



Planmeca ProMax®

2D & 3D s & 3D Classic

руководство пользователя
(2D)

Оглавление

1	ВВЕДЕНИЕ	1
2	СОПУТСТВУЮЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	2
3	ИНФОРМАЦИОННЫЕ НАКЛЕЙКИ	3
4	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	4
5	ВКЛЮЧЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКОЙ УСТАНОВКИ	7
6	ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ	8
6.1	Общий вид 2D рентгеновской системы	8
6.2	Общий вид 3D рентгеновской системы	9
6.3	Общий вид рентгеновской установки	10
6.4	Датчики	11
6.5	Опоры для пациента	12
6.6	Пульт экспозиции	13
6.7	Кнопка аварийной остановки	13
6.8	Сенсорный экран ProTouch	14
6.9	Кнопки управления	17
7	ПРОГРАММЫ	19
7.1	Панорамные программы	19
7.2	Программы для съёмки ВНЧС	20
7.3	Программы для съёмки пазух	22
8	ПОДГОТОВКА К СЪЁМКЕ	23
8.1	Установка и снятие датчика	23
8.2	Подготовка программы Planmeca Romexis	26
8.3	Подготовка пациента	26
9	ВЫПОЛНЕНИЕ ПАНОРАМНОЙ СЪЁМКИ	27
9.1	Установка опор для пациента	27
9.2	Выбор настроек экспозиции	28
9.3	Позиционирование пациента	32
9.4	Функция динамического контроля экспозиции (DEC)	37
9.5	Выполнение экспозиции	38
9.6	Функция автофокус	39
10	ВЫПОЛНЕНИЕ СЪЁМКИ ВНЧС	41
10.1	Установка опор для пациента	41
10.2	Выбор настроек экспозиции	41
10.3	Позиционирование пациента	44
10.4	Выполнение экспозиции в программах "Двойной ВНЧС"	50
10.5	Выполнение экспозиции в программах "Трёхугловой ВНЧС"	52
11	ВЫПОЛНЕНИЕ СЪЁМКИ ПАЗУХ	53
11.1	Установка опор для пациента	53
11.2	Выбор настроек экспозиции	53
11.3	Позиционирование пациента	56
11.4	Выполнение экспозиции	59
12	НАСТРОЙКИ	60
12.1	Настройки закладки "Пользователь"	61
12.2	Настройки закладки "Программа"	68
12.3	Настройки закладки "О программе"	71

13	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ	72
14	СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ	74
15	ОЧИСТКА	75
16	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	75
17	УТИЛИЗАЦИЯ	76
18	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	77
18.1	Технические данные для продукции Planmeca ProMax	77
18.2	Изготовитель	81
18.3	Габаритные размеры	82
18.4	Минимальные требования к рабочему пространству	83

Производитель, сборщик и импортёр несут ответственность за безопасность, надёжность и эксплуатационные характеристики оборудования при условии:

- монтаж, калибровка, изменение и ремонт выполняются только квалифицированным уполномоченным персоналом;
- электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями стандартов МЭК 60364;
- оборудование используется в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

Компания "Planmeca" проводит политику постоянного развития продукции. Несмотря на то, что предпринимаются все усилия составлять самую свежую документацию, настоящее руководство не следует рассматривать как устаревшее руководство по отношению к действующим техническим спецификациям. Мы оставляем за собой право вносить изменения без предупреждения.

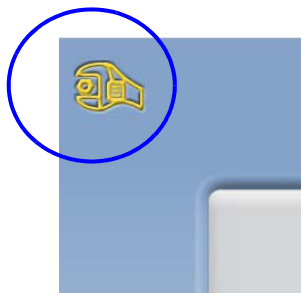
COPYRIGHT PLANMECA
№ выпуска 10037619 версия 1
Выпущено 31.3.2015

Оригинальный выпуск на английском языке:
 Planmeca ProMax 2D & 3D s & 3D Classic - User's Manual (2D imaging)
 Номер выпуска: 10033256_8

1 ВВЕДЕНИЕ

В настоящем руководстве описывается, как выполнять двухмерную съемку. Руководство применяется к следующим рентгеновским установкам:

- Planmeca ProMax 2D S2
- Planmeca ProMax 2D S3
- Planmeca ProMax 3D s
- Planmeca ProMax 3D Classic



ПРИМЕЧАНИЕ

Настоящее руководство действительно для рентгеновской установки ProMax с прошивкой версии 3.6.0.0.r или более поздней. Данная версия прошивки совместима с версией программного обеспечения Romexis 3.8.2.r или более поздней. Для проверки версии прошивки рентгеновской установки в главном меню на сенсорном экране следует выбрать: "Настройки" > "О программе" > "4100 Информация о компонентах" > "Версия прошивки ProMax".

Для двухмерной рентгеновской съемки (2D) могут использоваться панорамная, цефалометрическая и трансстомографическая методики рентгенографии.

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.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рентгеновская установка может использоваться только специалистами в области здравоохранения.

2 СОПУТСТВУЮЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Рентгеновская установка поставляется со следующими руководствами:

- Руководства пользователя
 - Получение двумерных изображений (оригинальная публикация на английском языке 10033256)
 - Получение двумерных изображений (публикация на русском языке 10037619)
 - Получение двумерных трансомографических изображений (оригинальная публикация на английском языке 10036593), опционально
 - Получение двумерных трансомографических изображений (публикация на русском языке), опционально
 - Цефалостат (оригинальная публикация на английском языке 10033034 или 10033035), опционально
 - Цефалостат (публикация на русском языке), опционально
 - Получение трёхмерных изображений (оригинальная публикация на английском языке 10033255), опционально
 - Получение трёхмерных изображений (публикация на русском языке 10038312), опционально
- Руководство по монтажу (оригинальная публикация на английском языке 10033260)
- Техническое руководство (оригинальная публикация на английском языке 10033257)

Упомянутые руководства предназначены для совместного использования с документацией по программе Planmeca Romexis. Пакет программного обеспечения Planmeca Romexis содержит следующие руководства:

- Руководство пользователя (оригинальная публикация на английском языке 10014593)
- Руководство пользователя (публикация на русском языке)
- Руководство по установке (оригинальная публикация на английском языке 10014600)

ПРИМЕЧАНИЕ

Последние версии руководств пользователя доступны на веб-сайте компании Planmeca <http://www.planmeca.com/ru/> (Банк материалов > Manuals > Imaging).

3 ИНФОРМАЦИОННЫЕ НАКЛЕЙКИ



Маркировка CE – маркировка в соответствии с европейским стандартом (Директива 93/42/EEC)



Маркировка SGS в соответствии со стандартами США и Канады (ANSI/UL 60601-1 и CAN/CSA C22.2 № 601.1-M90)



Дата изготовления (стандарт ИСО 15223-1)



Внимание! Необходимо ознакомиться с сопроводительной документацией (Стандарт МЭК 60601-1)



Применяемая часть типа В (Стандарт МЭК 60601-1)



Утилизация электрического и электронного оборудования отдельно от бытовых отходов (Директива 2002/96/EC WEEE)



Переменный ток (Стандарт МЭК 60417)



Восприимчивый к электростатическим разрядам прибор (Стандарт МЭК 60417)

4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ США:

Федеральный закон ограничивает продажу данного аппарата только специалистам в области здравоохранения по их заказу.

ВНИМАНИЕ!

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

ВНИМАНИЕ!

В качестве световых указателей для позиционирования пациента используются лазерные источники света. Запрещается смотреть в источник лазерного излучения.

ВНИМАНИЕ!

Не допускать 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.

Если имеется основание полагать, что датчик может быть неисправным, следует выполнить контрольную экспозицию перед выполнением съёмки пациента.

ВНИМАНИЕ!

В случае прерывания экспозиции (например, при отпускании кнопки экспозиции или нажатии кнопки аварийной остановки) пациент немедленно должен быть уведён от рентгеновской установки до окончания перемещения вращающейся консоли в исходное положение.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается подключать дополнительные устройства, которые не указаны, как часть данной системы.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается подключать рентгеновскую установку к бытовым сетевым удлинителям.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается одновременно прикасаться к вилке кабеля питания и пациенту.

ВНИМАНИЕ!

При появлении каких-либо признаков утечки масла из рентгеновской установки необходимо отсоединить аппарат от электрической сети и обратиться за помощью в сервисную службу вашего продавца.

ВНИМАНИЕ!

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

ВНИМАНИЕ!

Запрещается использовать неисправную или повреждённую рентгеновскую установку. Необходимо обратиться за помощью в сервисную службу вашего продавца.

ПРИМЕЧАНИЕ

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, ответственность за обеспечение выполнения всех местных требований безопасности лежит на пользователе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рентгеновское исследование не следует применять при проведении обычных обследований или скрининга, оно должно быть обосновано для каждого случая применения. 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

Все пациенты и оператор должны быть обеспечены экранированными рентгенозащитными фартуками в соответствии с действующим местным законодательством

ПРИМЕЧАНИЕ

Если рентгеновская установка хранилась при температуре ниже +10°C несколько часов, то перед ее включением необходимо выждать время, чтобы она прогрелась 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

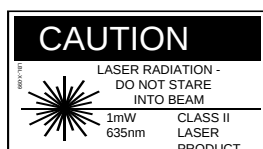
Если экспозиции будут выполняться в быстрой последовательности, это может привести к перегреву рентгеновской трубки. В этом случае на сенсорном экране будет указываться необходимое время охлаждения до того, как можно будет выполнять следующую экспозицию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если рентгеновская установка не подключена к источнику бесперебойного питания (ИБП), необходимо отключать ее от электрической сети во время грозы.

ПРИМЕЧАНИЕ

ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИЗ США И КАНАДЫ:
Световые указатели для позиционирования пациента относятся к лазерному оборудованию 2-го класса (21 CFR § 1040.10).





ПРИМЕЧАНИЕ

ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИЗ ЕВРОПЫ:

Световые указатели для позиционирования пациента относятся к лазерному оборудованию 1-го класса (Стандарт МЭК 60825-1: 2007 Безопасность лазерной аппаратуры).

ПРИМЕЧАНИЕ

При монтаже оборудования необходимо учитывать действующее местное законодательство по электромагнитной совместимости (ЭМС) технических средств.

ПРИМЕЧАНИЕ

Устройства связи, работающие на радиочастоте, могут влиять на работу рентгеновской установки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Внешнее оборудование, предназначенное для подключения к разъемам рентгеновской установки, должно соответствовать стандарту МЭК, например, «МЭК 60950 Оборудование информационных технологий. Требования безопасности» и «МЭК 60601 Изделия медицинские электрические». Кроме того, все возможные комбинации систем должны соответствовать требованиям стандарта «МЭК 60601-1-1 Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности. Требования безопасности к медицинским электрическим системам». Оборудование, несоответствующее стандарту МЭК 60601 должно храниться вне зоны нахождения пациентов (более 2-х метров от рентгеновской установки). Любой человек, который подключает внешнее оборудование к разъемам рентгеновской установки, формирует медицинскую электрическую систему и несет ответственность за её соответствие стандарту МЭК 60601-1-1. При наличии сомнений, обратитесь в местное представительство производителя оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

При ухудшении качества изображения необходимо обратиться в сервисную службу вашего продавца.

ПРИМЕЧАНИЕ

В сервисную службу вашего продавца необходимо также обращаться в тех случаях, когда экспозиция выполнена, но изображение не появляется в программе Planmeca Romexis. Последние десять изображений могут быть импортированы в программу Planmeca Romexis вручную.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо следить за тем, чтобы во время работы оператор и пациент не касались вращающихся частей рентгеновской установки или не могли быть зацепленными ими. Развешиваемые предметы одежды, волосы и украшения должны быть закреплены для обеспечения безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ

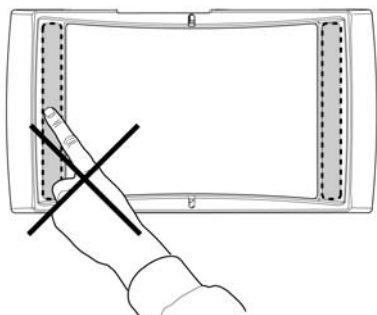
Если существует опасность, что во время работы вращающиеся части рентгеновской установки могут ударить пациента (например, пациентов с широкими плечами), необходимо сначала выполнить пробное вращение установки без экспозиции. Для выключения экспозиции на сенсорном экране необходимо выбрать: "Настройки" > "Пользователь" > "1300 Рабочие настройки" > "1310 Режим для работы" > "1311 Включить режим демонстрации".

ПРИМЕЧАНИЕ

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

ПРИМЕЧАНИЕ

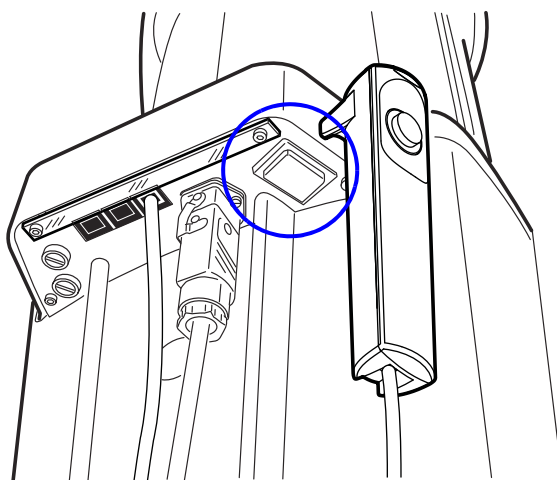
Пациентам запрещается виснуть на упорах для рук.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

ДЛЯ ДАТЧИКА PROFACE:

Запрещается прикасаться к защитным стёклам, расположенным по бокам датчика! Отпечатки пальцев или другие загрязнения на поверхности стёкол ухудшают качество изображения.

5 ВКЛЮЧЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКОЙ УСТАНОВКИ



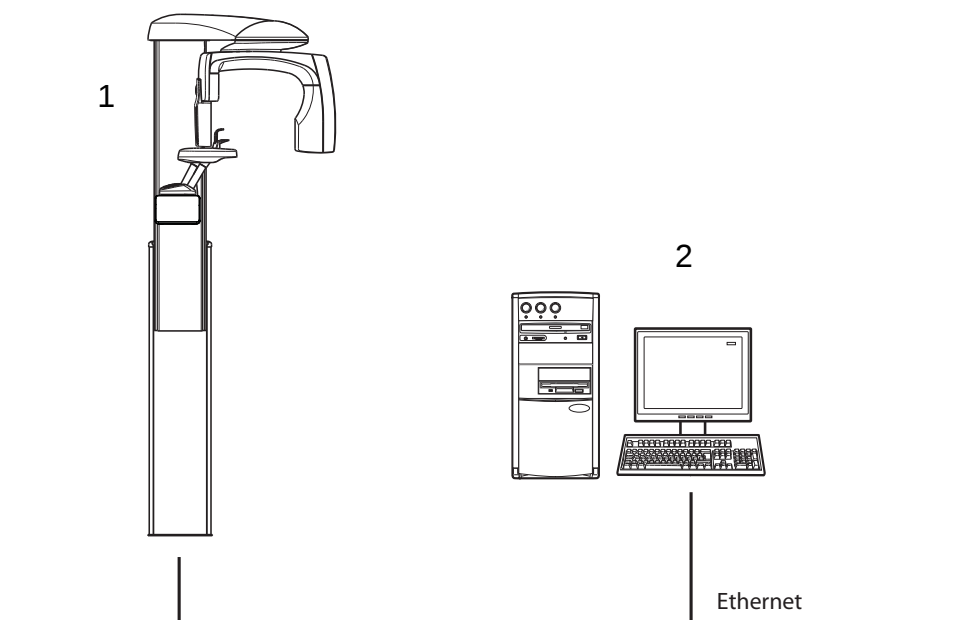
Кнопка включения/выключения питания рентгеновской установки находится на обратной стороне верхней части стационарной колонны.

ПРИМЕЧАНИЕ

В целях продления срока службы рентгеновской установки её необходимо всегда выключать, когда она не используется.

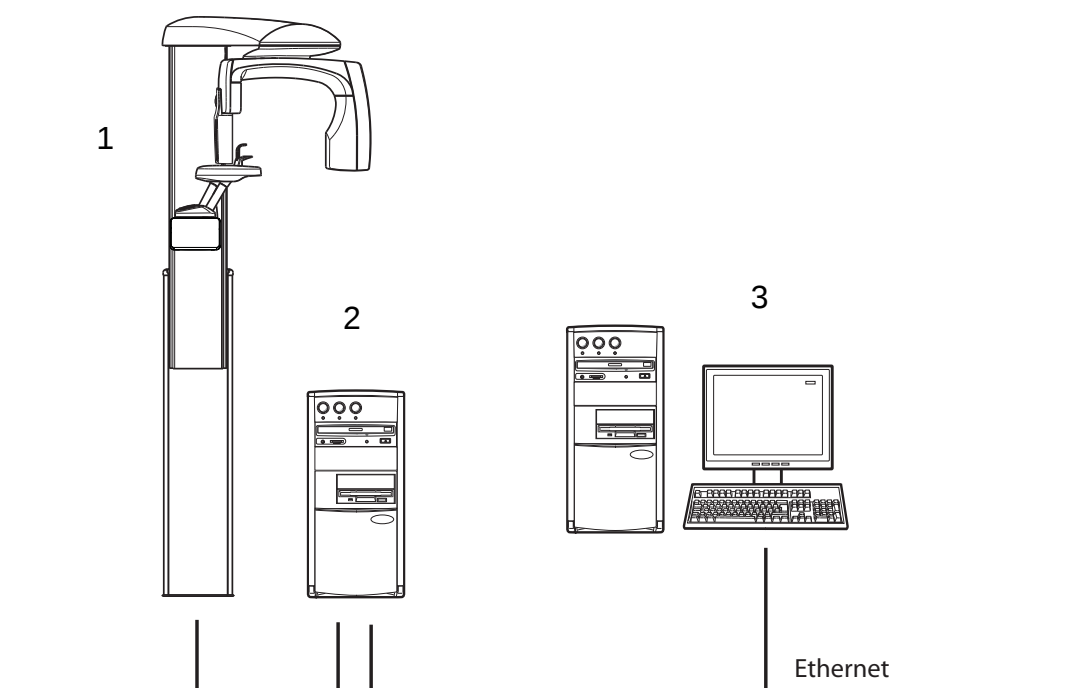
6 ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ

6.1 Общий вид 2D рентгеновской системы



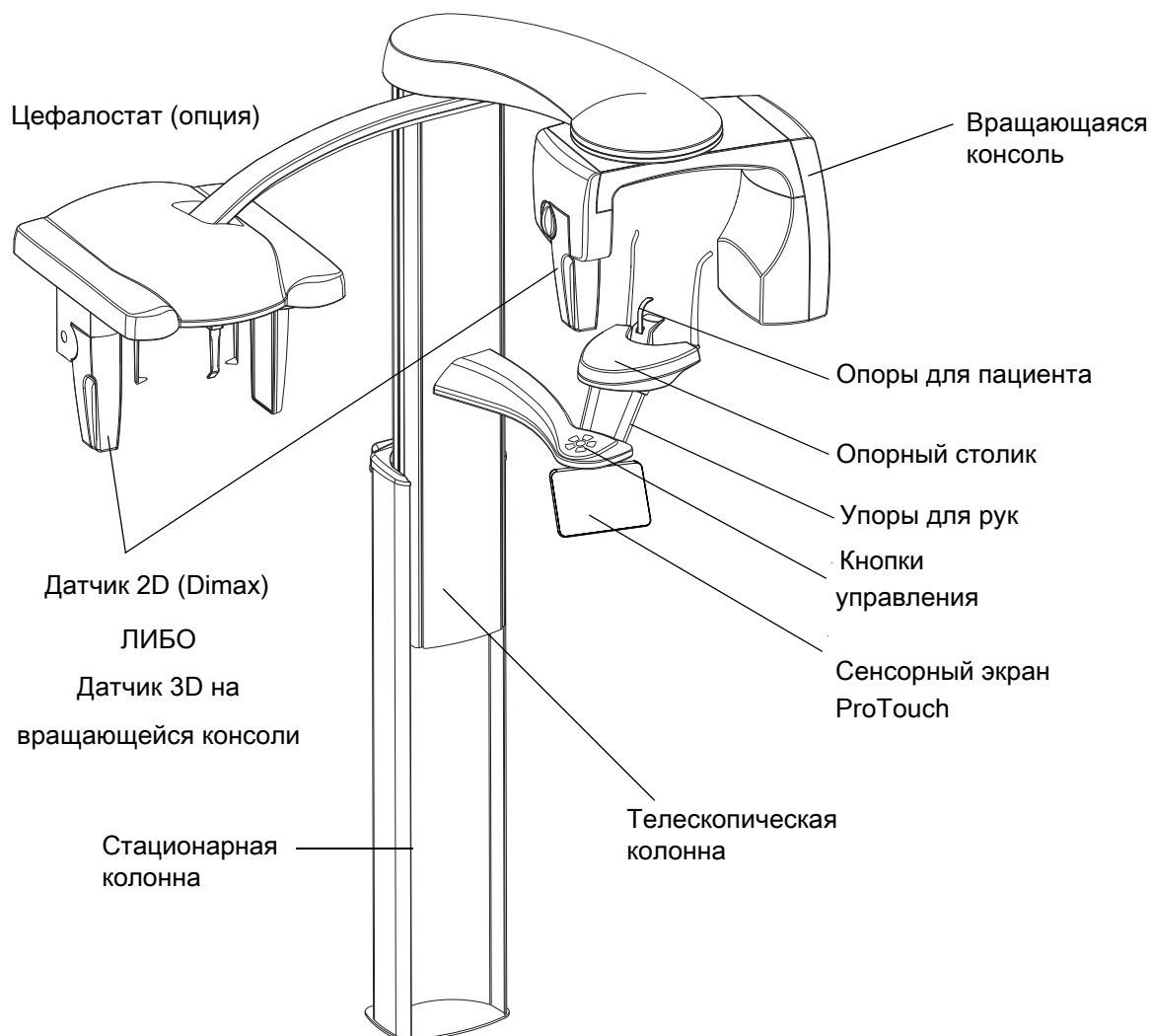
- 1 - Рентгеновская установка Planmeca ProMax 2D S2 либо Planmeca ProMax 2D S3
2 - Персональный компьютер с программным обеспечением Planmeca Romexis

6.2 Общий вид 3D рентгеновской системы

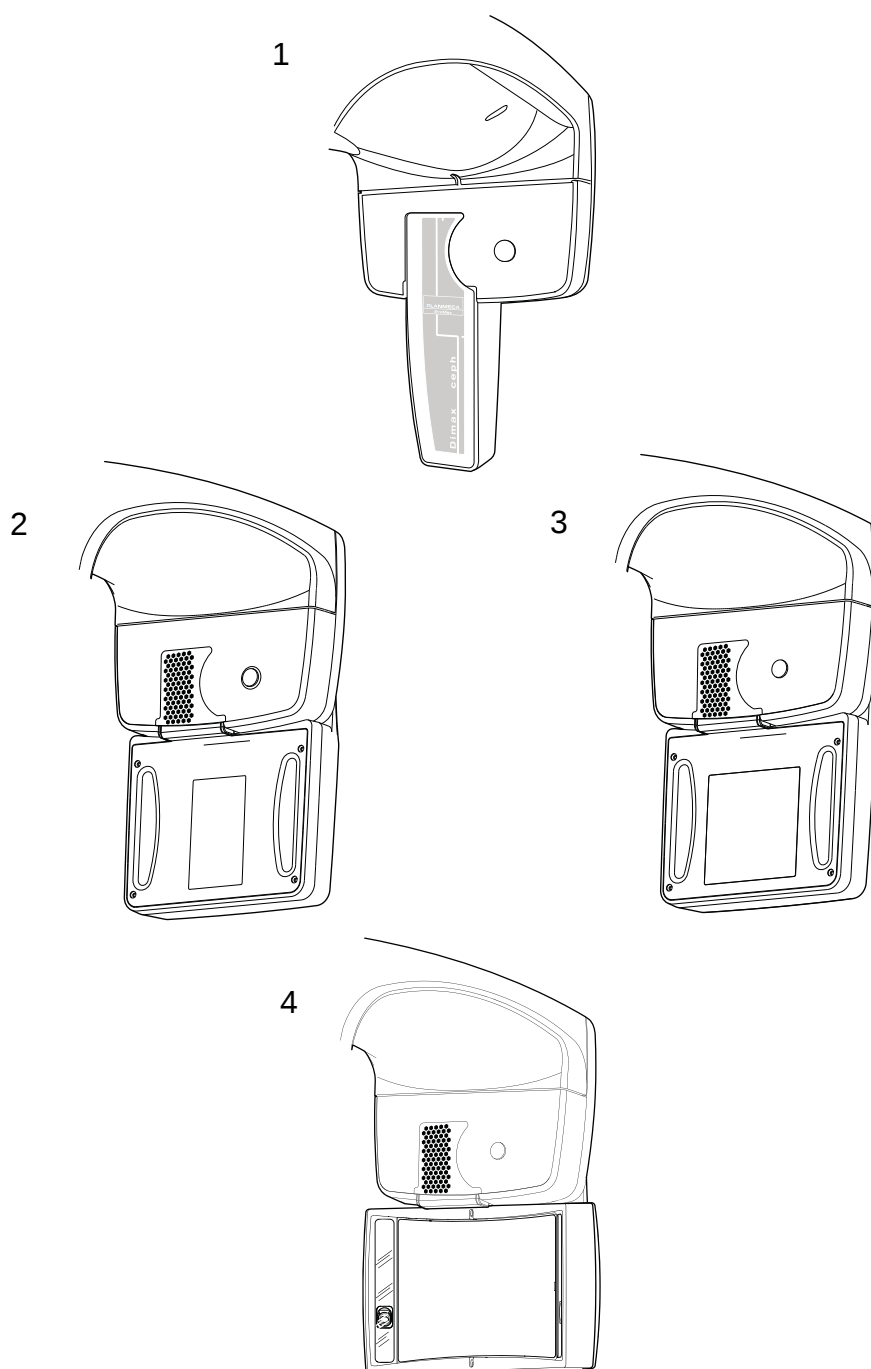


- 1 - Рентгеновская установка Planmeca ProMax 3D с либо Planmeca ProMax 3D Classic
- 2 - Персональный компьютер для реконструкции трёхмерных изображений
- 3 - Персональный компьютер с программным обеспечением Planmeca Romexis

6.3 Общий вид рентгеновской установки

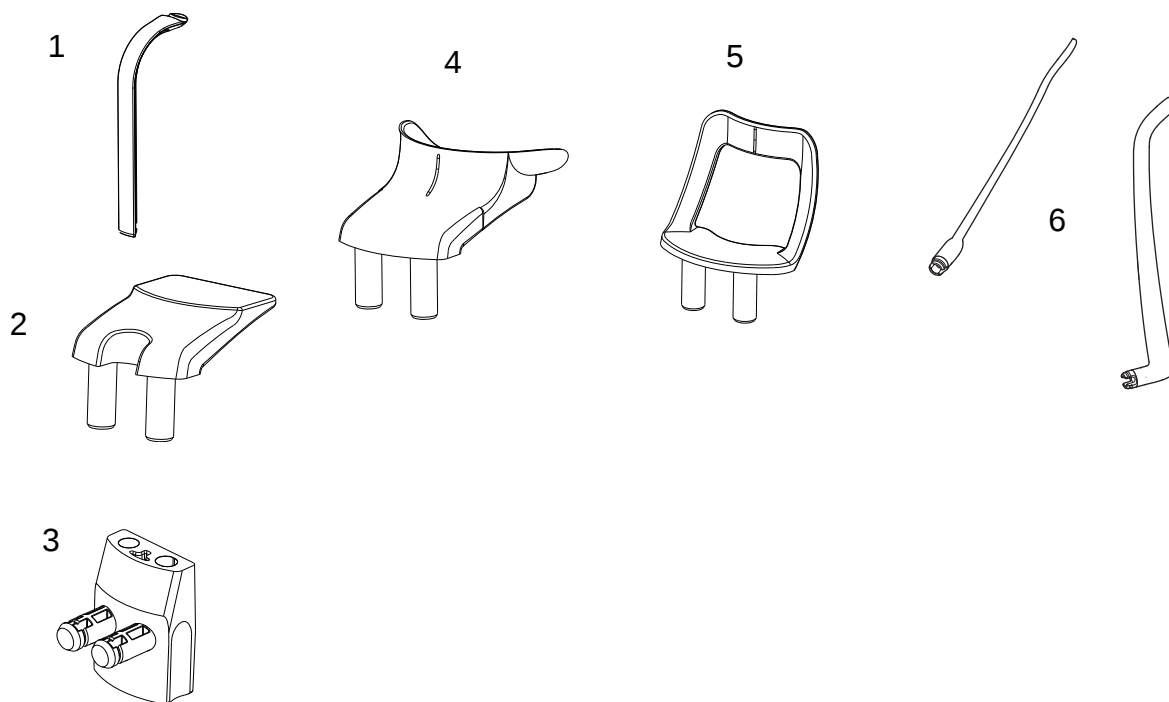


6.4 Датчики



- 1 - Датчик 2D (Dimax)
- 2 - Датчик 3D для рентгеновской установки Planmeca ProMax 3D s
- 3 - Датчик 3D для рентгеновской установки Planmeca ProMax 3D Classic
- 4 - Датчик 3D с функцией ProFace для рентгеновских установок Planmeca ProMax 3D s и Planmeca ProMax 3D Classic

6.5 Опоры для пациента



- 1 - Прикусная пластина
- 2 - Опорная пластина
- 3 - Переходник
- 4 - Подбородочная опора
- 5 - Подбородочный упор
- 6 - Височные зажимы

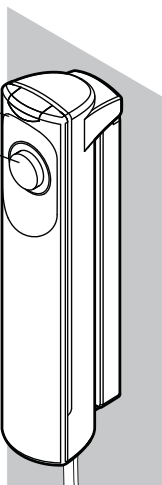
6.6 Пульт экспозиции

Пульт экспозиции

Кнопка экспозиции

Световой индикатор пульта экспозиции:

- 1) Мигающий зелёный = ожидание готовности
- 2) Непрерывно горящий зелёный = готов к работе
- 3) Жёлтый = экспозиция



Пульт экспозиции может крепиться на стене. Если в непосредственной близости с рентгеновской установкой предусмотрена защищенная зона оператора, тогда пульт экспозиции может свободно подвешиваться на крючок, расположенный на задней части верхушки стационарной колонны.

