

PLANMECA



Planmeca ProMax[®]

3D Plus & 3D Mid

*Руководство пользователя
(3D)*

RU

10039226

Производитель, сборщик и импортер продукции несут ответственность за безопасность, надежность и долговечность установки при условии, что:

- установка, калибровка, модификации и ремонт осуществляются квалифицированным персоналом;
- электрический монтаж выполняется в соответствии с необходимыми требованиями, такими как МЭК 60364;
- соблюдаются инструкции по эксплуатации оборудования.

Компания Planmeca стремится к постоянному совершенствованию продукции. Хотя компания делает все возможное, чтобы обеспечить обновление документации на продукцию, возможны некоторые неточности. Компания оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления пользователя.

АВТОРСКОЕ ПРАВО PLANMECA

Порядковый номер издания 10039226 Редакция 6

Дата выпуска 25 октября 2021 г.

Оригинальный выпуск на английском языке:

Planmeca ProMax 3D Plus and 3D Mid User's manual (3D imaging)

Порядковый номер издания 10032998 Редакция 25

Содержание

1	Введение	1
1.1	Среда использования.....	2
2	Сопутствующая документация	3
3	Обозначения на этикетках	4
4	Меры безопасности	6
5	Включение рентгеновской системы	12
5.1	Включение рентгеновской установки.....	12
5.2	Включение ПК для реконструкции трехмерных изображений.....	12
6	Основные части	13
6.1	Общий вид рентгеновской системы.....	13
6.2	Общий вид рентгеновской установки.....	14
6.3	Датчик.....	15
6.4	Трубка излучателя.....	15
6.5	Фиксаторы для пациента.....	16
6.5.1	Фиксаторы головы (тип А или В).....	16
6.5.2	Опоры подбородка.....	17
6.6	Выключатель экспозиции.....	18
6.7	Кнопка аварийного отключения.....	18
6.8	Сенсорный экран.....	19
6.9	Приложение ProTouch Desktop.....	23
6.10	Элементы управления позиционированием пациента.....	24
6.10.1	Перемещение рентгеновского аппарата вверх/вниз.....	25
6.10.2	Позиционирующий джойстик.....	26
6.10.3	Перемещение объема изображения вверх/вниз.....	26
6.10.4	Открытие / закрытие височных фиксаторов.....	26
7	Программы Planmeca ProMax 3D Plus и 3D Mid	27
7.1	3D Дентальный.....	27
7.2	3D ЛОР.....	27
7.3	Специальные программы.....	28
7.4	Модели 3D.....	28
8	Трехмерная съемка пациента	29
8.1	Подготовка рентгеновской системы.....	29
8.1.1	Установка и снятие датчика.....	29
8.1.2	Крепление фиксаторов пациента.....	33
8.1.3	Подготовка программы Planmeca Romexis.....	37
8.2	Подготовка пациента.....	38
8.3	Выбор настроек экспозиции.....	38
8.3.1	Выбор программы.....	39
8.3.2	Выбор размера пациента.....	39
8.3.3	Выбор диаметра и высоты объема.....	40
8.3.4	Выбор положения объема.....	40
8.3.5	Выбор стороны челюсти.....	41
8.4	Размещение пациента.....	42
8.4.1	Выбор исходного положения пациента.....	42

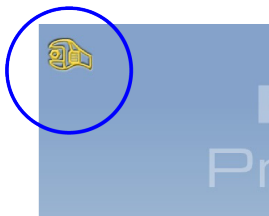
8.4.2	Позиционирование головы пациента.....	42
8.5	Выбор значений экспозиции.....	43
8.5.1	Выбор разрешения изображения.....	43
8.5.2	Выбор программы «Сверхнизкая доза» (ULD).....	44
8.5.3	Регулирование значений экспозиции для текущей съемки.....	45
8.6	Выбор коррекции артефактов движения пациента.....	49
8.7	Выбор программы «Трехмерная фотография лица» (рентгеновский аппарат с датчиком ProFace).....	50
8.8	Регулирование положения объемного изображения.....	51
8.8.1	Перемещение объемного изображения по вертикали (лазер Z).....	52
8.8.2	Перемещение объемного изображения по горизонтали (лазеры X и Y).....	53
8.9	Получение предварительного рентгеновского снимка или двухмерных изображений (LAT, PA или LAT-PA).....	56
8.10	Съемка трехмерного изображения.....	58
9	Трехмерное фото лица.....	62
9.1	Перед съемкой.....	62
9.2	Позиционирование пациента.....	63
9.3	Выбор настроек экспозиции.....	64
9.4	Получение трехмерной фотографии лица.....	66
10	Трехмерная съемка модели.....	69
10.1	Калибровка рентгеновского аппарата для слепка или гипсовой модели.....	69
10.1.1	Подготовка материала для калибровки.....	69
10.1.2	Выбор настроек.....	71
10.1.3	Выполнение калибровочной съемки.....	74
10.2	Получение трехмерных изображений отпечатков и моделей.....	76
10.2.1	Выбор настроек.....	76
10.2.2	Выполнение экспозиции.....	80
11	Настройки.....	83
11.1	Пользовательские настройки.....	83
11.1.1	Язык (1100).....	83
11.1.2	Установить время и дату (1200).....	84
11.1.3	Рабочие настройки (1300).....	87
11.1.4	Настройки локальной сети (1400).....	90
11.1.5	Тестовая программа (1500).....	91
11.1.6	Клинический модуль (1600).....	93
11.2	Программные настройки.....	93
11.2.1	Программы (2100).....	93
11.2.2	Программные особенности (2200).....	95
11.2.3	Лицензии (2300).....	96
11.2.4	Сброс к заводским настройкам (2500).....	97
11.3	Настройки вкладки «О программе».....	98
11.3.1	Информация о компонентах (4100).....	98
11.3.2	Архив (4200).....	98
11.3.3	Регистрация продукта (4300).....	99
12	Сообщения-подсказки.....	100
13	Сообщения об ошибках.....	104
14	Чистка и дезинфекция.....	105
14.1	Опоры пациента, упоры для рук и сенсорный экран.....	105
14.2	Другие поверхности.....	109
15	Техническое обслуживание.....	111
16	Утилизация.....	112

17 Технические данные для семейства изделий Planmeca ProMax..... 113

1 Введение

В настоящем руководстве описывается процедура выполнения трехмерной съемки. Настоящее руководство применяется к следующим рентгеновским установкам:

- Planmeca ProMax 3D Plus
- Planmeca ProMax 3D Mid



ПРИМЕЧАНИЕ

Это руководство действительно для программного обеспечения Planmeca ProMax версии 3.9.10 или более новой. Эта версия программного обеспечения совместима с версией программного обеспечения Planmeca Romexis версии 6.2.1 или более новой.

Для проверки версии прошивки рентгеновской установки выберите **Settings > About > 4100 Component Information > ProMax SW version** (Настройки > О программе > Информация о компонентах 4100 > Версия прошивки ProMax).

Для получения трехмерных рентгеновских снимков (3D) в рентгеновском аппарате используется принцип конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ). Для двухмерной рентгеновской съемки (2D) могут использоваться панорамная, цефалометрическая и трансстомографическая методики рентгенографии. Если рентгеновский аппарат оборудован датчиком с функцией ProFace, можно выполнять трехмерную фотосъемку лица пациента.

Рентгеновские изображения могут использоваться для проверки:

- зубо-челюстно-лицевого участка;
- уха, горла и носа;
- шейного отдела позвоночника;
- другой черепной анатомии.

Трехмерная фотография лица может использоваться для изучения пациента или для оценки результатов лечения.

Для сохранения, просмотра и изменения полученных изображений потребуется персональный компьютер с программой Planmeca Romexis.

Перед использованием рентгеновской установки убедитесь в том, что вы предприняли меры по защите от рентгеновского излучения и полностью ознакомились с настоящим руководством. Обратите внимание, что ваша рентгеновская установка может не поддерживать все функции, описанные в данных инструкциях. Список доступных лицензий см. в разделе «Лицензии (2300)» на стр. 96.

Данные инструкции включают функции, которые могут быть доступны не во всех странах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рентгеновская установка может использоваться только специалистами в области здравоохранения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рентгеновский аппарат можно зарегистрировать онлайн, как описано в разделе «Регистрация продукта (4300)» на стр. 99.

1.1 Среда использования

Этот рентгеновский аппарат предназначен для использования в профессиональных медицинских учреждениях, таких как стоматологические кабинеты, клиники и аналогичные учреждения.

2 Сопутствующая документация

Рентгеновская установка поставляется со следующими руководствами:

- Руководства пользователя
- Краткое руководство по установке
- Руководство по установке
- Техническое руководство
- Руководство для Planmeca Device Tool

Данные руководства предназначены для использования совместно с документацией для программы Planmeca Romexis. Пакет программного обеспечения Romexis содержит следующие руководства:

- Руководство пользователя
- Техническое руководство

Язык оригинальных версий руководств — английский.

ПРИМЕЧАНИЕ

Руководства пользователя доступны для скачивания на веб-сайте Planmeca.

- Для рентгеновских аппаратов выберите Material Bank (Банк материалов) > Manuals (Руководства) > Imaging (Визуализация).
- Для программных продуктов выберите Material Bank (Банк материалов) > Manuals (Руководства) > Software (Программное обеспечение).

3 Обозначения на этикетках



Соответствует требованиям Директивы 93/42/ЕЕС.



Маркировка SGS в соответствии со стандартами США и Канады (ANSI/AAMI ES60601-1 и CAN/CSA C22.2 № 60601-1)



Дата изготовления (стандарт ISO 7000).



Рабочая часть оборудования типа В (стандарт МЭК 60417).



Отдельный сбор электрического и электронного оборудования в соответствии с Директивой 2012/19/EU (WEEE).



См. электронные инструкции по использованию (стандарт МЭК 7000-1641).



См. руководство по эксплуатации/буклет (стандарт ISO 7010).



Аварийное отключение (стандарт IEC 60417).



Предупреждение: электрический ток (стандарт ISO 7010).

Во избежание опасности поражения электрическим током данное оборудование следует подключать только к сети питания с защитным заземлением.



Восприимчивый к электростатическим разрядам прибор (стандарт IEC 60417).



Предупреждение, горячая поверхность (стандарт ISO 7010).



Общее предупреждение (стандарт ISO 7010).

4 Меры безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Необходимо соблюдать следующие меры безопасности, чтобы избежать риска получения травмы или повреждения рентгеновской установки.

ВНИМАНИЕ

ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В США:

Федеральный закон ограничивает продажу данной установки только профессионалам в области здравоохранения или по их заказу.

ВНИМАНИЕ

Данная рентгеновская установка может представлять опасность как для пациента, так и для оператора, если не используются безопасные значения экспозиции и не соблюдается надлежащий порядок эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

Очень важно, чтобы место, в котором будет использоваться рентгеновская установка, и позиция, из которой пользователь будет управлять установкой, были должным образом экранированы.

Поскольку требования к защите от радиации являются различными для разных стран или разных штатов в США, ответственность за обеспечение выполнения всех местных требований безопасности лежит на пользователе.

ВНИМАНИЕ

В качестве лазерных указателей для позиционирования пациента используются лазерные источники света. Запрещается смотреть на лазерный луч.

ВНИМАНИЕ

Не допускайте падения датчика!

Ограниченная гарантия компании Planmeca не распространяется на повреждения, вызванные неаккуратным использованием, например, падением датчика, небрежным обращением с ним или любой другой причиной, отличающейся от обычного применения.

При подозрении на неисправность датчика необходимо произвести пробную съемку перед съемкой пациента.

ВНИМАНИЕ

В случае прерывания процесса экспонирования (например, при отпускании кнопки экспозиции или нажатии кнопки аварийного отключения) немедленно выведите пациента из рентгеновской установки перед отведением С-дуги.

ВНИМАНИЕ

Запрещается подключать дополнительные устройства, которые не указаны в качестве части данной системы.

ВНИМАНИЕ

Запрещается одновременно прикасаться к электрическому соединителю и пациенту.

ВНИМАНИЕ

При появлении каких-либо признаков утечки масла из рентгеновской установки необходимо отсоединить установку от электрической сети и обратиться за помощью к специалисту по техническому обслуживанию.

ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать рентгеновскую установку в помещении, перенасыщенном кислородом, или в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков.

ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать неисправную или поврежденную рентгеновскую систему. Обратитесь за помощью к специалисту по техническому обслуживанию.

ВНИМАНИЕ

Запрещается вносить изменения в конструкцию рентгеновской установки. Обслуживание рентгеновской установки должен проводить только квалифицированный персонал.

ВНИМАНИЕ

Переносное радиочастотное оборудование связи (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) должно использоваться не ближе 30 см (12 дюймов) от любой части рентгеновской установки, в том числе кабелей, указанных производителем. В противном случае, технические характеристики этого оборудования могут ухудшиться.

ПРИМЕЧАНИЕ

Получение изображения с коническим лучом не следует применять при проведении текущих обследований (или скрининга). Ценность полученных диагностических данных должна перевешивать риски самого исследования.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае, когда необходимо получить диагностические изображения мягких тканей, следует использовать методы традиционной компьютерной томографии (КТ) или магнитно-резонансной томографии (МРТ), но не конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ).

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед выполнением исследования у женщины репродуктивного возраста необходимо спросить ее, не беременна ли она. Рентгеновская установка не предназначена для обследования беременных женщин.

ПРИМЕЧАНИЕ**ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В КАНАДЕ:**

Все пациенты должны быть обеспечены экранированным фартуком для защиты половых желез и экраном для защиты щитовидной железы. Использование экрана для защиты щитовидной железы особенно важно для детей. Экранированный фартук и экран для защиты щитовидной железы должны иметь свинцовый эквивалент как минимум 0,25 мм по обеим сторонам (спереди и сзади пациента).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если рентгеновская установка хранилась при температуре ниже +10 °C в течение нескольких часов, перед включением установки необходимо подождать, пока она прогреется до комнатной температуры.

ПРИМЕЧАНИЕ

В рентгеновском кабинете должно быть обеспечено эффективное кондиционирование воздуха. Рекомендуется постоянно поддерживать температуру в помещении от +20 °C до +25 °C.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если экспозиции будут выполняться в быстрой последовательности, это может привести к перегреву рентгеновской трубки. Время охлаждения будет мигать на сенсорном экране. Время охлаждения указывает время задержки до того, как можно будет выполнять следующую съемку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если рентгеновская система не подключена к источнику бесперебойного питания (ИБП), необходимо отключать рентгеновскую установку и ПК от электрической сети во время грозы.

ПРИМЕЧАНИЕ**ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В США И КАНАДЕ:**

Лазерные указатели относятся к лазерному оборудованию класса II (21 CFR § 1040.10).

ПРИМЕЧАНИЕ**ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В ЕВРОПЕ:**

Лазерные указатели относятся к лазерному оборудованию класса 1 (стандарт IEC/EN 60825-1: 2007).

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо учитывать требования к электромагнитной совместимости. Установка и ввод оборудования в эксплуатацию должны выполняться с учетом соответствующих сведений об электромагнитной совместимости, указанных в сопроводительной документации.



ПРИМЕЧАНИЕ

Внешнее оборудование, предназначенное для подключения к входу сигналов, выходу сигналов или другим соединительным разъемам, должно соответствовать применимому стандарту IEC (например, IEC 60950 «Оборудование для информационных технологий. Требования к безопасности» и IEC 60601 «Медицинское электрооборудование»). Кроме того, все такие комбинации — системы — должны соответствовать стандарту IEC 60601-1 «Требования к безопасности для электрических систем медицинского назначения». Оборудование, не соответствующее стандарту IEC 60601, должно оставаться за пределами зоны нахождения пациентов (более 2-х метров от рентгеновской установки). Любое лицо, подключающее внешнее оборудование к сигнальному входу, сигнальному выходу или другим разъемам, формирует систему и несет ответственность за ее соответствие IEC 60601-1. В случае сомнений обратитесь за помощью к специалисту по техническому обслуживанию или в местное представительство.

ПРИМЕЧАНИЕ

При ухудшении качества изображения необходимо обратиться к специалисту по техническому обслуживанию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если после выполнения съемки изображение не появляется в программе Planmeca Romexis, его можно импортировать вручную в программу Romexis. Более подробную информацию можно найти в руководстве пользователя Planmeca Romexis.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается работать с жидкостями рядом с рентгеновской установкой или на ее поверхностях.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается ставить или вешать какие-либо предметы на какую-либо часть рентгеновской установки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо следить за тем, чтобы ни оператор, ни пациент не могли задеть какие-либо части рентгеновской установки или быть захваченными ими. Свободно свисающие предметы одежды, волосы и украшения должны быть закреплены для обеспечения безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если существует опасность, что во время работы С-дуга рентгеновского аппарата может ударить пациента (например, при съемке широкоплечих пациентов), необходимо сначала выполнить пробную съемку без включения излучения. Для выключения излучения выберите: Настройки > Пользователь > 1300 Рабочие настройки > 1310 Режим для работы > 1311 Включить режим демонстрации.

В качестве альтернативы используйте кнопку 90° в нижней части экрана, чтобы протестировать вращение С-дуги перед трехмерной съемкой.



ПРИМЕЧАНИЕ

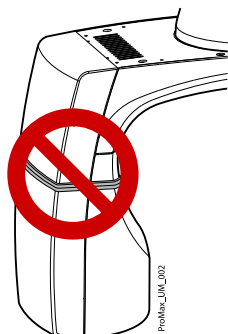
Запрещается прикасаться к вращающимся частям рентгеновской установки во время их движения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пациентам запрещается виснуть на упорах для рук.

ПРИМЕЧАНИЕ

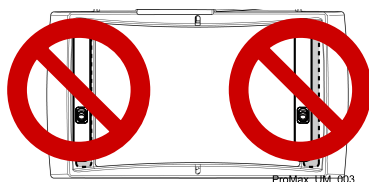
ДЛЯ РЕНТГЕНОВСКИХ АППАРАТОВ С ПОВОРОТНОЙ ТРУБКОЙ ИЗЛУЧАТЕЛЯ:



Запрещается прикасаться к металлическим деталям в центре трубки излучателя. Они могут нагреваться.

ПРИМЕЧАНИЕ

ДЛЯ ДАТЧИКА PROFACE:



Запрещается прикасаться к защитным стеклам, расположенным по бокам датчика! Отпечатки пальцев или другие пятна на поверхности стекла делают качество изображения неприемлемым.

ПРИМЕЧАНИЕ

Портативные мобильные устройства и другие устройства, излучающие высокочастотное электромагнитное излучение, при использовании рядом с рентгеновской системой могут повлиять на ее работу. Диагностическая информация рентгеновского изображения может быть утеряна, что может привести к необходимости ненужного для пациента повторного использования рентгеновского излучения.

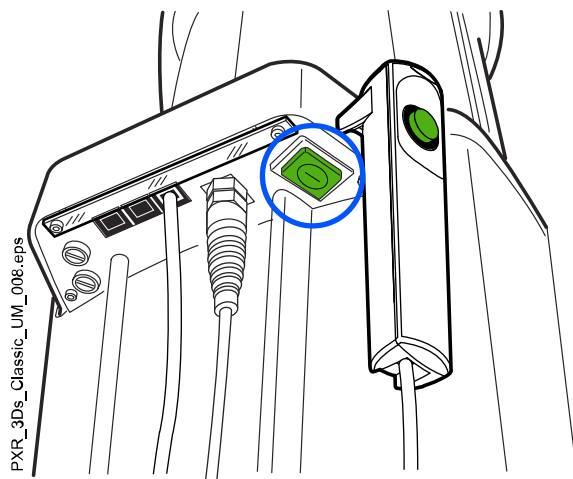
5 Включение рентгеновской системы

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда выключайте рентгеновскую систему, если она не используется, чтобы продлить срок ее службы.

5.1 Включение рентгеновской установки

Кнопка включения/выключения питания рентгеновской установки находится с обратной стороны верхней части стационарной колонны.



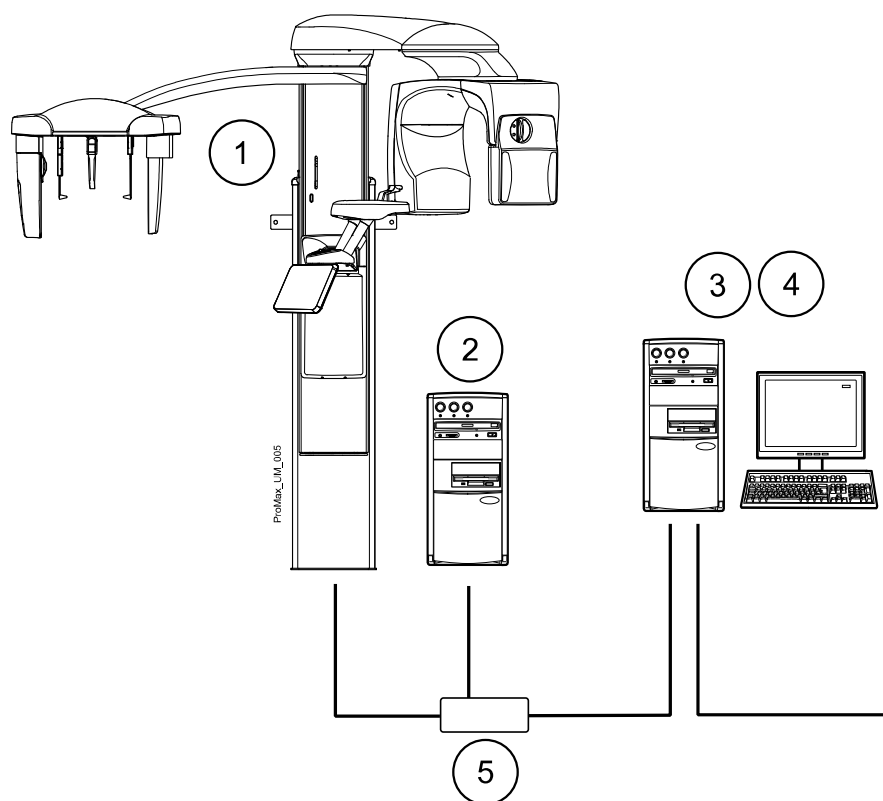
5.2 Включение ПК для реконструкции трехмерных изображений

Выключатель питания расположен в верхней части компьютера.



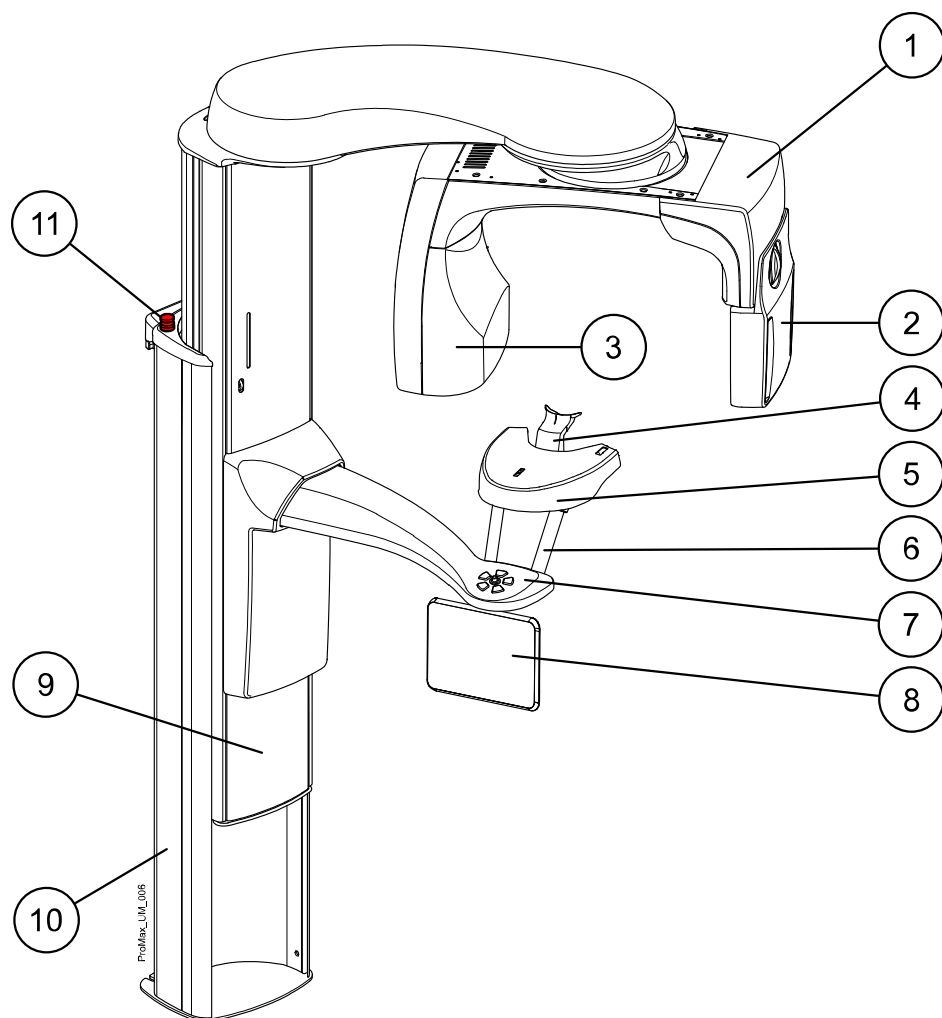
6 Основные части

6.1 Общий вид рентгеновской системы



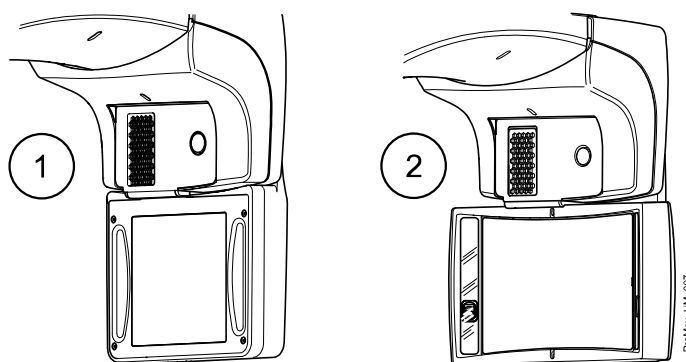
- 1 Рентгеновская установка
- 2 Блок-реконструктор трехмерных изображений
- 3 Программа Planmeca Romexis
- 4 Настольное приложение ProTouch (по заказу, см. раздел «Приложение ProTouch Desktop» на стр. 23)
- 5 Коммутатор Ethernet

6.2 Общий вид рентгеновской установки



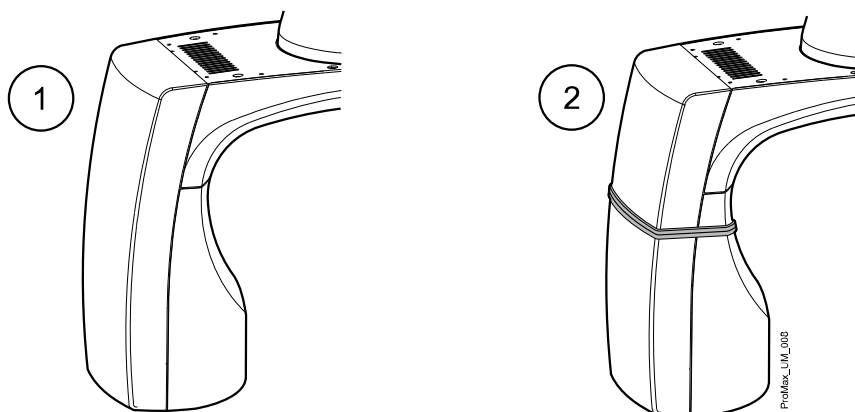
- 1 С-дуга
- 2 Датчик (см. раздел «Датчик» на стр. 15)
- 3 Трубка излучателя (см. раздел «Трубка излучателя» на стр. 15)
- 4 Фиксаторы для пациента (см. раздел «Фиксаторы для пациента» на стр. 16)
- 5 Опорный стол пациента
- 6 Упоры для рук
- 7 Органы управления позиционированием пациента (см. раздел «Элементы управления позиционированием пациента» на стр. 24)
- 8 Сенсорный экран (см. раздел «Сенсорный экран» на стр. 19)
- 9 Телескопическая колонна
- 10 Стационарная колонна
- 11 Кнопка аварийного отключения (см. раздел «Кнопка аварийного отключения» на стр. 18)

6.3 Датчик



- 1 3D датчик для рентгеновских аппаратов Planmeca ProMax 3D Plus и Planmeca ProMax 3D Mid
- 2 Датчик ProFace для рентгеновских аппаратов Planmeca ProMax 3D Plus и Planmeca ProMax 3D Mid

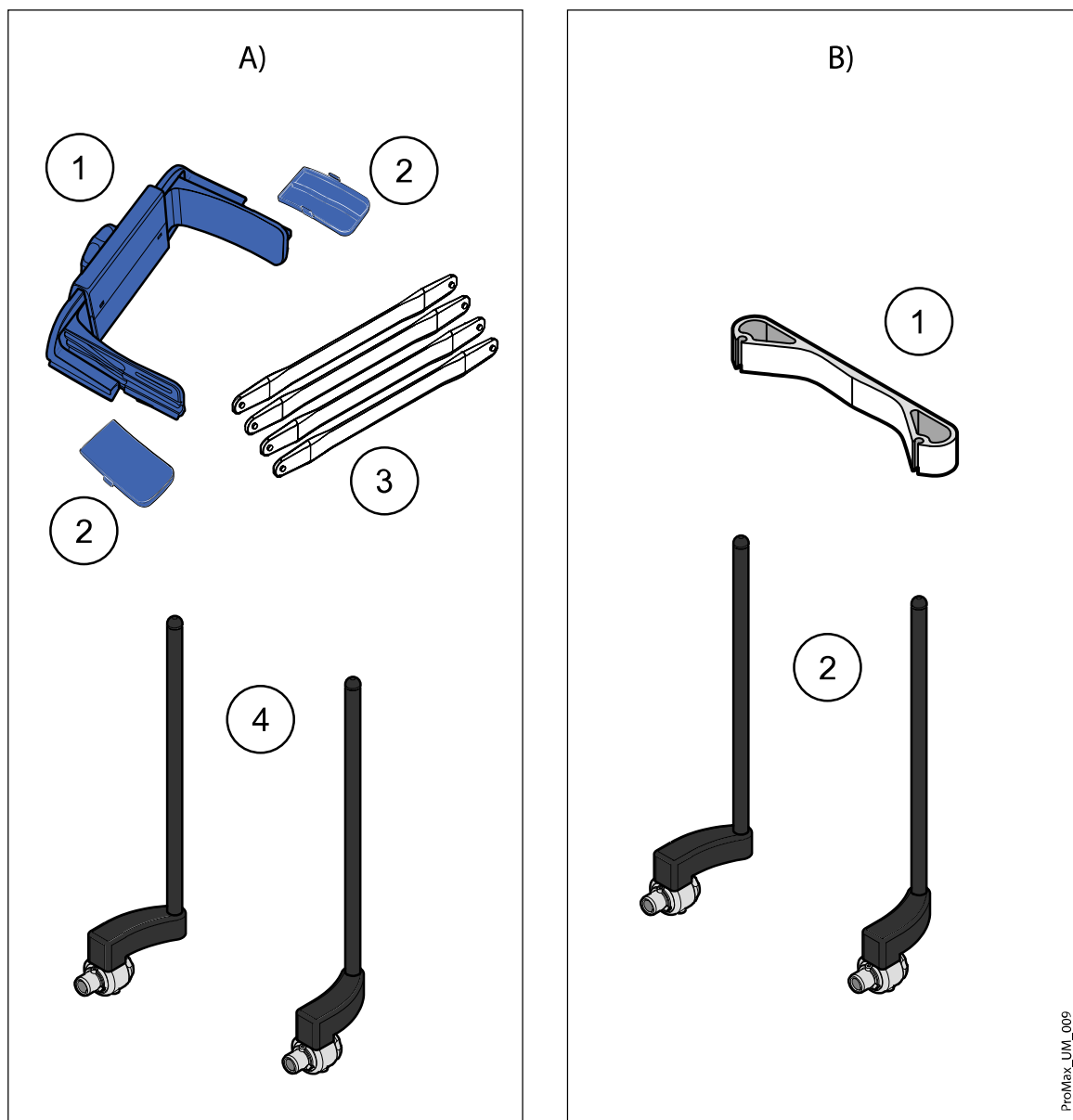
6.4 Трубка излучателя



- 1 Трубка излучателя без поворота
- 2 Поворотная трубка излучателя

6.5 Фиксаторы для пациента

6.5.1 Фиксаторы головы (тип А или В)



Тип А

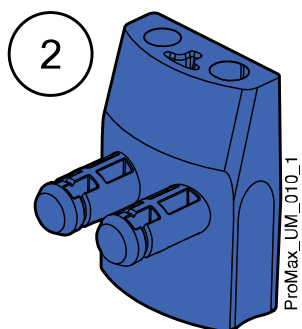
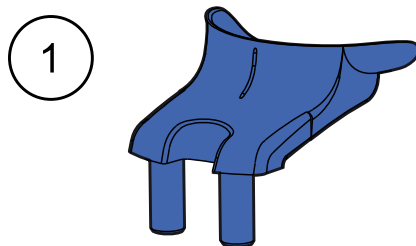
- 1 Регулируемый фиксатор головы
- 2 Височные подкладки для детей
- 3 Гибкие фиксаторы
- 4 Опорные стержни

Тип В

- 1 Оголовье 25
- 2 Опорные стержни

ProMax_UM_009

6.5.2 Опоры подбородка



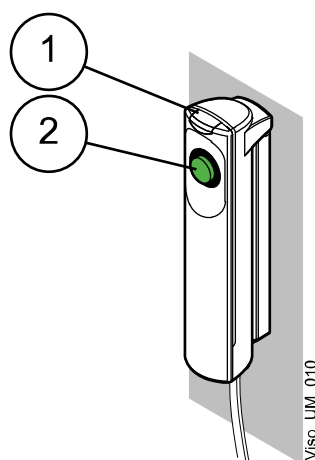
- 1 Подбородочная опора
- 2 Адаптер

6.6 Выключатель экспозиции

Выключатель экспозиции может крепиться к стене. Если в непосредственной близости от рентгеновского аппарата предусмотрена защищенная зона оператора, выключатель экспозиции может подвешиваться на крючок, расположенный на верхушке стационарной колонны.

