

Name: Jan Moe
Title: Managing Director
Company: Planned by
Date: 2021-09-14

I confirm that:

JAN

MOED

right together to represent the company

has the right alone/has the right together to represent the company

in accordance with Finland's Trade Register:

Helsinki, Finland

Ex 0010413

Fee 13

Planned Clarity™

rykovoдство пользоваmepa

Map U 21-05-2021

MARJO VALKONEN
henkilökohtaisella, julkisen notarial
virastoja, notarial public
District Register, Notary Public



Planned

Planmed



Planmed Clarity™

RU

руководство пользователя

Производитель, сборщик и импортер несут ответственность за безопасность, надежность и производительность установки, только если:

- установка, калибровка, модификация и ремонт выполняются квалифицированным уполномоченным персоналом;
- монтаж электроустановки осуществляется в соответствии с применимыми требованиями, такими как МЭК 60384;
- оборудование используется в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

Компания Planmed придерживается политики непрерывной разработки и совершенствования продукции. Данная публикация не должна рассматриваться как абсолютно верное руководство по текущим техническим характеристикам, несмотря на то, что мы прилагаем все усилия, чтобы документация по продукции соответствовала реальной ситуации. Мы оставляем за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.

АВТОРСКОЕ ПРАВО PLANMED

Номер публикации: 20010413, редакция 4

Дата выпуска: 8 Январь 2021 г.

Оригинальный выпуск на английском языке:

Planmed Clarity User's manual

Номер публикации: 20009437, редакция 12

Содержание

1	Введение.....	1
1.1	Предполагаемое использование.....	1
1.1.1	Противопоказания.....	2
1.2	Версии программного обеспечения.....	2
2	Сопутствующая документация.....	3
3	Символы на табличках, прикрепленных к изделию.....	4
4	Меры предосторожности.....	5
5	Контрольный список действий перед началом работы.....	8
6	Рентгеновская система.....	9
6.1	Включение маммографической рентгеновской установки.....	9
6.2	Запуск автоматизированного рабочего места получения изображений.....	10
6.3	Выключение автоматизированного рабочего места получения изображений.....	10
6.4	Характеристики использования.....	11
6.5	Настройки системы.....	14
6.5.1	Настройка по умолчанию.....	14
6.5.2	Дополнительная настройка.....	15
6.6	АРМПИ.....	16
6.7	Детектор.....	16
6.8	Кнопка экспозиции.....	17
6.9	Кнопка аварийного отключения.....	18
6.10	Экран для защиты от излучения Planmed.....	19
6.11	Рабочий стол для получения изображений Planmed Wave.....	20
7	Маммографическая рентгеновская установка.....	21
7.1	Общий вид.....	21
7.2	С-дуга.....	21
7.2.1	Система позиционирования груди MaxView.....	23
7.3	Колонна и основание.....	24
7.4	Сенсорные экраны.....	25
7.5	Компоненты, находящиеся в контакте с пациенткой.....	25
7.5.1	Сжимающие лопатки.....	26
7.5.2	Решетки снимков и платформы.....	27
7.5.3	Лопатка подиума для биопсии.....	28
7.5.4	Щиток для защиты лица.....	28
7.6	Органы управления установкой.....	29
7.6.1	Регулировка С-дуги.....	30
7.6.2	Педали управления.....	34
7.6.3	Органы управления листами MaxView.....	35
8	Интерфейс пользователя.....	37
8.1	Настройка языка интерфейса пользователя для отдельных пользователей.....	38
8.2	Выбор режима.....	39
8.2.1	Спящий режим.....	40
8.3	Текущая пациентка.....	41
8.4	Окно информации.....	41
8.4.1	Состояние устройства.....	42

8.4.2	О программе (версия программного обеспечения).....	42
8.5	Угол зрения.....	43
8.6	Автоматический/ручной режим экспозиции.....	43
8.7	Регулировка напряжения в киловольтах.....	44
8.8	Регулировка тока в миллиамперах.....	44
8.9	Выбор проекции.....	44
8.9.1	Стандартные проекции.....	45
8.9.2	Дополнительные проекции.....	45
8.10	Модификатор проекций.....	45
8.11	Экран сжатия.....	46
8.12	Статус маммографической установки.....	46
9	Вход в диспетчер Planned Clarity.....	48
9.1	Вход по отпечатку пальца.....	50
10	Управление пациентками и исследованиями.....	51
10.1	Управление пациентками в рабочем списке.....	51
10.1.1	Поиск пациенток.....	51
10.2	Управление пациентками в местном реестре.....	53
10.2.1	Поиск пациенток в базе данных.....	53
10.2.2	Сортировка списка пациенток.....	54
10.2.3	Очистка списка пациенток.....	54
10.2.4	Создание новых пациенток.....	54
10.2.5	Редактирование записей пациенток.....	56
10.2.6	Удаление пациенток.....	57
10.2.7	Продолжение предыдущего исследования.....	57
10.3	Управление исследованиями в местном архиве.....	58
10.3.1	Поиск исследований.....	58
10.3.2	Поиск исследований с отклоненными изображениями.....	59
10.3.3	Запрос/извлечение изображений.....	59
10.3.4	Открытие исследований.....	59
10.3.5	Экспорт исследований.....	59
10.3.6	Импорт исследований.....	64
10.3.7	Отправка исследований в систему архивации и передачи изображений.....	65
10.3.8	Фиксация/освобождение исследований.....	65
10.3.9	Удаление исследований.....	65
10.3.10	События из списка исследований.....	66
11	Подготовка рентгеновской установки к получению изображений.....	67
11.1	Присоединение решётки снимков Баки или платформы.....	67
11.1.1	Снятие решетки снимков Баки или платформы.....	68
11.2	Установка сжимающей лопатки.....	68
11.2.1	Снятие сжимающей лопатки.....	70
11.3	Прикрепление платформы увеличения.....	71
11.3.1	Снятие платформы увеличения.....	72
11.4	Подготовка рентгеновской установки к получению изображений MaxView.....	73
11.4.1	Присоединение листов MaxView.....	73
12	Начало исследования.....	78
12.1	Начало нового исследования с предыдущими изображениями.....	78
13	Скрининговая маммография с использованием рентгеновской установки ЦПФМ.....	88
13.1	Подготовка пациентки.....	86
13.2	Позиционирование груди с помощью MaxView.....	86
13.3	Позиционирование груди.....	89
13.4	Активирование режима получения изображений.....	91
13.5	Получение изображений в режиме выбора рабочего процесса.....	93