Во время подготовки рентгеновской установки к экспозиции, световые индикаторы на кнопке экспозиции и сенсорном экране мигают зелёным цветом.

Когда рентгеновская установка готова к экспозиции, индикаторы перестают мигать и начинают гореть непрерывно зелёным цветом.

При выполнении экспозиции индикаторы мигают желтым цветом. Они указывают на то, что рентгеновская установка генерирует рентгеновское излучение.

6.7 Кнопка аварийной остановки

Кнопка аварийной остановки находится в верхней части стационарной колонны. В экстренной ситуации для прекращения перемещения рентгеновской установки необходимо нажать эту кнопку. При нажатии на кнопку аварийной остановки все движения рентгеновской установки будут заблокированы, экспозиция рентгеновского излучения прекратится. Телескопическая колонна, перемещающаяся вверх/вниз, остановится в пределах 10 мм.

На сенсорном экране появится справочное сообщение.

Необходимо немедленно освободить пациента от удерживающих фиксаторов и опор и увести его от рентгеновской установки.

Чтобы отпустить кнопку аварийной остановки, немного поверните её по часовой стрелке. Рентгеновская установка будет автоматически перезапущена.



6.8 Сенсорный экран ProTouch

ПРИМЕЧАНИЕ

Опции, показываемые на сенсорном экране, зависят от конфигурации рентгеновской установки. Рентгеновская установка может быть обновлена с добавлением новых программ и функций. За получением дополнительной информации необходимо обращаться к местному дилеру. Изображения и величины, указанные в настоящем руководстве, являются всего лишь примерами.

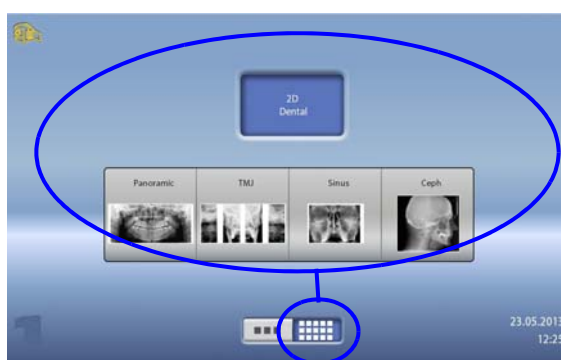
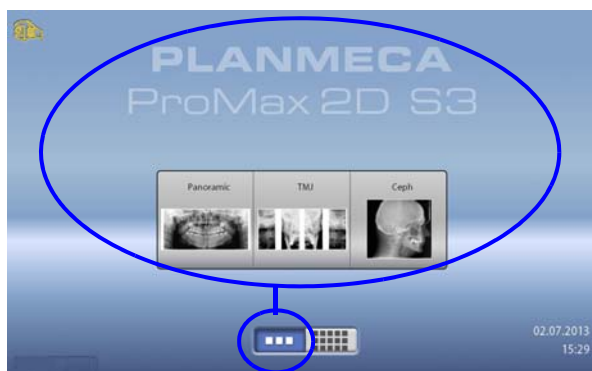
ПРИМЕЧАНИЕ

Иллюстрации, показанные на сенсорном экране, основываются на приблизительной анатомии пациента. Фактическое объёмное положение зависит от индивидуальной анатомии пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пациенты ни в коем случае не должны касаться сенсорного экрана при размещении в рентгеновской установке. Прикосновение к сенсорному экрану во время экспозиции приведёт к остановке процесса получения изображения.

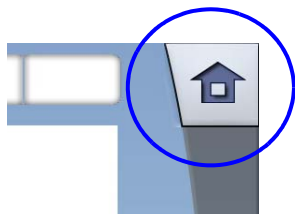
Для изменения внешнего вида главного меню оператор может использовать две кнопки в нижней части главного экрана.



- Левая кнопка:**
 Для просмотра модели рентгеновской установки ProMax и последних пяти использованных программ следует выбрать левую кнопку. Первой в списке показывается самая последняя использованная программа. Этот вид главного экрана является видом по умолчанию.



- Правая кнопка:**
 Для просмотра программ, разделённых на категории, следует выбрать правую кнопку.



- **Кнопка «Домой»:**
Для возврата в главное меню с другого экрана необходимо выбрать кнопку «Домой» в верхнем правом углу экрана.



- **Кнопка «Вперёд»:**
Для принятия выбора и перехода к следующему экрану следует выбрать кнопку «Вперёд».



- **Кнопка «Быстрый переход»:**
Для принятия выбора и пропуска следующего экрана необходимо выбрать кнопку «Быстрый переход».

ПРИМЕЧАНИЕ

Если необходимо использовать кнопку быстрого перехода, следует выбрать: "Настройки" > "Программа" > "2200 Программные особенности" > "Переход вперёд ON".

Использование кнопки быстрого перехода приводит непосредственно к последнему экрану, с которого можно выполнять съёмку.



- **Кнопка «Принять»:**
Для принятия выбора следует выбрать кнопку «Принять».



- **Кнопка «Отмена»:**
Для отмены выбора необходимо выбрать кнопку «Отмена».



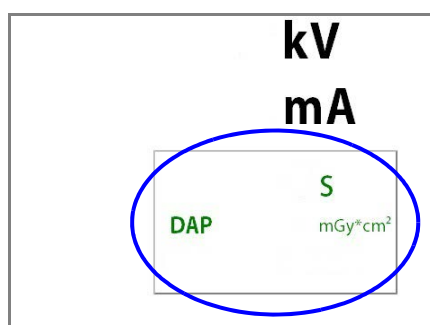
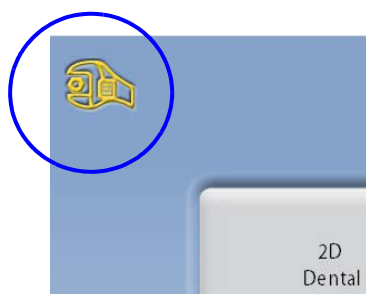
- **Кнопка «Пауза»:**
Для приостановки выполнения функции (без её отмены) следует выбрать кнопку «Пауза».



- **Выбор функции:**
Чтобы сделать выбор на сенсорном экране, следует просто прикоснуться к кнопке или полю вокруг неё пальцем или мягкой палочкой. Выбранная функция выделяется подсветкой. Для снятия выбора функции следует прикоснуться к кнопке или полю снова (или выбрать другую функцию, если она доступна).

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается использовать острые предметы при работе с сенсорным экраном.



- Перемещение по спискам:**
 Для перемещения по списку следует, удерживая палец на списке, переместить его по экрану вверх или вниз.
- Изменение настроек:**
 Для изменения настроек рентгеновской установки следует выбрать кнопку «Настройки» в верхнем левом углу главного меню. Более подробная информация указана в разделе 12 «НАСТРОЙКИ» на стр. 60.
- Указатели времени экспозиции и значений DAP:**
 Ориентировочные значения времени экспозиции и DAP (произведение дозы на площадь) указаны черным цветом на сенсорном экране до выполнения съёмки. Фактические значения указаны зелёным цветом после экспозиции.
- Режим 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 остаётся тёмным, зелёный индикатор на кнопке экспозиции указывает, что рентгеновская установка включена. При повторном прикосновении к сенсорному экрану он включается заново.
- Демонстрационный режим:**
 Если необходимо потренироваться или продемонстрировать функции рентгеновской установки без излучения, можно включить демонстрационный режим. Необходимо выбрать: "Настройки" > "Пользователь" > "1300 Рабочие настройки" > "1310 Режим для работы" > "1311 Включить режим демонстрации".

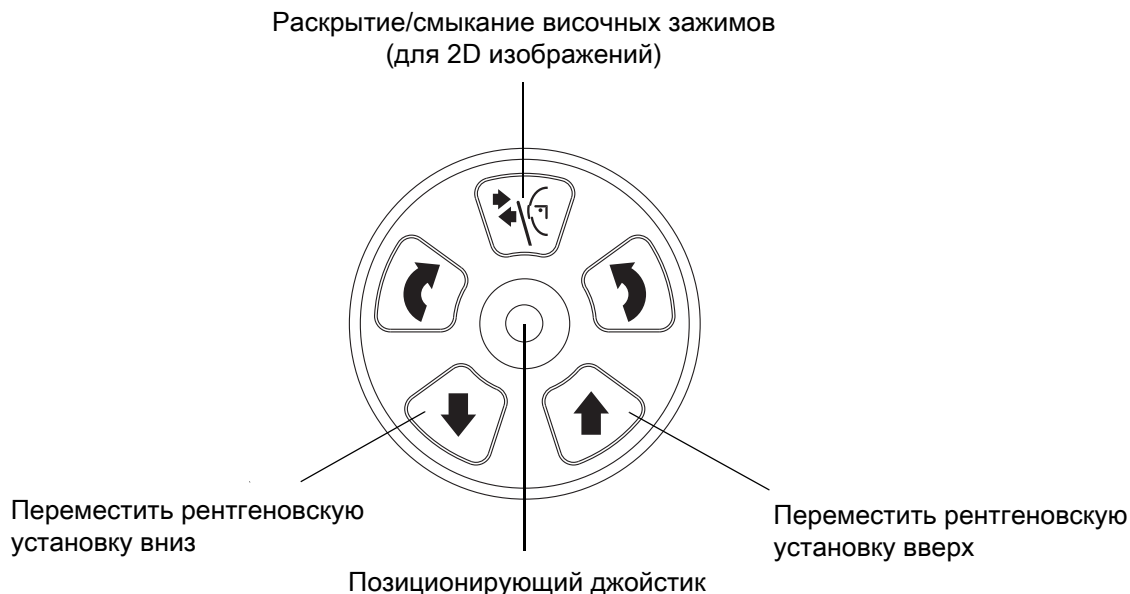
6.9 Кнопки управления

ПРИМЕЧАНИЕ

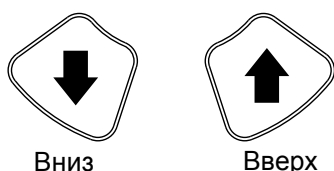
Не позволяйте пациентам нажимать на кнопки управления рентгеновской установки во время позиционирования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Нажатие любой кнопки управления приводит к включению лазерных указателей для позиционирования пациента. Лазерные указатели автоматически выключаются по истечении 2-х минут. Чтобы отключить лазерные указатели вручную, следует нажать на позиционирующий джойстик.



Кнопки «Вниз» и «Вверх»



Кнопки «Вниз» и «Вверх» используются для регулировки рентгеновской установки в соответствии с ростом пациента. По время нажатия кнопок рентгеновская установка сначала движется медленно, затем быстрее.

ПРИМЕЧАНИЕ

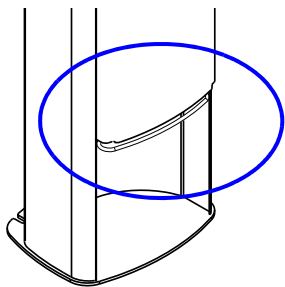
Если во время работы «залипает» какая-либо кнопка, движение вверх/вниз может быть остановлено нажатием любой из оставшихся кнопок управления или позиционирующего джойстика. Это является мерой безопасности, гарантирующей возможность остановки движения вверх/вниз в аварийной ситуации.

ПРИМЕЧАНИЕ

При нажатии кнопки «Вверх» необходимо следить за тем, чтобы рентгеновский аппарат не ударился о потолок. При наличии в кабинете низких потолков, максимальная высота рентгеновской установки может быть ограничена; за помощью следует обращаться к местному технику по обслуживанию.

ПРИМЕЧАНИЕ

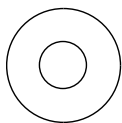
Перед нажатием кнопки «Вниз» необходимо убедиться в отсутствии посторонних предметов под телескопической колонной. При наличии опасности захвата посторонних предметов необходимо немедленно отпустить кнопку перемещения.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Движение телескопической колонны автоматически прекращается при нажатии посторонним предметом пластины аварийной остановки. Необходимо устранить все препятствия перед возобновлением движения телескопической колонны.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед позиционированием пациентов, находящихся в инвалидном кресле, необходимо предварительно сместить рентгеновскую установку вниз.

Позиционирующий джойстик

Позиционирующий джойстик используется для перемещения лазерных указателей по кожному покрову пациента.

Кнопка «Височные зажимы»

При получении двумерных изображений (2D) для раскрытия или смыкания височных зажимов необходимо нажать кнопку «Височные зажимы».

7 ПРОГРАММЫ

В рентгеновской установке используется технология SCARA (Selectively Compliant Articulated Robot Arm - точно позиционируемая шарнирная рука), которая отвечает за движения вращающейся консоли. Установки Planmeca ProMax 2D S3 и Planmeca ProMax 3D имеют три соединения (S3 = SCARA3) и предлагают неограниченные возможности получения снимков. Установки Planmeca ProMax 2D S2 имеют два соединения (S2 = SCARA2) и предлагают более ограниченный набор программ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Ширина и высота снимков зависят от модели установки и типа датчика. Приведённые здесь снимки являются только примерами.

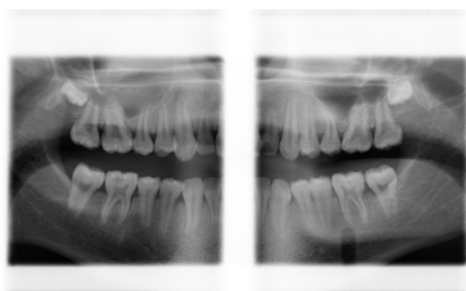
7.1 Панорамные программы

Стандартная ортопантомограмма



Стандартная ортопантомограмма получается при традиционном вращении консоли и обычном угле попадания рентгеновского луча.

Прикусная рентгенограмма



Данная программа позволяет получить изображения зоны премоляров и моляров, включая участки верхней челюсти, тела и ветвей нижней челюсти. Так же на изображении видны дно гайморовой пазухи, нижнечелюстной канал и ментальное отверстие.

ПРИМЕЧАНИЕ

Геометрия данной программа оптимизированна для межпроксимальных снимков и поэтому на изображении могут быть видны тени от противоположных зубов.

Межпроксимальная рентгенограмма



Базовая геометрия снимка такая же, как и в стандартной ортопантомограмме, но рентгеновский луч более перпендикулярен контактными пунктам зубов.

ПРИМЕЧАНИЕ

На изображении могут быть видны тени от противоположных зубов.

Ортогональная рентгенограмма



Базовая геометрия снимка такая же, как и в стандартной ортопантомограмме, но рентгеновский луч более перпендикулярен челюсти.

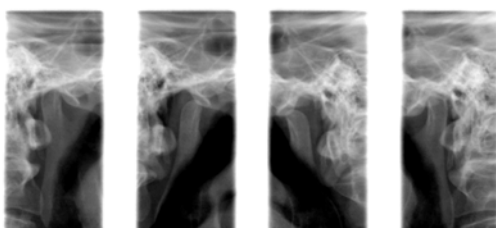
ПРИМЕЧАНИЕ

На изображении могут быть видны тени от противоположных зубов.

7.2 Программы для съёмки ВНЧС



Двойной боковой ВНЧС



1/2

2/2

2/2

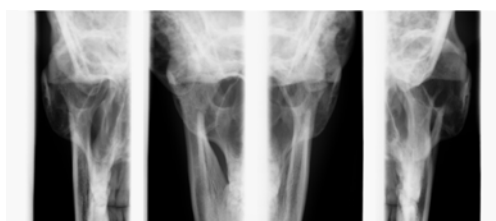
1/2

Боковые экспозиции ВНЧС при закрытом (1/2) и открытом рте (2/2).

- Для **Planmeca ProMax 2D S3** и **Planmeca ProMax 3D**:
Положение и угол снимка настраиваются. Угол по умолчанию составляет 17°.
- Для **Planmeca ProMax 2D S2**:
Настраивается только положение снимка.



Двойной задне-передний ВНЧС



1/2

2/2

2/2

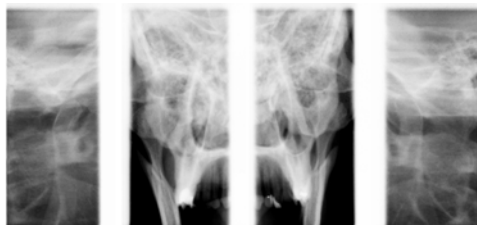
1/2

Задне-передние экспозиции ВНЧС при закрытом (1/2) и открытом рте (2/2).

- Для **Planmeca ProMax 2D S3** и **Planmeca ProMax 3D**:
Положение и угол снимка настраиваются. Угол по умолчанию составляет 17°.
Задне-передние экспозиции проводятся перпендикулярно мыщелковой оси ($90^\circ - 17^\circ = 73^\circ$). Мыщелковый угол является углом по умолчанию.



Двойной боковой задне-передний ВНЧС



1/2

2/2

2/2

1/2

Боковые (1/2) и задне-передние (2/2) экспозиции ВНЧС при закрытом или открытом рте. Углы обоих снимков настраиваются. По умолчанию они составляют 17° .

Задне-передние экспозиции проводятся перпендикулярно мышечковой оси ($90^\circ - 17^\circ = 73^\circ$). Мыщелковый угол является углом по умолчанию.



Боковой 3-х угловой ВНЧС



3/3

2/3

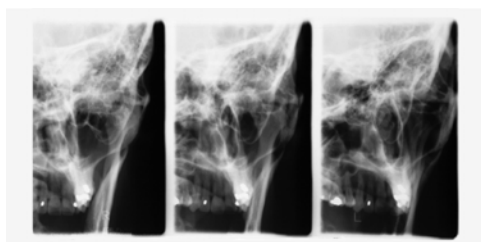
1/3

Три боковые экспозиции ВНЧС под тремя разными углами (слева или справа).

Настраивается угол для второго снимка, который по умолчанию равен 17° . Углы для первого и третьего снимка фиксированы и составляют $\pm 7^\circ$ относительно второго.



Задне-передний 3-х угловой ВНЧС



3/3

2/3

1/3

Три задне-передние экспозиции ВНЧС под тремя разными углами (слева или справа).

Настраивается угол для второго снимка, который по умолчанию равен 17° . Углы для первого и третьего снимка фиксированы и составляют $\pm 7^\circ$ относительно второго.

Задне-передние экспозиции проводятся перпендикулярно мышечковой оси ($90^\circ - 17^\circ = 73^\circ$). Мыщелковый угол является углом по умолчанию.

7.3 Программы для съёмки пазух



Задне-передний синус



Задне-передняя экспозиция пазух



Линейный задне-передний синус



Линейная задне-передняя экспозиция пазух



Боковой синус



Боковая экспозиция левой или правой области пазух

8 ПОДГОТОВКА К СЪЁМКЕ

8.1 Установка и снятие датчика

ПРИМЕЧАНИЕ

Доступные датчики показаны в разделе 6.4 "Датчики" на стр. 11.

ПРИМЕЧАНИЕ

ДЛЯ УСТАНОВОК PLANMECA PROMAX 2D:
Если датчик Dimax установлен в цефалостате (опция), то его необходимо переустановить на вращающуюся консоль, как описано ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ

ДЛЯ ДАТЧИКА PROFACE:
Не прикасайтесь к защитным стёклам, расположенным по бокам датчика во время установки и снятия. Отпечатки пальцев или другие загрязнения на поверхности стёкол ухудшают качество изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

ДЛЯ УСТАНОВОК PLANMECA PROMAX 3D:
Если необходимо использовать датчик Dimax, выберите в главном меню: "Настройки" > "Программа" > "2200 Программные особенности" > "Панорамная система Dimax" и замените датчик, как описано ниже.

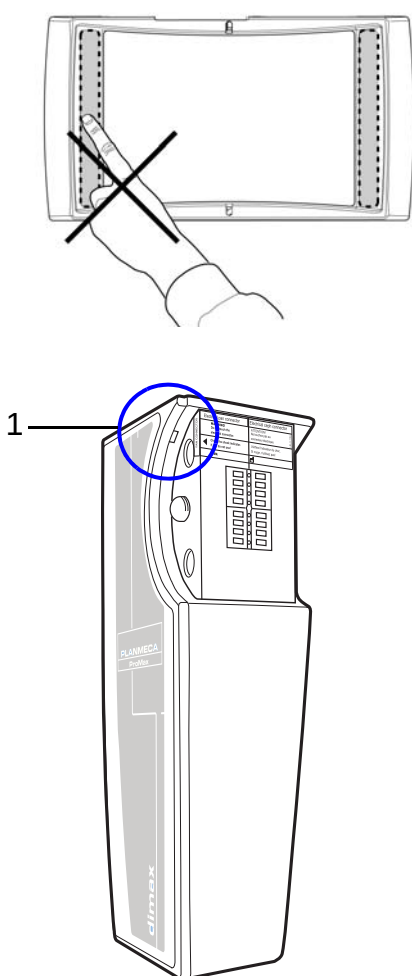
ВНИМАНИЕ!

Не допускать падения датчика!

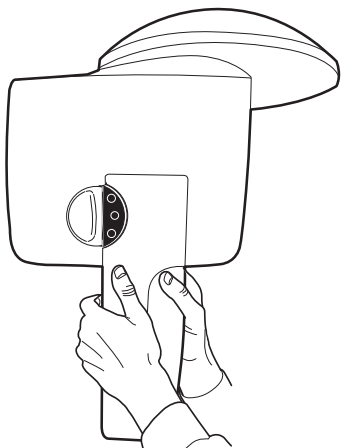
Ограниченная гарантия компании "Planmeca" не распространяется на повреждения, вызванные неправильным использованием (например, падением датчика), или использованием не по назначению.

Не используйте датчик, если индикатор удара (1 на рис.) красного цвета. Обратитесь за помощью в сервисную службу вашего продавца.

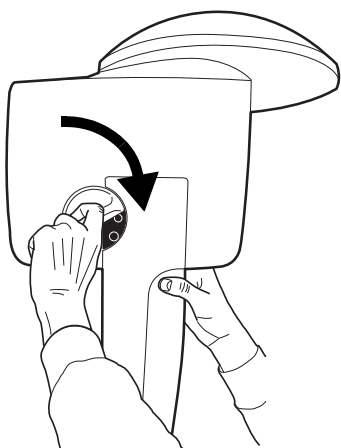
При подозрении на неисправность датчика необходимо произвести пробную экспозицию без пациента.



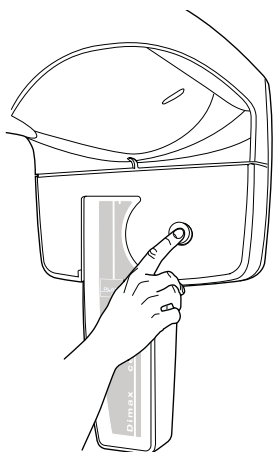
8.1.1 Установка датчика



1. Установите датчик в соединительный разъём.



2. Поверните запорную головку на 180 градусов. Это приведёт к закрытию фиксирующего механизма.

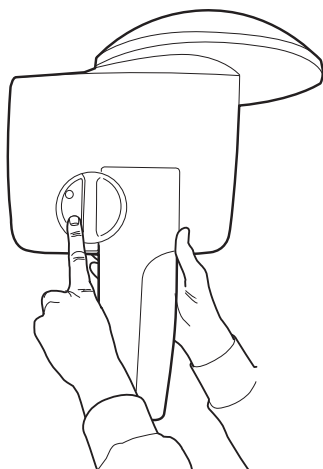


3. Вдавите кнопку электрического разъёма на обратной стороне консоли. Это приведёт к установлению электрического соединения между датчиком и вращающейся консолью.

