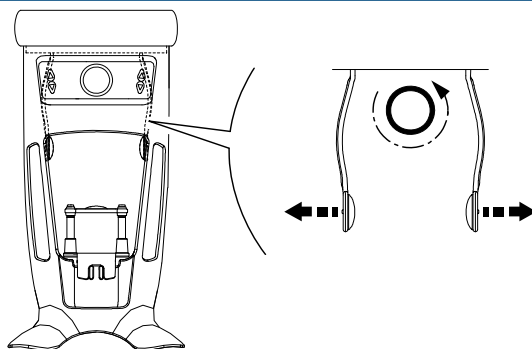
2. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.



3. Для открытия височных опор с двух сторон поверните ручку регулировки, как показано на рисунке.

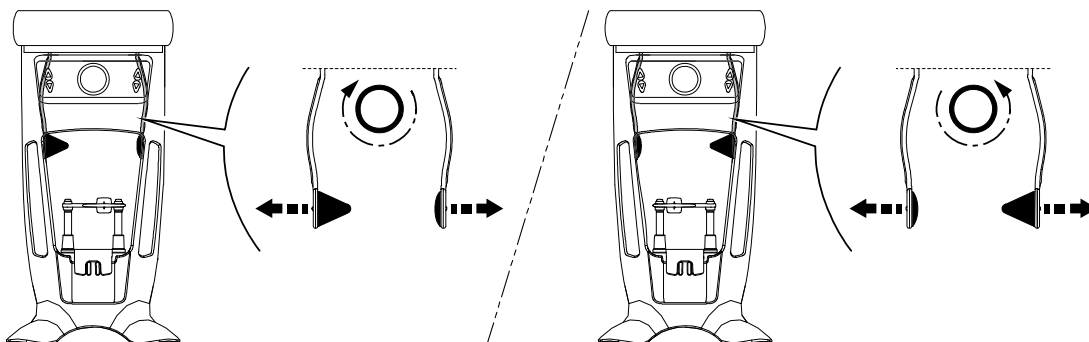


Примечание. Височные опоры можно вручную регулировать вперед или назад для лучшего размещения головы.



Если вы используете прикусной валик для третьего моляра для трехмерных исследований со смещением (по желанию):

- Снимите стандартный височный фиксатор с правого или левого зажима для удержания головы в зависимости от того, какая сторона рта будет исследоваться (правый моляр (MR) или левый моляр (ML))
- Замените его на конус височного фиксатора для исследований со смещением, используемый с прикусным валиком для третьего моляра для трехмерных исследований со смещением, как показано на рисунке ниже:



Положите стандартный височный фиксатор в безопасное место, а после завершения исследования со смещением установите его назад.



Важно! Не забудьте положить стандартный височный фиксатор в безопасное место, а после завершения исследования со смещением установить его назад.

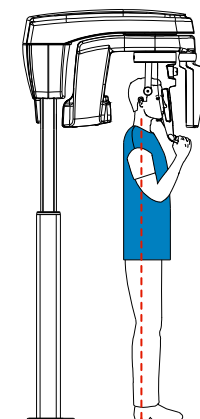
4. Попросите пациента пройти в модуль. На **панели позиционирования** нажмите и удерживайте  , чтобы приподнять опору для подбородка в соответствии с ростом пациента.



Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.

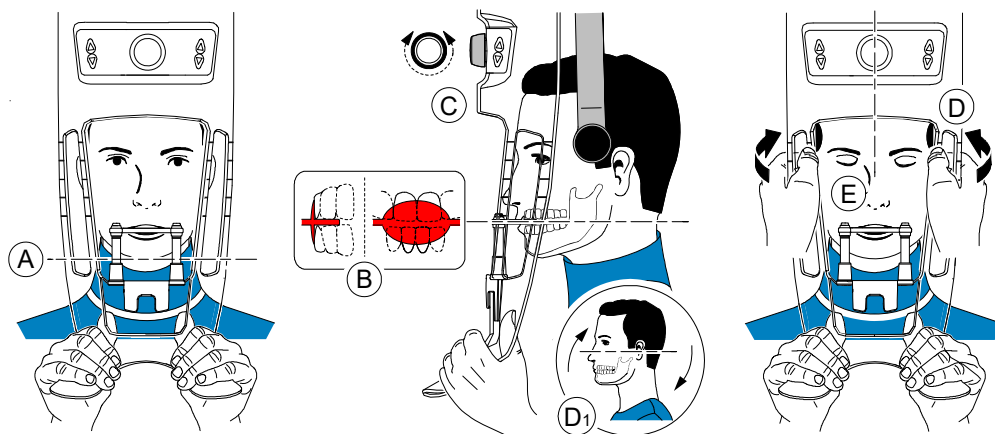
5. Попросите пациента:

- Выпрямиться (**не нужно выдвигать ноги немного вперед**).
- Захватить руками обе нижние ручки опоры для головы и подбородка.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.



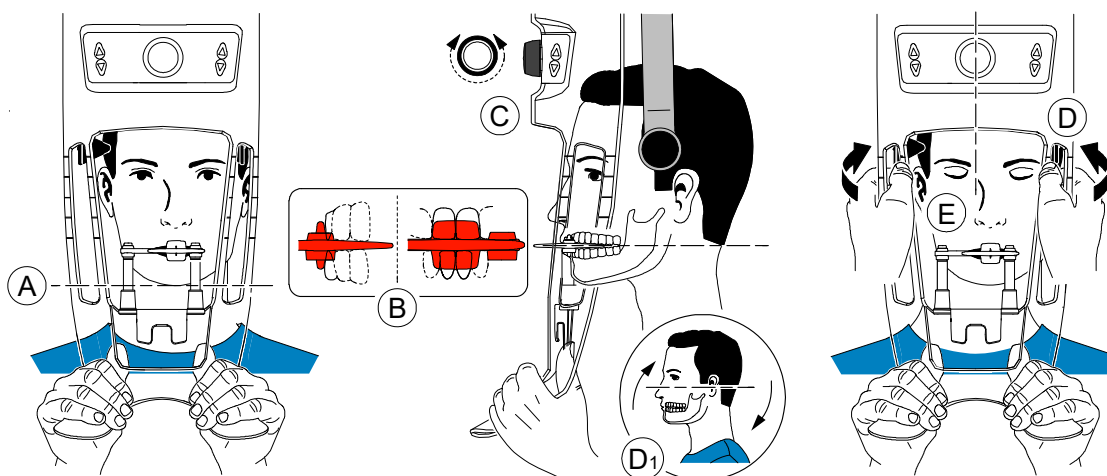
6. Расположение пациента:

- Если вы используете стандартный прикусной валик для трехмерных исследований или прикусной валик для третьего моляра, попросите пациента прикусить валик, как показано на рисунках (A), (B).

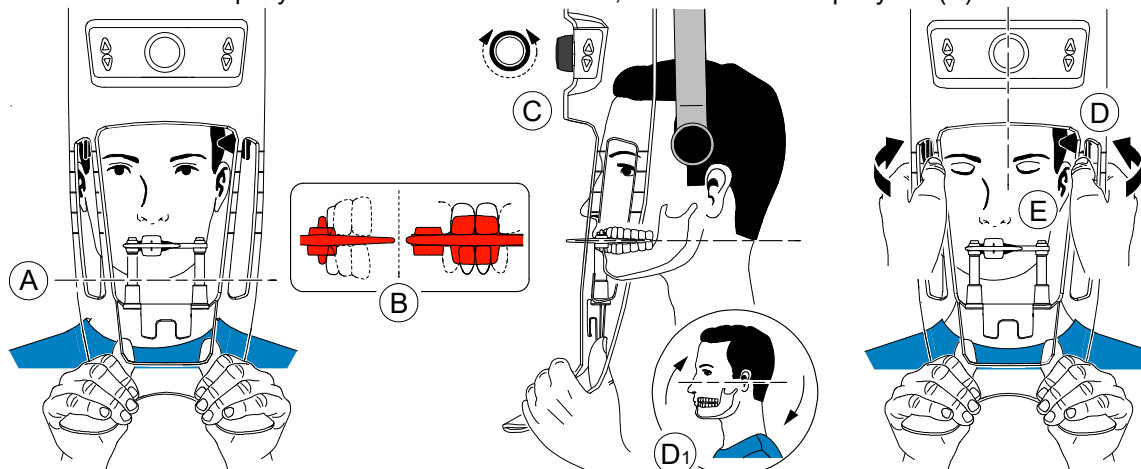


- Если вы используете прикусной валик для третьего моляра для трехмерных исследований со смещением:

- Чтобы сделать снимок третьего моляра справа, попросите пациента прикусить сторону валика с обозначением MR, как показано на рисунке (A):



- Чтобы сделать снимок третьего моляра слева, попросите пациента прикусить сторону валика с обозначением ML, как показано на рисунке (A):



Расположенная на прикусном валике пометка (ML или MR) должна находиться в соответствующем месте рта пациента.

Попросите пациента прикусить **прикусной валик** и убедитесь, что его верхние резцы находятся перед ограничителем резцов (B).

7. Для закрытия височных опор (C) поверните ручку регулировки.
8. С помощью обеих рук выровняйте вертикальное положение головы (D).
9. Попросите пациента:
 - Закрыть глаза (E).
 - Сглотнуть.
 - Не двигаться.
 - Дышать через нос.
 - Поместить язык на небо.

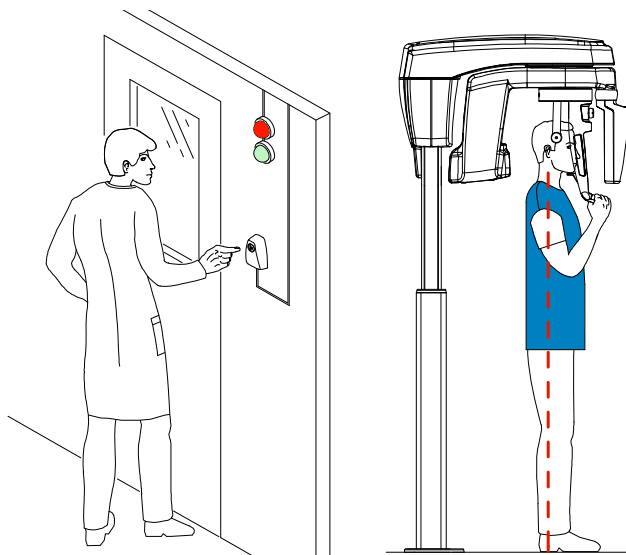
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Поддерживайте визуальный контакт с пациентом во время получения изображения.



Важно! Чтобы прервать получение изображения в случае проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



2. Запустите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения, пока не появится сообщение «Отпустить кнопку экспозиции». При этом  становится желтым и издается предупредительный звуковой сигнал, указывающий на рентгеновское излучение. После завершения получения изображений, окно **Acquisition** (Получение изображений) закроется, а под изображением реконструкции будет установлена объемная область. Во время реконструкции освободите пациента и уберите гигиеническую перегородку с прикусного валика.
3. Откройте объемную область в программном обеспечении для обработки изображений и просмотрите его.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

7

Получение изображений 3D-объектов

Получение изображений 3D-объектов включает следующие режимы получения:

- CS Restore: получение 3D-представлений цифровых рентгеновских снимков, которые используются в рабочих процессах восстановительной стоматологии.
- CS Model: получение 3D-представлений цифровых рентгеновских снимков, которые используются в рабочих процессах ортодонтической стоматологии.
- Appliance: получение 3D-представлений направляемых хирургических изображений для протокола двойного сканирования и создание файлов изображений, совместимых с системами конкурентов.

Обзор интерфейса получения изображений 3D-объектов



- 1 Кнопка Show versions (Показать версии):** Позволяет определить версии программного и программно-аппаратного обеспечения.
- 2 Анимированный экран дисплея:** обеспечивает визуализацию выбранных режимов позиционирования для получения изображений.
- 3 Отображение выбранного параметра:** отображает текущий режим получения изображений и настройки параметров.
- 4 Экран «Статус системы»:** служит для отображения разных предупреждающих и информативных сообщений устройства.
- 5 Индикатор охлаждения генератора:** отображает время автоматического охлаждения (мм:сс), необходимое для того, чтобы генератор достиг 0 перед получением нового изображения.
- 6 Кнопка Сброс:** сбрасывает настройки устройства в режим ввода данных о пациенте.

- 7 Кнопка параллельного расположения:** оставляет больше свободного пространства вокруг установки в период отсутствия эксплуатации путем помещения вращающейся консоли в положение параллельном верхней части установки.
- 8 Кнопка Вкл/Выкл рентгеновского излучения:** включает или выключает рентгеновское излучение.
- 9 Светодиодный индикатор готовности:**
- зеленый свет индикатора указывает на готовность устройства к получению изображений.
 - Черный свет индикатора указывает на то, что устройство не готово к получению изображений.
- 10 Кнопка «Выход»:** закрывает интерфейс получения изображений.
- 11 Индикатор рентгеновского излучения:** желтый свет индикатора указывает, что рентгеновское излучение включено.
- 12 Программы исследования:** выбор исследуемой области для получения изображений.
- 13 Режим экспорта получения изображений:** предоставляет один из следующих режимов для просмотра полученных изображений:
- CS Restore (Восстановление CS).
 - CS Model (Моделирование CS).
 - Appliance (Применение).
- 14 Режим получения изображений:**
- Кнопка слепка.
 - Кнопка материала оттиска.
 - Кнопка вставной челюсти.
- 15 Кнопка выбора:**
- **Program (Программа):** выбор программы исследования.

CS Restore: обзор панели слепка

- Нажмите  .
- Выберите  .



Нажмите  , чтобы использовать режим оттисковой ложки Triple Tray.

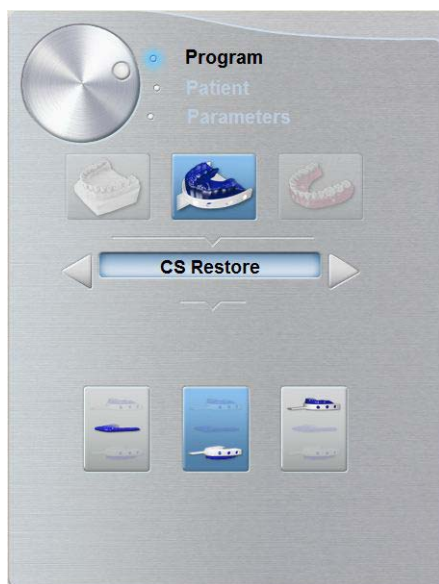
Нажмите  , чтобы использовать режим нижней челюсти.

Нажмите  , чтобы использовать режим верхней челюсти.

CS Restore: обзор панели материала оттиска

Программная панель материала оттиска в режиме CS Restore (Восстановление CS) активируется, когда будут выполнены следующие действия:

- Нажмите .
- Выберите .



Нажмите , чтобы использовать режим оттисковой ложки Triple Tray.

Нажмите , чтобы использовать режим нижней челюсти.

Нажмите , чтобы использовать режим верхней челюсти.

CS Model: обзор панели слепка

Программная панель слепка в режиме CS Model (Моделирование CS) активируется, когда будут выполнены следующие действия:

- Нажмите .
- Выберите .



Важно! Для надлежащего выравнивания прикуса в режиме обеих челюстей необходимо убедиться, что задние концы обеих моделей прикуса ровно обрезаны. Если это не так, необходимо выбрать режим обеих челюстей с восковым прикусным шаблоном.

Нажмите , чтобы использовать режим обеих челюстей.

Нажмите , чтобы использовать режим обеих челюстей с восковым прикусным шаблоном.

Нажмите , чтобы использовать режим нижней челюсти.

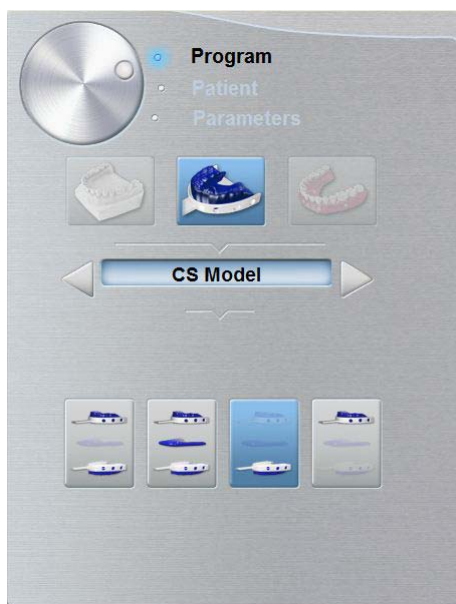
Нажмите , чтобы использовать режим верхней челюсти.

Нажмите , чтобы использовать режим прикуса для верхней и нижней челюстей.

CS Model: обзор панели материала оттиска

Программная панель материала оттиска в режиме CS Model (Моделирование CS) активируется, когда будут выполнены следующие действия:

- Нажмите .
- Выберите .



Нажмите , чтобы использовать режим обеих челюстей.

Нажмите , чтобы использовать режим обеих челюстей с восковым прикусным шаблоном.

Нажмите , чтобы использовать режим нижней челюсти.

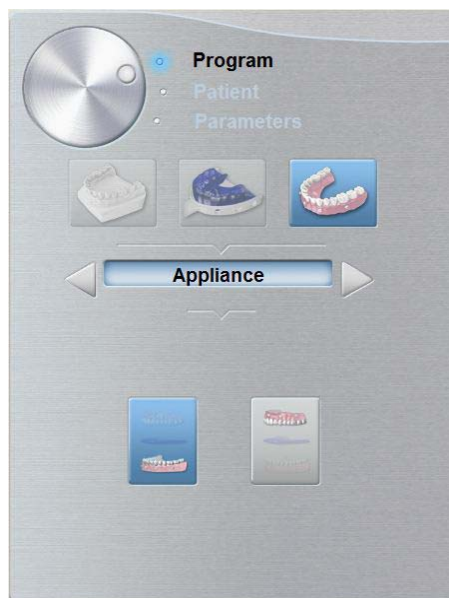
Нажмите , чтобы использовать режим верхней челюсти.

Appliance: обзор панели выбора параметров исследования для вставной челюсти

Программная панель выбора параметров исследования для вставной челюсти



активируется при нажатии

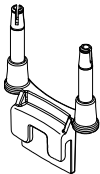
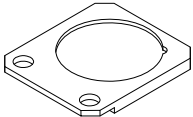
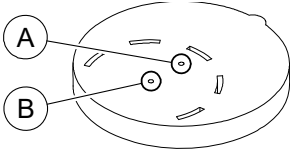


Нажмите , чтобы использовать режим нижней челюсти.

Нажмите , чтобы использовать режим верхней челюсти.

Принадлежности для получения изображений 3D-объектов

Табл. 2 Принадлежности для получения изображений 3D-объектов

Изделие	Описание	Количество
	Поддержка кронштейна трехмерного оттиска зубов	1
	Кронштейн трехмерного оттиска зубов	1
	Черный пенопласт: А — Центр большого круга В — Центр малого круга	10

Получение изображений объектов CS Restore (Восстановление CS) в режиме материала оттиска

Прежде чем приступать к получению изображения объекта, выполните следующие действия:

- На рабочем столе два раза нажмите , чтобы открыть CS Imaging Software.
- Выберите карту пациента.
- Откройте окно визуализации.
- Нажмите , затем  для получения доступа к интерфейсу **Получение изображения**.

Подготовка системы и настройка параметров получения изображений

Для подготовки аппарата к получению изображений выполните следующие действия:

1. Вставьте опору прикусного валика 3D (A) в фиксатор подбородка.



2. Установите держатель зубного оттиска (B) на опору прикусного валика 3D (A).
3. Поместите черный пенопласт (C) на держатель зубного оттиска (B).
4. Нажмите кнопку **Программа** для доступа к области **Программа**.
5. Нажмите  для доступа к интерфейсу получения изображений в режиме материала оттиска.
6. Выберите опцию получения изображений. См. «Запуск получения изображений материала оттиска» или «Запуск получения изображений в режиме оттисковой ложки Triple Tray».



Важно! Анимированный экран дисплея поможет правильно расположить выбранный объект для получения изображений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Чтобы получить качественные данные, убедитесь в правильности расположения объекта для получения изображений.

Запуск получения изображений материала оттиска



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Для режима материала оттиска **ОБЯЗАТЕЛЬНО** используйте оттискную ложку, не содержащую металлы.
- Убедитесь в сухости материала оттиска и пластмассовой оттискной ложки.

Для запуска получения изображений выполните следующие действия:

1. Выберите режим получения изображений нижней или верхней челюсти.



2. Придерживайтесь анимированных инструкций на экране по правильному расположению оттиска в центре черного пенопласта.



3. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь.
4. Когда индикатор  в интерфейсе **получения изображений** станет зеленым, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления рентгеновской установкой до завершения съемки.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

Индикатор  в интерфейсе получения изображений становится желтым, и издается предупреждающий звуковой сигнал. Это указывает на то, что идет процесс рентгеновского излучения.

Полученное изображение отобразится на **экране предварительного просмотра**.

5. После сканирования всех элементов интерфейс **получения изображений** закроется. Дождитесь окончания реконструкции 3D снимка.

Полностью реконструированный снимок отобразится в обозревателе изображений.

Запуск получения изображений в режиме оттисковой ложки Triple Tray

Для запуска получения изображений в режиме оттисковой ложки Triple Tray выполните следующие действия:



Важно!

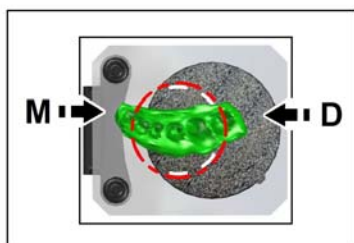
- Убедитесь в сухости оттиска, полученного с применением оттисковой ложки Triple Tray.
- Когда оттиск, полученный с применением оттисковой ложки Triple Tray, помещается на черный пенопласт, он должен быть ровным. В противном случае используйте скальпель, чтобы обрезать и выровнять оттиск.

1. Выберите получение изображений в режиме оттисковой ложки Triple Tray.

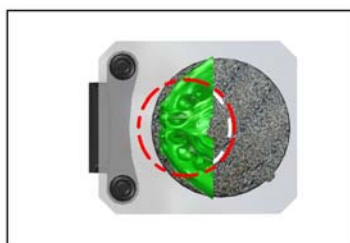


2. Придерживайтесь анимированных экранных инструкций по правильному расположению оттиска, полученного с помощью оттисковой ложки Triple Tray, в центре черного пенопласта.

(A)



(B)



Важно! Необходимо поместить оттиск, полученный с применением оттисковой ложки Triple Tray, на черный пенопласт в таком же положении, как и в момент его извлечения из полости рта пациента.

3. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь.
4. Когда индикатор  в интерфейсе **получения изображений** станет зеленым, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления рентгеновской установки до завершения съемки.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

Индикатор  в интерфейсе получения изображений становится желтым, и издается предупреждающий звуковой сигнал. Это указывает на то, что идет процесс рентгеновского излучения.

Полученное изображение отобразится на **экране предварительного просмотра**.

5. После сканирования оттиска интерфейс **получения изображений** закроется.
Дождитесь окончания реконструкции 3D снимка.

Полностью реконструированный снимок отобразится в обозревателе изображений.

Получение изображений объектов CS Restore (Восстановление CS) в режиме слепка

При выборе режима экспорта получения CS Restore (Восстановление CS) доступны два режима получения изображений:

- Слепок
- Материал оттиска

Прежде чем приступить к получению изображения объекта, выполните следующие действия:

- На рабочем столе два раза нажмите , чтобы открыть CS Imaging Software.
- Выберите карту пациента.
- Откройте окно визуализации.
- Нажмите , затем  для получения доступа к интерфейсу **Получение изображения**.

Подготовка аппарата и настройка опций получения изображений

Для подготовки аппарата к получению изображений выполните следующие действия:

1. Вставьте опору прикусного валика 3D (A) в фиксатор подбородка.



2. Установите держатель зубного оттиска (B) на опору прикусного валика 3D (A).
3. Поместите черный пенопласт (C) на держатель зубного оттиска (B).
4. Нажмите кнопку **Программа** для доступа к области **Программа**.
5. Нажмите  для доступа к интерфейсу получения изображений в режиме слепка.
6. Выберите опцию получения изображений. См. «[Запуск получения изображений в режиме слепка](#)» или «[Запуск получения изображений в режиме оттисковой ложки Triple Tray](#)».





Важно! Анимированный экран поможет правильно расположить выбранный материал для получения изображений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Чтобы получить качественные данные, убедитесь в правильности расположения материала для получения изображений.

Запуск получения изображений в режиме слепка

Для запуска получения изображений выполните следующие действия:

1. Выберите режим получения изображений нижней или верхней челюсти.



2. Придерживайтесь анимированных инструкций на экране по правильному расположению слепка верхней или нижней челюсти в центре черного пенопласта.



3. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь.
4. Когда индикатор  в интерфейсе **получения изображений** станет зеленым, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления рентгеновской установки до завершения съемки.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

Индикатор  в интерфейсе получения изображений становится желтым, и издается предупреждающий звуковой сигнал. Это указывает на то, что идет процесс рентгеновского излучения.

Полученное изображение отобразится на **экране предварительного просмотра**.

5. После сканирования всех элементов интерфейс **получения изображений** закроется. Дождитесь окончания реконструкции 3D снимка.

Реконструированный снимок отобразится в обозревателе изображений.

Запуск получения изображений в режиме оттисковой ложки Triple Tray

Для запуска получения изображений в режиме оттисковой ложки Triple Tray выполните следующие действия:



Важно!

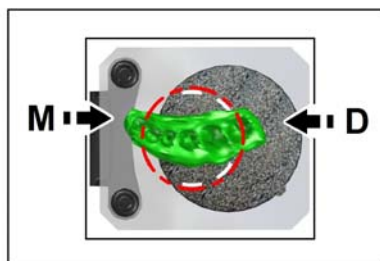
- Убедитесь в сухости оттиска, полученного с применением оттисковой ложки Triple Tray.
- Когда оттиск, полученный с применением оттисковой ложки Triple Tray, помещается на черный пенопласт, он должен быть ровным. В противном случае используйте скапель, чтобы обрезать и выровнять оттиск.

1. Выберите получение изображений в режиме оттисковой ложки Triple Tray.

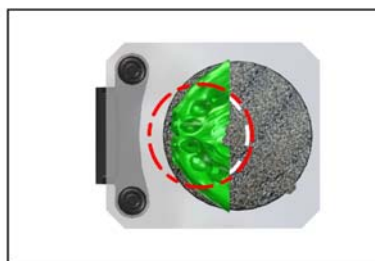


2. Придерживайтесь анимированных экранных инструкций по правильному расположению оттиска, полученного с применением оттисковой ложки Triple Tray, в центре черного пенопласта.

(A)



(B)



Важно! Необходимо поместить оттиск, полученный с применением оттисковой ложки Triple Tray, на черный пенопласт в таком же положении, как и в момент его извлечения из полости рта пациента.

3. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь.
4. Когда индикатор  в интерфейсе **получения изображений** станет зеленым, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления рентгеновской установки до завершения съемки.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

Индикатор  в интерфейсе получения изображений становится желтым, и издается предупреждающий звуковой сигнал. Это указывает на то, что идет процесс рентгеновского излучения.

Полученное изображение отобразится на **экране предварительного просмотра**.

5. После сканирования оттиска интерфейс **получения изображений** закроется.
Дождитесь окончания реконструкции 3D снимка.

Полностью реконструированный снимок отобразится в обозревателе изображений.

Получение изображений объектов CS Model (Моделирование CS) в режиме материала оттиска

Прежде чем приступить к получению изображения объекта, выполните следующие действия:

- На рабочем столе два раза нажмите , чтобы открыть CS Imaging Software.
- Выберите карту пациента.
- Откройте окно визуализации.
- Нажмите , затем  для получения доступа к интерфейсу **Получение изображения**.

Подготовка аппарата и настройка опций получения изображений

Для подготовки аппарата к получению изображений выполните следующие действия:

1. Вставьте опору прикусного валика 3D (A) в фиксатор подбородка.



2. Установите держатель зубного оттиска (B) на опору прикусного валика 3D (A).
3. Поместите черный пенопласт (C) на держатель зубного оттиска (B).
4. Нажмите кнопку **Программа** для доступа к области **Программа**.
5. Нажмите  для доступа к интерфейсу получения изображений в режиме материала оттиска.
6. Выберите опцию получения изображений. См. «[Запуск получения изображений в режиме материала оттиска](#)»



Важно! Анимированный экран дисплея поможет правильно расположить выбранный объект для получения изображений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Чтобы получить качественные данные, убедитесь в правильности расположения объекта для получения изображений.

Запуск получения изображений в режиме материала оттиска



Важно!

- Для режима материала оттиска **ОБЯЗАТЕЛЬНО** используйте оттискную ложку, не содержащую металлы.
- Убедитесь в сухости материала оттиска и пластмассовой оттискной ложки.

Для запуска получения изображений выполните следующие действия:

1. Выберите одну из опций получения изображений.



2. Придерживайтесь анимированных инструкций на экране по правильному расположению оттиска в центре черного пенопласта.



3. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь.
4. Когда индикатор  в интерфейсе **получения изображений** станет зеленым, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления рентгеновской установки до завершения съемки.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

Индикатор  в интерфейсе получения изображений становится желтым, и издается предупреждающий звуковой сигнал. Это указывает на то, что идет процесс рентгеновского излучения.

Полученное изображение отобразится на **экране предварительного просмотра**. Если выбрана опция, при которой требуется получение изображений воскового прикусного шаблона, см. информацию в разделе [«Запуск получения изображений воскового прикусного шаблона»](#)

5. После сканирования всех элементов интерфейс **получения изображений** закроется. Дождитесь окончания реконструкции 3D снимка.

Полностью реконструированный снимок отобразится в обозревателе изображений.

Запуск получения изображений воскового прикусного шаблона

Для запуска получения изображений воскового прикусного шаблона выполните следующие действия:



Важно! Убедитесь, что восковой прикусной шаблон сухой.

1. Придерживайтесь анимированных экранных инструкций по правильному расположению воскового прикусного шаблона в центре черного пенопласта.



2. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь.
3. Когда индикатор  в интерфейсе **получения изображений** станет зеленым, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления рентгеновской установки до завершения съемки.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

Индикатор  в интерфейсе получения изображений становится желтым, и издается предупреждающий звуковой сигнал. Это указывает на то, что идет процесс рентгеновского излучения.

Полученное изображение отобразится на **экране предварительного просмотра**.

4. После сканирования воскового прикусного шаблона интерфейс **получения изображений** закроется. Дождитесь окончания реконструкции 3D снимка.

Полностью реконструированный снимок отобразится в обозревателе изображений.

Получение изображений объектов CS Model (Моделирование CS) в режиме слепка

Прежде чем приступить к получению изображения объекта, выполните следующие действия:

- На рабочем столе два раза нажмите , чтобы открыть CS Imaging Software.
- Выберите карту пациента.
- Откройте окно визуализации.
- Нажмите , затем  для получения доступа к интерфейсу **Получение изображения**.

Подготовка аппарата и настройка опций получения изображений

Для подготовки аппарата к получению изображений выполните следующие действия:

1. Вставьте опору прикусного валика 3D (A) в фиксатор подбородка.



2. Установите держатель зубного оттиска (B) на опору прикусного валика 3D (A).
3. Поместите черный пенопласт (C) на держатель зубного оттиска (B).
4. Нажмите кнопку **Программа** для доступа к области **Программа**.
5. Нажмите  для доступа к интерфейсу получения изображений в режиме слепка.
6. Выберите опцию получения изображений. См. «Запуск получения изображений в режиме слепка».



Важно! Анимированный экран поможет правильно расположить выбранный материал для получения изображений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Чтобы получить качественные данные, убедитесь в правильности расположения материала для получения изображений.

Запуск получения изображений в режиме слепка

Для запуска получения изображений выполните следующие действия:

1. Выберите одну из опций получения изображений.



2. Придерживайтесь анимированных экранных инструкций по правильному расположению одного из следующих объектов в центре черного пенопласта:
 - верхняя или нижняя челюсть.
 - верхняя и нижняя челюсти в режиме прикуса.



3. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь.
4. Когда индикатор  в интерфейсе **получения изображений** станет зеленым, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления рентгеновской установки до завершения съемки.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

Индикатор  в интерфейсе получения изображений становится желтым, и издается предупреждающий звуковой сигнал. Это указывает на то, что идет процесс рентгеновского излучения.

Полученное изображение отобразится на **экране предварительного просмотра**. Если выбрана опция, при которой требуется получение изображений воскового прикусного шаблона, см. информацию в разделе [«Запуск получения изображений воскового прикусного шаблона»](#)

5. После сканирования всех элементов интерфейс **получения изображений** закрывается. Дождитесь окончания реконструкции 3D снимка.

Реконструированный снимок отобразится в обозревателе изображений.

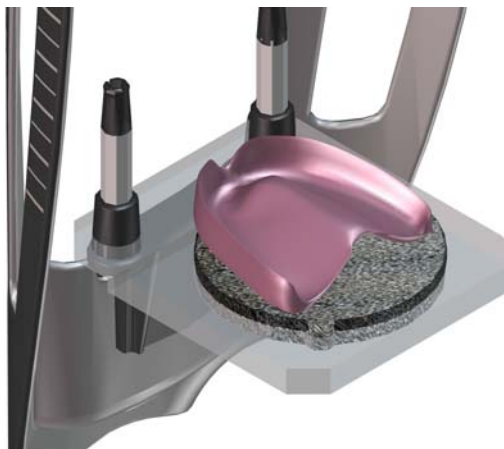
Запуск получения изображений воскового прикусного шаблона

Для запуска получения изображений воскового прикусного шаблона выполните следующие действия:



Важно! Убедитесь, что восковой прикусной шаблон сухой.

1. Придерживайтесь анимированных экранных инструкций по правильному расположению воскового прикусного шаблона в центре черного пенопласта.



2. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь.
3. Когда индикатор  в интерфейсе **получения изображений** станет зеленым, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления рентгеновской установки до завершения съемки.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

Индикатор  в интерфейсе получения изображений становится желтым, и издается предупреждающий звуковой сигнал. Это указывает на то, что идет процесс рентгеновского излучения.

Полученное изображение отобразится на **экране предварительного просмотра**.

4. После сканирования воскового прикусного шаблона интерфейс **получения изображений** закрывается. Дождитесь окончания реконструкции 3D снимка.

Полностью реконструированный снимок отобразится в обозревателе изображений.

Получение изображений вставной челюсти во рту пациента

Режим экспорта получения изображений Appliance (Применение) дает возможность выполнить процедуры получения изображений по протоколу двойного сканирования для направленной стоматологической имплантации.

Прежде чем приступить к получению изображения объекта, выполните следующие действия:

- На рабочем столе два раза нажмите , чтобы открыть CS Imaging Software.
- Выберите карту пациента.
- Откройте окно визуализации.
- Нажмите  для получения доступа к интерфейсу **Получение трехмерного изображения**.

Подготовка системы и настройка параметров получения изображений

Для подготовки аппарата к получению изображений выполните следующие действия:

1. В интерфейсе **3D Acquisition** (Получение трехмерных рентгеновских снимков), нажмите кнопку **Patient** (Пациент) для доступа к **области Patient** (Пациент).



Выберите тип пациента:

- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 3D (SM844_ru)*.

2. Нажмите кнопку **Программа** для доступа к области «Программа».



3. Выберите тип получаемого изображения:

Получение данных о верхней и нижней челюстях полностью*
Рекомендуемые размеры полей обзора и типы получаемых снимков

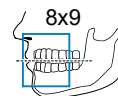
Прикусной валик 3D

Программа исследования

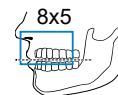


Верхняя и нижняя челюсть

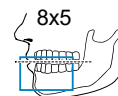
**



Верхняя челюсть



Нижняя челюсть



* Дополнительный компонент для систем CS 8100 3D Access и CS 8100SC 3D Access.

** В Канаде максимальное поле зрения при получении изображений верхней и нижней челюстей полностью составляет **8x8**, а не **8x9**.

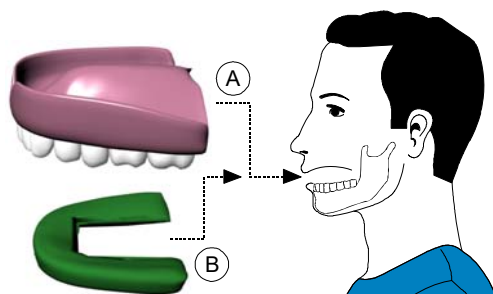
Подготовка и позиционирование пациента

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

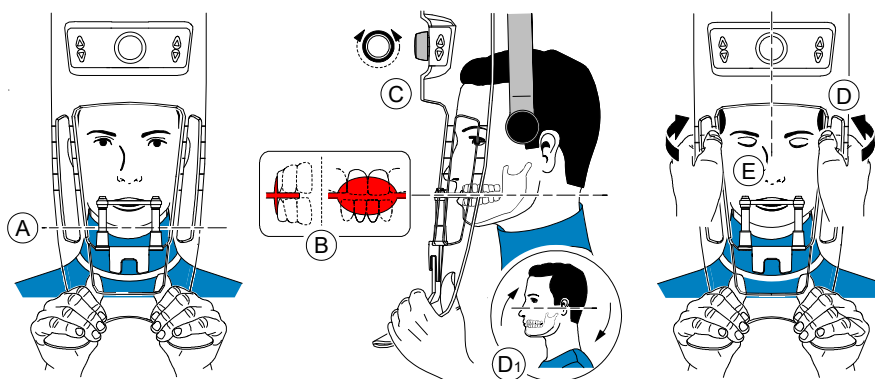
1. Попросите пациента снять все металлические предметы.



2. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.
3. Попросите пациента выполнить следующее.
 - Встать прямо или сесть на стул.
 - Взяться за нижние ручки, расположенные с обеих сторон.
 - Слегка выдвинуть ноги вперед.
 - Расслабиться и опустить плечи, чтобы не мешать полному вращению поворотной консоли устройства.
4. Вставьте рентгенологический проводник (A) и прикусную модель (B) в рот пациента. Попросите пациента не разжимать зубы во время сканирования.



5. Попросите пациента прикусить прикусной валик 3D (A).



6. Верхние резцы пациента не должны выступать за резцовый ограничитель (B).



Важно! Позвоночный столб и нос пациента должны располагаться на одной вертикальной линии.

7. Для закрытия височных опор (С) поверните ручку регулировки.
8. С помощью обеих рук выровняйте вертикальное положение головы (D). Прикус пациента должен полностью находиться в горизонтальном положении (camper plane) (D1).
9. Попросите пациента:
 - Закрыть глаза (E).
 - Сглотнуть.
 - Не двигаться.
 - Дышать через нос.
 - Поместить язык на небо.

Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Поддерживайте визуальный контакт с пациентом во время получения изображения.
2. Когда индикатор  в интерфейсе **получения изображений** станет зеленым, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления рентгеновской установки до завершения съемки.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

Индикатор  в интерфейсе получения изображений становится желтым, и издается предупреждающий звуковой сигнал. Это указывает на то, что идет процесс рентгеновского излучения.

Полученное изображение отобразится на **экране предварительного просмотра**.

3. Анимированный дисплей интерфейса **получения изображений** изменится и покажет, как правильно расположить следующий элемент для сканирования. Повторите шаги 1–2.
4. После завершения получения изображений интерфейс **получения изображений** закроется. Дождитесь окончания реконструкции 3D снимка.

Реконструированный снимок отобразится в обозревателе изображений.

Получение изображений вставной челюсти отдельно

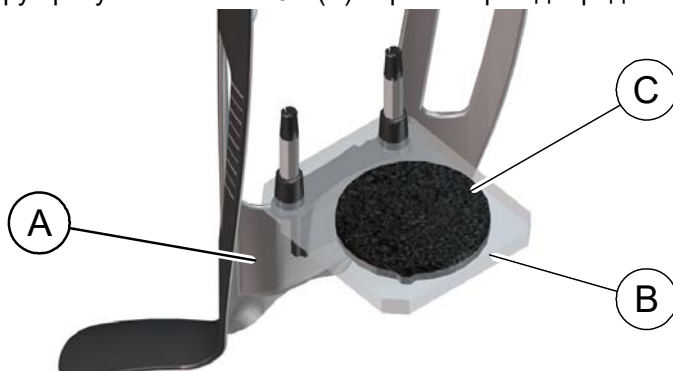
Прежде чем приступить к получению изображений, выполните следующие действия:

- На рабочем столе два раза нажмите , чтобы открыть CS Imaging Software.
- Выберите карту пациента.
- Откройте окно визуализации.
- Нажмите , затем  для получения доступа к интерфейсу **Получение трехмерного изображения**.

Подготовка аппарата и настройка опций получения изображений

Для подготовки аппарата к получению изображений выполните следующие действия:

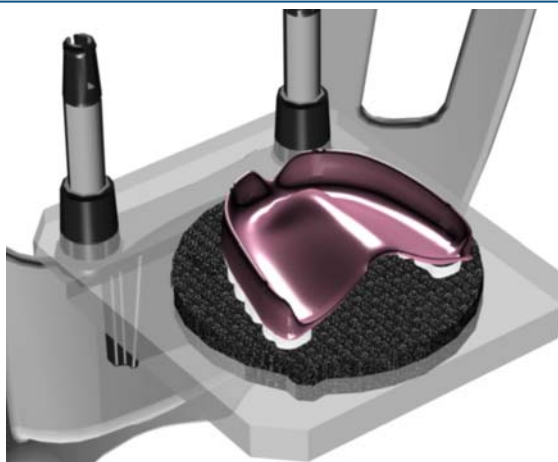
1. Вставьте опору прикусного валика 3D (A) в фиксатор подбородка.



2. Установите держатель зубного оттиска (B) на опору прикусного валика 3D (A).
3. Поместите черный пенопласт (C) на держатель зубного оттиска (B).
4. Поместите вставную челюсть на черный пенопласт.



Важно! Необходимо поместить вставную челюсть на черный пенопласт в таком же положении, как и в момент ее извлечения из полости рта пациента.



5. Нажмите кнопку **Программа** для доступа к области **Программа**.

6. Нажмите  для доступа к интерфейсу получения изображений в режиме вставной челюсти.



отобразится в поле режима экспорта получения изображений.

7. Выберите одну из опций получения изображений в режиме Appliance (Применение).



Важно! Анимированный экран дисплея поможет определить правильное позиционирование для выбранного режима получения изображений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Чтобы получить качественные данные, убедитесь в правильности расположения материала для получения изображений.

Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь.
2. Когда индикатор  в интерфейсе **получения изображений** станет зеленым, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления рентгеновской установки до завершения съемки.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

Индикатор  в интерфейсе получения изображений становится желтым, и издается предупреждающий звуковой сигнал. Это указывает на то, что идет процесс рентгеновского излучения.