13.6	Получение изображений с использованием малой смещающей лопатки.....	96
14	Диагностическая маммография.....	99
14.1	Получение изображений томосинтеза.....	99
14.1.1	Синтетические двумерные изображения.....	103
14.2	Получение увеличенных изображений.....	105
14.2.1	Аварийное освобождение от сжатия в режиме увеличения.....	107
14.3	Получение изображений сжатия пятна.....	107
14.4	Процедура биопсии.....	109
15	ВЫПОЛНЕНИЕ СЪЕМКИ.....	110
15.1	После съемки.....	111
16	Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте.....	112
16.1	Реконструкция изображений томосинтеза.....	114
17	Просмотр и настройка изображений.....	120
17.1	Просмотр информации об экспозиции.....	120
17.2	Использование инструментов просмотра, измерения и аннотирования.....	120
17.3	Настройка и повторная обработка изображений томосинтеза.....	123
17.3.1	Регулировка плоскопараллельных слоев.....	123
17.3.2	Создание нового повторно обработанного изображения томосинтеза.....	124
17.4	Свойства изображения.....	124
17.4.1	Вид.....	125
17.4.2	Выключатель экспозиции.....	130
17.4.3	Детектор.....	130
17.5	Отрегулировать изображение.....	130
17.6	Сброс изображений.....	134
17.7	Отклонение изображения.....	134
17.7.1	Отмена отклонения изображения.....	135
17.8	Полноэкранное представление изображения.....	135
17.9	Закрытие изображения.....	135
18	Архив DICOM.....	136
19	Печать исследований с использованием функции печати DICOM.....	137
20	Калибровка.....	138
20.1	Доступ к приложению калибровки.....	138
20.2	Перед выполнением калибровки.....	138
20.2.1	Подготовка рентгеновской системы к калибровке.....	139
20.3	Двумерные калибровки.....	141
20.3.1	Плоское поле, калибровка обследования.....	141
20.3.2	Плоское поле, калибровка увеличения.....	144
20.4	Калибровка томосинтеза.....	147
20.4.1	Плоское поле, без платформы.....	147
20.4.2	Калибровка томосинтеза с платформой (все).....	150
20.4.3	Калибровка плоского поля при низком напряжении в кВ.....	150
20.4.4	Плоское поле, среднее напряжение в киловольтах.....	153
20.4.5	Плоское поле, высокое напряжение в киловольтах.....	156
20.4.6	Калибровка фона.....	159
21	Конфигурация.....	163
21.1	Проекция.....	164
21.2	Углы.....	165
21.3	Модификатор проекций.....	165
21.4	Режим выбора рабочего процесса.....	166
21.5	Скорости.....	166
21.6	Сжатие.....	167

21.7	Прочее.....	167
21.8	Звуки.....	169
22	Поддержка.....	170
22.1	Настройка времени для сбора записей журнала.....	170
22.2	Информация.....	170
23	Уведомления и сообщения об ошибках.....	172
24	Профилактическое обслуживание.....	186
24.1	Ежедневная проверка.....	186
24.2	Техническое обслуживание детектора.....	186
24.3	Техническое обслуживание системы MaxView.....	187
24.3.1	Удаление обрывков листов из верхнего модуля MaxView.....	187
24.3.2	Удаление обрывков листов из нижнего модуля MaxView.....	192
25	Принципы гибкого автоматического контроля экспозиции.....	194
26	Очистка и дезинфекция.....	196
26.1	Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой.....	196
26.1.1	Решетка снимков Бакки.....	198
26.1.2	Платформы увеличения.....	199
26.1.3	Лопатка подиума для биопсии.....	200
26.1.4	Платформа томосинтеза.....	201
26.1.5	Щиток для защиты лица.....	202
26.1.6	Сжимающие лопатки и опорная рукоятка.....	202
26.1.7	Направляющий блок игл.....	204
26.2	Дезинфекция и очистка других поверхностей.....	205
26.2.1	Сенсорные экраны.....	205
26.2.2	Маммографическая рентгеновская установка и изолирующий трансформатор Clarity.....	206
26.2.3	Рабочий стол для получения изображений Planmed Wave.....	207
26.2.4	Экран для защиты от излучения Planmed.....	208
27	Обслуживание.....	209
28	Технические характеристики.....	210
28.1	Маммографическая рентгеновская установка.....	210
28.2	Детектор на плоской панели из аморфного кремния (a-Si).....	212
28.3	Требования к окружающей среде.....	212
28.4	Паспортные таблички.....	213
28.5	Автоматизированное рабочее место получения изображений (АРМПИ) Planmed Clarity.....	213
28.6	Программное приложение Planmed Clarity Manager.....	214
29	Список сокращений.....	215
30	Утилизация.....	217

1 Введение

В настоящем руководстве описываются настройка и использование систем цифровой полноформатной двухмерной/трехмерной маммографии Planmed Clarity 2D/3D (ЦПФМ) и цифрового томосинтеза грудной клетки (ЦТГК), совместно именуемые в тексте как система ЦПФМ/ЦТГК Planmed, тогда как соответствующие рентгеновские установки ЦПФМ/ЦТГК называются рентгеновскими установками Planmed или просто рентгеновскими установками. Все различия между указанными системами или рентгеновскими установками приведены далее в тексте.

1.1 Предполагаемое использование

Система маммографической рентгеновской установки используется для получения цифровых двухмерных маммографических изображений. Маммографическая рентгеновская установка с функцией трехмерных изображений позволяет получать несколько проекций для создания изображений цифрового томосинтеза грудной клетки (ЦТГК). Система маммографической рентгеновской установки предназначена для скрининга и диагностики рака молочной железы. Система маммографической рентгеновской установки может также использоваться для дополнительного диагностического обследования молочных желез.

ПРИМЕЧАНИЕ

Маммографическая рентгеновская установка должна использоваться исключительно для маммографии.

ПРИМЕЧАНИЕ

Использование маммографической рентгеновской установки Planmed Clarity разрешается только под наблюдением профессионала.

Соответствие стандартам



Маммографическая рентгеновская установка соответствует директивам Европейского совета 93/42/EEC, класс IIB и 2011/65/EU (RoHS).

Безопасность и эксплуатационные характеристики

РЕНТГЕНОВСКОЕ МАММОГРАФИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЭК 60601-2-45: редакция 3.1: 2015.

Неблагоприятные явления

С использованием маммографической рентгеновской установки могут быть связаны следующие неблагоприятные явления:

- чрезмерное сжатие груди;
- чрезмерное воздействие рентгеновского излучения;
- поражение электрическим током;
- инфекция;
- раздражение кожи, образование ссадин или колотых ран.

1.1.1 Противопоказания

Никакие противопоказания не известны.