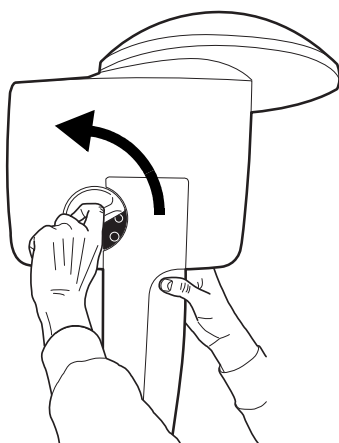
8.1.2 Снятие датчика

ПРИМЕЧАНИЕ

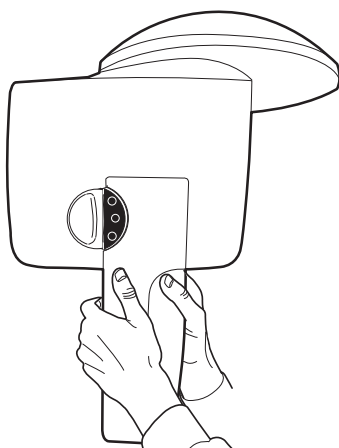
Снятие датчика в процессе получения изображения не допускается.



1. Вдавите электрический разъём на фронтальной стороне консоли. Это приведёт к прекращению электрического соединения между датчиком и вращающейся консолью.

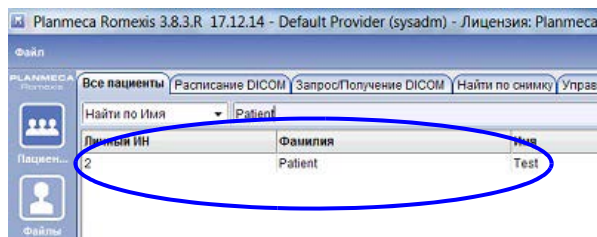


2. Поверните запорную головку на 180 градусов. Это приведёт к освобождению фиксирующего механизма.



3. Осторожно снимите датчик.

8.2 Подготовка программы Planmeca Romexis



Выберите пациента из списка.



Нажмите на кнопку "Пано съёмка"

За более подробной информацией по использованию программы "Romexis" необходимо обратиться к инструкции "Planmeca Romexis Руководство пользователя".

8.3 Подготовка пациента

Необходимо попросить пациента снять очки, слуховые аппараты, зубные протезы, заколки для волос, серьги, цепочки, пирсинг и пр., т.к. они могут привести к появлению отражений на изображениях.

Так же пациенту следует снять все развешиваемые предметы одежды (шарф, галстук, капюшон и пр.), которые могут быть зацеплены вращающимися частями рентгеновской установки.

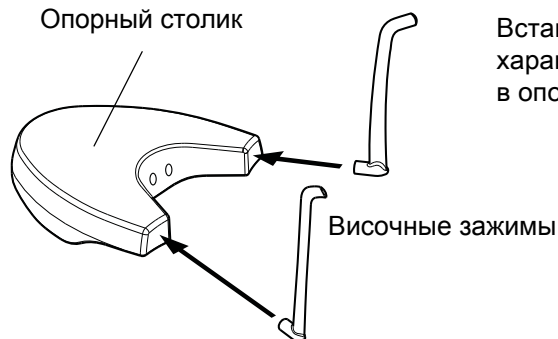
ПРИМЕЧАНИЕ

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

Оденьте на пациента рентгенозащитный фартук.

9 ВЫПОЛНЕНИЕ ПАНОРАМНОЙ СЪЁМКИ

9.1 Установка опор для пациента



Вставьте височные зажимы до появления характерного щелчка в отверстия, предусмотренные в опорном столике.



Вставьте прикусную и опорную пластины в переходник. Затем установите переходник в отверстия, расположенные посередине задней части опорного столика.



Для пациентов с полной адентией или с частичной адентией во фронтальном отделе зубов используйте подбородочную опору или подбородочный упор.

ПРИМЕЧАНИЕ

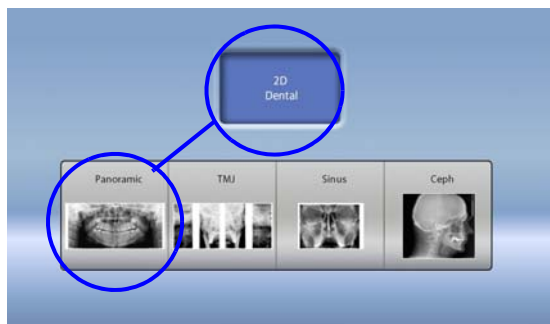
Мы рекомендуем использовать подбородочную опору при получении прикусных рентгенограмм.



9.2 Выбор настроек экспозиции

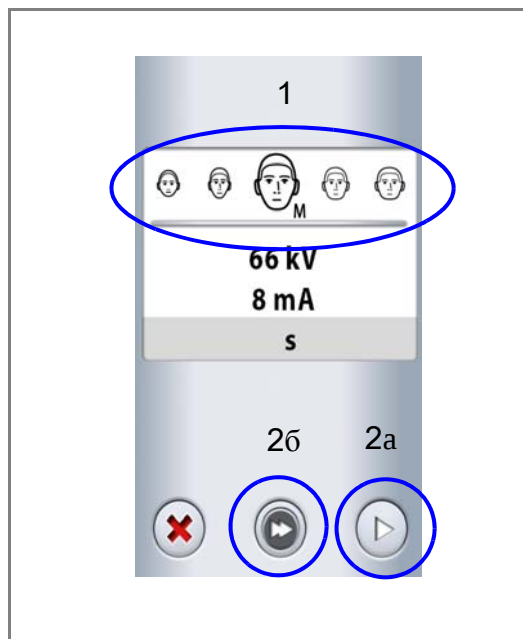
Информация о том, как выполнять выбор или отмену функции указана в разделе 6.8 “Сенсорный экран ProTouch” на стр. 14.

9.2.1 Выбор программы



На сенсорном экране выберите необходимую панорамную программу.

9.2.2 Выбор размера пациента



1. Выберите размер пациента:
 - XS = ребёнок
 - S = подросток
 - M = взрослый нормального телосложения
 - L = взрослый плотного телосложения
 - XL = взрослый очень крупного телосложения
2. Далее нажмите:
 - а. кнопку "Вперёд" либо
 - б. кнопку "Быстрый переход" если необходимо пропустить следующий экран.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выбор в качестве пациента ребёнка (XS) автоматически приведёт к уменьшению области облучения и снижению дозы рентгеновского излучения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры экспозиции будут автоматически изменяться в соответствии с выбранными размерами пациентов.

9.2.3 Регулировка значений экспозиции

Для каждого выбранного размера пациента, на заводе предустановлены различные значения экспозиции. Приведённые в данной инструкции значения экспозиции являются усреднёнными и предназначены только для ознакомления.

ПРИМЕЧАНИЕ

ДЛЯ УСТАНОВК С ДАТЧИКОМ DIMAX:

Предустановленные значения экспозиции оптимизированы для получения снимков с высоким разрешением (настройки Romexis). Можно использовать более низкие значения экспозиции для получения снимков с более низким разрешением.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда старайтесь минимизировать дозу облучения воздействующую на пациента.

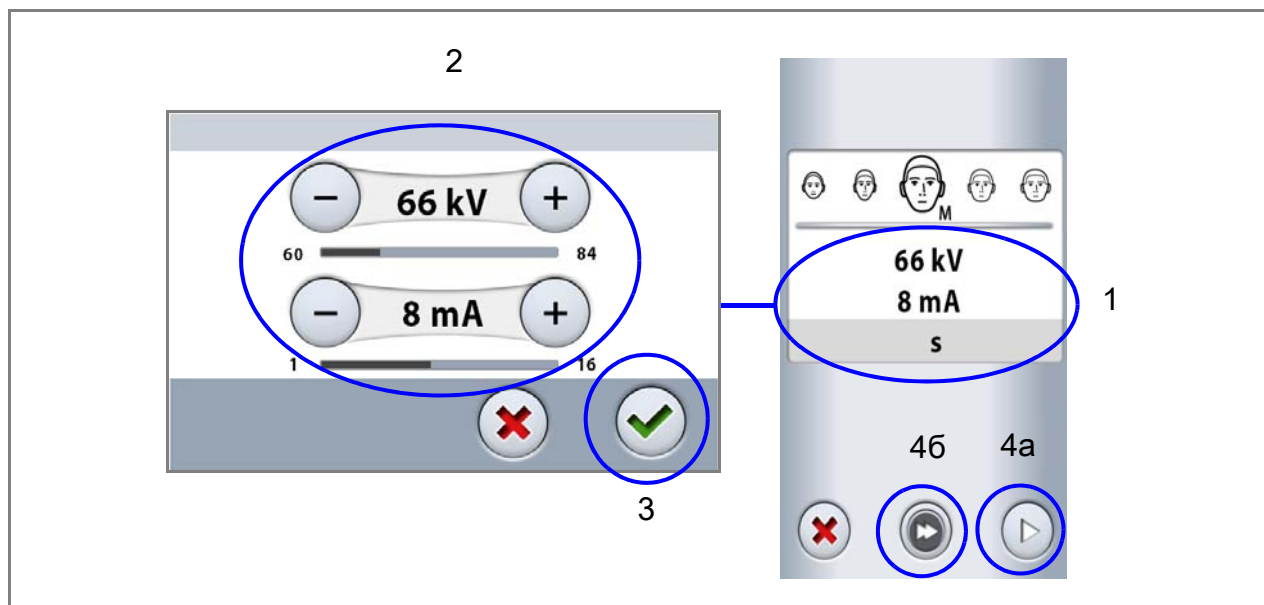
Предварительно установленные значения напряжения и тока экспозиции указаны в приведённой ниже таблице.

Заводские значения для панорамных экспозиций

РАЗМЕР ПАЦИЕНТА	кВ	мА
Ребёнок (XS)	62	5.0
Подросток (S)	64	6.3
Взрослый нормального телосложения (M)	66	8.0
Взрослый плотного телосложения (L)	68	10.0
Взрослый очень крупного телосложения (XL)	70	12.5

Если необходимо отрегулировать предварительно установленные значения экспозиции:

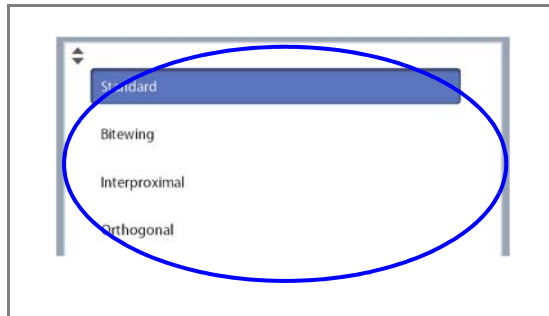
1. Выберите поле kV / mA
2. Используйте кнопки "+" и "-" для выбора необходимых значений экспозиции. Для повышения контраста изображения необходимо снизить значения напряжения kV. Для снижения дозы излучения необходимо убавить значения тока mA.
3. Нажмите кнопку "Принять"
4. Выберите:
 - а. кнопку "Вперёд" или
 - б. кнопку "Быстрый переход", чтобы пропустить следующий экран



ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете поменять предварительно установленные значения экспозиции, смотрите раздел 12.2.1 "Программы (2100)" на стр. 68.

9.2.4 Выбор типа программы



Выберите необходимую программу из выпадающего сверху меню. См. раздел 7.1 "Панорамные программы" на стр. 19.

9.2.5 Выбор размера и формы челюсти

Используйте кнопку "Челюсть" слева на экране для выбора:

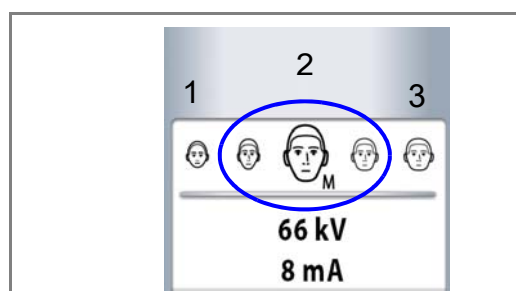
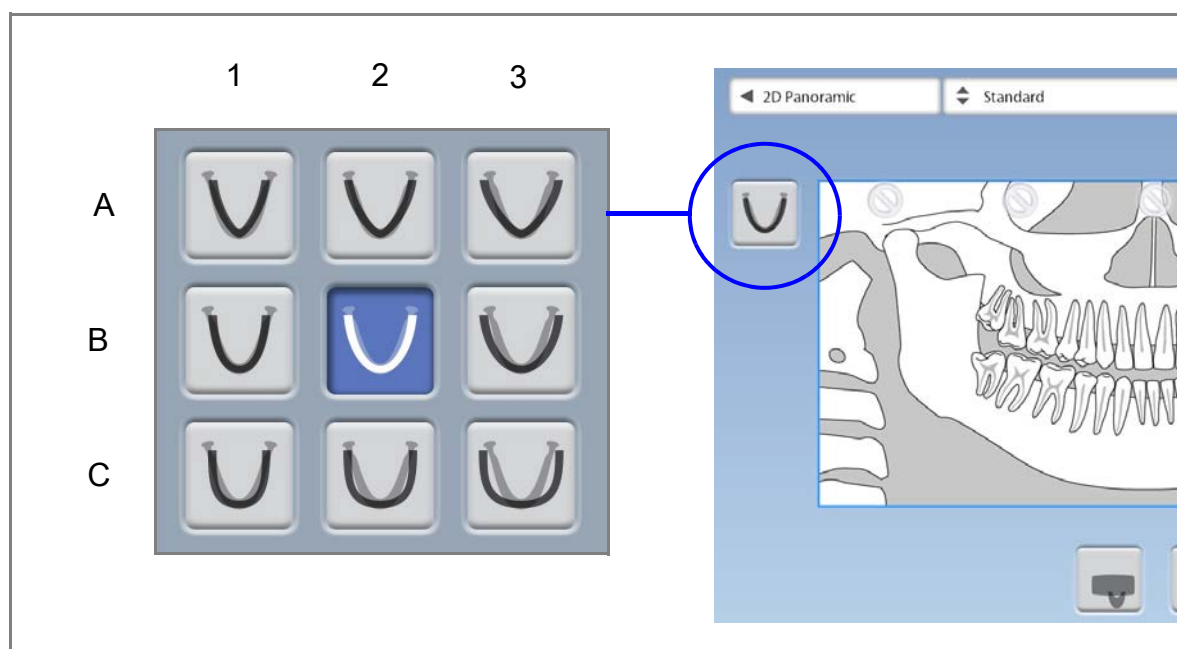
- Размера челюсти пациента:

1. узкая
2. нормальная
3. широкая

и

- Формы челюсти пациента:

- A. V-образная
- B. нормальная
- C. U-образная



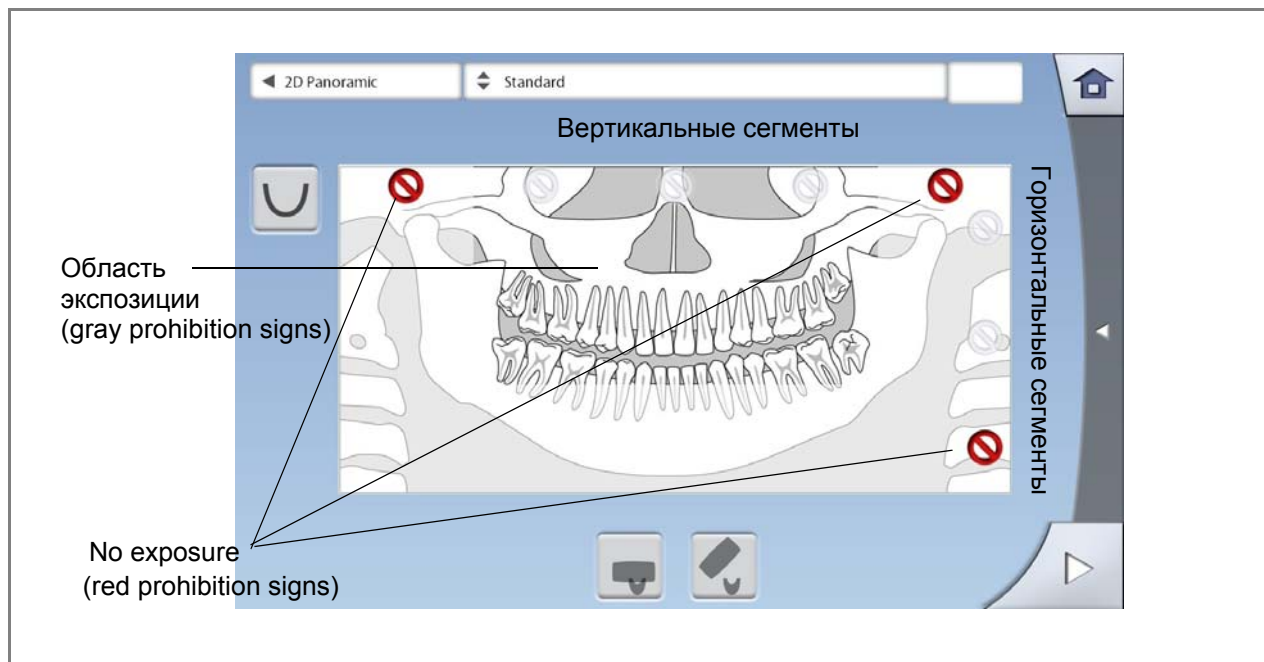
ПРИМЕЧАНИЕ

Размер челюсти автоматически изменится в соответствии с выбранным размером пациента (XS = 1, S, M и L = 2, XL = 3).

9.2.6 Выбор сегмента

Данная функция позволяет получать снимки различных сегментов, снижая дозу воздействующую на пациента.

Иллюстрация на экране разделена на три горизонтальных и пять вертикальных сегментов. Выберите сегменты, которые не должны облучаться. Запрещающие индикаторы станут красными.



ПРИМЕЧАНИЕ

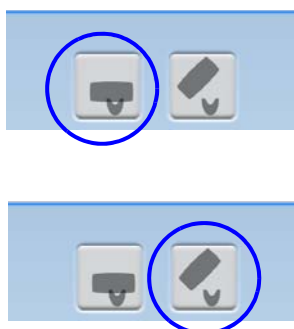
Нельзя сделать снимки двух отдельных сегментов

ПРИМЕЧАНИЕ

Иллюстрация на экране является только примером. Актуальный размер облучаемой области зависит от индивидуальной анатомии пациента.

9.3 Позиционирование пациента

9.3.1 Выбор позиции для входа пациента



Используйте кнопки "Закрытая" и "Открытая" для выбора позиции для входа пациента.

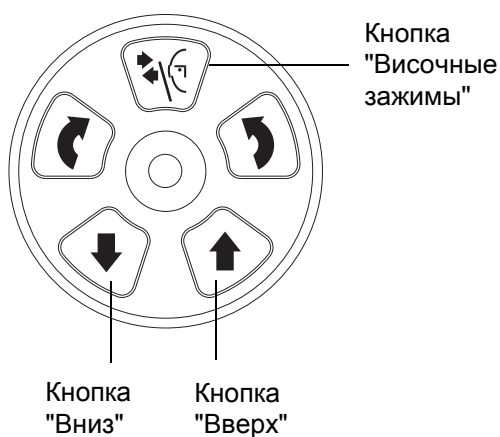
- Выбор закрытой позиции приводит к перемещению вращающейся консоли к опорному столику. Эта позиция является стандартной.
- Выбор открытой позиции приводит к перемещению вращающейся консоли назад от опорного столика. Эта позиция позволяет свободно регулировать и контролировать положение пациента со всех сторон.

ПРИМЕЧАНИЕ

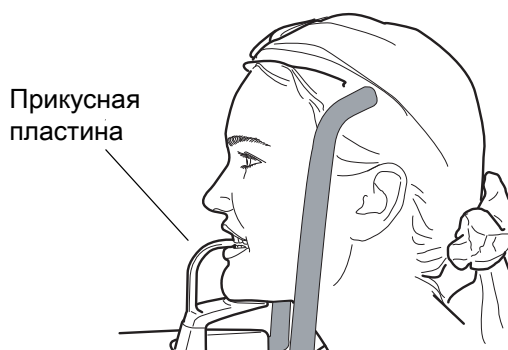
При необходимости кнопка "Открытая" может быть отключена, в главном меню выберите: "Настройки" > "Пользователь" > "1300 Рабочие настройки" > "1330 Размещение пациента" > "Боковой вход OFF". Это может потребоваться в случае, когда рентгеновская установка размещается в ограниченном пространстве.

ПРИМЕЧАНИЕ

В установке Planmeca ProMax 2D S2 доступна только закрытая позиция для входа пациента, когда вращающаяся консоль расположена вокруг височных зажимов.

9.3.2 Размещение пациента в рентгеновской установке

1. Нажмите кнопку "Височные зажимы", чтобы открыть височные зажимы, если они ещё не открыты.
2. Разместите пациента в рентгеновской установке.
3. Отрегулируйте рентгеновский аппарат по росту пациента, для этого используйте кнопки "Вверх" и "Вниз". Необходимо установить опорную пластину на одном уровне с подбородком пациента.
4. Попросите пациента обхватить опоры для рук и шагнуть вперёд, выпрямить спину, вытянуть шею и прикусить зубами прикусную пластину. Верхние и нижние резцы должны оказать в специальных канавках прикусной пластины.

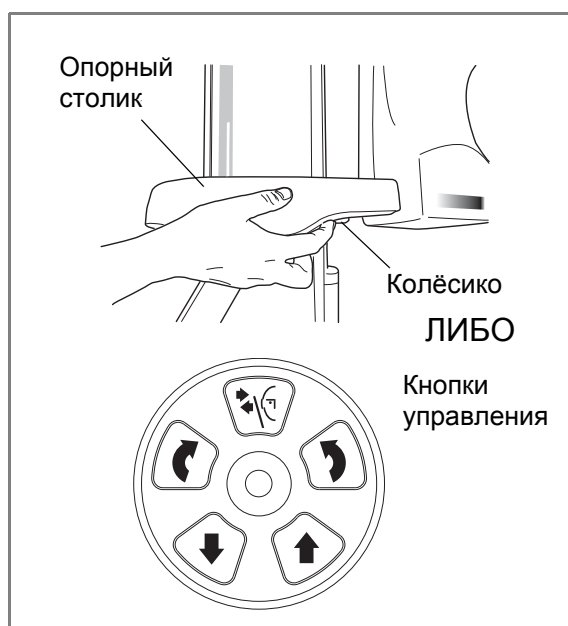
**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если вы используете подбородочный упор, расположите подбородок пациента, как показано на изображении.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы используете подбородочную опору (чашу) или подбородочный упор, используйте хлопковый валик для разобщения прикуса, чтобы верхние и нижние резцы не перекрывались на снимке.

Загорятся лазерные указатели для позиционирования:



Чтобы включить лазерные указатели выполните следующее действие:

- Нажмите на колёсико, расположенное на нижней стороне опорного столика.
- Нажмите на любую кнопку управления или позиционирующий джойстик.

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

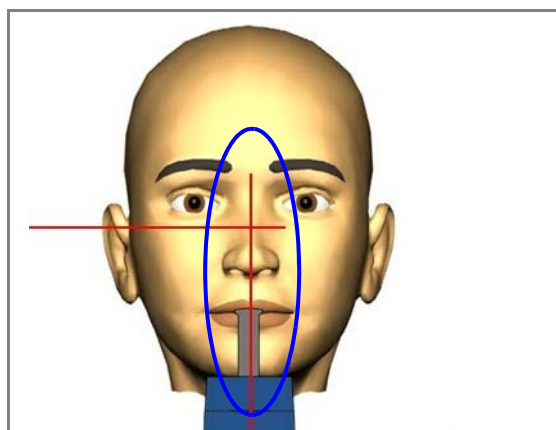
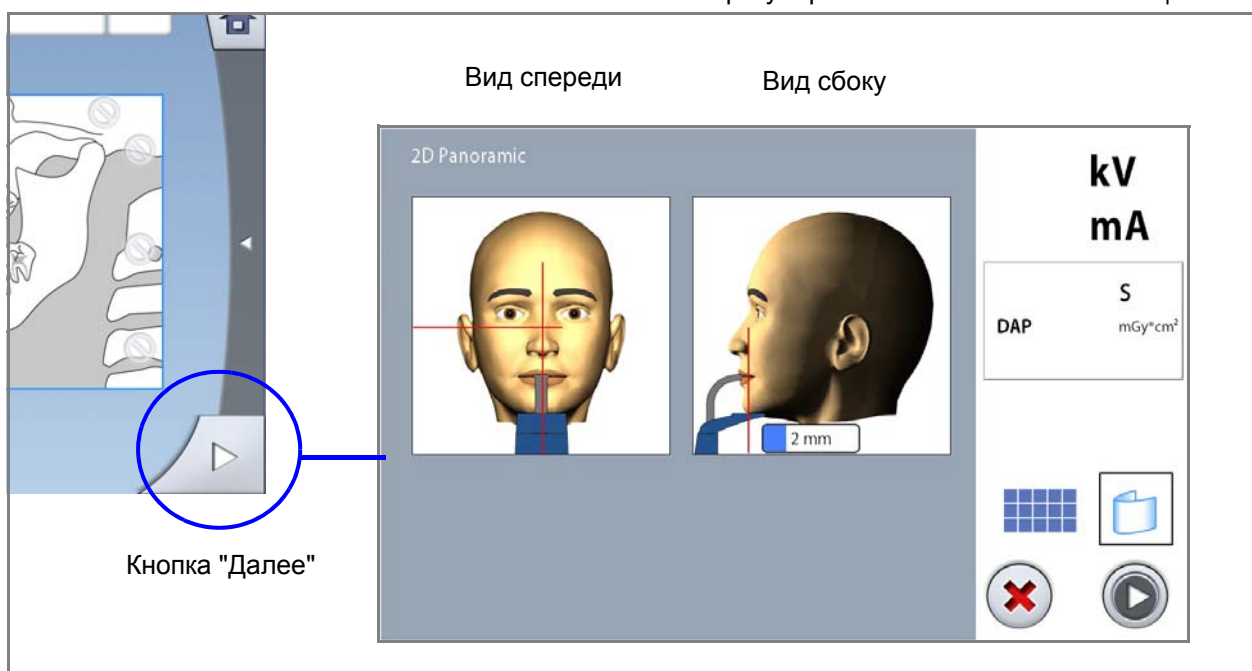
9.3.3 Регулировка положения головы пациента

В качестве помощи при позиционировании головы пациента необходимо использовать лазерные указатели и иллюстрации на сенсорном экране.