Полученное изображение отобразится на **экране предварительного просмотра**.

3. После сканирования всех элементов интерфейс **получения изображений** закроется. Дождитесь окончания реконструкции 3D снимка.

Реконструированный снимок отобразится в обозревателе изображений.

Получение изображений на основе режима Appliance (Применение)



Важно! Прежде чем выполнить процедуру калибровки для фантома NobelGuide™ или NobelClinician™, убедитесь в том, что имеющийся калибровочный фантом поставлен компанией Nobel Biocare.

Прежде чем приступать к получению изображений калибровочного фантома NobelGuide™ или NobelClinician™ Biocare, выполните следующие действия:

- На рабочем столе два раза нажмите , чтобы открыть CS Imaging Software.
- Выберите карту пациента.
- Откройте окно визуализации.
- Нажмите , затем  для получения доступа к интерфейсу **Получение трехмерного изображения**.

Подготовка аппарата и настройка параметров получения изображений для калибровочного фантома NobelGuide™ или NobelClinician™

Для подготовки аппарата к получению изображений выполните следующие действия:

1. Вставьте опору прикусного валика 3D (A) в фиксатор подбородка.



2. Установите держатель зубного оттиска (B) на опору прикусного валика 3D (A).
3. Поместите черный пенопласт (C) на держатель зубного оттиска (B).

4. Поместите калибровочный фантом NobelGuide™ или NobelClinician™ на черный пенопласт.



5. Нажмите кнопку **Программа** для доступа к области **Программа**.
6. Нажмите  для доступа к интерфейсу получения изображений в режиме вставной челюсти.



отобразится в поле режима экспорта получения изображений.

7. Выберите одну из опций получения изображений в режиме Appliance (Применение).



Важно! Анимированный экран дисплея поможет определить правильное позиционирование для выбранного режима получения изображений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Чтобы получить качественные данные, убедитесь в правильности расположения материала для получения изображений.

Запуск рентгеновской установки для получения изображения калибровочного фантома NobelGuide™ или NobelClinician™

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь.
2. Когда индикатор  в интерфейсе **получения изображений** станет зеленым, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления рентгеновской установки до завершения съемки.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

Индикатор  в интерфейсе получения изображений становится желтым, и издается предупреждающий звуковой сигнал. Это указывает на то, что идет процесс рентгеновского излучения.

Полученное изображение отобразится на **экране предварительного просмотра**.

3. Анимированный дисплей интерфейса **получения изображений** изменится и покажет, как правильно расположить следующий элемент для сканирования. Повторите шаги 1–2.
4. Как только сканирование всех элементов будет завершено, дождитесь реконструкции 3D снимка.

Реконструированный снимок отобразится в обозревателе изображений.

8

Техническое обслуживание

Для системы CS 8100 3D требуется выполнение следующих операций по техническому обслуживанию.



Важно! Информацию об очистке и дезинфекции см. в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам семейства продуктов CS 8100 3D (SM844_ru)*.

Порядок технического обслуживания

Ежемесячное техническое обслуживание

Протирайте внешние поверхности аппарата мягкой сухой тканью.

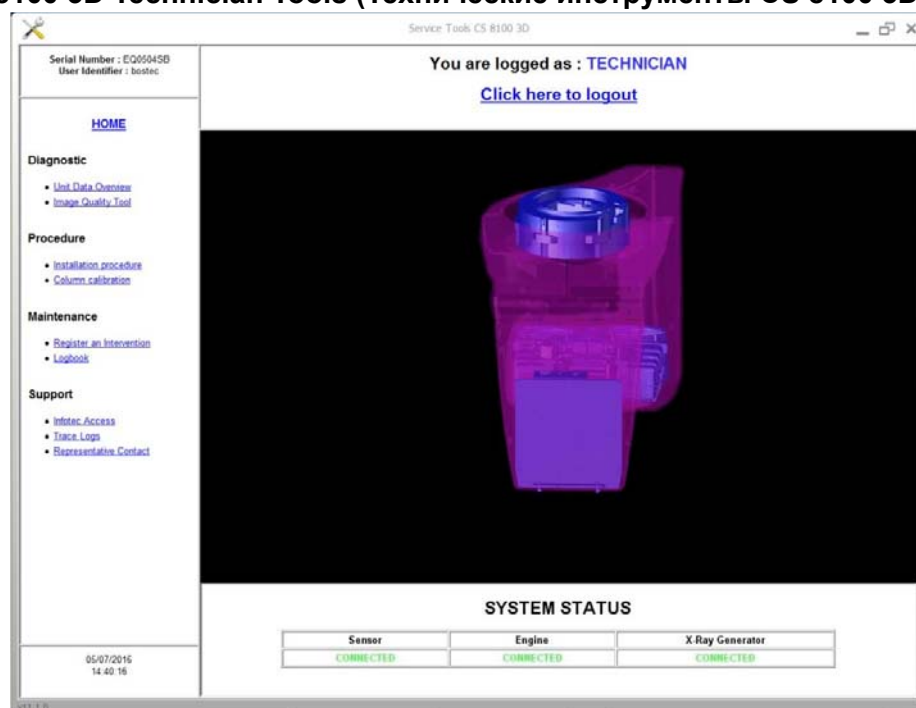
Ежегодное техническое обслуживание

Рекомендуется проводить общую проверку аппарата авторизованным специалистом по техническому обслуживанию.

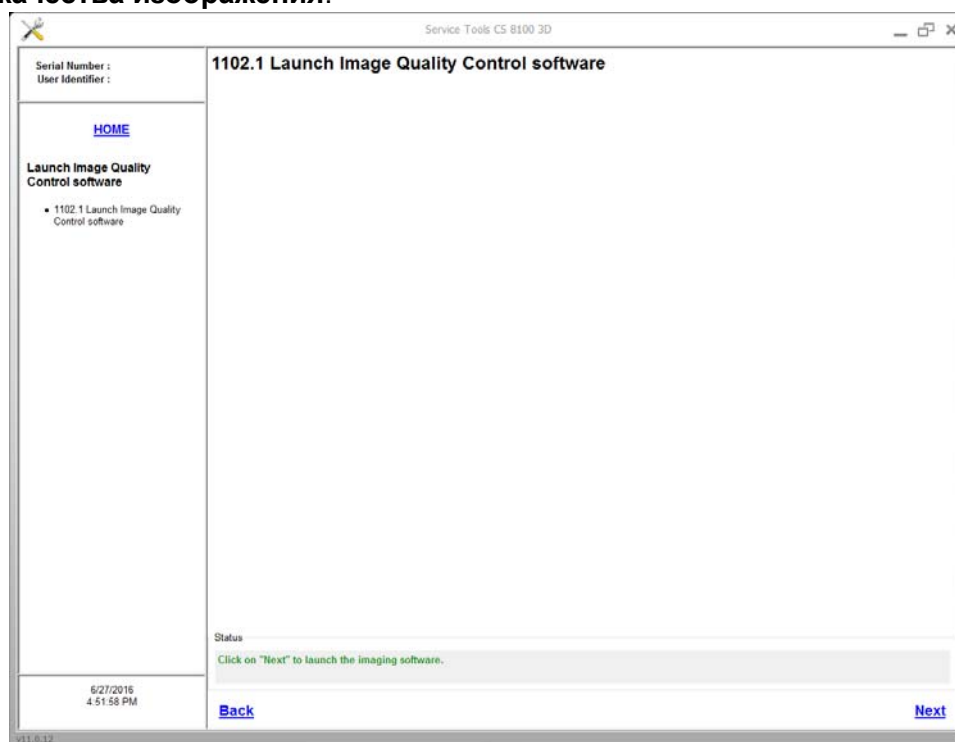
Контроль качества изображения

Для поддержания оптимального качества изображения необходимо раз в месяц контролировать качество снимков. Чтобы проверить качество снимков, выполните следующие действия.

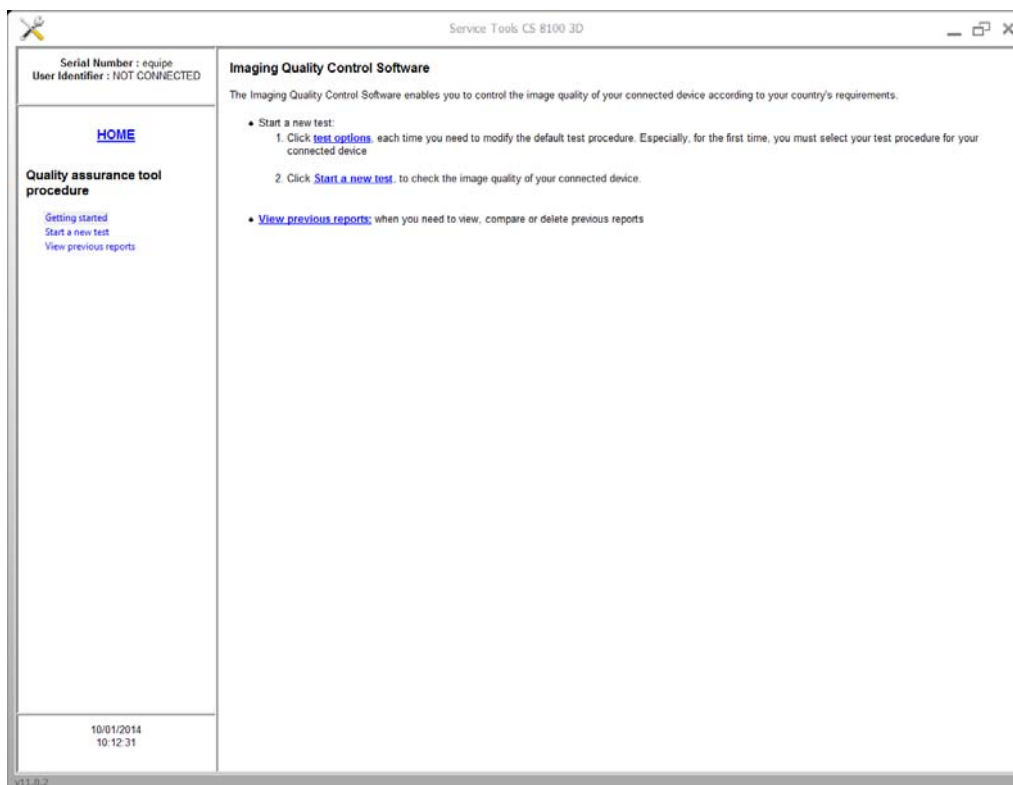
1. На рабочем столе компьютера дважды щелкните . Отобразится окно **CS 8100 3D Technician Tools (Технические инструменты CS 8100 3D)**.



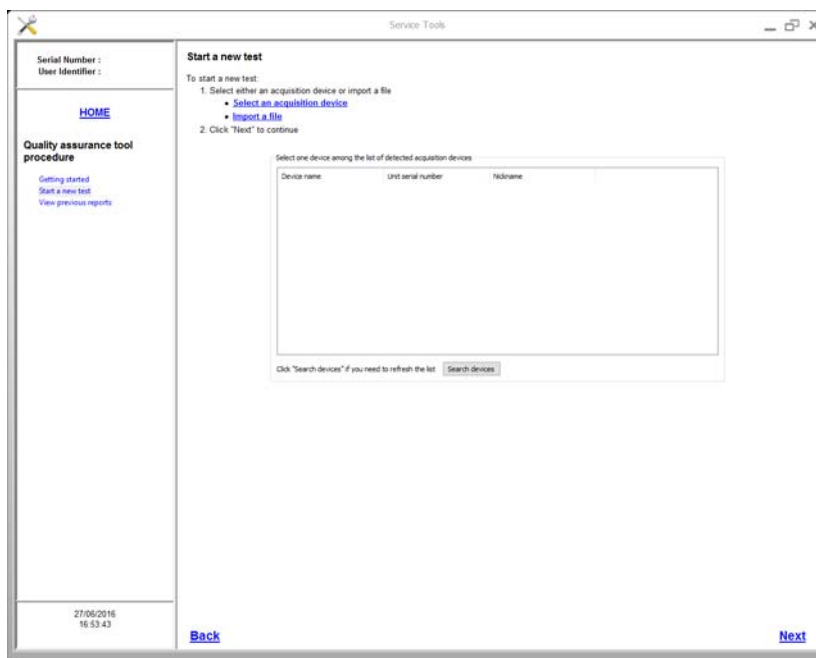
2. На панели слева дважды нажмите на **Image Quality Tool** (Инструмент проверки качества изображения) для запуска программного обеспечения **Контроль качества изображения**.



- 3 Нажмите **Далее**, после чего появится окно **Контроль качества изображения**.



4. Нажмите **варианты тестирования**, чтобы выбрать вид тестирования или изменить параметры тестирования по умолчанию.
5. Нажмите **Запуск нового исследования** и следуйте инструкциям на экране.



9

Поиск и устранение неполадок

Краткое руководство по устранению неисправностей

Время от времени система может работать со сбоями. Сообщение об ошибке отображается во всплывающем окне интерфейса **Получение изображений**, экран **«Состояние системы»**.

В следующей таблице перечислены информационные сообщения, их расшифровка и корректировочные действия.



Важно! При выводе на экран сообщения с кодом ошибки или если не удастся устранить неполадку, а также в случае серьезной поломки, обратитесь к квалифицированному техническому специалисту. При обращении к техническому специалисту подготовьте следующую информацию.

- Серийный номер модели
- Сообщение кода ошибки

Табл. 3 Сообщение кода ошибки

Код ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Действие
Err_S_GEN_36865	Кнопка экспозиции отпущена до окончания экспозиции.	Пользователь отпустил кнопку экспозиции преждевременно.	Запустите получение изображения снова, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения.

Табл. 4 Краткое руководство по устранению неисправностей

Сообщение	Описание	Действие
Охлаждение рентгеновской трубки	Выполняется охлаждение.	Дождитесь, пока индикатор охлаждения генератора в интерфейсе Получение изображений не достигнет нуля.
Температура, система безопасности	Выполняется охлаждение.	Дождитесь, пока индикатор охлаждения генератора в интерфейсе Получение изображений не достигнет нуля.
Отпустите кнопку экспозиции	Процесс получения изображения завершен.	Отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления рентгеновским излучением.
Начните получение изображения	Процесс получения изображения запущен.	Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции.
Обновить аппаратное обеспечение	Выполняется обновление системы.	Дождитесь завершения обновления.

Адрес изготовителя**Carestream Dental LLC**

3625 Cumberland Boulevard, Suite 700,
Atlanta, GA USA 30339

Предприятие

Trophy

4, Rue F. Pelloutier, Croisy-Beaubourg

77435 Marne la Vallée Cedex 2, Франция

Уполномоченный представитель в странах Европы

EC	REP
----	-----

Trophy

4, Rue F. Pelloutier, Croissy-Beaubourg

77435 Marne-la-Vallée Cedex 2, France

Уполномоченный представитель в Бразилии

CARESTREAM DENTAL BRASIL EIRELI

Rua Romualdo Davoli, 65

1º Andar, Sala 01 - São José dos Campos

São Paulo, Бразилия

Сер (индекс): 12238-577



For more information visit: www.carestreamdental.com

CS 8100 & CS 8100 3D Family

CS 8100, CS 8100 Access, CS 8100 3D, CS 8100 3D Access, CS 8100 3D Select, CS 8100SC, CS 8100SC Access, CS 8100SC 3D & CS 8100SC 3D Access, CS 8100SC 3D Select



Руководство пользователя

Уведомление

Поздравляем с приобретением **диагностического устройства для цефалометрической визуализации** для систем серии CS 8100 и CS 8100 3D. Спасибо, что доверяете нашей продукции. Мы будем делать все, чтобы вы остались довольны.

В **руководстве по эксплуатации диагностического устройства для цефалометрической визуализации** приводится информация о диагностическом устройстве для цефалометрической визуализации для систем серии CS 8100 и CS 8100 3D. Информацию о диагностических устройствах для панорамной или трехмерной визуализации см. в **руководстве по эксплуатации диагностического устройства для панорамной визуализации** для систем серии CS 8100 или **руководстве по эксплуатации диагностического устройства для панорамной и трехмерной визуализации** для систем серии CS 8100 3D.

Для эффективной работы с системой мы рекомендуем тщательно ознакомиться с руководством.

Семейство продуктов CS 8100 включает:

- CS 8100: диагностическое устройство для полной панорамной визуализации.
- CS 8100 Access: диагностическое устройство для панорамной визуализации без рентгеновского исследования 2D+.
- CS 8100SC: диагностическое устройство для полной панорамной и цефалометрической визуализации.
- CS 8100SC Access: диагностическое устройство для панорамной визуализации (без рентгеновского исследования 2D+) и диагностическое устройство для цефалометрической визуализации (без поля обзора 26 x 24).

Системы CS 8100 и CS 8100 Access можно использовать для цефалометрической визуализации. В этом случае необходимо приобрести модуль цефалометрического сканирования.

Состав систем серии CS 8100 3D:

- CS 8100 3D: панорамная и стоматологическая объемная модель воспроизведения, получение 3D-изображений выбранной области и получение 3D-изображений верхней и нижней челюстей полностью.
- CS 8100 3D Access: панорамная и стоматологическая объемная модель воспроизведения ограничены получением 3D-изображений выбранной области. В системе можно расширить поле обзора и получать 3D-изображения верхней и нижней челюстей полностью, приобретя дополнительную лицензию.
- CS 8100 3D Select: панорамный режим и стоматологическая объемная реконструкция ограничены получением одного 3D-изображения (нижней или верхней) челюсти. В системе можно расширить поле обзора и получать 3D-изображения челюстей полностью, приобретя дополнительную лицензию.
- CS 8100SC 3D: панорамная и стоматологическая объемная модель воспроизведения (получение 3D-изображений выбранной области и получение 3D-изображений верхней и нижней челюстей полностью) и цефалометрическая модель воспроизведения.
- CS 8100SC 3D Access: панорамная и стоматологическая объемная модель воспроизведения (только получение 3D-изображений выбранной области) и цефалометрическая модель воспроизведения (без поля обзора 26x24). В системе можно расширить поле обзора и получать 3D-изображения верхней и нижней челюстей полностью, а также цефалометрические изображения с полем обзора 26x24, приобретя дополнительную лицензию.
- CS 8100SC 3D Select: панорамная и стоматологическая объемная модель воспроизведения, только получение одного 3D-изображения (нижней или верхней) челюсти и цефалометрическая модель воспроизведения (без поля обзора 26x24). В системе можно расширить поле обзора и получать 3D-изображения челюстей полностью, а также цефалометрические изображения с полем обзора 26x24, приобретя дополнительную лицензию (см. соответствующую документацию SM987_ru).

Системы CS 8100 3D, CS 8100 3D Access и CS 8100 3D Select можно использовать для цефалометрической визуализации. В этом случае необходимо приобрести модуль цефалометрического сканирования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! До начала использования диагностического устройства для цефалометрической визуализации для систем серии CS 8100 и CS 8100 3D рекомендуется ознакомиться с руководством по технике безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам.

Информация этого руководства может быть изменена без предварительного уведомления, обоснования или предупреждения пользователей.

Никакая часть данного руководства не может воспроизводиться без предварительного явно выраженного разрешения компании Carestream Dental LLC.

Федеральное законодательство США ограничивает свободную продажу данного устройства и допускает его продажу только дипломированным врачам и медицинским учреждениям.

Первоначальным языком данного документа является английский язык.

Название руководства: *Руководство по эксплуатации диагностического устройства для цефалометрической визуализации для систем серий CS 8100 и CS 8100 3D*

Номер по каталогу: SM987_ru

Номер редакции: 06

Дата печати: 2019-09

s

Системы серии CS 8100 и CS 8100 3D соответствуют Директиве 93/42/ЕЕС для медицинского оборудования.



Содержание

Раздел 1 Условные обозначения в данном руководстве	Условные обозначения в данном руководстве 1
Раздел 2 Обзор диагностического устройства для цефалометрическ ой визуализации	Подвижные компоненты 5 Общие функциональные компоненты 6 Положение цифровых датчиков 8 Опора для головы и подбородка 9 Опора для головы и подбородка системы серии CS 8100. 9 Опора для головы и подбородка системы серии CS 8100 3D. 10 Панель позиционирования 11 Принадлежности для позиционирования с помощью диагностического устройства для цефалометрической визуализации. 12 Обзор рентгеновского пульта дистанционного управления 13
Раздел 3 Обзор программного обеспечения получения изображения	Системные требования к компьютеру 15 Краткое описание программного обеспечения 15 CS Imaging Software 15 Интерфейс получения изображений 15 Общие сведения об интерфейсе получения цефалометрических изображений. 16 Интерфейс получения цефалометрических изображений в области «Программа» 17 Интерфейс получения цефалометрических изображений в области «Пациент» 18 Интерфейс получения цефалометрических изображений в области «Параметры» 20
Раздел 4 Начало работы	Включение устройства 21 Увеличение срока службы рентгеновской трубки . . . 21 Настройки брандмауэра и сети 22 Доступ к интерфейсу получения цефалометрических изображений 23

Раздел 5	Получение рентгеновского снимка в латеральной проекции у взрослых пациентов и детей.	25
Получение изображений при помощи диагностического устройства для цефалометрической визуализации	Подготовка системы и настройка параметров получения изображений	25
	Подготовка и позиционирование взрослых и детей.	27
	Запуск рентгеновского излучения	29
	Информация о дозе рентгеновского излучения	30
	Получение снимка во фронтальной задне-передней и передне-задней проекции для взрослых пациентов и детей	31
	Подготовка системы и настройка параметров получения изображений	31
	Подготовка и позиционирование взрослых и детей.	33
	Запуск рентгеновского излучения	35
	Информация о дозе рентгеновского излучения	36
	Получение рентгеновского снимка в косой проекции у взрослых пациентов и детей.	36
	Подготовка системы и настройка параметров получения изображений	36
	Подготовка и позиционирование взрослых и детей.	38
	Запуск рентгеновского излучения	39
	Информация о дозе рентгеновского излучения	40
	Получение рентгеновского снимка подбородочно-теменной области у взрослых пациентов и детей.	41
	Подготовка системы и настройка параметров получения изображений	41
	Подготовка и позиционирование взрослых и детей.	42
	Запуск рентгеновского излучения	44
	Информация о дозе рентгеновского излучения	45
	Получение рентгеновского снимка кисти у взрослых пациентов и детей (функция заказывается дополнительно)	46
	Подготовка системы и настройка параметров получения изображений	46
	Подготовка и позиционирование взрослых и детей.	48
	Запуск рентгеновского излучения	49
	Информация о дозе рентгеновского излучения	50
Раздел 6	Порядок технического обслуживания	51
Техническое обслуживание	Ежемесячное техническое обслуживание	51
	Ежегодное техническое обслуживание	51
	Контроль качества изображения	51

Раздел 7	Краткое руководство по устранению неисправностей 53
Поиск и устранение неполадок	
Раздел 8	Адрес изготовителя 55
Контактная информация	Предприятие 55
	Уполномоченный представитель в странах Европы 55
	Уполномоченный представитель в Бразилии 55

1

Условные обозначения в данном руководстве

Условные обозначения в данном руководстве

Следующие специальные сообщения обращают особое внимание на важную информацию или указывают на потенциальный риск для персонала или оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! предупреждает о точном выполнении инструкций по безопасной эксплуатации во избежание получения травмы или травмирования других людей.



ВНИМАНИЕ! Уведомляет об условии, при котором возможно серьезное повреждение.



Важно! Уведомляет об условии, которое может вызвать нарушения.



Примечание. Подчеркивает важную информацию.



Совет. Предоставляет дополнительную информацию и советы.

2

Обзор диагностического устройства для цефалометрической визуализации

В руководстве по эксплуатации диагностического устройства для цефалометрической визуализации приводится информация о диагностическом устройстве для цефалометрической визуализации для систем серии CS 8100 и CS 8100 3D.

Семейство продуктов CS 8100 включает:

- CS 8100: диагностическое устройство для полной панорамной визуализации.
- CS 8100 Access: диагностическое устройство для панорамной визуализации без рентгеновского исследования 2D+.
- CS 8100SC: диагностическое устройство для полной панорамной и цефалометрической визуализации.
- CS 8100SC Access: диагностическое устройство для панорамной визуализации (без рентгеновского исследования 2D+) и диагностическое устройство для цефалометрической визуализации (без поля обзора 26 x 24).

Системы CS 8100 и CS 8100 Access можно использовать для цефалометрической визуализации. В этом случае необходимо приобрести модуль цефалометрического сканирования.

Состав систем серии CS 8100 3D:

- CS 8100 3D: панорамная и стоматологическая объемная модель воспроизведения, получение 3D-изображений выбранной области и получение 3D-изображений верхней и нижней челюстей полностью.
- CS 8100 3D Access: панорамная и стоматологическая объемная модель воспроизведения ограничены получением 3D-изображений выбранной области. В системе можно расширить поле обзора и получать 3D-изображения верхней и нижней челюстей полностью, приобретя дополнительную лицензию.
- CS 8100 3D Select: панорамный режим и стоматологическая объемная реконструкция ограничены получением одного 3D-изображения (нижней или верхней) челюсти. В системе можно расширить поле обзора и получать 3D-изображения челюстей полностью, приобретя дополнительную лицензию.
- CS 8100SC 3D: панорамная и стоматологическая объемная модель воспроизведения (получение 3D-изображений выбранной области и получение 3D-изображений верхней и нижней челюстей полностью) и цефалометрическая модель воспроизведения.
- CS 8100SC 3D Access: панорамная и стоматологическая объемная модель воспроизведения (только получение 3D-изображений выбранной области) и цефалометрическая модель воспроизведения (без поля обзора 26x24). В системе можно расширить поле обзора и получать 3D-изображения верхней и нижней челюстей полностью, а также цефалометрические изображения с полем обзора 26x24, приобретя дополнительную лицензию.

- CS 8100SC 3D Select: панорамная и стоматологическая объемная модель воспроизведения, только получение одного 3D-изображения (нижней или верхней) челюсти и цефалометрическая модель воспроизведения (без поля обзора 26x24). В системе можно расширить поле обзора и получать 3D-изображения челюстей полностью, а также цефалометрические изображения с полем обзора 26x24, приобретя дополнительную лицензию (см. соответствующую документацию SM987_ru).

Системы CS 8100 3D, CS 8100 3D Access и CS 8100 3D Select можно использовать для цефалометрической визуализации. В этом случае необходимо приобрести модуль цефалометрического сканирования.

Информацию о диагностических устройствах для панорамной и трехмерной визуализации см. в руководстве по эксплуатации диагностического устройства для панорамной визуализации для систем серии CS 8100 или руководстве по эксплуатации диагностического устройства для панорамной и трехмерной визуализации для систем серии CS 8100 3D.

Подвижные компоненты

На рисунке 1 изображено:

- перемещение подвижных компонентов системы вверх и вниз;
- вращение и перемещение вращающегося кронштейна и цефалостата.

Рис. 1 Подвижные компоненты системы CS 8100SC

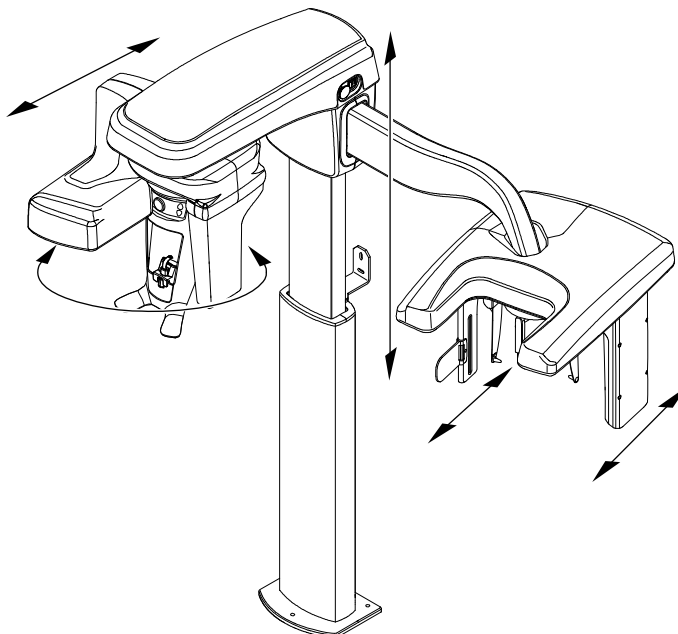
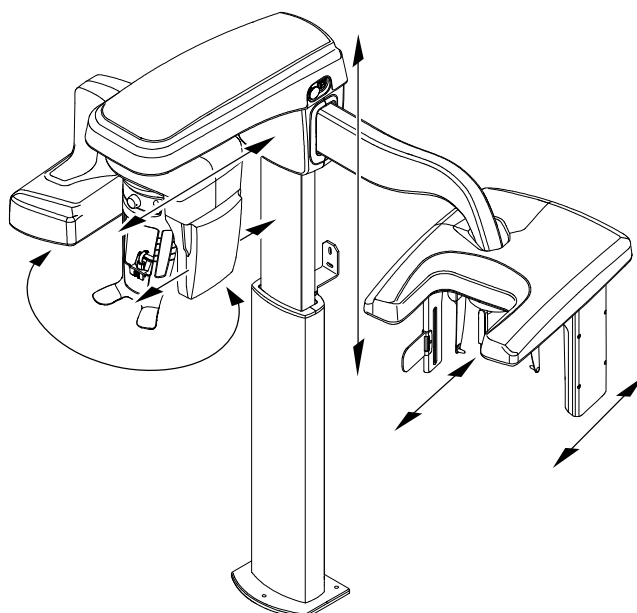


Рис. 2 Подвижные компоненты системы CS 8100SC 3D

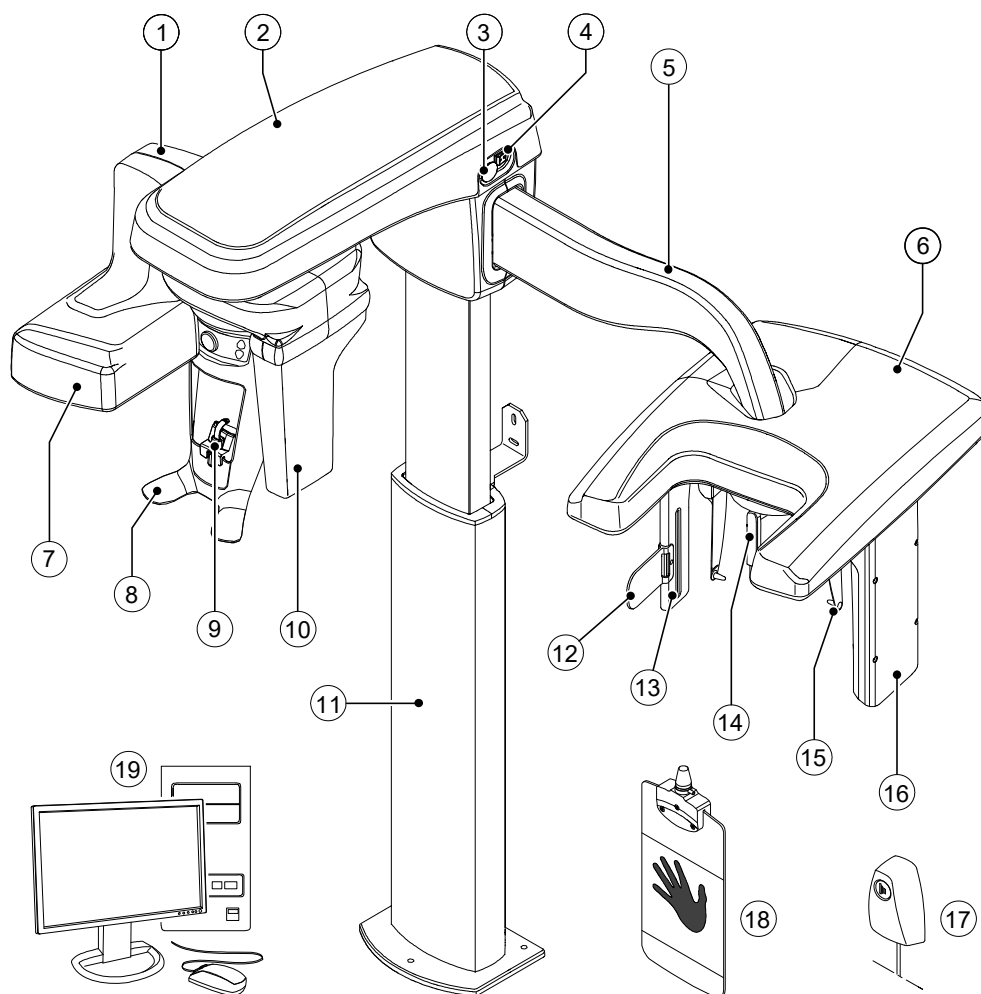


Важно! Пациент может войти с левой или с правой стороны установки.

Общие функциональные компоненты

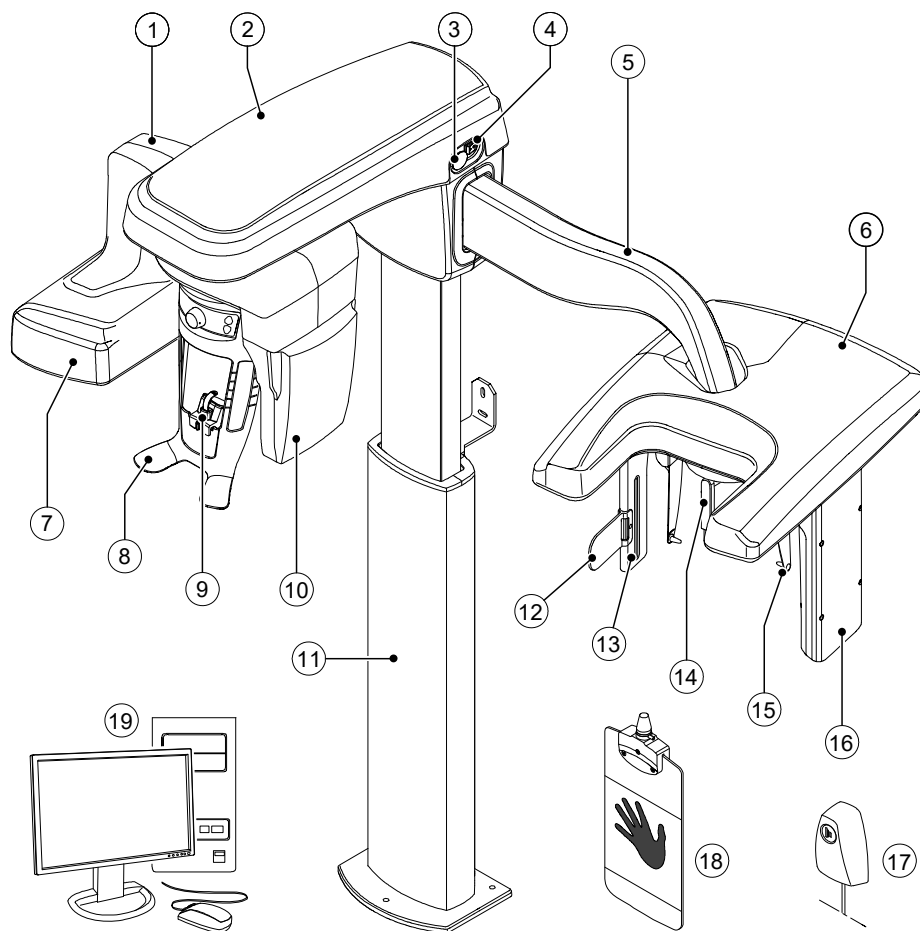
На следующих рисунках показаны общие функциональные компоненты систем.

Рис. 3 Функциональные компоненты системы CS 8100SC



- | | |
|--|---|
| 1 Поворотный кронштейн томографа | 11 Стойка устройства |
| 2 Головка устройства | 12 Указатель позиционирования плоскости Франкфорта |
| 3 Кнопка аварийной остановки | 13 Дополнительный коллиматор |
| 4 Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. | 14 Фиксатор верхненосовой точки |
| 5 Кронштейн цефалостата | 15 Зажимы для удержания головы и ушные вкладыши |
| 6 Головка цефалостата | 16 Цефалометрический цифровой датчик |
| 7 Рентгеновский излучатель в сборе | 17 Пульт дистанционного управления рентгеновским излучением |
| 8 Опора для головы и подбородка | 18 Панель для запястья (дополнительно) |
| 9 Подбородочный фиксатор и прикусной валик | 19 ПК с установленным программным обеспечением для визуализации и получения рентгеновских снимков |
| 10 Панорамный цифровой датчик | |

Рис. 4 Функциональные компоненты системы CS 8100SC 3D



- | | |
|--|---|
| 1 Поворотный кронштейн томографа | 11 Стойка устройства |
| 2 Головка устройства | 12 Указатель позиционирования плоскости Франкфорта |
| 3 Кнопка аварийной остановки | 13 Дополнительный коллиматор |
| 4 Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. | 14 Фиксатор верхненисовой точки |
| 5 Кронштейн цефалостата | 15 Зажимы для удержания головы и ушные вкладыши |
| 6 Головка цефалостата | 16 Цефалометрический цифровой датчик |
| 7 Рентгеновский излучатель в сборе | 17 Пульт дистанционного управления рентгеновским излучением |
| 8 Опора для головы и подбородка | 18 Панель для запястья (дополнительно) |
| 9 Подбородочный фиксатор и прикусной валик | 19 ПК с установленным программным обеспечением для визуализации и получения рентгеновских снимков |
| 10 Панорамный/трехмерный цифровой датчик | |

Положение цифровых датчиков

На следующих рисунках показано положение цифровых и цефалометрических датчиков на устройстве.

Рис. 5 Положение цифровых и цефалометрических датчиков на устройстве CS 8100SC.

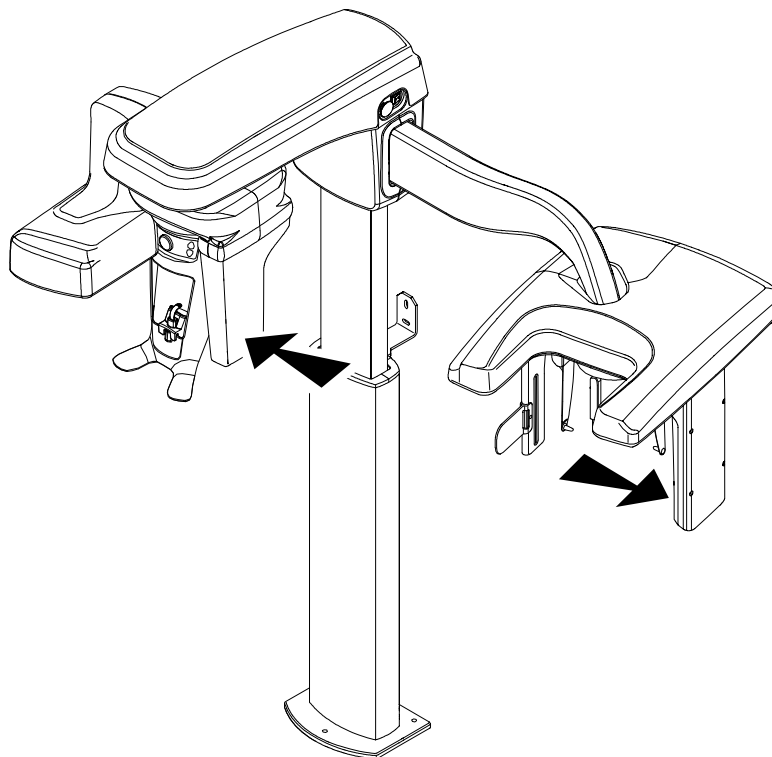
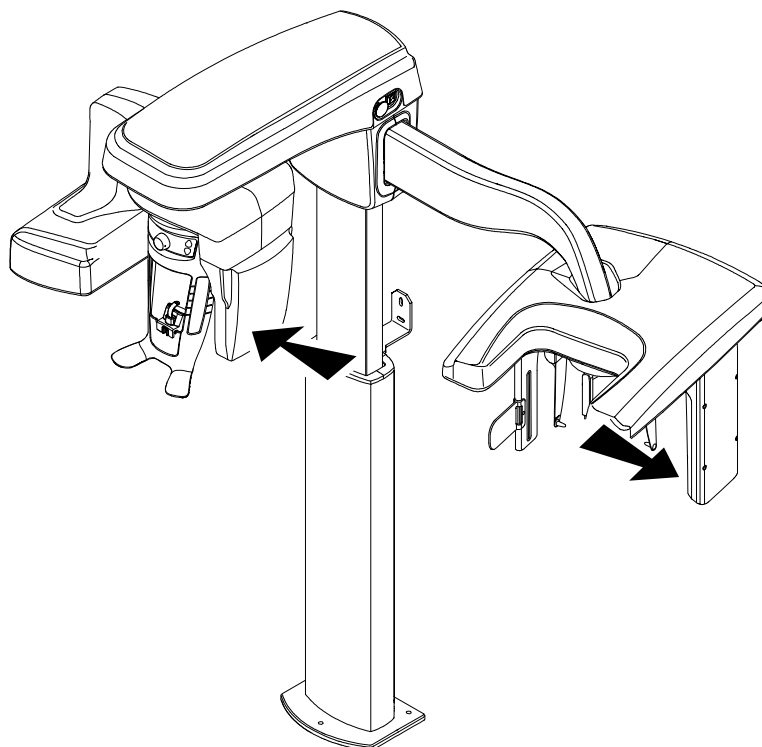


Рис. 6 Положение цифровых и цефалометрических датчиков на устройстве CS 8100SC 3D.

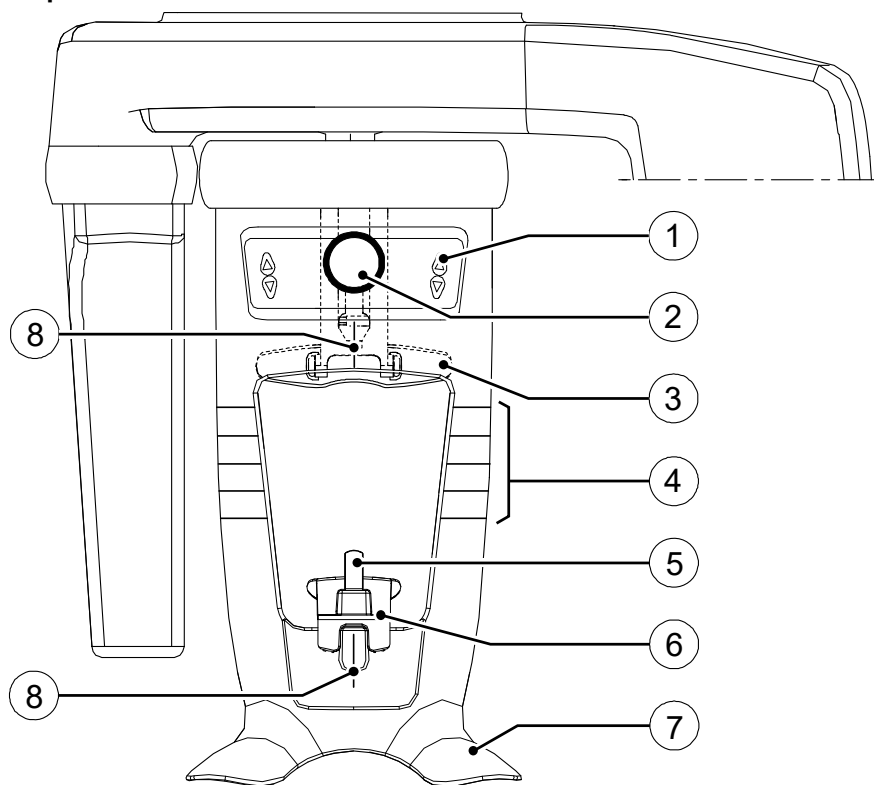


Опора для головы и подбородка

Опора для головы и подбородка системы серии CS 8100

На рисунке **Рис. 7** изображены функциональные компоненты опоры для головы и подбородка системы серии CS 8100.