Во время подготовки рентгеновского аппарата к экспозиции на кнопке экспозиции и на сенсорном экране мигают зеленые индикаторы. Когда рентгеновский аппарат готов к съемке, зеленые индикаторы перестают мигать и горят непрерывно.

При выполнении съемки желтые индикаторы, предупреждающие об излучении, мигают на выключателе экспозиции и на сенсорном экране. Они указывают на то, что рентгеновский аппарат генерирует излучение.



- 1 Выключатель экспозиции
- 2 Кнопка экспозиции

6.7 Кнопка аварийного отключения

Кнопка аварийного отключения находится в верхней части стационарной колонны. В экстренном случае нажмите кнопку, чтобы прекратить работу рентгеновской установки. При нажатии кнопки аварийного отключения все движения рентгеновской установки будут заблокированы, а установка не будет генерировать излучение. Телескопическая колонна, перемещающаяся вверх/вниз, остановится в пределах 10 мм.

На сенсорном экране появится сообщение-подсказка. Выведите пациента из рентгеновской установки. Затем отпустите кнопку аварийного отключения. Рентгеновская установка будет автоматически перезапущена.



6.8 Сенсорный экран

ПРИМЕЧАНИЕ

Опции, показываемые на сенсорном экране, зависят от конфигурации рентгеновского аппарата. Рентгеновский аппарат может быть обновлен за счет установки новых программ и функций; для получения дальнейшей информации свяжитесь с местным дилером. Изображения и величины, показанные в настоящем руководстве, являются всего лишь примерами.



ПРИМЕЧАНИЕ

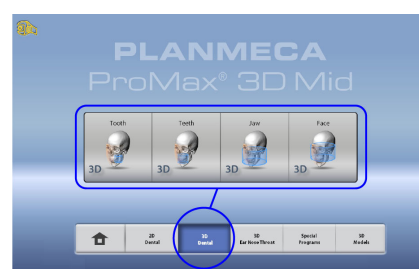
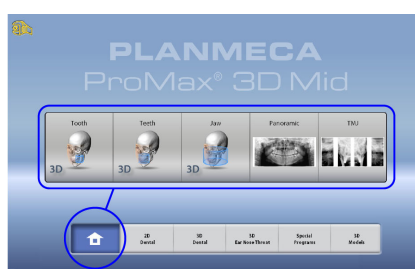
Иллюстрации, показанные на сенсорном экране, основываются на приблизительной анатомии пациента. Фактическая площадь экспозиции зависит от индивидуальной анатомии пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пациенты ни в коем случае не должны прикасаться к сенсорному экрану при размещении в рентгеновской установке. Прикосновение к экрану во время съемки приведет к остановке процесса получения изображения.

Главный экран

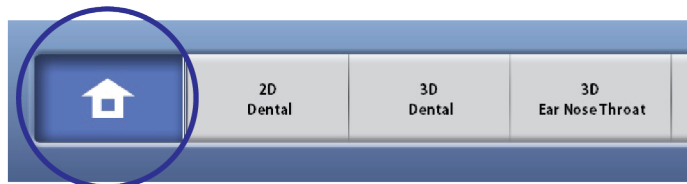
На главном экране отображается название рентгеновской установки и программы съемки. Можно использовать кнопки в нижней части главного экрана для изменения внешнего вида главного экрана.



ProMax_UM_014

Кнопка главного экрана

Чтобы просмотреть пять последних использованных программ, нажмите кнопку главного экрана. Первой в списке показывается самая последняя использованная программа. Этот вид главного экрана является видом по умолчанию.



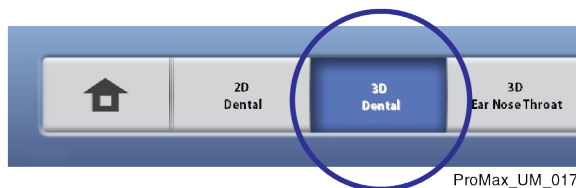
ProMax_UM_014

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в этом экране необходимо использовать кнопку быстрого перехода, выберите **Настройки > Программа > 2200 Программные особенности > 2240 Общее > Переход вперед ON**. Использование кнопки быстрого перехода приводит сразу к экрану, из которого можно выполнять съемку.

Кнопки группы программ

Чтобы просмотреть все программы, доступные для группы программ, нажмите кнопку группы программ.



ProMax_UM_017

Выбор опции



Чтобы выбрать ту или иную опцию на сенсорном экране, коснитесь кнопки или поля пальцем или стилусом. Выбранная опция выделяется подсветкой. Чтобы отменить выбор опции, повторно коснитесь кнопки или поля (или выберите другую опцию, если она доступна).

Выбор опции сопровождается звуковым сигналом. Чтобы отрегулировать уровень громкости сигнала, выберите **Настройки > Пользователь > 1300 Рабочие настройки > 1320 Настройка звука > Громкость сигнала**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается использовать острые предметы при работе с сенсорным экраном.

Кнопка принятия



Чтобы принять выбранную опцию, нажмите кнопку с зеленой галочкой.

Кнопка отмены

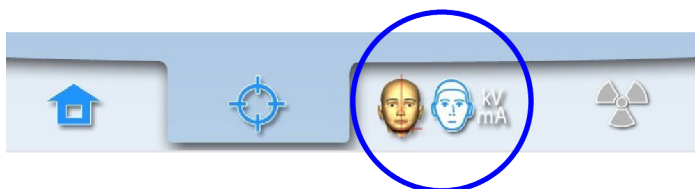
Чтобы отменить выбор и закрыть экран, нажмите кнопку с красным крестиком.

Кнопка «Пауза»

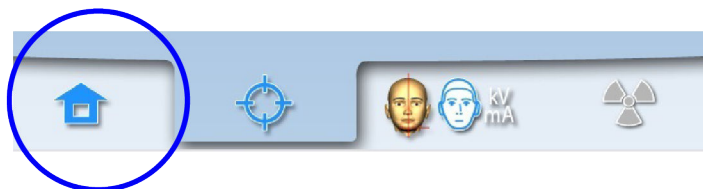
Для приостановки выполнения функции (без ее отмены) нажмите кнопку «Пауза».

Перемещение вперед

Чтобы перейти к следующему экрану, нажмите кнопку «Вперед» или **следующий** значок в нижней части экрана.

**Перемещение назад**

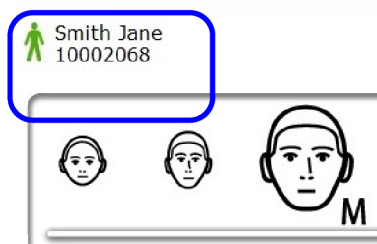
Чтобы вернуться к предыдущему экрану, нажмите предыдущий значок в нижней части экрана.

**Перемещение по списку**

Для перемещения по списку следует, удерживая палец на списке, переместить его по экрану вверх или вниз.

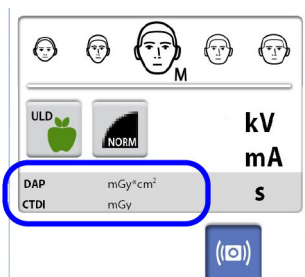
Проверка имени и идентификационного номера пациента

Имя и идентификационный номер пациента отображаются в верхнем правом углу сенсорного экрана. Пациент и режим экспозиции должны быть выбраны в программе Planmeca Romexis.



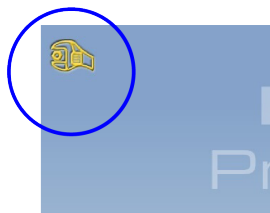
Проверка значений DAP и CTDI

До выполнения съемки ориентировочные значения DAP (произведение дозы на площадь) и CTDI (индекс дозы при компьютерной томографии) показаны на сенсорном экране черным цветом. Фактические значения отображаются зеленым цветом после съемки.



Изменение настроек

Чтобы изменить настройку, выберите символ настроек на главном экране. Это приводит пользователя в меню настроек, из которого можно регулировать настройки рентгеновской установки. Подробнее см. в разделе «Настройки» на стр. 83.

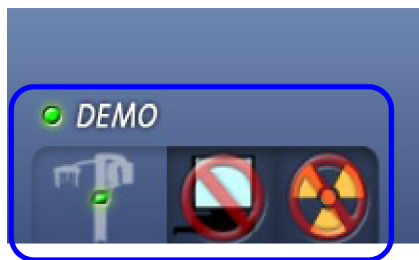


О режиме ожидания

Если в течение 30 минут не прикасаться к сенсорному экрану или не нажимать кнопку экспозиции, сенсорный экран автоматически переключается в режим ожидания. Несмотря на то, что экран остается темным, зеленый индикатор на выключателе питания указывает, что рентгеновский аппарат включен. При повторном прикосновении к сенсорному экрану он включается заново.

Выбор демонстрационного режима

Если необходимо потренироваться или продемонстрировать функции рентгеновского аппарата без излучения, можно включить демонстрационный режим. Для этого выберите **Настройки > Пользователь > 1300 Рабочие настройки > 1310 Режим для работы > 1311 Включить режим демонстрации**. Выбранный режим отображается в левом нижнем углу сенсорного экрана.



6.9 Приложение ProTouch Desktop

Если на вашем компьютере установлено приложение ProTouch Desktop, вы можете использовать виртуальную панель управления на экране компьютера.

Приложение идентично сенсорному экрану, встроенному в рентгеновский аппарат. Две панели управления синхронизированы, и вы можете использовать одну или обе из них.



ПРИМЕЧАНИЕ

Вам потребуется лицензия, если вы хотите использовать приложение для перехода в состояние готовности. Обратитесь за помощью к своему дилеру.

Чтобы использовать виртуальную панель управления, дважды щелкните значок ProTouch на экране компьютера. Затем щелкните мышью на функции, которую вы хотите использовать.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы использовали меню настроек до того, как открыли приложение, появляется справочное сообщение. После принятия справочного сообщения приложение автоматически закрывается. Вы можете снова открыть приложение, дважды щелкнув значок.

Маленький значок в левом нижнем углу экрана указывает, когда приложение подключено к рентгеновскому аппарату.

- Зеленый значок указывает на наличие соединения:

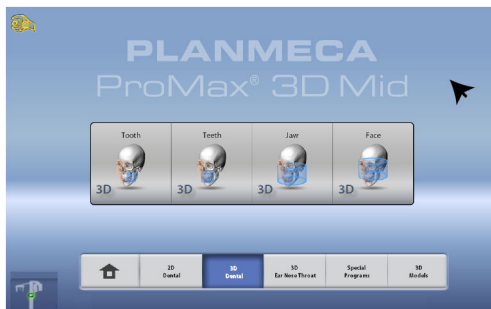


- Красный значок указывает на отсутствие соединения:

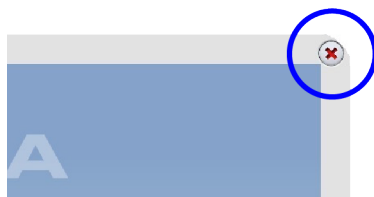


Перезапустите рентгеновский аппарат, если значок красный.

Чтобы переместить экран панели управления, перетащите его мышью.



Чтобы закрыть приложение, нажмите маленький красный крестик в правом верхнем углу экрана.



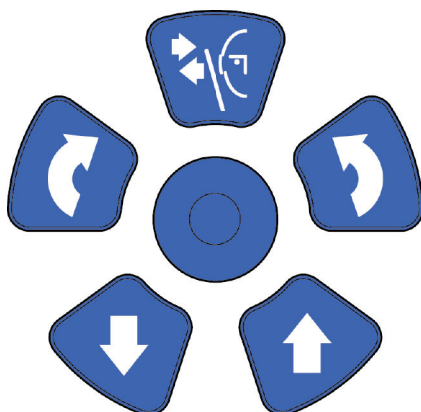
6.10 Элементы управления позиционированием пациента

ПРИМЕЧАНИЕ

При позиционировании пациенты ни в коем случае не должны нажимать на органы управления позиционированием рентгеновского аппарата.

ПРИМЕЧАНИЕ

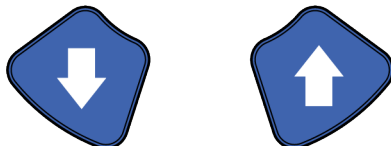
Нажатие любого из органов управления позиционированием (кнопки или джойстика) приводит к включению лазерных указателей для позиционирования пациента. Лазерные указатели автоматически гаснут через две минуты. Чтобы выключить их раньше, нажмите на позиционирующий джойстик.



6.10.1 Перемещение рентгеновского аппарата вверх/вниз

Используйте кнопки перемещения рентгеновского аппарата вверх и вниз для регулировки рентгеновского аппарата в соответствии с ростом пациента.

Рентгеновская установка движется сначала медленно, затем быстрее.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если во время работы «залипает» какая-либо кнопка, движение вверх/вниз может быть остановлено нажатием любой из оставшихся кнопок управления или позиционирующего джойстика. Это является мерой безопасности, гарантирующей возможность остановки движения вверх/вниз в аварийной ситуации.

ПРИМЕЧАНИЕ

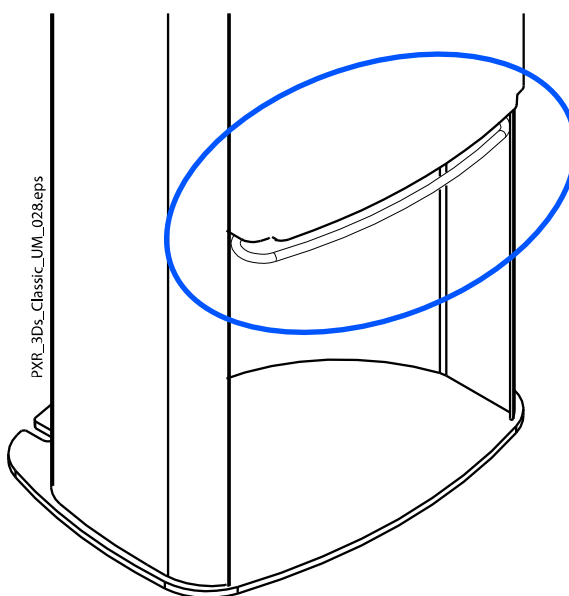
При нажатии кнопки «Вверх» необходимо следить за тем, чтобы рентгеновская установка не ударилась о потолок. Для помещений с низким потолком максимальная высота может быть ограничена. Обратитесь за помощью к специалисту по техническому обслуживанию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед нажатием кнопки «Вниз» необходимо убедиться в отсутствии посторонних предметов под рентгеновской установкой. При наличии опасности зажатия посторонних предметов необходимо немедленно отпустить кнопку перемещения. Устраните все препятствия, прежде чем повторно нажать кнопку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Движение телескопической колонны автоматически прекращается при нажатии посторонним предметом пластины аварийной остановки. Уберите все препятствия, чтобы продолжить движение колонны.

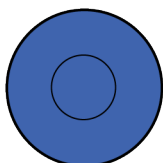


ПРИМЕЧАНИЕ

Перед позиционированием сидящих пациентов (например, в инвалидном кресле) необходимо предварительно опустить рентгеновский аппарат.

6.10.2 Позиционирующий джойстик

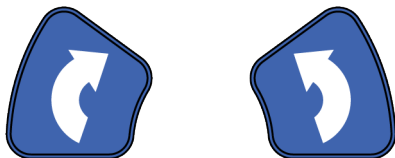
Позиционирующий джойстик используется для регулирования объема изображения в горизонтальном направлении при получении трехмерных изображений. Он используется при позиционировании пациента в рентгеновском аппарате.



6.10.3 Перемещение объема изображения вверх/вниз

Используйте кнопки перемещения объема изображения вверх и вниз для регулирования объема изображения по вертикали при получении трехмерных изображений. Используйте эти кнопки, когда пациент позиционируется в рентгеновском аппарате.

При нажатии кнопки перемещения вверх/вниз рентгеновский аппарат движется медленно. Высота опорного стола пациента не меняется, т.е. пациент остается в том же самом положении.



6.10.4 Открытие / закрытие височных фиксаторов

Нажмите кнопку височного фиксатора, чтобы открыть височные фиксаторы при получении двумерных изображений. Закройте височные фиксаторы, нажав кнопку височного фиксатора еще раз.



7 Программы Planmeca ProMax 3D Plus и 3D Mid

7.1 3D Дентальный

ПРИМЕЧАНИЕ

Значения в скобках указаны для детского размера объема.

Программа	Planmeca ProMax 3D Plus	Planmeca ProMax 3D Mid
Зуб	Ø40 x высота 50 мм (Ø34 x высота 42 мм) Ø40 x высота 80 мм (Ø34 x высота 68 мм)	Ø40 x высота 50 мм (Ø34 x высота 42 мм) Ø40 x высота 80 мм (Ø34 x высота 68 мм)
Зубы	Ø80 x высота 50 мм (Ø68 x высота 42 мм) Ø80 x высота 80 мм (Ø68 x высота 68 мм) Ø100 x высота 60 мм (Ø85 x высота 50 мм) Ø100 x высота 100 мм (Ø85 x высота 85 мм)	Ø80 x высота 50 мм (Ø68 x высота 42 мм) Ø80 x высота 80 мм (Ø68 x высота 68 мм) Ø100 x высота 60 мм (Ø85 x высота 50 мм) Ø100 x высота 100 мм (Ø85 x высота 85 мм)
Челюсть	Ø160 x высота 60 мм (Ø160 x высота 60 мм) Ø160 x высота 100 мм (Ø160 x высота 100 мм) Ø200 x высота 60 мм (Ø200 x высота 60 мм) Ø200 x высота 100 мм (Ø200 x высота 100 мм)	Ø160 x высота 60 мм (Ø160 x высота 60 мм) Ø160 x высота 100 мм (Ø160 x высота 100 мм) Ø200 x высота 60 мм (Ø200 x высота 60 мм) Ø200 x высота 100 мм (Ø200 x высота 100 мм)
Лицо	Не предусмотрено	Ø160 x 90 мм (Ø160 x 90 мм) Ø160 x 160 мм (Ø160 x 160 мм) Ø200 x высота 100 мм (Ø200 x высота 100 мм) Ø200 x высота 170* мм (Ø200 x высота 170* мм)

* = два объемных изображения по вертикали

7.2 3D ЛОР

ПРИМЕЧАНИЕ

Значения в скобках указаны для детского размера объема.

Программа	Planmeca ProMax 3D Plus	Planmeca ProMax 3D Mid
Нос	Ø80 x высота 80 мм (Ø68 x высота 68 мм)	Ø80 x высота 80 мм (Ø68 x высота 68 мм)

Программа	Planmeca ProMax 3D Plus	Planmeca ProMax 3D Mid
Синус	Ø100 x высота 100 мм (Ø100 x высота 100 мм) Ø160 x высота 100 мм (Ø160 x высота 100 мм) Ø200 x высота 100 мм (Ø200 x высота 100 мм)	Ø100 x высота 80 мм (Ø100 x высота 80 мм) Ø100 x высота 100 мм (Ø100 x высота 100 мм) Ø100 x высота 140 мм (Ø100 x высота 140 мм) Ø160 x высота 80 мм (Ø160 x высота 80 мм) Ø160 x высота 100 мм (Ø160 x высота 100 мм) Ø160 x высота 140 мм (Ø160 x высота 140 мм) Ø200 x высота 80 мм (Ø200 x высота 80 мм) Ø200 x высота 100 мм (Ø200 x высота 100 мм) Ø200 x высота 140 мм (Ø200 x высота 140 мм)
Воздушные пути	Ø80 x высота 80 мм (Ø68 x высота 68 мм)	Ø80 x высота 80 мм (Ø68 x высота 68 мм)
Среднее ухо	Ø40 x высота 50 мм (Ø34 x высота 42 мм) Ø80 x высота 80 мм (Ø68 x высота 68 мм)	Ø40 x высота 50 мм (Ø34 x высота 42 мм) Ø80 x высота 80 мм (Ø68 x высота 68 мм)
Височная кость	Ø80 x высота 80 мм (Ø68 x высота 68 мм)	Ø80 x высота 80 мм (Ø68 x высота 68 мм)
Позвонки	Ø80 x высота 80 мм (Ø68 x высота 68 мм)	Ø80 x высота 80 мм (Ø68 x высота 68 мм)

7.3 Специальные программы

ПРИМЕЧАНИЕ

Значения в скобках указаны для детского размера объема.

Программа	Planmeca ProMax 3D Plus	Planmeca ProMax 3D Mid
Брекеты	Ø80 x 80 мм (Ø68 x 68 мм) Ø100 x 100 мм (85 x 85 мм)	Ø80 x 80 мм (Ø68 x 68 мм) Ø100 x 100 мм (85 x 85 мм)

7.4 Модели 3D

Программа	
Оттиск	Ø80 x высота 40 мм
Гипсовый слепок	Ø80 x высота 40 мм

8 Трехмерная съемка пациента

8.1 Подготовка рентгеновской системы

8.1.1 Установка и снятие датчика

ВНИМАНИЕ

Не допускайте падения датчика! Ограниченная гарантия компании Planmeca не распространяется на повреждения, вызванные неаккуратным использованием, например, падением датчика, небрежным обращением с ним или любой другой причиной, отличающейся от обычного применения.

При подозрении на неисправность датчика необходимо произвести пробную съемку перед съемкой пациента.

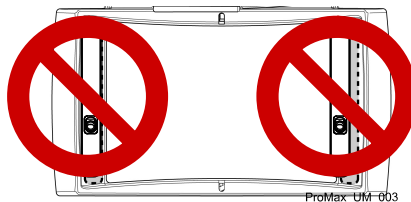
ПРИМЕЧАНИЕ

Доступные датчики показаны в разделе «Датчик» на стр. 15.

ПРИМЕЧАНИЕ

ДЛЯ ДАТЧИКА PROFACE:

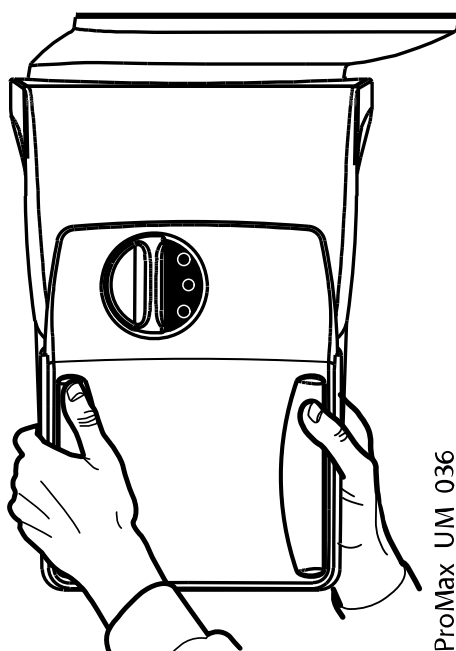
Запрещается прикасаться к защитным стеклам, расположенным по бокам датчика! Отпечатки пальцев или другие пятна на поверхности стекла делают качество изображения неприемлемым.



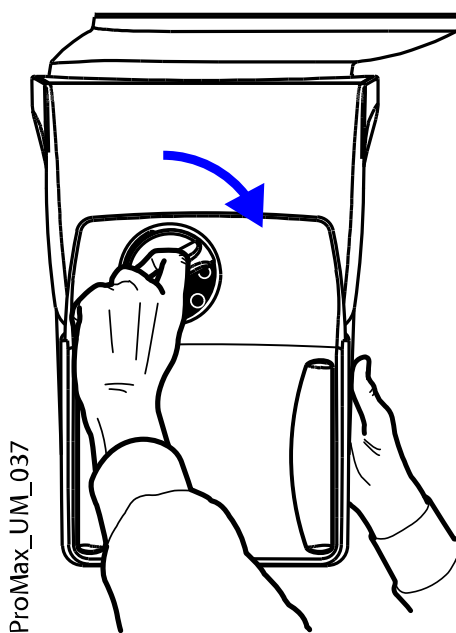
8.1.1.1 Установка датчика на С-дугу

Этапы

1. Установите датчик в соединительный разъем на С-дуге.

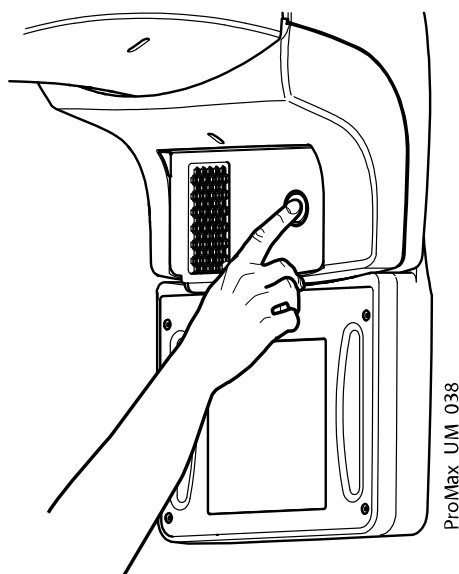


2. Поверните запорную головку на крепежном механизме.



Это позволит закрепить датчик в его положении.

3. Вдавите кнопку электрического разъема поворотного на обратной стороне С-дуги.



Таким образом между датчиком и С-дугой будет установлено электрическое соединение.

8.1.1.2 Снятие датчика с С-дуги

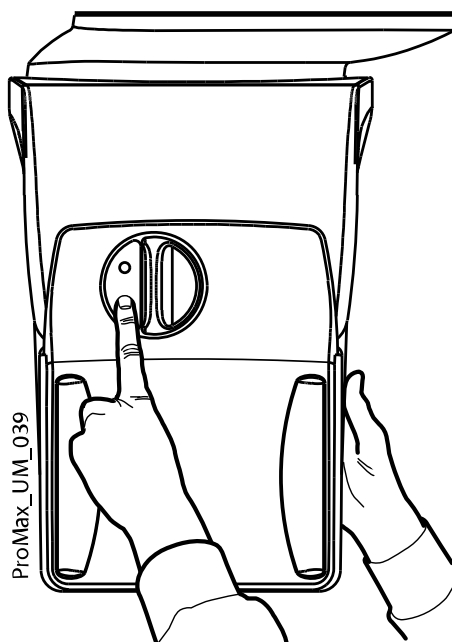
О задании

ПРИМЕЧАНИЕ

Снятие датчика в процессе получения изображения не допускается.

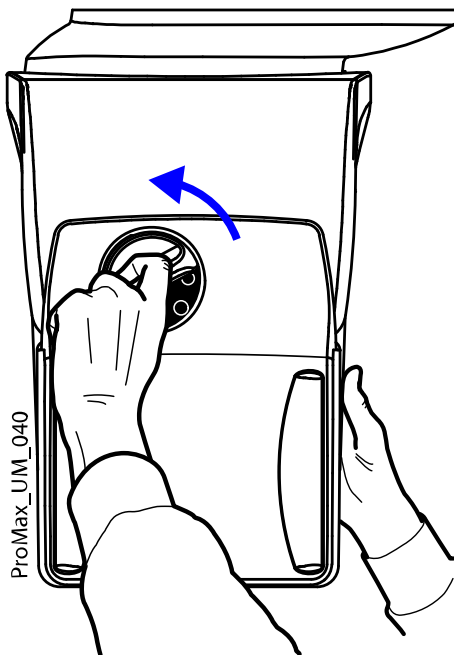
Этапы

1. Вставьте электрический разъем С-дуги.



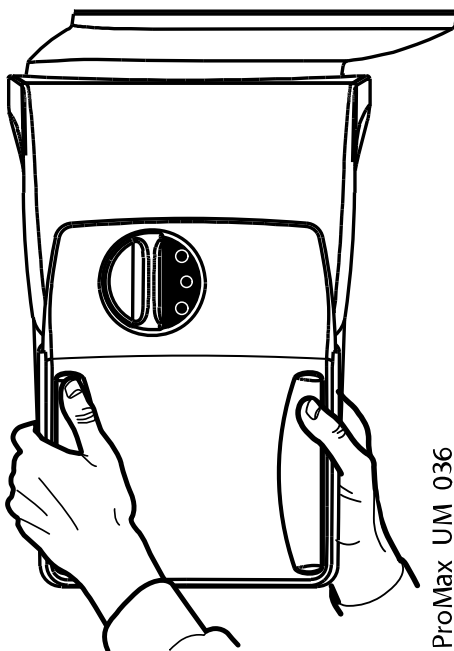
Это отключит электрическое соединение между датчиком и С-дугой.

2. Поверните запорную головку на 180 градусов.



Это приведет к освобождению фиксирующего механизма.

3. Осторожно снимите датчик.



Что делать дальше

ПРИМЕЧАНИЕ

В целях безопасности подождите не менее десяти секунд, прежде чем снова подключать датчик. Сначала должен отключиться синий индикатор под запорной головкой.