1.2 Версии программного обеспечения

Настоящее руководство действительно при условии установки в маммографической рентгеновской установке следующего программного обеспечения:

- Встроенное программное обеспечение Clarity версии 2.5.0 и 2.5.1
- Программное обеспечение Clarity Manager версии 2.6.0

Настоящее руководство действительно для использования маммографической рентгеновской установки с программным обеспечением Planmed Clarity Manager, установленным на компьютер автоматизированного рабочего места.

2 Сопутствующая документация

С данным руководством пользователя связаны следующие руководства:

- Руководство пользователя системы Planmed ClarityGuide для маммографической установки Planmed Clarity, оборудованной дополнительным направляющим каналом для иглы
- Руководство пользователя автоматизированного рабочего места Planmed Review
- Руководство по контролю качества Planmed Clarity
- Практические рекомендации для пользователя Planmed Clarity
- Руководство по установке Planmed Clarity 2D/3D включает инструкции по распаковке и монтажу маммографической рентгеновской установки. Данное руководство предназначено только для обслуживающего персонала.
- Техническое руководство Planmed Clarity 2D/3D содержит инструкции по обслуживанию. Данное руководство предназначено только для обслуживающего персонала.

3 Символы на табличках, прикрепленных к изделию



Аппаратура типа В (стандарт МЭК 60601-1).

К конкретным компонентам оборудования применяются части типа В (стандарт МЭК 60601-1).



Переменный ток (стандарт МЭК-60417).



Производитель (стандарт ISO 7000).

Дата изготовления (стандарт ISO 7000).



Внимание! Опасность излучения (стандарт ISO 7010).



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



Внимание! Обращаться к сопроводительным документам (стандарт ИСО 700-M002).



Номер по каталогу (стандарт ISO 7000)



Восприимчивый к электростатическим разрядам прибор (стандарт МЭК 60417).



Утилизация электрического и электронного оборудования отдельно от бытовых отходов, в соответствии с Директивой 2002/96/EC (WEEE).



Серийный номер (стандарт ISO 7000)

4 Меры предосторожности

ВНИМАНИЕ

Данная маммографическая рентгеновская установка может представлять опасность как для пациентки, так и для оператора, если не соблюдается надлежащий порядок эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

Запрещается выполнять какое-либо техническое обслуживание во время подготовки или использования маммографической рентгеновской установки для получения изображений.

ВНИМАНИЕ

Маммографическая рентгеновская установка непригодна для использования в присутствии легковоспламеняющейся смеси, используемой в анестезии, с воздухом, кислородом или закисью азота.

ВНИМАНИЕ

Запрещается присоединять устройства, которые не указаны, как компоненты данной системы.

ВНИМАНИЕ

Запрещается подключать систему к электросети через многоместную розетку или удлинитель.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не допускается размещать многоместные розетки на полу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Максимальная допустимая нагрузка на многоместную розетку равна 1250 ВА.

ПРИМЕЧАНИЕ

С маммографической рентгеновской установкой необходимо обращаться в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве. Запрещается использовать при обращении с полноформатным цифровым детектором острые предметы, а также класть на него какие-либо предметы или допускать падение на него каких-либо предметов. Ограниченная гарантия компании Planmed не распространяется на повреждения, вызванные неаккуратным использованием, например, небрежным обращением или любой другой причиной, отличающейся от обычного применения.

ПРИМЕЧАНИЕ

В рентгеновском кабинете должно быть обеспечено эффективное кондиционирование воздуха. Рекомендуется постоянно поддерживать температуру в помещении от +10°C до 33°C.

ПРИМЕЧАНИЕ

Портативное и мобильное оборудование связи, работающее на радиочастоте, может влиять на работу маммографической рентгеновской установки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если имеется основание полагать, что детектор может быть неисправным, следует выполнить контрольную экспозицию перед выполнением съемки пациентки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Оператор должен защищать себя от рассеянного излучения. Требуемый защитный экран должен иметь минимальную ширину 60 см, минимальную высоту 185 см и расстояние от пола менее 15 см. Используемый материал должен иметь минимальное ослабление, эквивалентное 0,08 мм свинца (Pb) и обеспечивать видимость пациентки и оборудования. Если местные нормативные акты устанавливают другие требования, должны выполняться требования местных нормативных актов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Должно выполняться требование к электромагнитной совместимости, и оборудование должно монтироваться и вводиться в эксплуатацию в соответствии с конкретной информацией по электромагнитной совместимости, представленной в сопроводительных документах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Внешнее оборудование, предназначенное для присоединения к входу сигналов, выходу сигналов или других соединительных разъемов, должно соответствовать применимому стандарту МЭК (например, МЭК 60950 для информационно-технологического оборудования и серия МЭК 60601 для электрического медицинского оборудования). Кроме того, все такие комбинации — системы — должны соответствовать стандарту МЭК 60601-1 «Требования безопасности для электрических медицинских систем». Оборудование, не соответствующее стандарту МЭК 60601, должно располагаться за пределами участка пациентки (см. рисунок).

Любое лицо, подключающее внешнее оборудование к сигнальному входу, сигнальному выходу или другим разъемам, формирует систему и несет ответственность за ее соответствие МЭК 60601-1. При возникновении сомнений необходимо связаться с квалифицированным техником или местным представителем.

ПРИМЕЧАНИЕ

Изолирующий трансформатор Clarity может использоваться только для подачи питания на оборудование, которое составляет часть системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае подключения непосредственно к розетке оборудования, не являющегося медицинским, которое поставляется как часть системы, ток утечки системы может превысить установленный предел.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подключение электрооборудования, которое не поставлено как часть системы, к многоместной розетке, может привести к перегрузке многоместной розетки, приводя к прерыванию электрического питания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Изолирующий трансформатор Clarity, компьютер и дисплей, которые являются частями системы, могут быть размещены в пределах участка пациентки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для автоматизированного рабочего места Planned Review и системы Planned Clarity Guide предусмотрены отдельные руководства, которые следует использовать совместно с настоящим руководством.

5 Контрольный список действий перед началом работы

Маммографическая рентгеновская установка оборудована высокочувствительной электроникой, включающей полноформатный цифровой детектор. Перед использованием данной маммографической рентгеновской установки необходимо тщательно ознакомиться с настоящим руководством.