Рис. 7 Функциональные компоненты опоры для головы и подбородка системы серии CS 8100

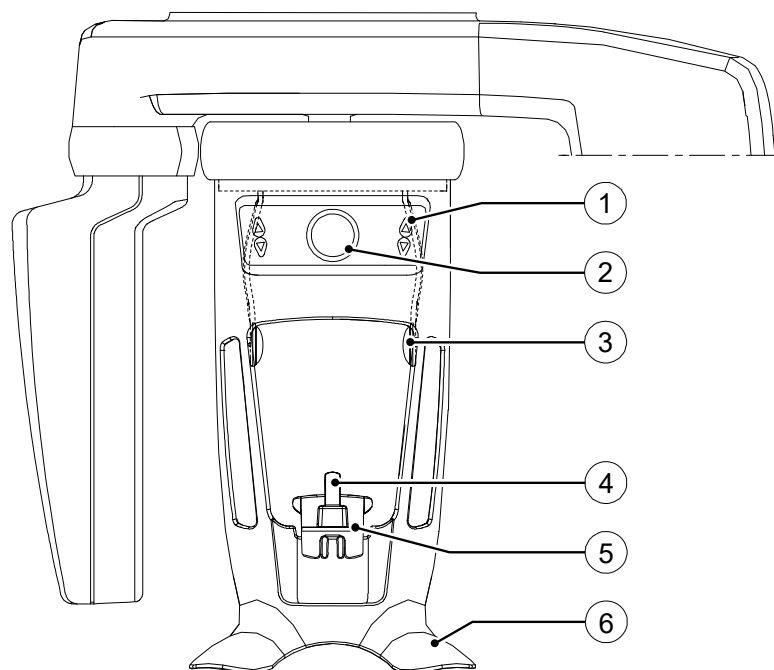


- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Панель позиционирования | 5 | Опора прикусного валика |
| 2 | Рукоятка регулировки передней опоры для головы | 6 | Опора для подбородка |
| 3 | Передняя опора для головы | 7 | Рукоятки для рук |
| 4 | Указатели горизонтального позиционирования | 8 | Указатели вертикального позиционирования |

Опора для головы и подбородка системы серии CS 8100 3D

На рисунке Рис. 8 изображены функциональные компоненты опоры для головы и подбородка системы серии CS 8100 3D.

Рис. 8 Функциональные компоненты опоры для головы и подбородка системы серии CS 8100 3D



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Панель позиционирования | 4 | Опора прикусного валика |
| 2 | Ручка регулировки височного фиксатора | 5 | Опора для подбородка |
| 3 | Фиксаторы висков | 6 | Рукоятки для рук |

Панель позиционирования

Панель позиционирования представляет собой консоль на опоре для головы и подбородка, которая позволяет осуществить правильное позиционирование пациента перед получением изображения.

Рис. 9 Панель позиционирования системы серии CS 8100

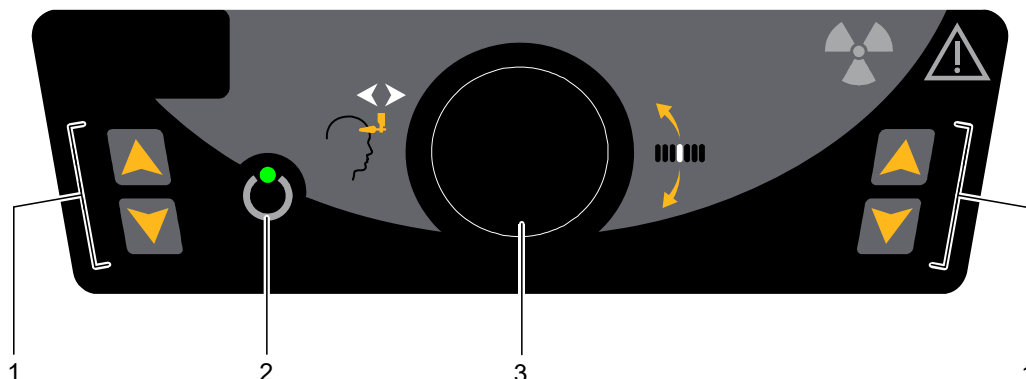
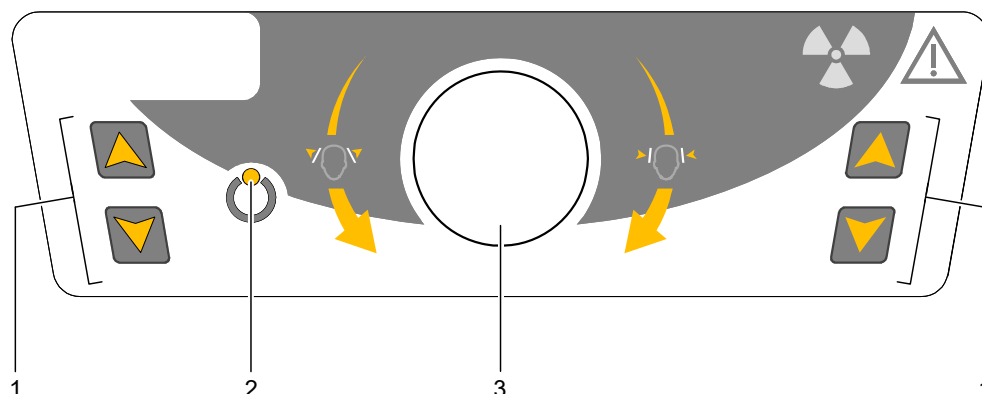


Рис. 10 Панель позиционирования системы серии CS 8100 3D



1 Кнопки регулировки высоты:

- Регулируют высоту установки в соответствии с ростом пациента.
- **Когда установка не используется**, размещают вращающуюся консоль параллельно верхней части установки, оставляя больше свободного места вокруг установки.
Чтобы выполнить это,
 - нажмите и удерживайте обе кнопки, пока не выключится **светодиодный индикатор готовности**.
 - Когда вы отпустите обе кнопки, **Индикаторный светодиод готовности** будет мигать, пока вращающаяся консоль не будет приведена в параллельную позицию.

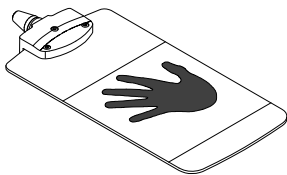
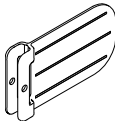
2 Светодиодный индикатор готовности: зеленый цвет указывает на готовность аппарата к получению изображения.

- 3 **Рукоятка регулировки передней опоры для головы** (только для систем серии CS 8100): поворачивая ручку, можно позиционировать наклон головы пациента вверх или вниз.
- Ручка регулировки височного фиксатора** (только для систем серии CS 8100 3D): открывает и закрывает височные фиксаторы при повороте ручки.

Принадлежности для позиционирования с помощью диагностического устройства для цефалометрической визуализации

При позиционировании пациента с помощью диагностического устройства для цефалометрической визуализации используются следующие принадлежности.

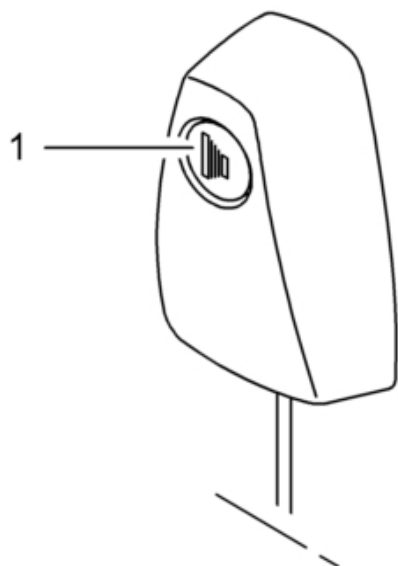
Табл. 1 Принадлежности для позиционирования с помощью диагностического устройства для цефалометрической визуализации

Принадлежность	Описание
	Одноразовые чехлы для ушных вкладышей
	Панель для запястья (дополнительно)
	Указатель позиционирования плоскости Франкфорта

Обзор рентгеновского пульта дистанционного управления

Пульт дистанционного управления позволяет сделать рентгеновский снимок с помощью кнопки рентгеновской экспозиции, находясь за пределами рентгеновского кабинета. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции до окончания получения снимка. Получение снимка прерывается при преждевременном отпускании кнопки рентгеновской экспозиции.

Рис. 11 Пульт дистанционного управления рентгеновским излучением



- 1 Кнопка экспозиции:** запускает процесс получения изображения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Рентгеновское излучение может быть вредным и опасным при неправильном использовании. Необходимо следовать инструкциям и предупреждениям, содержащимся в данном руководстве.

3

Обзор программного обеспечения получения изображения

Системные требования к компьютеру

Минимальные требования к компьютерной системе и конфигурация программного обеспечения CS Imaging Software рассматриваются в **руководствах по технике безопасности, нормативной информации и технических характеристикам систем серии CS 8100 и CS 8100 3D.**



Важно! Необходимо **ОБЯЗАТЕЛЬНО** проверить совместимость конфигурации компьютерной системы с требованиями к компьютерной системе для программного обеспечения систем CS 8100 и CS 8100 3D. При необходимости **ОБНОВИТЕ** конфигурацию компьютера.

Модуль **СЛЕДУЕТ** подсоединить к компьютеру при помощи двухточечной линии Ethernet, а не по локальной сети.

Краткое описание программного обеспечения

Диагностическое устройство для цефалометрической визуализации для систем серии CS 8100 и CS 8100 3D работает со следующим программным обеспечением:

- CS Imaging Software
- Интерфейс получения изображений

CS Imaging Software

CS Imaging Software представляет собой специальный удобный интерфейс, предназначенный для диагностической визуализации.

Интерфейс получения изображений

Интерфейс получения изображений является очень простым в использовании и специально разработан для систем серии CS 8100 и CS 8100 3D, а также для диагностического устройства для цефалометрической визуализации.

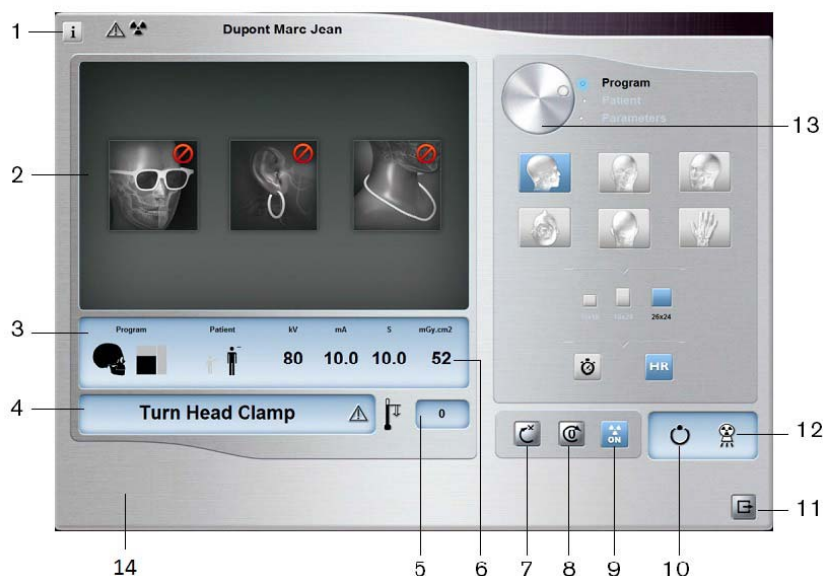
В **интерфейсе получения изображений** имеются следующие функции:

- **Получение панорамных изображений**
- **Получение трехмерных изображений** (только при использовании систем серии CS 8100 3D)
- **Получение цефалометрических изображений** (только при использовании диагностического устройства для получения цефалометрических изображений)

Общие сведения об интерфейсе получения цефалометрических изображений

В интерфейсе получения изображений имеются функции, связанные с получением изображений.

Рис. 1 Интерфейс получения цефалометрических изображений



Кнопка «Информация»:

- 1
 - **Show versions (Показать версии):** отображает информацию о версиях программного и аппаратного обеспечения.
 - **Сброс анатомических настроек:** сброс заводских настроек параметров.
 - **Запомнить анатомические настройки:** запоминает предпочитаемые настройки пользователя для каждого типа пациентов (кВ, мА и секунды).
 - **Запомнить текущую программу как программу по умолчанию:** сохранение текущей программы в качестве предпочтительной для данного пользователя. При последующем открытии интерфейса она будет программой по умолчанию.
 - **Сброс программы по умолчанию:** выбор предпочтительной программы в соответствии с заводскими настройками.
- 2 **Экран предварительного просмотра:** отображает полученные кадры.
- 3 **Отображение выбранного параметра:** отображает текущие настройки параметров для получения изображений.
- 4 **Экран «Статус системы»:** служит для отображения разных предупреждающих и информативных сообщений устройства.
- 5 **Индикатор охлаждения генератора:** указывает автоматическое время охлаждения (мм:сс), которое необходимо перед следующим сбором данных.
- 6 **Доза облучения:** отображает дозу перед каждым исследованием.
- 7 **Кнопка Сброс:** сбрасывает настройки аппарата до позиции ввода пациента, чтобы обеспечить позиционирование пациента в устройстве.
- 8 **Кнопка параллельного расположения:** оставляет больше свободного места вокруг установки, когда она не используется, размещая вращающуюся консоль параллельно верхней части установки.
- 9 **Кнопка Вкл/Выкл рентгеновского излучения:** включает или выключает рентгеновское излучение.

Светодиодный индикатор готовности

- 10
- Зеленый цвет указывает на готовность устройства к получению изображения.
 - Черный цвет указывает на то, что модуль не готов к получению изображения.
- 11 **Кнопка «Выход»:** закрывает интерфейс получения изображений.
- 12 **Индикатор рентгеновского излучения:** желтый цвет указывает на статус рентгеновского излучения.
- Кнопка выбора:** выбирает различные опции настроек для получения изображений.
- 13
- Нажмите **Program** (Программа), чтобы выбрать тип обследования.
 - Нажмите **Patient** (Пациент), чтобы выбрать тип пациента.
 - Нажмите **Параметры**, чтобы выбрать параметры экспозиции.
- 14 В этой части интерфейса получения изображений указаны название продукта и логотип.

Интерфейс получения цефалометрических изображений в области «Программа»

В интерфейсе получения цефалометрических изображений в области «Программа» можно выбрать различные рентгеновские исследования и форматы получения изображений.

Рис. 2 Интерфейс получения цефалометрических изображений в области «Программа»



1 Варианты рентгеновского исследования:

Нажмите  для выполнения латерального исследования. Нажмите  для выполнения косого исследования.

Нажмите  для исследования во фронтальной передне-задней проекции. Нажмите  для выполнения заднего аксиального исследования.

Нажмите  для исследования во фронтальной задне-передней проекции.

Нажмите  для выполнения кистевого исследования.

2 Варианты поля обзора:

Выберите  для поля обзора 18 x 18.

Выберите  для поля обзора 18 x 24.

Выберите  для поля обзора 26 x 24 (Недоступно для систем CS 8100SC Access и 8100SC 3D Access).

 Быстрое сканирование для оперативного исследования.

 Получение изображений в высоком разрешении.



Примечание. Список типов рентгеновских исследований, приведенный выше, является только примером функций в области «Программа».

Интерфейс получения цефалометрических изображений в области «Пациент»

В интерфейсе получения цефалометрических изображений в области «Пациент» можно выбрать параметры пациента. Выбранные параметры пациента влияют на качество изображения, т. к. настройки экспозиции кВ и мА по умолчанию устанавливаются для выбранного режима пациента.

Выбор параметров в обязательном порядке зависит от возраста и морфологических особенностей пациента.

Рис. 3 Интерфейс получения цефалометрических изображений в области «Пациент»



Примечание. Выбранный режим для пациента устанавливает параметры кВ и мА.

Параметры типа пациента:

Педиатрический режим:

Нажмите , если пациент является ребенком.

Режим Взрослый:

Нажмите , если пациент имеет щуплое телосложение.

Нажмите , если пациент имеет среднее телосложение.

Нажмите , если пациент имеет крупное телосложение.



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в руководствах по технике безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 и CS 8100 3D.

Интерфейс получения цефалометрических изображений в области «Параметры»

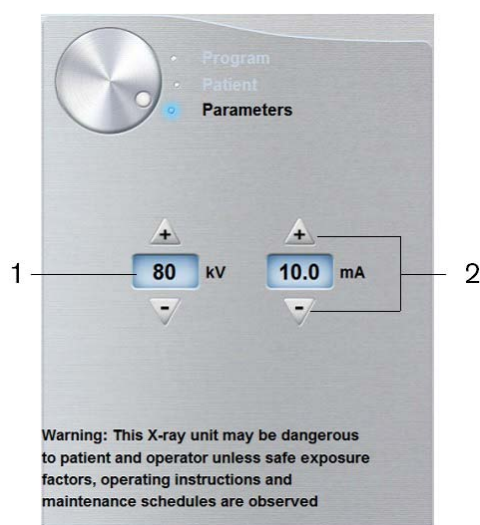
В интерфейсе получения цефалометрических изображений в области «Параметры» можно выбрать параметры экспозиции для получения рентгеновского изображения. Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента, вы можете вручную настроить параметры в соответствии с типом пациента и сохранить эти настройки в качестве настроек по умолчанию.

Чтобы сохранить настройки параметров для конкретного типа пациентов, нажмите



и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки).

Рис. 4 Область «Параметры»



- 1 Оции настройки экспозиции:

80 кВ: киловольт

10.0 мА: миллиампер

- 2 Кнопки точной настройки:

нажмите  или  для точной настройки показателей в киловольтах или миллиамперах.

4 Начало работы

Включение устройства

Перед тем как включить устройство, проверьте следующее.

- Установка устройства завершена.
- Компьютер включен.

Чтобы включить аппарат, выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку ON (ВКЛ.) на стойке аппарата.
2. Следует подождать минуту для настройки связи между аппаратом и компьютером.

Если запустить Интерфейс получения изображений до установки соединения, появится сообщение об ошибке. Нажмите ОК на всплывающем окне с ошибкой. Интерфейс получения изображений закроется.

3. Теперь можно запустить Интерфейс получения изображений из программного обеспечения получения изображений.

Увеличение срока службы рентгеновской трубки



Важно! Чтобы продлить срок службы рентгеновской трубки, при первом запуске системы или если система не использовалась в течение месяца, выполните следующие действия.

Чтобы увеличить срок службы рентгеновской трубки, выполните следующие действия:

1. В окне получения панорамных изображений выберите область «Параметры».
2. Выберите настройку следующего параметра: 70 кВ — 6,3 мА
3. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь.
4. Запустите рентгеновское излучение для настройки параметра нажатием и удержанием на пульте дистанционного управления кнопки рентгеновской экспозиции.
5. Повторите шаги 2–4 для следующих параметров:
 - 80 кВ — 10 мА
 - 85 кВ — 10 мА

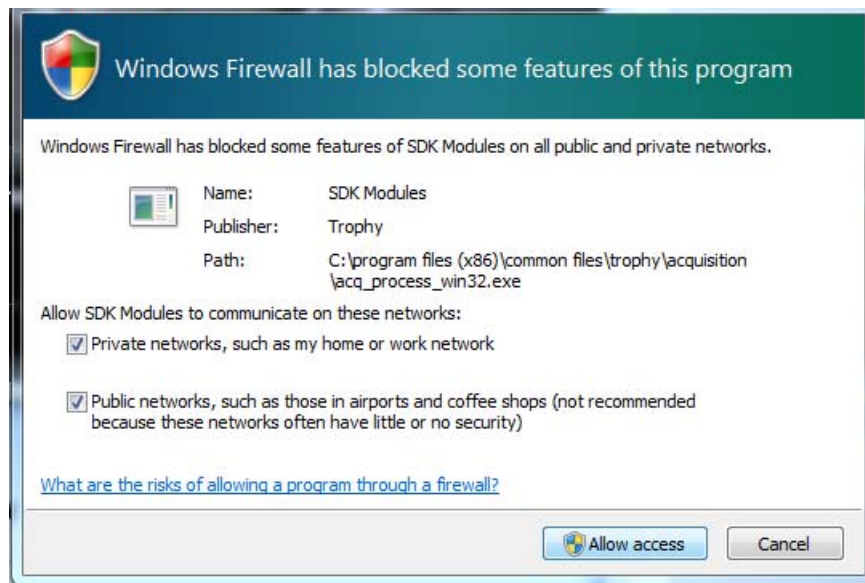
Аппарат готов к получению изображений.

Настройки брандмауэра и сети

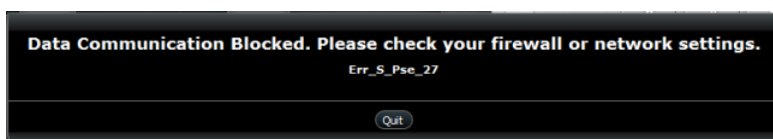
Вы не сможете получить доступ к **интерфейсу получения цефалометрических изображений**, если настройки брандмауэра или сети не заданы.

Чтобы задать настройки брандмауэра или сети, действуйте следующим образом:

- 1 На рабочем столе два раза нажмите  , чтобы открыть **CS Imaging Software**.
Отобразится диалоговое окно **Предупреждение системы безопасности Windows**.
Выберите **Private networks** (Частные сети), **Public networks** (Сети общего пользования) и нажмите **Allow access** (Разрешить доступ).



- 2 Нажмите **Quit** (Выход) в следующем диалоговом окне:



- 3 Закройте программу получения изображения.
- 4 На рабочем столе два раза нажмите  , чтобы повторно открыть программу получения изображения.



Примечание. Информацию о настройках брандмауэра и сети см. в документации на брандмауэр.

Доступ к интерфейсу получения цефалометрических изображений

Для доступа к **интерфейсу получения цефалометрических изображений** выполните следующие действия:

- 1 Выберите и дважды щелкните мышью на карте пациента в списке пациентов. На экране откроется окно «Изображение».



- 2 В окне «Изображение» нажмите , чтобы получить доступ к **интерфейсу получения цефалометрических изображений**.

Откроется **интерфейс получения цефалометрических изображений**.

Для получения информации о том, как запустить получение изображений см. [Разд. 5—Получение изображений при помощи диагностического устройства для цефалометрической визуализации](#).

5

Получение изображений при помощи диагностического устройства для цефалометрической визуализации

Получение рентгеновского снимка в латеральной проекции у взрослых пациентов и детей

Перед получением снимка убедитесь, что:

- Выбрана карта пациента.
- Открыто ПО **CS Imaging Software**.
- Открыт **интерфейс** получения цефалометрических изображений.

Подготовка системы и настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

- 1 Для выполнения рентгеновского латерального исследования вручную установите зажимы для удержания головы на устройстве.

Функция исследования становится активной.



Важно! Зажимы для удержания головы необходимо устанавливать вручную из-за невозможности их автоматической установки в области Программа. При ручной установке зажимов для удержания головы становится активным значок соответствующей функции исследования.

- 2 В интерфейсе получения цефалометрических изображений выберите поле обзора.



- 3 Нажмите кнопку **Пациент**, чтобы открыть область окна Пациент.



Выберите тип пациента:

- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в руководствах по технике безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 и CS 8100 3D.

- 4 **(Дополнительно)** Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента, нажмите кнопку **Parameter** (Параметр):

- Выберите параметры.

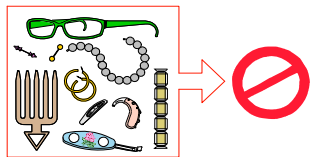


- Нажмите  и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки), чтобы сохранить новые настройки параметров в качестве настроек по умолчанию.

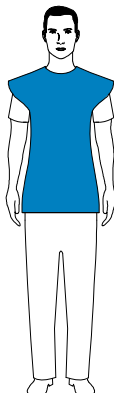
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

- 1 Попросите пациента снять все металлические предметы.



- 2 Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.



- 3 Потяните за **верхнюю часть** планки зажима для удержания головы, чтобы вытянуть обе стойки.



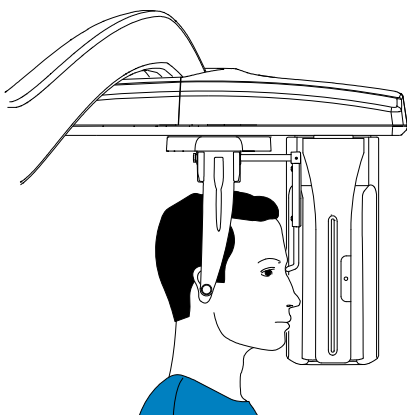
Важно! Зажим для удержания головы НЕ вытянется, если потянуть за нижнюю часть планки.

- 4 Попросите пациента выполнить следующее.

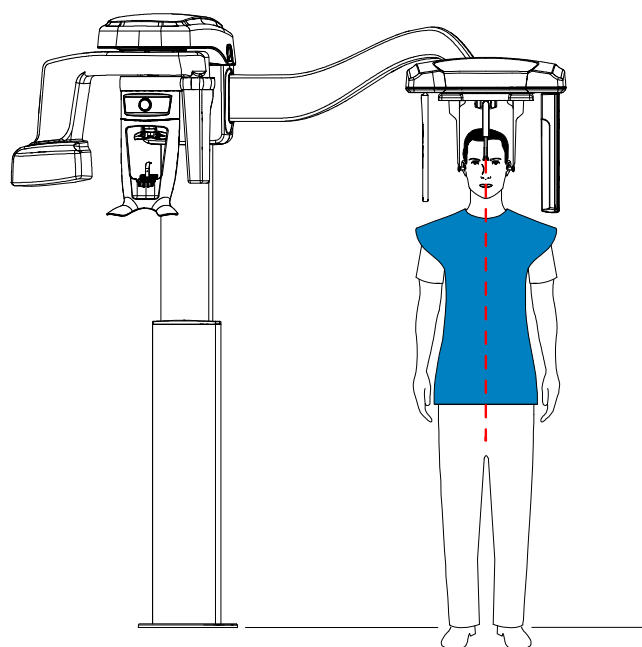
- Подойти вперед.
- Стоять прямо.
- Поместить оба уха между зажимами для удержания головы.

- 5 На панели позиционирования нажмите и удерживайте , пока ушные вкладыши не сравняются по высоте со слуховыми каналами.

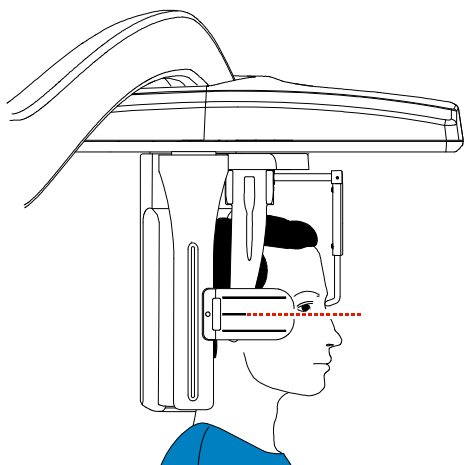
- 6 Слегка нажмите на **верхнюю часть** планки зажима для удержания головы, чтобы убрать обе планки зажима для удержания головы, и вставьте ушные вкладыши в слуховые каналы.



- 7 Опустите опору для верхненосовой точки в вертикальное положение.



- 8 С помощью указателя позиционирования во франкфуртской плоскости наклоните голову пациента вверх или вниз для горизонтального выравнивания во франкфуртской плоскости.



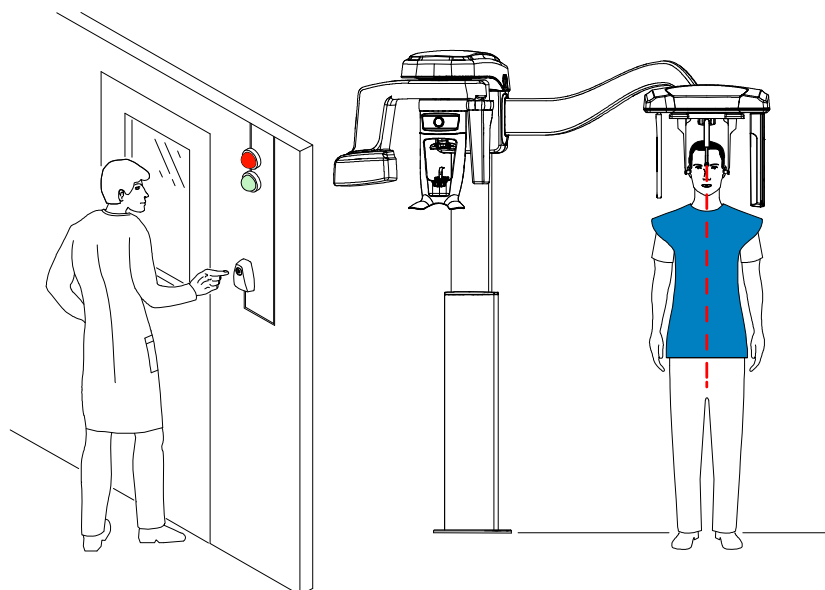
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

- 1 Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Поддерживайте визуальный контакт с пациентом во время получения изображения.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



- 2 Запустите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения, пока не появится сообщение «Отпустить кнопку экспозиции». При этом  становится желтым и издается предупредительный звуковой сигнал, указывающий на рентгеновское излучение. После завершения получения изображения интерфейс **Получение изображений** исчезает, и полученное изображение автоматически передается в **CS Imaging Software**.
- 3 Проверьте качество изображения, и, если оно удовлетворительное, извлеките ушные вкладыши из слуховых каналов пациента, а также подставку для верхнечелюстной точки, и выпустите пациента.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.



Примечание. Доза излучения отображается в интерфейсе получения изображений перед каждым получением изображений.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

Получение снимка во фронтальной задне-передней и передне-задней проекции для взрослых пациентов и детей

Перед получением снимка убедитесь, что:

- Выбрана карта пациента.
- Открыто ПО CS Imaging Software.
- Открыт **интерфейс получения цефалометрических изображений.**

Подготовка системы и настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

- 1 Для выполнения рентгеновского фронтального исследования вручную установите зажимы для удержания головы на устройстве.

Функция исследования во фронтальной задне-передней проекции становится активной в **интерфейсе получения цефалометрических изображений.**



Важно! Зажимы для удержания головы необходимо устанавливать вручную из-за невозможности их автоматической установки в области Программа. При ручной установке зажимов для удержания головы становится активным значок соответствующей функции исследования.

- 2 Если необходимо, выберите функцию исследования в задне-передней проекции.



- 3 Выберите поле обзора.
- 4 Нажмите кнопку **Patient** (Пациент), чтобы открыть **область окна Patient** (Пациент).



Выберите тип **пациента**:

- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в руководствах по технике безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 и CS 8100 3D.

- 5 **(Дополнительно)** Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента, нажмите кнопку **Parameter** (Параметр):

- Выберите параметры.

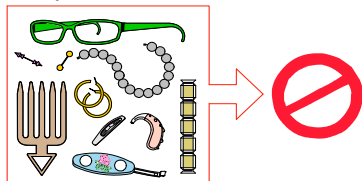


- Нажмите  и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки), чтобы сохранить новые настройки параметров в качестве настроек по умолчанию.

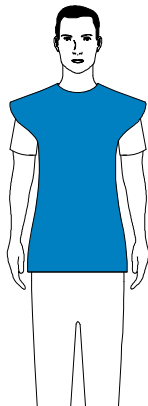
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

- 1 Попросите пациента снять все металлические предметы.



- 2 Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.



- 3 Потяните за **верхнюю часть** планки зажима для удержания головы, чтобы вытянуть обе стойки.



Важно! Зажим для удержания головы НЕ вытянется, если потянуть за нижнюю часть планки.

- 4 Попросите пациента выполнить следующее.

- Подойти вперед.
- Станьте прямо в следующих положениях:
 - Для фронтальной задне-передней проекции — лицом к генератору.
 - Для фронтальной передне-задней проекции — лицом к цефалометрическому датчику.
- Поместить оба уха между зажимами для удержания головы.

- 5 На панели управления нажмите и удерживайте нажатой , чтобы совместить уровень ушных вкладышей с уровнем слуховых каналов пациента.

- 6 Слегка нажмите на **верхнюю часть** планки зажима для удержания головы, чтобы убрать обе планки зажима для удержания головы, и вставьте ушные вкладыши в слуховые каналы.

Рис. 5–1 Фронтальная задне-передняя проекция

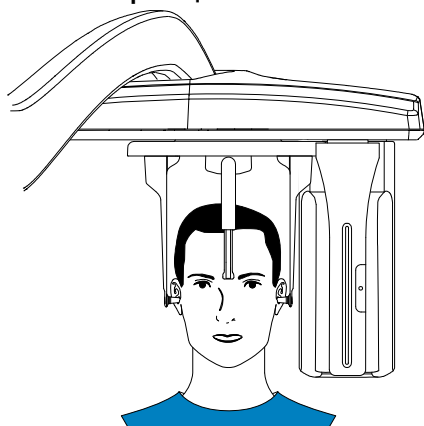


Рис. 5–2 Фронтальная передне-задняя проекция

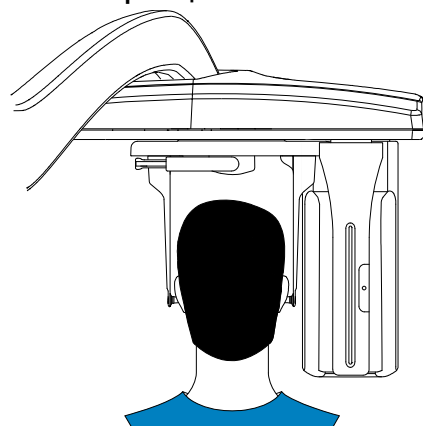


Рис. 5–3 Фронтальная задне-передняя проекция

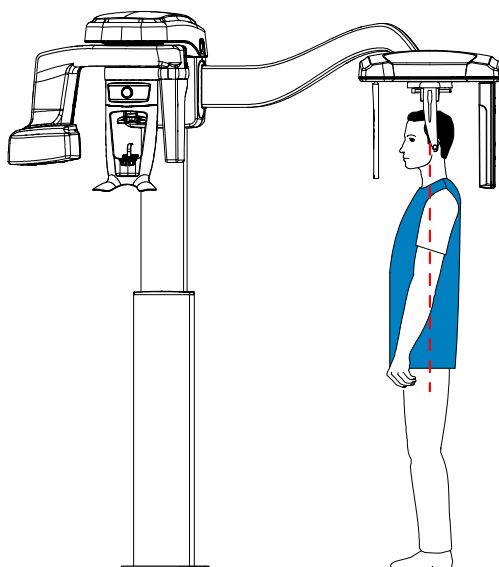
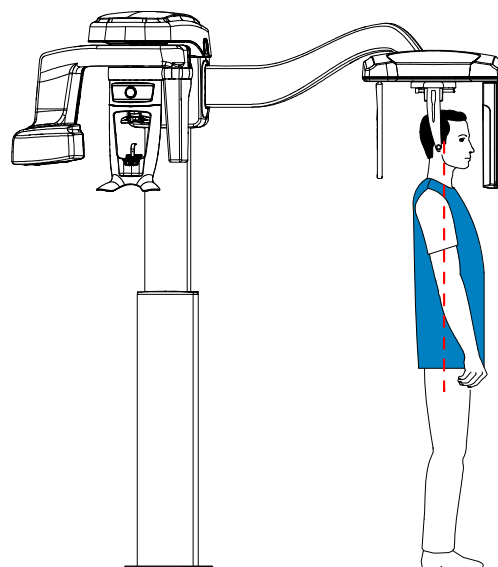


Рис. 5–4 Фронтальная передне-задняя проекция



Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

- 1 Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Поддерживайте визуальный контакт с пациентом во время получения изображения.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

Рис. 6 Фронтальная задне-передняя проекция

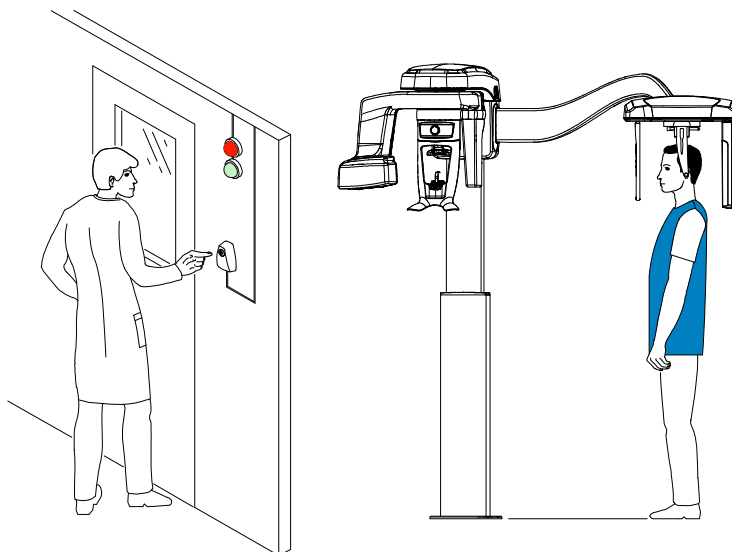
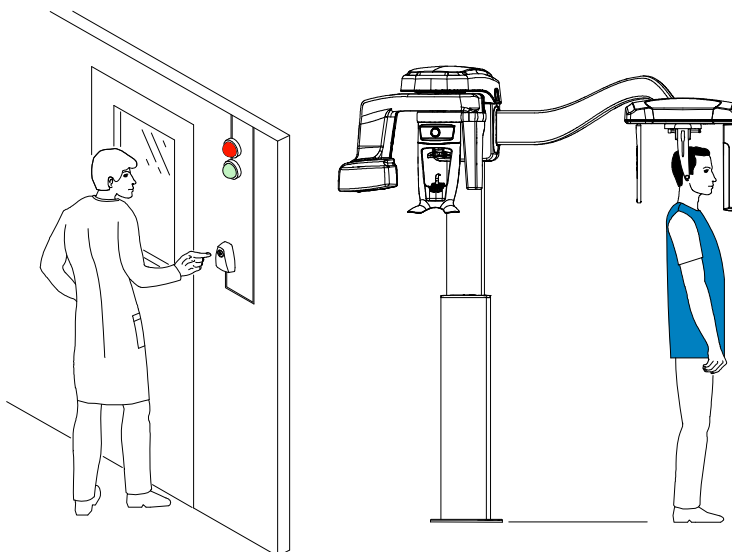


Рис. 7 Фронтальная передне-задняя проекция



- 2 Запустите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения, пока не появится сообщение «Отпустить кнопку экспозиции». При этом  становится желтым и издается предупредительный звуковой сигнал, указывающий на рентгеновское излучение. После завершения получения изображения интерфейс **Получение изображений** исчезает, и полученное изображение автоматически передается в **CS Imaging Software**.
- 3 Проверьте качество изображения, и, если оно удовлетворительное, извлеките ушные вкладыши из слуховых каналов пациента, а также подставку для верхненосовой точки, и выпустите пациента.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.



Примечание. Доза излучения отображается в интерфейсе получения изображений перед каждым получением изображений.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

Получение рентгеновского снимка в косой проекции у взрослых пациентов и детей

Перед получением снимка убедитесь, что:

- Выбрана карта пациента.
- Открыто ПО **CS Imaging Software**.
- Открыт **интерфейс получения цефалометрических изображений**.

Подготовка системы и настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

- 1 Для выполнения рентгеновского исследования в косой проекции вручную установите зажимы для удержания головы на устройстве.

Функция исследования в косой проекции становится активной.



Важно! Зажимы для удержания головы необходимо устанавливать вручную из-за невозможности их автоматической установки в области Программа. При ручной установке зажимов для удержания головы становится активным значок соответствующей функции исследования.

- 2 В интерфейсе получения цефалометрических изображений выберите поле обзора.



- 3 Нажмите кнопку **Пациент**, чтобы открыть область окна Пациент.



Выберите тип пациента:

- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в руководствах по технике безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 и CS 8100 3D.

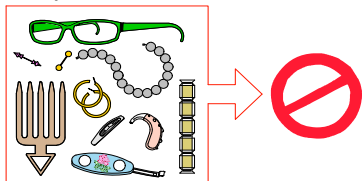
- 4 (Дополнительно) Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента, нажмите кнопку **Parameter** (Параметр):

- Выберите параметры.
- Нажмите  и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки), чтобы сохранить новые настройки параметров в качестве настроек по умолчанию.

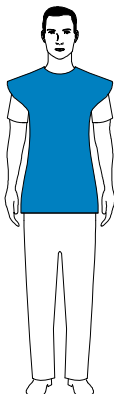
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

- 1 Попросите пациента снять все металлические предметы.



- 2 Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.



- 3 Потяните за **верхнюю часть** планки зажима для удержания головы, чтобы вытянуть обе стойки.



Важно! Зажим для удержания головы НЕ вытянется, если потянуть за нижнюю часть планки.

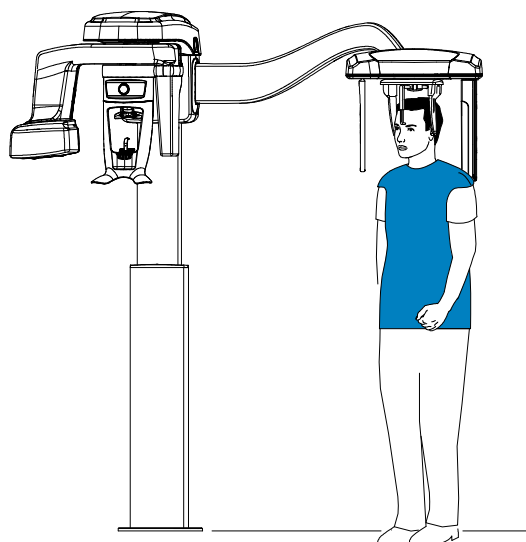
- 4 Попросите пациента выполнить следующее.

- Подойти вперед.
- Сесть или стать прямо.
- Поместить оба уха между зажимами для удержания головы.