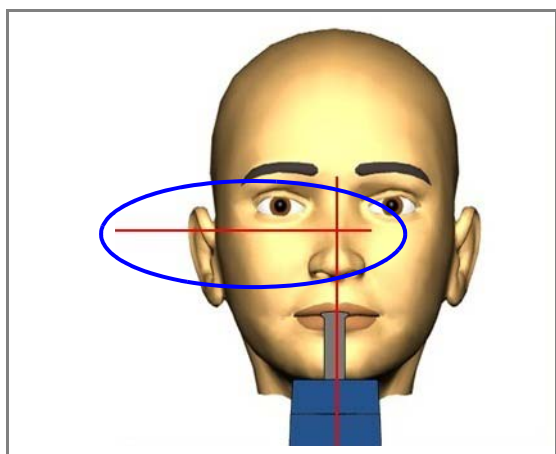
ПРИМЕЧАНИЕ

Иллюстрации в данном руководстве приведены в качестве примера.

1. Используйте кнопку "Далее" для перехода в меню регулировки положения головы пациента.



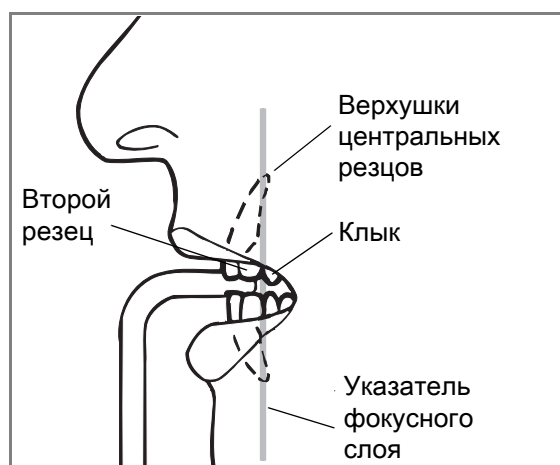
2. Расположите сагиттальную плоскость пациента таким образом, чтобы она совпала с её лазерным указателем.



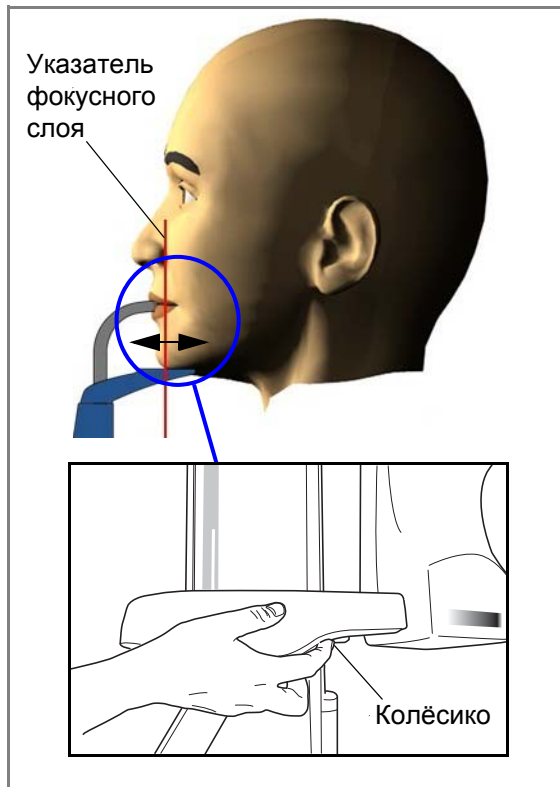
3. Расположите Франкфуртскую плоскость пациента таким образом, чтобы она совпала с её лазерным указателем. Для этого отрегулируйте наклон головы, поднимая или опуская установку кнопками "Вверх" или "Вниз". Шея должна быть вытянута, спина - прямая.



Указатель Франкфуртской горизонтали расположен внутри телескопической колонны. Положение указателя можно настроить путем вращения колёсика, расположенного под слотом указателя.



4. Расположение проекций вершук центральных резцов в пределах указателя фокусного слоя.



Поверните колёсико, расположенное на нижней стороне опорного столика, чтобы переместить указатель фокусного слоя в область между вторым резцом и клыком. Для среднестатистического пациента данная процедура расположит вершук центральных резцов внутри фокусного слоя будущего снимка.

5. Проверьте, чтобы индикаторы сагитальной плоскости и Франкфуртской горизонтали были правильно расположены. Отрегулируйте при необходимости.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

9.4 Функция динамического контроля экспозиции (DEC)

ПРИМЕЧАНИЕ

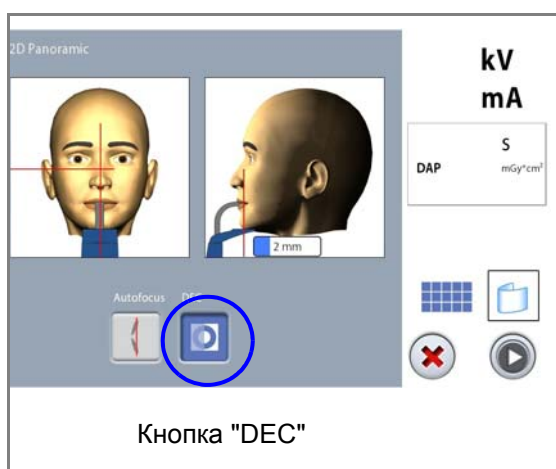
Динамический контроль экспозиции (DEC) является опциональной функцией для рентгеновских установок Planmeca ProMax 2D.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функцию DEC и вертикальное сегментирование можно использовать одновременно. Однако нельзя отменить выделение самого правого вертикального сегмента.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функцию DEC и горизонтальное сегментирование нельзя использовать одновременно.



Нажмите кнопку "DEC".

Динамический контроль экспозиции (DEC) автоматически устанавливает оптимальные значения экспозиции для каждого пациента на основании его анатомического строения и плотности костей. Более насыщенная яркость и контрастность при использовании данной функции улучшают качество получаемых снимков.

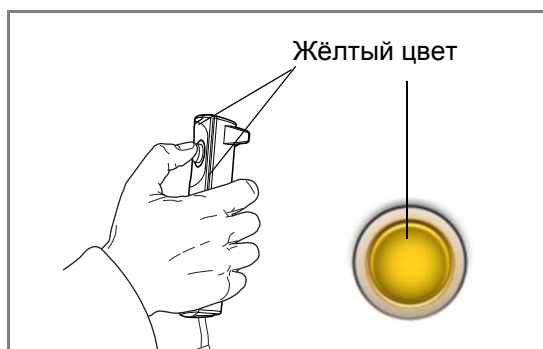
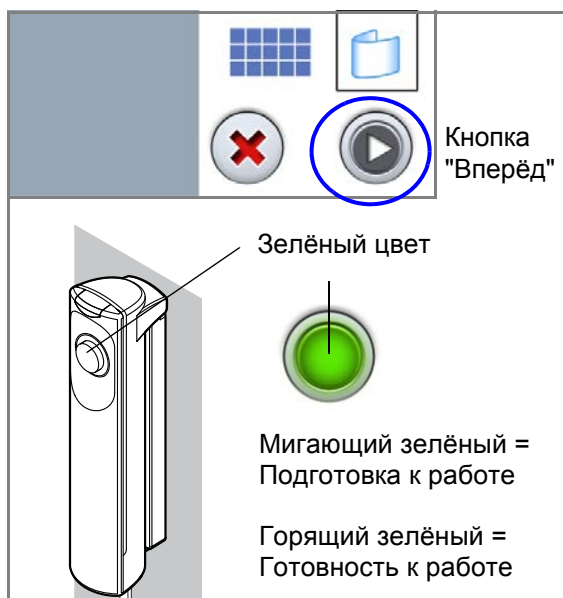
Во время экспозиции происходит автоматическое изменение значений силы тока и напряжения. Напряжение изменяется в диапазоне ± 4 кВ, а сила тока - от +4 до -3 мА.

9.4.1 Регулировка уровня

Если получаемые снимки слишком яркие или слишком светлые, функцию DEC можно отрегулировать. В главном меню выберите: "Настройки" > "Программа" > "2200 Программные особенности" > "Плотность панорамного DEC". Используйте кнопки "+" и "-" для регулировки.

Значение можно установить от 20% (низкие значения экспозиции -> светлее снимки) до 200% (высокие значения экспозиции -> темнее снимок). Рекомендованные значения - 100% (по умолчанию).

9.5 Выполнение экспозиции



1. Выберите кнопку "Вперёд".
Во время подготовки рентгеновской установки к экспозиции, световые индикаторы на кнопке экспозиции и сенсорном экране мигают зелёным цветом.
Когда рентгеновская установка готова к экспозиции, индикаторы перестают мигать и начинают гореть непрерывно зелёным цветом.
2. Попросите пациента сглотнуть, поднять язык к нёбу и оставаться в неподвижном положении.
3. Отойдите в зону, защищённую от рентгеновского излучения.
4. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до окончания излучения.
При выполнении экспозиции индикаторы на кнопке экспозиции и сенсорном экране мигают желтым цветом. Слышен предупреждающий звуковой сигнал. Кроме того на сенсорном экране появляется символ, предупреждающий о рентгеновском излучении.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во время рентгеновской съёмки необходимо поддерживать голосовой и визуальный контакт с пациентом и наблюдать за установкой. Если вращающаяся консоль прекратит движение или начнёт перемещаться неправильно, следует немедленно отпустить кнопку экспозиции.



5. Полученное изображение появится на мониторе компьютера.
 - Имейте в виду, что вы должны принять изображение в программе "Planmeca Romexis". См. руководство пользователя по программе "Planmeca Romexis".
6. Выведите пациента из рентгеновской установки.

9.6 Функция автофокус

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция автофокус является опцией для установок Planmeca ProMax 2D S3. Она может использоваться для стандартной ортопантомограммы, межпроксимальной и ортогональной рентгенограммы.

ПРИМЕЧАНИЕ

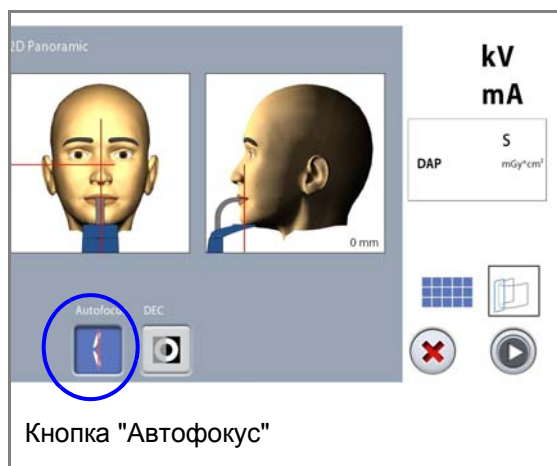
Чтобы активировать функцию автофокус, в главном меню выберите: "Настройки" > "Программа" > "2200 Программные особенности" > "Автофокус ON".

ПРИМЕЧАНИЕ

Лазерный указатель фокусного слоя отключается если выбрана функция автофокус.

ПРИМЕЧАНИЕ

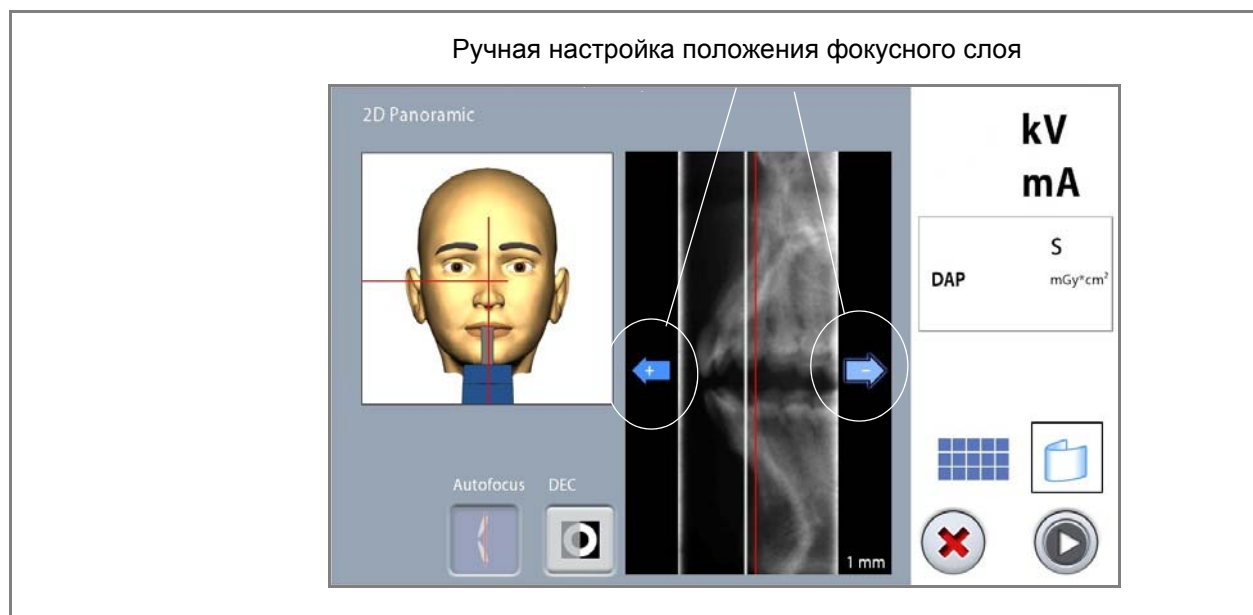
Если выбрана функция автофокус, то функция DEC автоматически отключается для предварительного снимка (scout image).



1. Нажмите кнопку "Автофокус".
На основании индивидуального расположения центральных резцов и углов их вершук, автофокус автоматически настраивает положение фокусного слоя для каждого пациента.

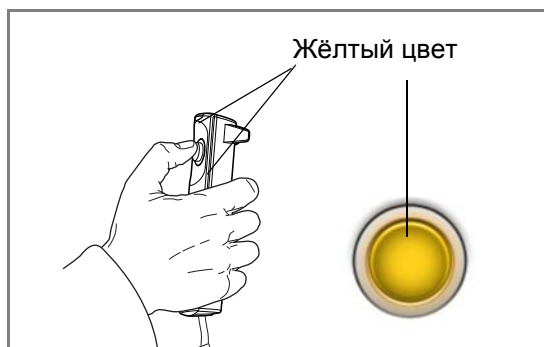
Экспозиция происходит в два этапа, вращающаяся консоль перемещается дважды.
2. Выполните первую экспозицию, как указано в разделе 9.5 "Выполнение экспозиции" на стр. 38. Первое облучение короткое, с низкой дозой, во время которого рассчитывается оптимальное положение фокусного слоя.
3. Снимок появляется на сенсорном экране и мониторе компьютера. Рассчитанное положение фокусного слоя показано на снимке белой линией.

- При необходимости положение фокусного слоя можно отрегулировать кнопками "+" и "-" на сенсорном экране. Новое положение слоя на снимке будет указано вертикальной красной линией.



ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что между снимками пациент не двигается.



4. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до окончания второй экспозиции. Вторая экспозиция даст действительный снимок, а вращающаяся консоль пройдёт полный рабочий цикл.

При выполнении экспозиции индикаторы на кнопке экспозиции и сенсорном экране мигают желтым цветом. Слышен предупреждающий звуковой сигнал. Кроме того на сенсорном экране появляется символ, предупреждающий о рентгеновском излучении.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во время рентгеновской съёмки необходимо поддерживать голосовой и визуальный контакт с пациентом и наблюдать за установкой. Если вращающаяся консоль прекратит движение или начнёт перемещаться неправильно, следует немедленно отпустить кнопку экспозиции.



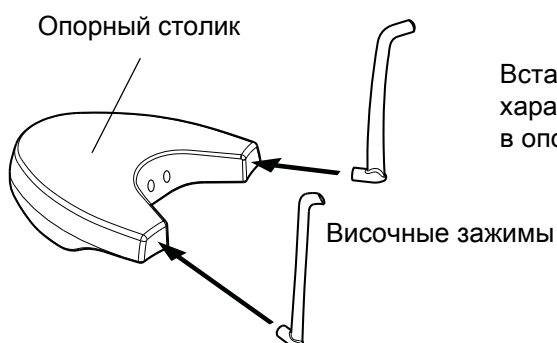
5. Полученное изображение появится на мониторе компьютера.
 - Имейте в виду, что вы должны принять изображение в программе "Planmeca Romexis". См. руководство пользователя по программе "Planmeca Romexis".
6. Выведите пациента из рентгеновской установки.

10 ВЫПОЛНЕНИЕ СЪЁМКИ ВНЧС

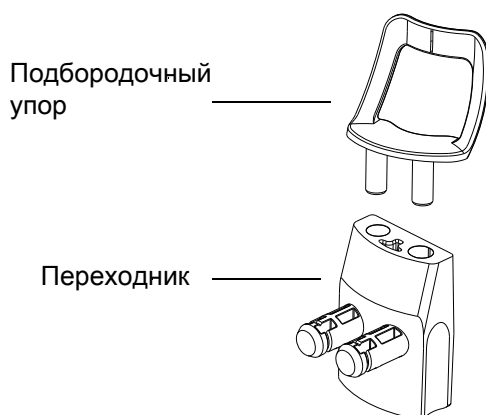
Программы для двойной съёмки ВНЧС позволяют получить изображения височно-нижнечелюстных суставов в открытом и закрытом состоянии.

Программы для 3-х угловой съёмки ВНЧС позволяют получить три изображения височно-нижнечелюстных суставов под различными углами.

10.1 Установка опор для пациента



Вставьте височные зажимы до появления характерного щелчка в отверстия, предусмотренные в опорном столике.

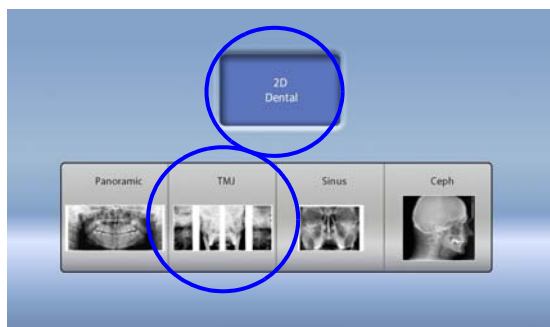


Вставьте подбородочный упор в переходник. Затем установите переходник в отверстия, расположенные посередине задней части опорного столика.

10.2 Выбор настроек экспозиции

Информация о том, как выполнять выбор или отмену функции указана в разделе 6.8 "Сенсорный экран ProTouch" на стр. 14.

10.2.1 Выбор программы



На сенсорном экране выберите необходимую программу для съёмки ВНЧС.

10.2.2 Выбор размера пациента

Выберите необходимый размер пациента, как указано в разделе 9.2.2 “Выбор размера пациента” на стр. 28.

10.2.3 Регулировка значений экспозиции

Для каждого выбранного размера пациента, на заводе предустановлены различные значения экспозиции. Приведённые в данной инструкции значения экспозиции являются усреднёнными и предназначены только для ознакомления.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда старайтесь минимизировать дозу облучения воздействующую на пациента.

Предварительно установленные значения напряжения и тока экспозиции указаны в приведённой ниже таблице.

Заводские значения для боковых и боковых передне-задних экспозиций ВНЧС

РАЗМЕР ПАЦИЕНТА	кВ	мА
Ребёнок (XS)	62	4.0
Подросток (S)	64	5.0
Взрослый нормального телосложения (M)	66	6.3
Взрослый плотного телосложения (L)	68	8.0
Взрослый очень крупного телосложения (XL)	70	10.0

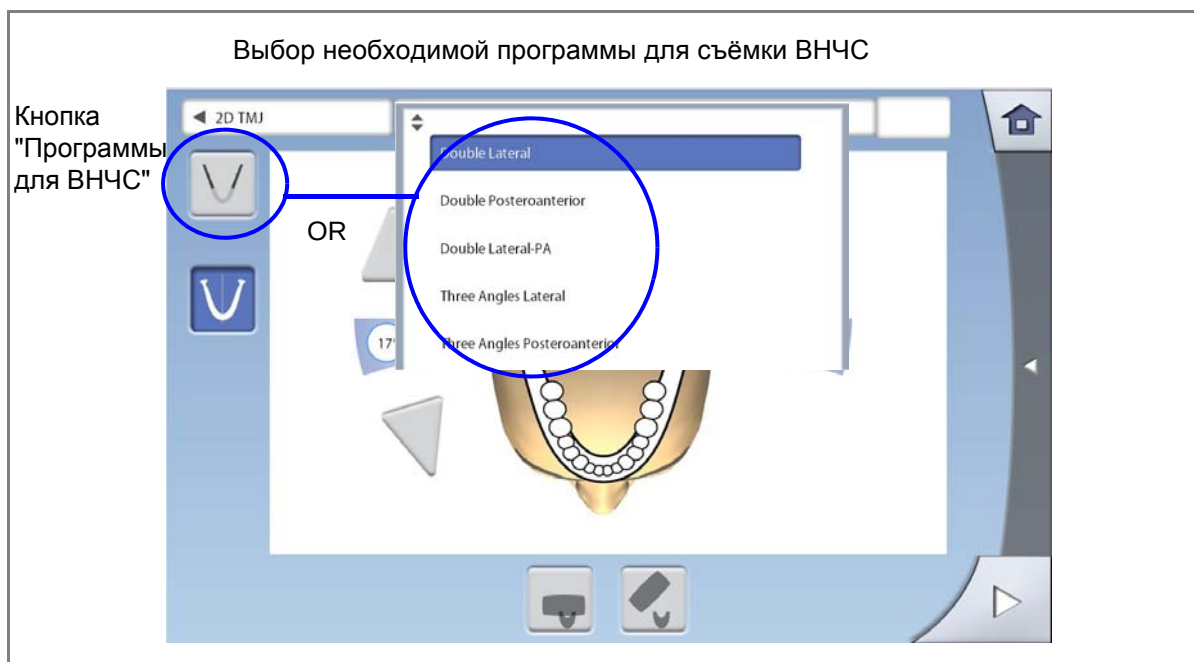
Заводские значения для передне-задних экспозиций ВНЧС

РАЗМЕР ПАЦИЕНТА	кВ	мА
Ребёнок (XS)	64	4.0
Подросток (S)	66	5.0
Взрослый нормального телосложения (M)	68	6.3
Взрослый плотного телосложения (L)	70	8.0
Взрослый очень крупного телосложения (XL)	72	10.0

Вы можете изменить предварительно настроенные параметры экспозиции (кВ и мА), см. раздел 9.2.3 "Регулировка значений экспозиции" на стр. 29.

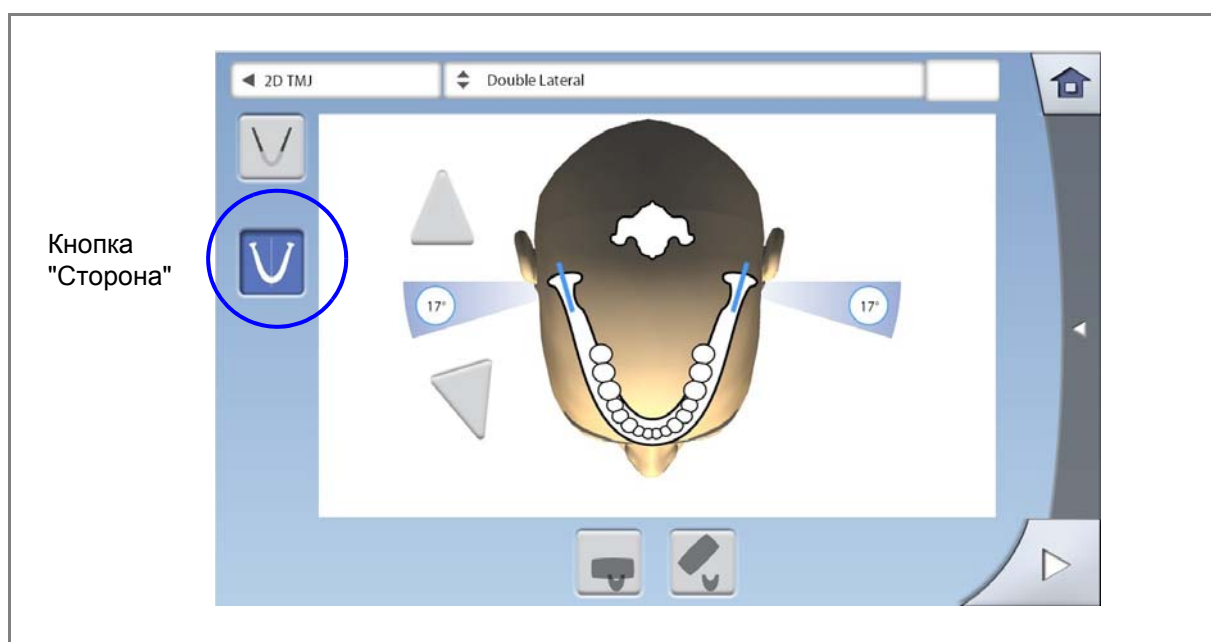
10.2.4 Выбор типа программы

Выберите необходимую программу из выпадающего сверху меню либо используйте кнопку "Программы для ВНЧС". См. раздел 7.2 "Программы для съёмки ВНЧС" на стр. 20.



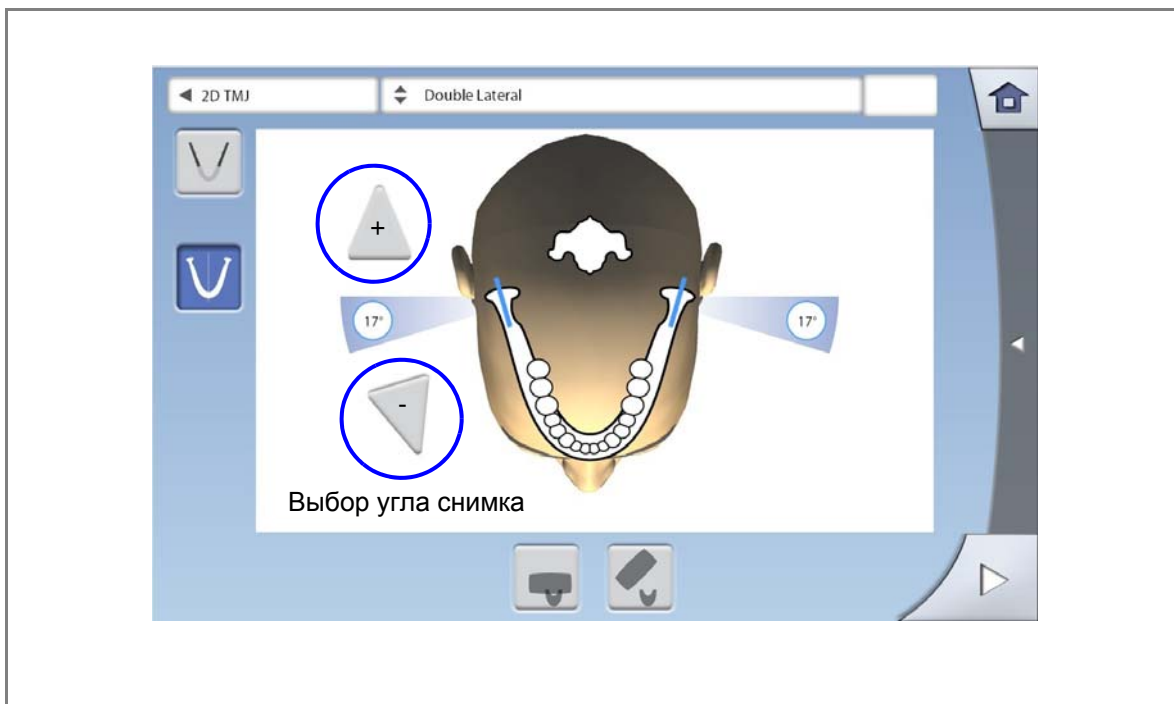
10.2.5 Выбор стороны челюсти

Для выбора стороны челюсти (левая, правая, обе стороны) используйте кнопку "Сторона".