8.1.2 Крепление фиксаторов пациента

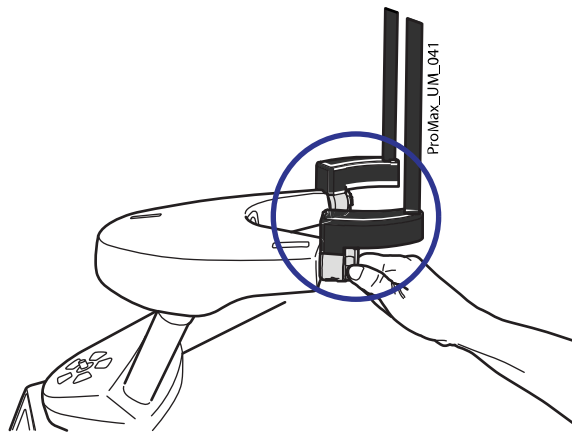
ПРИМЕЧАНИЕ

Доступные фиксаторы головы указаны в разделе «Фиксаторы головы (тип А или В)» на стр. 16.

8.1.2.1 Крепление опорных стержней

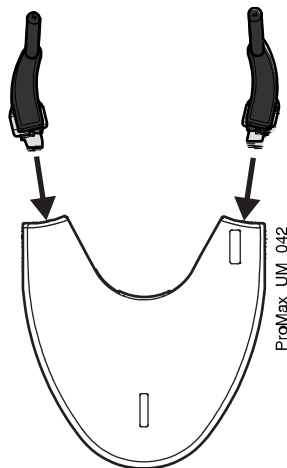
Этапы

1. Вставьте опорные стержни в отверстия на опорном столе пациента.
2. Зафиксируйте опорные стержни на месте, затянув запорные головки.



ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь в том, что вы вставляете опорные стержни в правильном положении.



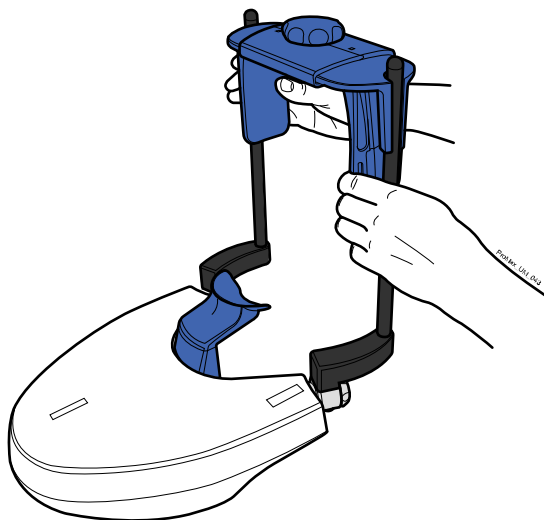
8.1.2.2 Подголовник А: Крепление регулируемого фиксатора головы

О задании

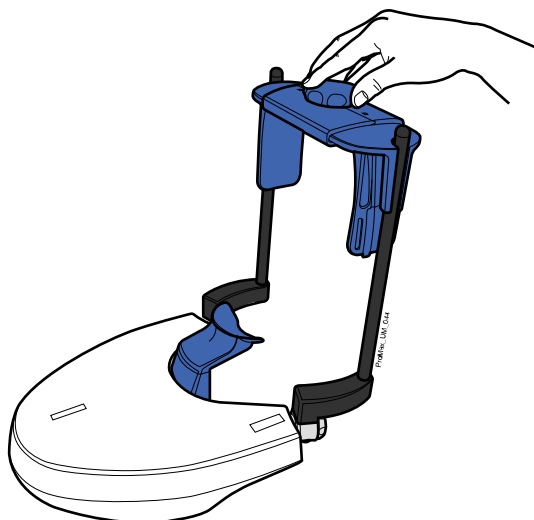
Если используется регулируемый фиксатор головы, выполните следующие действия.

Этапы

1. Надвиньте регулируемый фиксатор головы на опорные стержни.



2. Поверните регулятор, чтобы отрегулировать фиксатор головы в соответствии с размерами головы пациента.



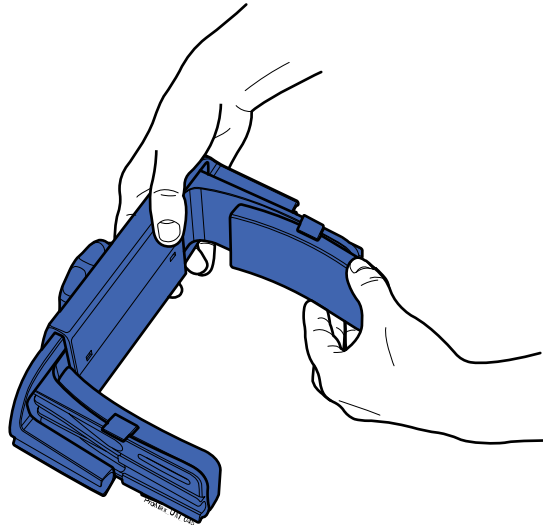
При выполнении экспонирования на детях или пациентах с маленькой головой можно использовать височные накладочки.

Надвиньте височные подкладки на регулируемый фиксатор головы, как показано на рисунке.

Височные накладочки должны вставляться до упора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте височные накладки с обеих сторон (не только с одной стороны).



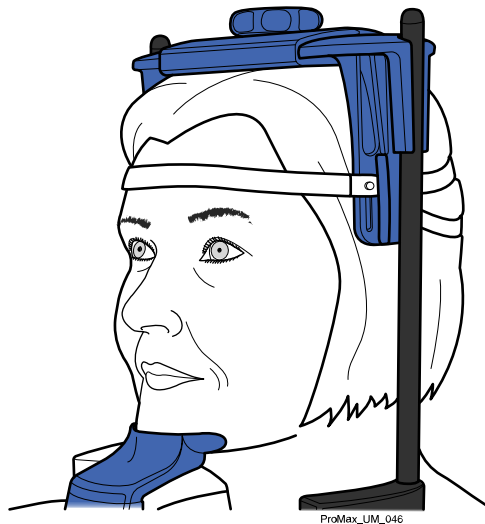
При необходимости для дополнительной поддержки головы можно использовать ленточные фиксаторы. Закрепите одну ленту на лбу и две — на затылке, как показано на рисунке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Ленточные фиксаторы требуют осторожного обращения. Они не должны попадать в глаза или на лицо пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не растягивайте ленточные фиксаторы. Ленты утрачивают свою упругость при растяжении более чем на 50 мм. Ленты длиной более 255 мм (в ненатянутом состоянии) не обеспечивают надежную поддержку головы пациента.



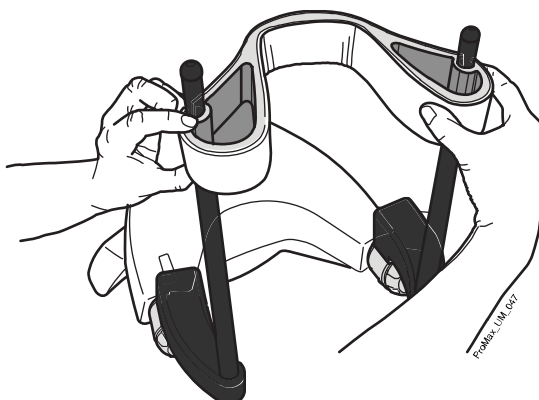
ProMax_UM_046

8.1.2.3 Фиксатор головы В: Крепление оголовья**О задании**

Если используется оголовье, выполните следующие действия.

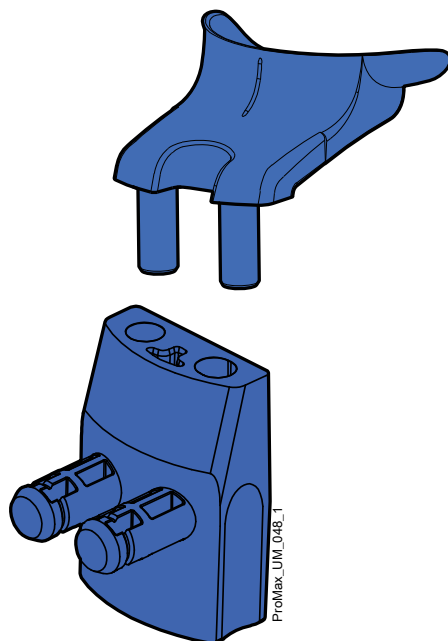
Этапы

1. Прикрепите оголовье к опорным стержням, как показано.
Установите сторону с большими отверстиями напротив лба пациента.



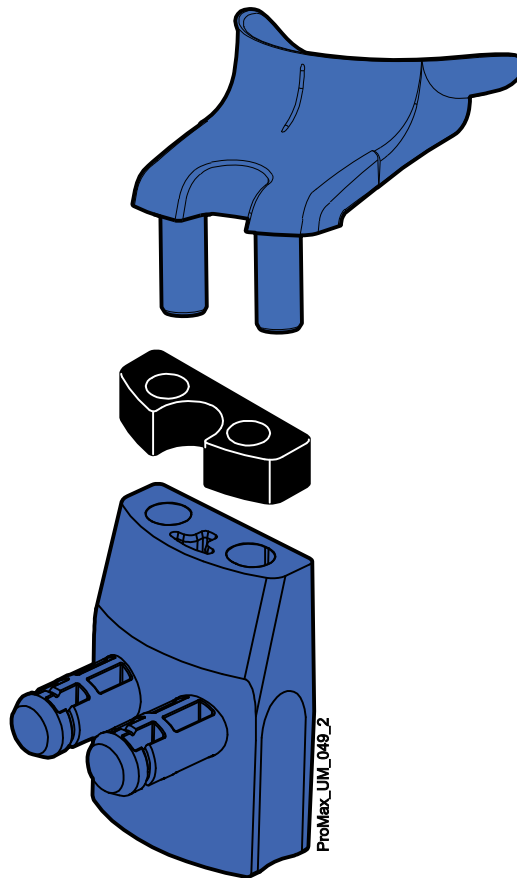
8.1.2.4 Крепление подбородочной опоры

Используйте следующие опоры пациента.



ПРИМЕЧАНИЕ**ДЛЯ ОРТОДОНТОВ:**

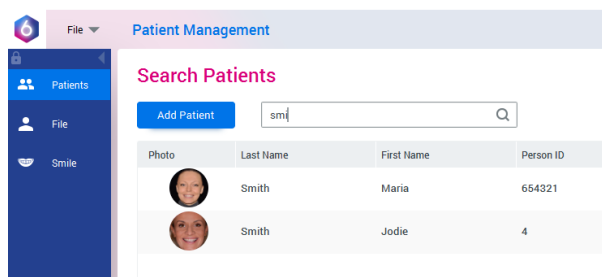
Используйте эти фиксаторы для пациентов, если необходимо лучше рассмотреть подъязычную кость и кости шеи.



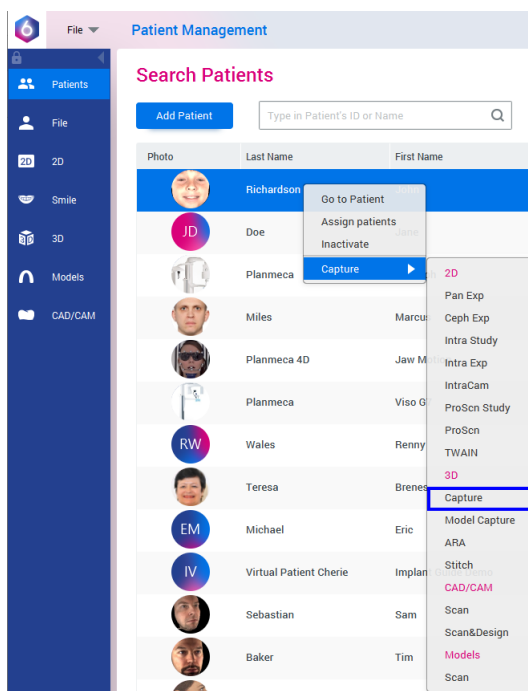
8.1.3 Подготовка программы Planmeca Romexis

Этапы

1. Выберите пациента.



- Щелкните на пациенте правой кнопкой мыши и выберите **Захват**, а затем **Захват 3D**, как показано ниже.



Более подробную информацию о функциях программы Romexis можно найти в руководстве пользователя Planmeca Romexis 6.

8.2 Подготовка пациента

Попросите пациента снять очки, слуховые аппараты, зубные протезы, шпильки для волос и ювелирные украшения, такие, как серьги, ожерелья и пирсинг, поскольку они могут привести к возникновению теней или отражений на изображении. Пациенту следует также снять все незакрепленные предметы одежды (например, шарф, галстук), которые могут быть захвачены движущимися частями рентгеновского аппарата.

ПРИМЕЧАНИЕ

Предметы, имеющие высокий контраст, такие, как золотые зубы или пломбы из амальгамы, могут привести к возникновению артефактов на изображении.

При трехмерной фотосъемке лица одновременно с рентгеновской съемкой попросите пациента убрать волосы от лица и ушей.

При необходимости оденьте на пациента рентгенозащитный фартук из просвинцованной резины.

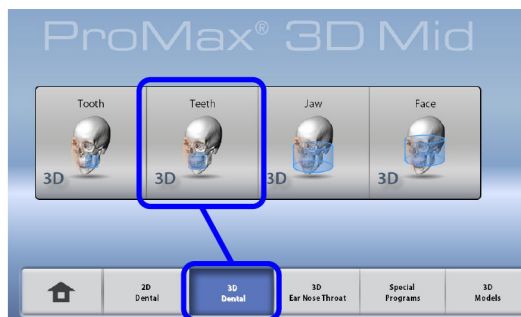
8.3 Выбор настроек экспозиции

Подробнее о том, как осуществлять или отменять выбор с сенсорного экрана, см. в разделе «Сенсорный экран» на стр. 19

8.3.1 Выбор программы

Этапы

1. Выберите необходимую программу получения трехмерных изображений.

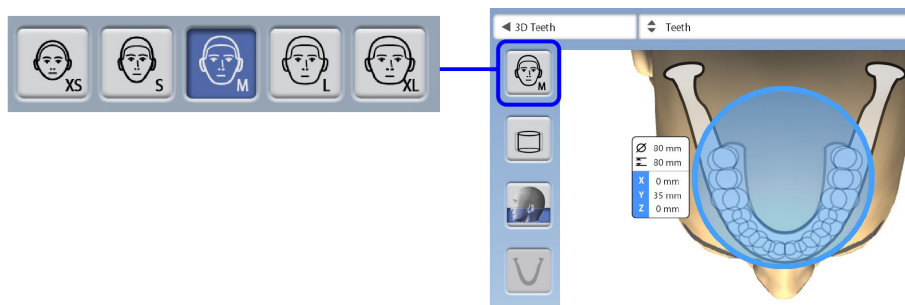


Подробнее о доступных программах см. в разделе «Программы Planmeca ProMax 3D Plus и 3D Mid» на стр. 27.

8.3.2 Выбор размера пациента

Этапы

1. Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать размер пациента:
 - XS = ребенок
 - S = взрослый мелкой комплекции
 - M = взрослый средней комплекции
 - L = взрослый крупной комплекции
 - XL = взрослый очень крупной комплекции



ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе ребенка (XS) в качестве пациента автоматически уменьшается объемный размер и доза рентгеновского излучения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры экспозиции автоматически изменяются в соответствии с выбранным типом пациента, разрешением изображения и настройками сверхнизкой дозы (ULD).

ПРИМЕЧАНИЕ

Размер пациента также можно выбрать на следующем экране.

8.3.3 Выбор диаметра и высоты объема

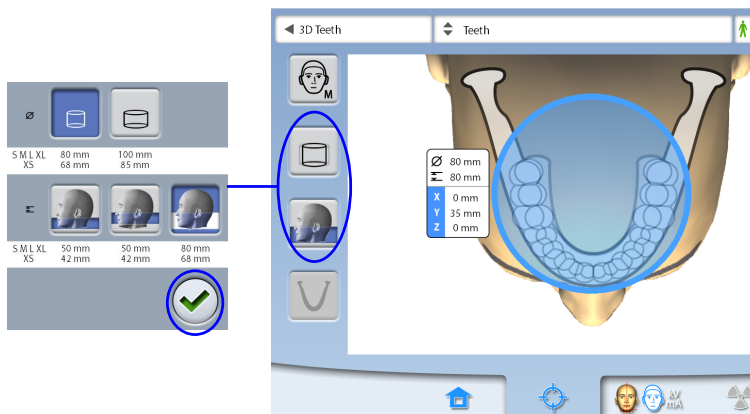
Этапы

1. Нажмите одну из этих кнопок, чтобы установить диаметр и высоту объема изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от выбранной программы может быть доступна только одна из этих опций.

2. Нажмите кнопку с зеленой галочкой, чтобы подтвердить выбор.



ПРИМЕЧАНИЕ

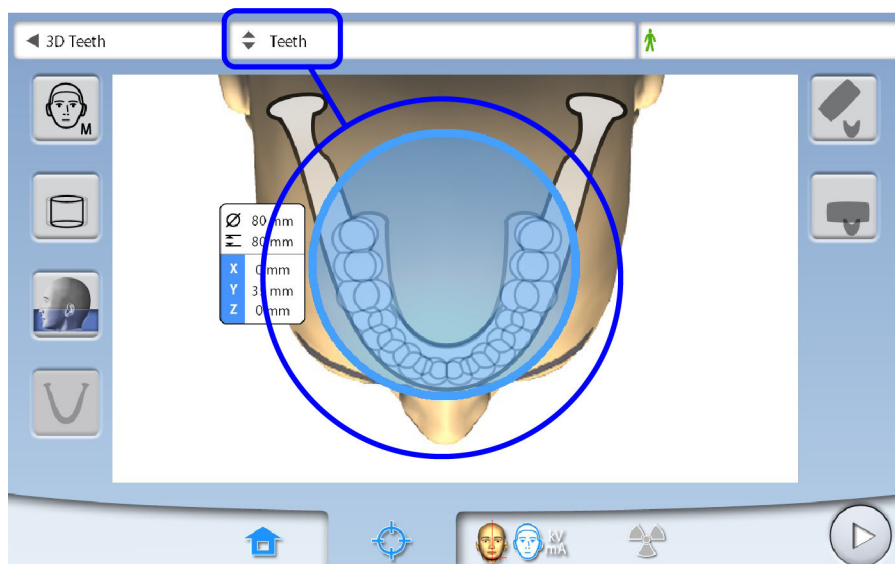
Доступные опции зависят от выбранной программы. Подробнее о программах Planmeca 3D Plus и 3D Mid см. в разделе «Программы Planmeca ProMax 3D Plus и 3D Mid» на стр. 27.

8.3.4 Выбор положения объема

Этапы

1. Прикоснитесь на сенсорном экране к участку, съемку которого необходимо выполнить.

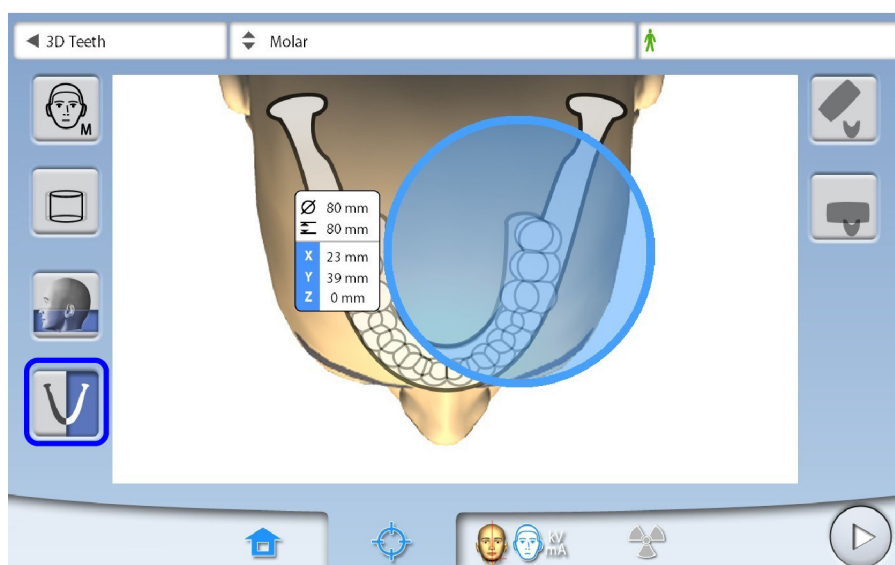
Альтернативно зону интереса можно выбрать из выпадающего сверху меню.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Доступные опции зависят от выбранной программы.

8.3.5 Выбор стороны челюсти**Этапы**

1. Используйте эту кнопку для выбора стороны челюсти (правая / левая / обе стороны) для съемки.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Доступные опции зависят от выбранной программы и разрешения изображения.

8.4 Размещение пациента

8.4.1 Выбор исходного положения пациента

Этапы

1. Используйте кнопки в правой части экрана для выбора позиции для входа пациента.
 - Нажмите эту кнопку, чтобы переместить С-дугу назад, в сторону от участка позиционирования пациента. Эта позиция полного обзора позволяет свободно контролировать и регулировать позицию пациента во всех направлениях.



- Нажмите эту кнопку, чтобы включить позиционирование С-дуги вокруг опорного стола пациента. Эта позиция является стандартной закрытой позицией пациента.



ПРИМЕЧАНИЕ

При необходимости положение полного обзора (верхняя кнопка) может быть отключено (Настройки > Пользователь > 1300 Рабочие настройки > 1330 Размещение пациента > Боковой вход OFF). Это может потребоваться в случае, когда пространство для отвода С-дуги ограничено.

8.4.2 Позиционирование головы пациента

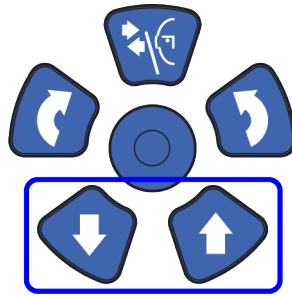
Этапы

1. Расположите пациента в рентгеновском аппарате.
В процессе съемки пациент может сидеть или стоять.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пациентов с плохим самочувствием рекомендуется посадить на время съемки.

2. Отрегулируйте рентгеновский аппарат по росту пациента.
Необходимо установить подбородочную опору на одном уровне с подбородком пациента.

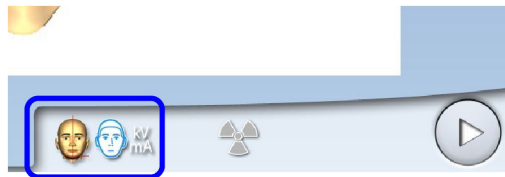


3. Попросите пациента взяться за упоры для рук.
4. Убедитесь, что голова пациента плотно удерживается фиксатором головы.
 - Фиксатор головы можно регулировать, поворачивая регулятор в верхней части.
 - При необходимости для дополнительной поддержки головы можно использовать ленточные фиксаторы. Подробнее см. в разделе «Крепление фиксаторов пациента» на стр. 33.

8.5 Выбор значений экспозиции

Чтобы перейти к следующему экрану, выберите:

- этот символ



ИЛИ

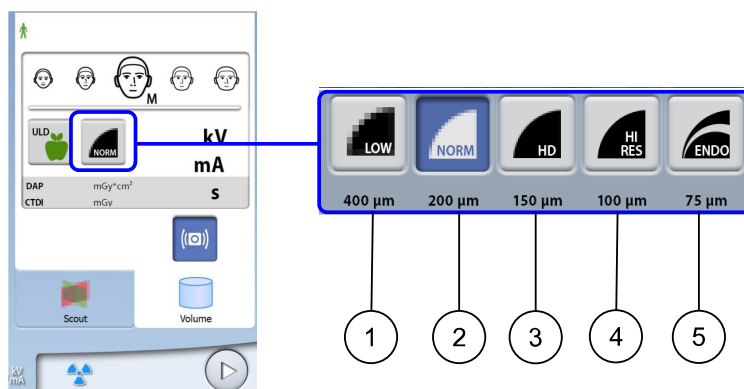
- кнопку Вперед».



8.5.1 Выбор разрешения изображения

Этапы

1. Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать разрешение изображения. Размер вокселя показан под кнопкой разрешения.



- 1 Низкая доза: более низкие значения экспозиции и сниженная доза излучения, воздействующего на пациента
- 2 Нормальное разрешение: подходит для большинства исследований
- 3 Высокая четкость: лучшее качество изображения для мелких объектов, например, костей уха
- 4 Высокое разрешение: резкие изображения
- 5 Эндорежим: наиболее резкие изображения, используется при эндодонтическом лечении и исследовании мелких структур (например, слуховых косточек)

ПРИМЕЧАНИЕ

Доступные опции зависят от выбранной программы и модели рентгеновского аппарата.

ПРИМЕЧАНИЕ

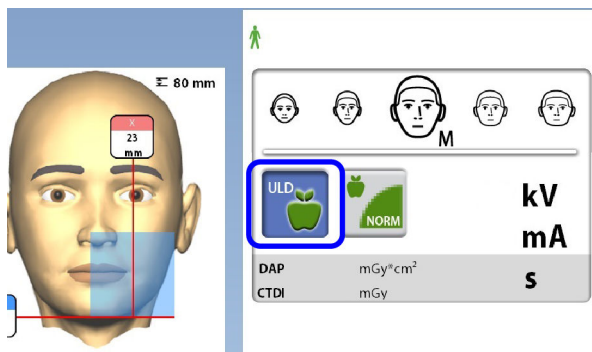
Значения экспозиции будут автоматически изменяться в соответствии с выбранным размером пациента, разрешением изображения и настройками сверхнизкой дозы (ULD).

8.5.2 Выбор программы «Сверхнизкая доза» (ULD)

Этапы

1. Для проведения съемки при сверхнизкой дозе нажмите кнопку «ULD».

Данная программа может применяться, например, для ортодонтического лечения, планирования имплантации или отслеживания хода лечения.



ПРИМЕЧАНИЕ

Значения экспозиции будут автоматически изменяться в соответствии с выбранным размером пациента, разрешением изображения и настройками сверхнизкой дозы (ULD).

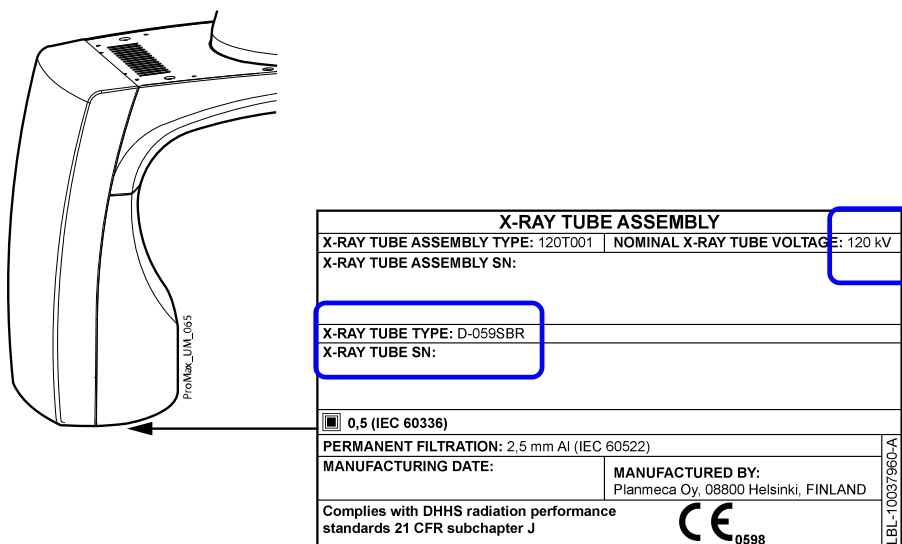
8.5.3 Регулирование значений экспозиции для текущей съемки**ПРИМЕЧАНИЕ**

Необходимо всегда сводить к минимуму дозу облучения, воздействующую на пациента.

Значения экспозиции устанавливаются на заводе для каждого типа пациентов, разрешения изображения и настройки ULD (ультранизкой дозы). Приведенные в данном руководстве значения экспозиции являются усредненными и предназначены только для ознакомления.

Предварительно установленные значения экспозиции указаны в приведенных ниже таблицах.

Предварительно установленные значения экспозиции зависят от модели рентгеновской трубки (90 или 120 кВ), используемой в аппарате. Модель рентгеновской трубки рентгеновского аппарата отмечена на этикетке изделия, прикрепленной к нижней части трубки излучателя.