- 5 На панели управления нажмите и удерживайте нажатой , чтобы совместить уровень ушных вкладышей с уровнем слуховых каналов пациента.

- 6 Слегка нажмите на **верхнюю часть** планки зажима для удержания головы, чтобы убрать обе планки зажима для удержания головы, и вставьте ушные вкладыши в слуховые каналы.

- 7 Опустите опору для верхненисовой точки в вертикальное положение.



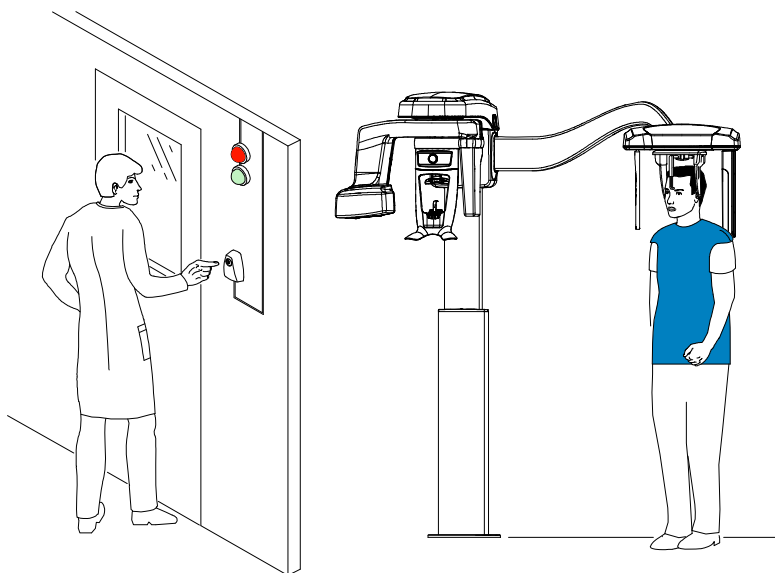
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

- 1 Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Поддерживайте визуальный контакт с пациентом во время получения изображения.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



- 2 Запустите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения, пока не появится сообщение «Отпустить кнопку экспозиции». При этом  становится желтым и издается предупредительный звуковой сигнал, указывающий на рентгеновское излучение. После завершения получения изображения интерфейс **Получение изображений** исчезает, и полученное изображение автоматически передается в **CS Imaging Software**.
- 3 Проверьте качество изображения, и, если оно удовлетворительное, извлеките ушные вкладыши из слуховых каналов пациента, а также подставку для верхнечелюстной точки, и выпустите пациента.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.



Примечание. Доза излучения отображается в интерфейсе получения изображений перед каждым получением изображений.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

Получение рентгеновского снимка подбородочно-теменной области у взрослых пациентов и детей

Перед получением снимка убедитесь, что:

- Выбрана карта пациента.
- Открыто ПО **CS Imaging Software**.
- Открыт **интерфейс получения цефалометрических изображений**.

Подготовка системы и настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

- 1 Для выполнения рентгеновского исследования во фронтальной задне-передней проекции вручную установите зажимы для удержания головы на устройстве.

Функция исследования во фронтальной задне-передней проекции становится активной.



Важно! Зажимы для удержания головы необходимо устанавливать вручную из-за невозможности их автоматической установки в области Программа. При ручной установке зажимов для удержания головы становится активным значок соответствующей функции исследования.

- 2 В **интерфейсе получения цефалометрических изображений** нажмите  для исследования подбородочно-теменной области.
- 3 Выберите поле обзора.



- 4 Нажмите кнопку **Patient** (Пациент), чтобы открыть **область окна Patient** (Пациент).



Выберите тип пациента:

- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в руководствах по технике безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 и CS 8100 3D.

- 5 **(Дополнительно)** Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента, нажмите кнопку **Parameter** (Параметр):

- Выберите параметры.

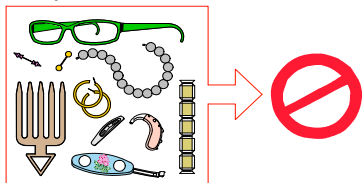


- Нажмите  и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки), чтобы сохранить новые настройки параметров в качестве настроек по умолчанию.

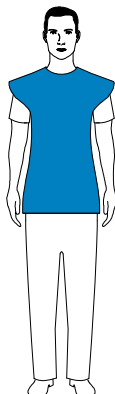
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

- 1 Попросите пациента снять все металлические предметы.



- 2 Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.

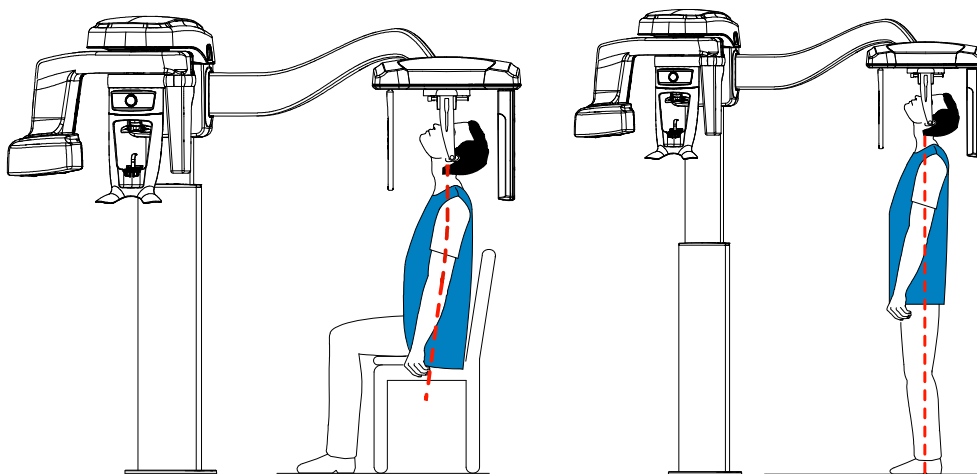


- 3 Потяните за **верхнюю часть** планки зажима для удержания головы, чтобы вытянуть обе стойки.



Важно! Зажим для удержания головы НЕ вытянется, если потянуть за нижнюю часть планки.

- 4 Попросите пациента выполнить следующее.
- Подойти вперед.
 - Сесть или стать прямо.
 - Поместить оба уха между зажимами для удержания головы.
- 5 На панели управления нажмите и удерживайте нажатой  , чтобы совместить уровень ушных вкладышей с уровнем слуховых каналов пациента.
- 6 Слегка нажмите на **верхнюю часть** планки зажима для удержания головы, чтобы убрать обе планки зажима для удержания головы, и вставьте ушные вкладыши в слуховые каналы.



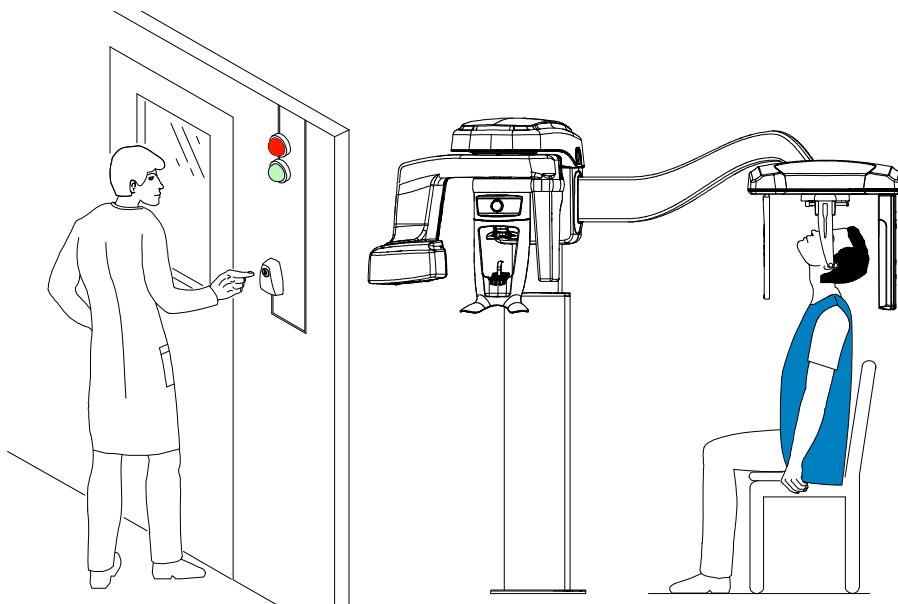
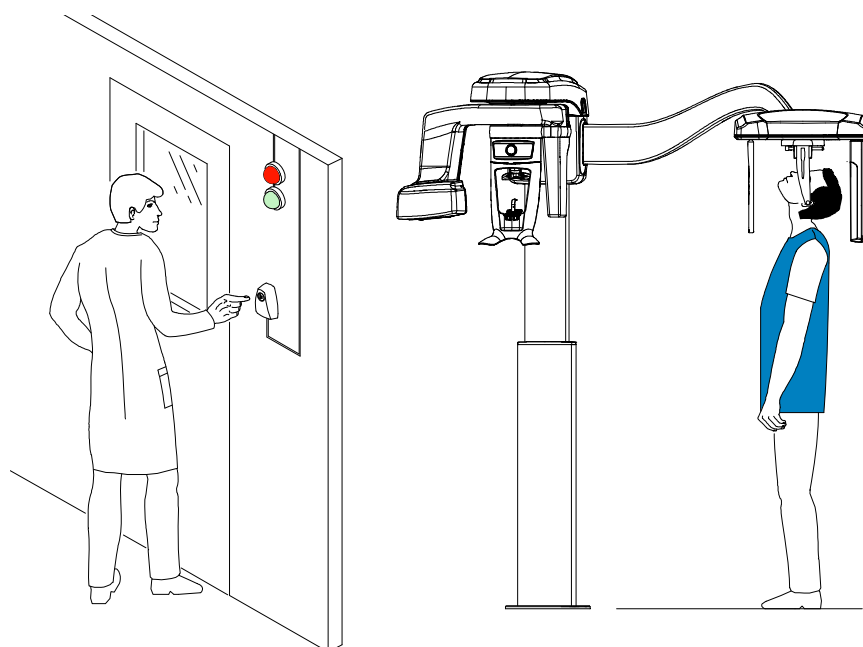
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

- 1 Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Поддерживайте визуальный контакт с пациентом во время получения изображения.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



- 2 Запустите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения, пока не появится сообщение «Отпустить кнопку экспозиции». При этом  становится желтым и издается предупредительный звуковой сигнал, указывающий на рентгеновское излучение. После завершения получения изображения интерфейс **Получение изображений** исчезает, и полученное изображение автоматически передается в **CS Imaging Software**.
- 3 Проверьте качество изображения, и, если оно удовлетворительное, извлеките ушные вкладыши из слуховых каналов пациента, а также подставку для верхненосовой точки, и выпустите пациента.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.



Примечание. Доза излучения отображается в интерфейсе получения изображений перед каждым получением изображений.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

Получение рентгеновского снимка кисти у взрослых пациентов и детей (функция заказывается дополнительно)

Перед получением снимка убедитесь, что:

- Выбрана карта пациента.
- Открыто ПО **CS Imaging Software**.
- Открыт **интерфейс получения цефалометрических изображений**.



Важно! При исследовании запястья попросите ребенка надеть свинцовый фартук с шейным воротником.

Подготовка системы и настройка параметров получения изображений

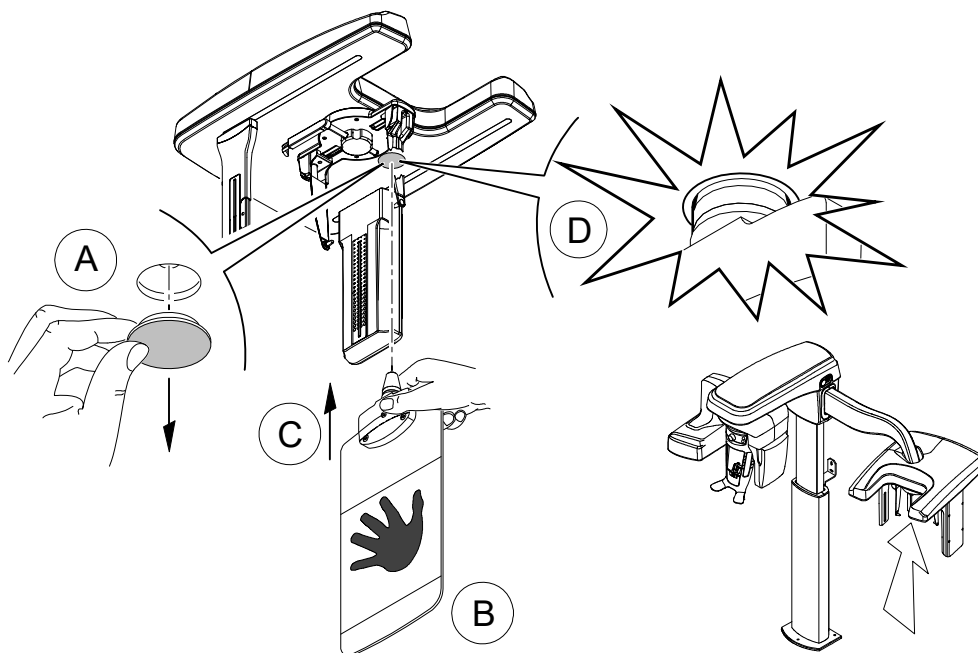
Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

- 1 Для выполнения рентгеновского исследования во фронтальной задне-передней проекции вручную установите зажимы для удержания головы на устройстве.



Важно! Зажимы для удержания головы необходимо устанавливать вручную из-за невозможности их автоматической установки в области Программа. При ручной установке зажимов для удержания головы становится активным значок соответствующей функции исследования.

- 2 Снимите колпачок (A), возьмите панель для кисти (B) и поместите ее (C) в намагнитенный разъем для панели для кисти (D).



Когда панель для запястья подсоединена к устройству, интерфейс получения изображений автоматически устанавливается на режим  в интерфейсе получения цефалометрических изображений и возможность исследования запястья становится активной.

- 3 Выберите  для поля обзора 18 x 18.
- 4 Нажмите кнопку **Patient** (Пациент), чтобы открыть **область окна Patient** (Пациент).



- 5 Выберите тип пациента:
- Ребенок
 - Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



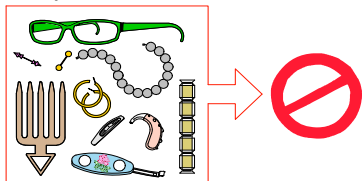
Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в руководствах по технике безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 и CS 8100 3D.

- 6 **(Дополнительно)** Если настройка параметров по умолчанию не подходит для вашего типа пациента, нажмите кнопку **Parameter** (Параметр):
- Выберите параметры.
 - Нажмите  и выберите **Memorize Anatomy setting** (Запомнить анатомические настройки), чтобы сохранить новые настройки параметров в качестве настроек по умолчанию.

Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

- 1 Попросите пациента снять все металлические предметы.



- 2 Попросите пациента надеть свинцовый фартук. При исследовании запястья попросите пациента надеть свинцовый фартук с шейным воротником. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.

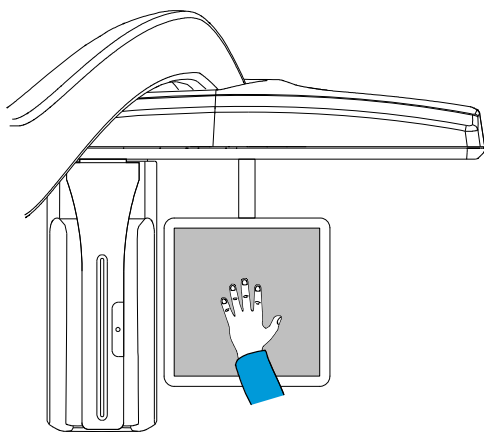


Важно! При исследовании запястья попросите ребенка надеть свинцовый фартук с шейным воротником.

- 3 Попросите пациента выполнить следующее.
 - Встать сбоку и как можно дальше от цефалометрического устройства.
 - Полностью расправить ладонь и плотно приложить ее к панели для кисти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Чтобы избежать облучения других частей тела, убедитесь, что пациент стоит максимально далеко от блока, испускающего рентгеновское излучение, и удерживает ладонь на панели для кисти.



ВАЖНО.

Убедитесь, что:

- ладонь, запястье и предплечье находятся в полностью вертикальном положении.
- ладонь находится примерно в центре панели для кисти.

Запуск рентгеновского излучения



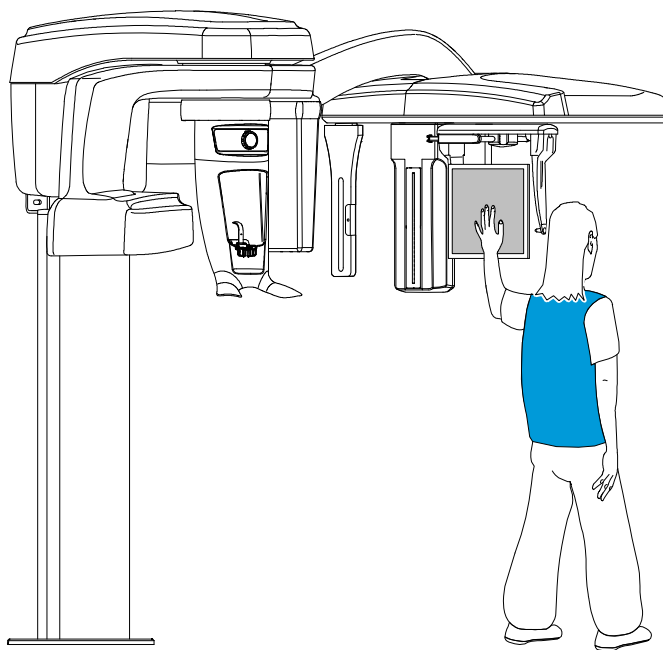
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Чтобы избежать облучения других частей тела, убедитесь, что пациент стоит максимально далеко от блока, испускающего рентгеновское излучение, и удерживает ладонь на панели для кисти.

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

- 1 Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Поддерживайте визуальный контакт с пациентом во время получения изображения.



Важно! Чтобы остановить получение рентгеновского изображения в случае возникновения проблемы, отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



- 2 Запустите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения, пока не появится сообщение «Отпустить кнопку экспозиции». При этом  становится желтым и издается предупредительный звуковой сигнал, указывающий на рентгеновское излучение. После завершения получения изображения интерфейс **Получение изображений** исчезает, и полученное изображение автоматически передается в **CS Imaging Software**.
- 3 Проверьте качество изображения, и, если оно удовлетворительное, извлеките ушные вкладыши из слуховых каналов пациента, а также подставку для верхненосовой точки, и выпустите пациента.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.



Примечание. Доза излучения отображается в интерфейсе получения изображений перед каждым получением изображений.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см^2 . Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет $\pm 30\%$.

6

Техническое обслуживание

Требуется выполнение следующих операций по техническому обслуживанию системы.



Важно! Информацию об очистке и дезинфекции см. в руководстве по технике безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 8100 (SM785_ru) и CS 8100 3D (SM844_ru).

Порядок технического обслуживания

Ежемесячное техническое обслуживание

Протирайте внешние поверхности аппарата мягкой сухой тканью.

Ежегодное техническое обслуживание

Рекомендуется проводить общую проверку аппарата авторизованным специалистом по техническому обслуживанию.

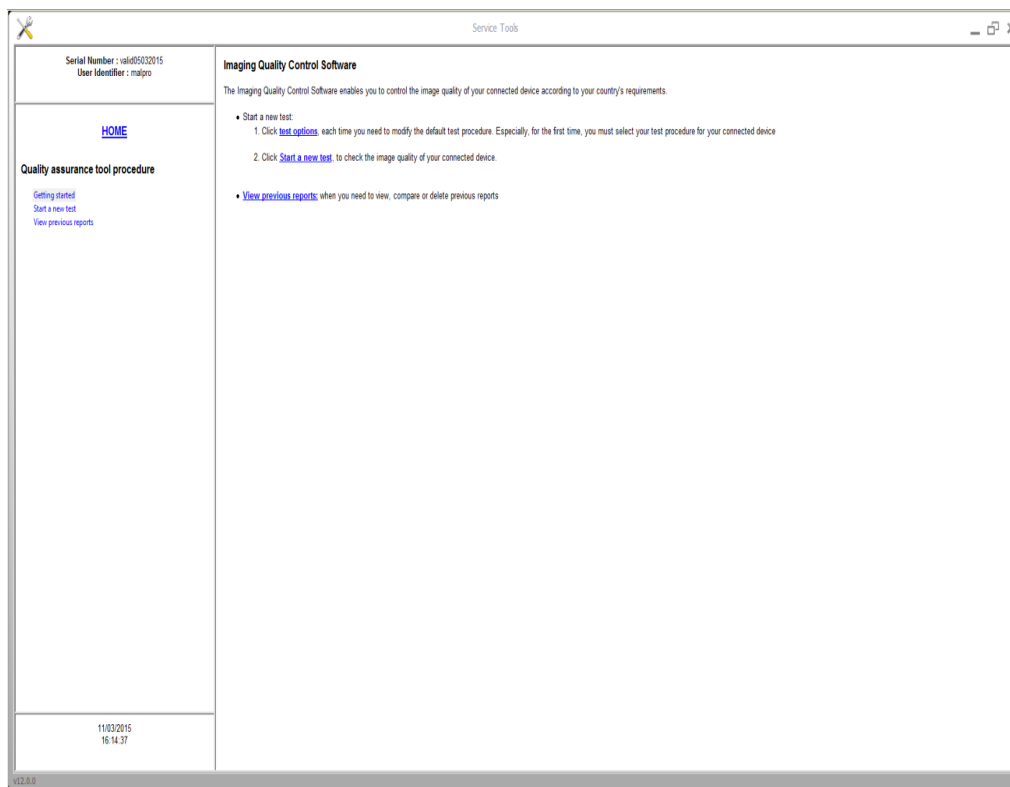
Контроль качества изображения

Для поддержания оптимального качества изображения его необходимо раз в месяц контролировать. Чтобы проверить качество снимков, выполните следующие действия.

- 1 На рабочем столе компьютера дважды щелкните  . Отобразится окно **Service Tools**.



2. Щелкните дважды слева **Image Quality Tool** (Инструмент проверки качества изображения). При этом на экран выводится **Image Quality Control** (Контроль качества изображения).



3. Выберите тест и следуйте инструкциям на экране.

7

Поиск и устранение неполадок

Краткое руководство по устранению неисправностей

Время от времени система может работать со сбоями. Сообщение об ошибке отображается во всплывающем окне интерфейса **Получение изображений**, экран **«Состояние системы»**.

В следующей таблице перечислены информационные сообщения, их расшифровка и корректировочные действия.



При выводе на экран сообщения с кодом ошибки или если не удастся устранить неполадку, а также в случае серьезной поломки, обратитесь к квалифицированному техническому специалисту. При обращении к техническому специалисту подготовьте следующую информацию.

- Серийный номер модели
- Сообщение кода ошибки

Табл. 1 Сообщение кода ошибки

Код ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Действие
Err_S_GEN_36865	Кнопка экспозиции отпущена до окончания экспозиции.	Пользователь отпустил кнопку экспозиции преждевременно.	Запустите получение изображения снова, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до конца процесса получения изображения.

Табл. 2 Информационные сообщения

Сообщение	Описание	Действие
Охлаждение рентгеновской трубки	Выполняется охлаждение.	Дождитесь, пока индикатор охлаждения генератора в интерфейсе Получение изображений не достигнет нуля.
Температура, система безопасности	Выполняется охлаждение.	Дождитесь, пока индикатор охлаждения генератора в интерфейсе Получение изображений не достигнет нуля.
Отпустите кнопку экспозиции	Процесс получения изображения завершен.	Отпустите кнопку экспозиции на пульте дистанционного управления рентгеновским излучением.
Начните получение изображения	Процесс получения изображения запущен.	Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции.
Обновить аппаратное обеспечение	Выполняется обновление системы.	Дождитесь завершения обновления.

Сообщение	Описание	Действие
I 9	Идет остывание цефалометрического сенсора.	Подождите, пока светодиодный индикатор готовности загорится зеленым светом.
I 5	Позиция зажимов для удержания головы не соответствует выбранной программе рентгеновского исследования.	Для выполнения выбранного рентгеновского исследования вручную установите зажимы для удержания головы.
I 17	Идет позиционирование сенсора для панорамного, трехмерного или цефалометрического режима.	Подождите, пока завершится позиционирование сенсора.

8

Контактная информация

Адрес изготовителя



Carestream Dental LLC
3625 Cumberland Boulevard, Suite 700,
Atlanta, GA USA 30339

Предприятие

TROPHY
4, Rue F. Pelloutier, Croissy-Beaubourg
77435 Marne la Vallée Cedex 2, Франция

Уполномоченный представитель в странах Европы

EC	REP
----	-----

TROPHY
4, Rue F. Pelloutier, Croissy-Beaubourg
77435 Marne la Vallée Cedex 2, Франция

Уполномоченный представитель в Бразилии

CARESTREAM DENTAL BRASIL EIRELI
Rua Romualdo Davoli, 65
1º Andar, Sala 01 - São José dos Campos
São Paulo, Бразилия
Сер (индекс): 12238-577



For more information visit: www.carestreamdental.com

CS 9600



Руководство пользователя

Уведомление

Поздравляем вас с покупкой системы CS 9600. Благодарим вас за выбор нашего изделия, мы приложим все усилия, чтобы оправдать ваши ожидания.

В Руководстве пользователя системы CS 9600 приводится информация обо всех функциях получения панорамных и трехмерных снимков. Для эффективной работы с системой мы рекомендуем тщательно ознакомиться с руководством.

Система CS 9600 позволяет получать двумерные и трехмерные цифровые рентгеновские снимки зубо-челюстно-лицевой области и ЛОР-органов (ухо, нос и горло), шейного отдела позвоночника и области запястья и предназначена для использования медицинскими работниками в качестве вспомогательного инструмента для постановки диагноза взрослым пациентам и детям.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед эксплуатацией системы CS 9600 мы рекомендуем ознакомиться с Руководством пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам (SMA17_ru).

Не используйте конусно-лучевую визуализацию для профилактических или скрининговых обследований. По возможности используйте другие диагностические инструменты. Вы должны подтвердить, что метод визуализации, который вы используете для обследования каждого пациента, демонстрирует преобладание пользы над рисками.

Федеральное законодательство США ограничивает свободную продажу данного устройства и допускает его продажу только дипломированным врачам и медицинским учреждениям.

Информация этого руководства может быть изменена без предварительного уведомления, обоснования или предупреждения пользователей.

Никакая часть данного руководства не может воспроизводиться без предварительного явно выраженного разрешения компании Carestream Dental LLC.

Первоначальным языком данного документа является английский язык.

Название руководства: *Руководство пользователя CS 9600*

Номер по каталогу: SMA16_ru

Номер редакции: 04

Дата печати: 2019-02

Система CS 9600 соответствует требованиям Директивы 93/42/ЕЕС к медицинскому оборудованию.



0086

Содержание

Раздел 1 О данном руководстве	Условные обозначения в данном руководстве 9
Раздел 2 Общий обзор CS 9600	Общие функциональные компоненты 11 Подвижные компоненты 12 Сенсорная панель управления 13 Пульт дистанционного управления рентгеновским излучением 16 Рабочая станция CS 9600 17 Принадлежности для позиционирования и запасные части. 18 Принадлежности для панорамного позиционирования . . 18 Принадлежности для трехмерного позиционирования . . 19
Раздел 3 Обзор программного обеспечения	Системные требования к компьютеру 21 Краткое описание программного обеспечения 21 Интерфейс получения изображений 21 Интерфейс Acquisition (Получение изображений): CS 9600 22 Обзор интерфейса получения панорамных изображений 22 Обзор интерфейса контроля качества для получения стоматологических снимков в двухмерном изображении 24 Обзор интерфейса 3D Acquisition (Получение трехмерных изображений) 25 Обзор интерфейса контроля качества для получения стоматологических снимков 3D. 27 Обзор интерфейса рабочего списка DICOM 28 Обзор интерфейса контроля качества для получения снимков DICOM в двухмерном изображении 29 Обзор интерфейса контроля качества для получения снимков DICOM в трехмерном изображении. 30
Раздел 4 Начало работы	Включение устройства 33 Включение рабочей станции 33 Повторная инициализация системы после включения

	устройства	34
	Вход в интерфейс получения изображений	34
	Использование программы CS Imaging (стоматологическая среда)	34
	Использование рабочего списка Dicom (среда Dicom)	35
	Создание ручного ввода	35
	Получение исследований пациента	36
	Отображение интерфейса контроля качества	37
	Выключение устройства	38
	Выключение рабочей станции	38
	Увеличение срока службы рентгеновской трубки	38
Раздел 5	Функции и указания по использованию устройства	40
Использование	Выбор размера пациента	40
устройства при	Выбор режима получения изображения	40
работе с детьми.	Выбор поля обзора	40
Свод правил	Информация о дозе рентгеновского излучения	41
безопасности	Дополнительные функции, упрощающие получение рентгеновских снимков при работе с детьми и подростками	41
	Справочная информация по оптимизации дозы облучения при работе с детьми	41
	Испытания контроля качества	41
Раздел 6	Получение полных, сегментированных, ортогональных панорамных изображений и латеральных снимков височно-нижнечелюстного сустава у взрослых и детей	43
Получение	Настройка параметров получения изображений	43
двухмерных	Подготовка и позиционирование взрослых и детей	44
изображений	Запуск рентгеновского излучения	47
	Информация о дозе рентгеновского излучения	48
	Получение изображений пазух у взрослых и детей	49
	Настройка параметров получения изображений	49
	Подготовка и позиционирование взрослых и детей	50
	Для области исследования при сканировании (исследование верхнечелюстной пазухи):	51
	Для области исследования по методике Waters:	52
	Для области исследования при снимках в правосторонней, левосторонней, передне-задней, задне-передней проекциях:	52
	Запуск рентгеновского излучения	53
	Информация о дозе рентгеновского излучения	54

Раздел 7	Получение трехмерных изображений зубов у	
Получение	взрослых и детей.	.55
трехмерных	Настройка параметров получения изображений . . .	.55
изображений	Подготовка и позиционирование взрослых и детей .	.56
зубов	Запуск рентгеновского излучения.	.58
	Информация о дозе рентгеновского излучения	.60
Раздел 8	Получение трехмерного изображения нижней и верхней	
Получение	челюстей полностью у взрослых и детей.	.61
трехмерных	Настройка параметров получения изображений . . .	.61
изображений	Подготовка и позиционирование взрослых и детей .	.62
челюстей	Запуск рентгеновского излучения.	.64
	Информация о дозе рентгеновского излучения	.66
Раздел 9	Получение трехмерных изображений	
Получение	височно-нижнечелюстного сустава у взрослых и детей .	.67
трехмерных	Настройка параметров получения изображений . . .	.67
изображений	Подготовка и позиционирование взрослых и детей .	.68
височно-нижнече	Запуск рентгеновского излучения.	.70
люстного сустава	Информация о дозе рентгеновского излучения	.72
и челюстно-	Получение трехмерных изображений челюстно-лицевой	
лицевой области	области у взрослых и детей	.73
	Настройка параметров получения изображений . . .	.73
	Подготовка и позиционирование взрослых и детей .	.74
	Запуск рентгеновского излучения.	.76
	Информация о дозе рентгеновского излучения	.78
Раздел 10	Получение трехмерных изображений пазух у	
Получение	взрослых и детей.	.79
трехмерных	Настройка параметров получения изображений . . .	.79
изображений уха	Подготовка и позиционирование взрослых и детей .	.80
и пазух	Запуск рентгеновского излучения.	.82
	Информация о дозе рентгеновского излучения	.84
	Получение трехмерных изображений уха у	
	взрослых и детей.	.85
	Настройка параметров получения изображений . . .	.85
	Подготовка и позиционирование взрослых и детей .	.86
	Запуск рентгеновского излучения.	.88
	Информация о дозе рентгеновского излучения	.90

Раздел 11	Получение трехмерных рентгеновских снимков	
Получение	шейного отдела позвоночника взрослых и детей	91
трехмерных	Настройка параметров получения изображений	91
снимков верхней	Подготовка и позиционирование взрослых и детей	92
части шейного	Запуск рентгеновского излучения	94
отдела	Информация о дозе рентгеновского излучения	96
позвоночника		
Раздел 12	Получение трехмерных изображений запястья у	
Получение	взрослых и детей	97
трехмерных	Настройка параметров получения изображений	97
изображений	Подготовка и позиционирование взрослых и детей	98
запястья	Запуск рентгеновского излучения	99
	Информация о дозе рентгеновского излучения	100
Раздел 13	Получение трехмерных изображений лица	
Получение	взрослых и детей Face Scan	101
трехмерных	Запуск получения изображений	102
изображений		
лица Face Scan		
(функция CS Face		
Scan)		
Раздел 14	Общие сведения	105
Сканирование	Сканирование стоматологических 3D–объектов	106
3D–объектов	Сканирование гипсовых объектов	106
	Подготовка аппарата и настройка опций	
	получения изображений	106
	Запуск получения изображений в режиме слепка.	107
	Получение изображения гипсовой модели с	
	прикусным блоком для регистрации окклюзии	108
	Сканирование оттисков	109
	Подготовка аппарата и настройка опций	
	получения изображений	109
	Запуск сканирования оттиска.	111
	Сканирование прикусного блока для	
	регистрации окклюзии	112
	Сканирование оттисков, полученный с помощью	
	оттисковой ложки Triple Tray	113
	Подготовка аппарата и настройка опций	
	получения изображений	113
	Запуск получения изображений в режиме	
	оттисковой ложки Triple Tray	113
	Сканирование протезов	115

	Подготовка аппарата и настройка опций получения изображений	115
	Запуск сканирования протеза	116
Раздел 15	Процедуры технического обслуживания	117
Техническое обслуживание	Ежемесячно	117
	Ежегодно	117
	Контроль качества изображения	118
Раздел 16	Адрес изготовителя	119
Контактная информация	Уполномоченные представители	119
	Уполномоченный представитель в Европейском союзе	119
	Уполномоченный представитель в Бразилии	119

1 О данном руководстве

Условные обозначения в данном руководстве

Следующие специальные сообщения обращают особое внимание на важную информацию или указывают на потенциальный риск для персонала или оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:Предупреждает о точном выполнении инструкций по безопасной эксплуатации во избежание получения травмы или травмирования других людей.



ВНИМАНИЕ Уведомляет об условии, при котором возможно серьезное повреждение.



Важно! Уведомляет об условии, которое может вызвать нарушения.



Примечание. Подчеркивает важную информацию.



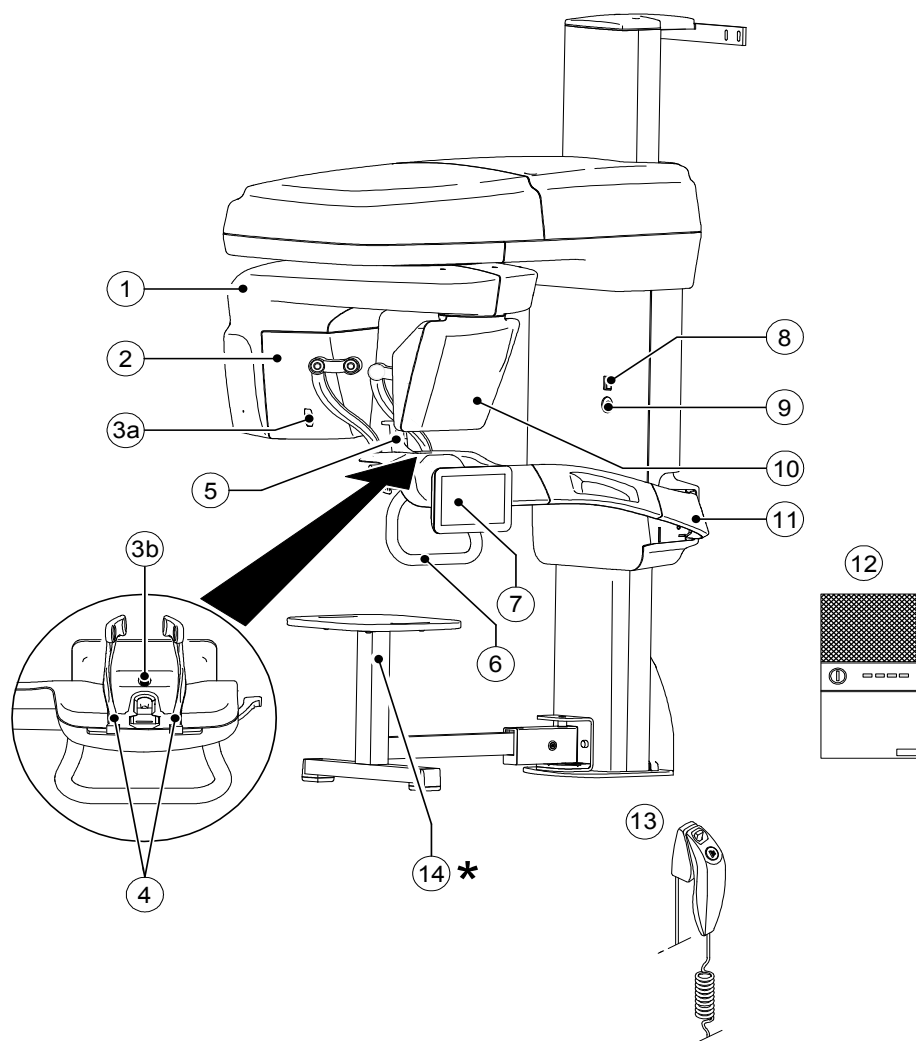
Совет: Предоставляет дополнительную информацию и советы.

2

Общий обзор CS 9600

Общие функциональные компоненты

Рис. 1 Функциональные компоненты CS 9600

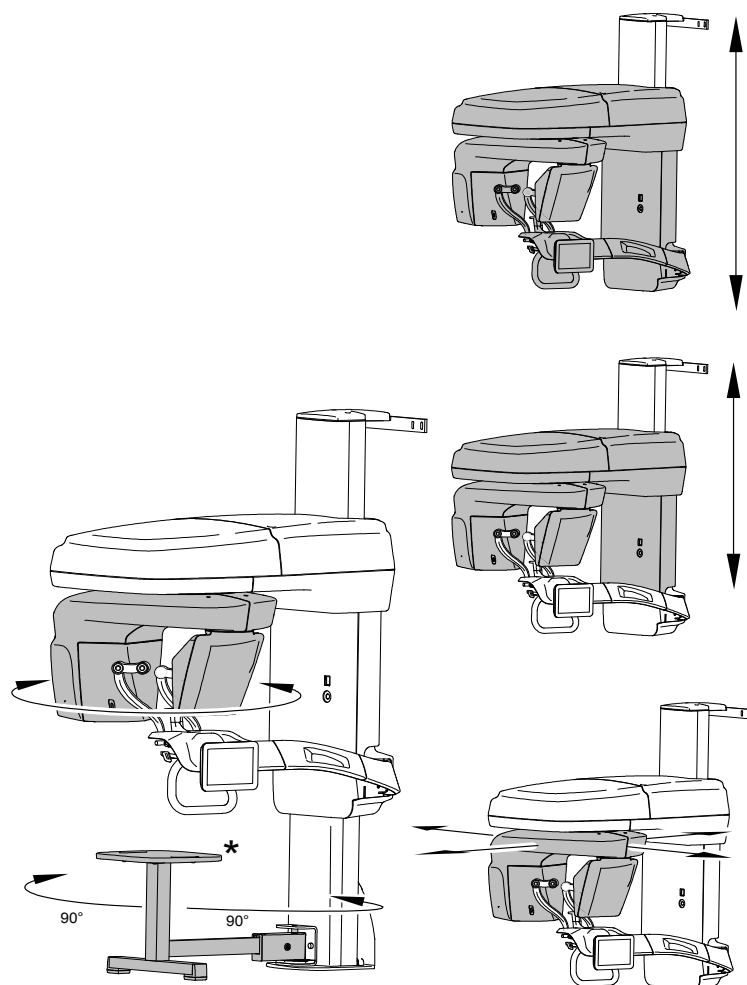


- | | | | |
|----|------------------------------------|------|--|
| 1 | Поворотный кронштейн томографа | 8 | Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. |
| 2 | Рентгеновский излучатель в сборе | 9 | Кнопка аварийной остановки |
| 3a | Камера позиционирования и контроля | 10 | Панорамный/трехмерный цифровой датчик |
| 3b | Фиксаторы висков | 11 | Неподвижный кронштейн томографа |
| 4 | Подбородочный фиксатор | 12 | Рабочая станция CS 9600 |
| 5 | Ручки для переноски | 13 | Пульт дистанционного управления рентгеновским излучением |
| 6 | Сенсорная панель управления | 14 * | * Стул (приобретается отдельно) |

Подвижные компоненты

На Рис. 2 изображено движение вверх и вниз мобильных компонентов CS 9600, а также вращение на 360° поворотного кронштейна.

Рис. 2 Подвижные компоненты CS 9600



* Приобретается отдельно

Сенсорная панель управления

Панель управления представляет собой буквенно-цифровой сенсорный пульт управления. Панель позволяет напрямую взаимодействовать с устройством для выполнения панорамных и трехмерных снимков. Большая часть ее интерфейса похожа на интерфейс рабочей станции, который отображает рабочие параметры и сообщения об ошибках.