10.2.6 Установка угла снимка (для Planmeca ProMax 2D S3 & Planmeca ProMax 3D)

Используйте кнопки со стрелками "+" и "-" для установки угла снимка.



ПРИМЕЧАНИЕ

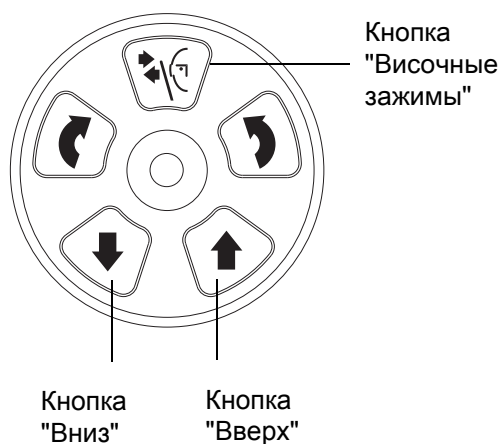
Для изменения установленного угла по умолчанию (17°), в главном меню выберите: "Настройки" > "Программа" > "2200 Программные особенности" > "Угол по умолчанию при латеральном ВНЧС" или "Угол по умолчанию при заднепереднем ВНЧС". Используйте кнопки "+" и "-" для регулировки.

10.3 Позиционирование пациента

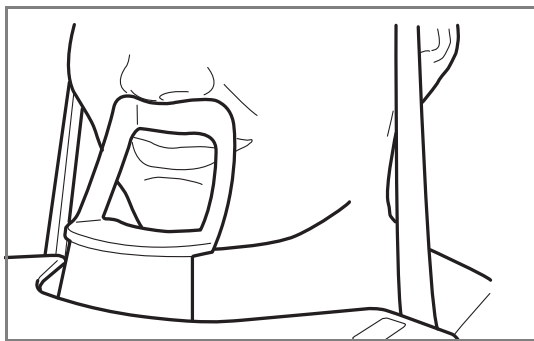
10.3.1 Выбор позиции для входа пациента

Выберите необходимую позицию для входа пациента, как указано в разделе 9.3.1 "Выбор позиции для входа пациента" на стр. 32.

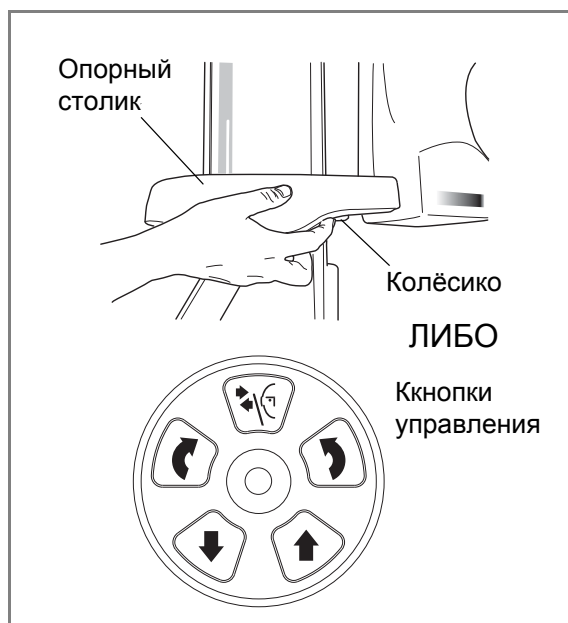
10.3.2 Размещение пациента в рентгеновской установке



1. Нажмите кнопку "Височные зажимы", чтобы открыть височные зажимы, если они ещё не открыты.
2. Разместите пациента в рентгеновской установке.
3. Отрегулируйте рентгеновскую установку по высоте кнопками "Вверх" и "Вниз" до тех пор, пока отверстие подбородочно уступа не окажется на одном уровне со ртом пациента.



4. Попросите пациента обхватить опоры для рук и шагнуть вперёд, выпрямить спину, вытянуть шею и прикоснуться верхней губой к подбородочному упору. Нос пациента должен находиться над подбородочным упором, рот закрыт, зубы сомкнуты.



Загорятся лазерные указатели Франкфуртской горизонтали, сагиттальной плоскости (и положения ВНЧС в зависимости от конфигурации установки). Лазерные указатели гаснут через две минуты ожидания.

Чтобы выключить их заново, сделайте следующее:

- Нажмите на колёсико, расположенное на нижней стороне опорного столика.
- Нажмите на любую кнопку управления или позиционирующий джойстик.

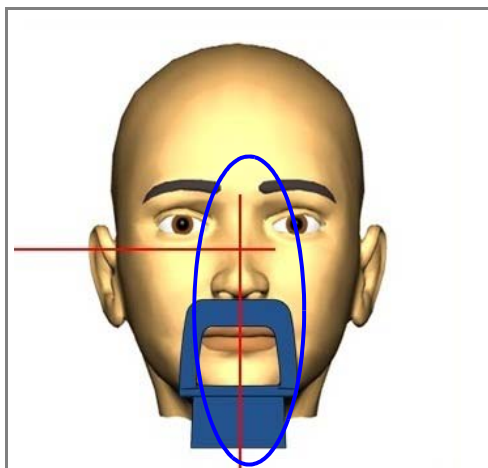
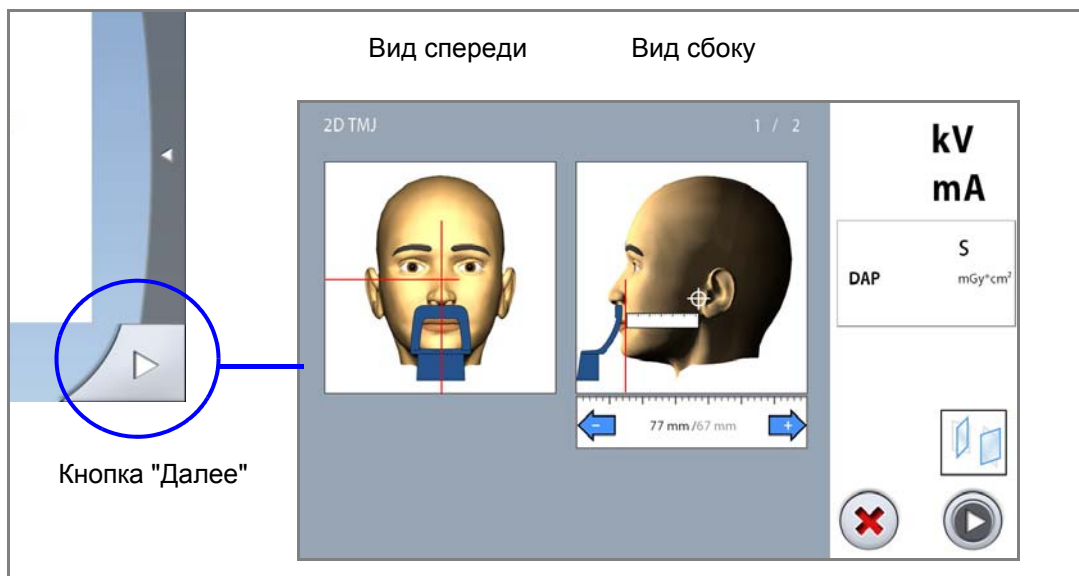
10.3.3 Регулировка положения головы пациента (для Planmeca ProMax 2D S2)

В качестве помощи при позиционировании головным пациентом необходимо использовать лазерные указатели и иллюстрации на сенсорном экране.

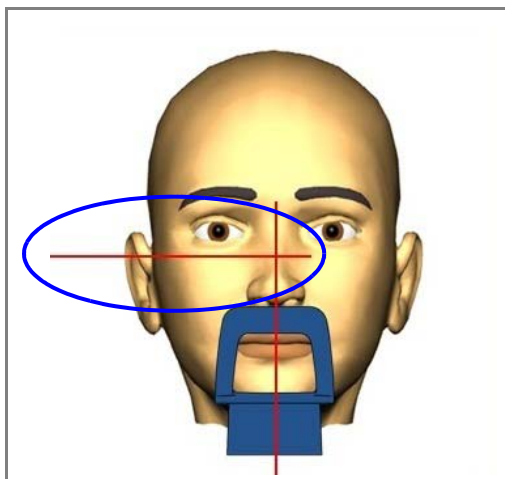
ПРИМЕЧАНИЕ

Иллюстрации в данном руководстве приведены в качестве примера.

1. Используйте кнопку "Далее" для перехода в меню регулировки положения головы пациента.



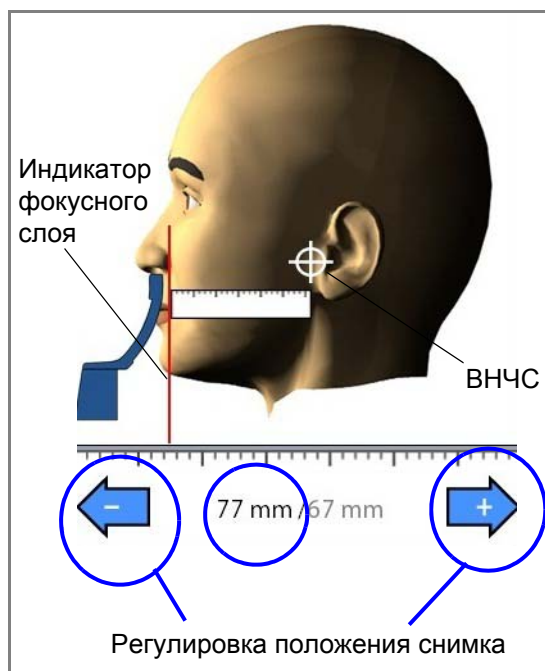
2. Расположите сагиттальную плоскость пациента таким образом, чтобы она совпала с её лазерным указателем.



3. Расположите Франкфуртскую плоскость пациента таким образом, чтобы она совпала с её лазерным указателем. Для этого отрегулируйте наклон головы, поднимая или опуская установку кнопками "Вверх" или "Вниз". Шея должна быть вытянута, спина - прямая.



Указатель Франкфуртской горизонтали расположен внутри телескопической колонны. Положение указателя можно настроить путем вращения колёсика, расположенного под слотом указателя.



• **ДЛЯ БОКОВЫХ ЭКСПОЗИЦИЙ:**

4. Используйте линейку для измерения расстояния между лазерным индикатором фокусного слоя и ВНЧС. Настройте положение снимка кнопками "+" и "-" в соответствии с полученными измерениями.
5. Проверьте, чтобы индикаторы сагитальной плоскости и Франкфуртской горизонтали были правильно расположены. Отрегулируйте при необходимости.

• **ДЛЯ ПЕРЕДНЕ-ЗАДНИХ ЭКСПОЗИЦИЙ:**

Положение снимка настроить невозможно.

ПРИМЕЧАНИЕ

ДЛЯ ДВОЙНЫХ ЭКСПОЗИЦИЙ ВНЧС:

Можно настроить рентгеновскую установку, чтобы консоль автоматически передвигалась назад ко второму снимку с открытым ртом (2/2). В главном меню выберите: "Настройки" > "Программа" > "2200 Программные особенности" > "ВНЧС переключение 2/2". Установите необходимое значение кнопками "+" или "-".

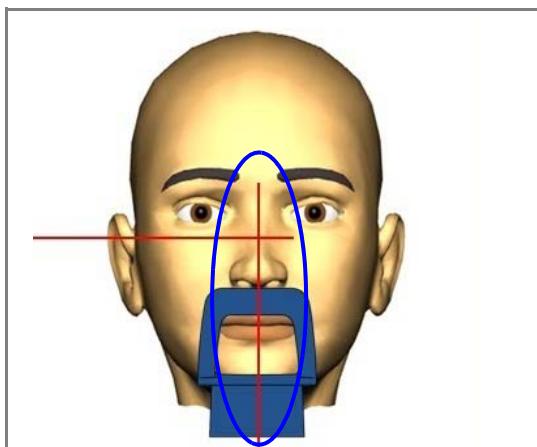
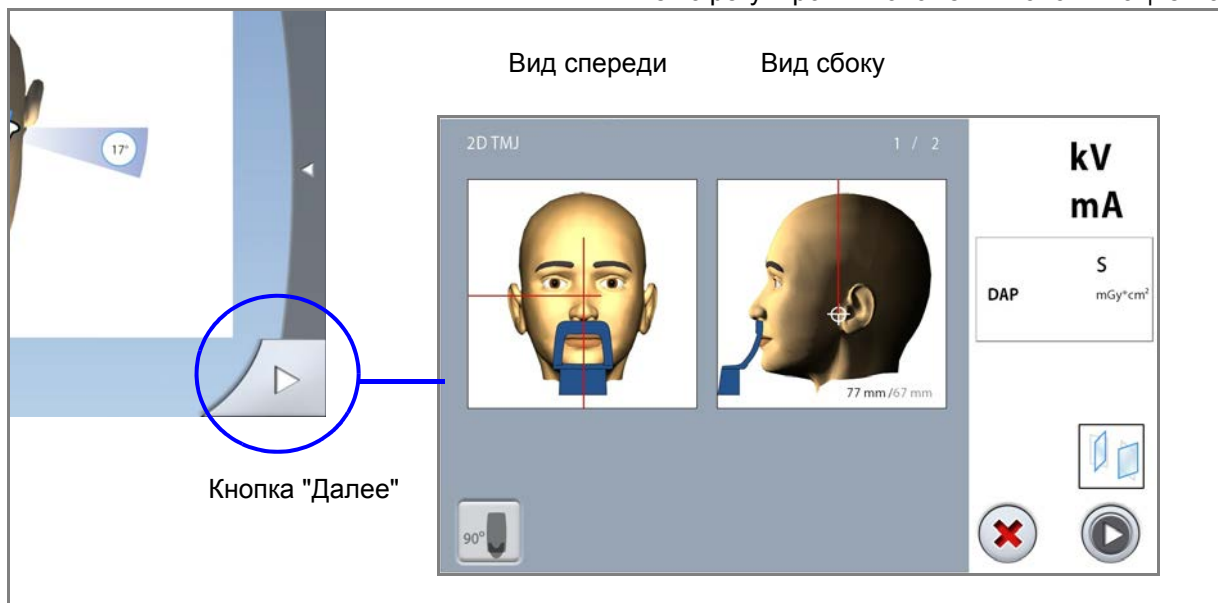
10.3.4 Регулировка положения головы пациента (для Planmeca ProMax 2D S3 & Planmeca ProMax 3D)

В качестве помощи при позиционировании головным пациентом необходимо использовать лазерные указатели и иллюстрации на сенсорном экране.

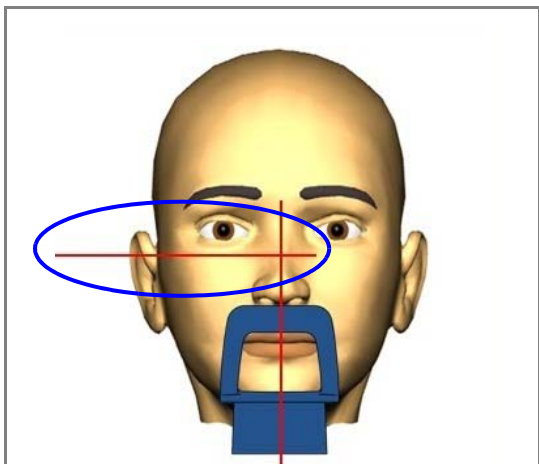
ПРИМЕЧАНИЕ

Иллюстрации в данном руководстве приведены в качестве примера.

1. Используйте кнопку "Далее" для перехода в меню регулировки положения головы пациента.



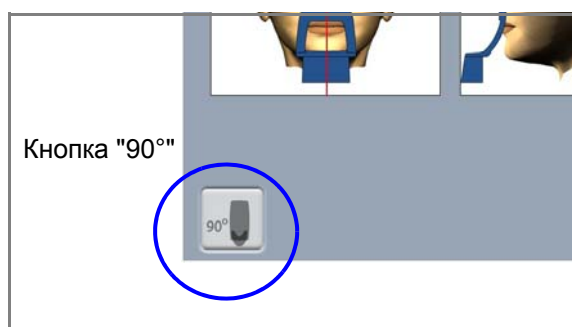
2. Расположите сагиттальную плоскость пациента таким образом, чтобы она совпала с её лазерным указателем.



3. Расположите Франкфуртскую плоскость пациента таким образом, чтобы она совпала с её лазерным указателем. Для этого отрегулируйте наклон головы, поднимая или опуская установку кнопками "Вверх" или "Вниз". Шея должна быть вытянута, спина - прямая.



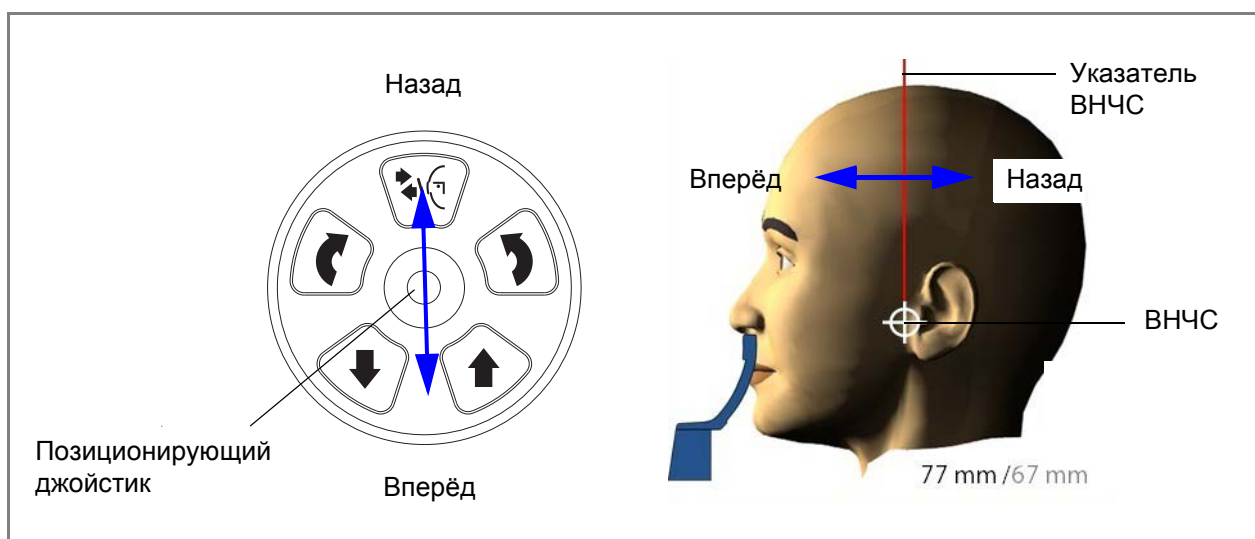
Указатель Франкфуртской горизонтали расположен внутри телескопической колонны. Положение указателя можно настроить путем вращения колёсика, расположенного под слотом указателя.



4. Сперва поверните вращающуюся консоль на 90 градусов по часовой стрелке, используя кнопку "90°" в нижней левой части экрана. Это предоставит лучший обзор для проверки положения бокового указателя.

Нажмите повторно кнопку "90°", если необходимо повернуть вращающуюся консоль в исходное положение.

5. Используйте позиционирующий джойстик для перемещения лазерного индикатора ВНЧС, который должен совпасть с фактическим положением ВНЧС пациента.



6. Проверьте, чтобы индикаторы сагитальной плоскости и Франкфуртской горизонтали были правильно расположены. Отрегулируйте при необходимости.

ПРИМЕЧАНИЕ

для двойных экспозиций ВНЧС:

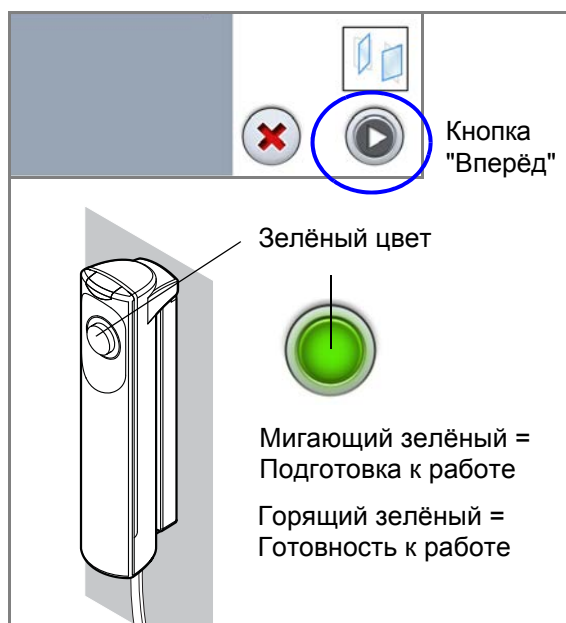
Можно настроить рентгеновскую установку, чтобы консоль автоматически передвигалась назад ко второму снимку с открытым ртом (2/2). В главном меню выберите: "Настройки" > "Программа" > "2200 Программные особенности" > "ВНЧС переключение 2/2". Установите необходимое значение кнопками "+" или "-".

10.4 Выполнение экспозиции в программах "Двойной ВНЧС"

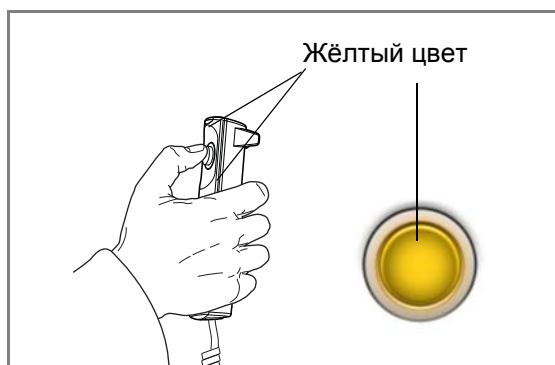
ПРИМЕЧАНИЕ

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

10.4.1 Выполнение первой экспозиции (рот закрыт)



1. Выберите кнопку "Вперёд".
Во время подготовки рентгеновской установки к экспозиции, световые индикаторы на кнопке экспозиции и сенсорном экране мигают зелёным цветом.
Когда рентгеновская установка готова к экспозиции, индикаторы перестают мигать и начинают гореть непрерывно зелёным цветом.
2. Попросите пациента оставаться в неподвижном положении. Предупредите его, что это двойное облучение и вращающаяся консоль дважды пройдет вокруг его головы.
3. Отойдите в зону, защищённую от рентгеновского излучения.



4. Нажмите и удерживайте кнопку до окончания первой экспозиции.
При выполнении экспозиции индикаторы на кнопке экспозиции и сенсорном экране мигают желтым цветом. Слышен предупреждающий звуковой сигнал. Кроме того на сенсорном экране появляется символ, предупреждающий о рентгеновском излучении.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во время рентгеновской съёмки необходимо поддерживать голосовой и визуальный контакт с пациентом и наблюдать за установкой. Если вращающаяся консоль прекратит движение или начнёт перемещаться неправильно, следует немедленно отпустить кнопку экспозиции.



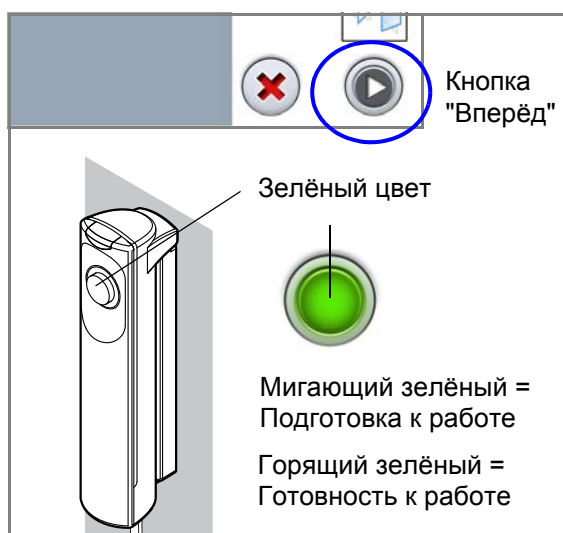
ПРИМЕЧАНИЕ

При необходимости вы можете остановить процесс получения второго снимка, нажав кнопку "Отмена" по окончании первой экспозиции.

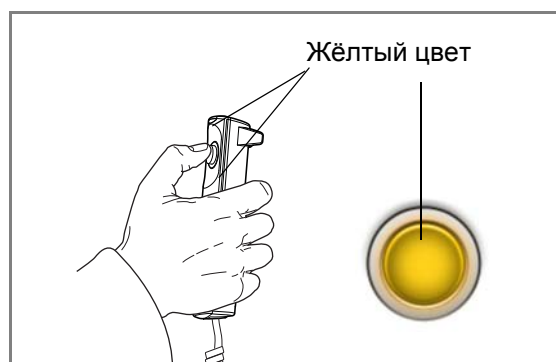
10.4.2 Выполнение второй экспозиции (рот открыт)



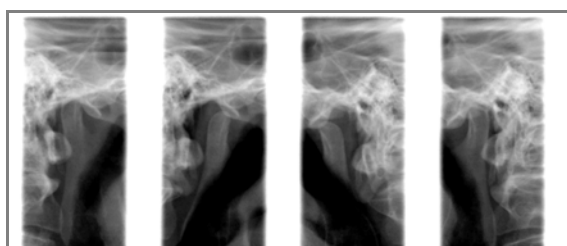
5. Попросите пациента максимально широко открыть рот. Убедитесь, что верхняя губа касается подбородочного упора.



6. Выберите кнопку "Вперёд".
Во время подготовки рентгеновской установки к экспозиции, световые индикаторы на кнопке экспозиции и сенсорном экране мигают зелёным цветом.
Когда рентгеновская установка готова к экспозиции, индикаторы перестают мигать и начинают гореть непрерывно зелёным цветом.



7. Нажмите и удерживайте кнопку до окончания второй экспозиции. Вращающаяся консоль будет перемещаться вокруг головы, как и при первой экспозиции.
При выполнении экспозиции индикаторы на кнопке экспозиции и сенсорном экране мигают желтым цветом. Слышен предупреждающий звуковой сигнал. Кроме того на сенсорном экране появляется символ, предупреждающий о рентгеновском излучении.