Заводские предварительные настройки для разрешения изображения при низкой дозе в программах съемки носа и синусов

Размер пациента	Значение кВ	Значение мА	Значение мА при ULD
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 90 кВ			
Ребенок (XS)	90	2,8	1,4
Взрослый мелкой комплекции (S)	90	3,6	1,8
Взрослый средней комплекции (M)	90	5,0	2,2
Взрослый крупной комплекции (L)	90	5,6	2,8
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	90	7,1	3,6
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 120 кВ (D-059SBR и SXR 130-10-0.5 SC)			

Заводские предварительные настройки для разрешения изображения при низкой дозе в программах съемки носа и синусов

Размер пациента	Значение кВ	Значение мА	Значение мА при ULD
Ребенок (XS)	100	2,5	1,25
Взрослый мелкой комплекции (S)	120	2,2	1,1
Взрослый средней комплекции (M)	120	2,8	1,4
Взрослый крупной комплекции (L)	120	3,6	1,8
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	120	4,5	2,2

Заводские предварительные настройки для разрешения изображения при низкой дозе в других программах

Размер пациента	Значение кВ	Значение мА	Значение мА при ULD
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 90 кВ			
Ребенок (XS)	90	4	2
Взрослый мелкой комплекции (S)	90	5	2,5
Взрослый средней комплекции (M)	90	6,3	3,2
Взрослый крупной комплекции (L)	90	8	4
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	90	10	5
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 120 кВ (D-059SBR и SXR 130-10-0.5 SC)			
Ребенок (XS)	100	4	2
Взрослый мелкой комплекции (S)	120	3,6	1,8
Взрослый средней комплекции (M)	120	4,5	2,2
Взрослый крупной комплекции (L)	120	5,6	2,8
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	120	7,1	3,6

Заводские предварительные настройки для нормального разрешения изображения в программах съемки носа и синусов

Размер пациента	Значение кВ	Значение мА	Значение мА при ULD
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 90 кВ			
Ребенок (XS)	90	3,2	2,2
Взрослый мелкой комплекции (S)	90	4	2,8
Взрослый средней комплекции (M)	90	5	3,6
Взрослый крупной комплекции (L)	90	6,3	4,5
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	90	8	5,6
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 120 кВ (D-059SBR и SXR 130-10-0.5 SC)			
Ребенок (XS)	100	3,6	2,5

Заводские предварительные настройки для нормального разрешения изображения в программах съемки носа и синусов

Размер пациента	Значение кВ	Значение мА	Значение мА при ULD
Взрослый мелкой комплекции (S)	120	3,2	2,2
Взрослый средней комплекции (M)	120	4	2,8
Взрослый крупной комплекции (L)	120	5	3,6
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	120	6,3	4.5

Заводские предварительные настройки для нормального разрешения изображения в других программах

Размер пациента	Значение кВ	Значение мА	Значение мА при ULD
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 90 кВ			
Ребенок (XS)	90	5	3,6
Взрослый мелкой комплекции (S)	90	6,3	4.5
Взрослый средней комплекции (M)	90	8	5,6
Взрослый крупной комплекции (L)	90	10	7,1
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	90	11	9
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 120 кВ (D-059SBR)			
Ребенок (XS)	100	6,3	2,8
Взрослый мелкой комплекции (S)	120	5	2,5
Взрослый средней комплекции (M)	120	6,3	3,2
Взрослый крупной комплекции (L)	120	8	4
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	120	8	5
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 120 кВ (SXR 130-10-0.5 SC)			
Ребенок (XS)	100	6,3	4
Взрослый мелкой комплекции (S)	120	5	3,6
Взрослый средней комплекции (M)	120	6,3	4.5
Взрослый крупной комплекции (L)	120	8	5,6
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	120	10	7,1

Заводские предварительные настройки для разрешения изображения высокой четкости (HD)

Размер пациента	Значение кВ	Значение мА	Значение мА при ULD
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 90 кВ			
Ребенок (XS)	90	5	4.5
Взрослый мелкой комплекции (S)	90	6,3	5,6

Заводские предварительные настройки для разрешения изображения высокой четкости (HD)

Размер пациента	Значение кВ	Значение мА	Значение мА при ULD
Взрослый средней комплекции (M)	90	8	7,1
Взрослый крупной комплекции (L)	90	10	9
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	90	11	11
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 120 кВ (D-059SBR)			
Ребенок (XS)	100	7,1	3,6
Взрослый мелкой комплекции (S)	120	6,3	3,2
Взрослый средней комплекции (M)	120	8	4
Взрослый крупной комплекции (L)	120	8	5
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	120	8	6,3
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 120 кВ (SXR 130-10-0.5 SC)			
Ребенок (XS)	100	7,1	5
Взрослый мелкой комплекции (S)	120	6,3	4,5
Взрослый средней комплекции (M)	120	8	5,6
Взрослый крупной комплекции (L)	120	10	7,1
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	120	11	9

Заводские предварительные настройки для разрешений изображения Hi Res и Endo

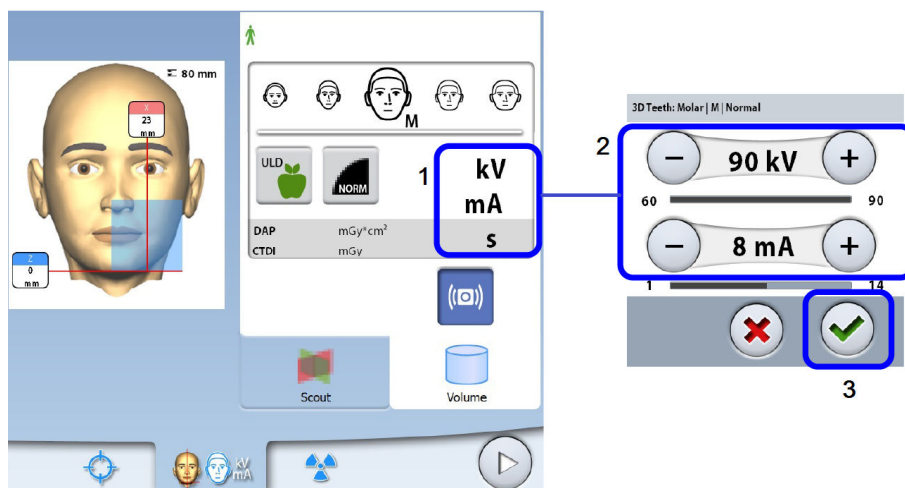
Размер пациента	Значение кВ	Значение мА	Значение мА при ULD
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 90 кВ			
Ребенок (XS)	90	6,3	5,6
Взрослый мелкой комплекции (S)	90	8	7,1
Взрослый средней комплекции (M)	90	10	9
Взрослый крупной комплекции (L)	90	11	10
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	90	11	11
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 120 кВ (D-059SBR)			
Ребенок (XS)	100	9	4,5
Взрослый мелкой комплекции (S)	120	8	4
Взрослый средней комплекции (M)	120	8	5
Взрослый крупной комплекции (L)	120	8	6,3
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	120	8	8
Рентгеновские аппараты с рентгеновской трубкой на 120 кВ (SXR 130-10-0.5 SC)			
Ребенок (XS)	100	9	6,3

Заводские предварительные настройки для разрешений изображения Hi Res и Endo

Размер пациента	Значение кВ	Значение мА	Значение мА при ULD
Взрослый мелкой комплекции (S)	120	8	5,6
Взрослый средней комплекции (M)	120	10	7,1
Взрослый крупной комплекции (L)	120	11	9,0
Взрослый очень крупной комплекции (XL)	120	11	11

Если необходимо отрегулировать предварительно установленные значения экспозиции для данной съемки:

1. Выберите поле кВ/мА.
2. Используйте кнопки «+» и «-» для выбора необходимых значений экспозиции. Для повышения контраста изображения необходимо уменьшить значение напряжения в кВ. Для снижения дозы излучения необходимо уменьшить значение тока в мА.
3. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.



ПРИМЕЧАНИЕ

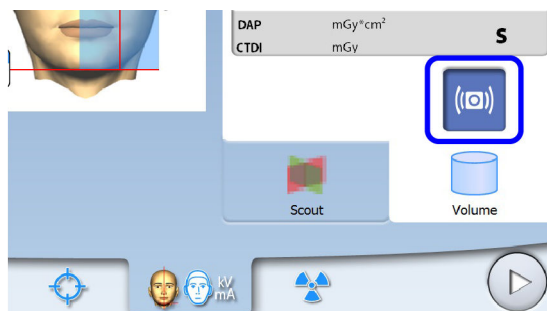
Предварительно установленные значения экспозиции можно регулировать с сохранением новых значений, как описано в разделе «Программы (2100)» на стр. 93.

8.6 Выбор коррекции артефактов движения пациента

Этапы

1. Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать функцию коррекции артефактов движения пациентов Planmeca CALM.

Этот алгоритм определяет движение пациента во время съемки и затем корректирует артефакты движения во время реконструкции изображения.



ПРИМЕЧАНИЕ

Алгоритм Planmeca CALM предназначен для использования только на живых пациентах. Не рекомендуется использовать его для визуализации, включающей, например, неорганический образец или стоматологический фантом для оценки качества.

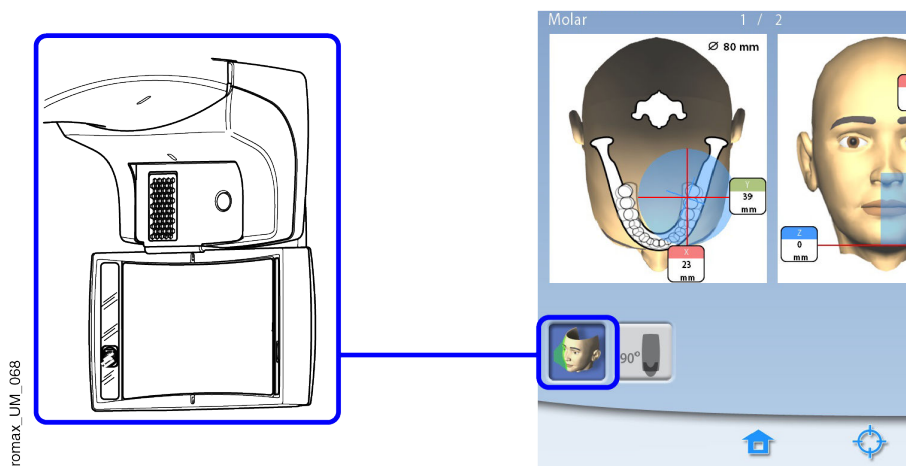
8.7 Выбор программы «Трехмерная фотография лица» (рентгеновский аппарат с датчиком ProFace)

О задании

Если рентгеновский аппарат оборудован датчиком с функцией ProFace, можно выполнять трехмерную фотосъемку лица пациента одновременно с рентгеновской съемкой.

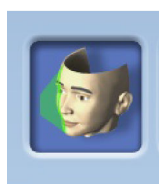
Этапы

1. Нажмите эту кнопку для одновременного получения двух изображений.



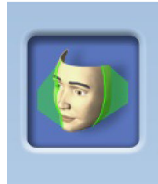
Используйте эту кнопку, чтобы выбрать тип фотографии, которую хотите сделать. Вы можете переключаться между двумя вариантами фото:

- Выберите эту опцию, если хотите, чтобы на фото были видны уши пациента:



Снимок сделан с использованием комбинированного метода лазерного и оптического сканирования.

- Выберите эту опцию, если не хотите, чтобы на фото были видны уши пациента:



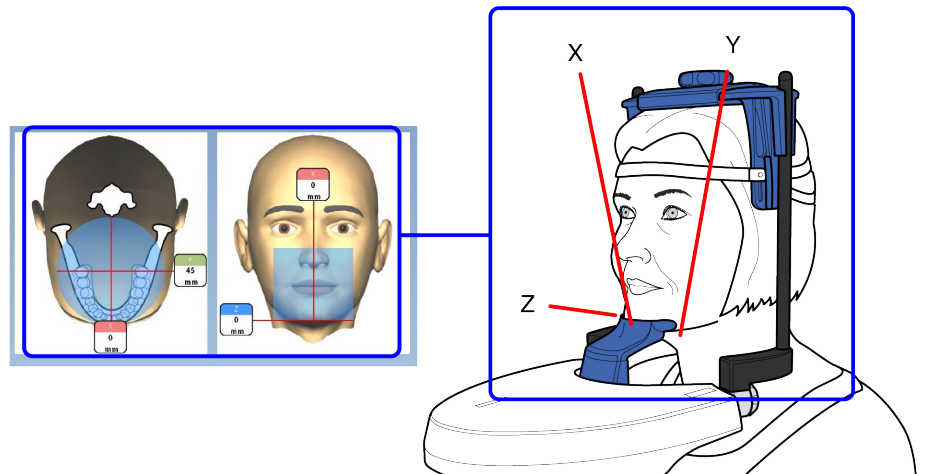
Снимок сделан с помощью лазерного сканирования. Рекомендуется использовать эту опцию, если нужно получить очень резкие фотографии.

8.8 Регулирование положения объемного изображения

Положения объемного изображения предварительно установленные на заводе, применимы для стандартного пациента. Поскольку анатомия у всех пациентов индивидуальная, необходимо убедиться, что выбранное положение объема покрывает всю зону интереса. Если это не так, отрегулируйте положение объема в соответствии с анатомией пациента. Для этого необходимо использовать лазерные указатели и иллюстрации на сенсорном экране.

ПРИМЕЧАНИЕ

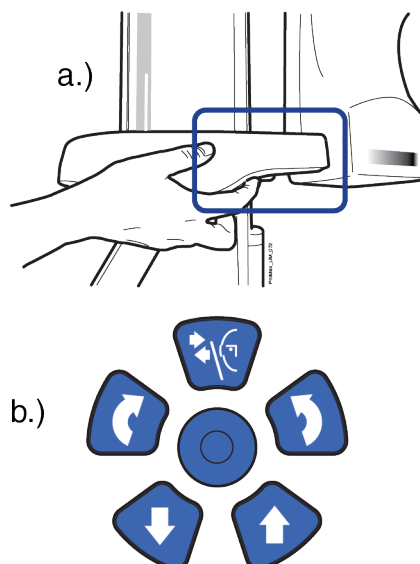
Иллюстрации ниже приведены только в качестве примера. При регулировании положения объема лазерные указатели для позиционирования перемещаются по лицу пациента. Показанные на иллюстрации лазерные указатели определяют предварительно установленное положение объема и не перемещаются при индивидуальной регулировке.



Для включения лазерных указателей для позиционирования (если они еще не включены) выполните одно из следующих действий:

- Нажмите на колесико, расположенное на нижней стороне опорного стола пациента.
- Нажмите любую кнопку управления или позиционирующий джойстик.

Лазерные указатели автоматически гаснут через две минуты. Чтобы выключить их раньше, нажмите на позиционирующий джойстик.



8.8.1 Перемещение объемного изображения по вертикали (лазер Z)

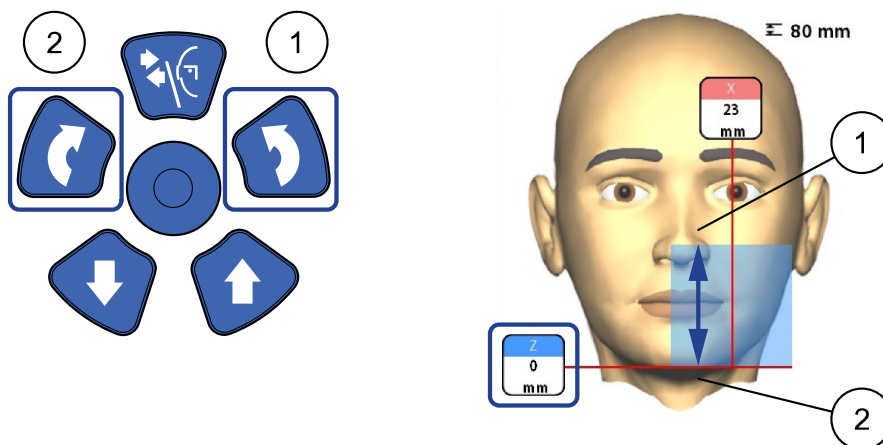
О задании

Нижний лазер (Z-лазер) указывает расположение нижнего края объемного изображения.

Этапы

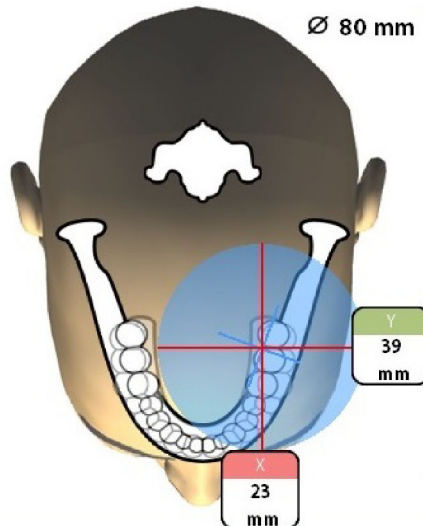
- Убедитесь, что объемное изображение расположено на правильной высоте для данного пациента.

Если необходимо переместить объемное изображение вверх или вниз, следует использовать кнопку перемещения изображения вверх (1) или вниз (2). Лазерный указатель нижнего края объема (лазер Z) будет соответственно перемещаться по лицу пациента.



8.8.2 Перемещение объемного изображения по горизонтали (лазеры X и Y)

Лазерные указатели центра объема пересекаются посередине объема изображения. Когда пациент расположен в аппарате, лазерные указатели центра объема образуют красные линии перед головой пациента (передний указатель = X-лазер) и слева (боковой указатель = Y-лазер).

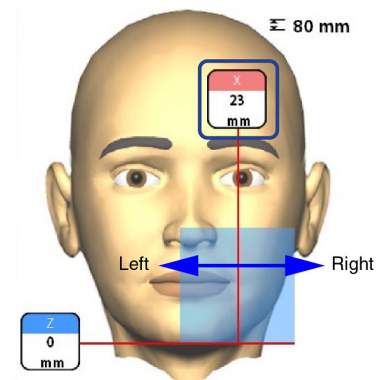
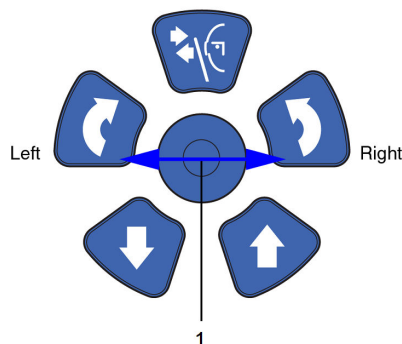


Убедитесь, что объемное изображение правильно расположено для данного пациента. Отрегулировать его положение можно способом описанным ниже.

8.8.2.1 Передний указатель (X-лазер)

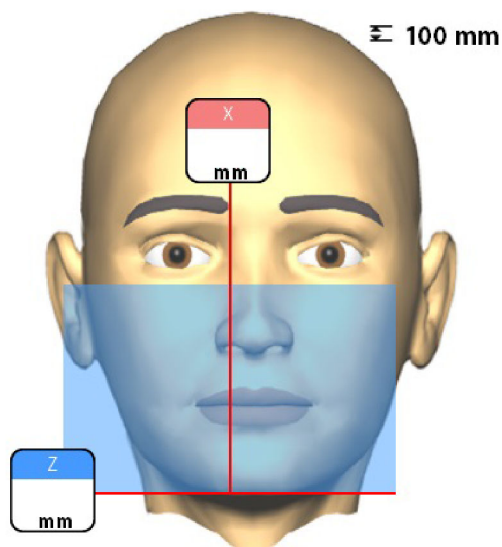
Если необходимо переместить объемное изображение влево или вправо:

- Перемещайте позиционирующий джойстик влево или вправо. Передний указатель (то есть центр объема изображения, если смотреть спереди) перемещается по лицу пациента.



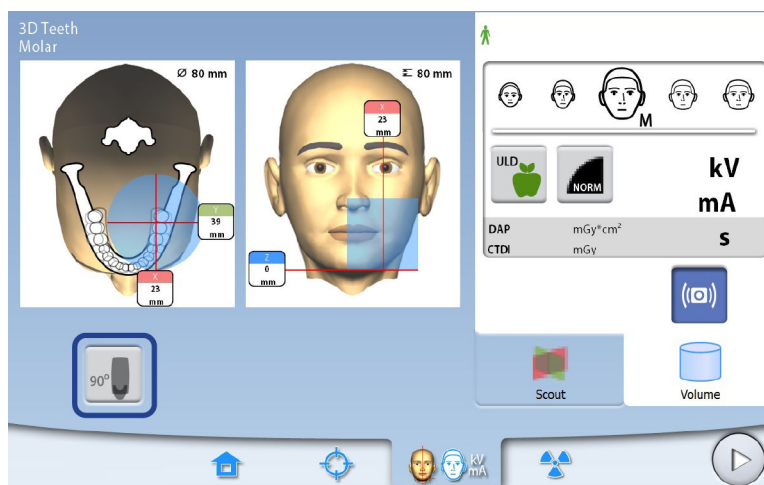
ПРИМЕЧАНИЕ

Объемы изображений с большими диаметрами (3D Plus: $\varnothing > 70$ мм/3D Mid: $\varnothing > 80$ мм) слегка смещены в сторону колонны. Эти объемные изображения не могут быть перемещены влево или вправо.

**8.8.2.2 Боковой указатель (Y-лазер)**

Сперва поверните С-дугу на 90 градусов по часовой стрелке, используя кнопку 90° в нижней части экрана. Это предоставит лучший обзор для проверки положения объема.

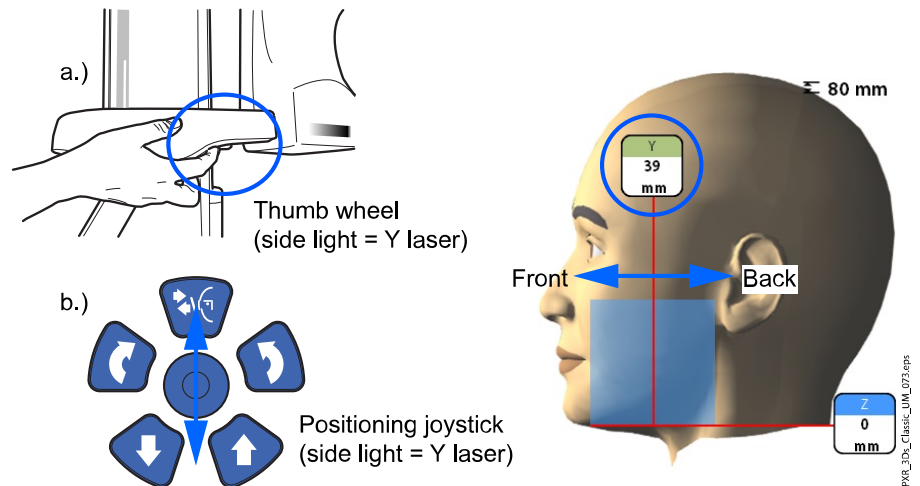
Нажмите повторно кнопку 90°, если необходимо повернуть С-дугу в исходное положение.



Переместить объемное изображение вперед или назад можно двумя способами:

- прокруткой колесика, расположенного на нижней стороне опорного стола пациента;
- перемещением позиционирующего джойстик на себя или от себя.

Боковой указатель (Y-лазер, то есть центр объема изображения, если смотреть сбоку) будет перемещаться по лицу пациента.



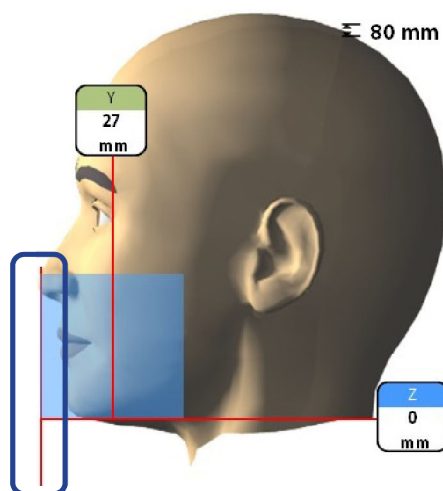
ПРИМЕЧАНИЕ

Самый большой объем изображения (3D Plus: Ø160 мм/3D Mid: Ø200 мм) не может быть перемещен.

ПРИМЕЧАНИЕ

ДЛЯ ПРОГРАММ «ЗУБ» И «ЗУБЫ»:

Лазерный указатель резцов указывает на передний край объема изображения при выборе переднего положения.



ПРИМЕЧАНИЕ

Перемещение позиционирующего джойстика выключает лазерный указатель резцов.

8.9 Получение предварительного рентгеновского снимка или двухмерных изображений (LAT, PA или LAT-PA)

О задании

ПРИМЕЧАНИЕ

Функции можно включить и отрегулировать предварительно установленные значения, как описано в разделе «Программы (2100)» на стр. 93.

Можно получить предварительный снимок или двухмерные изображения (LAT, PA или LAT-PA) выбранного объема до получения фактического трехмерного изображения. Это позволяет проверить положение объема или, при необходимости, подтвердить необходимость трехмерной съемки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если изображение состоит из нескольких объемов, получение предварительных изображений доступно только для первого объема изображения (1/2).

ПРИМЕЧАНИЕ

Получение двухмерных изображений доступно не для всех программ.

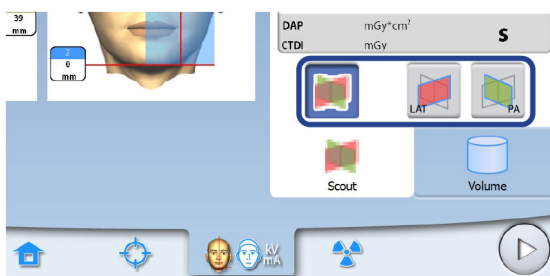
ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь в том, что выбраны правильные личные данные пациента и режим экспозиции в программе Planmeca Romexis.

Этапы

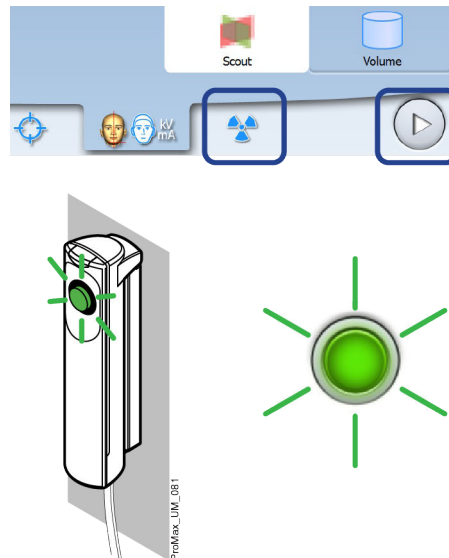
1. Выберите изображение, которое требуется получить.

Для получения изображений LAT-PA нажмите обе кнопки (LAT и PA).



2. Выберите символ рентгеновского излучения или кнопку «Вперед».

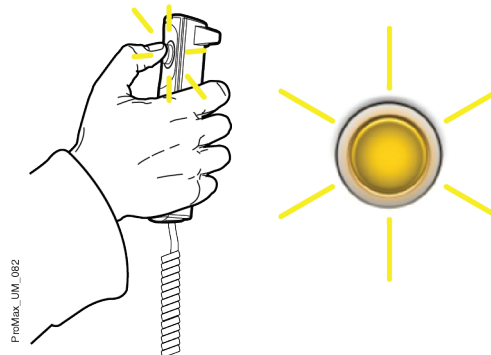
Во время подготовки рентгеновской системы к экспозиции на сенсорном экране и на кнопке экспозиции мигают зеленые индикаторы. Когда рентгеновская система готова к экспозиции, зеленые индикаторы перестают мигать и горят непрерывно.



3. Попросите пациента не двигаться.
4. Отойдите в зону, защищенную от рентгеновского излучения.
5. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции в течение всей экспозиции.

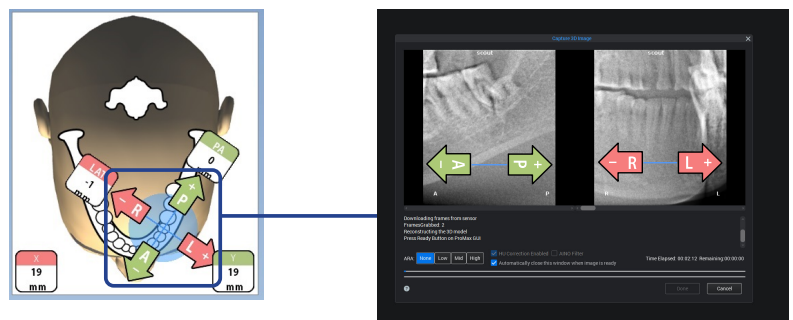
При выполнении экспозиции желтые индикаторы, предупреждающие об излучении, мигают на кнопке экспозиции и на сенсорном экране и слышен звуковой сигнал, предупреждающий об излучении.

Кроме того на сенсорном экране появляется символ, предупреждающий о рентгеновском излучении.



Полученное изображение показывается на экране компьютера. При необходимости можно повторно отрегулировать положение малых объемов, как показано ниже.

6. Используйте кнопки «+» и «-» на сенсорном экране.



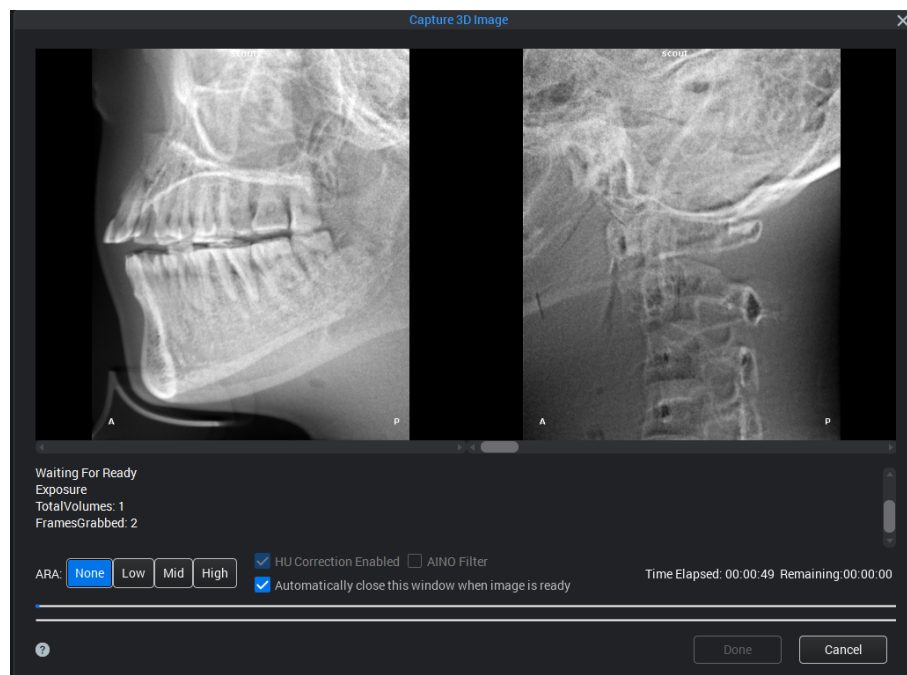
7. Выполните новую съемку, как описано выше.

Повторяйте до тех пор, пока объемное изображение не займет правильное положение.

Результаты

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция получения предварительных изображений выдает результаты для программ Jaw (Челюсть) и Face (Лицо), которые отличаются от предварительных изображений для программ Tooth (Зуб) и Teeth (Зубы).



ПРИМЕЧАНИЕ

Подробнее о настройке угла по умолчанию предварительных рентгеновских снимков для программы Tooth (Зуб) см. в разделе «Рабочие настройки (1300)» на стр. 87.

8.10 Съемка трехмерного изображения

О задании

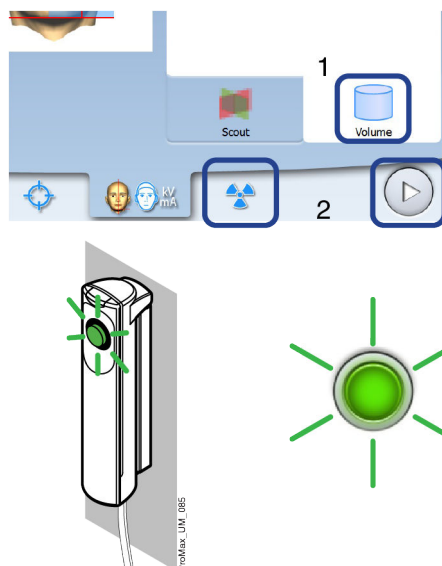
ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь в том, что выбраны правильные личные данные пациента и режим экспозиции в программе Planmeca Romexis.

Этапы

1. Убедитесь, что выбрана вкладка **Объем**.
2. Выберите символ рентгеновского излучения или кнопку «Вперед».

Во время подготовки рентгеновской системы к экспозиции на сенсорном экране и на кнопке экспозиции мигают зеленые индикаторы. Когда рентгеновская система готова к экспозиции, зеленые индикаторы перестают мигать и горят непрерывно.



3. Попросите пациента не двигаться.

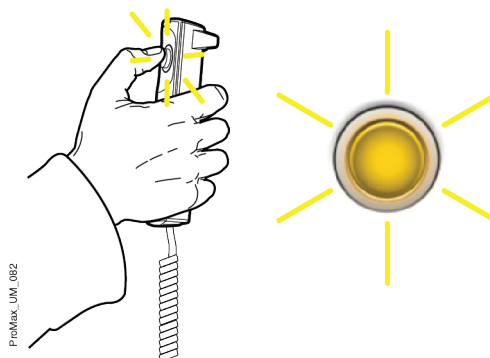
Если одновременно выполняется трехмерная фотосъемка лица, необходимо сообщить пациенту, что во время съемки появится яркий свет, но при этом не следует вздрагивать и отворачиваться. Попросите пациента закрыть глаза либо сфокусировать на одной точке вдалеке, чтобы на полученной фотографии глаза смотрели в естественном направлении.

4. Отойдите в зону, защищенную от рентгеновского излучения.

5. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции в течение всей экспозиции.

При выполнении экспозиции желтые индикаторы, предупреждающие об излучении, мигают на кнопке экспозиции и на сенсорном экране и слышен звуковой сигнал, предупреждающий об излучении.

Кроме того, на сенсорном экране отображается символ, предупреждающий о рентгеновском излучении.



C-дуга совершает один поворот вокруг головы пациента.

- Рентгеновские аппараты Planmeca ProMax 3D Mid:

При съемке двух объемов изображений по вертикали съемка нижнего объема производится в первую очередь, а верхнего — в последнюю. C-дуга автоматически перемещается вверх между объемами. При движении C-дуги вверх слышен предупредительный звуковой сигнал.