Рис. 3 Сенсорная панель управления устройства CS 9600 2D

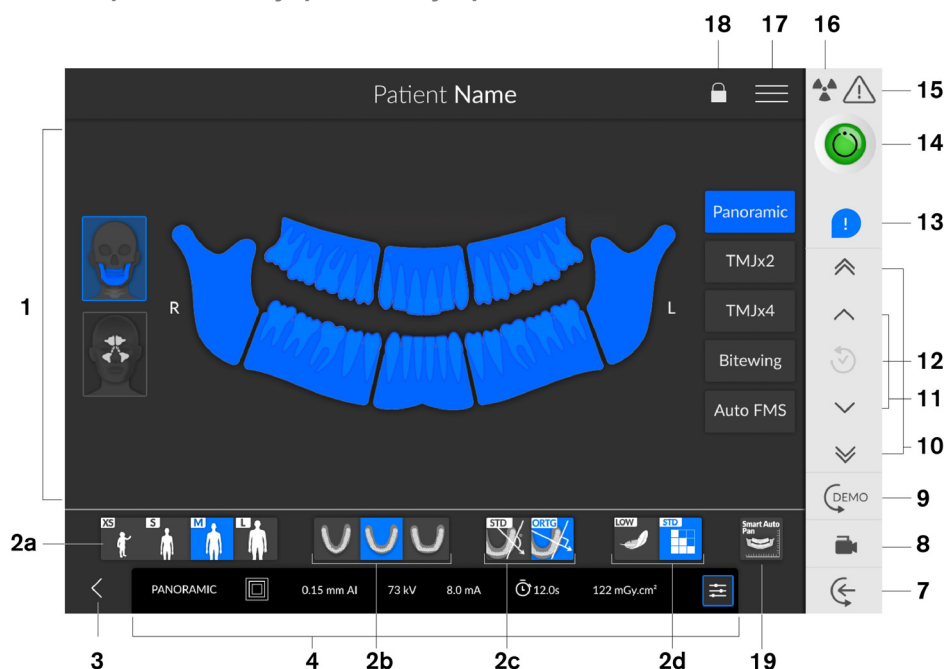
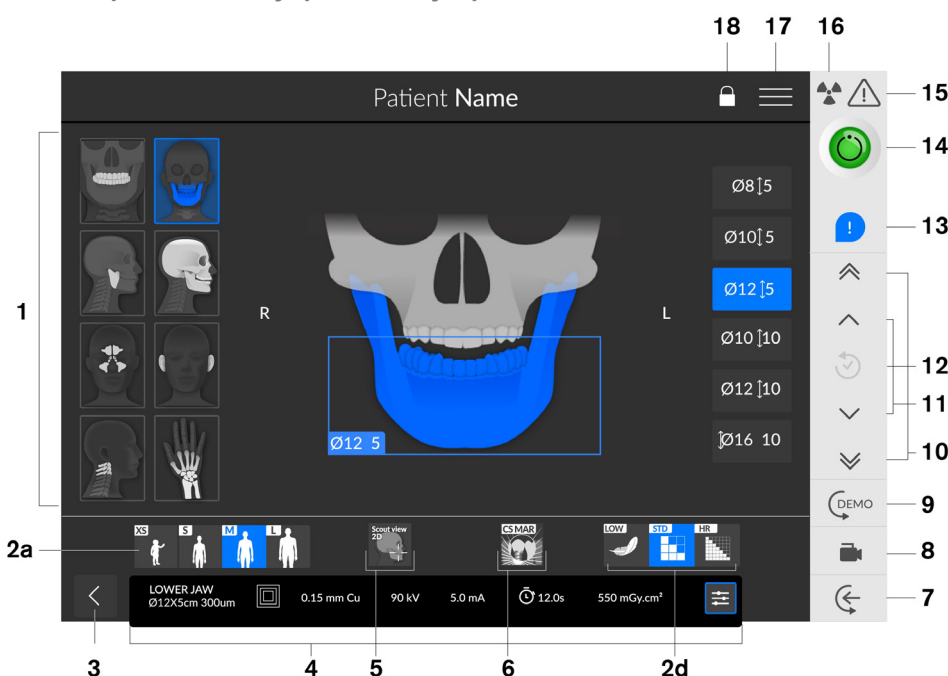


Рис. 4 Сенсорная панель управления устройства CS 9600 3D





Важно! R указывает на соответствие правой стороне пациента, расположенного лицом к оператору.

- 1 **Область «Программа» и экран предварительного просмотра:** позволяет выбрать программы и различные рентгенологические исследования в соответствии с вашей установкой.
- 2a **Отображение выбранного параметра:** отображает текущие настройки параметров для получения изображений:
 - Тип пациента:** ребенок, взрослый (щуплое, среднее, крупное телосложение).
 - 2b Морфология дентальной дуги:** нормальная, квадратная или заостренная.
 - 2c Тип траектории:** стандартная или ортогональная.
 - 2d Режим получения изображения:** позволяет выбрать перед исследованием режим получения изображения (стандартный или режим низкой дозы для 2D-снимков), (стандартный, режим низкой дозы или дозы высокого разрешения для 3D-снимков).



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru).

- 3 **Выход из интерфейса получения снимка**
- 4 **Панель параметров экспозиции:** позволяет выбирать и сохранять параметры экспозиции для получения рентгеновских снимков.



- 5 **Предварительный снимок в режиме 2D:** отображает проекцию сагиттального слоя полученного изображения.

Функция SmartAuto 3D (приобретается отдельно):

- Для выбора этой функции необходимо сначала получить предварительный снимок в режиме 2D. Затем еще раз нажмите , чтобы отменить выбор предварительного снимка в режиме 2D, прежде чем на экране появится .
- отображает проекцию сагиттального и осевого слоя полученного изображения;
- рекомендует параметры пациента;
- сохраняет выбранные параметры получения изображений и отображает эти параметры оранжевым цветом;
- если вы измените рекомендуемые параметры, они будут отображаться оранжевым цветом с подчеркиванием, а новые, выбранные вами параметры будут синими.

- 6 **Фильтр CS для подавления помех от металлов (приобретается отдельно):** позволяет избежать искажений изображения из-за металлических объектов, например протезов, винтов или зубных пломб.



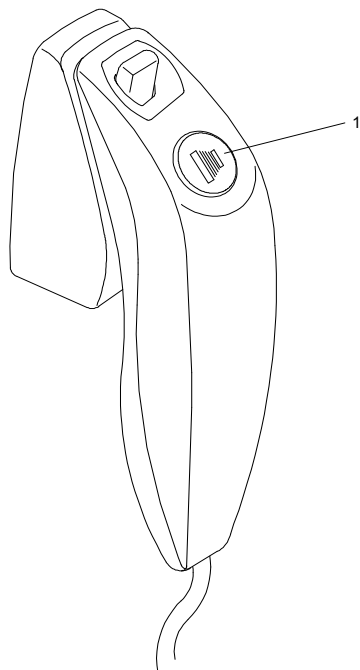
Примечание. Рекомендуется сравнивать изображения, обработанные фильтром, с оригинальными необработанными изображениями.

- 7 **Ввод данных о пациенте:** устанавливает устройство в режим ввода данных о пациенте.
- 8 **Камера позиционирования в режиме реального времени:** оказывает помощь при позиционировании в режиме реального времени.
- 9 **Демонстрация:** позволяет вам продемонстрировать пациенту процесс получения изображения без рентгеновского излучения.
- 10 **Кнопка быстрой регулировки высоты:** позволяет быстро отрегулировать высоту установки в соответствии с ростом пациента.
- 11 **Кнопка медленной регулировки высоты:** позволяет медленно регулировать высоту установки в соответствии с ростом пациента, что особенно эффективно во время окончательной коррекции.
- 12 **Журнал данных пациента:** если пациенту делались снимки ранее, устройство обнаружит их и этот значок станет оранжевым.
- 13 **Уведомление о принадлежности:** Появится на рабочем пространстве, если вы не используете принадлежность для позиционирования, которая соответствует получению.
- 14 **Индикатор готовности:**
- Черный цвет указывает на то, что модуль не готов к получению изображения.
 - Оранжевый свет индикатора указывает, что устройство готовится к получению снимков.
 - Зеленый цвет указывает на готовность устройства к получению изображения.
- 15 **Предупреждение.** Указывает, что вы должны обратиться к сопроводительной документации.
- 16 **Ионизирующее излучение:**
- Предупреждает об опасности радиации.
 - Синий цвет означает включенное состояние рентгеновской установки.
 - Серый цвет означает выключенное состояние рентгеновской установки.
- 17 **Меню:** Предоставляет доступ к следующим подменю: Общие настройки, Настройки DICOM, Сброс к заводским установкам, История пациента, Завершение работы / Перезапуск, О системе.
- 18 **Блокировка экрана:** блокирует экран. Для разблокировки нажмите дважды.
- 19 **Функция автоматического панорамирования (приобретается отдельно):**
- Функция для получения двухмерных изображений, сканирующая пациента и рекомендуемая параметры пациента.
 - Сохраняет выбранные параметры получения изображений и отображает эти параметры оранжевым цветом.
 - Если вы измените результаты SmartAuto Pan, они будут отображаться оранжевым цветом с подчеркиванием, а новые, выбранные вами параметры будут синими.

Пульт дистанционного управления рентгеновским излучением

Пульт дистанционного управления позволяет сделать рентгеновский снимок с помощью кнопки рентгеновской экспозиции, находясь за пределами рентгеновского кабинета. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции до окончания получения снимка. Получение снимка прерывается при преждевременном отпускании кнопки рентгеновской экспозиции.

Рис. 5 Пульт дистанционного управления рентгеновским излучением

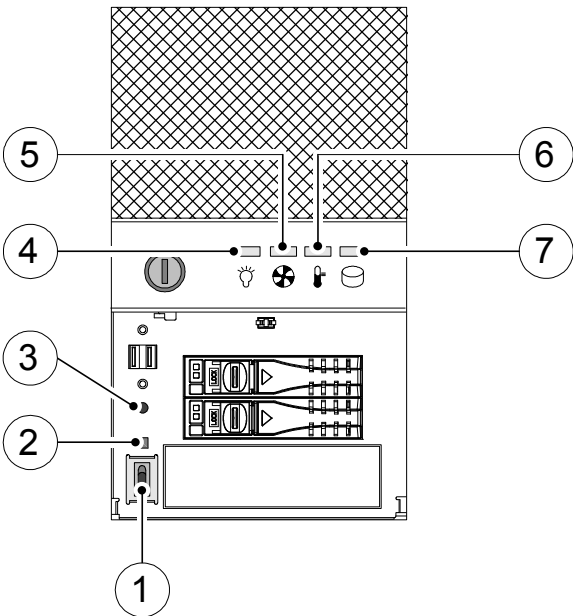


- 1 **Кнопка экспозиции:** запускает процесс получения изображения.

Рабочая станция CS 9600

Рабочая станция CS 9600 предназначена для реконструкции изображений.

Рис. 6 Рабочая станция CS 9600



- 1 Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ.
- 2 Кнопка сброса сигнала
- 3 Кнопка сброса системы

4	Светодиодный индикатор питания	Нормальн. (синий)	Аномальн. (красный)	
5	Светодиодный индикатор состояния охлаждающего вентилятора	Нормальн. (синий)	Аномальн. (отказ системного вентилятора) (красный)	Аномальн. (отказ вентилятора ЦП) (розовый)
6	Светодиодный индикатор температуры корпуса	Нормальн. (синий)	Аномальн. (отказ системы из-за температуры) (красный)	Аномальн. (отказ ЦП из-за температуры) (розовый)
7	Светодиодный индикатор жесткого диска	Доступ к данным (синий)		

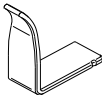
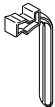
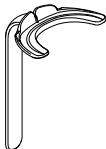
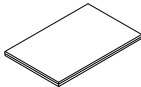
Принадлежности для позиционирования и запасные части

Следующие принадлежности используются при позиционировании пациента. Эти принадлежности поставляются с устройством CS 9600.

Принадлежности для панорамного позиционирования

В Табл. 1 перечислены принадлежности для панорамного позиционирования.

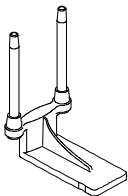
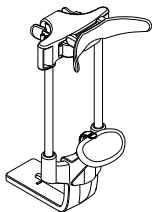
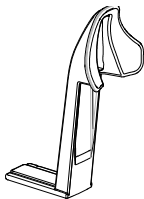
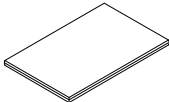
Табл. 1 Принадлежности для панорамного позиционирования

Принадлежность	Описание
	Подбородочный фиксатор для панорамных исследований
	Опора для выполнения снимка височно-нижнечелюстного сустава и пазух
	Стандартный прикусной валик для панорамного исследования
	Прикусной валик для беззубых пациентов
	Прикусной валик плоскости Франкфорта для панорамных исследований
	Защитные чехлы одноразового использования для прикусных валиков для трехмерных исследований и валиков плоскости Франкфорта (100 шт. в коробке)
	Одноразовые чехлы для прикусных валиков (500 шт. в коробке)

Принадлежности для трехмерного позиционирования

В Табл. 2 перечислены принадлежности для трехмерного позиционирования.

Табл. 2 Принадлежности для трехмерного позиционирования и запасные части

Принадлежность	Описание
	Прикусной валик 3D
	Детский прикусной валик 3D
	Опора прикусного валика для трехмерных исследований
	Подголовник для трехмерных исследований
	Опора для трехмерного сканирования лица (приобретается отдельно)
	Опора для запястья (приобретается отдельно)
	Одноразовые гигиенические чехлы прикусного валика для трехмерных исследований (100 шт. в коробке)

3

Обзор программного обеспечения

Системные требования к компьютеру

Минимальные требования к компьютерной системе и конфигурация программного обеспечения для визуализации изображений рассматриваются в **Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600**.



Важно! ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ является проверка совместимости конфигурации компьютерной системы с системными требованиями компьютера для программного обеспечения системы CS 9600. При необходимости **ОБНОВИТЕ** конфигурацию компьютера.



Важно! Установка CS 9600 **ДОЛЖНА** быть подключена к специализированной рабочей станции CS 9600 через Ethernet-соединение «точка-точка». Используемые врачом компьютер и периферийное оборудование должны соответствовать требованиям стандарта IEC 60950.

Краткое описание программного обеспечения

Система CS 9600 работает со следующим программным обеспечением:

- При **получении стоматологических снимков**:
 - CS Imaging Software (версии 8)
 - Интерфейс получения изображений
- При использовании стандарта **Цифровой обработки изображений и коммуникации в медицине (DICOM)**:
 - Рабочий список DICOM
 - Интерфейс получения изображений

Интерфейс получения изображений

Интерфейс **Получение изображений** представляет собой удобный для пользователя интерфейс, специально спроектированный и разработанный для систем серии CS 9600. Он отображается на мониторе и на сенсорной панели управления.

Интерфейс **Acquisition (Получение изображений)** имеет следующие функции:

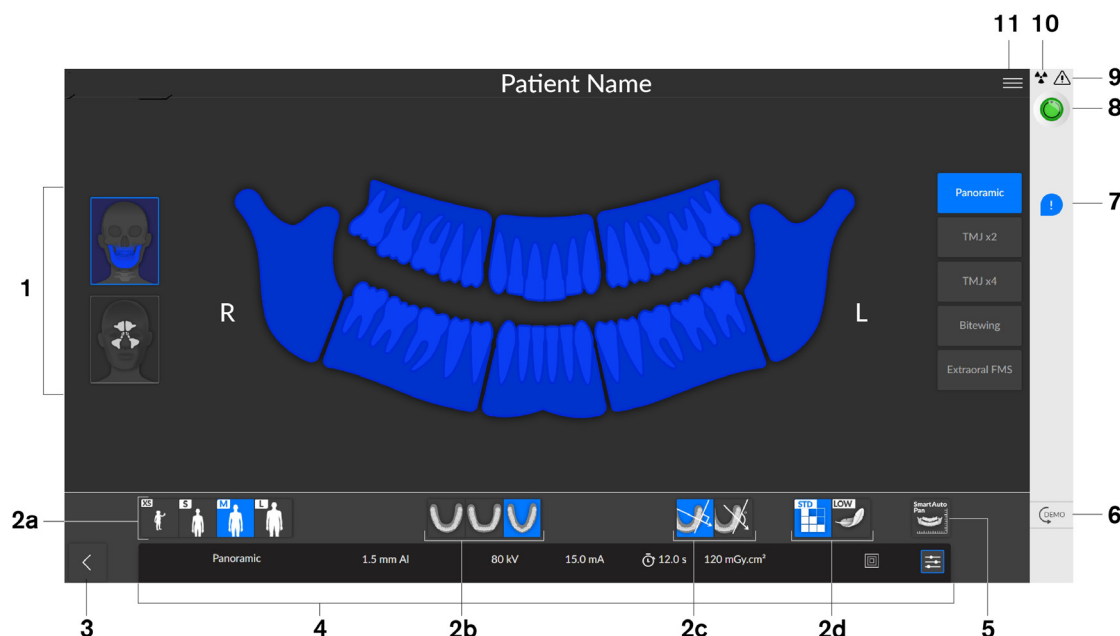
- интерфейс **Panoramic Acquisition (Получение панорамных изображений)**;
- интерфейс **3D Acquisition (Получение трехмерных изображений)**.

Интерфейс Acquisition (Получение изображений): CS 9600

Обзор интерфейса получения панорамных изображений

Интерфейс **Получение панорамных изображений** систем серии CS 9600 предоставляет функции получения двухмерных изображений.

Рис. 7 Интерфейс Panoramic Acquisition (Получение панорамных изображений)



Важно! R указывает на соответствие правой стороне пациента, расположенного лицом к оператору.

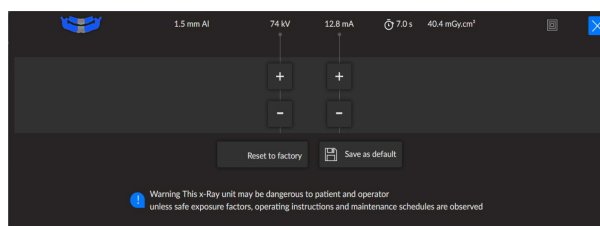
- 1 **Область «Программа» и экран предварительного просмотра:** позволяет выбрать программы и различные рентгенологические исследования в соответствии с вашей установкой.
- 2 **Отображение выбранного параметра:** отображает текущие настройки параметров для получения изображений:
 - **2a:** Тип пациента: ребенок, взрослый (щуплое, среднее, крупное телосложение).
 - **2b:** Морфология дентальной дуги: нормальная, квадратная или заостренная.
 - **2c:** Тип траектории: стандартная или ортогональная.
 - **2d:** Режим получения изображения: позволяет выбрать перед исследованием режим получения изображения (стандартный или режим низкой дозы).



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)*.

- 3 **Выход из интерфейса получения снимка**

- 4 **Панель параметров экспозиции:** позволяет выбирать и сохранять параметры экспозиции для получения рентгеновских снимков.



- 5 **Функция автоматического панорамирования (приобретается отдельно):**
- Функция для получения двухмерных изображений, сканирующая пациента и рекомендуемая параметры пациента.
 - Сохраняет выбранные параметры получения изображений и отображает эти параметры оранжевым цветом;
 - Если вы измените результаты SmartAuto Pan, они будут отображаться оранжевым цветом с подчеркиванием, а новые, выбранные вами параметры будут синими.
- 6 **Демонстрация:** позволяет вам продемонстрировать пациенту процесс получения изображения без рентгеновского излучения.
- 7 **Уведомление о принадлежности:** Появится на рабочем пространстве, если вы не используете принадлежность для позиционирования, которая соответствует получению.
- 8 **Индикатор готовности:**
- Черный цвет указывает на то, что модуль не готов к получению изображения.
 - Оранжевый свет индикатора указывает, что устройство готовится к получению снимков.
 - Зеленый цвет указывает на готовность устройства к получению изображения.
- 9 **Предупреждение.** Указывает, что вы должны обратиться к сопроводительной документации.
- 10 **Ионизирующее излучение:**
- Предупреждает об опасности радиации.
 - Синий цвет означает включенное состояние рентгеновской установки.
 - Серый цвет означает выключенное состояние рентгеновской установки.
- 11 **Меню:** Предоставляет доступ к следующим подменю: Общие настройки, Настройки DICOM, Сброс к заводским установкам, История пациента, Завершение работы / Перезапуск, О системе.

Обзор интерфейса контроля качества для получения стоматологических снимков в двухмерном изображении

Интерфейс для **контроля качества** панорамных изображений позволяет проверить качество полученного изображения (например, положение пациента, центрирование изображения), чтобы вы могли принять или отклонить изображение.

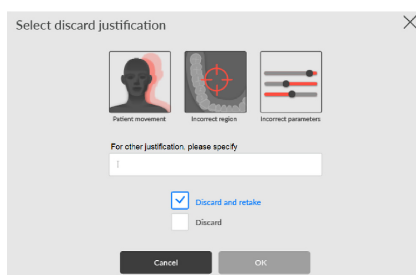


Важно! Отображаемое изображение предназначено только в информационных целях. НЕ используйте его в диагностических целях.

Рис. 8 Интерфейс для контроля качества панорамных изображений



- 1 Если вы удовлетворены полученным изображением и нажмете , изображение автоматически переместится в **окно «Визуализация»**.
- 2 Если вы не удовлетворены полученным изображением, нажмете . Откроется окно:



Выберите одну из предложенных причин или введите другие причины в текстовое поле.

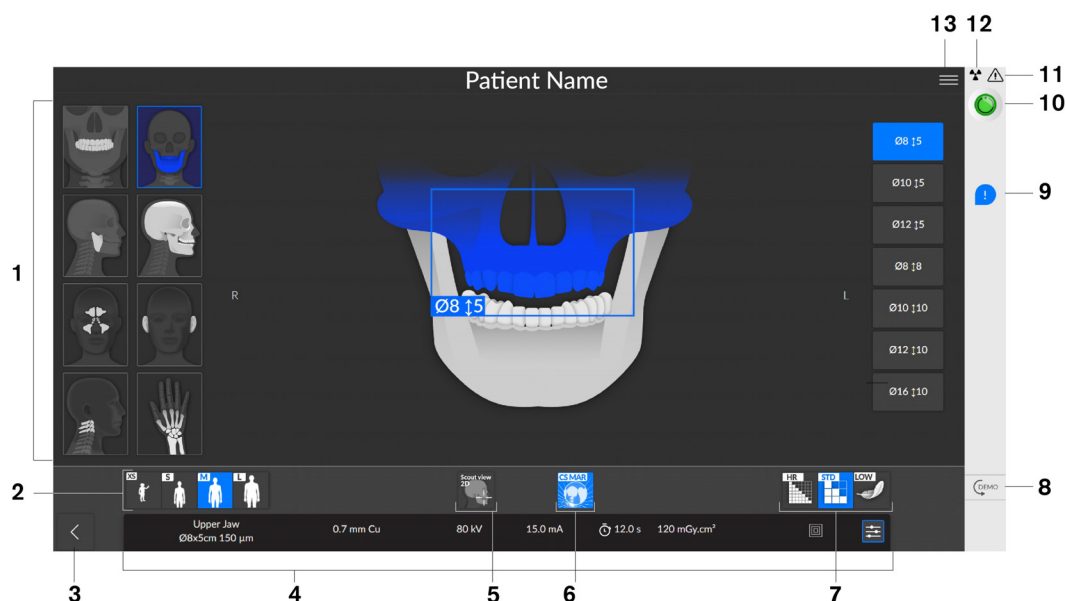
Чтобы вернуться к интерфейсу **Получение панорамных изображений** и повторно запустить получение изображений, выберите **Удалить и вновь получить** и нажмите **ОК**.

Чтобы вернуться в ПО **CS Imaging** и получить новое изображение, выберите **Удалить** и нажмите **ОК**.

Обзор интерфейса 3D Acquisition (Получение трехмерных изображений)

Интерфейс **Получение трехмерных изображений** систем серии CS 9600 предоставляет функции получения трехмерных изображений.

Рис. 9 Интерфейс 3D Acquisition (Получение трехмерных изображений)



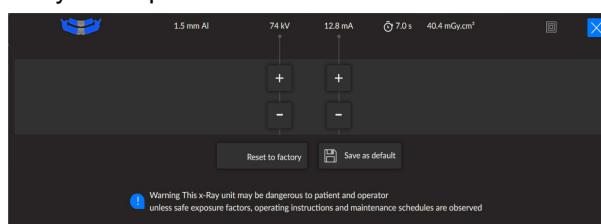
Важно! R указывает на соответствие правой стороне пациента, расположенного лицом к оператору.

- Область «Программа» и экран предварительного просмотра:** позволяет выбрать программы и различные рентгенологические исследования в соответствии с вашей установкой.
- Отображение выбранного параметра:** отображает текущие настройки параметров для получения изображений:
 - Тип пациента: ребенок, взрослый (щуплое, среднее, крупное телосложение).
 - Режим получения изображения: позволяет выбрать перед исследованием режим получения изображения (стандартный, низкой дозы или дозы высокого разрешения для 3D-снимков).



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)*.

- Выход из интерфейса получения снимка**
- Панель параметров экспозиции:** позволяет выбирать и сохранять параметры экспозиции для получения рентгеновских снимков.



- 5 **Предварительный снимок в режиме 2D:** отображает проекцию сагиттального слоя полученного изображения.
- Функция SmartAuto 3D (приобретается отдельно):**
- отображает проекцию сагиттального и осевого слоя полученного изображения;
 - рекомендует параметры пациента;
 - Сохраняет выбранные параметры получения изображений и отображает эти параметры оранжевым цветом;
 - если вы измените рекомендуемые параметры, они будут отображаться оранжевым цветом с подчеркиванием, а новые, выбранные вами параметры будут синими.
- 6 **Фильтр CS для подавления помех от металлов (CS MAR) (приобретается отдельно):** позволяет избежать искажений изображения из-за металлических объектов, например протезов, винтов или зубных пломб.
- 

Примечание. Рекомендуется сравнивать изображения, обработанные фильтром, с оригинальными необработанными изображениями.
- 7 **Режим получения изображения:** позволяет выбрать перед исследованием режим получения изображения (стандартный, низкой дозы или дозы высокого разрешения для 3D-снимков).
- 

Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)*.
- 8 **Демонстрация:** позволяет вам продемонстрировать пациенту процесс получения изображения без рентгеновского излучения.
- 9 **Уведомление о принадлежности:** Появится на рабочем пространстве, если вы не используете принадлежность для позиционирования, которая соответствует получению.
- 10 **Индикатор готовности:**
- Черный цвет указывает на то, что модуль не готов к получению изображения.
 - Оранжевый свет индикатора указывает, что устройство готовится к получению снимков.
 - Зеленый цвет указывает на готовность устройства к получению изображения.
- 11 **Предупреждение.** Указывает, что вы должны обратиться к сопроводительной документации.
- 12 **Ионизирующее излучение:**
- Предупреждает об опасности радиации.
 - Синий цвет означает включенное состояние рентгеновской установки.
 - Серый цвет означает выключенное состояние рентгеновской установки.
- 13 **Меню:** Предоставляет доступ к следующим подменю: Общие настройки, Настройки DICOM, Сброс к заводским установкам, История пациента, Завершение работы / Перезапуск, О системе.

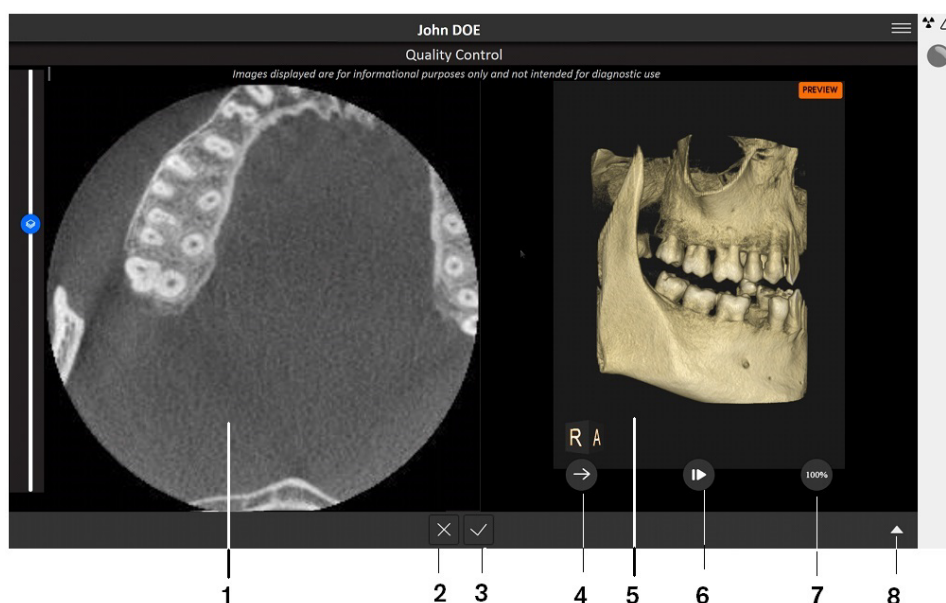
Обзор интерфейса контроля качества для получения стоматологических снимков 3D

Интерфейс для **контроля качества** трехмерных изображений позволяет проверить качество полученного изображения (например, положение пациента, центрирование изображения), чтобы вы могли принять или отклонить изображение.

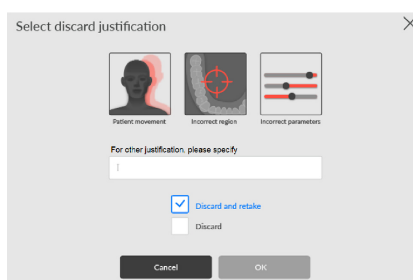


Важно! Отображаемое изображение предназначено только в информационных целях. НЕ используйте его в диагностических целях.

Рис. 10 Интерфейс для контроля качества трехмерных изображений



- 1 **Окно трехмерной многоплоскостной реконструкции (MPR):** Позволяет осуществлять предварительный просмотр полученного изображения.
- 2 Если вы не удовлетворены полученным изображением, нажмите . Откроется окно:



Выберите одну из предложенных причин или введите другие причины в текстовое поле.

Чтобы вернуться к интерфейсу **Получение трехмерных изображений** и повторно запустить получение изображений, выберите **Удалить и вновь получить** и нажмите **ОК**.

Чтобы вернуться в ПО **CS Imaging** и получить новое изображение, выберите **Удалить** и нажмите **ОК**.

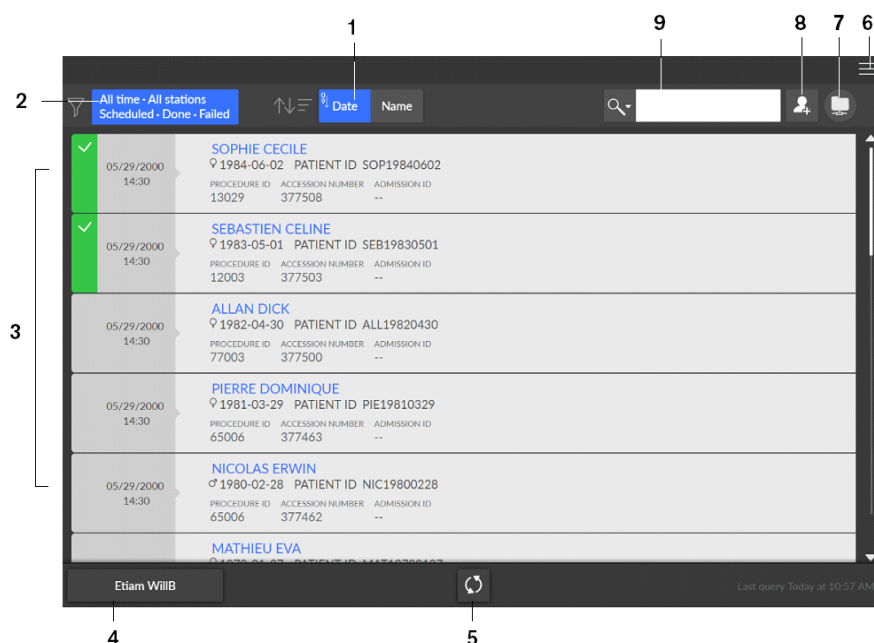
- 3 Если вы удовлетворены полученным изображением и нажмете , изображение автоматически переместится в окно **«Визуализация»**.

- 4 **Кнопка управления рендерингом трехмерного объема лечения (VRT):** Позволяет вам проектировать и вращать полученное изображение.
- 5 **Окно управления трехмерным VRT:** Предоставляет пространство и инструменты для управления VRT.
- 6 **Кнопка Воспроизведения/Паузы:** Воспроизводит или приостанавливает видео в окне управления трехмерным VRT.
- 7 **Инструмент прозрачности:** Позволяет вам изменять прозрачность полученного изображения.
- 8 **Расширяемая панель кнопок:** Открывает и закрывает панель доступа к нескольким инструментам: яркость, контраст, увеличение, сброс, информация.

Обзор интерфейса рабочего списка DICOM

Интерфейс **Рабочего списка DICOM** отображает список запланированных исследований пациента, который вы можете создавать вручную, либо выбрать существующих в списке пациентов, для запуска получения двух- или трехмерных изображений.

Рис. 11 Интерфейс рабочего списка DICOM



- 1 **Дата:** Сортирует и располагает даты в порядке возрастания или убывания.
Имя: Сортирует и располагает имена в прямом или обратном алфавитном порядке.
- 2 **Фильтр рабочего списка:** Отображает доступные для выбора фильтры, в соответствии с которым сервер будет получать и отображать элементы рабочего списка.
- 3 **Элемент рабочего списка:** Список запланированных исследований пациента, также именуемых этапами процедуры.
- 4 **Кнопка рабочего списка сервера:** Отображает наименование сервера, который вы запрашиваете для получения рабочего списка. Позволяет вам переключаться между серверами.
- 5 **Обновление рабочего списка:** Дополняет или обновляет элементы рабочего списка.
- 6 **Основное меню рабочего списка:** Общие настройки, настройки DICOM, активация лицензии, инструменты оборудования, завершение работы/перезапуск.

- 7 **Предупреждающий значок:** Становится красным при появлении проблем с реконструкцией изображения или при сбое передачи полученного изображения.
- 8 **Создать ручной ввод:** Вручную создается исследование пациента.
- 9 **Инструмент поиска:** Позволяет вам искать исследования пациента.

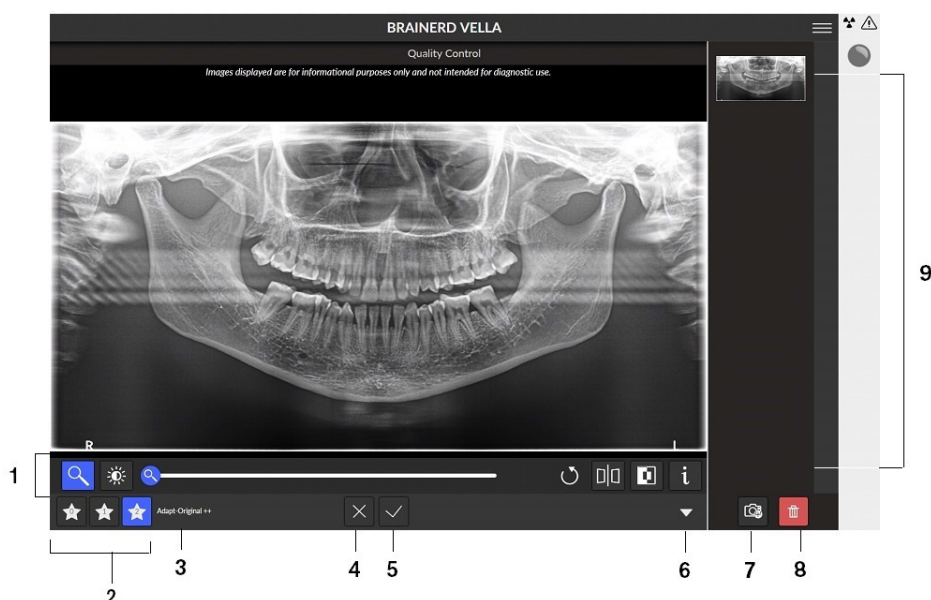
Обзор интерфейса контроля качества для получения снимков DICOM в двухмерном изображении

Интерфейс для контроля качества двухмерных изображений DICOM позволяет вам проверить качество полученного изображения (например, положение пациента, центрирование изображения), чтобы вы могли принять или отклонить изображение.



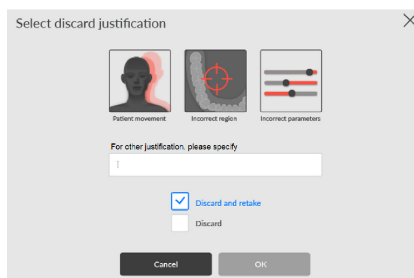
Важно! Отображаемое изображение предназначено только в информационных целях. НЕ используйте его в диагностических целях.

Рис. 12 Интерфейс для контроля качества двухмерных изображений DICOM



- 1 **Кнопки действий с изображением:** Обеспечивают базовые функции анализа изображения (увеличение, яркость, ползунок, сброс, зеркальное отображение, негативный фильтр, информация).
- 2 **Кнопки предпочтений при просмотре изображения:** Нажмите, чтобы применить к изображению предпочтение по обработке, которые вы выбрали на экране конфигурации модуля адаптации CS.
- 3 **Предварительные настройки изображений CS адаптации:** Название текущего предварительного набора CS адаптации, применяемого к изображению.

- 4 Если вы не удовлетворены полученным изображением, нажмите . Откроется окно:



Выберите одну из предложенных причин или введите другие причины в текстовое поле.

Чтобы вернуться к интерфейсу **Получение панорамных изображений** и повторно запустить получение изображений, выберите **Удалить и вновь получить** и нажмите **ОК**.

Чтобы вернуться к папке пациента и начать получение нового изображения, выберите **Удалить** и нажмите **ОК**.

- 5 Если вы удовлетворены полученным изображением и нажмете , изображение автоматически переместится в **окно «Визуализация»**.
- 6 Открывает и закрывает панель.
- 7 **Отображение ключевого двумерного изображения:** Позволяет вам добавить копию или создать под-изображения оригинального изображения.
- 8 **Удаление ключевого двумерного изображения:** Нажмите для удаления всех изображений.
- 9 **Галерея:** На данной панели отображаются копии изображения.

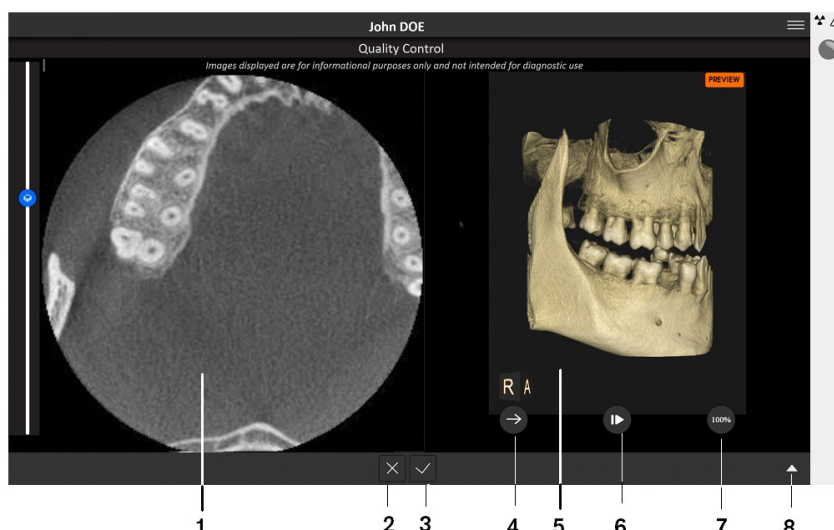
Обзор интерфейса контроля качества для получения снимков DICOM в трехмерном изображении

Интерфейс для **Контроля качества** трехмерных изображений DICOM позволяет вам проверить качество полученного изображения (например, положение пациента, центрирование изображения), чтобы вы могли принять или отклонить изображение.

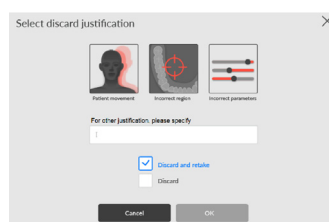


Важно! Отображаемое изображение предназначено только в информационных целях. НЕ используйте его в диагностических целях.

Рис. 13 Интерфейс для контроля качества трехмерных изображений DICOM



- 1 **Окно трехмерной многоплоскостной реконструкции (MPR):** Позволяет осуществлять предварительный просмотр полученного изображения.
- 2 Если вы не удовлетворены полученным изображением, нажмите . Откроется окно:



Выберите одну из предложенных причин или введите другие причины в текстовое поле.

Чтобы вернуться к интерфейсу **Получение трехмерных изображений** и повторно запустить получение изображений, выберите **Удалить и вновь получить** и нажмите **ОК**.

Чтобы вернуться к папке пациента и начать получение нового изображения, выберите **Удалить** и нажмите **ОК**.

- 3 Если вы удовлетворены полученным изображением и нажмете , изображение автоматически переместится в **окно «Визуализация»**.
- 4 **Кнопка управления рендерингом трехмерного объема лечения (VRT):** Позволяет вам проектировать и вращать полученное изображение.
- 5 **Окно управления трехмерным VRT:** Предоставляет пространство и инструменты для управления VRT.
- 6 **Кнопка Воспроизведения/Паузы:** Воспроизводит или приостанавливает видео в окне управления трехмерным VRT.
- 7 **Инструмент прозрачности:** Позволяет вам изменять прозрачность полученного изображения.
- 8 **Расширяемая панель кнопок:** Открывает и закрывает панель доступа к нескольким инструментам: яркость, контраст, увеличение, сброс, информация.

4 Начало работы

Включение устройства

Перед тем как включить устройство, проверьте следующее.

- Установка устройства завершена.
- Компьютер включен.



Важно! Перед включением аппарата необходимо включить компьютер и дождаться, когда компьютер будет готов к приему подключения.

Чтобы включить аппарат, выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку ON (ВКЛ.) на стойке устройства.
2. Включите устройство и подождите, пока оно подключится к рабочей станции CS 9600 или компьютеру (это займет одну минуту).
3. Если программное приложение для визуализации запущено до того, как установлено соединение, то отобразится следующее окно с информацией о том, что необходимо подождать, прежде чем использовать это программное приложение для визуализации:

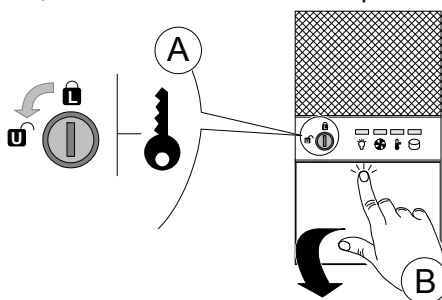


Please wait. Your system is starting up. Do not turn off your computer.

Включение рабочей станции

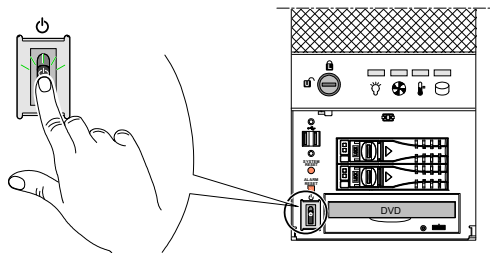
Чтобы включить рабочую станцию, выполните следующие действия.

1. Откройте дверцу ключом, поставляемым вместе с рабочей станцией (A).



2. Чтобы дверца открылась, нажмите на нее, а затем отпустите (B).

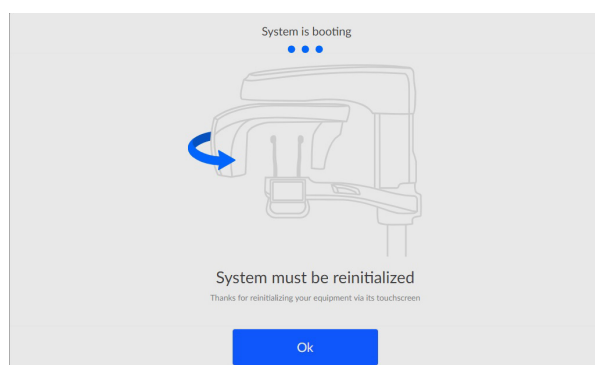
3. Чтобы включить рабочую станцию, нажмите кнопку ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.).