ВНИМАНИЕ

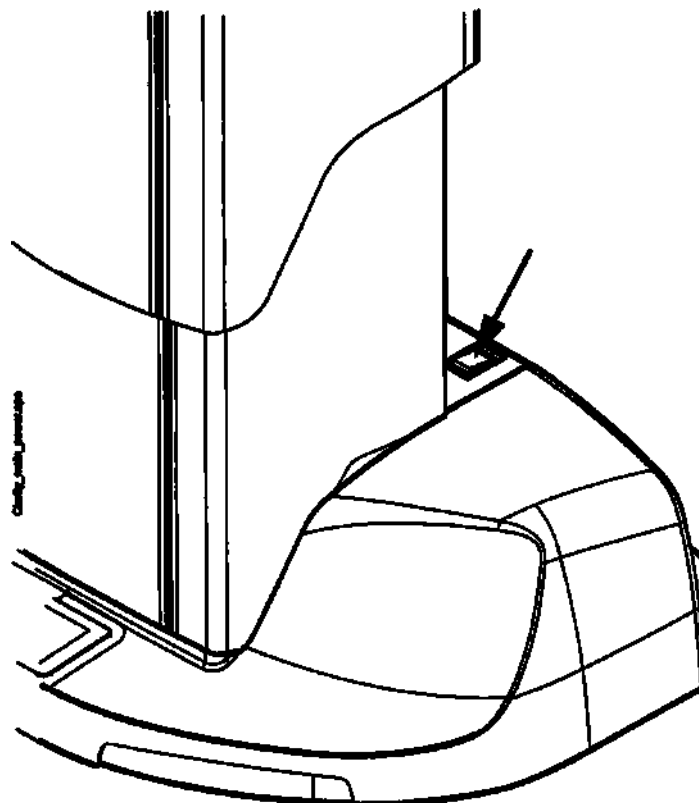
Очень важно, чтобы место, в котором будет использоваться маммографическая рентгеновская установка, и позиция, из которой пользователь будет управлять установкой, были должным образом экранированы. Поскольку требования к защите от излучения являются различными для разных стран или разных штатов в США, ответственность за обеспечение выполнения всех местных требований безопасности лежит на пользователе.

- Перед использованием маммографической рентгеновской установки убедитесь в том, что вы полностью ознакомились с соответствующими мерами защиты от излучения и настоящими инструкциями по эксплуатации.
- Маммографическая рентгеновская установка рассчитана на эксплуатацию при сетевом напряжении от 187 до 264 В перем. тока (50/60 Гц) и токе 15 А. Если маммографическая рентгеновская установка используется в новом месте первый раз, проверьте, чтобы источник питания, который вы намереваетесь использовать, был пригоден для установки.
- Убедитесь, что кнопка экспозиции установлена позади экрана для защиты от излучения.
- Должно быть доступно оборудование для просмотра цифровой маммографии. Убедитесь, что условия просмотра являются оптимальными для считывания изображений на экране.

6 Рентгеновская система

6.1 Включение маммографической рентгеновской установки

Нажмите кнопку сетевого выключателя (вкл./выкл), расположенного на основании позади неподвижной колонны.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если маммографическая рентгеновская установка была полностью отключена от электрической сети или выключена сетевым выключателем свыше 15 минут, то перед началом экспозиции необходимо прогреть маммографическую рентгеновскую установку до рабочей температуры. Это необходимо для обеспечения наилучшего качества изображения.

Система готова к экспозиции, когда сообщение *Detector is stabilizing* (Детектор стабилизируется) исчезло с экрана. Обычное время стабилизации составляет 30 минут при холодном запуске. Однако время стабилизации существенно короче, если детектор был выключен лишь на короткое время.

Выключение устройства

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда выключайте устройство, когда оно не используется, чтобы уменьшить негативное воздействие на окружающую среду с точки зрения энергопотребления.

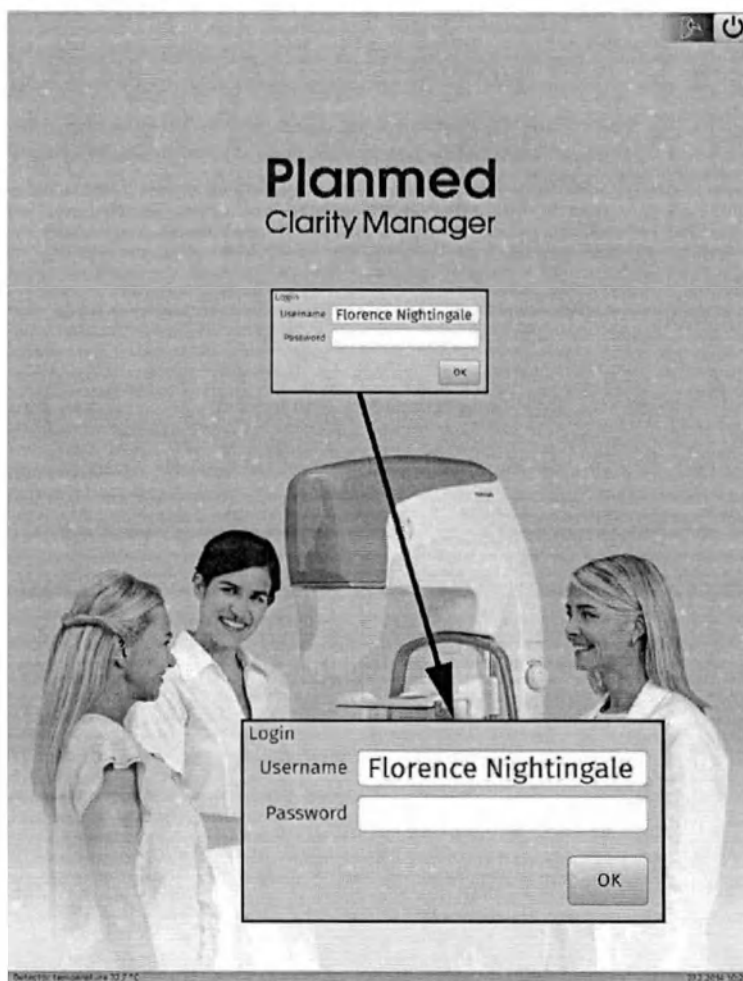
Для выключения маммографической рентгеновской установки нажмите сетевой выключатель.

Активизация экрана

Если маммографическая рентгеновская установка работает, но не используется в течение некоторого времени, экран выключается. Для активизации экрана следует просто прикоснуться к нему пальцем.

6.2 Запуск автоматизированного рабочего места получения изображений

1. Запуск АРМПИ.
2. Planmed Clarity Manager запускается автоматически.
 - При необходимости можно запустить Planmed Clarity Manager, дважды щелкнув по значку Clarity Manager на рабочем столе.
3. Введите имя пользователя и пароль в соответствующие поля и нажмите ОК.



6.3 Выключение автоматизированного рабочего места получения изображений

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы снизить энергопотребление и воздействие на окружающую среду, всегда выключайте автоматизированное рабочее место получения изображений, если оно не используется.