- При съемке двух объемов изображений по горизонтали сначала производится съемка левой стороны пациента, а затем — правой.
- Если производится съемка одного объема изображения и трехмерная фотосъемка лица, то рентгеновская съемка выполняется в первую очередь, а фотосъемка — в последнюю очередь. При фотосъемке вы слышите быстрый тикающий звук.
- Рентгеновские аппараты Planmeca ProMax 3D Mid:
При съемке двух объемов изображений по вертикали и трехмерной фотосъемке лица фотография лица делается между рентгеновскими снимками. При фотосъемке вы слышите быстрый тикающий звук, а при движении С-дуги вверх — предупредительный сигнал.
- Если производится съемка двух объемов изображений по горизонтали и трехмерная фотосъемка лица, фотография лица делается в последнюю очередь. При фотосъемке вы слышите быстрый тикающий звук.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не отпускайте кнопку экспозиции до завершения последней экспозиции.

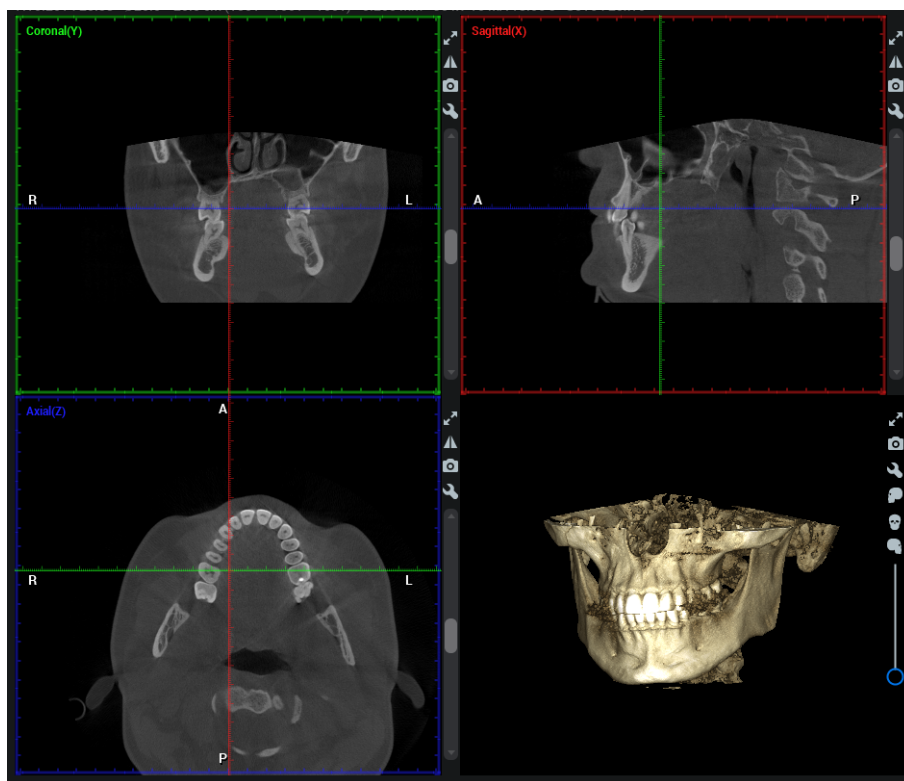
ПРИМЕЧАНИЕ

Во время экспонирования необходимо поддерживать голосовой и визуальный контакт с пациентом и наблюдать за рентгеновской установкой. Если С-дуга прекращает движение во время экспонирования или перемещается неправильно, немедленно отпустите кнопку экспозиции.

Результаты

Полученное изображение показывается на экране компьютера.

- Время обработки изображения зависит от выбранных настроек. Например, при выборе функции ULD (сверхнизкая доза) время ожидания вывода изображения на экран увеличивается.
- В случае съемки двух объемов изображений необходимо принять функцию сшивания изображений в программе Planmeca Romexis.



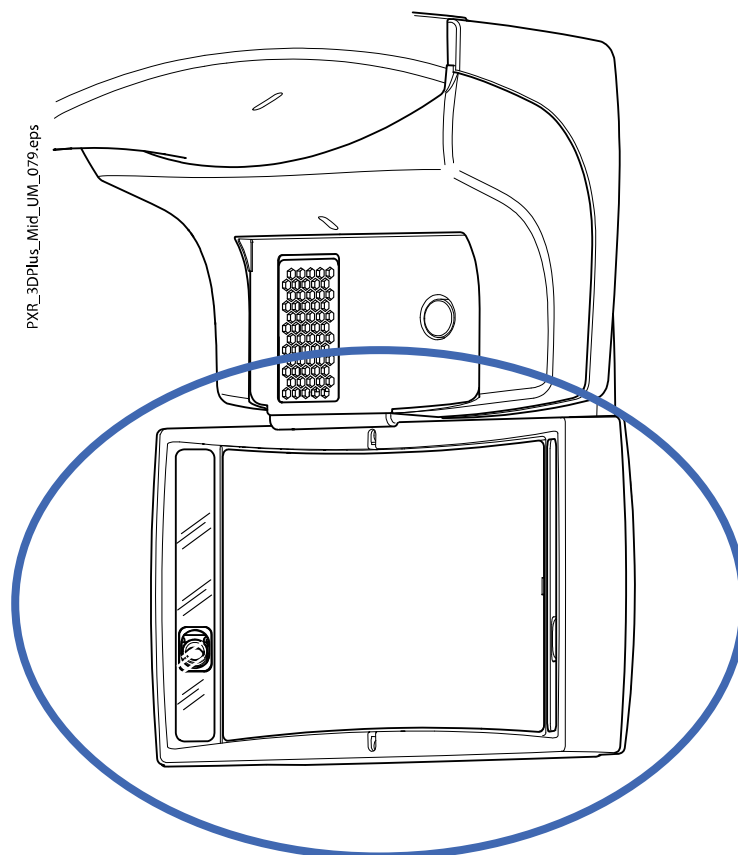
Что делать дальше

Снимите ленточные фиксаторы головы (если использовались). Освободите пациента от фиксатора головы, поворачивая регулятор в верхней части.

Выведите пациента из рентгеновской установки.

9 Трехмерное фото лица

Если рентгеновский аппарат оборудован датчиком с функцией ProFace, можно выполнять трехмерную фотосъемку лица пациента.



ПРИМЕЧАНИЕ

Подробнее о том, как выполнять трехмерную съемку лица пациента одновременно с рентгеновской съемкой, см. в разделе «Выбор программы «Трехмерная фотография лица» (рентгеновский аппарат с датчиком ProFace)» на стр. 50.

9.1 Перед съемкой

Этапы

1. Закрепите опорные стержни и регулируемый фиксатор головы.
Подробнее см. в разделе «Крепление фиксаторов пациента» на стр. 33.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы получить реалистичное изображение лица пациента, не используйте подбородочную опору или гибкие фиксаторы головы при трехмерной фотосъемке лица.

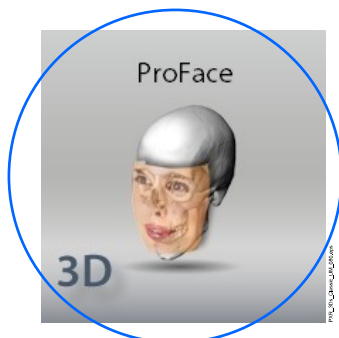
2. В программе Planmeca Romexis выберите пациента и режим трехмерной съемки.

Подробнее см. в разделе «Подготовка программы Planmeca Romexis» на стр. 37.

9.2 Позиционирование пациента

Этапы

1. Выберите программу ProFace (Специальные программы > ProFace).

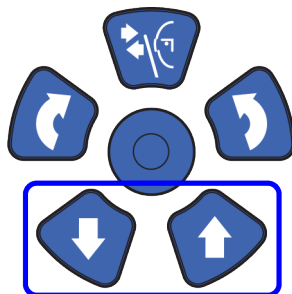


2. Выбор исходного положения пациента.
 Подробнее см. в разделе «Выбор исходного положения пациента» на стр. 42.
3. Расположите пациента в рентгеновском аппарате.
 В процессе съемки пациент может сидеть или стоять. Попросите пациента убрать волосы от лица и ушей.

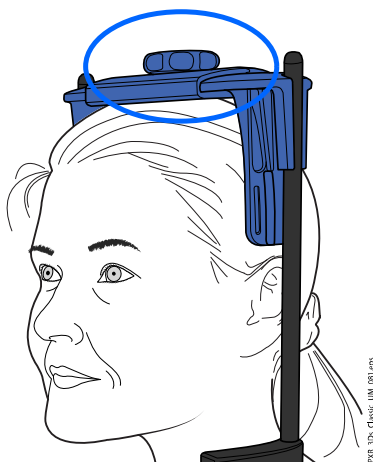
ПРИМЕЧАНИЕ

Пациентов с плохим самочувствием рекомендуется посадить на время съемки.

4. Отрегулируйте рентгеновский аппарат по росту пациента.
 Для этого нажимайте любую из кнопок регулировки высоты до тех пор, пока опорный стол пациента не встанет приблизительно на одном уровне с подбородком пациента.

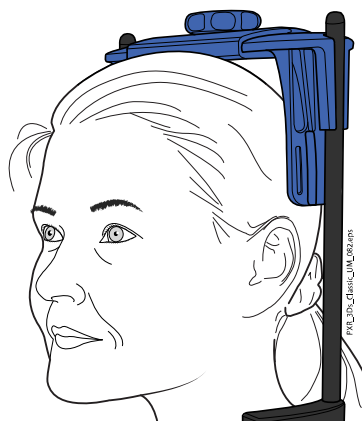


5. Расположите голову пациента в фиксаторе головы.
 Фиксатор головы можно регулировать, поворачивая регулятор в верхней части.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если на фото должны быть видны уши пациента, расположите голову пациента так, чтобы фиксатор для головы находился сзади, как показано на рисунке.



6. Попросите пациента взяться за упоры для рук.

9.3 Выбор настроек экспозиции

Этапы

1. Чтобы перейти к следующему экрану, выберите:

- ЭТОТ СИМВОЛ



ИЛИ

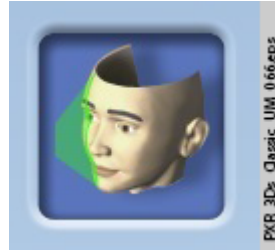
- кнопку «Вперед».



2. Используйте эту кнопку, чтобы выбрать тип фотографии, которую хотите сделать.

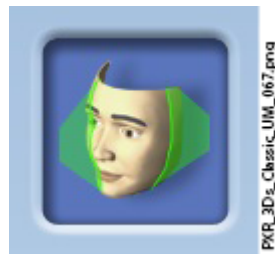
Вы можете переключаться между двумя вариантами:

- Выберите эту опцию, если хотите, чтобы на фото были видны уши пациента:



Снимок сделан с использованием комбинированного метода лазерного и оптического сканирования.

- Выберите эту опцию, если не хотите, чтобы на фото были видны уши пациента:



Снимок сделан с помощью лазерного сканирования.

Рекомендуется использовать эту опцию, если нужно получить очень резкие фотографии.

Лазерные указатели отображаются на лице пациента.



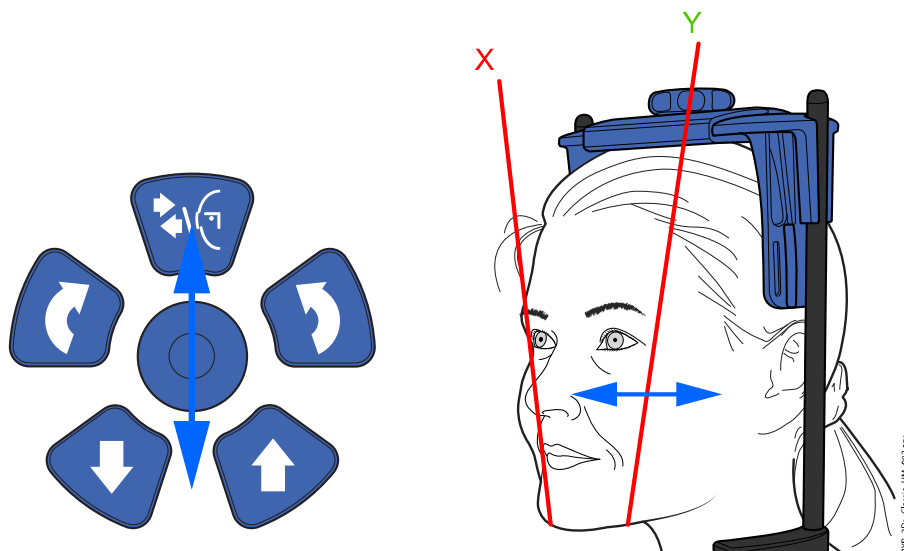
3. Поверните С-дугу на 90 градусов по часовой стрелке, используя кнопку 90° в нижней части экрана.

Это предоставит лучший обзор для проверки положения бокового указателя (лазер Y).

Нажмите повторно кнопку 90°, если необходимо повернуть С-дугу в исходное положение.

4. Убедитесь, что боковой указатель (Y-лазер) находится на расстоянии 1–3 см от угла глаза пациента.

Если необходимо отрегулировать боковой указатель, переместите позиционирующий джойстик к себе (лазер вперед) или от вас (лазер назад).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При регулировке лазерные указатели перемещаются по лицу пациента. Лазерные указатели на сенсорном экране, являющиеся иллюстрациями, не перемещаются при регулировке.

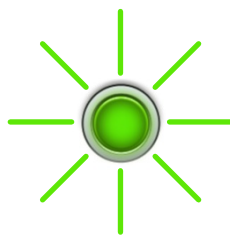
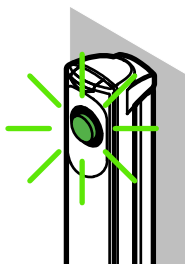
9.4 Получение трехмерной фотографии лица**О задании**

Для получения трехмерной фотографии лица выполните следующие действия.

Этапы

1. Нажмите кнопку «Вперед».

Во время подготовки рентгеновской системы к экспозиции на сенсорном экране и на кнопке экспозиции мигают зеленые индикаторы. Когда рентгеновская система готова к экспозиции, зеленые индикаторы перестают мигать и горят непрерывно.



PXR_3Ds_Classic_UIM_094.eps

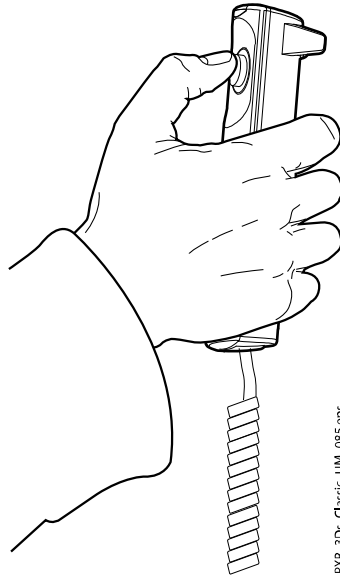
2. Попросите пациента не двигаться.

Сообщите пациенту, что во время съемки появится яркий свет, но при этом не следует вздрагивать и отворачиваться. Попросите пациента закрыть глаза либо сфокусировать на одной точке

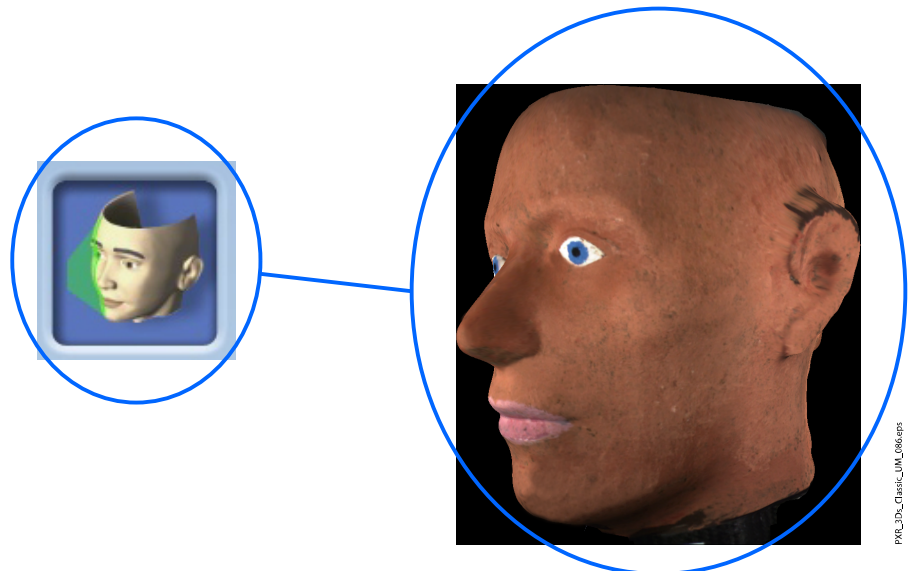
вдалеке, чтобы на полученной фотографии глаза смотрели в естественном направлении.

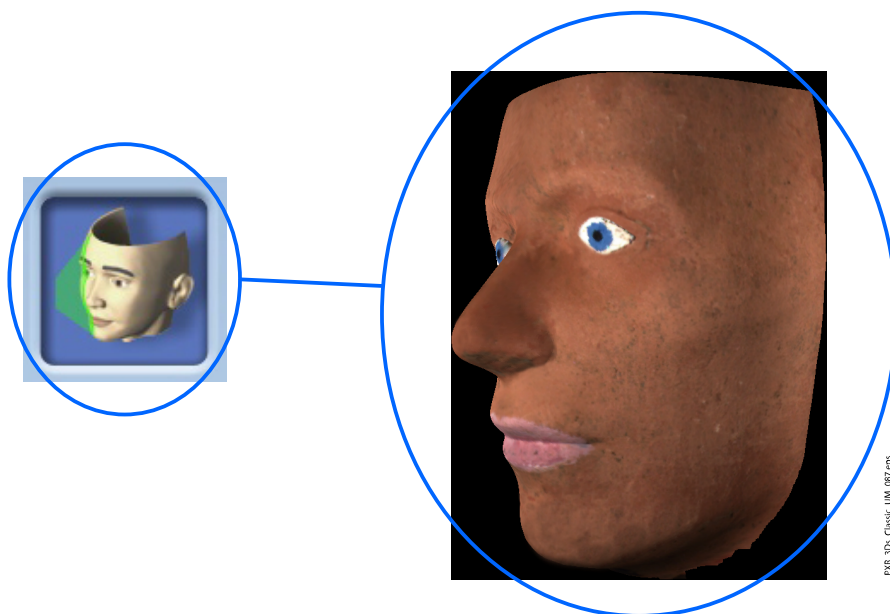
3. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции в течение всей экспозиции.

При фотосъемке вы слышите быстрый тикающий звук.



Полученная трехмерная фотография лица появится на мониторе компьютера.





4. Освободите пациента от фиксатора головы, поворачивая регулятор в верхней части.
5. Выведите пациента из рентгеновской установки.

10 Трехмерная съемка модели



ВНИМАНИЕ

Программы для трехмерной съемки модели (3D Модель) не должны использоваться для получения изображений пациента. Эти программы предназначены только для съемки оттисков и гипсовых моделей.

10.1 Калибровка рентгеновского аппарата для слепка или гипсовой модели

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо выполнять калибровку рентгеновского аппарата для каждого нового слепочного или оттискного материала. Рентгеновский аппарат требует только одной калибровки для каждого материала.

ПРИМЕЧАНИЕ

ДЛЯ ОТТИСКОВ:

Можно использовать только однофазные слепочные материалы.

ПРИМЕЧАНИЕ

ДЛЯ ГИПСОВЫХ МОДЕЛЕЙ:

Если гипсовая модель отлита из двух видов гипса, калибровку рентгеновского аппарата необходимо выполнять для материала, используемого для зубов.

10.1.1 Подготовка материала для калибровки

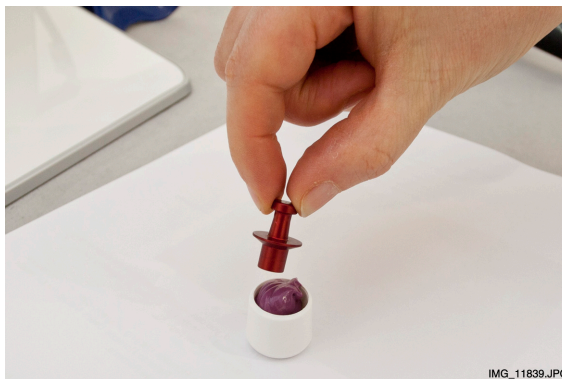
Этапы

1. Полностью заполните слепочным материалом (1) калибровочную чашу (2) (номер по каталогу 10031325).



2. Вставьте в материал предусмотренный для этой цели калибровочный штифт (номер по каталогу 10031265).

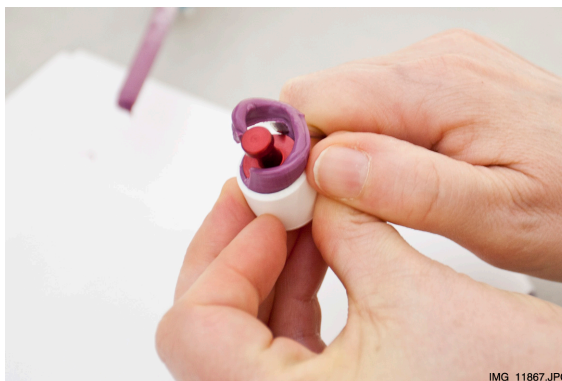
Необходимо иметь в виду, что калибровочный штифт должен вставляться толстым концом вперед. Средний обод должен быть заподлицо с верхней кромкой калибровочной чаши.



3. Дождитесь затвердевания материала.

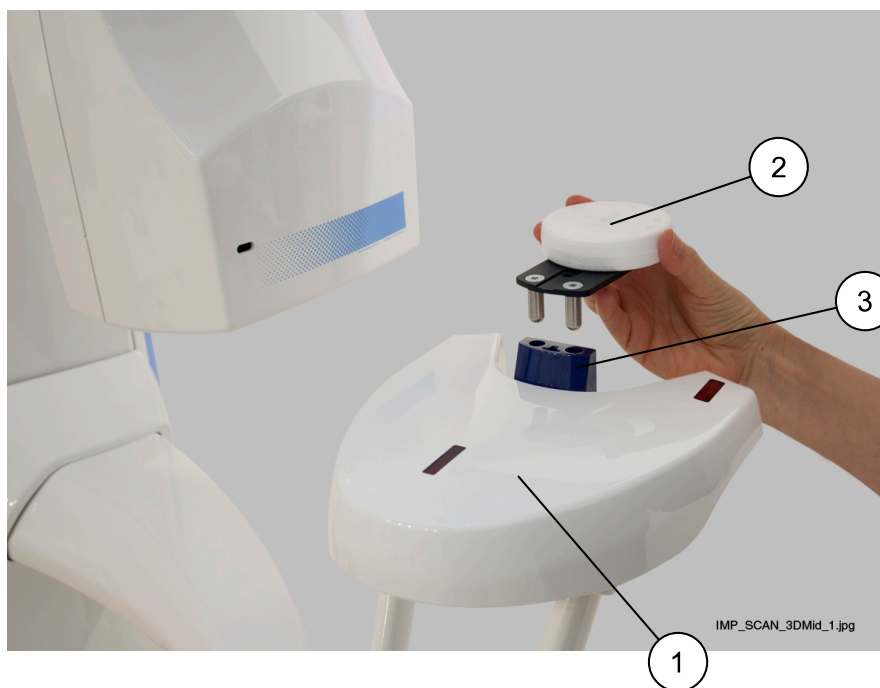
Время затвердевания зависит от используемого материала. Для обеспечения надлежащего затвердения необходимо выждать чуть дольше, чем рекомендовано в инструкциях, предоставленных производителем.

4. Удалите излишки материала, выступающие над кромкой калибровочной чаши.



5. Аккуратно извлеките калибровочный штифт. Убедитесь, что внутренние поверхности отверстия, образованного калибровочным штифтом, гладкие и не содержат воздушных пузырьков.
6. Снимите фиксаторы пациента, присоединенные к опорному столу пациента (1).

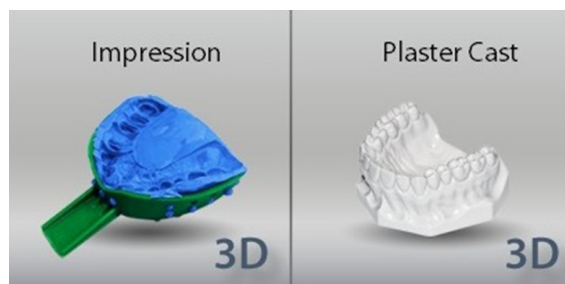
7. Установите входящий в комплект поставки полистироловый диск (2), номер по каталогу 10030330) в переходник (3).



10.1.2 Выбор настроек

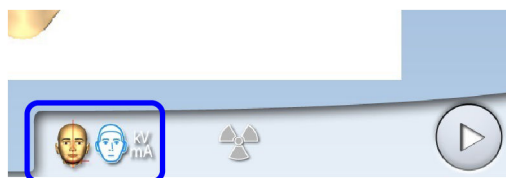
Этапы

1. Выберите необходимую программу на рентгеновском аппарате.
 - Для слепочного материала выберите **3D Модель > Оттиск**
 - Для гипсовых моделей выберите **3D Модель > Гипс**



2. Чтобы перейти к следующему экрану, выберите:

- ЭТОТ СИМВОЛ



ИЛИ

- кнопку «Вперед».



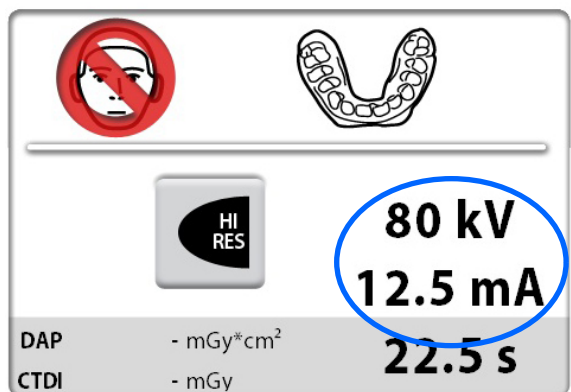
Загораются лазерные указатели центра и нижнего края объема. Лазерные указатели центра объема пересекаются посередине объема изображения.

3. Требуемые значения экспозиции зависят от материала и используемого рентгеновского аппарата (рентгеновской трубки и датчика).

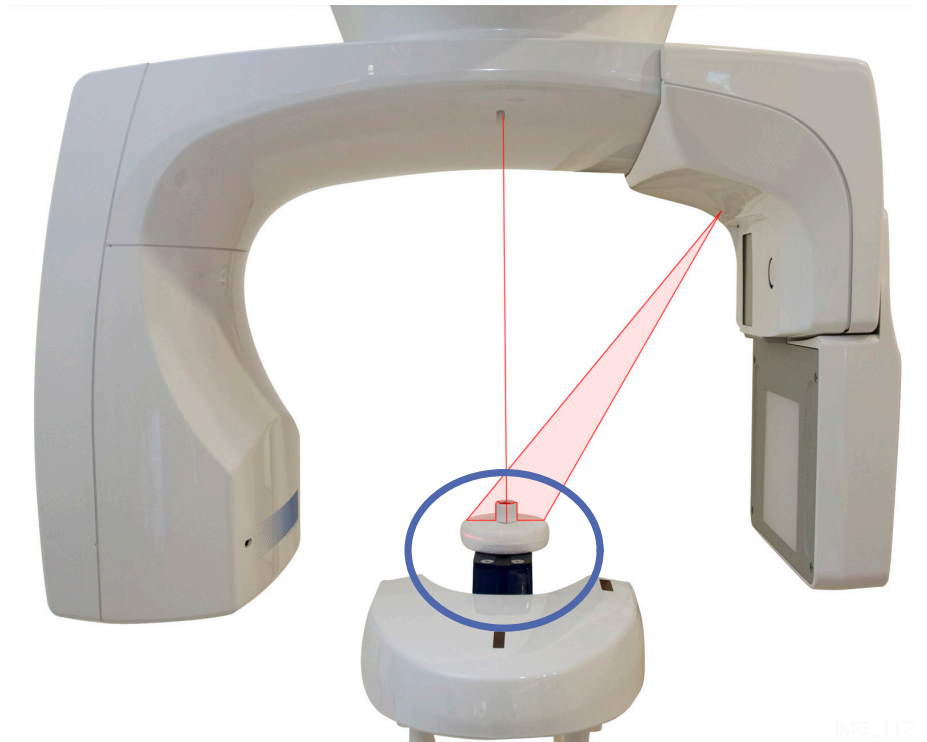
Предварительно установленные значения:

- 80 кВ и 12,5 мА для рентгеновских аппаратов с рентгеновской трубкой на 90 кВ
- 80 кВ и 11 мА для рентгеновских аппаратов с рентгеновской трубкой на 120 кВ

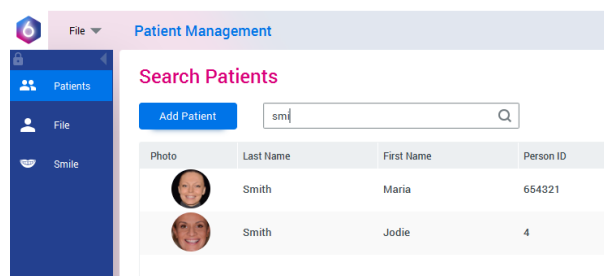
Предварительно установленные значения экспозиции можно отрегулировать, как описано в разделе «Регулирование значений экспозиции для текущей съемки» на стр. 45. Для калибровки можно использовать любое доступное качество разрешения изображения (быстрое сканирование или высокое разрешение).



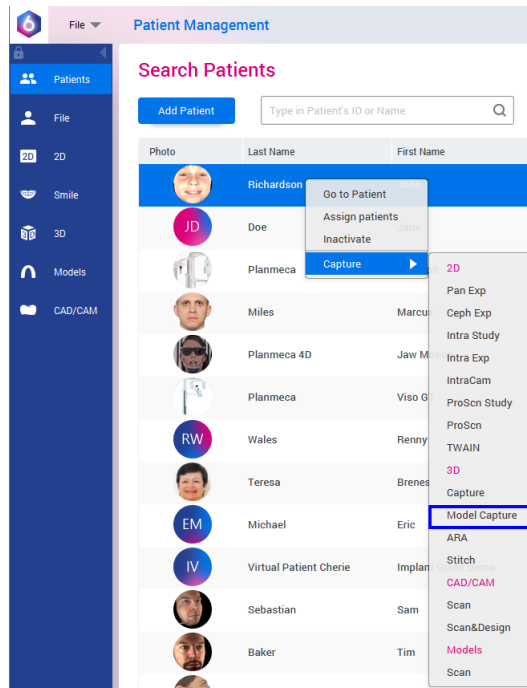
4. Расположите калибровочную чашу на полистироловом диске таким образом, чтобы лазерные указатели центра объема пересеклись в центре калибровочной чаши.



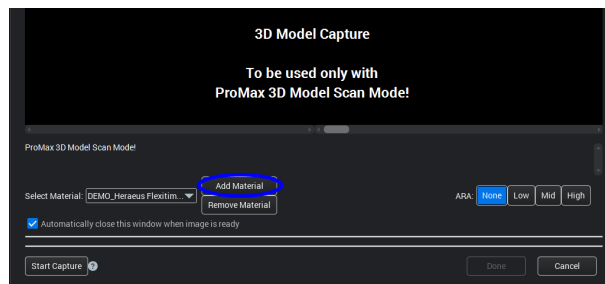
5. В программе Planmeca Romexis выберите пациента.