Повторная инициализация системы после включения устройства

При включении устройства на сенсорной панели управления и экране рабочей станции появляется окно повторной инициализации системы.

Для повторной инициализации устройства нажмите **Ok** на сенсорной панели управления.



Вход в интерфейс получения изображений

Чтобы войти в интерфейс **Получение изображений**, необходимо сначала открыть карту пациента или создать нового пациента.

Открыть карту пациента или создать нового пациента можно с помощью:

- программы CS Imaging (не ниже 8-й версии);
- рабочего списка DICOM.

Использование программы CS Imaging (стоматологическая среда)

Чтобы войти в интерфейс **Получение изображений** с помощью программы CS Imaging, выполните следующие действия.

1. На рабочем столе компьютера дважды нажмите на . Появится окно **Просмотр пациентов**.
2. Для поиска карты пациента начните набирать его фамилию в строке поиска окна «Просмотр пациентов» 
ИЛИ нажмите на  рядом со строкой поиска, чтобы создать карту нового пациента.

3. Чтобы открыть приложение, после выбора или создания карты пациента нажмите  на панели инструментов окна «Просмотр пациентов». Окно «Просмотр пациентов» останется открытым, и появится окно «Визуализация».

4. На главной панели инструментов нажмите:

-  для входа в интерфейс **Получение панорамного изображения**;
-  для входа в интерфейс **Получение трехмерного изображения**;
-  для входа в интерфейс **Получение трехмерного снимка лица**.
-  для входа в интерфейс **Получение трехмерного объекта**.

Использование рабочего списка Dicom (среда Dicom)

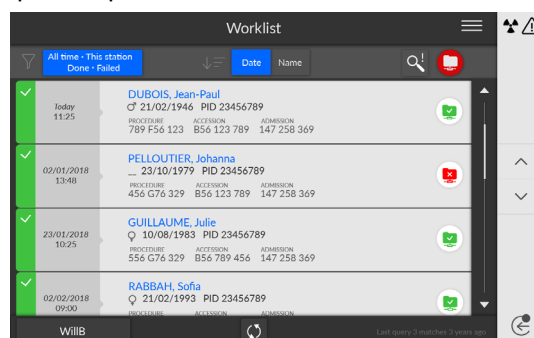
Чтобы войти в интерфейс **Получение изображений** из рабочего списка Dicom, выполните следующие действия.

Создание ручного ввода

Чтобы вручную создать исследование пациента, выполните следующие действия:

1. Включите рабочую станцию.

На экране откроется рабочий список Dicom.



2. Нажмите . Появится диалоговое окно **Создать нового пациента**.

Create a new patient *Required field

Name*	First Name*	Gender
<input type="text"/>	<input type="text"/>	☒ Male ☐ Female ☐ Other gender
Date of birth*	Patient ID*	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
# Accession	# Admission	# Modality
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
# Procedure	Description	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Step ID	Description	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Cancel Submit

3. Введите подробную информацию **Элемент рабочего списка**.
Имя, Фамилия, ID пациента и либо **№ доступа** либо **ID поступления** должны быть обязательно указаны.

4. Нажмите .
Отобразится экран **Получение изображения**.

5. Нажмите:

-  для входа в интерфейс **Получение панорамного изображения**;
-  для входа в интерфейс **Получение трехмерного изображения**;
-  для входа в интерфейс **Получение трехмерного снимка лица**.
-  для входа в интерфейс **Получение трехмерного объекта**.

Подробная информация о получении изображений в различных программах приводится в соответствующих разделах.

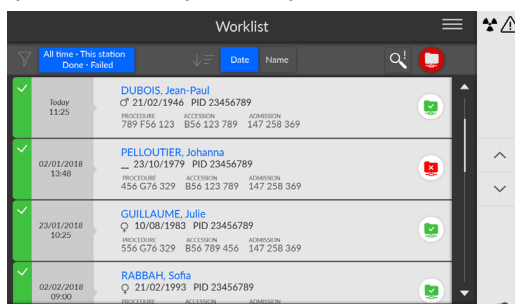
Получение исследований пациента

Рабочий список сервера содержит список запланированных исследований пациента, также именуемых этапами процедуры.

Чтобы получить список исследований пациента, выполните следующие действия:

1. Включите рабочую станцию.

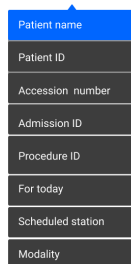
На экране откроется и отобразится рабочий список DICOM.



	Date	Name	
✓	Today 11:25	DUBOIS, Jean-Paul CT 21/02/1946 PID 23456789 PROCEDURE: 789 F56 123 ACCESSION: B56 123 789 ADMISSION: 147 258 369	
✓	02/01/2018 13:48	PELLOUTIER, Johanna _ 23/10/1979 PID 23456789 PROCEDURE: 456 G76 329 ACCESSION: B56 123 789 ADMISSION: 147 258 369	
✓	23/01/2018 10:25	GUILLAUME, Julie Q 10/08/1983 PID 23456789 PROCEDURE: 556 G76 329 ACCESSION: B56 789 456 ADMISSION: 147 258 369	
✓	02/02/2018 09:00	RABBAH, Sofia Q 21/02/1993 PID 23456789 PROCEDURE: ACCESSION: ADMISSION:	

2. Нажмите .

Появляется выпадающий список.



- Patient name
- Patient ID
- Accession number
- Admission ID
- Procedure ID
- For today
- Scheduled station
- Modality

3. Чтобы выбрать термин для поиска, выберите его в выпадающем списке (например, **Имя пациента**).

- Введите строку для поиска в текстовое поле (например, «Н» для любого имени, содержащего «Н»).
- Нажмите клавишу **Ввод** на клавиатуре.

На вашем экране отобразятся все подходящие исследования пациентов.



Примечание.

- Результаты поиска могут варьировать в зависимости от того, как сервер интерпретирует эти запросы от интерфейса **Получение**.

- Если Исследование пациента недоступно (например, Рабочий список сервера недоступен или пациент требует проведения экстренного исследования), вы можете создать Исследование пациента вручную.

- Нажмите на фамилию пациента. Отобразится окно **Получение изображения**.
- Нажмите:

-  для входа в интерфейс **Получение панорамного изображения**;
-  для входа в интерфейс **Получение трехмерного изображения**;
-  для входа в интерфейс **Получение трехмерного снимка лица**.
-  для входа в интерфейс **Получение трехмерного объекта**.

Подробная информация о получении изображений в различных программах приводится в соответствующих разделах.

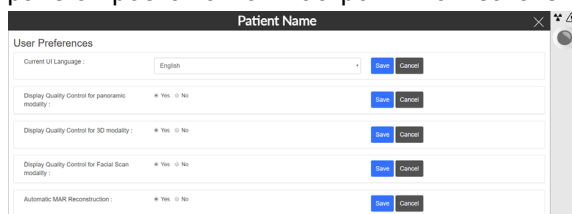
Отображение интерфейса контроля качества

Интерфейс контроля качества можно вывести на экран либо скрыть.

Чтобы отобразить либо скрыть интерфейс контроля качества, выполните следующие действия:

- Нажмите  чтобы открыть окно «Меню».
- Нажмите **Общие настройки**.

На экране откроется окно «Настройки пользователя»:



- Чтобы отобразить интерфейс контроля качества, нажмите **Да**, затем — **Сохранить**.
- Чтобы скрыть интерфейс контроля качества, нажмите **Нет**, затем — **Сохранить**.

Выключение устройства

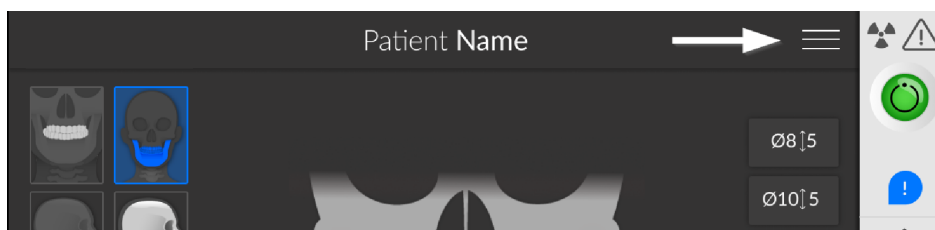


Важно! НЕ выключайте устройство путем извлечения вилки из розетки. Используйте для этого кнопку ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.).

Выключение рабочей станции

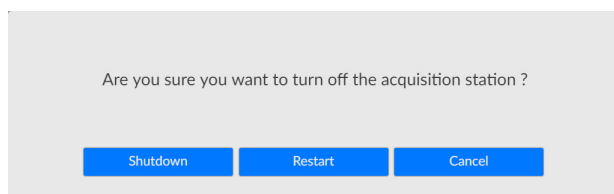
Чтобы выключить рабочую станцию, выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку **Меню**  в интерфейсе **Получение изображений**.



2. Выберите **Завершение работы / перезапуск**.

Откроется окно:



3. Выберите **Завершение работы**.

Увеличение срока службы рентгеновской трубки



Важно! Чтобы увеличить срок службы рентгеновской трубки, при первой загрузке или в случае простоя устройства более месяца необходимо выполнить следующие действия.

Чтобы увеличить срок службы рентгеновской трубки, выполните следующие действия:

1. В интерфейсе **«Панорамное получение рентгеновских изображений»** выберите область **«Параметры»**.
2. Выберите следующие серии настроек параметров:
 - 70 кВ, 6,3 мА
 - 80 кВ, 10 мА
 - 85 кВ, 10 мА
 - 120 кВ, 8 мА (если данная функция доступна)
3. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Для настройки каждого параметра нажмите и удерживайте нажатой кнопку на рентгеновском пульте дистанционного управления, чтобы включить рентгеновское излучение.

Аппарат готов к получению изображений.

5

Использование устройства при работе с детьми. Свод правил безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Будьте особо осторожны при сканировании пациентов, отличающихся от взрослого средней комплекции, в особенности детей весом менее 50 кг (110 фунтов) и ростом менее 150 см (59 дюймов). Данные параметры приблизительно соответствуют весу и росту обычного 12-летнего американского ребенка или 5% американских взрослых женщин. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать рентгеновскую систему для сканирования пациентов младше 5 лет весом менее 21 кг (46 фунтов) и ростом менее 113 см (44,5 дюйма).

Использование оборудования и настроек облучения, рассчитанных на взрослых средней комплекции, при сканировании пациентов меньшего роста и веса может привести к их излишнему и нецелесообразному облучению.

Следует уделять особое внимание воздействию ионизирующего излучения на детей, так как:

- дети более восприимчивы к воздействию радиации, чем взрослые (риск онкологических заболеваний на дозу ионизирующего излучения у детей выше);
- у детей выше ожидаемая продолжительность жизни, в течение которой последствия радиационного облучения могут проявить себя в виде онкологического заболевания.

Для повышения безопасности пациентов сканирование должно быть оправдано и оптимизировано для рентгенографии. Рентгенологические исследования должны:

- назначаться только для диагностики или ответа на медицинский запрос и при условии, что преимущества превосходят риски;
- проводиться с минимальной дозой облучения, позволяющей получить приемлемое качество изображения, достаточное для диагностики или вмешательства.



Важно! Чтобы уменьшить вероятность излишнего радиационного облучения, необходимо соблюдать принцип разумно достижимого низкого уровня и стараться сократить дозу облучения до дозы, необходимой для получения клинически приемлемых снимков.

Необходимо соблюдать баланс между используемой дозой облучения и качеством снимков для определенной задачи. Вы отвечаете за выбор конечных настроек устройства, позволяющих получить приемлемое качество снимков.

Функции и указания по использованию устройства

Система CS 9600 предлагает следующие функции и указания для безопасного использования устройства при сканировании детей.

Выбор размера пациента



Два значка с изображением самых маленьких размеров пациентов (XS и S) обозначают дозу облучения для детей и подростков.

Оба размера пациента характеризуются сниженными значениями кВ/мА, что сокращает приходящуюся на них дозу облучения.

Ребенок



Рекомендуется для детей от 5 до 12 лет
[~ 21 кг (46 фунтов); 113 см (44,5 дюйма)
до ~ 52 кг (115 фунтов); 156 см (61,5 дюйма)].

Невысокий взрослый



Рекомендуется для подростков ~ 52 кг
(115 фунтов); 156 см (61,5 дюйма).

Выбор режима получения изображения

Согласно последним рекомендациям о дозе облучения, приведенным Американской академией оральной и челюстно-лицевой радиологии, если для диагностики можно использовать снимок с более низким разрешением, следует использовать низкодозный протокол.

Низкодозный режим сканирования



сокращает дозу облучения и доступен при получении любого типа снимков.

Выбор поля обзора

Уменьшение поля обзора при проведении трехмерной рентгенографии у детей и подростков уменьшает область облучения и тем самым сокращает дозу облучения пациента.

Рекомендуемое поле обзора для детей/подростков см. в таблице ниже:

Стандартное поле обзора	Рекомендуемое поле обзора для детей/подростков
5 x 5	4 x 4
6 x 6	5 x 5
10 x 5	8 x 5
10 x 10	8 x 8
12 x 5	10 x 5
12 x 10	10 x 10
16 x 17	16 x 12

Информация о дозе рентгеновского излучения

При выборе получаемого изображения предполагаемая доза облучения отобразится в интерфейсе получения изображения, благодаря чему вы сможете определить, превосходят ли преимущества проведения рентгенографии связанные с ней риски.

Информация о дозе облучения при каждом радиологическом исследовании с использованием системы CS 9600 для определенного типа пациентов приведена в разделе «Информация о дозе рентгеновского излучения» **Руководства пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)**.

Дополнительные функции, упрощающие получение рентгеновских снимков при работе с детьми и подростками

Нижеприведенные функции упрощают рентгенографию детей и подростков.

- Дети и подростки ведут себя спокойнее и менее подвижны в положении сидя. Систему CS 9600 можно опустить и получить изображение в положении сидя.
- Для правильного позиционирования ребенка, а также в случае необходимости (в зависимости от размера пациента) вместо стандартного прикусного валика для трехмерных исследований можно использовать детский прикусной валик для трехмерных исследований.
- Чтобы продемонстрировать работу устройства и успокоить пациента, можно в любое время воспользоваться функцией  в интерфейсе получения изображений и запустить пробное обследование без облучения пациента.
- Положение «Лицом к лицу» помогает свести к минимуму страх замкнутого пространства, который может возникнуть у детей и подростков.

Справочная информация по оптимизации дозы облучения при работе с детьми

В нижеприведенных источниках можно найти информацию о радиационной безопасности радиологических обследований детей и радиационной безопасности конусно-лучевой компьютерной томографии зубов:

- Веб-страница Управления по контролю за продуктами питания и лекарственными средствами (FDA), посвященная рентгенологическим обследованиям детей:
<https://www.fda.gov/radiation-emittingproducts/radiationemittingproductsandprocedures/medicalimaging/ucm298899.htm>
- Веб-страница Управления по контролю за продуктами питания и лекарственными средствами (FDA), посвященная конусно-лучевой компьютерной томографии зубов:
<https://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/MedicalImaging/MedicalX-Rays/ucm315011.htm>

На сайте www.imagegently.org приводятся дополнительные рекомендации Объединения по обеспечению радиационной безопасности радиологических обследований детей по более безопасному и эффективному использованию устройства при работе с детьми.

Испытания контроля качества

Чтобы убедиться в надлежащей работе устройства со всеми допустимыми размерами пациентов, следуйте рекомендациям, приведенным в разделе «Техническое обслуживание» данного руководства пользователя.

6

Получение двухмерных изображений

Получение полных, сегментированных, ортогональных панорамных изображений и латеральных снимков височно-нижнечелюстного сустава у взрослых и детей

В этом разделе рассматриваются следующие панорамные рентгенологические исследования:

- Полное панорамное исследование
- Сегментированное панорамное
- Прикусное
- Ортогональное панорамное, включая серию экстраоральных изображений всей ротовой полости
- Латеральное исследование височно-нижнечелюстного сустава x2 и латеральное исследование височно-нижнечелюстного сустава x4

Перед получением снимка убедитесь, что:

- вращающаяся панель томографа находится в исходном положении для того, чтобы пациент мог войти в устройство;
- Открыт **Интерфейс получения изображений**.
Информацию о доступе к **Интерфейсу получения изображений** см. в разделе «Вход в интерфейс получения изображений».

Настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

1. В интерфейсе «**Получение панорамных изображений**» выберите следующие параметры:

- Тип пациента:
 - Ребенок
 - Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)*.

- Морфология дентальной дуги: нормальная, квадратная или заостренная.
- Тип траектории: стандартная или ортогональная.
- Режим получения изображения: стандартный или режим низкой дозы.

2. Нажмите  для получения панорамных изображений.

3. Выберите тип рентгенологического исследования:



Примечание. Вы можете выбрать панорамное исследование в виде полной или сегментированной панорамы.



4. Если настройка параметра по умолчанию не соответствует типу пациента, нажмите  на панели отображения параметров и выберите соответствующие параметры. Чтобы сохранить настройки новых параметров, нажмите  Save as default.

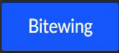
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Установите соответствующий подбородочный фиксатор на основание (убедитесь, что он вставлен до щелчка) и закройте прикусный валик гигиенической перегородкой. При необходимости используйте специальный прикусной валик для пациентов, лишенных зубов.
-  Отобразится на экране, если не использовать соответствующие принадлежности для позиционирования. Нажмите на этот значок.
 - Нужная принадлежность будет выделена зеленым цветом. Неправильно выбранная принадлежность отобразится красным цветом.



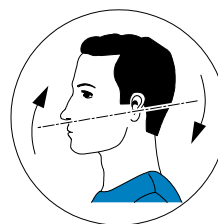
Примечание. Для получения панорамного рентгеночувствительного сегментированного изображения:

- Нажмите .
- Выберите одну или обе интересующие области.
- Расположите больного в плоскости Кампера (горизонтальный прикус), как показано на рисунке.



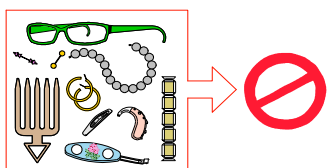
Для более точного выравнивания Camper plane:

- Используйте опору для подбородка для получения панорамного изображения.
- Установите стандартный прикусной валик или прикусной блок для пациентов, лишенных зубов, на опору для подбородка для получения панорамного изображения.



Важно! Не используйте прикусной валик плоскости Франкфорта при выполнении прикусных рентгенограмм.

2. Попросите пациента снять с себя и поместить все металлические предметы в лоток для украшений.



3. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.

4. Попросите пациента пройти в модуль. На **сенсорной панели управления** нажмите и

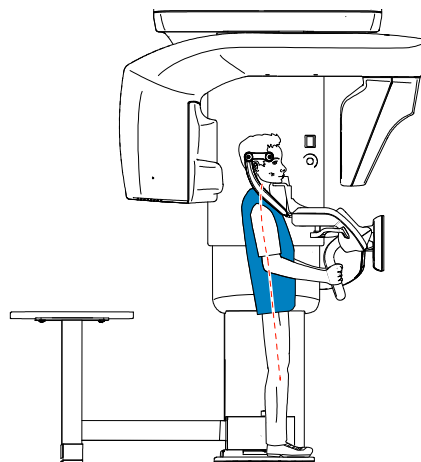
удерживайте нажатой кнопку , чтобы отрегулировать устройство в соответствии с ростом пациента.



Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.

5. Попросите пациента выполнить следующее.

- Стоять прямо.
- Взяться за нижние ручки, расположенные с обеих сторон.
- Удерживать подбородок на основании подбородочного фиксатора и прикусить прикусный валик.
- Слегка выдвинуть ноги вперед.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.



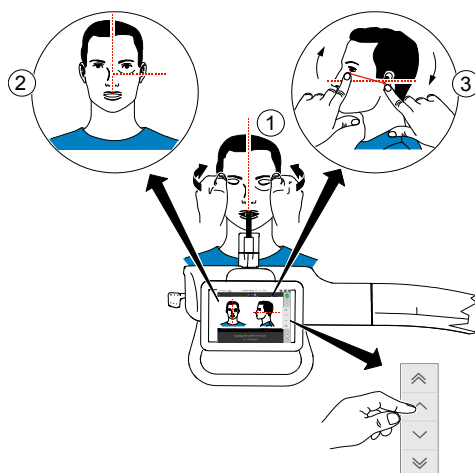
Примечание. Правильное положение уменьшает тень от позвоночного столба, переданную на изображение.

6. На **сенсорной панели управления** нажмите , чтобы включить функцию помощи в позиционировании пациента.

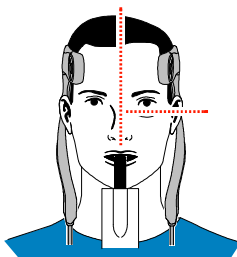
7. Придайте голове пациента нужное положение ^① используя:

- срединно-сагиттальную линию ^② для выравнивания по вертикали.

- горизонтальную линию позиционирования ³ для выравнивания по франкфуртской плоскости.



8. Зафиксируйте голову пациента с помощью височных фиксаторов. Затяните височные фиксаторы с помощью регуляторов.



9. На **сенсорной панели управления** или на экране рабочей станции, нажмите  для активации необязательной функции SmartAuto Pan («умного» автоматического панорамирования), затем включите рентгеновское излучение с помощью дистанционного управления. На экране SmartAuto Pan появится изображение:



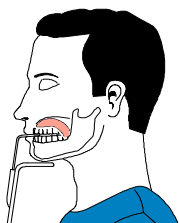
Дополнительную информацию о функции «умного» автоматического панорамирования можно найти в разделе [«Сенсорная панель управления»](#).

10. Нажмите **ОК**.

11. Если вы хотите выбрать другие настройки параметров, отличающиеся от установленных по умолчанию настроек параметров функции автоматического панорамирования, сделайте это на экране панели параметров.

12. Попросите пациента выполнить следующее.

- Закрыть глаза.
- Не двигаться.
- Дышать носом.
- Прижать язык к небу.
- Не глотать слюну.



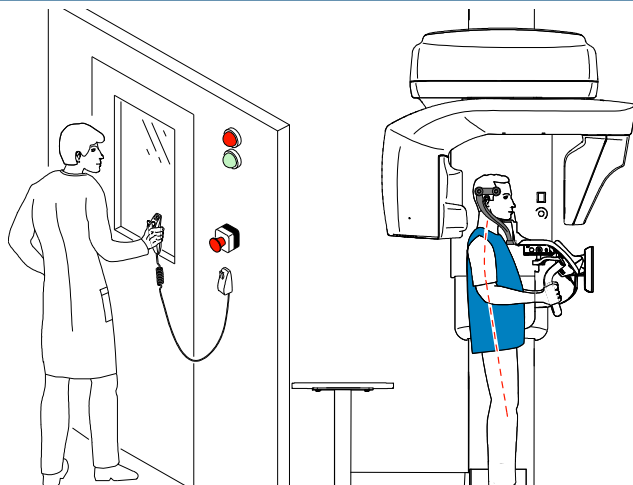
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Во время получения изображения вы должны наблюдать за пациентом на экране либо поддерживать с пациентом визуальный контакт.



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



2. Включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления:

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.

- Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.



Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть пациента в режиме реального времени на экране рабочей станции.

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

3. Проверьте качество изображения:

- Если качество вас устраивает, нажмите **Подтвердить**. Изображение автоматически переместится в **окно «Визуализация»**.
- Если качество изображения вас не устраивает, нажмите кнопку **Удалить** и при помощи пульта дистанционного управления включите рентгеновское излучение еще раз.

4. Выполните следующие действия после завершения получения изображений.

- Откройте фиксаторы висков и выпустите пациента.
- Верните пациенту металлические предметы из лотка для украшений.
- Снимите гигиеническую перегородку с прикусного валика.
- Верните поворотный кронштейн томографа в исходное положение для получения следующего рентгеновского снимка.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

Получение изображений пазух у взрослых и детей

В этом разделе рассматриваются следующие панорамные рентгенологические исследования:

- Исследование верхнечелюстного синуса
- Исследование пазух в передне-задней, задне-передней и латеральной проекции

Перед получением снимка убедитесь, что:

- вращающаяся панель томографа находится в исходном положении для того, чтобы пациент мог войти в устройство;
- Открыт **Интерфейс получения изображений**.

Информацию о доступе к **Интерфейсу получения изображений** см. в разделе «Вход в интерфейс получения изображений».

Настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

1. В интерфейсе «Получение панорамных изображений» выберите следующие параметры:

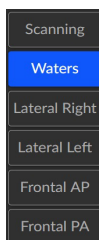
- Тип пациента:
 - Ребенок
 - Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)*.

2. Нажмите  для получения изображения пазух.

3. Выберите область для рентгенологического исследования:



- Сканирование (рентгенологическое исследование верхнечелюстной пазухи)
- Методика Waters (исследование пазух в задне-передней проекции с ориентацией по Waters)
- Правая и левая сторона (исследование пазух в латеральной проекции)
- Фронтальное исследование пазух в задне-передней или передне-задней проекции



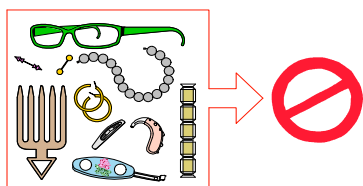
Примечание. За исключением области исследования при выполнении **сканирования** все остальные области требуют установки датчика как можно ближе к пациенту.

4. Если настройка параметра по умолчанию не соответствует типу пациента, нажмите  на панели отображения параметров и выберите соответствующие параметры. Чтобы сохранить настройки новых параметров, нажмите .

Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Установите опору для выполнения снимка височно-нижнечелюстного сустава и пазух (убедитесь, что опора вставлена до щелчка) и установите на нее гигиеническую перегородку.
 -  **Отобразится на экране, если не использовать соответствующие принадлежности для позиционирования. Нажмите на этот значок.**
 - **Нужная принадлежность будет выделена зеленым цветом. Неправильно выбранная принадлежность отобразится красным цветом.**
2. Попросите пациента снять с себя и поместить все металлические предметы в лоток для украшений.



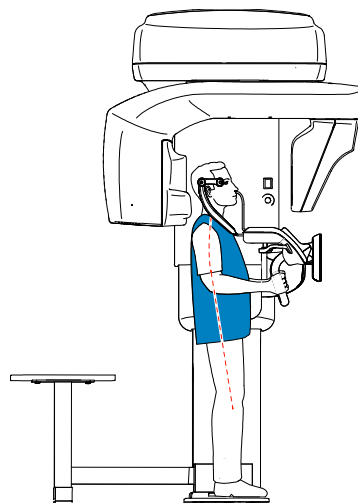
3. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.
4. Попросите пациента пройти в модуль. На **сенсорной панели управления** нажмите и    , чтобы отрегулировать устройство в соответствии с ростом пациента.



Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.

5. Попросите пациента выполнить следующее.

- Стоять прямо.
- Взяться за нижние ручки, расположенные с обеих сторон.
- Поместить носовую опору на носовую опору для височно-нижнечелюстного сустава.
- Слегка выдвинуть ноги вперед.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.

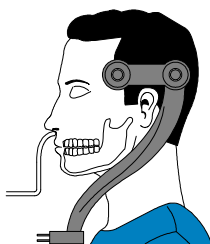


Примечание. Правильное положение уменьшает тень от позвоночного столба, переданную на изображение.

6. Чтобы подготовить пациента, выполните следующие действия:

Для области исследования при сканировании (исследование верхнечелюстной пазухи):

- Зафиксируйте голову пациента с помощью височных фиксаторов. Затяните височные фиксаторы с помощью регуляторов.

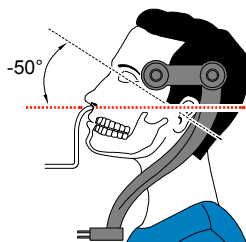


- Выберите область для рентгенологического исследования:

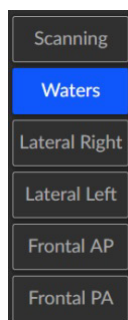


Для области исследования по методике Waters:

- Наклоните голову пациента назад.
- Зафиксируйте голову пациента с помощью височных фиксаторов. Затяните височные фиксаторы с помощью регуляторов.



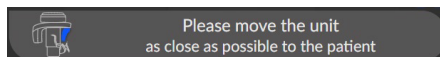
- Выберите область для рентгенологического исследования:



Важно! Подождите, пока поворотный кронштейн не займет нужное положение:

Arm is moving ...

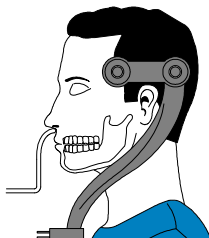
- Когда появится сообщение



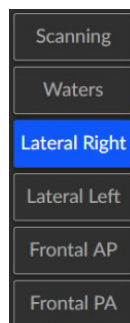
с помощью кнопок   на сенсорной панели управления установите датчик как можно ближе к пациенту.

Для области исследования при снимках в правосторонней, левосторонней, передне-задней, задне-передней проекциях:

- Зафиксируйте голову пациента с помощью височных фиксаторов. Затяните височные фиксаторы с помощью регуляторов.



- Выберите область для рентгенологического исследования:



7. Попросите пациента выполнить следующее.

- Закрыть глаза.
- Не двигаться.
- Дышать носом.
- Не глотать слюну.

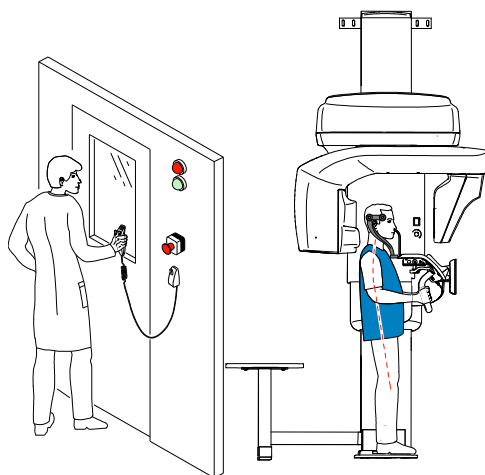
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Во время получения изображения вы должны наблюдать за пациентом на экране либо поддерживать с пациентом визуальный контакт.



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



2. Включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления:

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.

- **Во время рентгеновского излучения датчик положения опоры для подбородка изменит цвет.**

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

3. Проверьте качество изображения:

- Если качество вас устраивает, нажмите **Подтвердить**. Изображение автоматически переместится в **окно «Визуализация»**.
- Если качество изображения вас не устраивает, нажмите кнопку **Удалить** и при помощи пульта дистанционного управления включите рентгеновское излучение еще раз.

4. Выполните следующие действия после завершения получения изображений.

- Откройте фиксаторы висков и выпустите пациента.
- Верните пациенту металлические предметы из лотка для украшений.
- Снимите гигиеническую перегородку с опоры для выполнения снимка височно-нижнечелюстного сустава и пазух.
- Верните поворотный кронштейн томографа в исходное положение для получения следующего рентгеновского снимка.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

7

Получение трехмерных изображений зубов

Получение трехмерных изображений зубов у взрослых и детей

Перед получением снимка убедитесь, что:

- вращающаяся панель томографа находится в исходном положении для того, чтобы пациент мог войти в устройство;
- Открыт **Интерфейс получения изображений**.

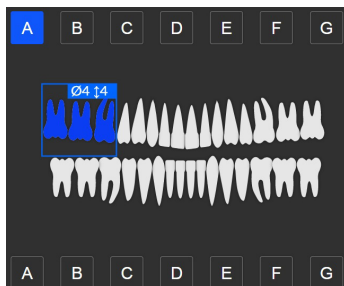
Информацию о доступе к **Интерфейсу получения изображений** см. в разделе «Вход в интерфейс получения изображений».

Настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.



1. Выберите в качестве программы , а также нужное поле обзора.
2. Выберите область, которую необходимо исследовать, нажимая на метки с буквами:



Примечание. Выбранная область исследования окрасится в синий цвет.

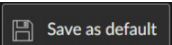
3. В интерфейсе **Получение трехмерных изображений** выберите тип пациента:



- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



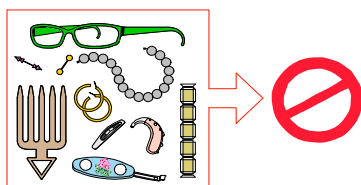
Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)*.

4. Если настройка параметра по умолчанию не соответствует типу пациента, нажмите  на панели отображения параметров и выберите соответствующие параметры. Чтобы сохранить настройки новых параметров, нажмите .

Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Установите опору прикусного валика для трехмерных исследований (убедитесь, что опора вставлена до щелчка) и разместите на ней стандартный либо детский прикусной валик для трехмерных исследований. Наденьте на прикусной валик гигиеническую перегородку. При необходимости используйте специальный прикусной валик для пациентов, лишенных зубов.
 -  **Отобразится на экране, если не использовать соответствующие принадлежности для позиционирования. Нажмите на этот значок.**
 - **Нужная принадлежность будет выделена зеленым цветом. Неправильно выбранная принадлежность отобразится красным цветом.**
2. Попросите пациента снять с себя и поместить все металлические предметы в лоток для украшений.



3. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.
4. Попросите пациента пройти в модуль. На **сенсорной панели управления** нажмите и

удерживайте нажатой кнопку , чтобы отрегулировать устройство в соответствии с ростом пациента.



Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.

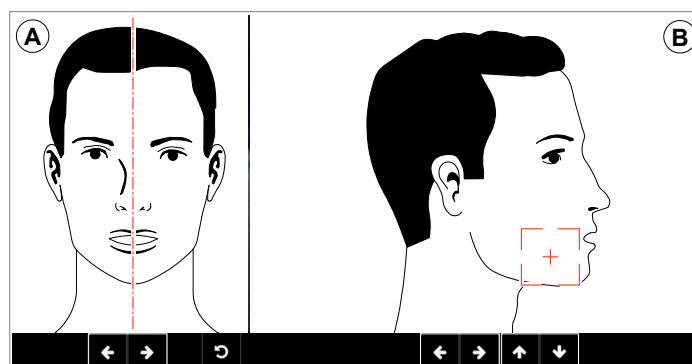
5. Попросите пациента выполнить следующее.

- Стоять прямо.
- Взяться за нижние ручки, расположенные с обеих сторон.
- Прикусить прикусной валик для трехмерных исследований.
- Слегка выдвинуть ноги вперед.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.



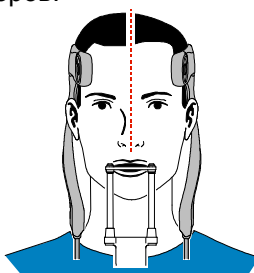
6. На сенсорной панели управления нажмите , чтобы включить функцию помощи в позиционировании пациента.

7. На экране рабочей станции с помощью кнопок  или перетаскиванием настройте границы поля обзора (A).



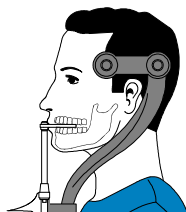
8. На сенсорной панели управления с помощью кнопок  или перетаскиванием выберите ось поля обзора (B).

9. Зафиксируйте голову пациента с помощью височных фиксаторов. Затяните височные фиксаторы с помощью регуляторов.



10. Попросите пациента выполнить следующее.

- Закрыть глаза.
- Не двигаться.
- Дышать носом.
- Прижать язык к небу.
- Не глотать слюну.



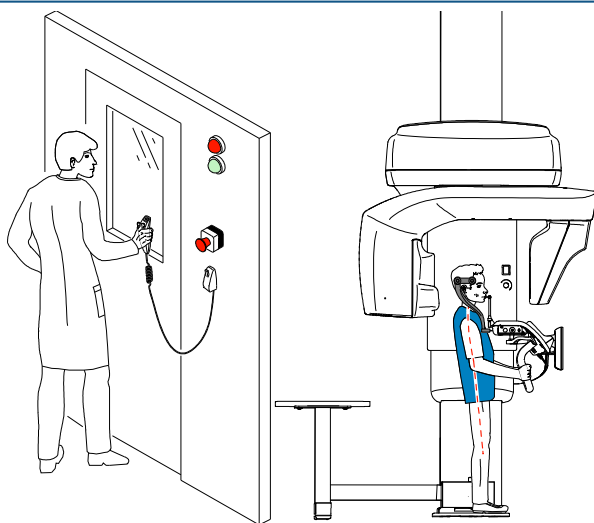
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Во время получения изображения вы должны наблюдать за пациентом на экране либо поддерживать с пациентом визуальный контакт.

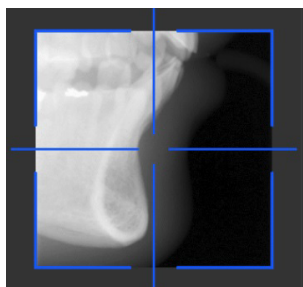


Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



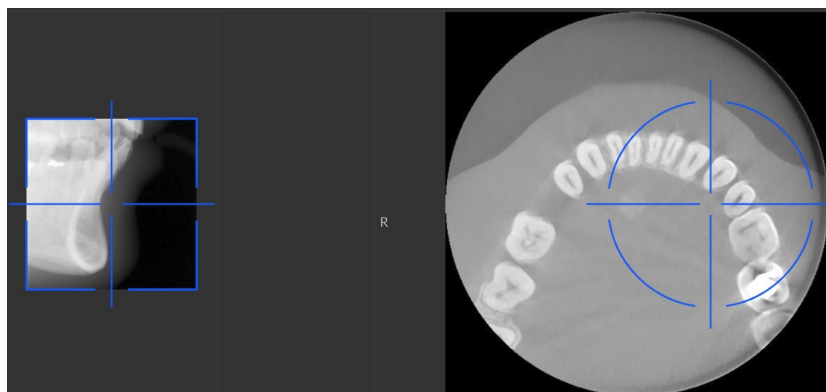
2. Если нужно получить предварительный снимок, включите рентгеновскую установку для выполнения одного из следующих действий:

- Нажмите , затем включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления. На экране предварительного снимка в режиме 2D появится изображение:



Примечание. Вы можете отрегулировать длину и ширину предварительного 2D-снимка.

- Нажмите , чтобы выбрать предварительный снимок в режиме 2D. Нажмите  (необязательно), затем включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления. На экране SmartAuto 3D появятся изображения.



- На экране рабочей станции с помощью кнопок  переместите синее перекрестие в интересующую вас область.
- На сенсорной панели управления переместите синее перекрестие в интересующую вас область.



Примечание. Синее перекрестие станет оранжевым, если оно достигнет границы и не сможет двигаться дальше.



Примечание. Можно сделать еще один предварительный снимок, заново выбрав поле обзора и включив рентгеновскую установку или нажав кнопку предварительного снимка (ставшую серой) и повторив действия для получения предварительного снимка.

- Нажмите  чтобы отменить выбор предварительного снимка в режиме 2D или нажмите  (необязательно) для отмены выбора SmartAuto 3D.

4. Включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления:



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.
- **Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.**



Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть пациента в режиме реального времени на экране рабочей станции.

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

5. Проверьте качество изображения:

- Если качество вас устраивает, нажмите **Подтвердить**. Изображение автоматически переместится в **окно «Визуализация»**.
- Если качество изображения вас не устраивает, нажмите кнопку **Удалить** и при помощи пульта дистанционного управления включите рентгеновское излучение еще раз.

6. Выполните следующие действия после завершения получения изображений.

- Откройте фиксаторы висков и выпустите пациента.
- Верните пациенту металлические предметы из лотка для украшений.
- Снимите гигиеническую перегородку с прикусного валика для трехмерных исследований.
- Верните поворотный кронштейн томографа в исходное положение для получения следующего рентгеновского снимка.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

8

Получение трехмерных изображений челюстей

Получение трехмерного изображения нижней и верхней челюстей полностью у взрослых и детей

Перед получением снимка убедитесь, что:

- вращающаяся панель томографа находится в исходном положении для того, чтобы пациент мог войти в устройство;
- Открыт **Интерфейс получения изображений**.

Информацию о доступе к **Интерфейсу получения изображений** см. в разделе «Вход в интерфейс получения изображений».

Настройка параметров получения изображений



1. Выберите в качестве программы , а также нужное поле обзора.
2. Нажмите на одну из следующих областей, которую необходимо исследовать:

-  Полное исследование челюстей (верхней и нижней)
-  Исследование верхней челюсти
-  Исследование нижней челюсти



Примечание. Выбранная область исследования окрасится в синий цвет.

3. В интерфейсе **Получение трехмерных изображений** выберите тип пациента:



- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)*.

4. Если настройка параметра по умолчанию не соответствует типу пациента, нажмите  на панели отображения параметров и выберите соответствующие параметры. Чтобы сохранить настройки новых параметров, нажмите  Save as default.

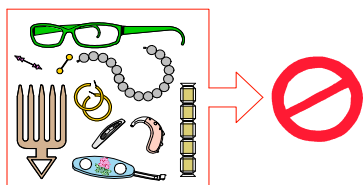
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Установите опору прикусного валика для трехмерных исследований (убедитесь, что опора вставлена до щелчка) и разместите на ней стандартный либо детский прикусной валик для трехмерных исследований. Наденьте на прикусной валик гигиеническую перегородку. При необходимости используйте специальный прикусной валик для пациентов, лишенных зубов.

-  **Отобразится на экране, если не использовать соответствующие принадлежности для позиционирования. Нажмите на этот значок.**
- **Нужная принадлежность будет выделена зеленым цветом. Неправильно выбранная принадлежность отобразится красным цветом.**

2. Попросите пациента снять с себя и поместить все металлические предметы в лоток для украшений.



3. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.
4. Попросите пациента пройти в модуль. На **сенсорной панели управления** нажмите и

удерживайте нажатой кнопку   , чтобы отрегулировать устройство в соответствии с

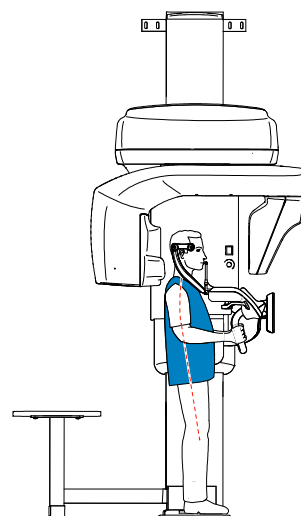
ростом пациента.



Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.

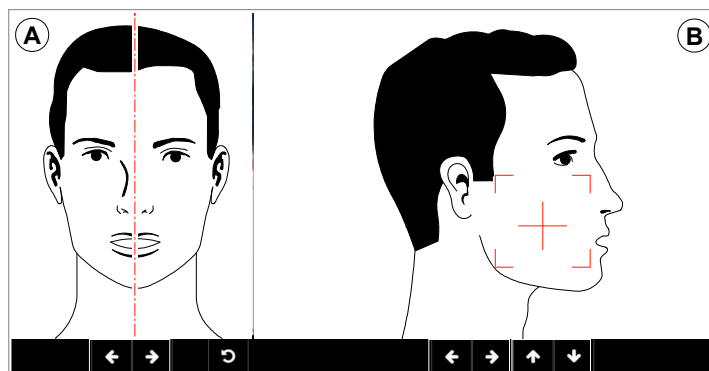
5. Попросите пациента выполнить следующее.