1. Перед выключением системы выполните все операции получения изображений и технического обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

В процессе выключения системы запрещается вводить какие-либо команды.

2. Перейдите на экран *Home* (Начальный), нажав кнопку **Home** (Начальный экран).



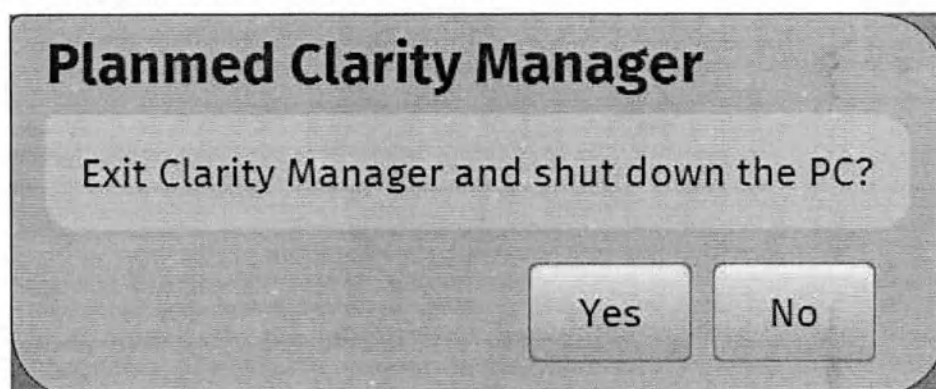
3. Нажмите кнопку **Log off** (Выход).



4. Нажмите кнопку **Exit and Shut down** (Выйти и выключить систему).



5. В следующем окне выберите **Yes** (Да).



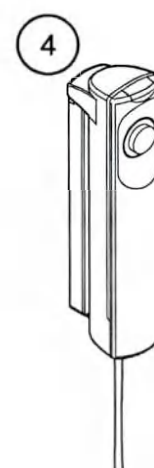
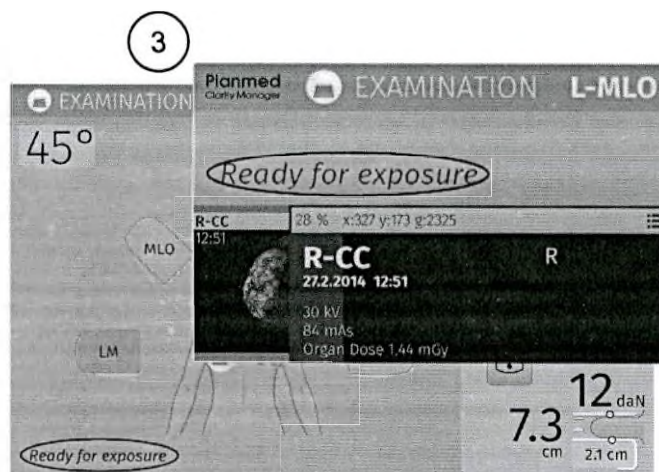
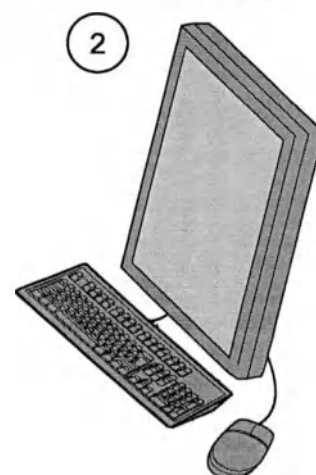
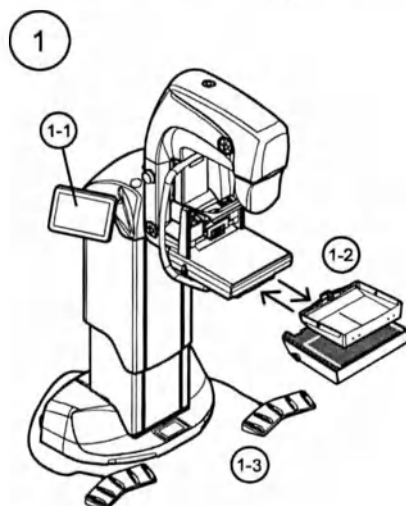
6. Выключите установку кнопкой включения/выключения.

6.4 Характеристики использования

В процессе получения изображений маммографическая рентгеновская установка и автоматизированное рабочее место получения информации (АРМПИ) работают как единое целое. Они оба выполняют четко определенные функции, но зависят друг от друга при архивировании изображений.

При выполнении работ, не связанных с получением изображений, маммографическая рентгеновская установка и АРМПИ могут рассматриваться как независимые объекты, способные выполнять различные задачи одновременно.

- Маммографическая рентгеновская установка фокусируется на следующем изображении, которое должно быть получено. (1)
 - Наблюдение с получением изображений выбирается с сенсорного экрана (1.1)
 - Режим получения изображений активируется с использованием оборудования для получения изображений (1.2)
 - Позиционирование груди осуществляется с использованием большого количества органов управления (1.3)
- Автоматизированное рабочее место получения изображений сосредоточивается на информации о пациентке и полученных изображениях. (2)
- Маммографическая рентгеновская установка и АРМПИ демонстрируют единый статус получения изображений. (3)
- Для получения изображения используется кнопка экспозиции (4).



Обычно для создания цифровых маммограмм с высоким диагностическим значением требуются следующие компоненты:

- маммографическая рентгеновская установка;
- автоматизированное рабочее место для получения изображений (АРМПИ) Planmed;
- изолирующий трансформатор Clarity;

- экран для защиты от излучений Planmed, требуемая защита может также обеспечиваться другими средствами.
- Показан также рабочий стол Planmed Wave, где может располагаться АРМПИ.

В последующих параграфах эти компоненты представлены на общем уровне. В последующих главах настоящего руководства представлено углубленное рассмотрение нормального функционирования маммографической рентгеновской установки как при скрининговой, так и при диагностической маммографии.