6. Выберите **Захват модели**, как показано на изображении.



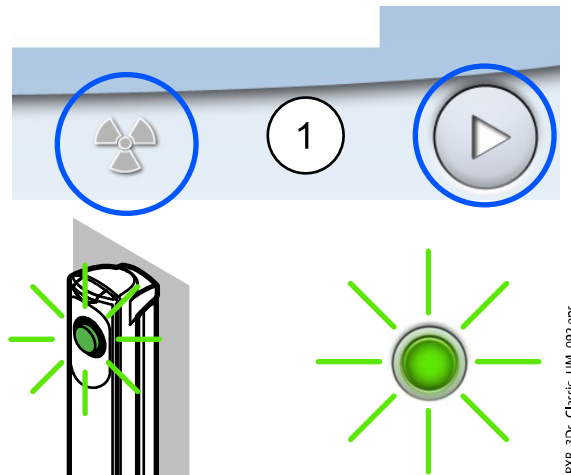
7. В открывшемся окне нажмите **Добавить материал**.



10.1.3 Выполнение калибровочной съемки

Этапы

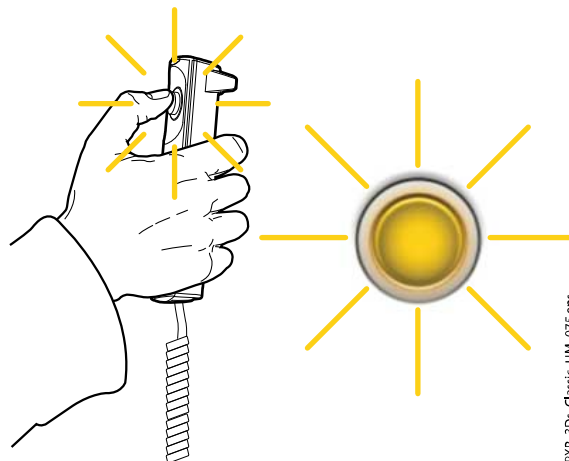
1. Выберите символ рентгеновского излучения или кнопку «Вперед». Во время подготовки рентгеновской системы к экспозиции на сенсорном экране и на кнопке экспозиции мигают зеленые индикаторы. Когда рентгеновская система готова к экспозиции, зеленые индикаторы перестают мигать и горят непрерывно.



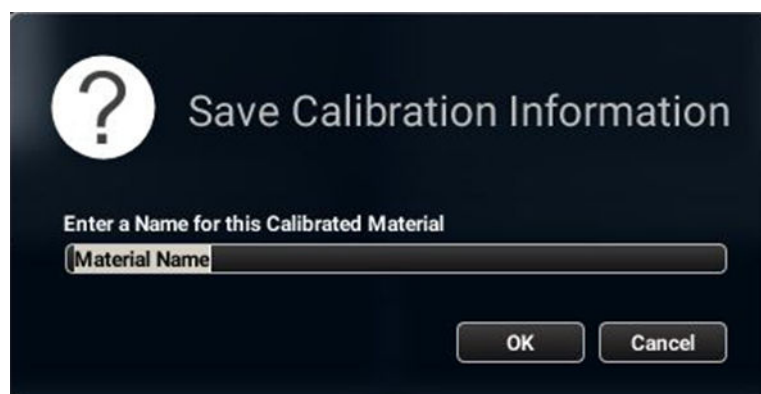
2. Отойдите в зону, защищенную от рентгеновского излучения.
3. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции в течение всей экспозиции.

При выполнении экспозиции желтые индикаторы, предупреждающие об излучении, мигают на кнопке экспозиции и на сенсорном экране и слышен звуковой сигнал, предупреждающий об излучении.

Кроме того на сенсорном экране появляется символ, предупреждающий о рентгеновском излучении.



4. В открывшемся окне программы Planmeca Romexis выберите название для данного материала и нажмите OK.



ПРИМЕЧАНИЕ

Значения параметров экспозиции автоматически добавляются в начале названия.

10.2 Получение трехмерных изображений оттисков и моделей

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо выполнять калибровку рентгеновского аппарата для каждого нового слепочного или оттискного материала. Подробнее — см. предыдущий раздел.

ПРИМЕЧАНИЕ

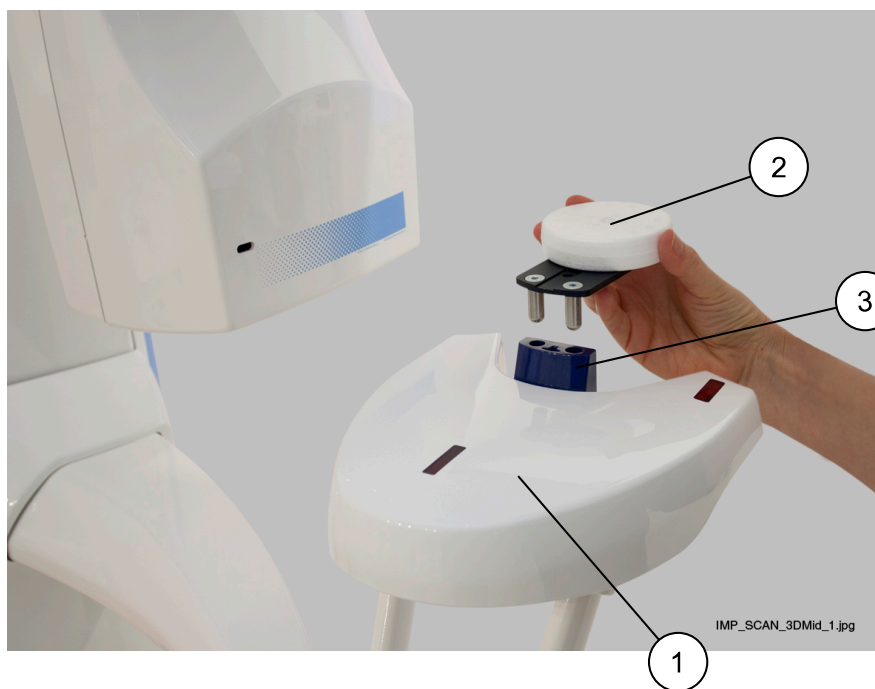
ДЛЯ ОТТИСКОВ:

При сканировании запрещается использовать металлические слепочные ложки.

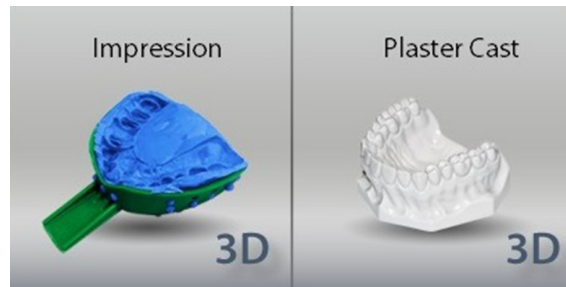
10.2.1 Выбор настроек

Этапы

1. Снимите фиксаторы пациента, присоединенные к опорному столу пациента (1). Установите входящий в комплект поставки полистироловый диск (2) (номер по каталогу 10030330) в переходник (3), если он еще не вставлен.



2. Выберите необходимую программу на рентгеновском аппарате.
 - Для оттисков выберите **3D Модель > Оттиск**
 - Для гипсовых моделей выберите **3D Модель > Гипс**



3. Чтобы перейти к следующему экрану, выберите:

- ЭТОТ СИМВОЛ



ИЛИ

- кнопку «Вперед».

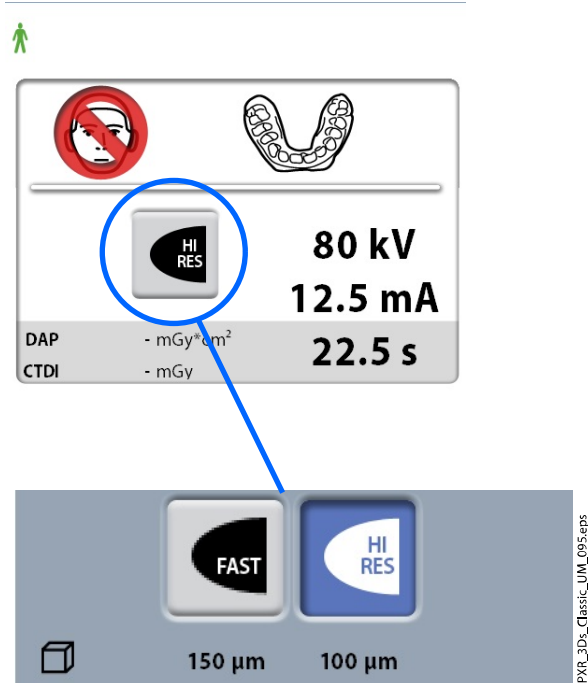


Загораются лазерные указатели центра и нижнего края объема. Лазерные указатели центра объема пересекаются посередине объема изображения.

4. Выберите необходимое качество разрешения изображения.

Размер вокселя показан под кнопкой разрешения.

- Быстрое сканирование: короткое время экспозиции и низкое качество разрешения. Используется для создания архивов моделей.
- Высокое разрешение: длительная экспозиция и наилучшее качество разрешения.



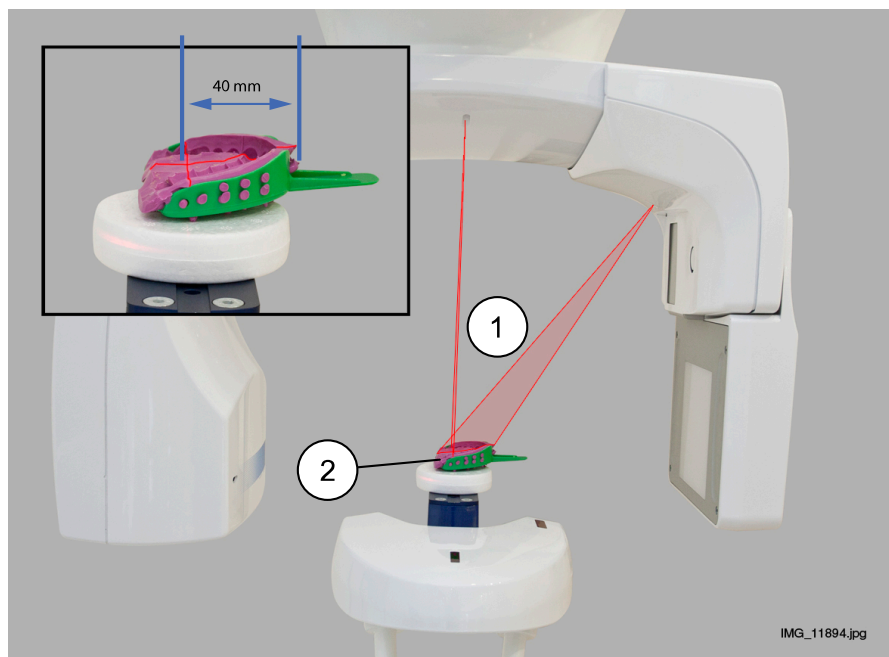
5. Выберите параметры экспозиции, которые вы использовали при калибровке данного материала.
Если необходимо отрегулировать предварительно установленные значения экспозиции, см. раздел «Регулирование значений экспозиции для текущей съемки» на стр. 45.
6. Расположите модель (оттиск или гипсовый слепок) на полистироловом диске таким образом, чтобы она располагалась

лицевой стороной к датчику и расстояние между передним краем модели и перекрестием объема составляло 40 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ

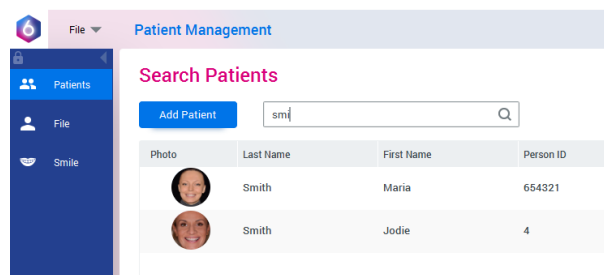
ДЛЯ ГИПСОВЫХ МОДЕЛЕЙ НА УСТАНОВКЕ PLANMECA PROMAX 3D MID:

Переместите С-дугу вверх приблизительно на 13 мм, нажимая кнопку «Вверх».

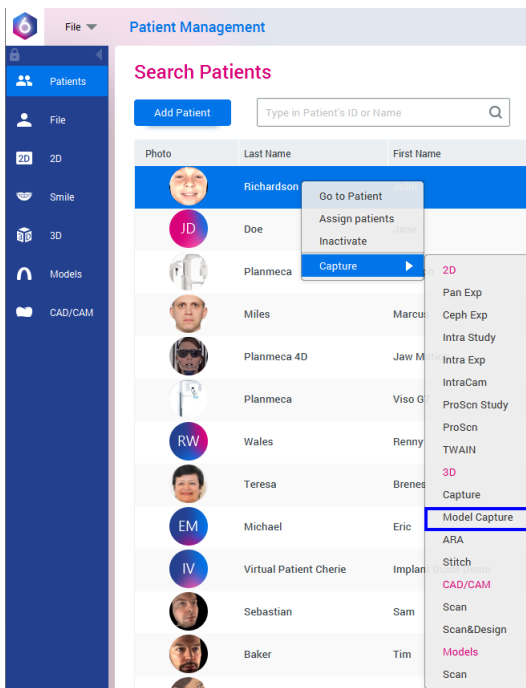


- 1 Лазерные указатели центра объема
- 2 Оттиск на полистироловом диске

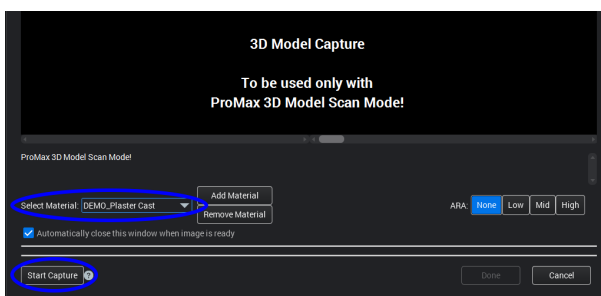
7. Если это еще не сделано, в программе Planmeca Romexis выберите пациента.



8. Выберите **Захват модели**, как показано на изображении.



9. В открывшемся окне выберите название материала, съемку которого выполняете. Затем нажмите **Начать захват**.



ПРИМЕЧАНИЕ

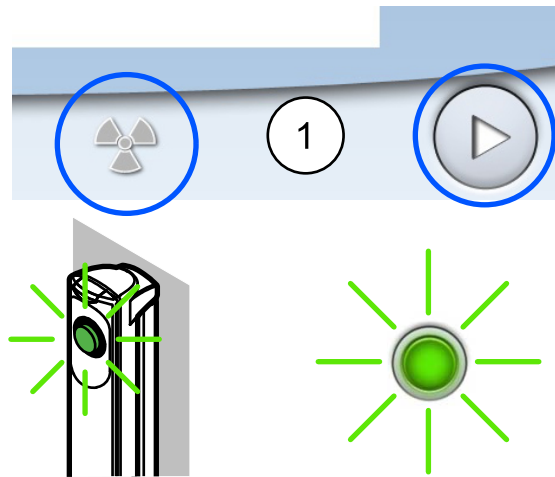
Необходимо убедиться в выборе правильных значений экспозиции на рентгеновском аппарате. Показанные значения экспозиции являются всего лишь примерами.

10.2.2 Выполнение экспозиции

Этапы

1. Выберите символ рентгеновского излучения или кнопку «Вперед».

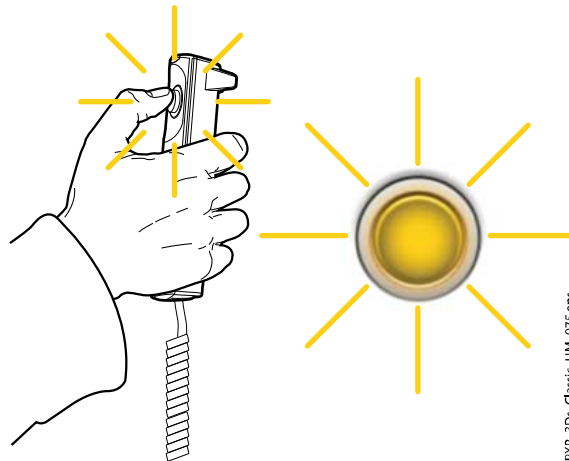
Во время подготовки рентгеновской системы к экспозиции на сенсорном экране и на кнопке экспозиции мигают зеленые индикаторы. Когда рентгеновская система готова к экспозиции, зеленые индикаторы перестают мигать и горят непрерывно.



2. Отойдите в зону, защищенную от рентгеновского излучения.
3. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции в течение всей экспозиции.

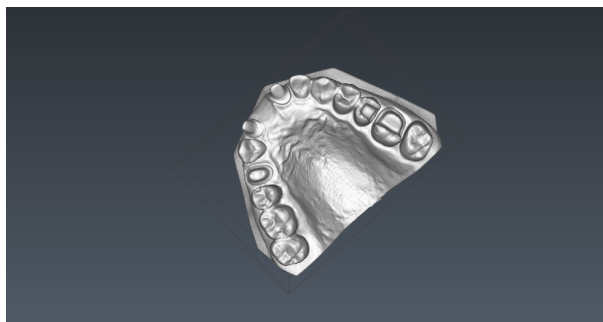
При выполнении экспозиции желтые индикаторы, предупреждающие об излучении, мигают на кнопке экспозиции и на сенсорном экране и слышен звуковой сигнал, предупреждающий об излучении.

Кроме того на сенсорном экране появляется символ, предупреждающий о рентгеновском излучении.



Результаты

Полученное изображение показывается на экране компьютера.



ПРИМЕЧАНИЕ

Результатом трехмерной съемки оттисков и моделей является поверхностная трехмерная модель, которая не содержит внутренние данные (воксели).

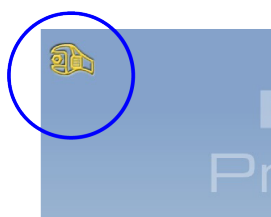
11 Настройки

ПРИМЕЧАНИЕ

Изменение настроек, описанное ниже, приводит к изменению работы рентгеновской установки. Запрещено изменять настройки, с которыми пользователь незнаком.

ПРИМЕЧАНИЕ

Содержание меню сенсорного экрана зависит от конфигурации рентгеновской установки. Показанные изображения являются всего лишь примерами.



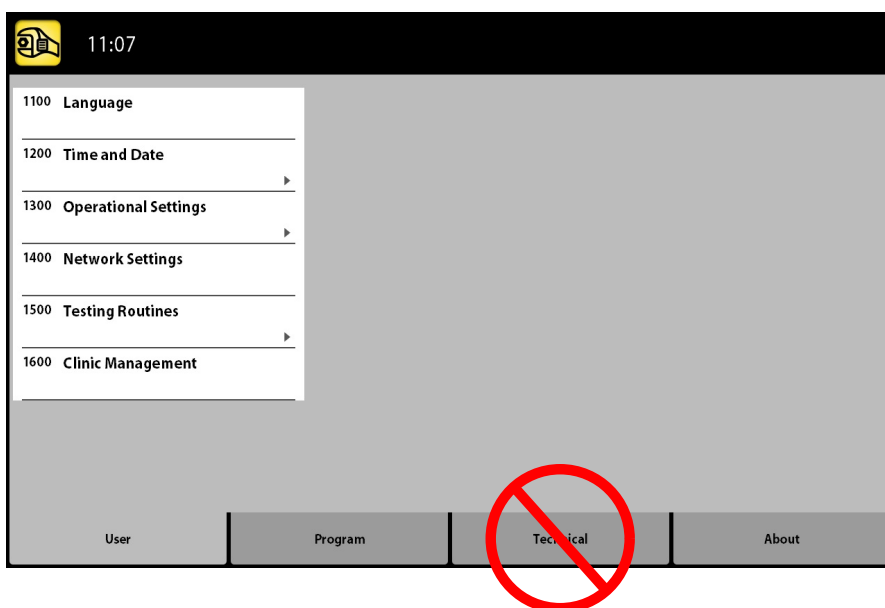
Выберите символ настройки на главном экране, чтобы войти в меню настроек.

Настройки доступные для пользователя:

- Пользователь
- Программа
- О программе

Настройки доступные только для технического специалиста (требуется ввести пароль):

- Технический



Для возврата к главному меню выберите значок настройки в верхнем левом углу.

11.1 Пользовательские настройки

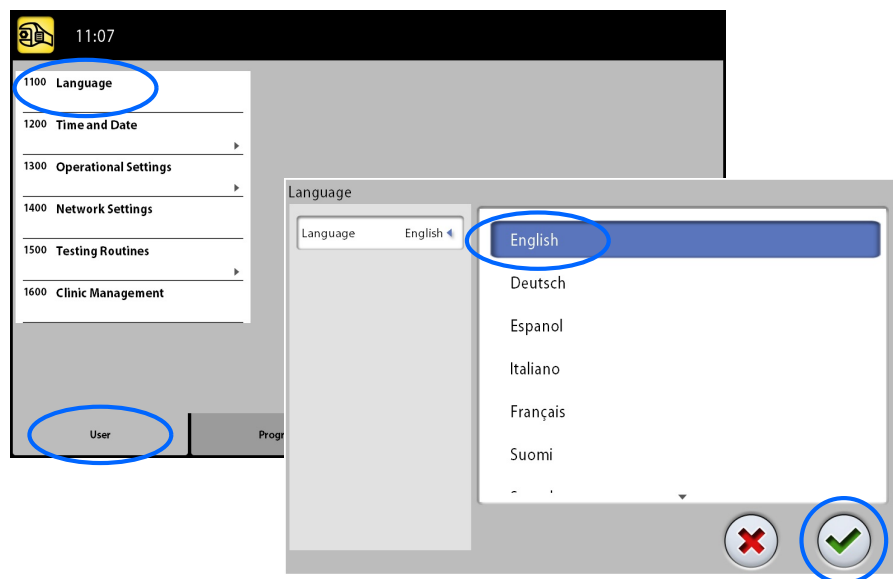
11.1.1 Язык (1100)

О задании

Для смены языка рентгеновской установки выполните следующие действия.

Этапы

1. Выберите **User (Пользователь) > 1100 Language (Выбор языка)**.
2. Выберите в списке нужный язык.
3. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.



11.1.2 Установить время и дату (1200)

11.1.2.1 Формат отображения времени

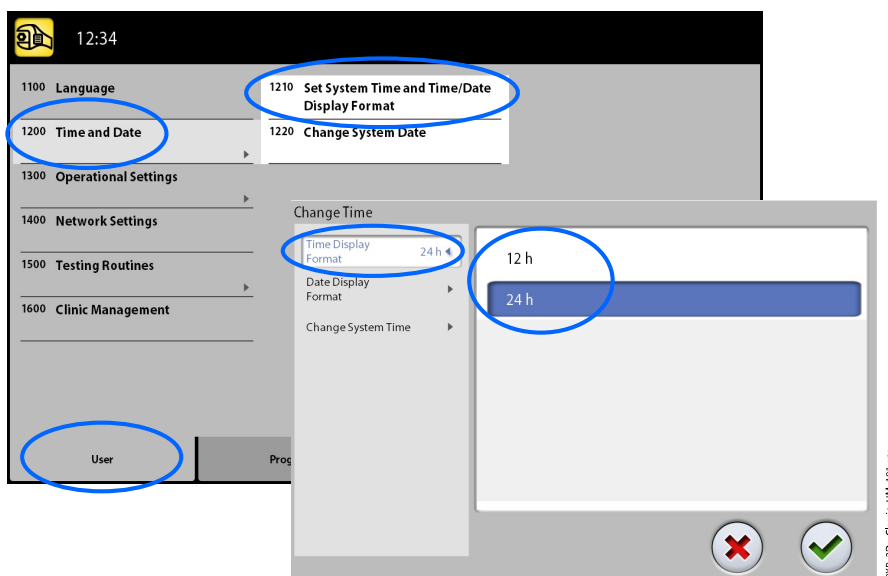
О задании

Для настройки формата отображения времени выполните следующие действия.

Этапы

1. Выберите **Пользователь > 1200 Установить время и дату > 1210 Установить системные время и дату/формат отображения времени и даты > Формат отображения времени**.
2. Выберите необходимый формат отображения.

3. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.



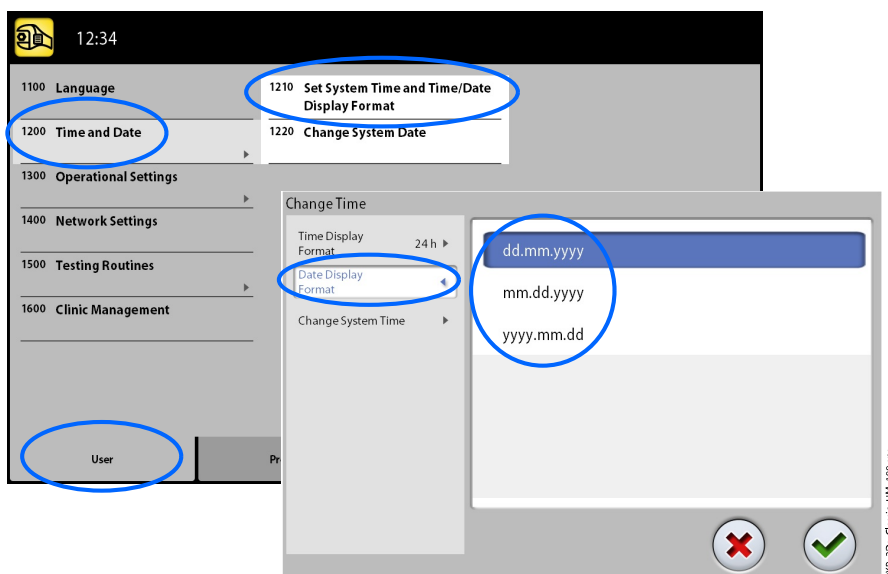
11.1.2.2 Формат отображения даты

О задании

Выполните следующие действия для настройки отображения даты.

Этапы

1. Выберите Пользователь > 1200 Установить время и дату > 1210 Установить системные время и дату/формат отображения времени и даты > Формат отображения даты.
2. Выберите необходимый формат отображения.
3. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.



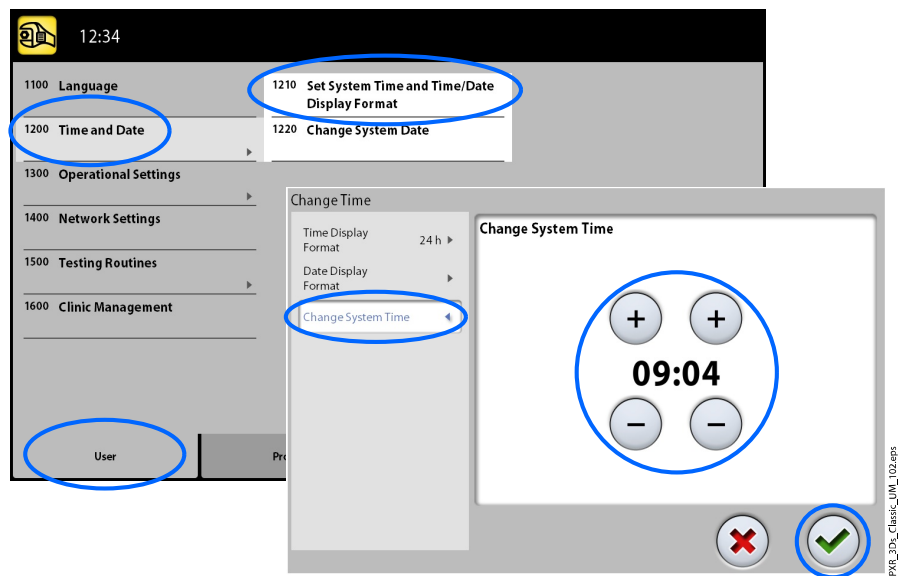
11.1.2.3 Настройка времени

О задании

Выполните следующие действия для настройки времени.

Этапы

1. Выберите **Пользователь > 1200 Установить время и дату > 1210 Установить системные время и дату/формат отображения времени и даты > Изменение системного времени.**
2. Установите необходимое время кнопками «+» и «-».
3. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.



ПРИМЕЧАНИЕ

В качестве системного времени установлено местное время на заводе. Перед использованием установки необходимо изменить время на местное.

11.1.2.4 Настройка даты

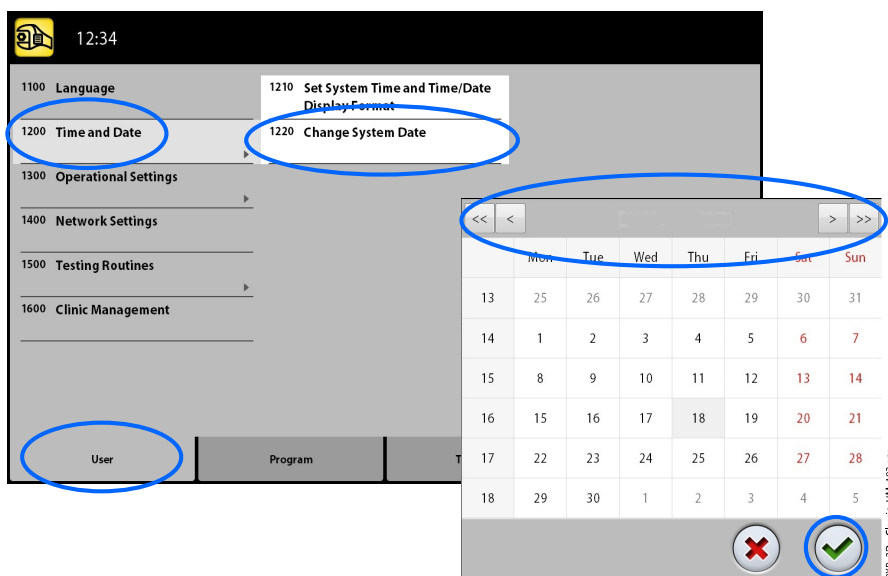
О задании

Выполните следующие действия для настройки даты.

Этапы

1. Выберите **Пользователь > 1200 Установить время и дату > 1220 Изменение системной даты.**
2. Выберите день или используйте кнопки со стрелками для изменения месяца (одинарная стрелка) или года (двойная стрелка).

3. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.



11.1.3 Рабочие настройки (1300)

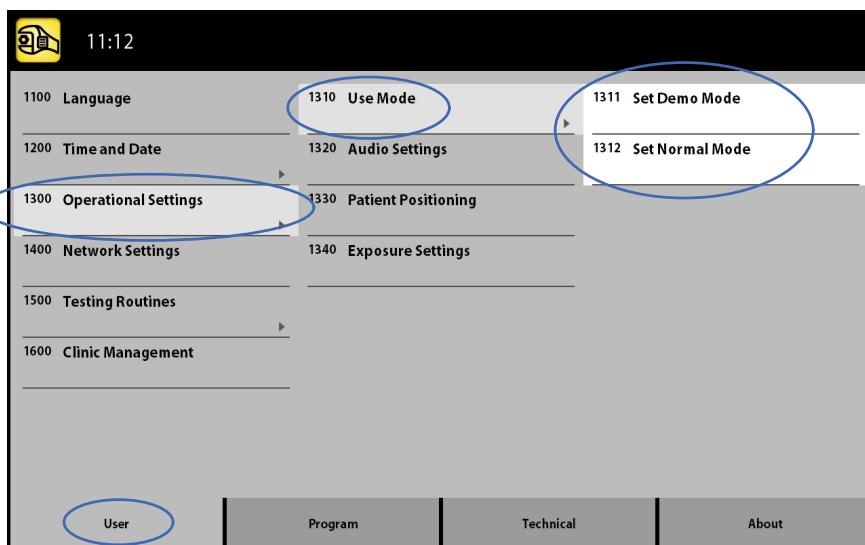
11.1.3.1 Режим

О задании

Для выбора режима выполните следующие действия.