1/2

2/2

2/2

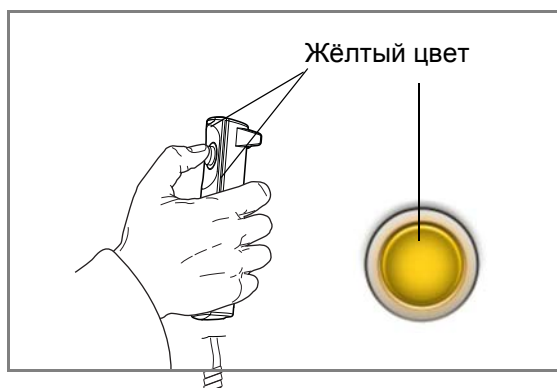
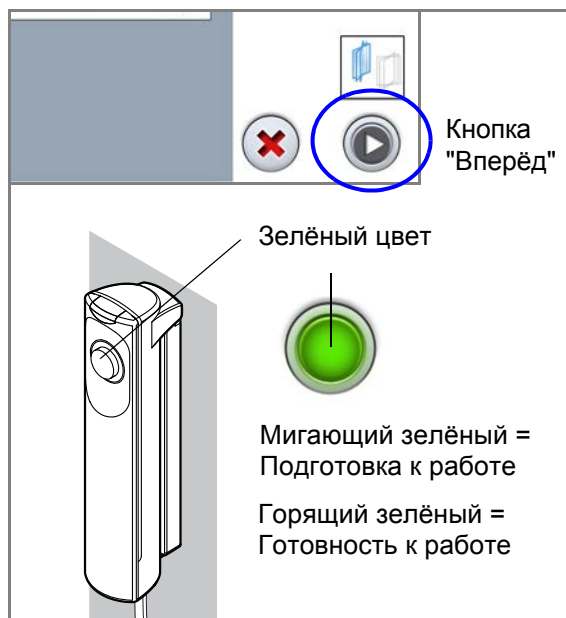
1/2

8. Полученное изображение появится на мониторе компьютера.
 - Имейте в виду, что вы должны принять изображение в программе "Planmeca Romexis". См. руководство пользователя по программе "Planmeca Romexis".
9. Выведите пациента из рентгеновской установки.

10.5 Выполнение экспозиции в программах "Трёхугольной ВНЧС"

ПРИМЕЧАНИЕ

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



1. Выберите кнопку "Вперёд".
Во время подготовки рентгеновской установки к экспозиции, световые индикаторы на кнопке экспозиции и сенсорном экране мигают зелёным цветом.
Когда рентгеновская установка готова к экспозиции, индикаторы перестают мигать и начинают гореть непрерывно зелёным цветом.
2. Попросите пациента оставаться в неподвижном положении. Предупредите его, что это тройное облучение и вращающаяся консоль трижды пройдет вокруг его головы.
3. Отойдите в зону, защищённую от рентгеновского излучения.
4. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до окончания излучения.
При выполнении экспозиции индикаторы на кнопке экспозиции и сенсорном экране мигают желтым цветом. Слышен предупреждающий звуковой сигнал. Кроме того на сенсорном экране появляется символ, предупреждающий о рентгеновском излучении.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во время рентгеновской съёмки необходимо поддерживать голосовой и визуальный контакт с пациентом и наблюдать за установкой. Если вращающаяся консоль прекратит движение или начнёт перемещаться неправильно, следует немедленно отпустить кнопку экспозиции.



3/3

2/3

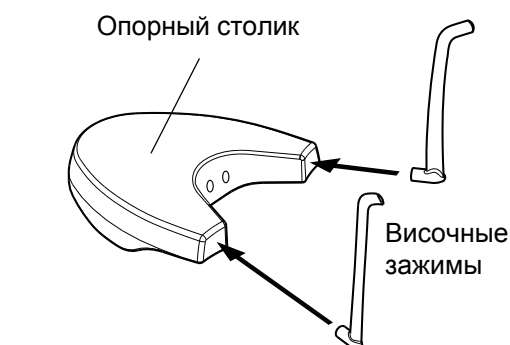
1/3

5. Полученное изображение появится на мониторе компьютера.
 - Имейте в виду, что вы должны принять изображение в программе "Planmeca Romexis". См. руководство пользователя по программе "Planmeca Romexis".
6. Выведите пациента из рентгеновской установки.

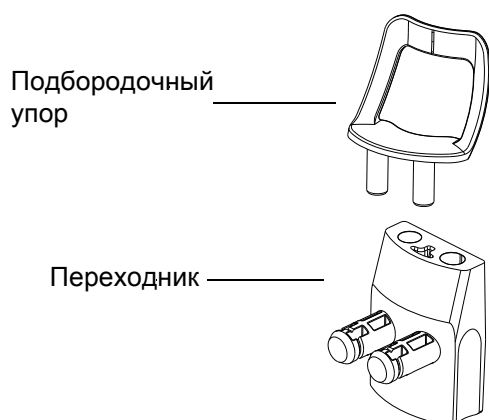
11 ВЫПОЛНЕНИЕ СЪЁМКИ ПАЗУХ

Данная съёмка позволяет получить изображения гайморовых пазух.

11.1 Установка опор для пациента



Вставьте височные зажимы до появления характерного щелчка в отверстия, предусмотренные в опорном столике.

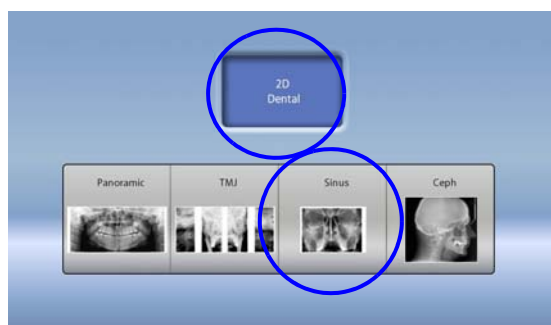


Вставьте подбородочный упор в переходник. Затем установите переходник в отверстия, расположенные посередине задней части опорного столика.

11.2 Выбор настроек экспозиции

Информация о том, как выполнять выбор или отмену функции указана в разделе 6.8 “Сенсорный экран ProTouch” на стр. 14.

11.2.1 Выбор программы



На сенсорном экране выберите необходимую программу для съёмки пазух.

11.2.2 Выбор размера пациента

Выберите необходимый размер пациента, как указано в разделе 9.2.2 “Выбор размера пациента” на стр. 28.

11.2.3 Регулировка значений экспозиции

Для каждого выбранного размера пациента, на заводе предустановлены различные значения экспозиции. Приведённые в данной инструкции значения экспозиции являются усреднёнными и предназначены только для ознакомления.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда старайтесь минимизировать дозу облучения воздействующую на пациента.

Предварительно установленные значения напряжения и тока экспозиции указаны в приведённой ниже таблице.

Заводские значения для передне-задних экспозиций пазух

РАЗМЕР ПАЦИЕНТА	кВ	мА
Ребёнок (XS)	72	4.0
Подросток (S)	74	5.0
Взрослый нормального телосложения (M)	76	6.3
Взрослый плотного телосложения (L)	78	8.0
Взрослый очень крупного телосложения (XL)	80	10.0

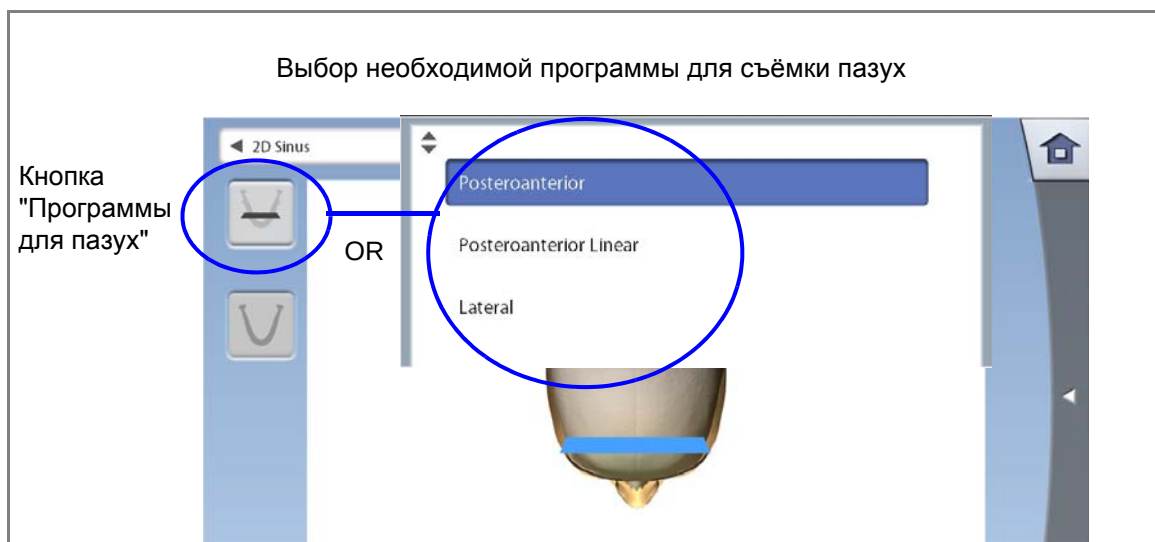
Заводские значения для боковых экспозиций пазух

РАЗМЕР ПАЦИЕНТА	кВ	мА
Ребёнок (XS)	60	4.0
Подросток (S)	62	4.0
Взрослый нормального телосложения (M)	64	4.5
Взрослый плотного телосложения (L)	66	5.0
Взрослый очень крупного телосложения (XL)	68	5.0

Вы можете изменить предварительно настроенные параметры экспозиции (кВ и мА), см. раздел 9.2.3 “Регулировка значений экспозиции” на стр. 29.

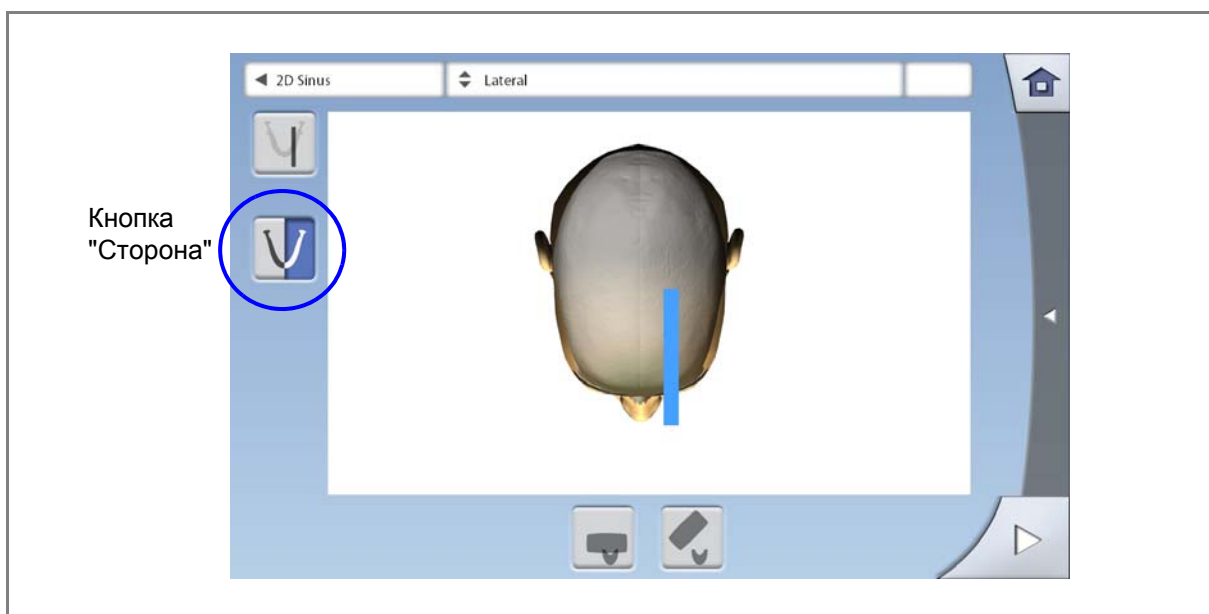
11.2.4 Выбор типа программы

Выберите необходимую программу из выпадающего сверху меню либо используйте кнопку "Программы для пазух". См. раздел 7.3 "Программы для съёмки пазух" на стр. 22.



11.2.5 Выбор стороны челюсти (для боковых проекций)

Для выбора стороны челюсти (левая или правая) используйте кнопку "Сторона".

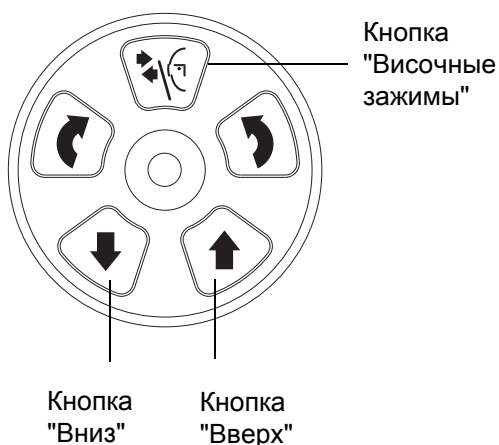


11.3 Позиционирование пациента

11.3.1 Выбор позиции для входа пациента

Выберите необходимую позицию для входа пациента, как указано в разделе 9.3.1 “Выбор позиции для входа пациента” на стр. 32.

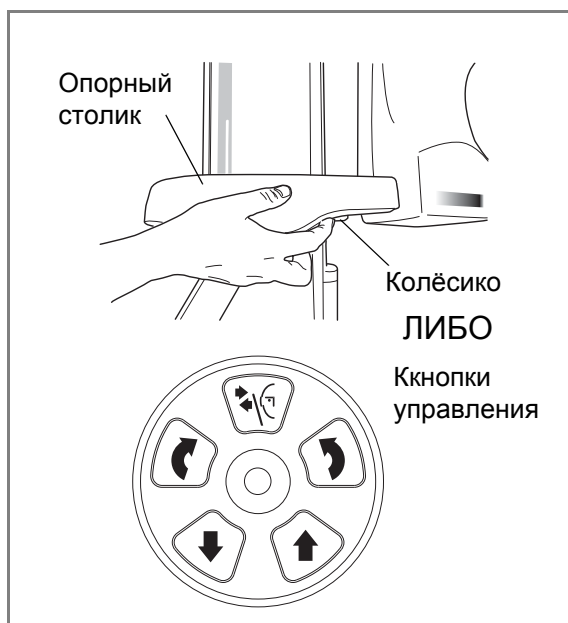
11.3.2 Размещение пациента в рентгеновской установке



1. Нажмите кнопку "Височные зажимы", чтобы открыть височные зажимы, если они ещё не открыты.
2. Разместите пациента в рентгеновской установке.
3. Отрегулируйте рентгеновскую установку по высоте кнопками "Вверх" и "Вниз" до тех пор, пока отверстие подбородочно уступа не окажется на одном уровне со ртом пациента.



4. Попросите пациента обхватить опоры для рук и шагнуть вперёд, выпрямить спину, вытянуть шею и прикоснуться верхней губой к подбородочному упору. Нос пациента должен находиться над подбородочным упором, рот закрыт, зубы сомкнуты.



Загорятся лазерные указатели Франкфуртской горизонтали и сагиттальной плоскости. Лазерные указатели гаснут через две минуты ожидания.

Чтобы выключить их заново, сделайте следующее:

- Нажмите на колёсико, расположенное на нижней стороне опорного столика.
- Нажмите на любую кнопку управления или позиционирующий джойстик.

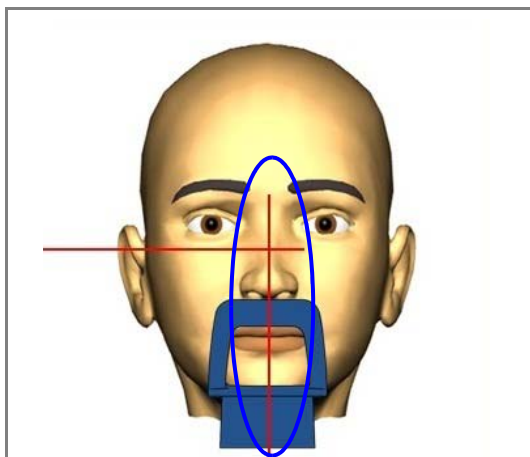
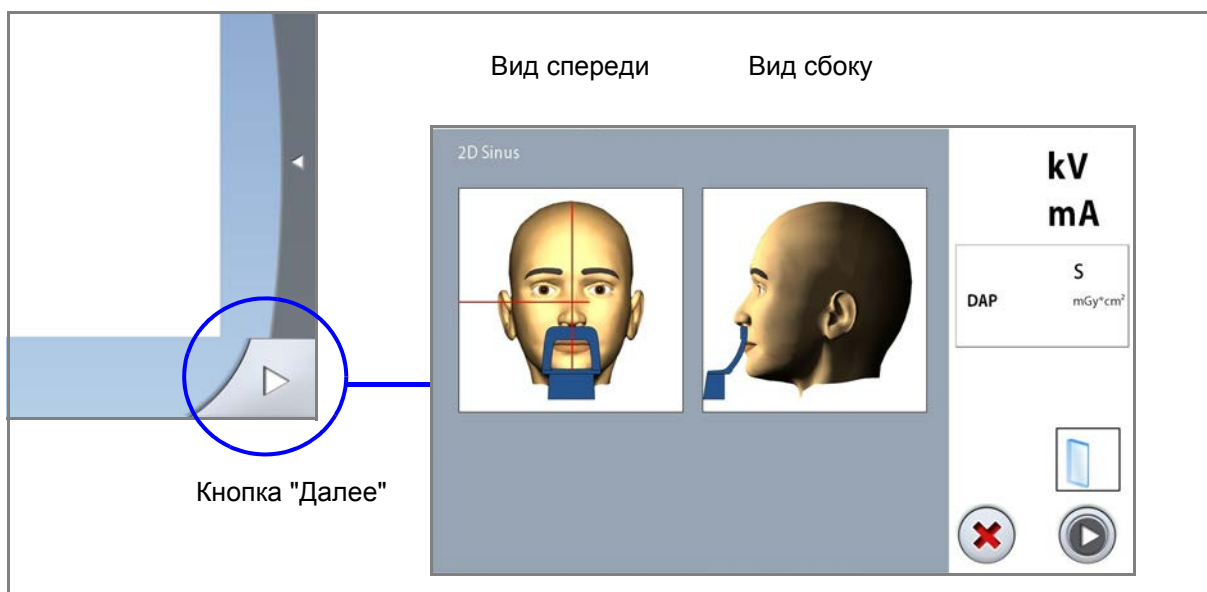
11.3.3 Регулировка положения головы пациента

В качестве помощи при позиционировании головным пациентом необходимо использовать лазерные указатели и иллюстрации на сенсорном экране.

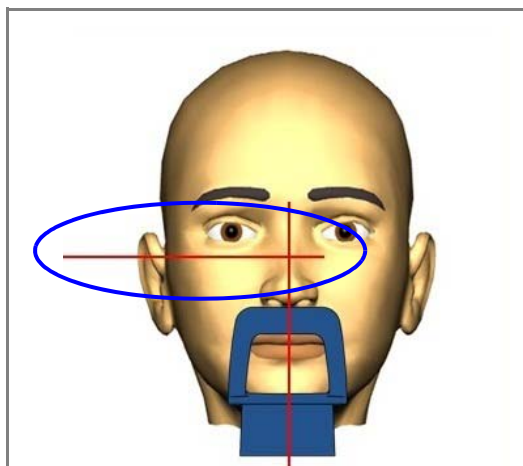
ПРИМЕЧАНИЕ

Иллюстрации в данном руководстве приведены в качестве примера.

1. Используйте кнопку "Далее" для перехода в меню регулировки положения головы пациента.



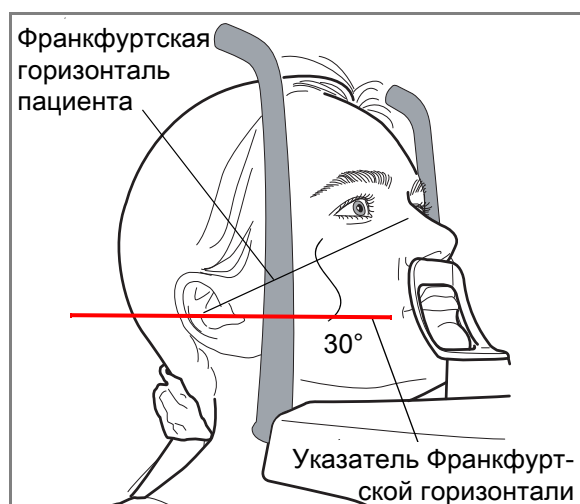
2. Расположите сагиттальную плоскость пациента таким образом, чтобы она совпала с её лазерным указателем.



3. Расположите Франкфуртскую плоскость пациента следующим образом.

- **ДЛЯ ЗАДНЕ-ПЕРЕДНИХ И БОКОВЫХ ПРОГРАММ:**

Расположите Франкфуртскую плоскость пациента так, чтобы она совпала с её лазерным указателем. Для этого отрегулируйте наклон головы, поднимая или опуская установку кнопками "Вверх" или "Вниз". Шея должна быть вытянута, спина - прямая.



• **ДЛЯ ЛИНЕЙНОЙ ЗАДНЕ-ПЕРЕДНЕЙ ПРОГРАММЫ:**

Расположите голову пациента так, чтобы его Франкфуртская горизонталь была наклонена на 30°. Для этого придерживая заднюю часть головы своей рукой, и используя лазерный индикатор Франкфуртской горизонтальной как исходную линию, поднимая или опуская рентгеновскую установку кнопками "Вверх" и "Вниз", настройте необходимый наклон головы.

Спина пациента должна быть выпрямлена, шея вытянута.

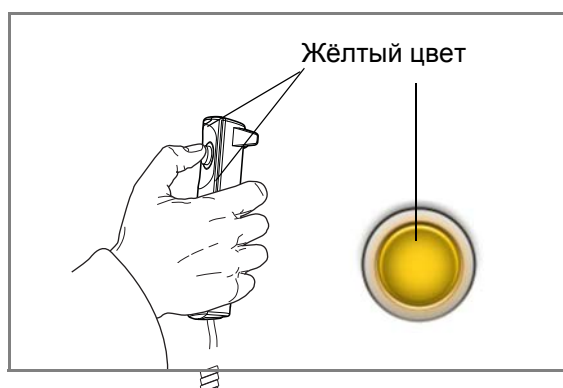
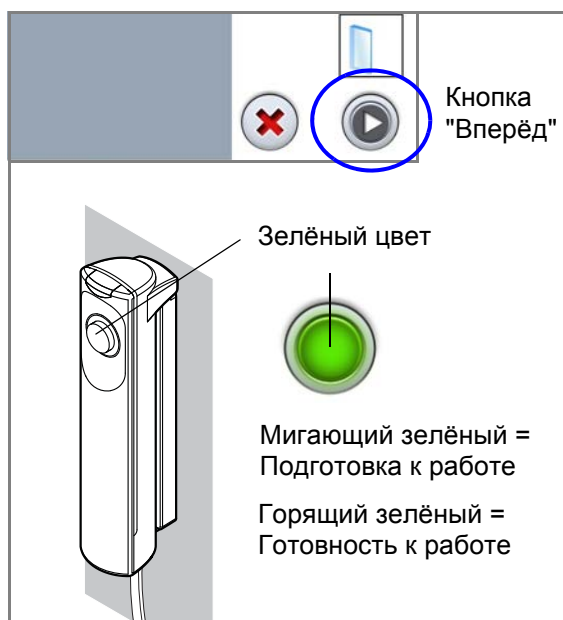


Указатель Франкфуртской горизонтальной расположен внутри телескопической колонны. Положение указателя можно настроить путем вращения колёсика, расположенного под слотом указателя.

11.4 Выполнение экспозиции

ПРИМЕЧАНИЕ

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



1. Выберите кнопку "Вперёд".
Во время подготовки рентгеновской установки к экспозиции, световые индикаторы на кнопке экспозиции и сенсорном экране мигают зелёным цветом.
Когда рентгеновская установка готова к экспозиции, индикаторы перестают мигать и начинают гореть непрерывно зелёным цветом.
2. Попросите пациента оставаться в неподвижном положении.
3. Отойдите в зону, защищённую от рентгеновского излучения.
4. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до окончания излучения.
При выполнении экспозиции индикаторы на кнопке экспозиции и сенсорном экране мигают желтым цветом. Слышен предупреждающий звуковой сигнал. Кроме того на сенсорном экране появляется символ, предупреждающий о рентгеновском излучении.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во время рентгеновской съёмки необходимо поддерживать голосовой и визуальный контакт с пациентом и наблюдать за установкой. Если вращающаяся консоль прекратит движение или начнёт перемещаться неправильно, следует немедленно отпустить кнопку экспозиции.



5. Полученное изображение появится на мониторе компьютера.
 - Имейте в виду, что вы должны принять изображение в программе "Planmeca Romexis". См. руководство пользователя по программе "Planmeca Romexis".
6. Выведите пациента из рентгеновской установки.

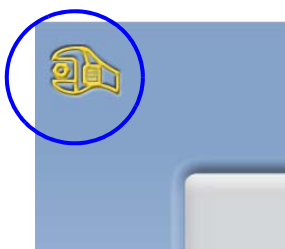
12 НАСТРОЙКИ

ПРИМЕЧАНИЕ

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

ПРИМЕЧАНИЕ

Содержание меню сенсорного экрана зависит от конфигурации рентгеновской установки. Меню, показанное в данном руководстве, взято с рентгеновской установки, которая имеет все доступные опции в настоящее время.



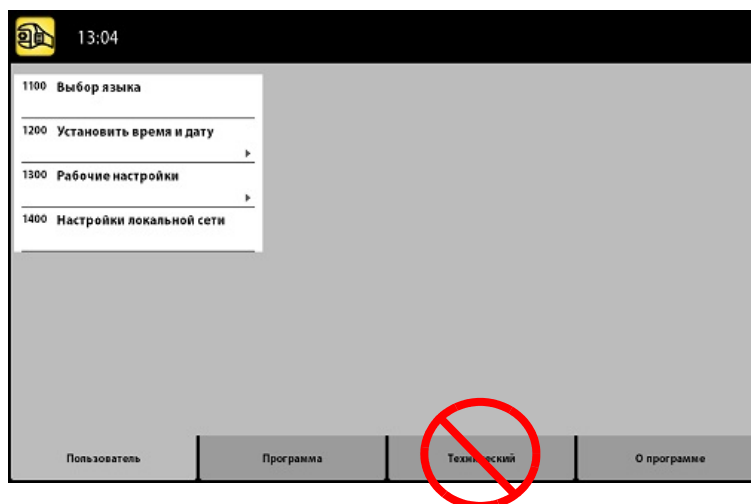
Выберите кнопку «Настройки» в верхнем левом углу главного меню.