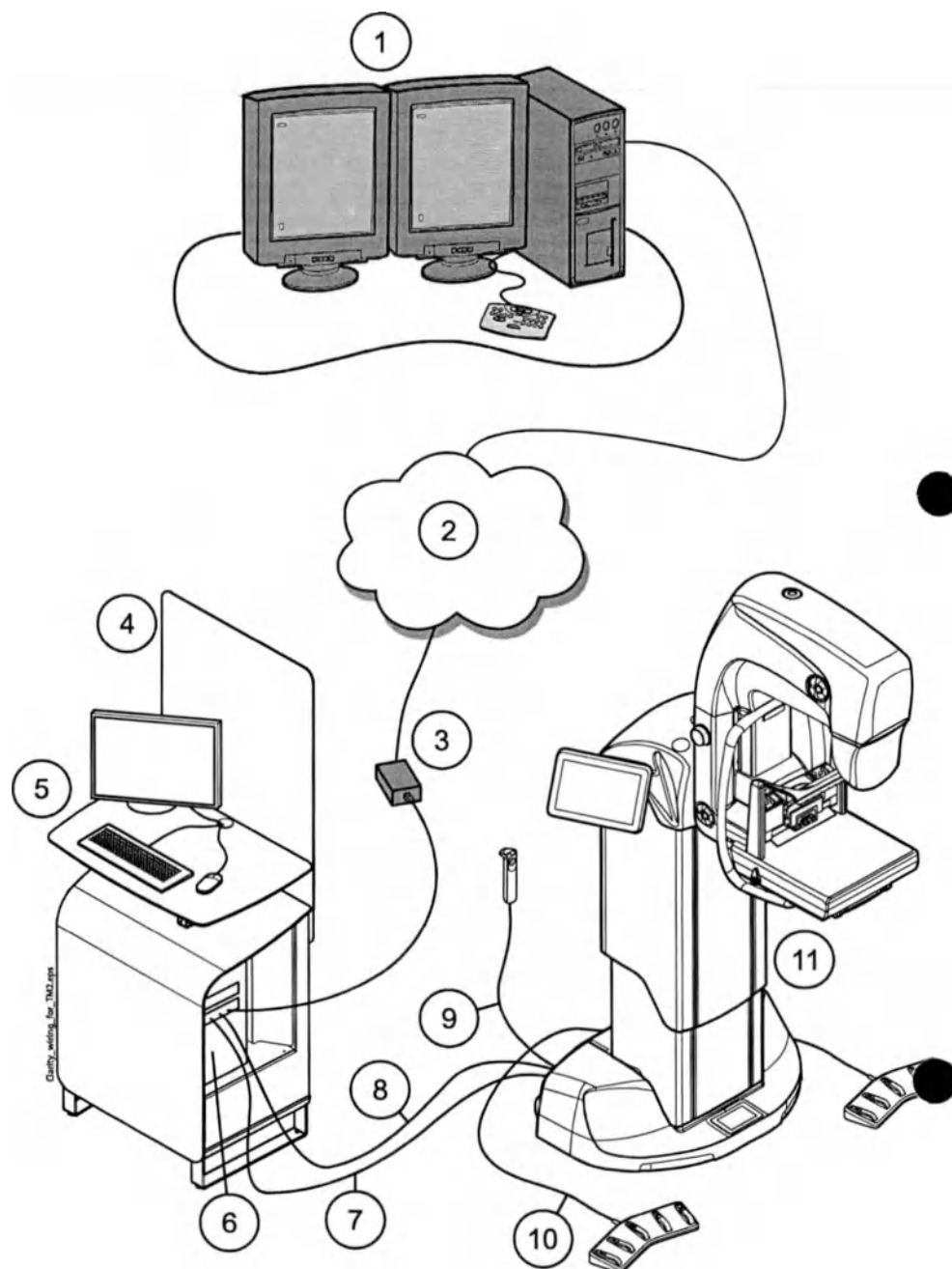
Для обеспечения надлежащего функционирования системы требуется регулярно выполнять процедуры калибровки и обеспечения качества.

- Дополнительные сведения о пользовательской калибровке см. в разделе «Калибровка» на стр. 138.
- Сведения о калибровках в рамках технического обслуживания см. в техническом руководстве по маммографической рентгеновской установке.
- Сведения о процедурах контроля качества см. в руководстве по контролю качества для маммографической рентгеновской установки.

По любым вопросам, касающимся изделий Planmed, обращайтесь к местному торговому представителю компании Planmed.

6.5 Настройки системы

6.5.1 Настройка по умолчанию



1 Автоматизированное рабочее место Planmed Envision PRO

2 Частная сеть

3 Изолирующий трансформатор

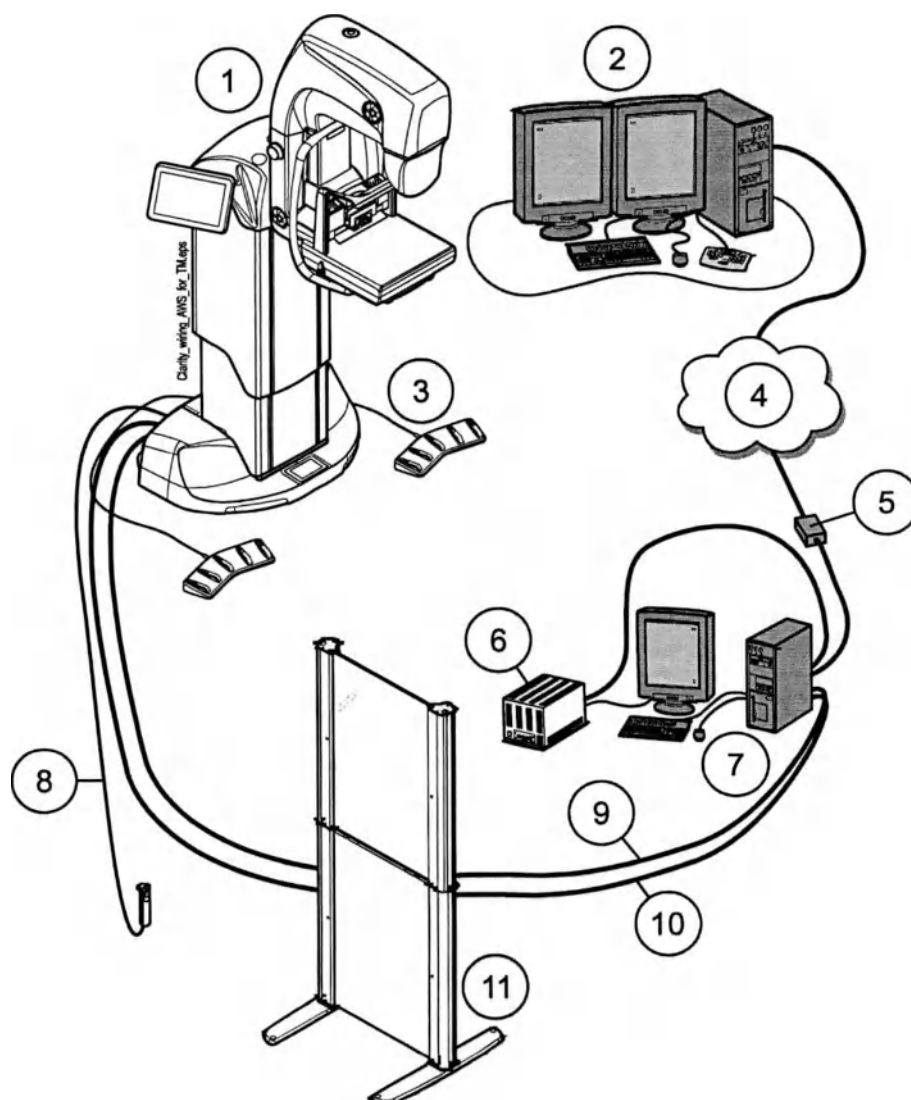
4 Экран для защиты от излучения Planmed

ПРИМЕЧАНИЕ

Экран для защиты от излучения (например, экран компании Planmed, упомянутый выше) требуется для построения полной системы для получения цифровых маммографических изображений.