Этапы

1. Выберите Пользователь > 1300 Рабочие настройки > 1310 Режим для работы.
2. Выберите необходимый режим работы.
В демонстрационном режиме можно тренироваться или демонстрировать функции рентгеновской установки без излучения и подключения к персональному компьютеру.
3. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.



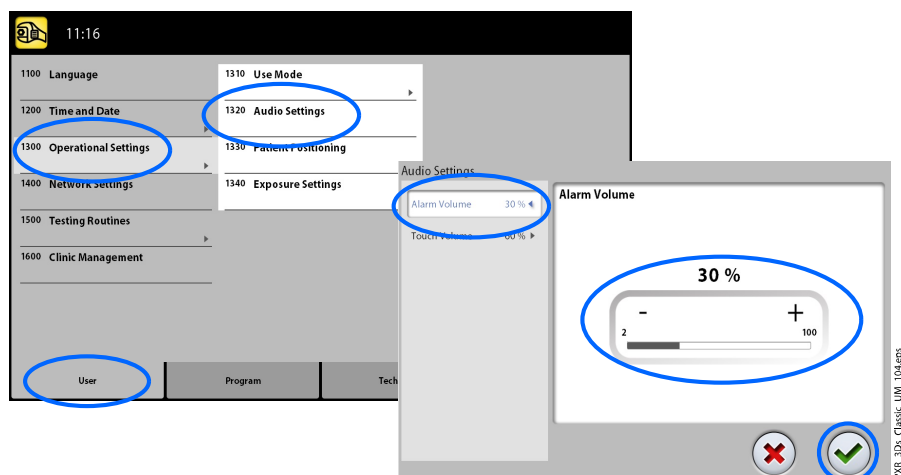
11.1.3.2 Настройка звука

О задании

Выполните следующие действия для управления настройками звука.

Этапы

1. Выберите **Пользователь > 1300 Рабочие настройки > 1320 Настройка звука**.
2. Выберите:
 - **Громкость сигнала**
Этот параметр регулирует громкость звукового сигнала, предупреждающего о рентгеновском излучении. Используя кнопки «+» или «-» установите необходимую громкость звукового сигнала.
 - **Объем**
Этот параметр регулирует громкость звукового сигнала, сопровождающего нажатие кнопок на сенсорном экране. Используя кнопки «+» или «-» установите необходимую громкость звукового сигнала. Установите уровень громкости на 0 %, если вы не хотите использовать эту функцию.
3. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.



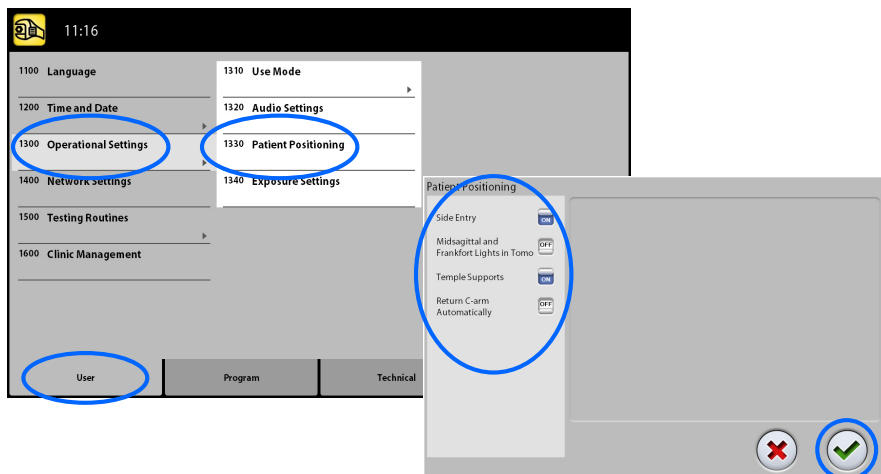
11.1.3.3 Позиционирование пациента

О задании

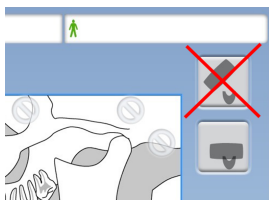
Для управления настройками позиционирования пациента выполните следующие шаги.

Этапы

1. Выберите **Пользователь > 1300 Рабочие настройки > 1330 Размещение пациента.**



2. Включите или отключите опции:



- **Боковой подход**
Отключите эту опцию в том случае, если отсутствует необходимость в использовании открытого положения входа пациента (с полным обзором). Это может потребоваться в случае, когда пространство для отвода С-дуги ограничено.
- **Среднесагиттальный и Франкфортовый лазер в режиме Томо**
Включите эту опцию, если требуется использовать среднесагиттальный и Франкфортовый лазерные указатели для позиционирования в режиме или трехмерной съемки.
- **Височные фиксаторы**
Отключите эту опцию, если височные фиксаторы не используются.
- **Автоматический возврат С-дуги**
Включите эту опцию, если есть необходимость автоматического возврата С-дуги в исходное положение по окончании экспозиции. Необходимо, однако, иметь в виду, что автоматическая функция работает только в том случае, если кнопка экспозиции удерживается в нажатом состоянии в течение всего времени съемки.

3. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.

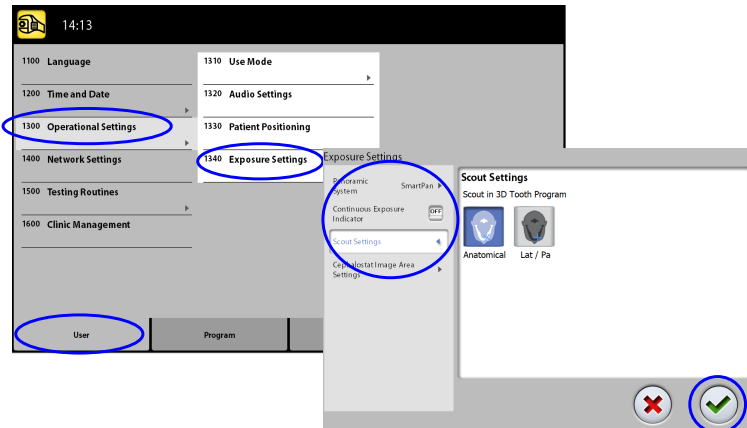
11.1.3.4 Настройки экспозиции

О задании

Выполните следующие действия для управления настройками экспозиции.

Этапы

1. Выберите **Пользователь > 1300 Рабочие настройки > 1340 Настройки экспозиции**.



2. Выберите:

- **Индикатор непрерывной экспозиции**

Включите эту опцию, если хотите чтобы желтый индикатор излучения не мигал, а постоянно горел во время экспозиции.

Следует учитывать, что данная настройка влияет на все индикаторы, подключенные к рентгеновской системе (индикаторы на ручном пульте экспозиции, настенных выключателях экспозиции и лампе дистанционной экспозиции).

- **Настройки предпросмотра**

Выберите угол по умолчанию (анатомический или LAT-PA) для предварительных снимков в программе 3D Tooth (3D Зуб).

3. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.

11.1.4 Настройки локальной сети (1400)

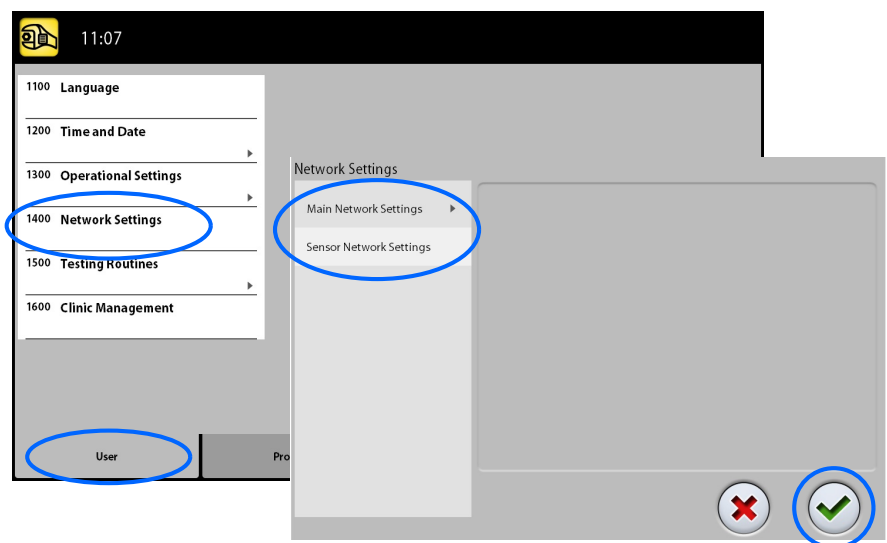
О задании

Выполните следующие действия для управления настройками локальной сети.

Этапы

1. Выберите **User (Пользователь) > 1400 Network Settings (Настройки локальной сети)**.
2. Выберите необходимые настройки для просмотра.

3. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.



ПРИМЕЧАНИЕ

Изменять сетевые настройки может только специалист по техническому обслуживанию или администратор локальной сети.

11.1.5 Тестовая программа (1500)

11.1.5.1 Тестовая экспозиция

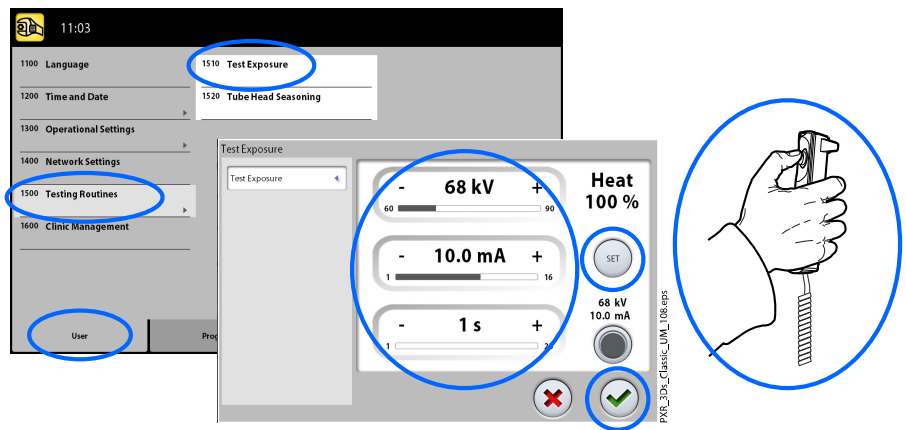
О задании

Для тестовой-экспозиции необходимо выполнить следующие действия.

Этапы

1. Выберите **Пользователь > 1500 Тестовая программа > 1510 Тестовая экспозиция**.
2. Используйте кнопки «+» и «-» для выбора необходимых значений экспозиции.
3. Нажмите кнопку **SET** (Регулировка).
4. Отойдите в зону, защищенную от рентгеновского излучения.
5. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции в течение всей съемки.
С-дуга не будет перемещаться во время выполнения тестовой экспозиции.

6. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.



11.1.5.2 Акклиматизация рентгеновской трубки

О задании

Выполните следующие действия для акклиматизации рентгеновской трубки:

Этапы

1. Выберите **User (Пользователь) > 1500 Testing Routines (Тестовая программа) > 1520 Tube Head Seasoning (Акклиматизация рентгеновской трубки)**.

Эта функция позволяет прогревать рентгеновскую трубку, то есть «тренирует» ее. Используйте данную программу, если рентгеновский аппарат не использовался несколько дней или на экране появилось сообщение об ошибке **E332** (Сильное дугообразование в рентгеновской трубке).

2. Нажмите кнопку **Start** (Пуск).
3. Отойдите в зону, защищенную от рентгеновского излучения.
4. Нажмите кнопку экспозиции после появления сообщения **Ready** (Готово).

Кнопку экспозиции можно удерживать в нажатом состоянии в течение всего процесса или же можно убрать палец с кнопки экспозиции, когда появится слово «Wait». Процесс выдерживания рентгеновской трубки занимает несколько минут. При успешном окончании процесса отображается сообщение **OK**.

5. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если сообщение об ошибке E332 (Сильное дугообразование в рентгеновской трубке) повторится после успешного выполнения процесса акклиматизации, следует обратиться за помощью к специалисту по обслуживанию.

11.1.6 Клинический модуль (1600)

О задании

Для просмотра сетевых настроек клинического модуля выполните следующие шаги.

Этапы

1. Для просмотра сетевых настроек модуля Planmeca Romexis Clinic Management выберите **Пользователь > 1600 Клинический модуль**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Изменять настройки может только сервисный техник или администратор локальной сети.

11.2 Программные настройки

11.2.1 Программы (2100)

11.2.1.1 Включение или выключение программ

О задании

Для включения или выключения программ выполните следующие шаги.

Этапы

1. Выберите **Программа > 2100 Программы**.
2. Выберите группу программ (например, «Панорама 2D»).
3. Включите или выключите типы программ (например, «Интерпроксимальный»).

4. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данная функция доступна для программ, которые были активированы в меню «2300 Лицензии».

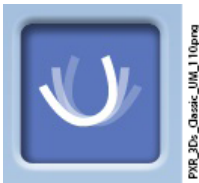
11.2.1.2 Регулирование предварительно установленных значений экспозиции с сохранением новых значений

О задании

Для регулирования предварительно установленных значений экспозиции с сохранением новых значений выполните следующие действия.

Этапы

1. Выберите **Программа > 2100 Программы**.
2. Выберите группу программ (например, «2110 2D Панорама»).
3. Выберите тип программы (например, «Интерпроксимальный»).
4. Выберите значения экспозиции, которые необходимо отрегулировать (например, 70 кВ / 10 мА для пациента размера М).



PMR_3D3_Classic_UIM_110.png

- Если необходимо отрегулировать предварительные настройки для режима съемки MultiView, выберите также кнопку MultiView в двухмерных панорамных программах.
- В трехмерных программах значения экспозиции даются отдельно для каждого значения разрешения изображения. Недоступные разрешения показаны светло-серым цветом. Если необходимо отрегулировать параметры экспозиции для сверхнизкой дозы (ULD), выберите кнопку «ULD».



PMR_3D3_Classic_UIM_111.png

5. Используйте кнопки «+» и «-» для выбора необходимых значений экспозиции.
6. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.
7. При необходимости, повторить данную процедуру для другого типа программы, типа пациента или разрешения изображения (трехмерного).

8. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.

ПРИМЕЧАНИЕ

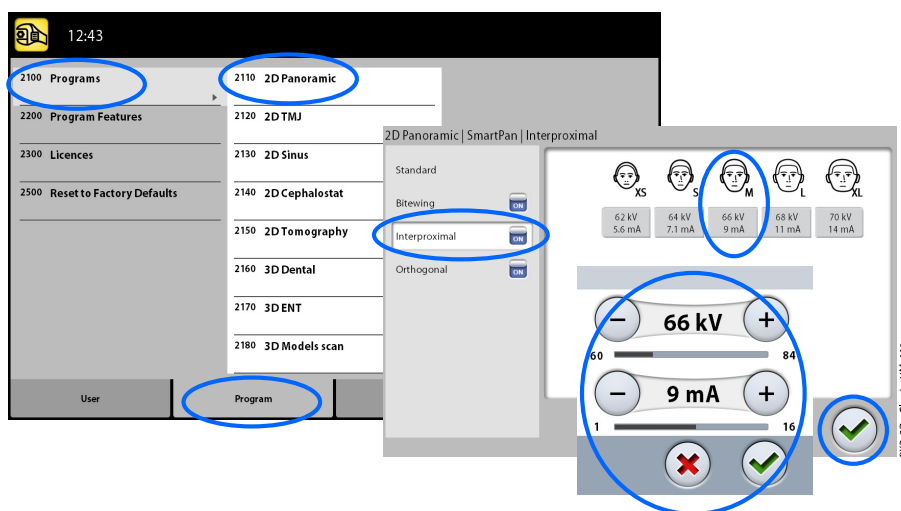
Необходимо всегда сводить к минимуму дозу облучения, воздействующую на пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

При необходимости можно восстановить значения экспозиции, которые были предварительно установлены на заводе (то есть отменить ваши собственные установки), для чего следует выбрать Программа > 2500 Сброс к заводским настройкам.

ПРИМЕЧАНИЕ

Предварительно установленные значения экспозиции можно временно изменять, как описано в разделе «Регулирование значений экспозиции для текущей съемки» на стр. 45.



11.2.2 Программные особенности (2200)

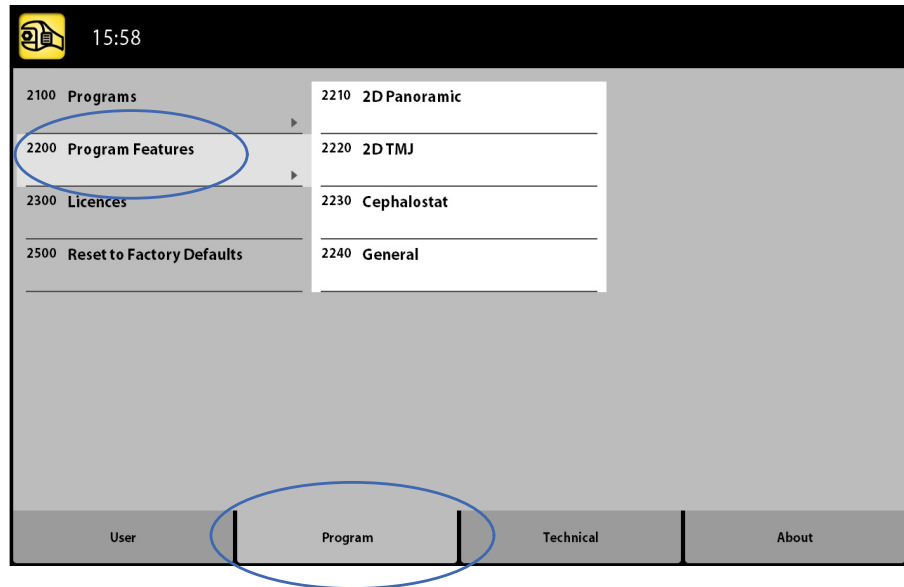
О задании

Выполните следующие действия для управления настройками программы.

Этапы

1. Выберите **Программа > 2200 Программные особенности**.

Более подробная информация о конкретной настройке содержится в разделе руководства, который содержит описание данной функции.



11.2.3 Лицензии (2300)

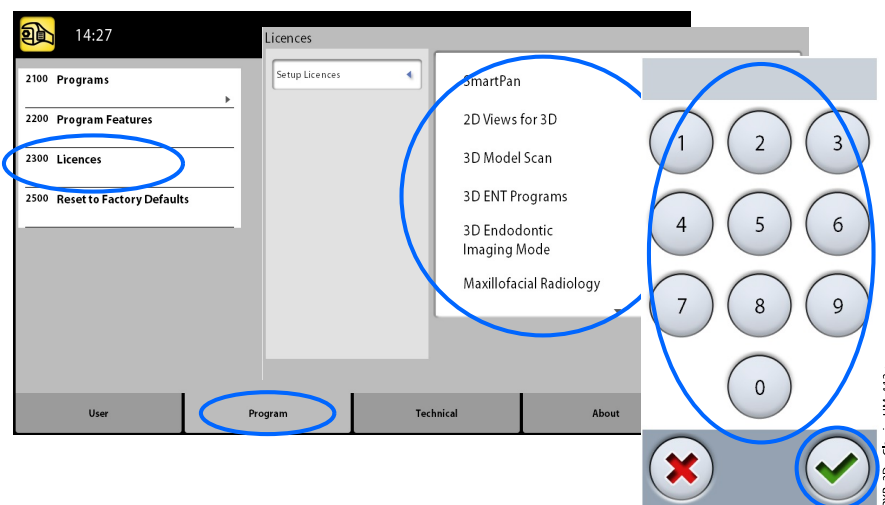
О задании

Чтобы активировать лицензию программы, выполните следующие действия.

Этапы

1. Выберите **Программа > 2300 Лицензии**.
2. Выберите лицензию, которую требуется активировать.
 - Лицензия на период подписки (позволяет активировать любую лицензию на определенный период времени. По истечении срока действия лицензию на период подписки можно повторно активировать с помощью кода.)
 - Пробная лицензия (доступна для однократной активации. Активирует все лицензии на трехмесячный период. Пробная лицензия прекращает действовать, когда истекает срок ее действия или превышено определенное количество изображений. Повторная активация возможна с лицензией на период подписки.)
 - SmartPan (базовые программы: Панорама 2D, ВНЧС и синус с 3D датчиком)
 - Горизонтальное и вертикальное сегментирование (Уменьшенная площадь экспозиции для панорамных программ 2D)
 - Программа для панорамной съемки прикуса (программа для экстраоральной съемки прикуса)
 - Панорама — расширенный пакет программ (дополнительные программы: Панорама 2D, ВНЧС и синус)
 - Динамический контроль экспозиции режима цефалостата (динамический контроль экспозиции для панорамных программ 2D с датчиком Dimax)
 - 2D просмотр для 3D (изображения LAT, PA и LAT-PA для 3D программ)

- 3D сканирование модели (программы «3D Сканирование гипсового слепка» и «3D сканирование модели»)
 - 3D ЛОР программы (Трехмерная съемка уха, горла и носа)
 - Режим эндодонтической 3D съемки (эндодонтическое разрешение изображения для малых объемов изображений 3D)
 - Протокол установки брекетов (программа «3D Брекеты»)
 - Вертикальное расширение (только для Planmeca ProMax 3D Plus)
 - Движение челюсти в 4D (программа «Движение челюсти в 4D» для рентгеновских аппаратов Planmeca ProMax 3D Mid с датчиком ProFace sensor)
 - ProTouch Desktop (виртуальная панель управления, позволяющая выполнять экспозиции)
 - CALM (алгоритм коррекции артефактов движения пациентов для программ 3D)
3. Введите код, полученный для данной лицензии на данной рентгеновской установке.
 4. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.
 5. При необходимости повторите процедуру, описанную выше для другой программы.
 6. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.



11.2.4 Сброс к заводским настройкам (2500)

О задании

Для восстановления заводских настроек, используемых по умолчанию, выполните следующие действия.

Этапы

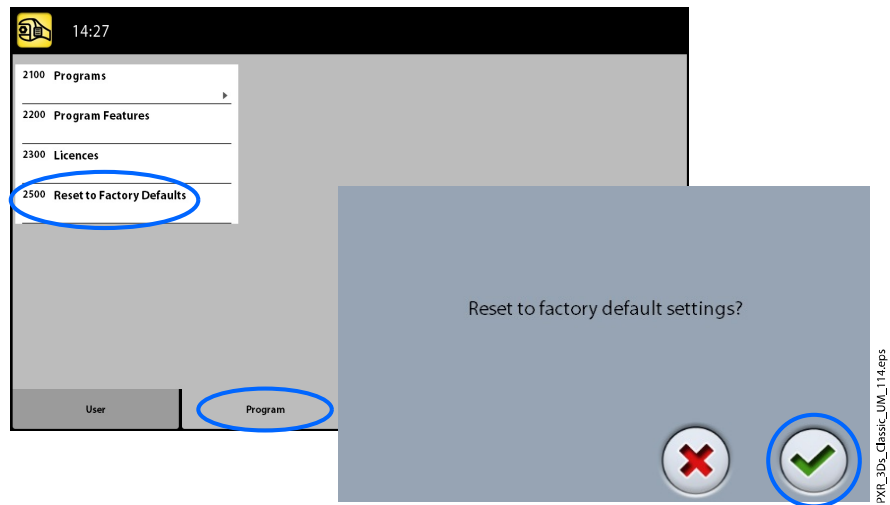
1. Выберите **Программы > 2500 Сброс к заводским настройкам**.

Эта функция восстановит параметры значений экспозиции, которые были установлены на заводе (то есть отменит настройки, сделанные пользователем в меню **Программы (2100)**).

Предварительно установленные значения экспозиции для трехмерной съемки пациента показаны в разделе «Регулирование

значений экспозиции для текущей съемки» на стр. 45, для трехмерной съемки модели — в разделе «Выбор настроек» на стр. 71.

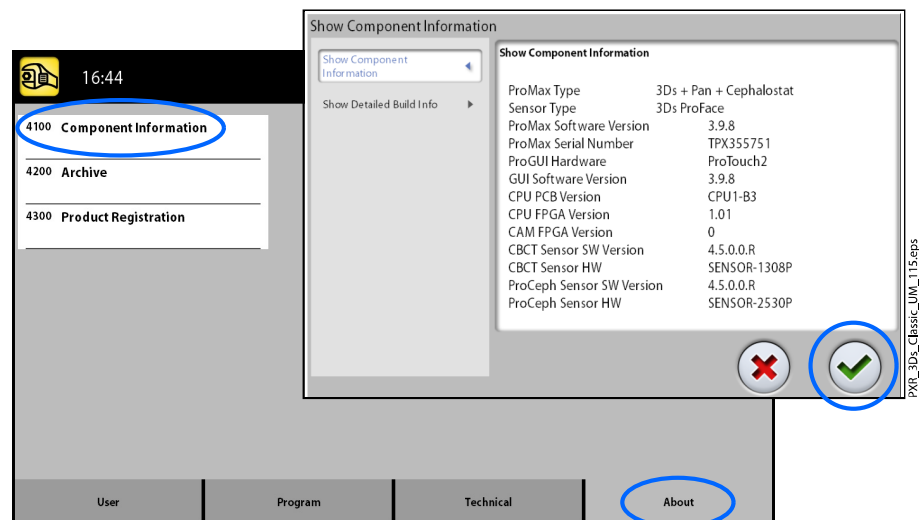
2. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.



11.3 Настройки вкладки «О программе»

11.3.1 Информация о компонентах (4100)

- Для просмотра информации о компонентах:
Для просмотра конфигурации или текущих версий программного обеспечения рентгеновского аппарата выберите **О программе > 4100 Информация о компонентах > Отобразить информацию о компонентах**.
- Для просмотра информации о прошивке программного обеспечения:
Для просмотра сведений о прошивке программного обеспечения выберите **О программе > 4100 Информация о компонентах > Отобразить информацию о прошивке**.



11.3.2 Архив (4200)

- Для просмотра журнала ошибок:

Для просмотра списка сообщений об ошибках, сгенерированных рентгеновским аппаратом, выберите **О программе > 4200 Архив > История ошибок**. Ошибки показываются в хронологическом порядке, при этом самое последнее сообщение об ошибке показывается сверху.

- **Для просмотра статистики экспозиций:**

Для просмотра статистических данных о рентгеновском аппарате выберите **О программе > 4200 Архив > Статистика экспозиций**.

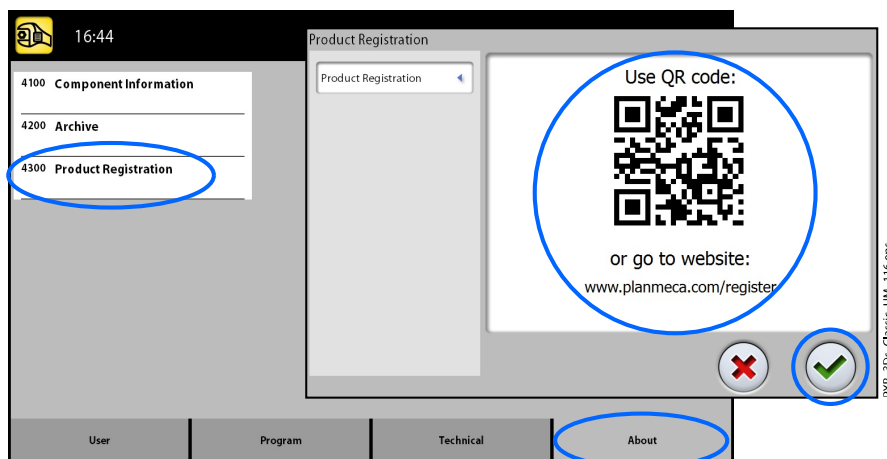
11.3.3 Регистрация продукта (4300)

О задании

Для регистрация рентгеновского аппарата на веб-сайте Planmeca выполните следующие действия.

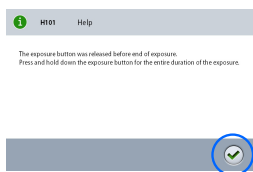
Этапы

1. Выберите **О программе > 4300 Регистрация продукта**.
2. Выполните одно из следующих действий:
 - На экране отображается QR-код (Quick Response). Если на вашем мобильном устройстве (например, смартфоне) установлен считыватель QR-кодов, наведите устройство на QR-код. Вы будете перенаправлены на страницу регистрации продуктов Planmeca.
 - Перейдите на страницу регистрации продуктов Planmeca по адресу www.planmeca.com/register.
3. Нажмите кнопку с зеленой галочкой.



4. Следуйте инструкциям на странице регистрации.
Обратите внимание, что при вводе серийного номера рентгеновской установки следует включать все буквы, указанные в начале номера.

12 Сообщения-подсказки



Рентгеновская установка имеет встроенную систему самодиагностики. Если система обнаруживает ошибку в работе аппарата, на экране появляется сообщение-подсказка (например, H101).

Рентгеновский аппарат не будет принимать команды пользователя до тех пор, пока сообщение-подсказка не будет удалено с сенсорного экрана. Сообщение удаляется нажатием на кнопку с зеленой галочкой.

В списке, приведенном ниже, указаны все возможные сообщения-подсказки по порядку номеров.

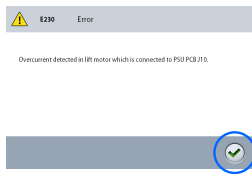
Код	Пояснение		Комментарии
H101	Кнопка включения экспозиции	Кнопка экспозиции была отпущена до окончания экспонирования.	Выведите пациента из рентгеновской установки перед перемещением С-дуги. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции в течение всей экспозиции.
H102		Кнопка экспозиции застряла или есть короткое замыкание в ее кабеле.	Отпустите кнопку экспозиции. При необходимости обратитесь к специалисту по техническому обслуживанию для замены кнопки экспозиции.
H103	Приложение ProTouch Desktop	Необходимо закрыть приложение ProTouch Desktop.	Перезапустите приложение.
H105	Кнопка аварийного отключения	Нажата кнопка аварийного отключения.	Все движения рентгеновской установки заблокированы, а излучение не генерируется. Выведите пациента из рентгеновской установки. Для возобновления нормальной работы отпустите кнопку аварийного отключения.
H110	Техническое обслуживание устройства	Дата следующего планового технического обслуживания устройства.	Свяжитесь со своим специалистом по обслуживанию, чтобы договориться о сервисном визите.
H112	Коллиматор	Проверьте панорамные настройки X-коллиматора по положению.	Проверьте настройки коллиматора.
H113		Проверьте панорамные настройки X-коллиматора по ширине.	Проверьте настройки коллиматора.
H114		Запуск калибровки системы DEC не выполнен.	Проверьте соединение датчика.
H115	DEC	Система DEC получает слишком много излучения.	Измените параметры экспозиции.