- Стоять прямо.
- Взяться за нижние ручки, расположенные с обеих сторон.
- Прикусить прикусной валик для трехмерных исследований.
- Слегка выдвинуть ноги вперед.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.



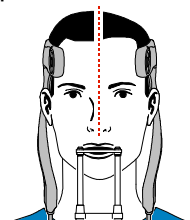
6. На **сенсорной панели управления** нажмите , чтобы включить функцию помощи в позиционировании пациента.

7. С помощью кнопок  на сенсорной панели управления или перетаскиванием настройте границы поля обзора (A).



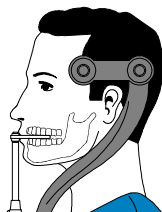
8. С помощью кнопок  на сенсорной панели управления или перетаскиванием выберите ось поля обзора (B).

9. Зафиксируйте голову пациента с помощью височных фиксаторов. Затяните височные фиксаторы с помощью регуляторов.



10. Попросите пациента выполнить следующее.

- Закрыть глаза.
- Не двигаться.
- Дышать носом.
- Прижать язык к небу.
- Не глотать слюну.



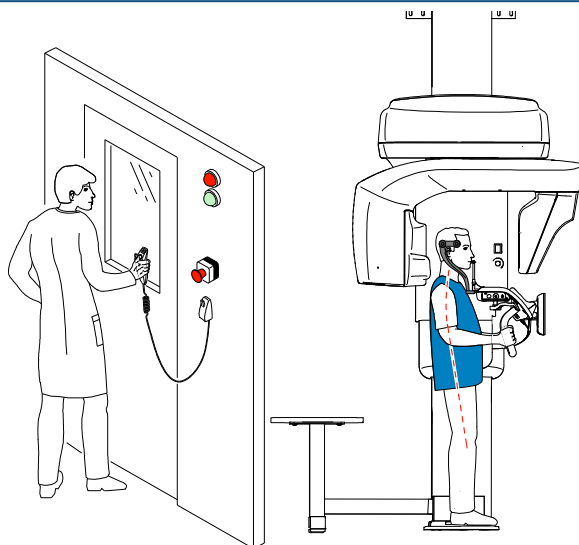
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Во время получения изображения вы должны наблюдать за пациентом на экране либо поддерживать с пациентом визуальный контакт.

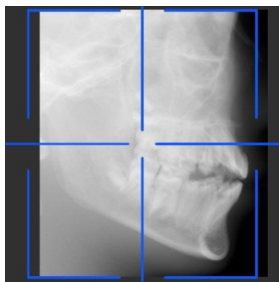


Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



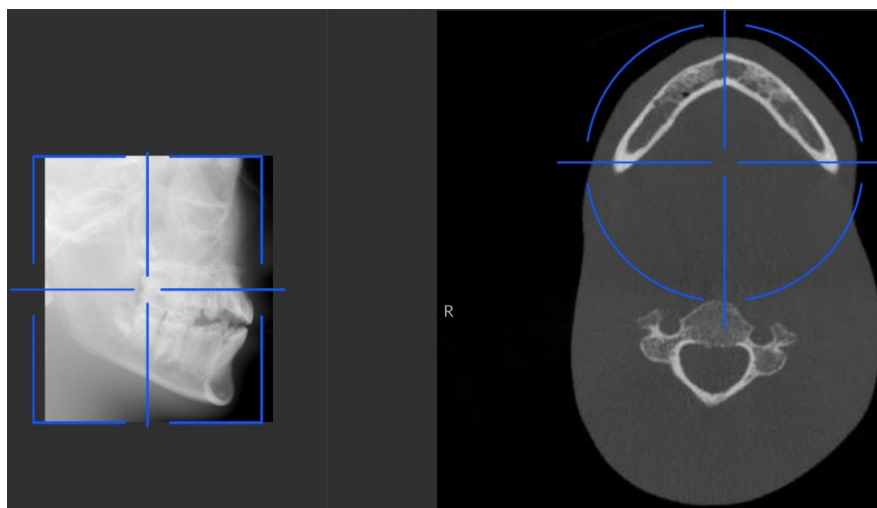
2. Если нужно получить предварительный снимок, включите рентгеновскую установку для выполнения одного из следующих действий:

- Нажмите . На экране предварительного снимка в режиме 2D появится изображение:



Примечание. Вы можете отрегулировать длину и ширину предварительного 2D-снимка.

- Нажмите , чтобы выбрать предварительный снимок в режиме 2D. Нажмите  (дополнительная функция). На экране SmartAuto 3D появятся изображения.



- На экране рабочей станции с помощью кнопок  переместите синее перекрестие в интересующую вас область.
- На сенсорной панели управления переместите синее перекрестие в интересующую вас область.



Примечание. Синее перекрестие станет оранжевым, если оно достигнет границы и не сможет двигаться дальше.



Примечание. Можно сделать еще один предварительный снимок, заново выбрав поле обзора и включив рентгеновскую установку или нажав кнопку предварительного снимка (ставшую серой) и повторив действия для получения предварительного снимка.

3. Нажмите  чтобы отменить выбор предварительного снимка в режиме 2D или нажмите  (необязательно) для отмены выбора SmartAuto 3D.
4. Включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления:



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.
- Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.**

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

5. Проверьте качество изображения:
- Если качество вас устраивает, нажмите **Подтвердить**. Изображение автоматически переместится в **окно «Визуализация»**.
 - Если качество изображения вас не устраивает, нажмите кнопку **Удалить** и при помощи пульта дистанционного управления включите рентгеновское излучение еще раз.
6. Выполните следующие действия после завершения получения изображений.
- Откройте фиксаторы висков и выпустите пациента.
 - Верните пациенту металлические предметы из лотка для украшений.
 - Снимите гигиеническую перегородку с прикусного валика для трехмерных исследований.
 - Верните поворотный кронштейн томографа в исходное положение для получения следующего рентгеновского снимка.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

9

Получение трехмерных изображений височно-нижнечелюстного сустава и челюстно-лицевой области

Получение трехмерных изображений височно-нижнечелюстного сустава у взрослых и детей

Перед получением снимка убедитесь, что:

- вращающаяся панель томографа находится в исходном положении для того, чтобы пациент мог войти в устройство;
- Открыт **Интерфейс получения изображений**.
Информацию о доступе к **Интерфейсу получения изображений** см. в разделе «Вход в интерфейс получения изображений».

Настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.



1. Выберите в качестве программы , а также нужное поле обзора.
2. Выберите область, которую необходимо исследовать:

-  Височно-нижнечелюстной сустав с обеих сторон
-  Левый височно-нижнечелюстной сустав
-  Правый височно-нижнечелюстной сустав



Примечание. Выбранная область исследования окрасится в синий цвет.

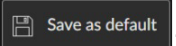
3. В интерфейсе **Получение трехмерных изображений** выберите тип пациента:



- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)*.

4. Если настройка параметра по умолчанию не соответствует типу пациента, нажмите  на панели отображения параметров и выберите соответствующие параметры. Чтобы сохранить настройки новых параметров, нажмите .

Подготовка и позиционирование взрослых и детей

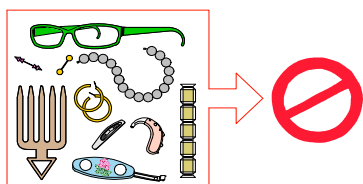
Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Установите опору для головы для трехмерных исследований (убедитесь, что опора вставлена до щелчка) или

Установите опору прикусного валика для трехмерных исследований (убедитесь, что опора вставлена до щелчка) и разместите на ней стандартный либо детский прикусной валик для трехмерных исследований. Наденьте на прикусной валик гигиеническую перегородку. При необходимости используйте специальный прикусной валик для пациентов, лишенных зубов.

-  Отобразится на экране, если не использовать соответствующие принадлежности для позиционирования. Нажмите на этот значок.
- Нужная принадлежность будет выделена зеленым цветом. Неправильно выбранная принадлежность отобразится красным цветом.

2. Попросите пациента снять с себя и поместить все металлические предметы в лоток для украшений.



3. Попросите пациента пройти в модуль. На **сенсорной панели управления** нажмите и

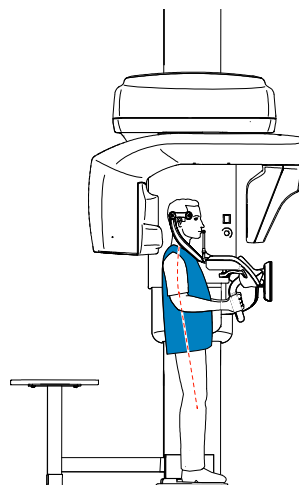
удерживайте нажатой кнопку   , чтобы отрегулировать устройство в соответствии с ростом пациента.



Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.

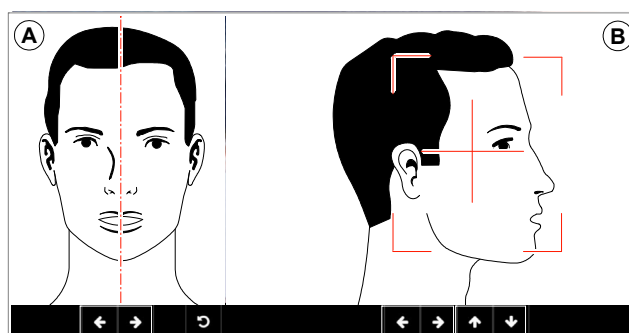
4. Попросите пациента выполнить следующее.

- Стоять прямо.
- Взяться за нижние ручки, расположенные с обеих сторон.
- Поместить носовую ось на носовую опору для височно-нижнечелюстного сустава.
- Слегка выдвинуть ноги вперед.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.



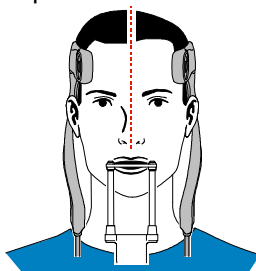
5. На **сенсорной панели управления** нажмите , чтобы включить функцию помощи в позиционировании пациента.

6. С помощью кнопок  на сенсорной панели управления или перетаскиванием настройте границы поля обзора (A).



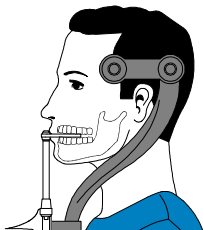
7. С помощью кнопок  на сенсорной панели управления или перетаскиванием выберите ось поля обзора (B).

8. Зафиксируйте голову пациента с помощью височных фиксаторов. Затяните височные фиксаторы с помощью регуляторов.



9. Попросите пациента выполнить следующее.

- Закрыть глаза.
- Не двигаться.
- Дышать носом.
- Прижать язык к небу.
- Не глотать слюну.



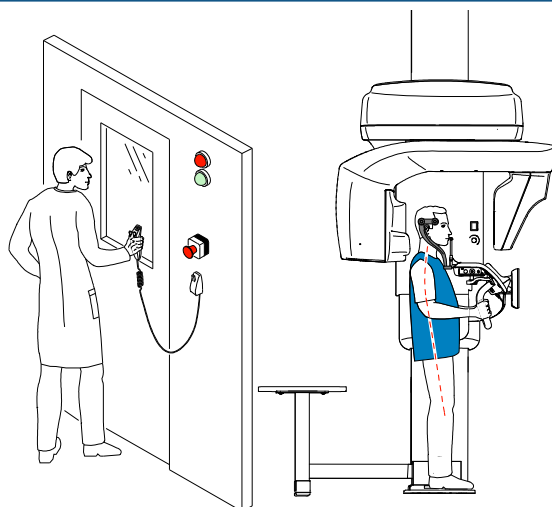
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Во время получения изображения вы должны наблюдать за пациентом на экране либо поддерживать с пациентом визуальный контакт.

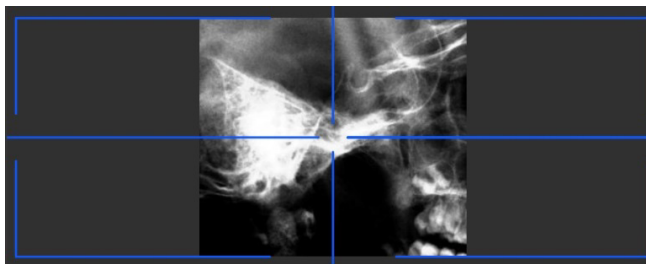


Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



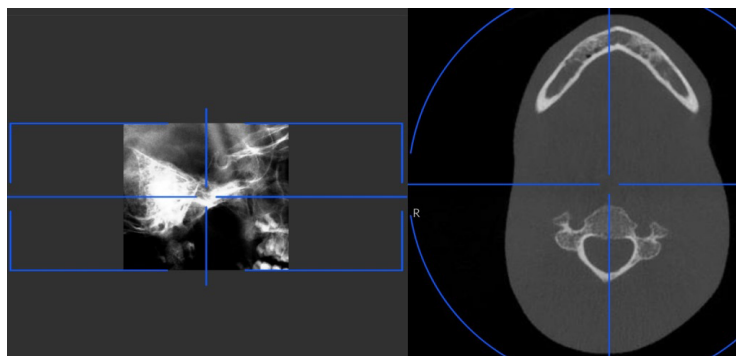
2. Если нужно получить предварительный снимок, включите рентгеновскую установку для выполнения одного из следующих действий:

- Нажмите . На экране предварительного снимка в режиме 2D появится изображение:



Примечание. Вы можете отрегулировать длину и ширину предварительного 2D-снимка.

- Нажмите , чтобы выбрать предварительный снимок в режиме 2D. Нажмите  (дополнительная функция). На экране SmartAuto 3D появятся изображения.



- На экране рабочей станции с помощью кнопок  переместите синее перекрестие в интересующую вас область.
- На сенсорной панели управления переместите синее перекрестие в интересующую вас область.



Примечание. Синее перекрестие станет оранжевым, если оно достигнет границы и не сможет двигаться дальше.



Примечание. Можно сделать еще один предварительный снимок, заново выбрав поле обзора и включив рентгеновскую установку или нажав кнопку предварительного снимка (ставшую серой) и повторив действия для получения предварительного снимка.

- Включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления:



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.
- **Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.**



Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть пациента в режиме реального времени на экране рабочей станции.

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

4. Проверьте качество изображения:

- Если качество вас устраивает, нажмите **Подтвердить**. Изображение автоматически переместится в **окно «Визуализация»**.
- Если качество изображения вас не устраивает, нажмите кнопку **Удалить** и при помощи пульта дистанционного управления включите рентгеновское излучение еще раз.

5. Выполните следующие действия после завершения получения изображений.

- Откройте фиксаторы висков и выпустите пациента.
- Верните пациенту металлические предметы из лотка для украшений.
- Верните поворотный кронштейн томографа в исходное положение для получения следующего рентгеновского снимка.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см^2 . Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет $\pm 30\%$.

Получение трехмерных изображений челюстно-лицевой области у взрослых и детей



Примечание. Трехмерное исследование челюстно-лицевой области соответствует трехмерному исследованию лица.

Перед получением снимка убедитесь, что:

- вращающаяся панель томографа находится в исходном положении для того, чтобы пациент мог войти в устройство;
- Открыт **Интерфейс получения изображений**.

Информацию о доступе к **Интерфейсу получения изображений** см. в разделе «Вход в интерфейс получения изображений».

Настройка параметров получения изображений

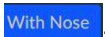
Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.



1. Выберите в качестве программы , а также нужное поле обзора.
2. Выберите область, которую необходимо исследовать:



Примечание. Выбранная область исследования окрасится в синий цвет.

Если необходимо включить в область исследования нос пациента, нажмите .

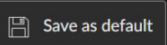
3. В интерфейсе **Получение трехмерных изображений** выберите тип пациента:



- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)*.

4. Если настройка параметра по умолчанию не соответствует типу пациента, нажмите  на панели отображения параметров и выберите соответствующие параметры. Чтобы сохранить настройки новых параметров, нажмите .

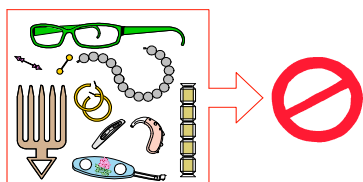
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Установите опору для головы для трехмерных исследований (убедитесь, что опора вставлена до щелчка) или

Установите опору прикусного валика для трехмерных исследований (убедитесь, что опора вставлена до щелчка) и разместите на ней стандартный либо детский прикусной валик для трехмерных исследований. Наденьте на прикусной валик гигиеническую перегородку. При необходимости используйте специальный прикусной валик для пациентов, лишенных зубов.

-  **Отобразится на экране, если не использовать соответствующие принадлежности для позиционирования. Нажмите на этот значок.**
 - **Нужная принадлежность будет выделена зеленым цветом. Неправильно выбранная принадлежность отобразится красным цветом.**
2. Попросите пациента снять с себя и поместить все металлические предметы в лоток для украшений.



3. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.
4. Попросите пациента пройти в модуль. На **сенсорной панели управления** нажмите и

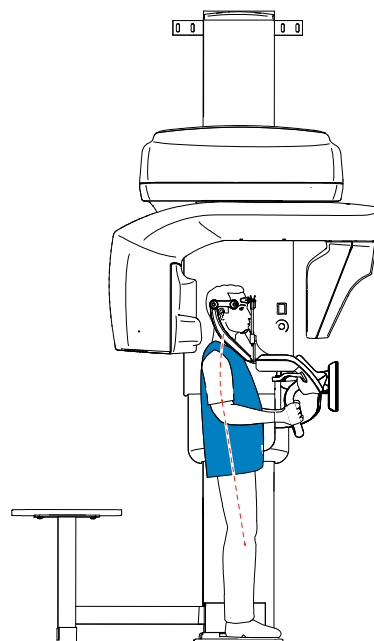
удерживайте нажатой кнопку  , чтобы отрегулировать устройство в соответствии с ростом пациента.



Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.

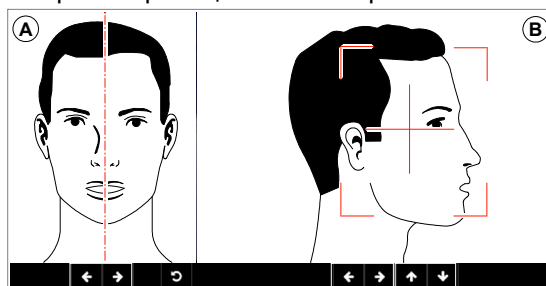
5. Попросите пациента выполнить следующее.

- Стоять прямо.
- Взяться за нижние ручки, расположенные с обеих сторон.
- Удерживать подбородок на основании подбородочного фиксатора и прислониться лбом к опоре для лба.
- Слегка выдвинуть ноги вперед.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.



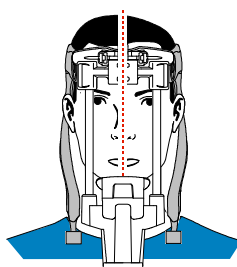
6. На **сенсорной панели управления** нажмите  , чтобы включить функцию помощи в позиционировании пациента.

7. С помощью кнопок  на сенсорной панели управления или перетаскиванием настройте границы поля обзора (A).



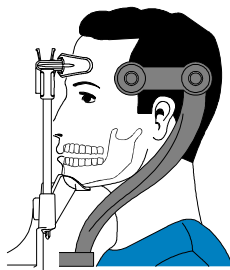
8. С помощью кнопок  на сенсорной панели управления или перетаскиванием выберите ось поля обзора (B).

9. Зафиксируйте голову пациента с помощью височных фиксаторов. Затяните височные фиксаторы с помощью регуляторов.



10. Попросите пациента выполнить следующее.

- Закрыть глаза.
- Не двигаться.
- Дышать носом.
- Прижать язык к небу.
- Не глотать слюну.



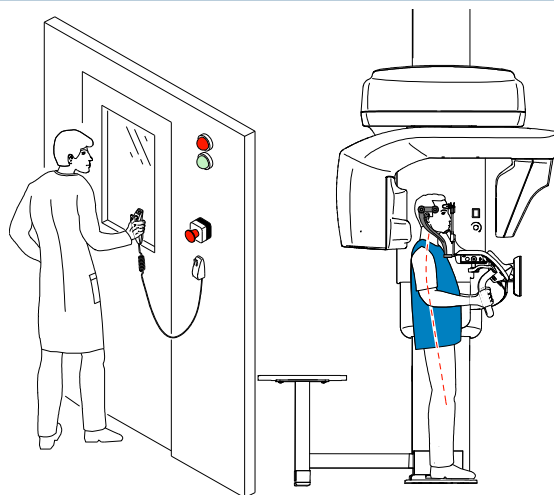
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Во время получения изображения вы должны наблюдать за пациентом на экране либо поддерживать с пациентом визуальный контакт.



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



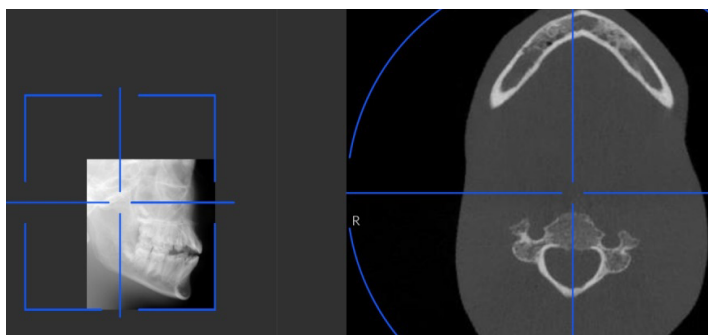
2. Если нужно получить предварительный снимок, включите рентгеновскую установку для выполнения одного из следующих действий:

- Нажмите . На экране предварительного снимка в режиме 2D появится изображение:



Примечание. Вы можете отрегулировать длину и ширину предварительного 2D-снимка.

- Нажмите , чтобы выбрать предварительный снимок в режиме 2D. Нажмите  (дополнительная функция). На экране SmartAuto 3D появятся изображения.



- На экране рабочей станции с помощью кнопок  переместите синее перекрестие в интересующую вас область.
- На сенсорной панели управления переместите синее перекрестие в интересующую вас область.



Примечание. Синее перекрестие станет оранжевым, если оно достигнет границы и не сможет двигаться дальше.



Примечание. Можно сделать еще один предварительный снимок, заново выбрав поле обзора и включив рентгеновскую установку или нажав кнопку предварительного снимка (ставшую серой) и повторив действия для получения предварительного снимка.

3. Включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления:



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.
- **Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.**



Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть пациента в режиме реального времени на экране рабочей станции.

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

4. Проверьте качество изображения:

- Если качество вас устраивает, нажмите **Подтвердить**. Изображение автоматически переместится в **окно «Визуализация»**.
- Если качество изображения вас не устраивает, нажмите кнопку **Удалить** и при помощи пульта дистанционного управления включите рентгеновское излучение еще раз.

5. Выполните следующие действия после завершения получения изображений.

- Откройте фиксаторы висков и выпустите пациента.
- Верните пациенту металлические предметы из лотка для украшений.
- Верните поворотный кронштейн томографа в исходное положение для получения следующего рентгеновского снимка.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

10

Получение трехмерных изображений уха и пазух



Примечание. В этой главе рассматриваются рентгенологические исследования ЛОР-органов.

Получение трехмерных изображений пазух у взрослых и детей

Перед получением снимка убедитесь, что:

- вращающаяся панель томографа находится в исходном положении для того, чтобы пациент мог войти в устройство;
- Открыт **Интерфейс получения изображений**.

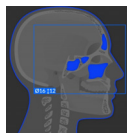
Информацию о доступе к **Интерфейсу получения изображений** см. в разделе «Вход в интерфейс получения изображений».

Настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.



1. Выберите в качестве программы , а также нужное поле обзора.
2. Выберите область, которую необходимо исследовать:



Примечание. Выбранная область исследования окрасится в синий цвет.

Если необходимо включить в область исследования нос пациента, нажмите **With Nose**.

3. В интерфейсе **Получение трехмерных изображений** выберите тип пациента:



- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)*.

4. Если настройка параметра по умолчанию не соответствует типу пациента, нажмите  на панели отображения параметров и выберите соответствующие параметры. Чтобы сохранить настройки новых параметров, нажмите  Save as default .

Подготовка и позиционирование взрослых и детей

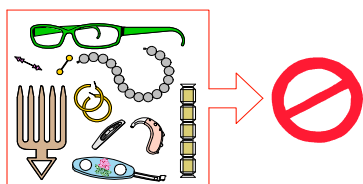
Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Установите опору для головы для трехмерных исследований (убедитесь, что опора вставлена до щелчка) или

Установите опору прикусного валика для трехмерных исследований (убедитесь, что опора вставлена до щелчка) и разместите на ней стандартный либо детский прикусной валик для трехмерных исследований. Наденьте на прикусной валик гигиеническую перегородку. При необходимости используйте специальный прикусной валик для пациентов, лишенных зубов.

-  **Отобразится на экране, если не использовать соответствующие принадлежности для позиционирования. Нажмите на этот значок.**
- **Нужная принадлежность будет выделена зеленым цветом. Неправильно выбранная принадлежность отобразится красным цветом.**

2. Попросите пациента снять с себя и поместить все металлические предметы в лоток для украшений.



3. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.
4. Попросите пациента пройти в модуль. На **сенсорной панели управления** нажмите и

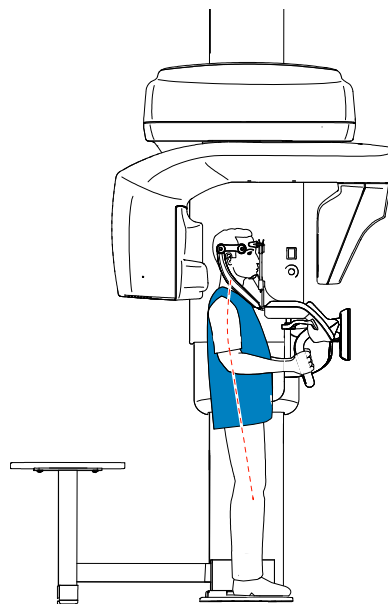
удерживайте нажатой кнопку , чтобы отрегулировать устройство в соответствии с ростом пациента.



Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.

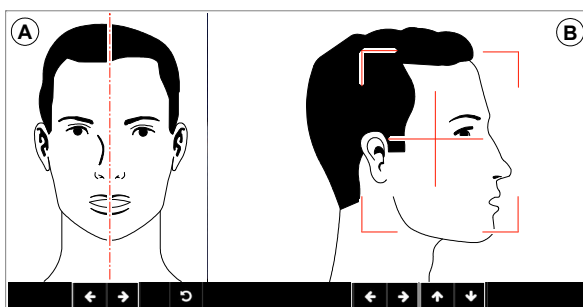
5. Попросите пациента выполнить следующее.

- Стоять прямо.
- Взяться за нижние ручки, расположенные с обеих сторон.
- Удерживать подбородок на основании подбородочного фиксатора и прислониться лбом к опоре для лба.
- Слегка выдвинуть ноги вперед.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.



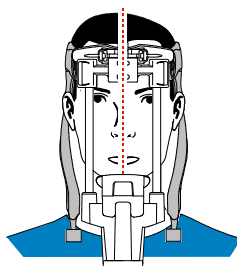
6. На **сенсорной панели управления** нажмите  , чтобы включить функцию помощи в позиционировании пациента.

7. С помощью кнопок  на сенсорной панели управления или перетаскиванием настройте границы поля обзора (A).



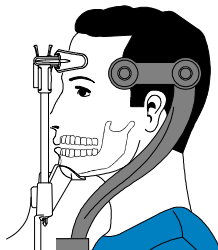
8. С помощью кнопок  на сенсорной панели управления или перетаскиванием выберите ось поля обзора (B).

9. Зафиксируйте голову пациента с помощью височных фиксаторов. Затяните височные фиксаторы с помощью регуляторов.



10. Попросите пациента выполнить следующее.

- Закрыть глаза.
- Не двигаться.
- Дышать носом.
- Прижать язык к небу.
- Не глотать слюну.



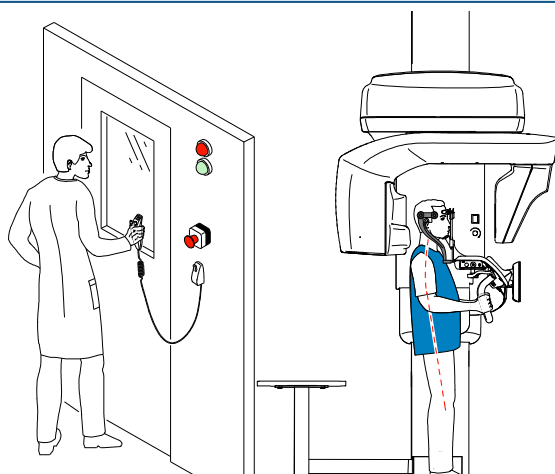
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Во время получения изображения вы должны наблюдать за пациентом на экране либо поддерживать с пациентом визуальный контакт.



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



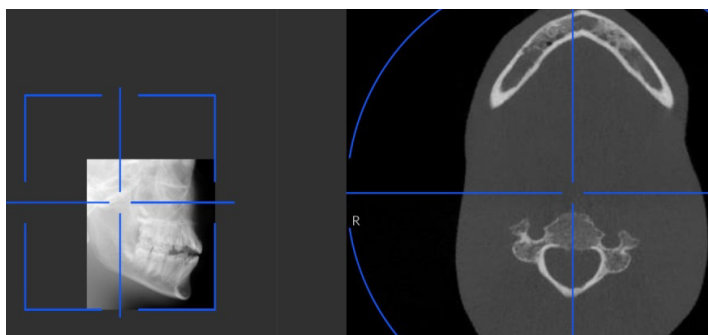
2. Если нужно получить предварительный снимок, включите рентгеновскую установку для выполнения одного из следующих действий:

- Нажмите . На экране предварительного снимка в режиме 2D появится изображение:



Примечание. Вы можете отрегулировать длину и ширину предварительного 2D-снимка.

- Нажмите , чтобы выбрать предварительный снимок в режиме 2D. Нажмите  (дополнительная функция). На экране SmartAuto 3D появятся изображения.



- На экране рабочей станции с помощью кнопок  переместите синее перекрестие в интересующую вас область.
- На сенсорной панели управления переместите синее перекрестие в интересующую вас область.



Примечание. Синее перекрестие станет оранжевым, если оно достигнет границы и не сможет двигаться дальше.



Примечание. Можно сделать еще один предварительный снимок, заново выбрав поле обзора и включив рентгеновскую установку или нажав кнопку предварительного снимка (ставшую серой) и повторив действия для получения предварительного снимка.

3. Включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления:



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.
- **Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.**



Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть пациента в режиме реального времени на экране рабочей станции.

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

4. Проверьте качество изображения:

- Если качество вас устраивает, нажмите **Подтвердить**. Изображение автоматически переместится в **окно «Визуализация»**.
- Если качество изображения вас не устраивает, нажмите кнопку **Удалить** и при помощи пульта дистанционного управления включите рентгеновское излучение еще раз.

5. Выполните следующие действия после завершения получения изображений.

- Откройте фиксаторы висков и выпустите пациента.
- Верните пациенту металлические предметы из лотка для украшений.
- Верните поворотный кронштейн томографа в исходное положение для получения следующего рентгеновского снимка.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

Получение трехмерных изображений уха у взрослых и детей

Перед получением снимка убедитесь, что:

- вращающаяся панель томографа находится в исходном положении для того, чтобы пациент мог войти в устройство;
- Открыт **Интерфейс получения изображений**.
Информацию о доступе к **Интерфейсу получения изображений** см. в разделе «Вход в интерфейс получения изображений».

Настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

1. Выберите в качестве программы , а также нужное поле обзора.
2. Выберите область, которую необходимо исследовать:
 -  Исследование обеих ушей
 -  Исследование левого уха
 -  Исследование правого уха



Примечание. Выбранная область исследования окрасится в синий цвет.

3. В интерфейсе **Получение трехмерных изображений** выберите тип пациента:



- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)*.

4. Если настройка параметра по умолчанию не соответствует типу пациента, нажмите  на панели отображения параметров и выберите соответствующие параметры. Чтобы сохранить настройки новых параметров, нажмите  **Save as default**.

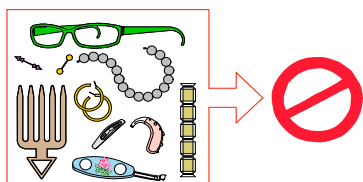
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Установите опору для головы для трехмерных исследований (убедитесь, что опора вставлена до щелчка) или

Установите опору прикусного валика для трехмерных исследований (убедитесь, что опора вставлена до щелчка) и разместите на ней стандартный либо детский прикусной валик для трехмерных исследований. Наденьте на прикусной валик гигиеническую перегородку. При необходимости используйте специальный прикусной валик для пациентов, лишенных зубов.

-  **Отобразится на экране, если не использовать соответствующие принадлежности для позиционирования. Нажмите на этот значок.**
 - **Нужная принадлежность будет выделена зеленым цветом. Неправильно выбранная принадлежность отобразится красным цветом.**
2. Попросите пациента снять с себя и поместить все металлические предметы в лоток для украшений.



3. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.
4. Попросите пациента пройти в модуль. На **сенсорной панели управления** нажмите и

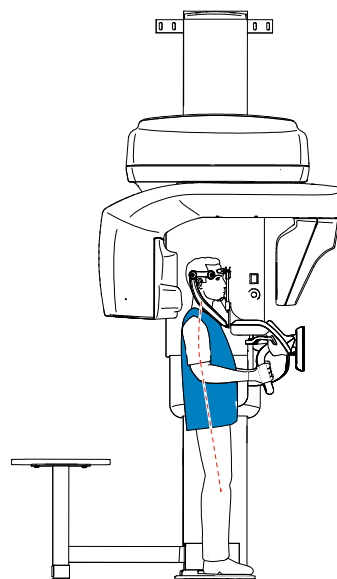
удерживайте нажатой кнопку , чтобы отрегулировать устройство в соответствии с ростом пациента.



Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.

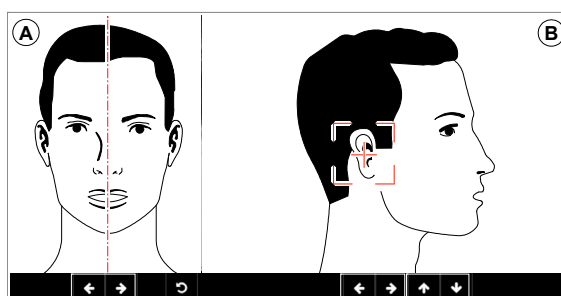
5. Попросите пациента выполнить следующее.

- Стоять прямо.
- Взяться за нижние ручки, расположенные с обеих сторон.
- Удерживать подбородок на основании подбородочного фиксатора и прислониться лбом к опоре для лба.
- Слегка выдвинуть ноги вперед.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.



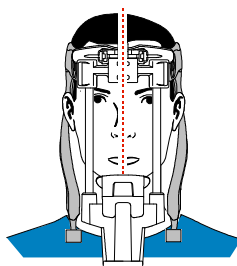
6. На **сенсорной панели управления** нажмите  , чтобы включить функцию помощи в позиционировании пациента.

7. С помощью кнопок  на сенсорной панели управления или перетаскиванием настройте границы поля обзора (A).



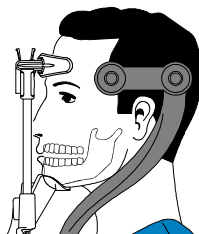
8. С помощью кнопок  на сенсорной панели управления или перетаскиванием выберите ось поля обзора (B).

9. Зафиксируйте голову пациента с помощью височных фиксаторов. Затяните височные фиксаторы с помощью регуляторов.



10. Попросите пациента выполнить следующее.

- Закрыть глаза.
- Не двигаться.
- Дышать носом.
- Прижать язык к небу.
- Не глотать слюну.



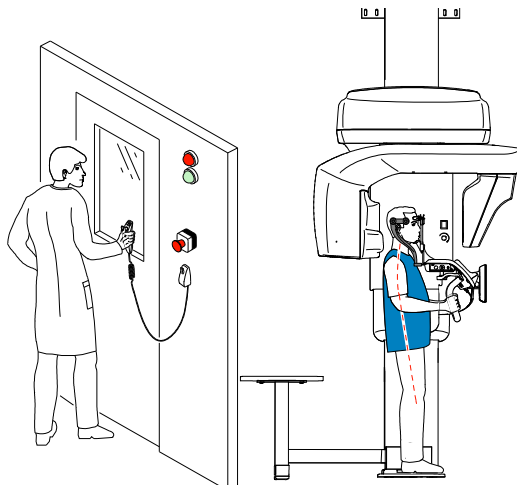
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Во время получения изображения вы должны наблюдать за пациентом на экране либо поддерживать с пациентом визуальный контакт.

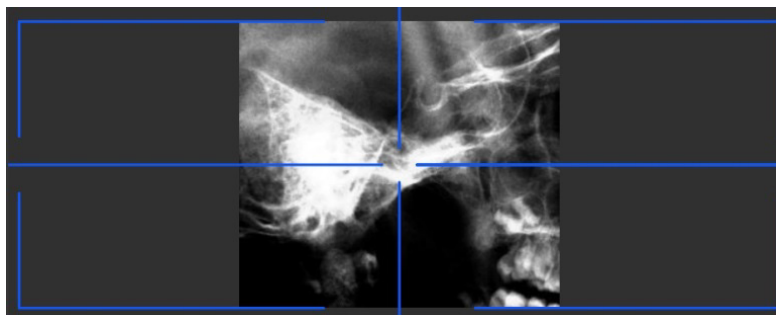


Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



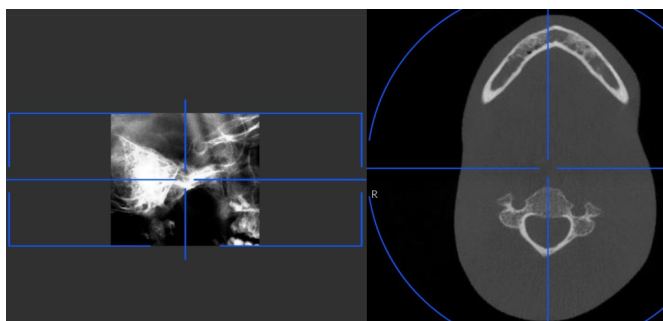
2. Если нужно получить предварительный снимок, включите рентгеновскую установку для выполнения одного из следующих действий:

- Нажмите . На экране предварительного снимка в режиме 2D появится изображение:



Примечание. Вы можете отрегулировать длину и ширину предварительного 2D-снимка.

- Нажмите , чтобы выбрать предварительный снимок в режиме 2D. Нажмите  (дополнительная функция). На экране SmartAuto 3D появятся изображения.



- На экране рабочей станции с помощью кнопок  переместите синее перекрестие в интересующую вас область.
- На сенсорной панели управления переместите синее перекрестие в интересующую вас область.



Примечание. Синее перекрестие станет оранжевым, если оно достигнет границы и не сможет двигаться дальше.



Примечание. Можно сделать еще один предварительный снимок, заново выбрав поле обзора и включив рентгеновскую установку или нажав кнопку предварительного снимка (ставшую серой) и повторив действия для получения предварительного снимка.

3. Включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления:



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.
- **Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.**



Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть пациента в режиме реального времени на экране рабочей станции.

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

4. Проверьте качество изображения:

- Если качество вас устраивает, нажмите **Подтвердить**. Изображение автоматически переместится в **окно «Визуализация»**.
- Если качество изображения вас не устраивает, нажмите кнопку **Удалить** и при помощи пульта дистанционного управления включите рентгеновское излучение еще раз.

5. Выполните следующие действия после завершения получения изображений.

- Откройте фиксаторы висков и выпустите пациента.
- Верните пациенту металлические предметы из лотка для украшений.
- Верните поворотный кронштейн томографа в исходное положение для получения следующего рентгеновского снимка.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

11

Получение трехмерных снимков верхней части шейного отдела позвоночника

Получение трехмерных рентгеновских снимков шейного отдела позвоночника взрослых и детей

Перед получением снимка убедитесь, что:

- вращающаяся панель томографа находится в исходном положении для того, чтобы пациент мог войти в устройство;
- Открыт **Интерфейс получения изображений**.
Информацию о доступе к **Интерфейсу получения изображений** см. в разделе «Вход в интерфейс получения изображений».

Настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.



1. Выберите в качестве программы
2. В интерфейсе **Получение трехмерных изображений** выберите тип пациента:



- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)*.

3. Если настройка параметра по умолчанию не соответствует типу пациента, нажмите  на панели отображения параметров и выберите соответствующие параметры. Чтобы сохранить настройки новых параметров, нажмите  **Save as default**.

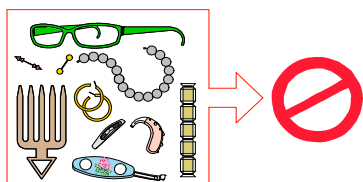
Подготовка и позиционирование взрослых и детей

Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Установите опору для головы для трехмерных исследований (убедитесь, что опора вставлена до щелчка) или

Установите опору прикусного валика для трехмерных исследований (убедитесь, что опора вставлена до щелчка) и разместите на ней стандартный либо детский прикусной валик для трехмерных исследований. Наденьте на прикусной валик гигиеническую перегородку. При необходимости используйте специальный прикусной валик для пациентов, лишенных зубов.

-  **Отобразится на экране, если не использовать соответствующие принадлежности для позиционирования. Нажмите на этот значок.**
 - **Нужная принадлежность будет выделена зеленым цветом. Неправильно выбранная принадлежность отобразится красным цветом.**
2. Попросите пациента снять с себя и поместить все металлические предметы в лоток для украшений.



3. Попросите пациента надеть свинцовый фартук. Убедитесь, что фартук не топорщится на плечах пациента.
4. Попросите пациента пройти в модуль. На **сенсорной панели управления** нажмите и

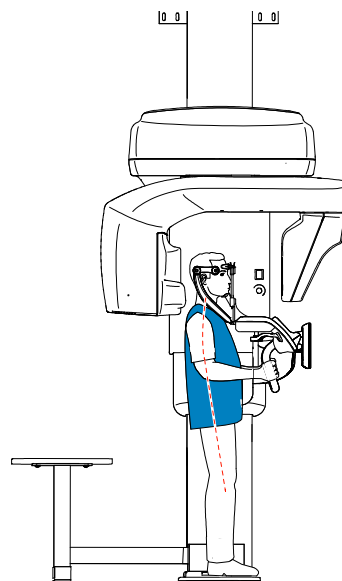
удерживайте нажатой кнопку , чтобы отрегулировать устройство в соответствии с ростом пациента.



Примечание. Если пациент слишком высокий, попросите его сесть на стул.