- 5 Рабочий стол для получения изображений Planmed Wave
- 6 Автоматизированное рабочее место получения изображений (АРМПИ)
- 7 Кабель управления Ethernet
- 8 Кабель детектора Ethernet
- 9 Кабель кнопки экспозиции
- 10 Кабель педали управления
- 11 Маммографическая рентгеновская установка

6.5.2 Дополнительная настройка



- 1 маммографическая рентгеновская установка;
- 2 Автоматизированное рабочее место просмотра (АРМГР)
- 3 Кабель педали управления
- 4 Частная сеть
- 5 Изоляция медицинского класса

- 6 изолирующий трансформатор Clarity;
- 7 Автоматизированное рабочее место получения изображений (АРМПИ)
- 8 Кабель кнопки экспозиции
- 9 Кабель детектора Ethemet
- 10 Кабель управления Ethemet
- 11 Экран для защиты от излучения Planmed

ПРИМЕЧАНИЕ

Экран для защиты от излучения (например, экран компании Planmed) требуется для построения полной системы для получения цифровых маммографических изображений.

6.6 АРМПИ

Изображения принимаются и оптимизируются на автоматизированном рабочем месте получения изображений (АРМПИ) Planmed и затем посылаются на автоматизированное рабочее место просмотра (АРМПР) Planmed или в любое хранилище системы передачи и архивации изображений.

На АРМПИ установлено программное обеспечение для маммографии Planmed Clarity Manager, предназначенное для получения изображений, калибровки и контроля качества, включая модули связи DICOM.

ВНИМАНИЕ

Монитор АРМПИ не должен использоваться для окончательной интерпретации исследований.

6.7 Детектор

В детекторе используется аморфный кремний для преобразования фотона рентгеновского излучения сначала в видимый цвет с использованием сцинтиллятора, а затем в электрические сигналы.

Технология плоской панели специально разработана для цифровой маммографии и имеет очень высокие характеристики квантовой интенсивности регистрации и функции передачи модуляции. Высокая скорость получения изображений и считывания информации детектора обеспечивает высокую пропускную способность рентгеновского маммографического скрининга с маммографической системой Planmed Clarity, а также высокую точность процедур диагностической маммографии.

Цифровой детектор устройства расположен на нижней полке внутри решетки снимков Бакки из углеродистого волокна. Решетка снимков Бакки разработана для закрытия чувствительной электроники, а также играет важную роль для оптимального регулирования температуры детектора. Решетка снимков Бакки должна быть всегда закреплена надлежащим образом, в том числе и когда маммографическая установка выключена или не работает.

Некоторые принадлежности (такие, как увеличительная платформа) требуют временного снятия решетки снимков, обращайтесь к разделу «Снятие решетки снимков Бакки или платформы» на стр. 68.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается оставлять детектор в незакрытом состоянии в течение продолжительного времени.

Кроме того, поверхность детектора должна содержаться в чистоте, и ничто не должно оставаться между решеткой снимков Баки и поверхностью детектора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не пытайтесь снимать детектор или соответствующие электронные компоненты управления, а также предпринимать какие-либо другие манипуляции с ними.

Если возникает подозрение в ненадлежащем функционировании маммографической установки или отсутствует понимание того, как должна действовать маммографическая установка или принадлежности к ней, или уверенность в этом, связывайтесь с представителем компании Planmed.

Техническую информацию о цифровом детекторе см. в разделе «Детектор на плоской панели из аморфного кремния (a-Si)» на стр. 212.

6.8 Кнопка экспозиции

Кнопку экспозиции можно установить на стене или подвесить на крюк, предусмотренный для этого, если защищенный участок находится в пределах доступа.

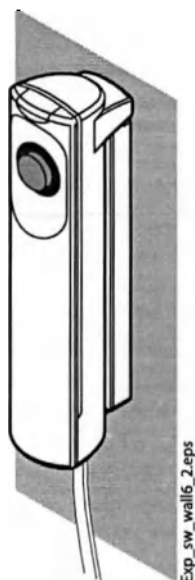
Кнопка экспозиции будет устанавливаться на безопасном расстоянии от устройства. Расстояние будет зависеть от местных нормативных актов, регламентирующих радиационную безопасность.

Когда рентгеновская система приходит в состояние готовности к экспозиции, зелёные индикаторы начинают гореть устойчиво.

Во время экспозиции желтые индикаторы, предупреждающие об излучении, мигают на кнопке экспозиции и на сенсорном экране. Они указывают на то, что рентгеновская установка генерирует излучение.

Для выполнения съемки необходимо нажать кнопку экспозиции и удерживать ее в нажатом состоянии в течение всей съемки.

Во время экспозиции вы будете слышать звуковые сигналы двух тонов. Первый тон является тоном запуска, а второй, более высокий тон, — тоном экспозиции. По завершении экспозиции звуковые сигналы замолкают.



Световой индикатор выключен = выполняется подготовка

Горит зеленым = готово к использованию

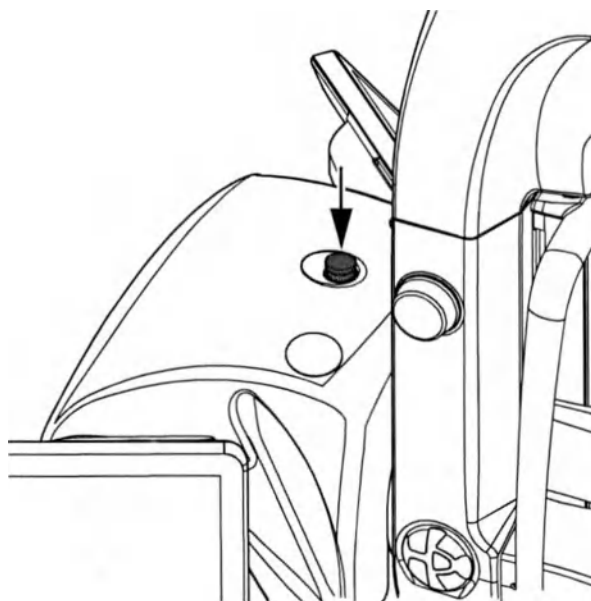
Желтый = излучается радиация

6.9 Кнопка аварийного отключения

Красная кнопка аварийного отключения расположена на колпаке.