Код	Пояснение		Комментарии
H116		Система DEC получает слишком мало излучения.	Измените параметры экспозиции.
H120	Подписка	Срок действия лицензии на период подписки скоро истечет.	Продлите подписку, чтобы не остаться без нужных функций.
H121		Срок действия подписки истек.	Некоторые функции были отключены.
H127	ЦЕФАЛОСТАТ	Слишком большая продолжительность контроля экспозиции в режиме цефалостата.	
H130	Безопасная зона пациента	Обнаружено нарушение безопасной зоны пациента.	Проверьте настройки сканирования и слоя.
H142	Перемещение по вертикали	Перемещение по вертикали невозможно из-за того что застряла одна (или несколько) кнопок управления или позиционирующий джойстик.	Уберите все препятствия, чтобы продолжить движение колонны.
H144		Перемещение по вертикали невозможно из-за того что застряла одна (или несколько) кнопок управления.	Проверьте кнопки и джойстик.
H148		Перемещение по вертикали невозможно. Опорный стол пациента расположен слишком высоко.	Нажать кнопку опускания для перемещения опорного стола пациента вниз.
H149		Перемещение по вертикали остановлено, поскольку С-дуга не может опускаться ниже.	Уберите все препятствия, прежде чем продолжить.
H150		Перемещение по вертикали остановлено, поскольку опорный стол пациента не может опускаться ниже.	Уберите все препятствия, прежде чем продолжить.
H151	Сетевое напряжение	В процессе экспозиции была просадка напряжения питания.	Экспонирование было прервано. Обратитесь за помощью к специалисту по техническому обслуживанию.
H152		Напряжение питания недостаточно.	Экспонирование невозможно. Обратитесь за помощью к специалисту по техническому обслуживанию.
H161	Температура	Температура рентгеновской трубки слишком высокая.	Подождите несколько минут для охлаждения рентгеновской трубки.

Код	Пояснение		Комментарии
H162		Слишком высокая температура двигателя подъема.	Подождите несколько минут для охлаждения двигателя подъема.
H163		Температура рентгеновской трубки слишком высокая. Для проверки луча дождитесь, пока рентгеновская трубка остынет.	Для проверки луча дождитесь, пока рентгеновская трубка остынет.
H165		Температура рентгеновской трубки слишком высокая для заданных значений экспозиции.	Подождите несколько минут для охлаждения рентгеновской трубки.
H166		Превышен максимально допустимый уровень энергии в рентгеновской трубке.	Подождите несколько минут для охлаждения рентгеновской трубки или уменьшите значения экспозиции.
H170	Сообщения, относящиеся к пользователю	Неправильный код лицензии.	Проверьте код лицензии.
H171		Датчик плохо прикреплен к С-дуге.	Подключите датчик и /или закройте его механический фиксатор.
H172		Датчик плохо прикреплен к цефалостату.	Подключите датчик и /или закройте его механический фиксатор.
H175		Выбранная программа на ПК не соответствует выбранной программе рентгеновского аппарата.	Выберите другой режим в Planmeca Romexis.
H180		DEC не доступен.	
H181		Процесс получения изображений был отменен в Planmeca Romexis.	
H182		Простой в процессе передачи данных снимка.	Экспонирование было прервано. Обратитесь за помощью к специалисту по техническому обслуживанию.
H183		Установленный датчик не подходит для выбранной программы.	Замените датчик.
H184		Снимите 3D датчик.	
H185		3D датчик установлен неправильно.	Подключите датчик и /или закройте его механический фиксатор.
H186		Не определен IP адрес для 3D датчика.	

Код	Пояснение		Комментарии
H187		Проблема при передаче данных.	Экспонирование было прервано. Обратитесь за помощью к специалисту по техническому обслуживанию.
H189		Прикосновение к экрану во время экспонирования.	Экспонирование было прервано.
H190		Ошибка в протоколе связи UID!	Повторите или свяжитесь с службой технической поддержки, если проблема повторится.
H191		Ошибка в структуре протокола связи!	Повторите или свяжитесь с службой технической поддержки, если проблема повторится.
H192		Очередь команд полна!	Повторите или свяжитесь с службой технической поддержки, если проблема повторится.
H193		Недопустимые значения параметров сканирования.	Повторите попытку или обратитесь за помощью к сервисному специалисту.
H194		Панель управления (сенсорный экран или приложение ProTouch Desktop) не подключена к главной программе ProMax.	Работа в автономном режиме.
H195		Таймаут запроса в ожидании ответа от ProMax!	Повторите или свяжитесь с службой технической поддержки, если проблема повторится.
H196		Несоответствие версий интерфейсов связи!	Обновите программное обеспечение ProMax.
H197		Ошибка в чтении EEPROM!	Повторите или свяжитесь с службой технической поддержки, если проблема повторится.
H198	Несовместимые детали	GPU-модуль не найден в ПК реконструкции.	Перезапустите компьютер реконструкции или свяжитесь с службой технической поддержки, если проблема повторится.
H199		ПК для реконструкции трехмерных изображений не поддерживает алгоритм CALM	Обновите Блок-реконструктор трехмерных изображений или деактивируйте лицензию CALM. Обратитесь за помощью к специалисту по техническому обслуживанию.

13 Сообщения об ошибках



ПРИМЕЧАНИЕ

При получении сообщения об ошибке следует обратиться к сервисному специалисту.

Рентгеновский аппарат имеет встроенную систему самодиагностики. Если система обнаруживает техническую неисправность, на сенсорном экране появляется сообщение об ошибке (например, E201).

Сообщение об ошибке указывает на то, что в рентгеновском аппарате имеется проблема, которую необходимо устранить, чтобы продолжить съемку. Рентгеновский аппарат прекратит принимать команды пользователя до тех пор, пока сообщение об ошибке не будет удалено с сенсорного экрана. Выведите пациента из рентгеновского аппарата. Сообщение об ошибке удаляется нажатием на кнопку с зеленой галочкой.

14 Чистка и дезинфекция

Информацию о чистящих и дезинфицирующих средствах, одобренных Planmeca, см. в документе *Дезинфицирующие средства, одобренные Planmeca* (30025870). Этот документ доступен в [Банке материалов Planmeca](#).

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед чисткой и дезинфекцией выключите рентгеновскую установку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте чистящие средства и дезинфицирующие средства для поверхностей, одобренные Planmeca. Продукты поделены на категории чистящих и / или дезинфицирующих средств в соответствии с информацией, предоставленной производителями.

ПРИМЕЧАНИЕ

Следуйте инструкциям производителя чистящего средства, дезинфицирующего средства и автоклава.

ПРИМЕЧАНИЕ

для АЭРОЗОЛЕЙ, ЖИДКОСТЕЙ И ПЕНЫ:

Не наносите аэрозоли, жидкости или пену непосредственно на поверхности. Аккуратно нанесите их на чистую мягкую ткань и протрите поверхность.

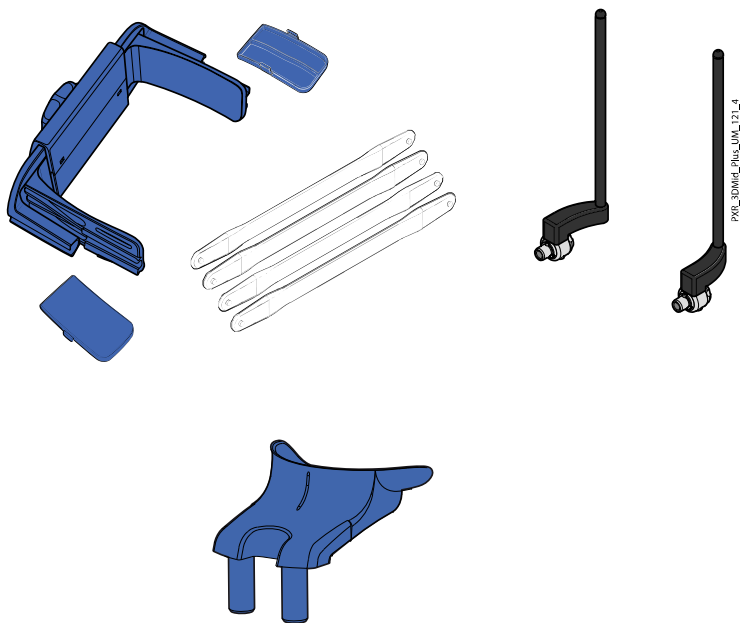
Обратитесь за помощью к специалисту по техническому обслуживанию, если в систему попали аэрозоли, жидкости или пена.

14.1 Опоры пациента, упоры для рук и сенсорный экран

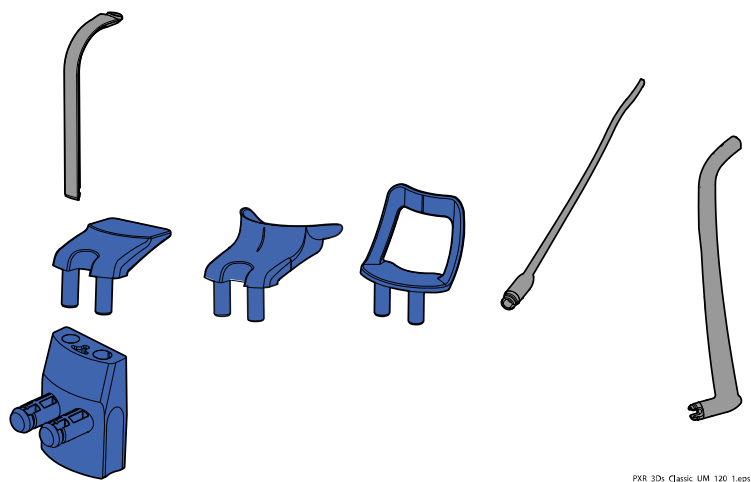
После каждого пациента протирайте эти поверхности дезинфицирующим средством для поверхностей, одобренным Planmeca.

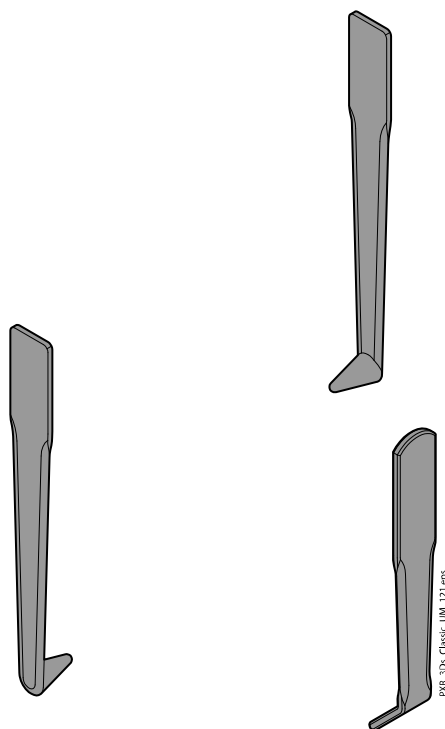
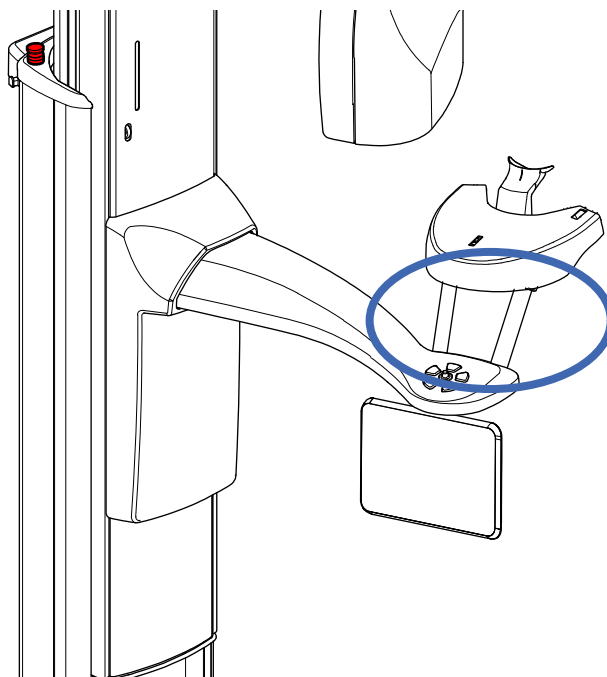
При необходимости используйте чистящее средство, одобренное Planmeca, для очистки пятен и грязи.

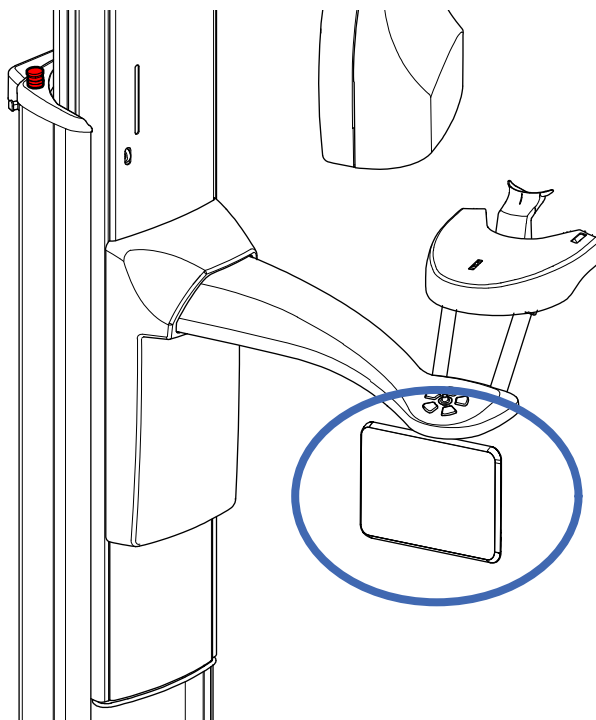
Фиксаторы для трехмерной съемки пациента



Опоры пациента для панорамной съемки



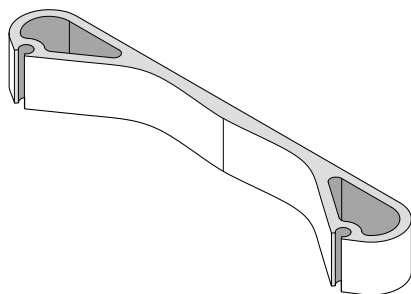
Опоры пациента для цефалометрической съемки**Упоры для рук и сенсорный экран**



ПРИМЕЧАНИЕ

ДЛЯ ОГОЛОВЬЯ 25:

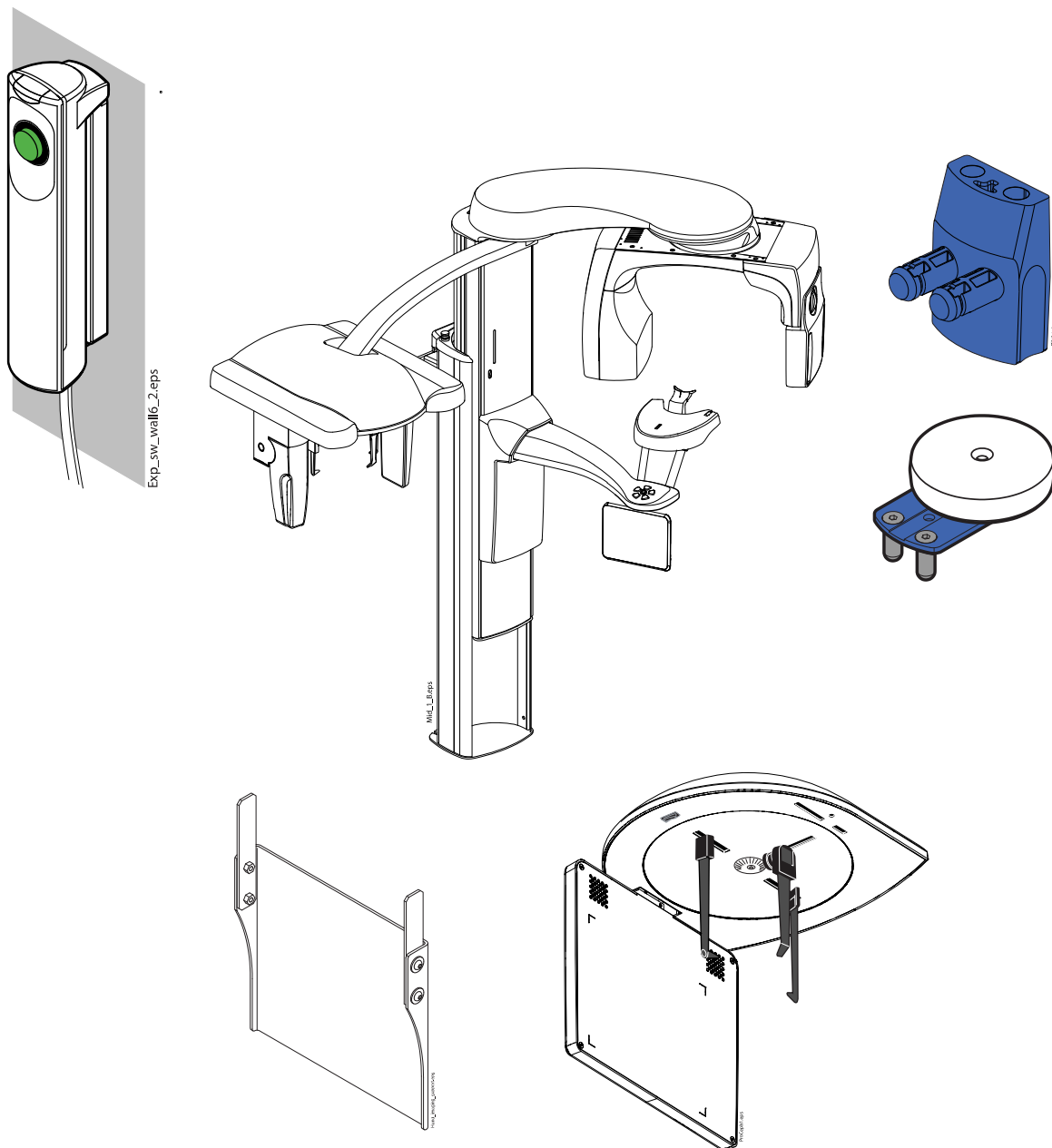
Протирайте оголовье после каждого пациента мягкой тканью, смоченной мягким чистящим средством. Не используйте дезинфицирующие средства.



14.2 Другие поверхности

Регулярно протирайте остальные поверхности дезинфицирующим средством для поверхностей, одобренным Planmeca.

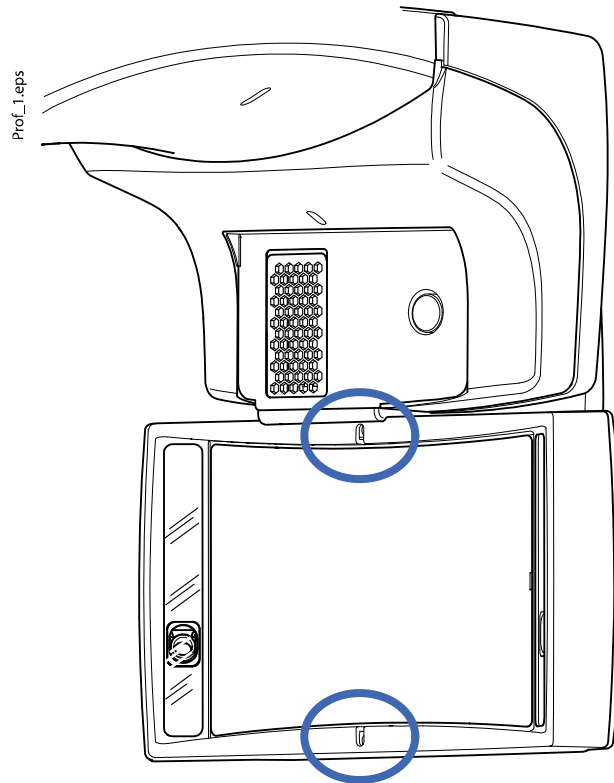
При необходимости используйте чистящее средство, одобренное Planmeca, для очистки пятен и грязи.



ПРИМЕЧАНИЕ

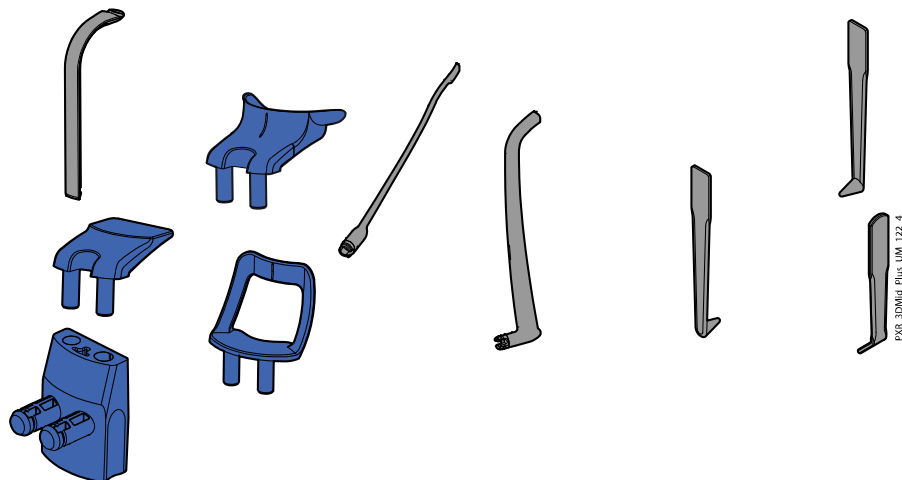
ДЛЯ ДАТЧИКА PROFACE:

Регулярно очищайте стекла лазера, используя сжатый воздух.



ПРИМЕЧАНИЕ

Части, показанные на рисунке ниже, можно обрабатывать в автоклаве при температуре 134 ° С. Детали можно обрабатывать в автоклаве до 100 раз.



15 Техническое обслуживание

Квалифицированный техник компании Planmeca должен проводить профилактическое обслуживание рентгеновского аппарата ежегодно или после каждых 10 000 экспозиций в зависимости от того, что наступит раньше. Это позволит гарантировать безопасность пользователя и пациента, а также обеспечить стабильное качество изображений.

Ежегодное техническое обслуживание включает следующие проверки:

- проверка регулировок рентгеновского аппарата и контроль качества;
- обновления для системы безопасности данных
- Кнопка включения экспозиции
- световые индикаторы экспозиции и предупреждающие сигналы
- Кнопка аварийного отключения
- гайка мотора колонны
- этикетки

16 Утилизация

Для снижения воздействия на окружающую среду на протяжении всего срока службы установки изделия компании Planmeca разрабатываются таким образом, чтобы они были максимально безопасными для утилизации. Продукция компании Planmeca соответствует требованиям Директив 2011/65/EU (Ограничения на использование опасных материалов в производстве электрического и электронного оборудования — RoHS) и 2012/19/EU (Об отходах электрического и электронного оборудования — WEEE).

Ответственность за утилизацию установок, полностью выведенных из эксплуатации, несет собственник оборудования. При обращении с отходами должны приниматься в расчет сопутствующие риски и необходимые меры предосторожности.

Части, которые могут быть переработаны, следует всегда направлять в соответствующие центры переработки после очистки от опасных отходов. Все детали и компоненты, содержащие опасные материалы, необходимо утилизировать в соответствии с действующим законодательством об утилизации отходов и другими нормативными документами местных природоохранных органов.

Следующие детали содержат опасные отходы:

- Узел рентгеновской трубки (свинец, минеральное масло)
- Рентгеновские коллиматоры (свинец)
- Датчики визуализации и задние крышки датчиков (свинец)

Аккумуляторные батареи должны быть утилизированы в соответствии с требованиями Директивы 2006/66/ЕЕС, а также в соответствии с действующим законодательством об утилизации отходов и другими нормативными документами местных природоохранных органов.

Следующие детали могут содержать батареи:

- Печатные платы.

ПРИМЕЧАНИЕ

УКАЗАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ПК ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ 3D-ИЗОБРАЖЕНИЙ

Удалите все данные пациента с жесткого диска перед утилизацией. Используйте специальные программы для очистки носителя или физически уничтожьте жесткий диск.

17 Технические данные для семейства изделий Planmeca ProMax

Классификация	
Директива для медицинских устройств	93/42/ЕЕС (класс IIb)
RoHS	2011/65/EU
МЭК 60601-1	Класс I, тип B
CISPR 11	Класс B
Классификация IP	IP20
Рабочие части (в соответствии с требованиями МЭК 60601-1: 2012)	
Опоры пациента	Как указано в разделе «Опоры пациента» руководства пользователя
Упоры для рук	
Генератор (в соответствии с требованиями МЭК 60601-2: -7) 1998)	
	Резонантный, DSP-управляемый, 80–160 кГц
Рентгеновская трубка	
2D / 3D s / 3D Classic	D-054SB
3D Plus / 3D Mid	D-054SB, D-059SBR или SXR 130-10-0.5 SC
Размер фокусного пятна (в соответствии с требованиями МЭК 60336: 2005)	
2D / 3D s / 3D Classic / 3D Plus / 3D Mid с рентгеновской трубкой D-054SB	0,5 x 0,5 мм
3D Plus / 3D Mid с рентгеновской трубкой D-059SBR или SXR 130-10-0.5 SC	0,5 x 0,5 мм
Фильтрация	
Панорама / цефалостат	Всего 2,5 мм Al
3D	Всего 2,5 мм Al + 0,5 мм Cu
SmartPan	Всего 2,5 мм Al
Фильтрация, эквивалентная по качеству фильтрации для передней крышки кожуха трубки (не входит в общую указанную фильтрацию)	0,3 мм Al при 70 кВ / HVL 2,6 мм Al
Анодное напряжение	
Панорама / SmartPan	60–84 кВ ±5 %
Цефалостат	60–84 кВ ±5 %
3D s / 3D Classic / 3D Plus или 3D Mid с рентгеновской трубкой D-054SB	60–90 кВ ±5 %
3D Plus / 3D Mid с рентгеновской трубкой D-059SBR или SXR 130-10-0.5 SC	60–120 кВ ±5 %
Анодный ток	
Панорама	1–16 мА ±10 %
Цефалостат	1–16 мА ±10 %
3D s / 3D Classic / 3D Plus / 3D Mid с рентгеновской трубкой D-054SB	
	3D: 1–14 мА ±10 %

	Панорама / SmartPan: 1–16 мА ±10 %
	Сканирующий цефалостат: 1–16 мА ±10 %
	Planmeca ProCeph: 16 мА ±10 %
3D Plus / 3D Mid с рентгеновской трубкой D-059SBR	
	3D: 1–14 мА ±10 %
	Панорама / SmartPan: 1–14 мА ±10 %
	Сканирующий цефалостат: 1–14 мА ±10 %
	Planmeca ProCeph: 11 мА ±10 %
3D Plus / 3D Mid с рентгеновской трубкой SXR 130-10-0.5 SC	
	3D: 1–14 мА ±10 %
	Панорама / SmartPan: 1–16 мА ±10 %
	Сканирующий цефалостат: 1–16 мА ±10 %
	Planmeca ProCeph: 11 мА ±10 %
Диапазон мАс	
	мин. / макс. как указано ±(10 % + 0,2 мАс)
Диапазон мГр	
	мин. / макс. как указано ±40 %
Линейность излучения	
	< 0,1
Точность DEC	
	±10 %
Период охлаждения	
	Управляется автоматически
Время экспозиции	
Панорама	2,7–16 с, как указано ±10 %
SmartPan	2,5–15,6, как указано ±10 %
Сканирующий цефалостат	6,7–10,5 с, как указано ±10 %
Planmeca ProCeph	0,1–0,8 с, как указано ±10 %
3D	Пульсирующее, эффективное 3–36 с, как указано ±10 %
SID	
Панорама	<ul style="list-style-type: none"> • 2D / 3D s / 3D Classic: 501 мм • 3D Plus / 3D Mid: 574 мм
Цефалостат	1700 мм
3D / SmartPan	<ul style="list-style-type: none"> • 3D s / 3D Classic: 528 мм • 3D Plus или 3D Mid с рентгеновской трубкой D-054SB: 600 мм • 3D Plus / 3D Mid с рентгеновской трубкой D-059SBR или SXR 130-10-0.5 SC: 632 мм
Увеличение	

Панорама	<ul style="list-style-type: none"> • 2D / 3D s / 3D Classic: 1,2–1,5 • 2D томография: 1,5 • 3D Plus / 3D Mid: 1,4
SmartPan	<ul style="list-style-type: none"> • 3D s / 3D Classic: 1,27 • 3D Plus / 3D Mid: 1,4
Цефалостат	1,13
3D	<ul style="list-style-type: none"> • 3D s / 3D Classic: 1,58 • 3D Plus / 3D Mid: 1,38, 1,40, 1,42, 1,43 или 1,8
Рабочий цикл настройки высоты	
	25 с ВКЛ / 400 с ВЫКЛ
Сетевое напряжение	
	100–220 В~ / 50–60 Гц
	230–240 В~ / 50 Гц
Линейный ток	
	8–17 А
Линейные колебания	
	Cos лучше 0,9
Максимально допустимое сопротивление сети	
	0,5 Ом (100 В пер. тока)
Максимально допустимый отвод тепла	
	250 Вт
Внутренние предохранители	
Заменяемые	100–220 В~ / 16А FF Н 500 В 230–240 В~ / 8А FF Н 500 В
Тип	195100 ELU
Внешние предохранители	
	100–220 В ~ / 16А мин. - 20А макс. Т 250 В 230–240 В ~ / 10А мин. - 20А макс. Т 250 В
Аккумулятор	
	Литиевый аккумулятор: CR2032, Varta / Panasonic
Макс. вес	
2D / 3D s / 3D Classic	119 кг
3D Plus / 3D Mid	141 кг
Сканирующий цефалостат	26 кг
Planmeca ProCeph	20 кг
Требования окружающей среды	
Перевозка:	
Температура	от -20 °С до +60 °С
Относительная влажность	10–90 % ОВ (без образования конденсата)

Давление воздуха	700–1060 гПа
Хранение:	
Температура	от -10 °С до +50 °С
Относительная влажность	10–90 % ОВ (без образования конденсата)
Давление воздуха	700–1060 гПа
Эксплуатация:	
Температура	<ul style="list-style-type: none"> • Панорама / сканирующий цефалостат: от +10 °С до +40 °С • 3D / ProCeph: от +10 °С до +35 °С
Относительная влажность	10–90 % ОВ (без образования конденсата)
Давление воздуха	800–1060 гПа
Макс. высота над уровнем моря	2000 м
Свойства изображения	
Панорама / сканирующий цефалостат CCD:	
Размер пикселя	48 мкм
Размер активной панели (Pan)	6 x 146 мм
Размер активной панели (Ceph)	6 x 292 мм
Planmeca ProCeph:	
Размер пикселя плоской активной панели	139 мкм
Размер плоской активной панели	302 x 249 мм
3D:	
Размер пикселя плоской активной панели	127 мкм
Размер плоской активной панели	<ul style="list-style-type: none"> • 3D s / 3D Classic: 130 x 130 мм • 3D Plus / 3D Mid: 146 x 146 мм
SmartPan:	
Размер пикселя плоской активной панели	127 мкм
Размер плоской активной панели	<ul style="list-style-type: none"> • 3D s / 3D Classic: 8–25 x 130 мм • 3D Plus / 3D Mid: 8–25 x 146 мм
Рабочие условия для датчиков с функцией ProFace	
Оптимальная цветовая температура	Около 6500 К
Частота мерцания люминесцентных ламп	100 Гц
Равномерное однородное освещение	
Отсутствие естественного освещения	

Оригинальный производитель

Planmeca Oy, Asentajankatu 6, FIN-00880, Helsinki, Финляндия

Телефон: +358 20 7795 500, факс: +358 20 7795 555, www.planmeca.com

PLANMECA

Planmeca Oy | Asentajankatu 6 | 00880 Helsinki | Finland

tel. +358 20 7795 500 | fax +358 20 7795 555 | sales@planmeca.com | www.planmeca.com