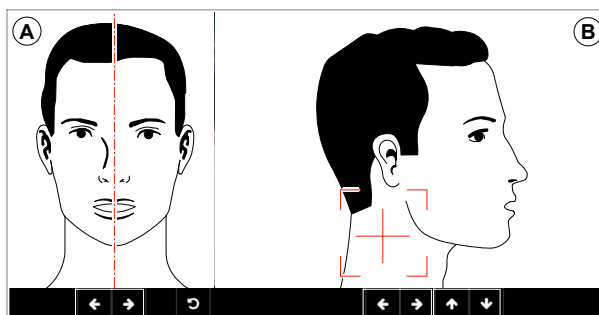
5. Попросите пациента выполнить следующее.

- Стоять прямо.
- Взяться за нижние ручки, расположенные с обеих сторон.
- Удерживать подбородок на основании подбородочного фиксатора и прислониться лбом к опоре для лба.
- Слегка выдвинуть ноги вперед.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.



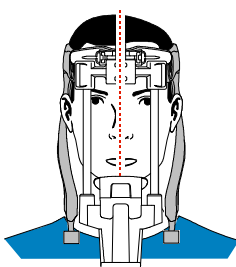
6. На **сенсорной панели управления** нажмите  , чтобы включить функцию помощи в позиционировании пациента.

7. С помощью кнопок  на сенсорной панели управления или перетаскиванием настройте границы поля обзора (A).



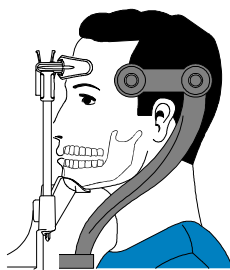
8. С помощью кнопок  на сенсорной панели управления или перетаскиванием выберите ось поля обзора (B).

9. Зафиксируйте голову пациента с помощью височных фиксаторов. Затяните височные фиксаторы с помощью регуляторов.



10. Попросите пациента выполнить следующее.

- Закрыть глаза.
- Не двигаться.
- Дышать носом.
- Прижать язык к небу.
- Не глотать слюну.



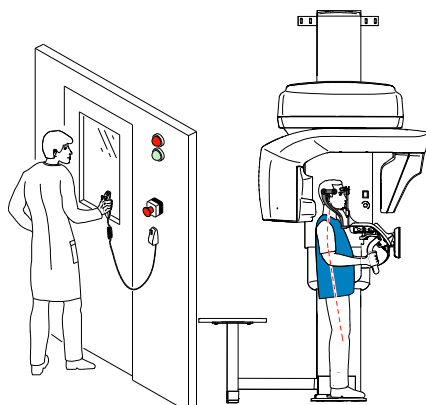
Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Во время получения изображения вы должны наблюдать за пациентом на экране либо поддерживать с пациентом визуальный контакт.

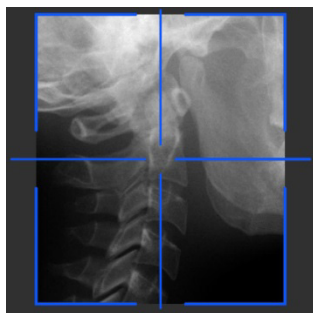


Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.



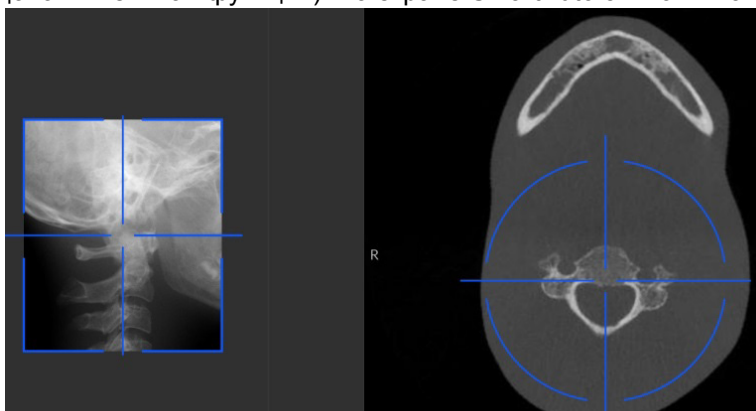
2. Если нужно получить предварительный снимок, включите рентгеновскую установку для выполнения одного из следующих действий:

- Нажмите . На экране предварительного снимка в режиме 2D появится изображение:



Примечание. Вы можете отрегулировать длину и ширину предварительного 2D-снимка.

- Нажмите , чтобы выбрать предварительный снимок в режиме 2D. Нажмите  (дополнительная функция). На экране SmartAuto 3D появятся изображения.



- На экране рабочей станции с помощью кнопок  переместите синее перекрестие в интересующую вас область.
- На сенсорной панели управления переместите синее перекрестие в интересующую вас область.



Примечание. Синее перекрестие станет оранжевым, если оно достигнет границы и не сможет двигаться дальше.



Примечание. Можно сделать еще один предварительный снимок, заново выбрав поле обзора и включив рентгеновскую установку или нажав кнопку предварительного снимка (ставшую серой) и повторив действия для получения предварительного снимка.

3. Включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления:



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.
- **Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.**



Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть пациента в режиме реального времени на экране рабочей станции.

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

4. Проверьте качество изображения:

- Если качество вас устраивает, нажмите **Подтвердить**. Изображение автоматически переместится в **окно «Визуализация»**.
- Если качество изображения вас не устраивает, нажмите кнопку **Удалить** и при помощи пульта дистанционного управления включите рентгеновское излучение еще раз.

5. Выполните следующие действия после завершения получения изображений.

- Откройте фиксаторы висков и выпустите пациента.
- Верните пациенту металлические предметы из лотка для украшений.
- Верните поворотный кронштейн томографа в исходное положение для получения следующего рентгеновского снимка.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

12

Получение трехмерных изображений запястья

Получение трехмерных изображений запястья у взрослых и детей

Перед получением снимка убедитесь, что:

- вращающаяся панель томографа находится в исходном положении для того, чтобы пациент мог войти в устройство;
- Открыт **Интерфейс получения изображений**.
Информацию о доступе к **Интерфейсу получения изображений** см. в разделе «Вход в интерфейс получения изображений».

Настройка параметров получения изображений

Чтобы настроить параметры получения изображений, выполните следующие действия.

1. Выберите в качестве программы .
2. Нажмите на одну из следующих программ и выберите интересующую область, которая станет предметом исследований:

-  Исследование левого запястья
-  Исследование правого запястья

3. В интерфейсе **Получение трехмерных изображений** выберите тип пациента:



- Ребенок
- Взрослый: щуплое, среднее, крупное телосложение



Важно! Информацию о радиационной защите и рекомендации по выбору типа пациента (особенно для детей) можно найти в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)*.

4. Если настройка параметра по умолчанию не соответствует типу пациента, нажмите  на панели отображения параметров и выберите соответствующие параметры. Чтобы сохранить настройки новых параметров, нажмите  Save as default.

Подготовка и позиционирование взрослых и детей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Вы **ДОЛЖНЫ** правильно расположить пациента, чтобы избежать облучения других частей тела.

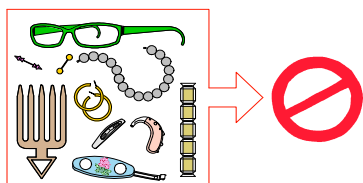
Чтобы подготовить и расположить пациента, выполните следующие действия.

1. Снимите височные фиксаторы.
2. Установите опору для запястья (убедитесь, что опора вставлена до щелчка).



Важно! В случае установки другой принадлежности, а НЕ опоры для запястья, получение изображений будет заблокировано.  появится на экране. При нажатии на этот значок появится выделенное зеленым цветом изображение опоры для запястья. Неправильно выбранная принадлежность отобразится красным цветом.

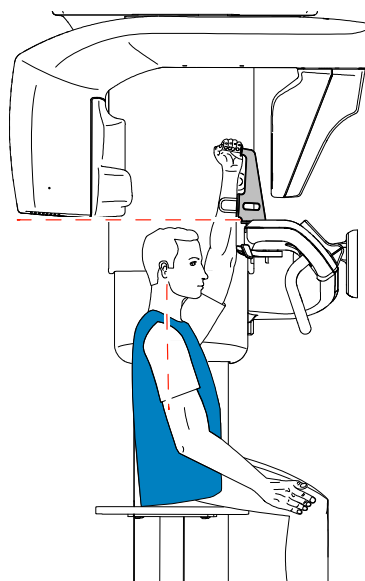
3. Попросите пациента снять с себя и поместить все металлические предметы в лоток для украшений.



4. На сенсорной панели управления нажмите и удерживайте нажатой кнопку , чтобы расположить поворотный кронштейн установки чуть выше головы пациента.

5. Попросите пациента выполнить следующее.

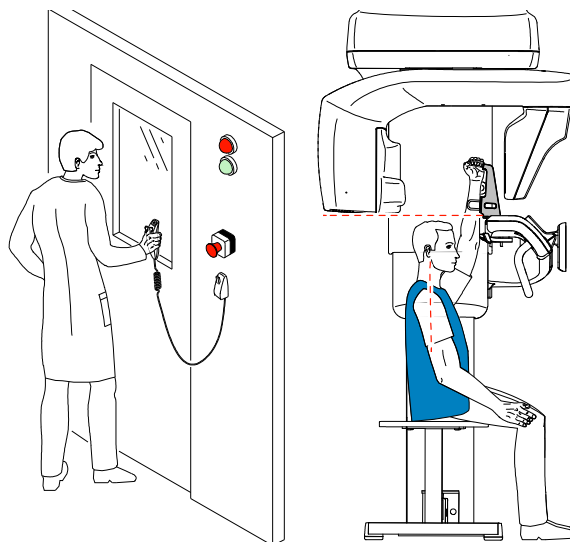
- Сесть на стул.
- Зацепите опору для запястья пальцами руки, которая будет исследована, при этом ладонь должна быть открыта.
- Взяться другой рукой за нижнюю ручку, или свесить руку, или положить ее на колени.
- Слегка выдвинуть ноги вперед.
- Расслабить плечи.



Запуск рентгеновского излучения

Чтобы включить рентгеновское излучение, выполните указанные ниже действия.

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Во время получения изображения вы должны наблюдать за пациентом на экране либо поддерживать с пациентом визуальный контакт.



2. Если нужно получить предварительный снимок, включите рентгеновскую установку для выполнения следующих действий:

- Нажмите . На экране предварительного снимка в режиме 2D появится изображение.
- На экране рабочей станции с помощью кнопок  переместите синее перекрестие в интересующую вас область.
- На сенсорной панели управления переместите синее перекрестие в интересующую вас область.



Примечание. Синее перекрестие станет оранжевым, если оно достигнет границы и не сможет двигаться дальше.



Примечание. Можно сделать еще один предварительный снимок, заново выбрав поле обзора и включив рентгеновскую установку или нажав кнопку предварительного снимка (ставшую серой) и повторив действия для получения предварительного снимка.

3. Включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления:



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.
- **Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.**



Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть пациента в режиме реального времени на экране рабочей станции.

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

4. Проверьте качество изображения:
 - Если качество вас устраивает, нажмите **Подтвердить**. Изображение автоматически переместится в **окно «Визуализация»**.
 - Если качество изображения вас не устраивает, нажмите кнопку **Удалить** и при помощи пульта дистанционного управления включите рентгеновское излучение еще раз.
5. Когда получение изображения завершено, освободите пациента, верните пациенту металлические объекты из лотка для украшений и верните в исходное положение вращающуюся консоль модуля для получения следующего изображения.

Информация о дозе рентгеновского излучения

Соответствие требованиям Директивы EURATOM 97/43

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на каждом изображении, чтобы увидеть рассчитанную дозу рентгеновского облучения, полученную пациентом. Вы можете использовать эту информацию для расчета фактической дозы излучения, полученной пациентом для этого изображения.

Доза рентгеновского облучения измеряется в мГр/см². Эта доза измеряется на первичном выходном отверстии коллиматора. Точность дозы составляет +/- 30 %.

13

Получение трехмерных изображений лица Face Scan (функция CS Face Scan)

Получение трехмерных изображений лица взрослых и детей Face Scan

Перед получением снимка убедитесь, что:

- вращающаяся панель томографа находится в исходном положении для того, чтобы пациент мог войти в устройство;
- Откройте окно CS Imaging (используется при получении стоматологических снимков) или окно «Получение изображений» (при использовании стандарта DICOM).

Чтобы получить трехмерный объект Face Scan, выполните следующие действия:

1. В Главной панели инструментов в окне CS Imaging или окне «Получение изображений»



На экране появится интерфейс **Получение трехмерного изображения Face Scan** с диалоговым окном, которое содержит краткую инструкцию для пользователя:

- Пациент должен снять с себя все металлические предметы и поместить их в лоток для украшений.
- Волосы пациента должны быть убраны за уши.
- Височные фиксаторы необходимо снять.

Подготовка и позиционирование взрослых и детей

2. Установите опору для получения объекта Face Scan (убедитесь, что опора вставлена до щелчка).



Важно!  появится на экране.

При нажатии на этот значок появится изображение опоры для получения объекта Face Scan, выделенное зеленым цветом. Неправильно выбранная принадлежность отобразится красным цветом.

3. На сенсорной панели управления:

- Нажмите . Вращающаяся консоль повернется на 90 градусов. Снимите височные фиксаторы.
- Нажмите , чтобы установить аппарат в режим позиционирования пациента. Попросите пациента пройти в модуль.

- Нажмите и удерживайте  , чтобы отрегулировать устройство по росту пациента.

- Нажмите  . Вращающаяся консоль выполнит поворот и будет готова к сканированию.



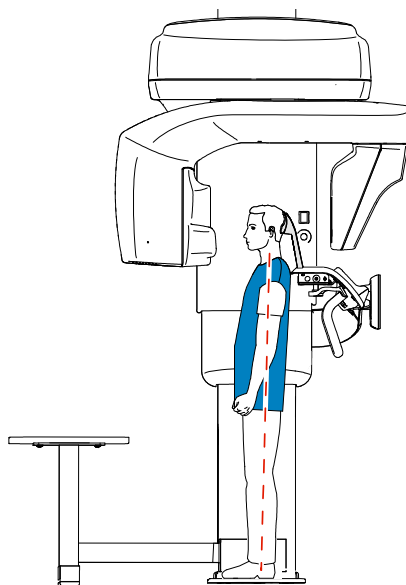
Примечание. Отсутствие значка  на экране интерфейса свидетельствует о том, что оператор не использовал опору для получения объекта Face Scan. В таком случае сканирование выполнить невозможно.

4. Попросите пациента выполнить следующее.

- Прислониться затылком к опоре для получения объекта Face Scan.
- Стоять прямо.
- Слегка выдвинуть ноги вперед.
- Расслабиться и опустить плечи, чтобы вращающаяся консоль модуля могла выполнить полный поворот.
- Смотреть вперед и НЕ моргать.



ВАЖНО проинструктировать пациента о том, что он должен смотреть прямо перед собой и НЕ следовать взглядом за движением вращающейся консоли во время получения изображений.



Запуск получения изображений

Для запуска получения изображений выполните следующие действия:

1. Выйдите из рентгеновского кабинета и закройте дверь. Во время получения изображения вы должны наблюдать за пациентом на экране либо поддерживать с пациентом визуальный контакт.
2. С помощью пульта дистанционного управления запустите получение изображения:



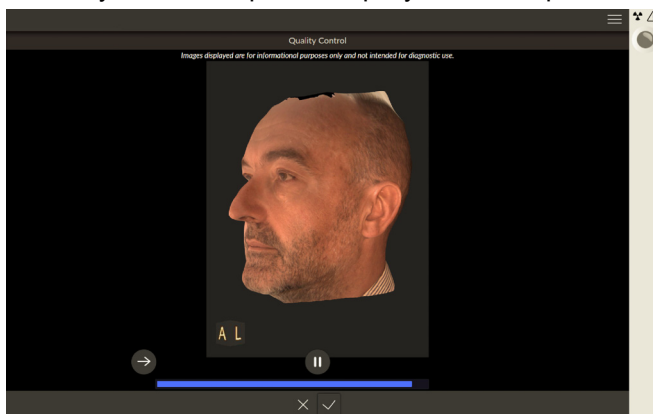
Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.



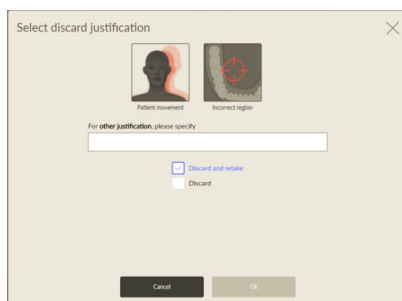
Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть пациента в режиме реального времени на экране рабочей станции.

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.



3. Проверьте качество изображения:

- Если вы удовлетворены полученным изображением, нажмите , и изображение автоматически переместится в **окно «Визуализация»**.
- Если вы не удовлетворены полученным изображением, нажмите . Откроется окно:

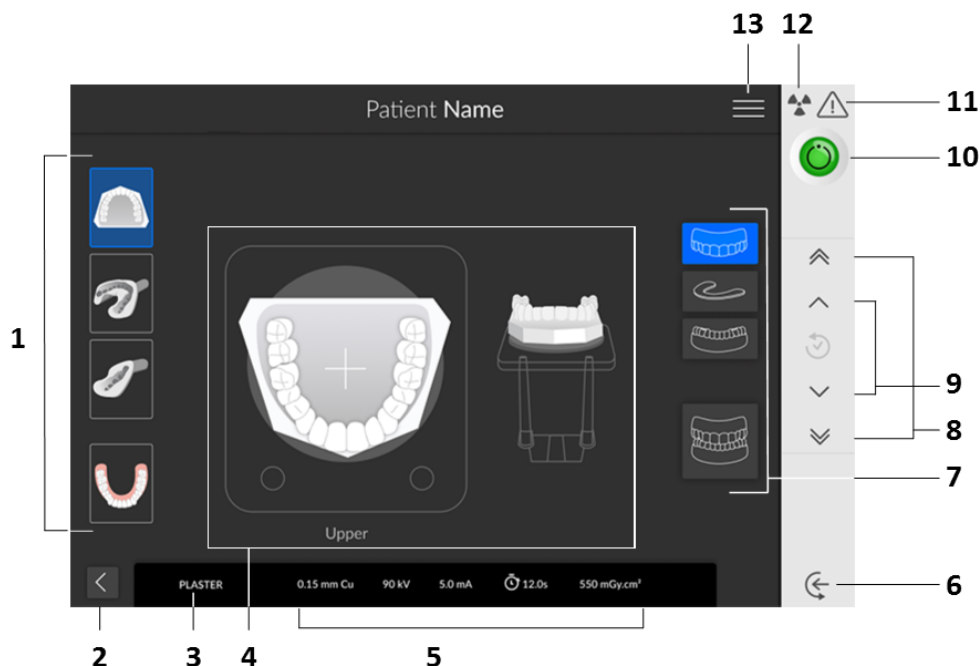


- Выберите одну из предложенных причин или введите другие причины в текстовое поле.
 - Чтобы вернуться к интерфейсу **Получение трехмерного снимка лица** и повторно запустить получение изображений, выберите **Удалить и вновь получить** и нажмите **ОК**.
 - Чтобы вернуться в приложение **CS Imaging** и получить новое изображение, выберите **Удалить** и нажмите **ОК**.
- 4. Когда получение изображения завершено, освободите пациента, верните пациенту металлические объекты из лотка для украшений и верните в исходное положение вращающуюся консоль модуля для получения следующего изображения.**

14 Сканирование 3D-объектов

Общие сведения

Рис. 14 Обзор интерфейса 3D object acquisition



- 1 Режимы сканирования: Гипс; оттиск; оттиск, полученный с помощью ложки Triple Tray; режимы для зубных протезов.
- 2 Кнопка выхода.
- 3 Режим получения текущего изображения.
- 4 Экран демонстрации: иллюстрирует позиционирование объекта перед сканированием.
- 5 Отображение параметров экспозиции.
- 6 Режим позиционирования объекта: переход в режим позиционирования объекта.
- 7 **Опции для сканируемых объектов:** различные комбинации объектов для сканирования (нижняя челюсть, прикусной блок, верхняя челюсть или обе челюсти).
- 8 Кнопка быстрой регулировки высоты: позволяет быстро отрегулировать высоту установки в соответствии с высотой объекта.
- 9 Кнопка медленной регулировки высоты: позволяет медленно регулировать высоту установки в соответствии с высотой объекта, что особенно эффективно во время окончательной коррекции.
- 10 **Индикатор готовности:**
 - Черный цвет указывает на то, что модуль не готов к получению изображения.
 - Оранжевый свет индикатора указывает, что устройство готовится к получению снимков.
 - Зеленый цвет указывает на готовность устройства к получению изображения.

- 11 Предупреждение. Указывает, что вы должны обратиться к сопроводительной документации.
- 12 Ионизирующее излучение:
- Предупреждает об опасности радиации.
 - Синий цвет означает включенное состояние рентгеновской установки.
 - Серый цвет означает выключенное состояние рентгеновской установки.
- 13 Меню: Предоставляет доступ к следующим подменю: Общие настройки, Настройки DICOM, Сброс к заводским установкам, История пациента, Завершение работы / Перезапуск, О системе.

Сканирование стоматологических 3D–объектов

Стоматологические 3D–объекты:

- Гипсовая модель 
- Оттиск 
- Оттиск, полученный с помощью оттисковой ложки Triple Tray 
- Протез: рентгенологический ориентир 

Перед получением снимка убедитесь, что:

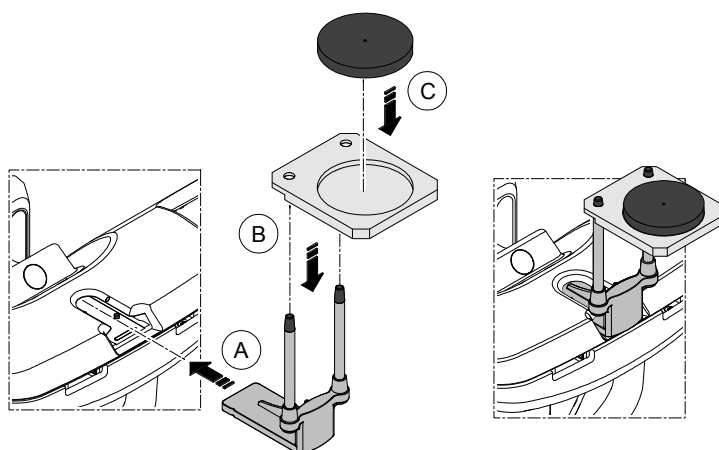
- Выполните сброс поворотной консоли устройства до начального положения.
- Открыт **Интерфейс получения изображений**.
Информацию о доступе к **Интерфейсу получения изображений** см. в разделе «Вход в интерфейс получения изображений».

Сканирование гипсовых объектов

Подготовка аппарата и настройка опций получения изображений

Для подготовки аппарата к получению изображений выполните следующие действия:

- 1 Установите подставку для трехмерного прикусного блока (А) в опору для подбородка.



- 2 Установите держатель зубного оттиска (В) на подставку для трехмерного прикусного блока (А).
- 3 Поместите черный пенопласт (С) на держатель зубного оттиска (В).
- 4 Нажмите .

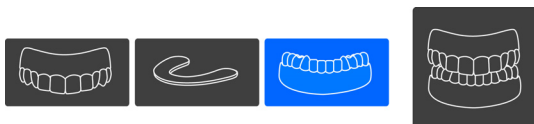
Запуск получения изображений в режиме слепка

Для запуска получения изображений выполните следующие действия:

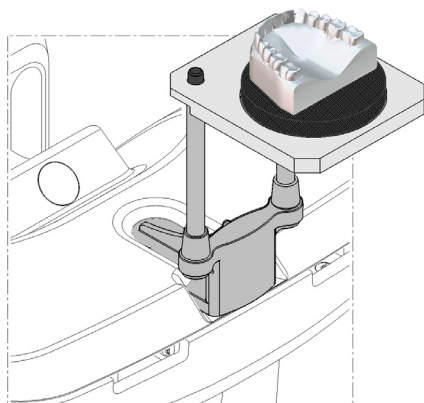


Важно! Чтобы получить качественные данные, убедитесь в правильности расположения объекта для получения изображений.

- 1 Выберите режим получения изображений: для нижней челюсти, верхней челюсти или обеих челюстей.



- 2 Следуйте инструкциям на экране для правильного расположения гипсовой модели верхней челюсти, нижней челюсти или обеих челюстей в центре черного пенопласта.



3 Включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления:



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.
- Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.



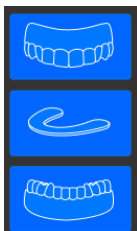
Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть объект в режиме реального времени на экране рабочей станции.

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

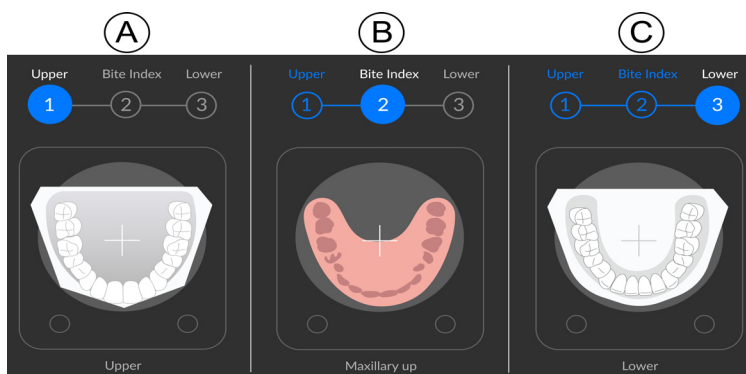
Получение изображения гипсовой модели с прикусным блоком для регистрации окклюзии

Для запуска получения изображений выполните следующие действия:

- 1 Выберите режим сканирования прикусного блока.



- 2 Выполните следующие действия:



- Установите гипсовую модель верхней челюсти в центре черного пенопласта ^(A), затем включите рентгеновское излучение с помощью пульта дистанционного управления.

- Снимите гипсовую модель верхней челюсти. Установите прикусной блок в центре черного пенопласта , затем включите рентгеновское излучение с помощью пульта дистанционного управления.
 - Снимите прикусной блок. Установите гипсовую модель нижней челюсти в центре черного пенопласта , затем включите рентгеновское излучение с помощью пульта дистанционного управления.
- 3 Во время получения рентгеновского изображения объектов учитывайте следующее:



Примечание. Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.
- Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.



Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть объект в режиме реального времени на экране рабочей станции.

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

Сканирование оттисков



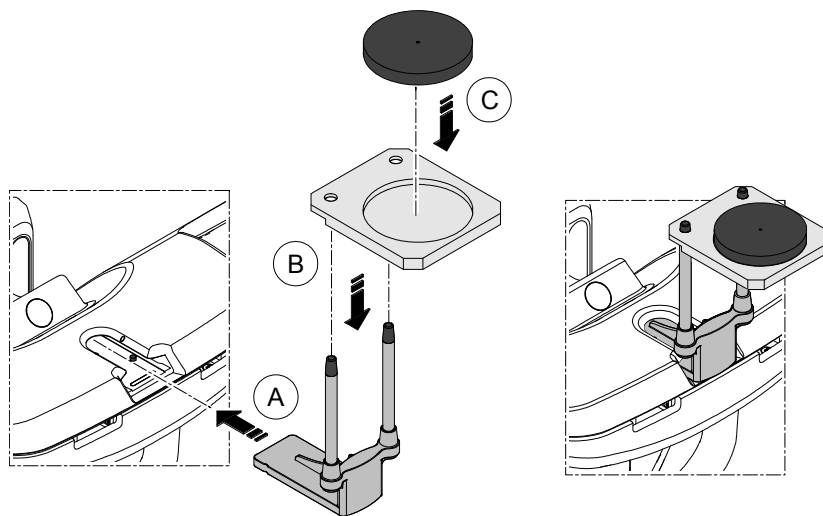
Важно!

- Для сканирования оттиска ВСЕГДА используйте неметаллическую ложку.
- Оттисковой материал и пластиковая оттисковая ложка должны быть сухими.

Подготовка аппарата и настройка опций получения изображений

Для запуска получения изображений выполните следующие действия:

- 1 Установите подставку для трехмерного прикусного блока (А) в опору для подбородка.



- 2 Установите держатель зубного оттиска (В) на подставку для трехмерного прикусного блока (А).
- 3 Поместите черный пенопласт (С) на держатель зубного оттиска (В).
- 4 Нажмите .

Запуск сканирования оттиска

Для запуска получения изображений выполните следующие действия:

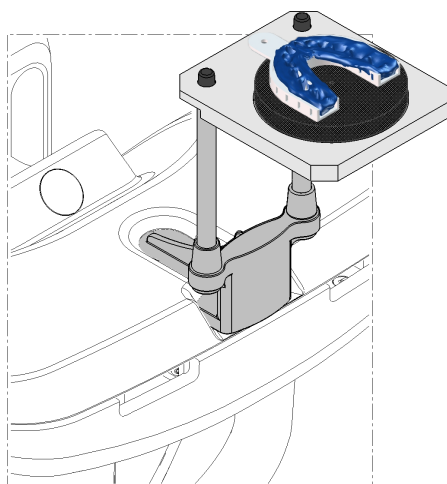


Важно! Чтобы получить качественные данные, убедитесь в правильности расположения объекта для получения изображений.

- 1 Выберите режим получения изображений нижней или верхней челюсти.



- 2 Следуйте инструкциям на экране для правильного расположения оттиска в центре черного пенопласта.



- 3 Включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления:



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.
- Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.



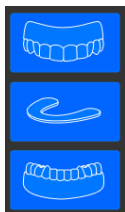
Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть объект в режиме реального времени на экране рабочей станции.

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

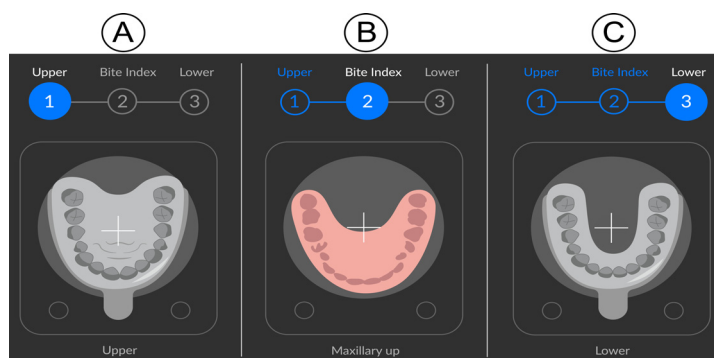
Сканирование прикусного блока для регистрации окклюзии

Чтобы начать сканирование прикусного блока, выполните следующие действия:

- 1 Выберите режим сканирования прикусного блока.



- 2 Выполните следующие действия:



- Установите оттиск верхней челюсти в центре черного пенопласта **(A)**, затем включите рентгеновское излучение с помощью пульта дистанционного управления.
- Снимите оттиск верхней челюсти. Установите прикусной блок в центре черного пенопласта **(B)**, затем включите рентгеновское излучение с помощью пульта дистанционного управления.
- Снимите прикусной блок. Установите оттиск нижней челюсти в центре черного пенопласта **(C)**, затем включите рентгеновское излучение с помощью пульта дистанционного управления.

- 3 Во время получения рентгеновского изображения объектов учитывайте следующее:



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.
- Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.



Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть объект в режиме реального времени на экране рабочей станции.

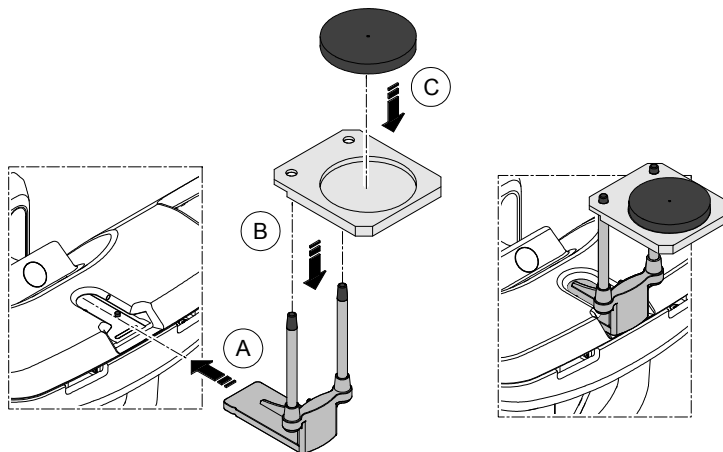
После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

Сканирование оттисков, полученных с помощью оттисковой ложки Triple Tray

Подготовка аппарата и настройка опций получения изображений

Для запуска получения изображений выполните следующие действия:

- 1 Установите подставку для трехмерного прикусного блока (A) в опору для подбородка.



- 2 Установите держатель зубного оттиска (B) на подставку для трехмерного прикусного блока (A).
- 3 Поместите черный пенопласт (C) на держатель зубного оттиска (B).
- 4 Нажмите .

Запуск получения изображений в режиме оттисковой ложки Triple Tray

Для запуска получения изображений в режиме оттисковой ложки Triple Tray выполните следующие действия:



Важно! - Убедитесь в сухости оттиска, полученного с применением оттисковой ложки Triple Tray.
- Оттиск, полученный с помощью оттисковой ложки Triple Tray, должен располагаться параллельно черному пенопласту и иметь плоскую поверхность. В обратном случае обрежьте и выровняйте оттиск с помощью скальпеля.



Важно! Чтобы получить качественные данные, убедитесь в правильности расположения объекта для получения изображений.

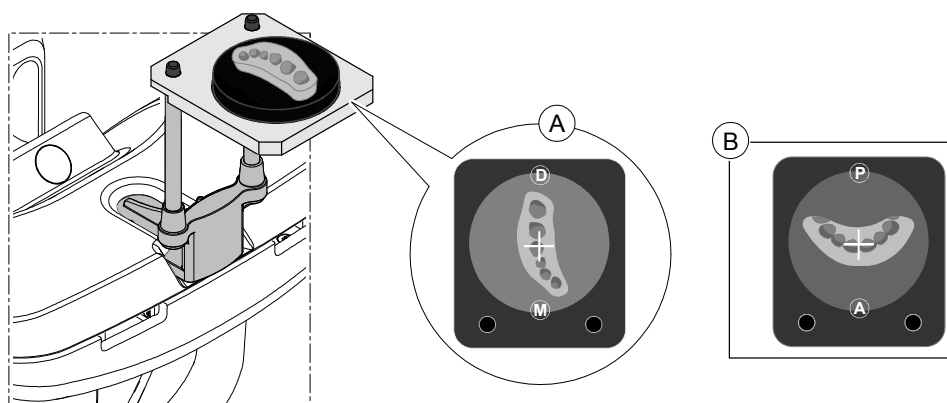
- 1 Выберите получение изображений в режиме оттисковой ложки Triple Tray.



- 2 Следуйте инструкциям на экране для правильного расположения оттиска, полученного с помощью ложки Triple Tray, в центре черного пенопласта.

Допустимые типы оттисков, полученных с помощью ложки Triple Tray:

- Для реставрации боковых зубов (A): мезиальная поверхность оттиска должна располагаться на переднем крае черного пенопласта.
- Для реставрации передних зубов (B): зубная дуга оттиска, полученного с помощью ложки Triple Tray, должна располагаться на переднем крае черного пенопласта.



Важно! Необходимо поместить оттиск, полученный с применением оттисковой ложки Triple Tray, на черный пенопласт в таком же положении, как и в момент его извлечения из полости рта пациента.

- 3 Включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления:



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.
- Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.



Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть объект в режиме реального времени на экране рабочей станции.

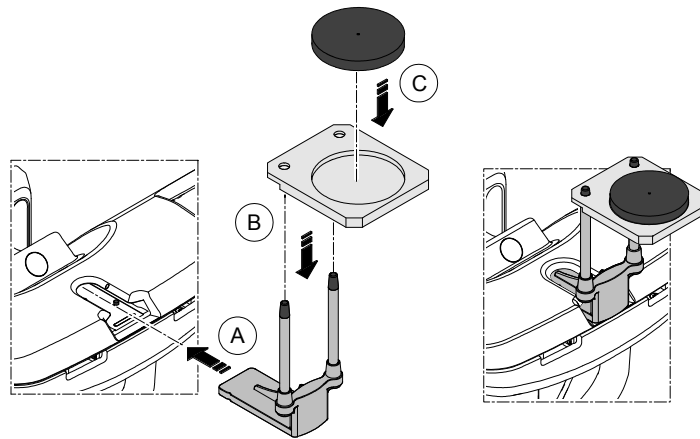
После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

Сканирование протезов

Подготовка аппарата и настройка опций получения изображений

Для запуска получения изображений выполните следующие действия:

- 1 Установите подставку для трехмерного прикусного блока (A) в опору для подбородка.



- 2 Установите держатель зубного оттиска (B) на подставку для трехмерного прикусного блока (A).
- 3 Поместите черный пенопласт (C) на держатель зубного оттиска (B).
- 4 Нажмите .

Запуск сканирования протеза

Для запуска получения изображений выполните следующие действия:



Важно! Чтобы получить качественные данные, убедитесь в правильности расположения объекта для получения изображений.

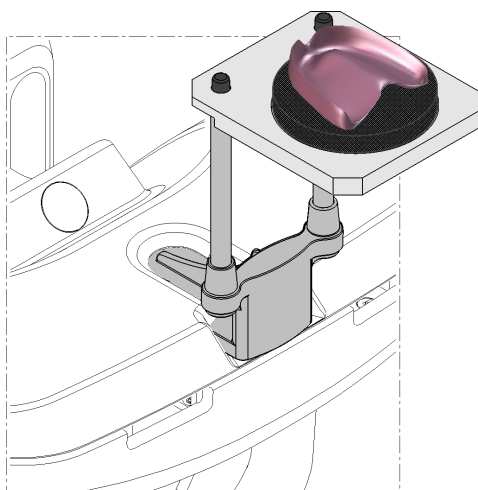
- 1 Выберите режим получения изображений нижней или верхней челюсти.



- 2 Следуйте инструкциям на экране для правильного расположения протеза в центре черного пенопласта.



Важно! Ориентация зубного протеза на черном пенопласте должна соответствовать направлению, в котором протез был извлечен из полости рта пациента.



- 3 Включите рентгеновское излучение при помощи пульта дистанционного управления:



Важно! Если потребуется прервать получение рентгеновского снимка в случае проблемы, отпустите кнопку рентгеновской экспозиции на пульте дистанционного управления или нажмите красную кнопку аварийной остановки.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку рентгеновской экспозиции, пока на экране не отобразится сообщение «Release Switch» (Отпустите переключатель), указывающее на окончание процедуры получения снимка.
- При этом  становится желтым  и **издается предупредительный звуковой сигнал**, указывающий на рентгеновское излучение.
- Во время рентгеновского излучения дополнительный датчик положения изменит цвет.



Примечание. Во время получения снимка вы сможете видеть объект в режиме реального времени на экране рабочей станции.

После завершения получения изображения результат отобразится на экране.

15

Техническое обслуживание



Примечание. Компания Carestream Dental LLC старается постоянно совершенствовать свою продукцию. Чтобы воспользоваться обновлениями и модернизациями для наших продуктов, рекомендуем вам выполнить следующие действия.

- Связываться с вашим представителем не менее одного раза в год и узнавать про обновления или модернизации.
- Подписать контракт на техническое обслуживание через вашего представителя.



Важно! Информация об очистке и дезинфекции приведена в *Руководстве пользователя по безопасности, нормативной информации и техническим характеристикам систем серии CS 9600 (SMA17_ru)*.

Процедуры технического обслуживания

Техническое обслуживание системы CS 9600 предусматривает выполнение следующих процедур.

Ежемесячно

Протирайте внешние поверхности аппарата мягкой сухой тканью.

Для поддержания оптимального качества изображения необходимо раз в месяц контролировать качество снимков.

Ежегодно

Рекомендуется проводить общую проверку аппарата авторизованным специалистом по техническому обслуживанию.

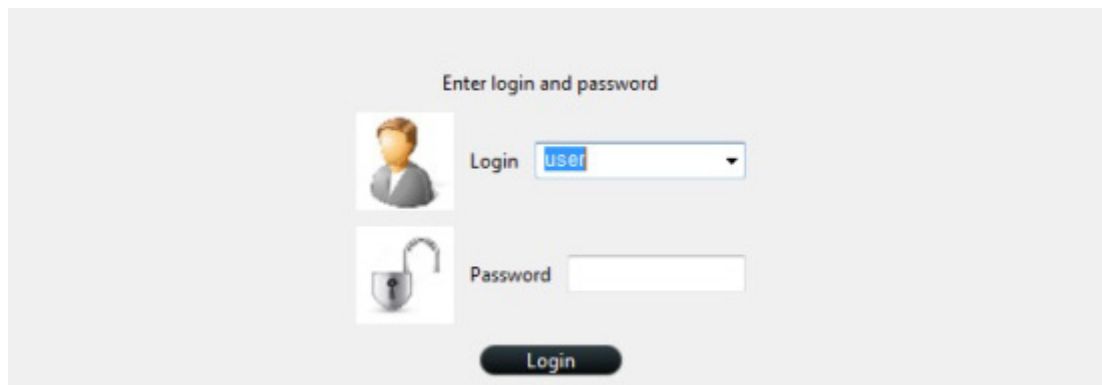
Контроль качества изображения

Чтобы проверить качество снимков, выполните следующие действия.

1. Войдите в интерфейс **Получение изображений**. См. [«Вход в интерфейс получения изображений»](#).

2. Нажмите  на странице **Главное меню** и выберите  Equipment Tools .

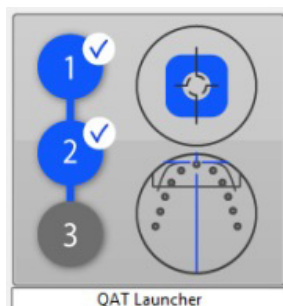
Отобразится окно входа в меню **Рабочие инструменты**.



The image shows a login window titled "Enter login and password". It contains a "Login" field with the text "user" and a "Password" field. Below the fields is a "Login" button. To the left of the fields are icons: a person for login and a padlock for password.

3. Войдите и нажмите .

Откроется окно **Запуск инструмента контроля качества**.



4. Нажмите на окно **Запуск инструмента контроля качества** и следуйте указаниям на экране.

16

Контактная информация

Адрес изготовителя

**Carestream Dental LLC**

3625 Cumberland Boulevard, Suite 700,
Atlanta, GA USA 30339

Уполномоченные представители

Уполномоченный представитель в Европейском союзе

EC	REP
----	-----

TROPHY

4, Rue F. Pelloutier, Croissy-Beaubourg
77435 Marne la Vallée Cedex 2, Франция

Уполномоченный представитель в Бразилии

CARESTREAM DENTAL BRASIL EIRELI

Rua Romualdo Davoli, 65
1º Andar, Sala 01 - São José dos Campos
São Paulo - Brazil
Сер (индекс): 12238-577



For more information, visit: www.carestreamdental.com