Настройки доступные для пользователя:

- Пользователь
- Программа
- О программе

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

- Технический

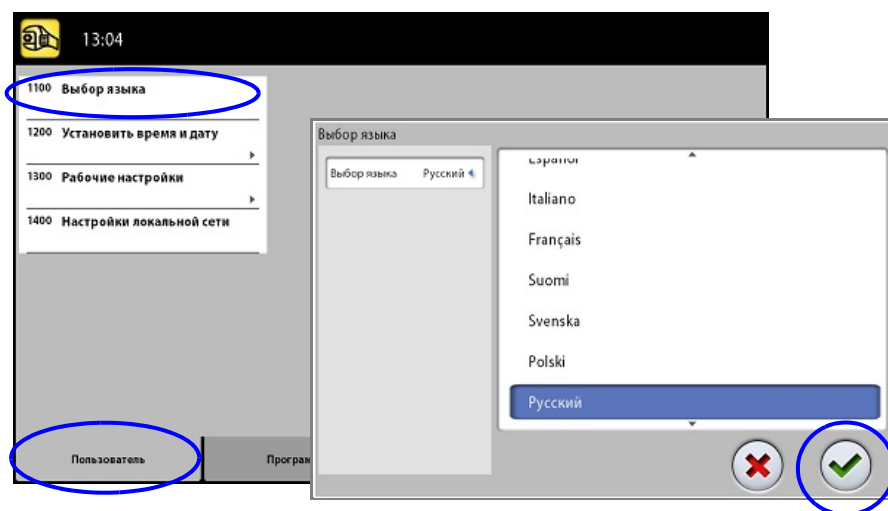


Для возврата в главное меню выберите кнопку "Настройки" в верхнем левом углу.

12.1 Настройки закладки "Пользователь"

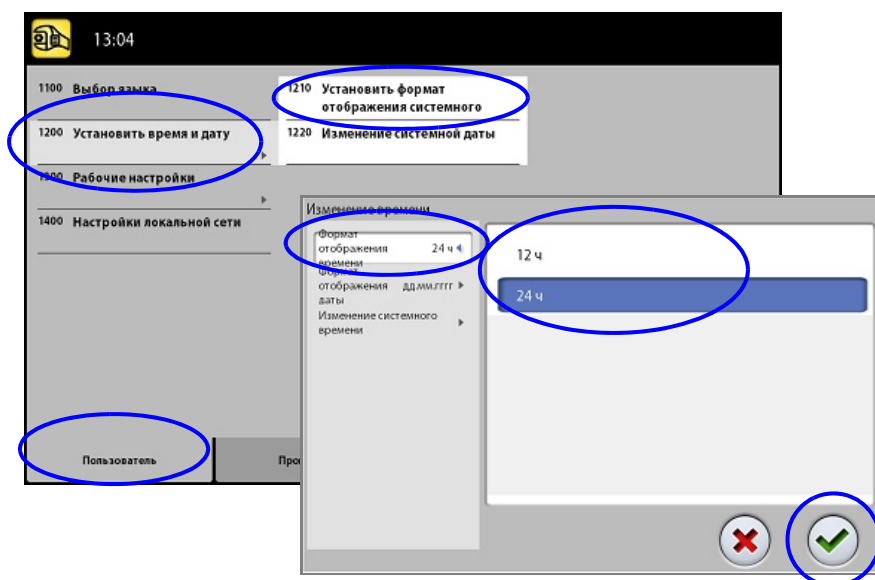
12.1.1 Выбор языка (1100)

- Для изменения языка меню:
1. Выберите "Пользователь" > "1100 Выбор языка".
 2. Выберите из списка необходимый язык.
 3. Подтвердите выбор кнопкой с зелёной галочкой.

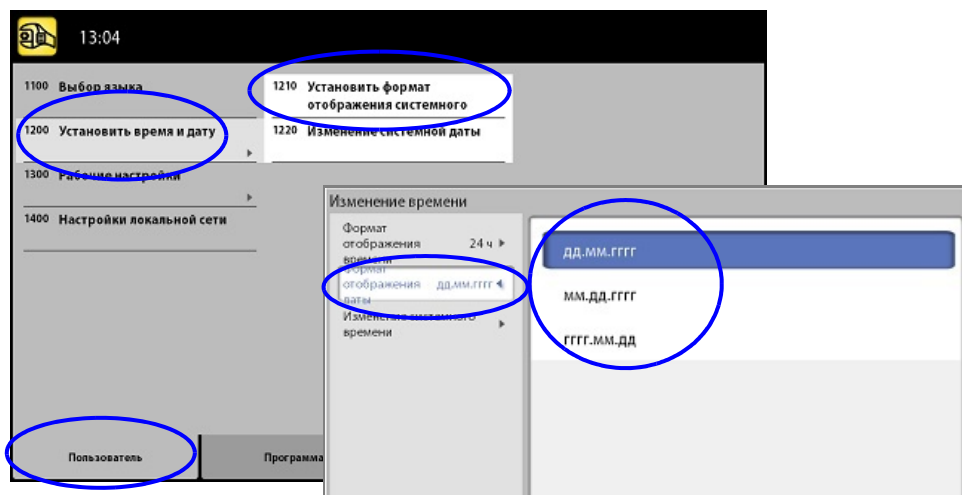


12.1.2 Время и дата (1200)

- Для изменения формата отображения времени:
1. Выберите "Пользователь" > "1200 Установить время и дату" > "1210 Установить формат отображения времени" > "Формат отображения времени".
 2. Выберите необходимый формат отображения времени.
 3. Подтвердите выбор кнопкой с зелёной галочкой.



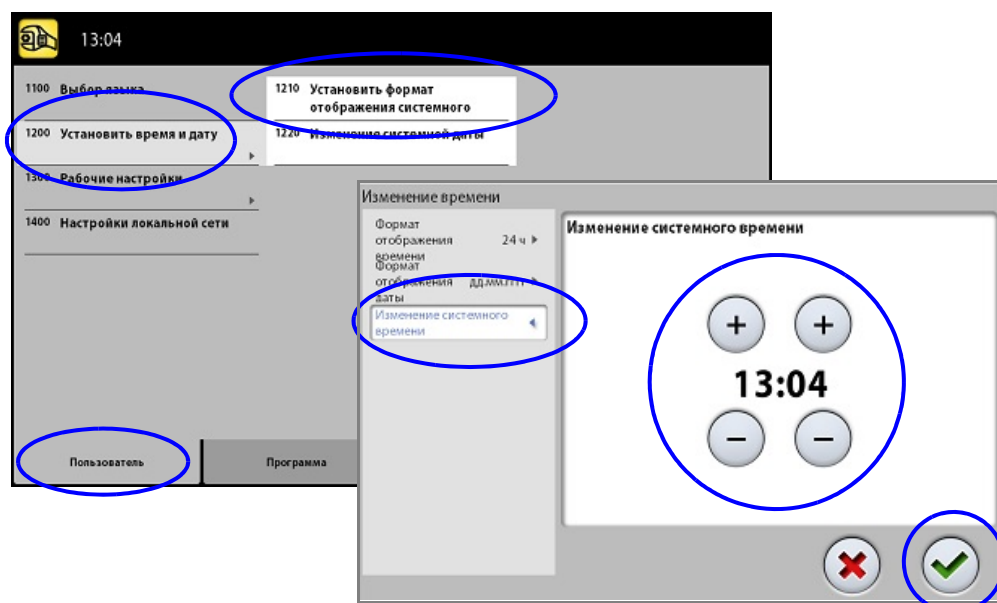
- Для изменения формата отображения даты:
 1. Выберите "Пользователь" > "1200 Установить время и дату" > "1210 Установить формат отображения времени" > "Формат отображения даты".
 2. Выберите необходимый формат отображения даты.
 3. Подтвердите выбор кнопкой с зелёной галочкой.



- Для изменения системного времени:
 1. Выберите "Пользователь" > "1200 Установить время и дату" > "1210 Установить формат отображения времени" > "Изменение системного времени".
 2. Установите необходимое время кнопками "+" и "-".
 3. Подтвердите выбор кнопкой с зелёной галочкой.

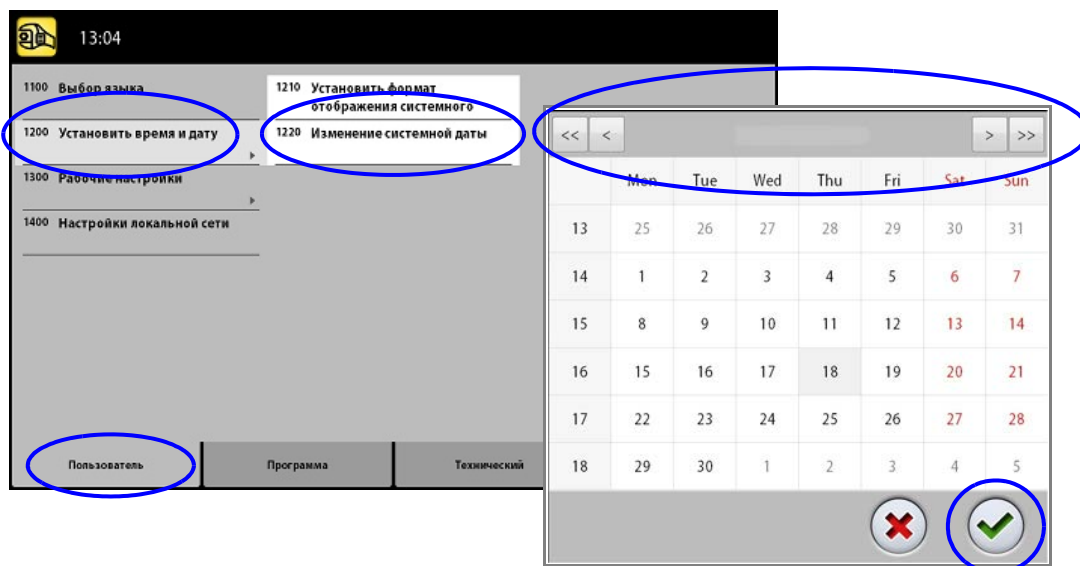
ПРИМЕЧАНИЕ

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



- Для изменения системной даты

1. Выберите "Пользователь" > "1200 Установить время и дату" > "Изменение системной даты".
2. Установите необходимую дату.
3. Подтвердите выбор кнопкой с зелёной галочкой.



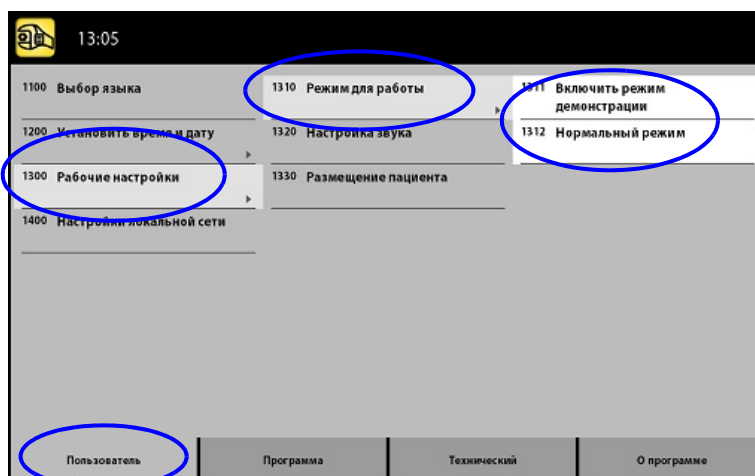
12.1.3 Рабочие настройки (1300)

- Для выбора режима работы:

1. Выберите "Пользователь" > "1300 Рабочие настройки" > "1310 Режим для работы".
2. Выберите необходимый режим работы.

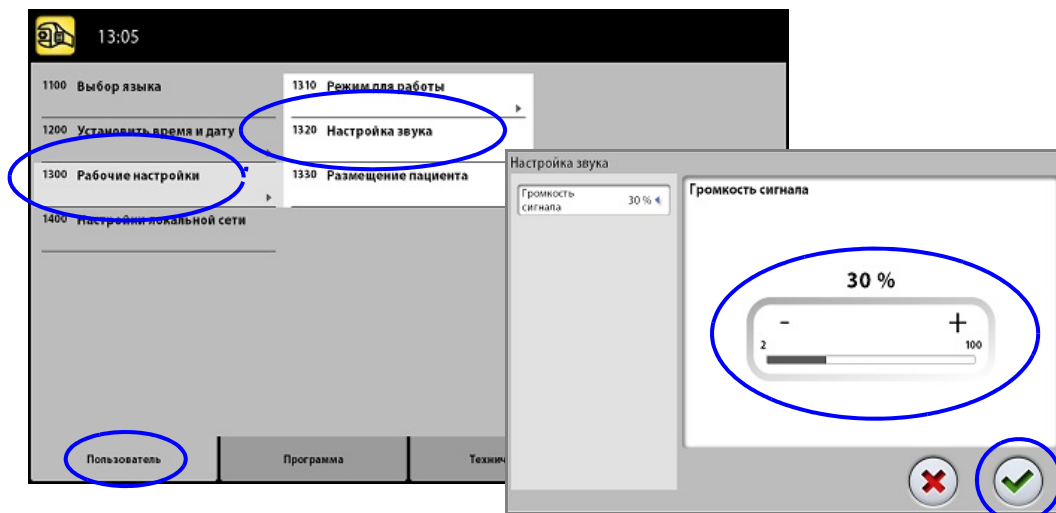
В режиме демонстрации можно тренироваться или демонстрировать функции рентгеновского аппарата без излучения и подключения к персональному компьютеру

3. Подтвердите выбор кнопкой с зелёной галочкой.



- **Для регулировки настроек звука:**

1. Выберите "Пользователь" > "1300 Рабочие настройки" > "1320 Настройка звука".
2. Установите кнопками "+" или "-" необходимую громкость звукового сигнала, предупреждающего о рентгеновском излучении.
3. Подтвердите выбор кнопкой с зелёной галочкой.

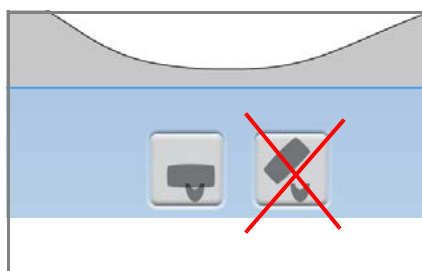


- **Для управления настройками позиционирования пациента:**

1. Выберите "Пользователь" > "1300 Рабочие настройки" > "1330 Размещение пациента".
2. Доступно включение (ON) или выключение (OFF) опций:

- **Боковой вход:**

Установите эту функцию на OFF, если нет необходимости использовать открытое положение пациента при входе либо когда рентгеновская установка размещается в ограниченном пространстве.

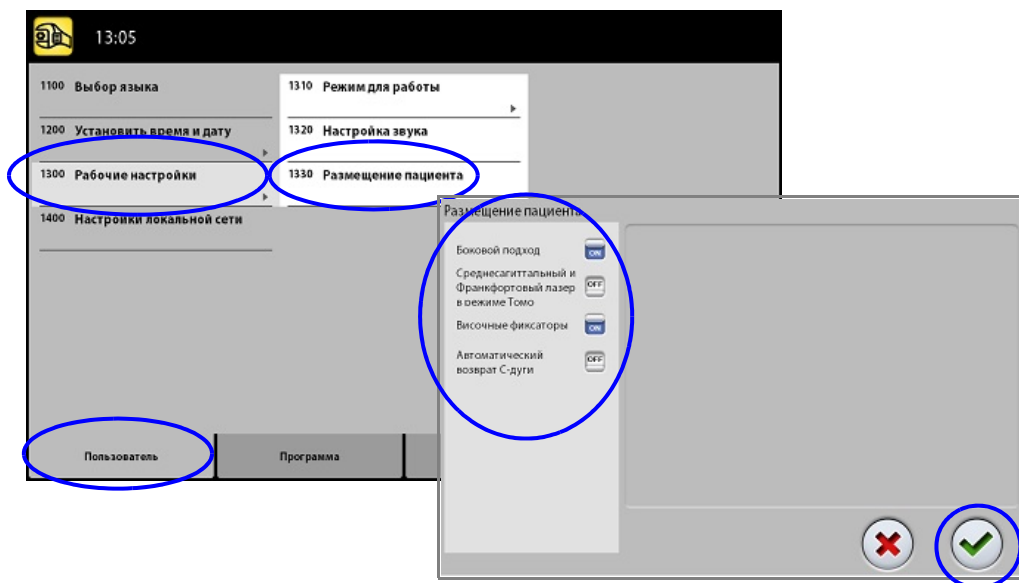


ПРИМЕЧАНИЕ

В установке Planmeca ProMax 2D S2 доступна только закрытая позиция для входа пациента, когда вращающаяся консоль расположена вокруг височных зажимов.

- **Средне-сагиттальный и Франкфуртский лазеры:** установите эту опцию на ON, если требуется использовать средне-сагиттальный и Франкфуртский лазерные указатели для позиционирования при трансомографических и трёхмерных снимках.
- **Височные фиксаторы:** Установите эту опцию на OFF, если вы не используете височные фиксаторы.
- **Автоматический возврат С-дуги:** Установите эту функцию на ON, если есть необходимость автоматического возврата вращающейся консоли в исходное положение по окончании экспозиции. Имейте в виду, что данная функция будет работать в том случае, когда кнопка экспозиции удерживается в нажатом состоянии и после окончания экспозиции.

3. Подтвердите выбор кнопкой с зелёной галочкой.

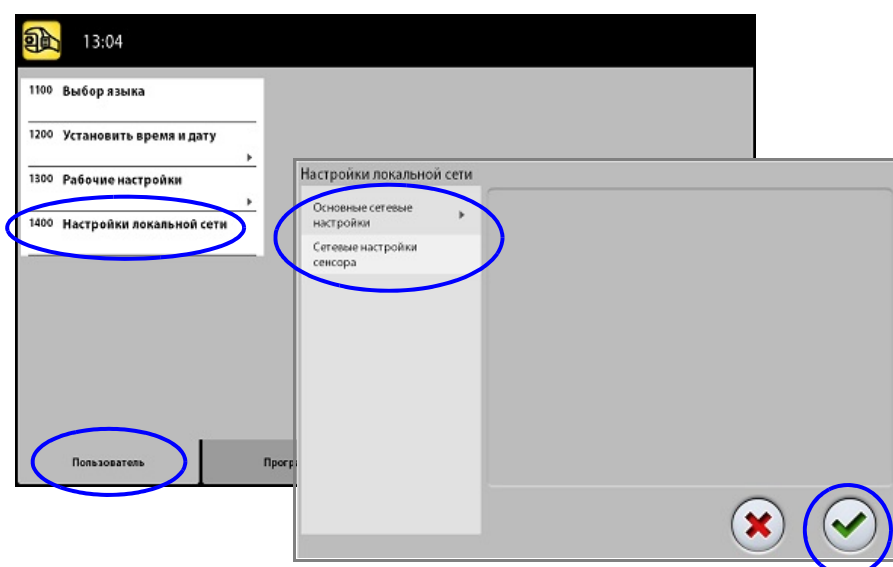


12.1.4 Настройки локальной сети (1400)

- Для просмотра настроек локальной сети:
1. Выберите "Пользователь" > "1400 Настройки локальной сети".
 2. Выберите необходимые настройки для просмотра.
 3. Нажмите кнопку с зелёной галочкой.

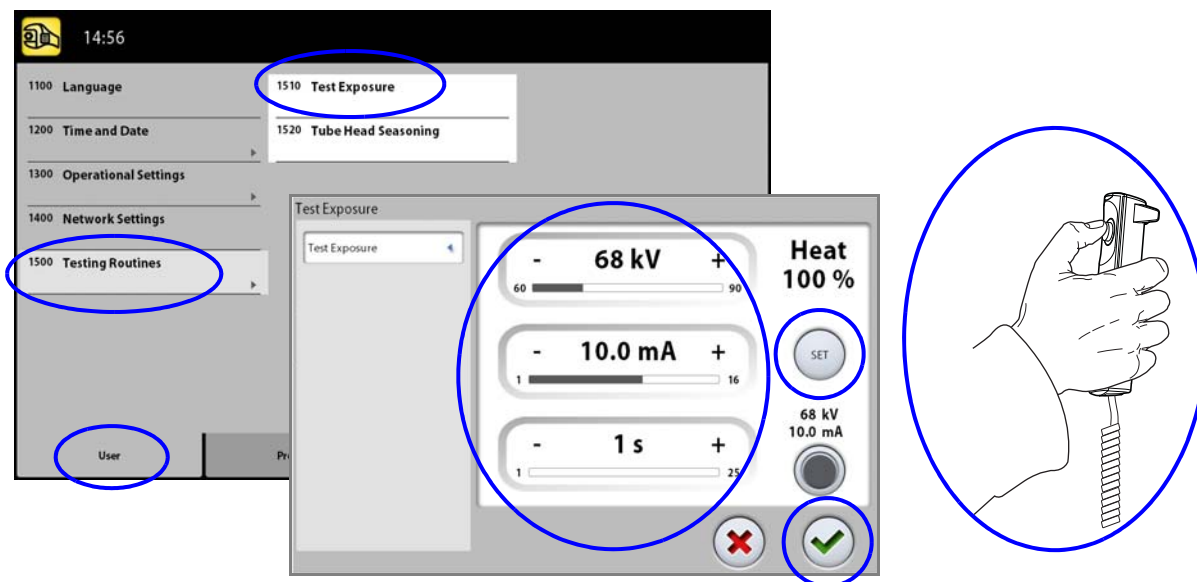
ПРИМЕЧАНИЕ

Изменять настройки локальной сети разрешено только техническому специалисту либо системному администратору.



12.1.5 Тестовые процедуры (1500)

- Для выполнения пробной экспозиции:
 1. Выберите "Пользователь" > "1500 Тестовые процедуры" > "1510 Пробная экспозиция".
 2. Установите кнопками "+" или "-" необходимое значение экспозиции.
 3. Нажмите на кнопку "SET".
 4. Отойдите в зону, защищённую от рентгеновского излучения.
 5. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до окончания излучения.
Вращающаяся консоль не будет перемещаться.
 6. Нажмите кнопку с зелёной галочкой.



- Для обслуживания рентгеновской трубки:

1. Выберите "Пользователь" > "1500 Тестовые процедуры" > "1520 Обслуживание рентгеновской трубки".
Данная программа позволяет прогреть рентгеновскую трубку, т.е. выполнить её тренировку. Используйте данную программу, если установка не использовалась несколько дней или на экране появилось сообщение: "E332 Искрение в рентгеновской трубке".
2. Нажмите кнопку "START".
3. Отойдите в зону, защищённую от рентгеновского излучения.
4. Нажимайте кнопку экспозиции после каждого появления сообщения "Ready". Отпускайте кнопку экспозиции после появления сообщения "Wait".
Процесс тренировки рентгеновской трубки занимает несколько минут. По окончании процесса появится сообщение "OK".
5. Нажмите кнопку с зелёной галочкой.

ПРИМЕЧАНИЕ

Свяжитесь с сервисной службой вашего продавца если ошибка "E332 Искрение в рентгеновской трубке" повторяется снова.

**12.1.6 Настройки модуля "Управление клиникой" (1600)**

- Для просмотра сетевых настроек программного модуля "Управление клиникой" (Clinic Management):

Выберите "Пользователь" > "1600 Управление клиникой".

ПРИМЕЧАНИЕ

Изменять сетевые настройки разрешено только техническому специалисту либо системному администратору.

12.2 Настройки закладки "Программа"

12.2.1 Программы (2100)

- Для включения или отключения программ:
 1. Выберите "Программа" > "2100 Программы".
 2. Выберите группу программ (например "2D Панорама").
 3. Включите или выключите программу (например "Прикус" - ON/OFF).
 4. Подтвердите выбор кнопкой с зелёной галочкой.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

- Для регулирования и сохранения значений параметров экспозиции:
 1. Выберите "Программа" > "2100 Программы"
 2. Выберите группу программ (например "2D Панорама").
 3. Выберите программу (например, "Прикус").

Программы, которые недоступны для вашей рентгеновской установки, показаны светло-серым цветом.

4. Выберите значения экспозиции, которые необходимо отрегулировать (например, 66 kV 8 mA для пациента размера "М").

- В двухмерных трансомографических программах возможно настроить параметры экспозиции только для поперечных сечений.

- В трёхмерных программах значения экспозиции приведены для каждого вида разрешения. Разрешения, которые недоступны, показаны светло-серым цветом.

Если необходимо отрегулировать параметры экспозиции для сверхнизкой дозы (ULD), выберите кнопку "ULD".



5. Установите кнопками "+" или "-" необходимые значения экспозиции.
6. Подтвердите выбор кнопкой с зелёной галочкой.
7. При необходимости повторите процедуру для других программ, размеров пациентов и видов разрешения изображения.
8. Подтвердите выбор кнопкой с зелёной галочкой.

ПРИМЕЧАНИЕ

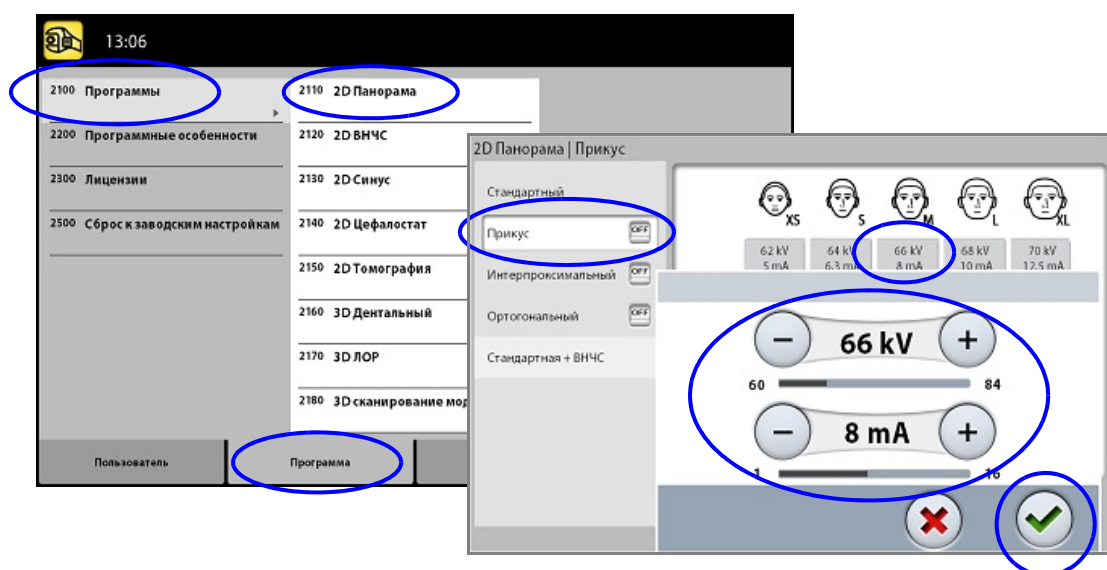
Необходимо всегда сводить к минимуму дозу воздействующую на пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

При необходимости можно вернуть значения экспозиций к установленным на заводе, путём выбора: "Программа" > "2500 Сброс к заводским настройкам".

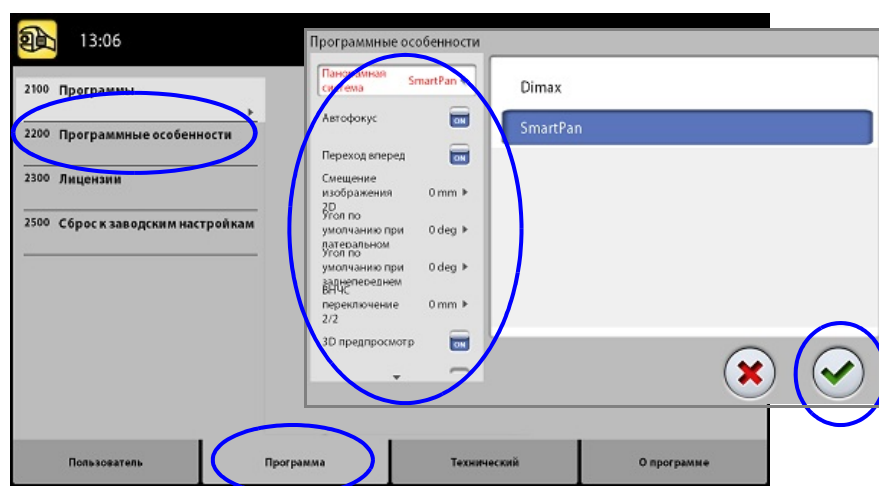
ПРИМЕЧАНИЕ

Существует возможность временно изменять параметры значений экспозиции, как описано в разделе 9.2.3 "Регулировка значений экспозиции" на стр. 29.



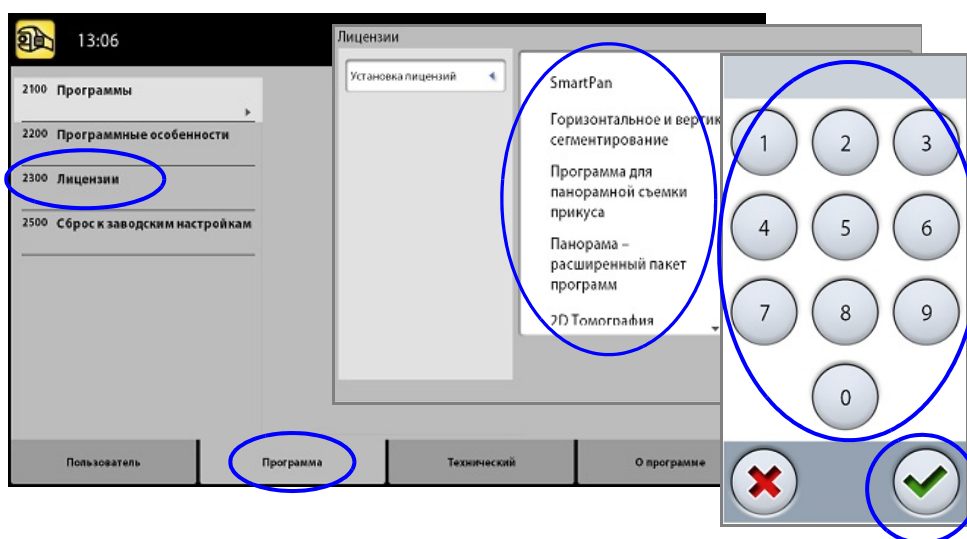
12.2.2 Программные особенности (2200)

- Для управления программными особенностями:
Выберите "Программа" > "2200 Программные особенности". За подробной информацией о конкретной настройке следует обращаться к разделу руководства, который содержит описание данной функции.



12.2.3 Лицензии (2300)

- Для активации программ лицензией:
1. Выберите "Программы" > "2300 Лицензии".
 2. Выберите программу, которую вы хотите активировать.
 3. Введите код лицензии, полученный для данной программы вашего рентгеновского аппарата.
 4. Нажмите кнопку с зелёной галочкой.
 5. При необходимости повторите процедуру, описанную выше для другой программы.
 6. Нажмите кнопку с зелёной галочкой.

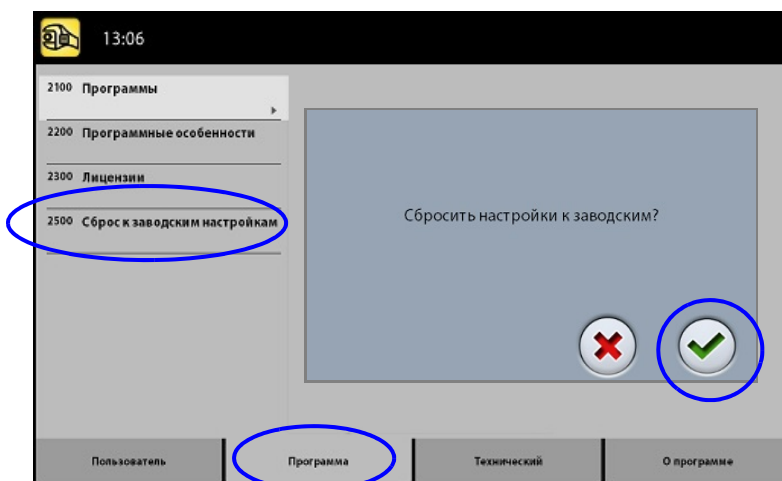


12.2.4 Сброс к заводским настройкам (2500)

- Для восстановления заводских настроек на рентгеновской установке
1. Выберите "Программы"> "2500 Сброс к заводским настройкам".
 2. Нажмите кнопку с зелёной галочкой.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данная функция восстановит параметры значений экспозиции, которые были установлены на заводе (т.е. она отменяет выполненные настройки пользователей в меню "2100 Программы").

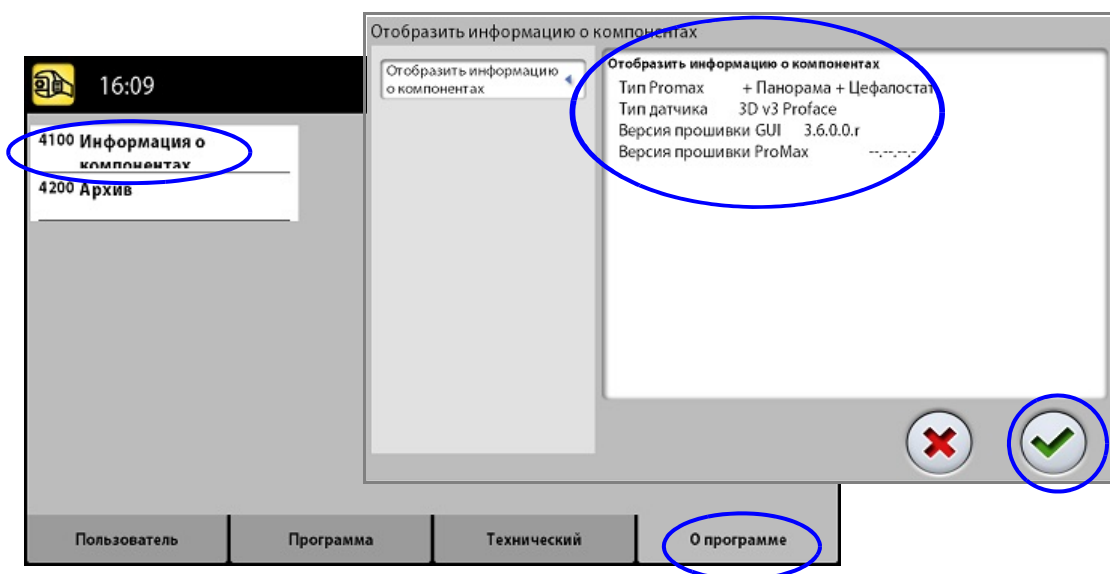


12.3 Настройки закладки "О программе"

12.3.1 Информация о компонентах (4100)

- Для просмотра информации о версии программного обеспечения компонентов рентгеновской установки:

Выберите "О программе" > "4100 Информация о компонентах".



12.3.2 Архив (4200)

- Для просмотра истории ошибок рентгеновской установки:

Выберите "О программе" > "4200 Архив" > "История ошибок".

Ошибки показываются в хронологическом порядке, при этом самые последние сообщения будут находиться вверху списка.

- Для просмотра статистики экспозиций рентгеновской установки:

Выберите "О программе" > "4200 Архив" > "Статистика экспозиций".

13 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ

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

Рентгеновская установка прекратит принимать команды пользователя до тех пор, пока вспомогательное сообщение не будет убрано с экрана. Вспомогательное сообщение удаляется нажатием на кнопку с зелёной галочкой.

В списке, приведённом ниже, в нумерологическом порядке указаны все возможные вспомогательные сообщения.

Код	Пояснение		Комментарии
H101	Пульт экспозиции	Кнопка экспозиции была отпущена до завершения экспозиции	Уведите пациента от рентгеновской установки перед возвратом вращающейся консоли в исходное положение. Нажмите и удерживайте кнопку экспозиции до завершения экспозиции.
H102		Кнопка экспозиции застряла или произошло короткое замыкание в кабеле.	Отпустите кнопку экспозиции. При необходимости, вызовите сервисного инженера для замены кнопки.
H105	Кнопка аварийной остановки	Была нажата кнопка аварийной остановки.	Все движения установки заблокированы, экспозиции нет. Уведите пациента от рентгеновской установки. Для восстановления работы отпустите кнопку аварийной остановки.
H115	Динамический контроль экспозиции (DEC)	DEC получает слишком много излучения.	Измените значения экспозиции.
H116		DEC получает слишком мало излучения.	Измените значения экспозиции.
H142	Перемещение по вертикали	Перемещение по вертикали невозможно из-за активации пластины аварийной остановки.	Устраните все препятствия перед возобновлением перемещения.
H144		Перемещение по вертикали невозможно из-за того что застряли кнопка(и) управления или позиционирующий джойстик.	Отпустите кнопку(и) управления или позиционирующий джойстик.
H151	Сетевое напряжение	Во время экспозиции упало сетевое напряжение.	Экспозиция была прервана. Вызовите сервисного инженера.
H152		Слишком низкое сетевое напряжение.	Экспозиция невозможна. Вызовите сервисного инженера.

Код	Пояснение		Комментарии
H161	Температура	Температура рентгеновской трубки слишком высокая.	Подождите несколько минут для охлаждения трубки.
H162		Температура подъёмного мотора слишком высокая.	Подождите несколько минут для охлаждения мотора.
H163		Температура блока питания слишком высокая.	Подождите несколько минут для охлаждения блока питания.
H165		Температура рентгеновской трубки слишком высокая для выбранных значений экспозиции.	Подождите несколько минут для охлаждения трубки.
H166		Превышен максимальный уровень энергии рентгеновской трубки.	Подождите несколько минут для охлаждения трубки или используйте более низкие значения экспозиции.
H171	Пользовательские сообщения	Датчик плохо прикреплен к вращающейся консоли.	Прикрепите и/или заблокируйте датчик.
H172		Датчик плохо прикреплен к цефалостату.	Прикрепите и/или заблокируйте датчик.
H175		Программа на ПК конфликтует с программой рентгеновской установки	Выберите другую программу в Planmeca Romexis.
H176		Нарушен предел зоны безопасности в трансомографической программе.	Измените параметры угла, толщины слоя или положения.
H177		Экспозиция с данными настройками невозможна.	Измените настройки объема снимка.
H178		Экспозиция с данными настройками невозможна.	Измените настройки.
H180		DEC не доступен.	
H181		Процесс получения изображения был отменен в Planmeca Romexis.	
H182		Истекло время ожидания передачи данных.	Экспозиция была прервана. Вызовите сервисного инженера.
H183		Установленный датчик не подходит для выбранной программы.	Замените датчик.
H184		Снимите датчик 3D.	
H185		Датчик 3D плохо закреплен.	Прикрепите и/или заблокируйте датчик.
H186		Не определен IP-адрес датчика 3D.	
H187		Проблема при передаче данных.	Экспозиция была прервана. Вызовите сервисного инженера.
H189		Произошло касание сенсорно экрана во время экспозиции.	Экспозиция была прервана.
H195		Программы для оттисков и гипсовых моделей не должны использоваться для пациентов.	Используйте программы для оттисков и гипсовых моделей только по назначению.
H196		Уберите опоры и держатели для трёхмерной и панорамной съёмки при цефалометрической экспозиции.	

14 СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

ПРИМЕЧАНИЕ

При появлении сообщения об ошибке обратитесь в сервисную службу вашего продавца.

Рентгеновская установка имеет встроенную систему самодиагностики. Если система обнаруживает ошибку в работе установки, на экране появляется вспомогательное сообщение (например, E201).

Сообщение об ошибке указывает на то, что в рентгеновской установке есть проблема, требующая устранения для восстановления дальнейшей работы. Рентгеновская установка прекратит принимать команды пользователя до тех пор, пока сообщение об ошибке не будет убрано с экрана. Уведите пациента от рентгеновской установки. Сообщение об ошибке удаляется нажатием на кнопку с зелёной галочкой.

15 ОЧИСТКА

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед очисткой рентгеновская установка должна быть отключена от электрической сети.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для очистки рентгеновской установки запрещается использовать чистящие средства в виде аэрозолей или спреев.

Рентгеновская установка

	Стерилизация в автоклаве до 135°C	Протереть мягкой тканью с чистящим раствором на основе спирта	Протереть мягкой тканью с чистящим раствором
Фиксаторы головы для 3D (включая опорные стержни и ленточные фиксаторы)		X	X
Подбородочные опора / упор / регулируемый переходник	X	X	X
Прикусные пластины	X	X	X
Височные держатели	X	X	X
Опоры для цефалостата	X	X	X
Упоры для рук		X	X
Другие поверхности (включая сенсорный экран)			X

Датчики

	Протереть мягкой тканью (БЕЗ ЧИСТЯЩЕГО РАСТВОРА)	Сжатый воздух
Датчики ProFace; окошки лазера по середине		X
Датчики ProFace; остальные поверхности (включая защитные стекла по бокам)	X	
Другие датчики	X	

16 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Чтобы гарантировать пациенту и оператору безопасность и обеспечивать хорошее качество изображений, рентгеновская установка должна калиброваться квалифицированным сервисным инженером Планмека один раз в год или после 10 000 экспозиций (смотря, что наступит раньше).

17 УТИЛИЗАЦИЯ

Продукция компании Планмека разрабатывается с учётом безопасного воздействия на окружающую среду при её производстве, эксплуатации и утилизации.

Детали и компоненты, пригодные для дальнейшей переработки, должны быть доставлены в соответствующие пункты переработки. После снятия опасных элементов установка может быть утилизирована. Ответственность за утилизацию несёт собственник оборудования.

Детали и компоненты, содержащие опасные материалы, а также аккумуляторы должны быть утилизированы в соответствии с действующим местным законодательством. Батареи должны быть утилизированы в соответствии с требованиями Директивы 2006 / 66 / ЕЕС.

При обращении с отходами необходимо учитывать все возможные риски.

Деталь	Основной материал для утилизации	Перерабатываемый материал (X) = если есть	Утилизация на полигоне ТБО	Опасные отходы (отдельный сбор)
Рама, кожух и держатели головы: - металл	Алюминий Оцинкованная сталь Свинец	X X		X
- пластмасса	Полиуретан Другие пластмассы	X	X	
Двигатели		(X)		
Электронные платы		(X)		
Кабели, трансформаторы	Медь Сталь Трансформаторное масло	X X		X
Рентгеновская трубка				X
Упаковка	Древесина Картон Бумага Пенопласт	X X X X		
Датчик	Вернуть датчик в компанию Планмека			
Другие части			X	

18 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

18.1 Технические данные для продукции Planmeca ProMax

Классификация:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| • Директива для медицинских устройств | 93/42/ЕЕС (Класс IIb) |
| • RoHS | 2011/65/EU |
| • IEC 60601-1 | Класс I, тип B |
| • CISPR 11 | Класс B |

Генератор

Резонансный, DSP-управляемый, 80...160 кГц,
в соответствии с IEC 60601-2-7: 1998

Рентгеновская трубка

2D / 3D s / 3D Classic / 3D Plus / 3D Mid:
Toshiba D-054SB
3D Max: Toshiba D-067SB

Размер фокусного пятна

В соответствии с IEC 60336
2D / 3D s / 3D Classic / 3D Plus / 3D Mid:
0.5 x 0.5 мм
3D Max: 0.6 x 0.6 мм

Общая фильтрация:

- | | |
|--------------|----------------------------|
| • 3D | мин. 2.5 мм Al + 0.5 мм Cu |
| • Pan / ceph | мин. 2.5 мм Al |

Анодное напряжение (рентгеновские установки с прошивкой (SW) до 3.0):

- | | |
|------------------|--|
| • 3D | 3D s / 3D Classic / 3D Mid: 54 - 90 кВ ±5%
3D Max: 54 - 96 кВ ±5% |
| • Pan / SmartPan | 54 - 84 кВ ±5% |
| • Ceph | 60 - 84 кВ ±5% |

Анодное напряжение (рентгеновские установки с прошивкой (SW) 3.0 и старше):

- | | |
|------------------|---|
| • 3D | 3D s / 3D Classic / 3D Plus / 3D Mid:
60 - 90 кВ ±5%
3D Max: 60 - 96 кВ ±5% |
| • Pan / SmartPan | 60 - 84 кВ ±5% |
| • Ceph | 60 - 84 кВ ±5% |

Анодный ток

(рентгеновские установки с
прошивкой (SW) до 3.0):

- 3D 3D s / 3D Classic / 3D Mid: 1 - 14 мА ±10%
3D Max: 1 - 12.5 мА ±10%
- Pan / SmartPan 1 - 16 мА ±10%
- Ceph 1 - 16 мА ±10%

Анодный ток

(рентгеновские установки с
прошивкой (SW) 3.0 и старше):

- 3D 3D s / 3D Classic / 3D Plus / 3D Mid:
1 - 14 мА ±10%
3D Max: 1 - 12.5 мА ±10%
- Pan / SmartPan 1 - 16 мА ±10%
- Scanning ceph 1 - 16 мА ±10%
- Planmeca ProCeph 16 мА ±10%

Диапазон мАс

мин. / макс. как указано ±(10% + 0.2 мАс)

Диапазон мГр

мин. / макс. как указано ±40%

Линейность излучения

< 0.1

Период охлаждения

Управляется автоматически

Время экспозиции:

- 3D 3D s:
Пульсирующее, эффективное 4.8 - 36 с ±10%
3D Classic / 3D Plus / 3D Mid:
Пульсирующее, эффективное 2.4 - 36 с ±10%
3D Max:
Пульсирующее, эффективное 3.6 - 24 с ±10%
- Pan 2D / 3D Classic:
2.7 - 16 с ±10%
2D tomography: 4 - 12 с ±10%
- SmartPan 3D s / 3D Classic:
3.3 - 19 с ±10%
3D Plus / 3D Mid: 3.7 - 23 с ±10%
3D Max: 10 с ±10%
- Scanning ceph Рентгеновские установки с прошивкой (SW) до 3.0:
Нормальное: 12 - 18.7 с ±10%
Быстрое: 6.4 - 9.9 с ±10%
Рентгеновские установки с прошивкой (SW) 3.0 и старше:
6.4 - 9.9 с ±10%
- Planmeca ProCeph 0.1 - 0.8 с ±10%

SID:

- 3D 3D s / 3D Classic: 527 мм
3D Plus / 3D Mid / 3D Max: 600 мм
- Pan 2D / 3D s / 3D Classic: 500 мм
3D Plus / 3D Mid: 573 мм
3D Max: 600 мм
- Ceph 1700 мм

Увеличение:

- 3D 3D s / 3D Classic: 1.57
3D Plus / 3D Mid: 1.38, 1.44 или 1.80
3D Max: 1.38, 1.41 или 1.80
- Pan 2D / 3D Classic: 1.2 - 1.5
2D tomography: 1.5
- SmartPan 3D s / 3D Classic: 1.27 - 1.5
3D Plus / 3D Mid: 1.35 - 1.8
3D Max: 1.4
- Ceph 1.13

Рабочий цикл настройки высоты

25 с ВКЛ / 300 с ВЫКЛ

Линейное напряжение100 - 220 В~ / 50 - 60 Гц
230 - 240 В~ / 50 Гц**Линейный ток**

8 - 17 А

Линейные колебания

Cos лучше чем 0.9

**Максимально допустимое
сопротивление сети**

0.5 Ом (100В)

**Максимально допустимый
отвод тепла**

< 250Вт

Предохранители:

- Два заменяемых пользователем предохранителя 100 - 220 В~ / 16А FF H 500В
230 - 240 В~ / 8А FF H 500В
- Тип 195100 ELU

Вес:

- 2D / 3D s / 3D Classic 119 кг
- 3D Plus / 3D Mid 136 кг
- 3D Max 134 кг

• Scanning ceph	26 кг
• Planmeca ProCeph	20 кг
Цвет	RAL 9016

Требования окружающей среды**Перевозка:**

• Температура	-20°C - +60°C
• Относительная влажность	10 - 90% (без образования конденсата)
• Давление воздуха	700 - 1060 гПа

Хранение:

• Температура	-10°C - +50°C
• Относительная влажность	10 - 90% (без образования конденсата)
• Давление воздуха	700 - 1060 гПа

Эксплуатация:

• Температура	Pan / scanning ceph: +5°C - +40°C 3D / ProCeph: +10°C - +30°C
• Относительная влажность	10 - 90% (без образования конденсата)
• Давление воздуха	700 - 1060 гПа

Свойства снимков**3D:**

• Размер пикселя	127 мкм
• Размер активной панели	3D s: 80 x 130 мм 3D Classic / 3D Plus: 130 x 130 мм 3D Mid: 146 x 146 мм 3D Max: 193 x 242 мм

SmartPan:

• Размер пикселя	127 мкм
• Размер активной панели	3D s / 3D Classic / 3D Plus: 8 x 130 мм 3D Mid: 8 x 146 мм 3D Max: 13 x 162 мм 3D Max MultiView: 25 x 162 мм

Pan / ceph 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 139 мкм
- Размер активной панели 302 x 249 мм

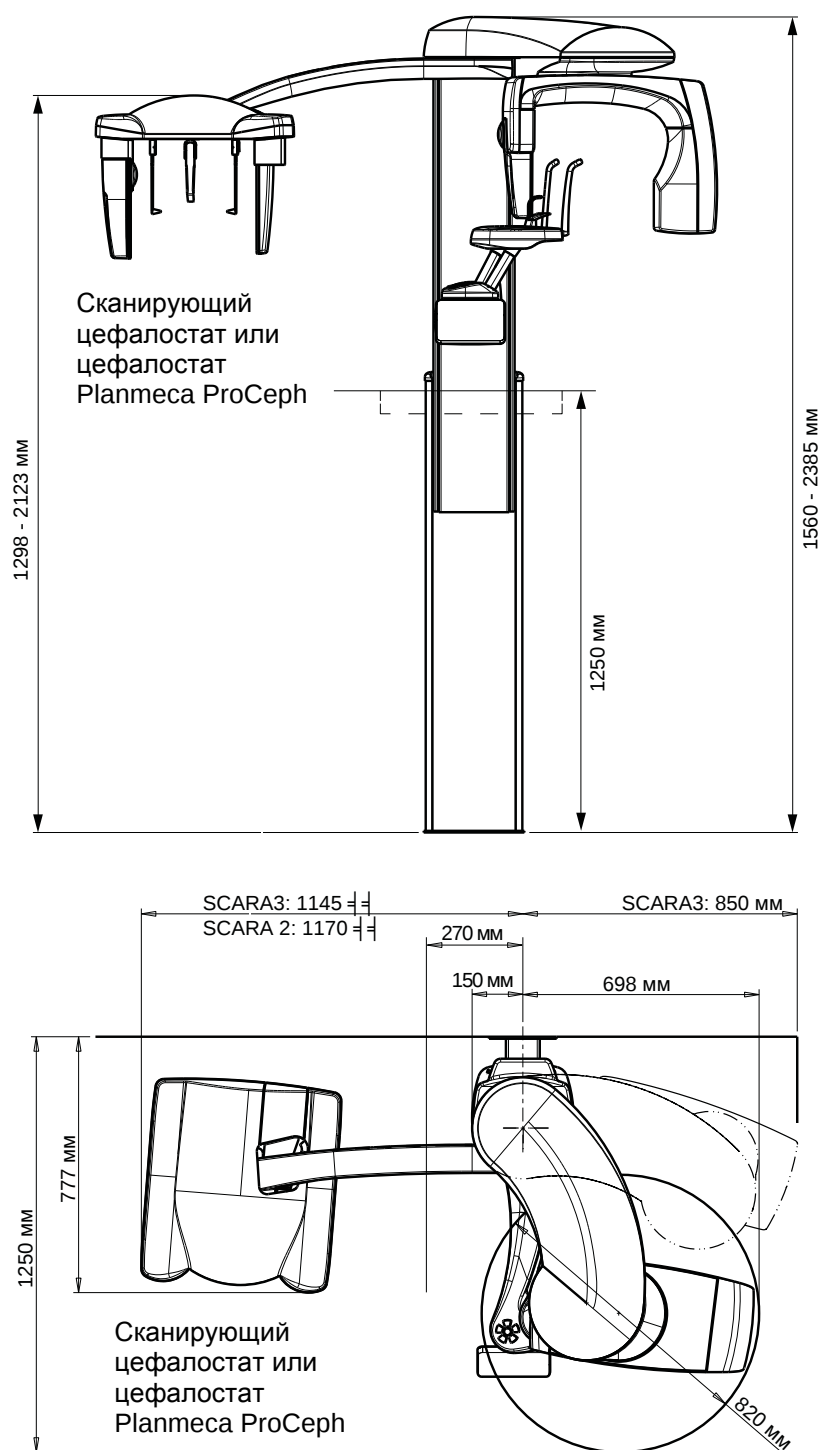
Рабочие условия для датчиков с функцией ProFace:

- оптимальная цветовая температура 6500
- Частота мерцания люминесцентных ламп 100 Гц
- Равномерное однородное освещение
- Отсутствие естественного освещения (Без окон в помещении)
- Отсутствие предметов зеленого цвета рядом с рентгеновской установкой

18.2 Изготовитель

PLANMECA Oy, Asentajankatu 6, FIN-00880 Helsinki, FINLAND Тел:
+358 20 7795 500, факс: +358 20 7795 555, www.planmeca.com

18.3 Габаритные размеры



18.4 Минимальные требования к рабочему пространству

ПРИМЕЧАНИЕ

Максимальная высота рентгеновской установки может быть перенастроена для помещения с низким потолком

SCARA 2	Ширина	Глубина	Высота
Planmeca ProMax 2D S2 без цефалостата	1350 мм	1630 мм	1560 - 2385 мм
Planmeca ProMax 2D S2 с цефалостатом	2030 мм	1630 мм	1560 - 2385 мм

SCARA 3	Ширина	Глубина	Высота
Planmeca ProMax 2D S3 без цефалостата Planmeca ProMax 3D без цефалостата	1500 мм	1630 мм	1560 - 2385 мм
Planmeca ProMax 2D S3 с цефалостатом Planmeca ProMax 3D с цефалостатом	2150 мм	1630 мм	1560 - 2385 мм

PLANMECA