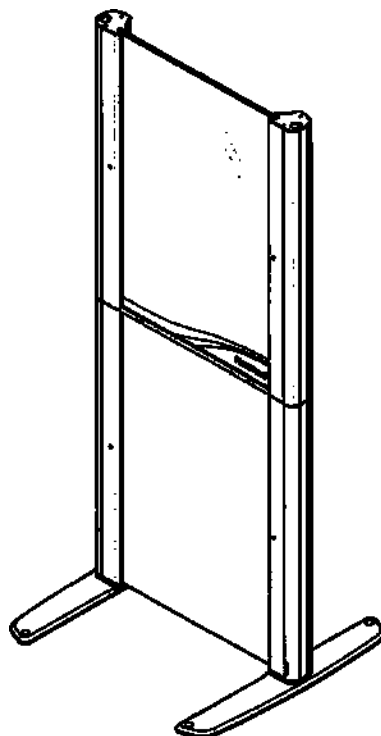
Эту кнопку нажимают для прекращения перемещения устройства в экстренной ситуации. Устройство перезапускается, и появляется изображение *Stop* (Останов).

Для повторного запуска устройства необходимо потянуть кнопку аварийного отключения вверх.



6.10 Экран для защиты от излучения Planmed

Дополнительные сведения по экрану для защиты от излучения Planmed см. в руководстве по установке (20006052).

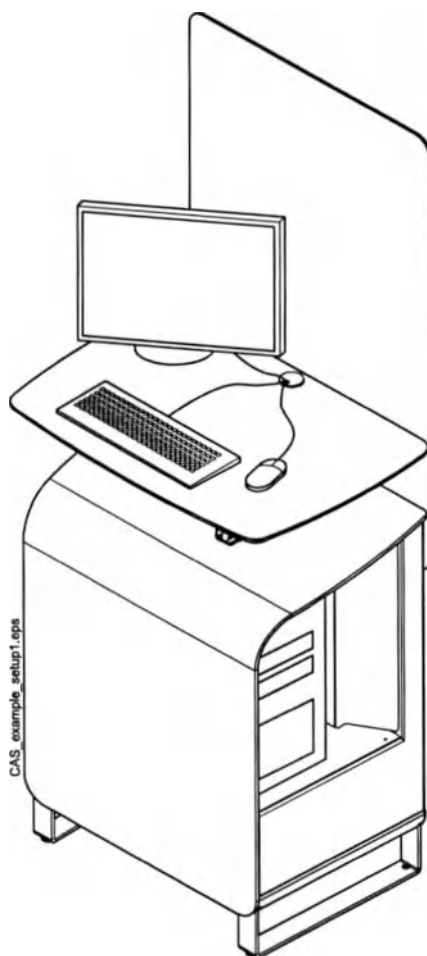


6.11 Рабочий стол для получения изображений Planmed Wave

Рабочий стол для получения изображений является всеобъемлющим и эргономичным подходом к получению цифровых изображений.

Моторизованная регулировка высоты, изолирующий трансформатор Clarity и уникальные гигиеничные материалы делают стол для получения изображений идеальным решением для эргономичного и быстрого получения изображений. Он является основным рабочим центром технолога при выполнении маммографического исследования. Рабочий стол для получения изображений обладает многими функциональными возможностями в сочетании с эргономичной и элегантной конструкцией, дополняя, таким образом, рабочую среду маммографической рентгеновской установки.

Для получения дальнейшей информации обращайтесь к руководству пользователя рабочего стола Planmed Wave.



7 Маммографическая рентгеновская установка

Planmed Clarity 2D в составе:

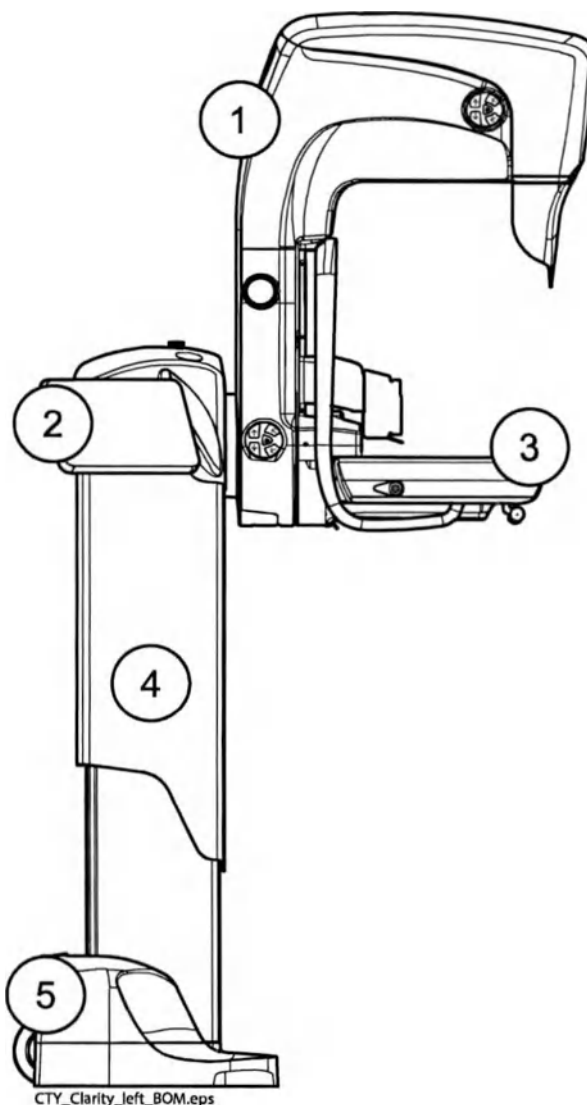
1. Трубка рентгеновская – 1 шт.
2. Детектор цифровой – 1 шт.
3. Коллиматор – не более 3 шт. (при необходимости)
4. Решетка Букки 24 x 30 – 1 шт.
5. Лопатка компрессионная 24 x 30 см – 1 шт.
6. Верхний модуль системы позиционирования MaxView – 1 шт. (при необходимости)
7. Нижний модуль системы позиционирования MaxView – 1 шт. (при необходимости)
8. Рабочая станция получения изображений – 1 шт. (при необходимости)
9. Дисплей рабочей станции получения изображений – 1 шт. (при необходимости)
10. Блок педалей управления – 2 шт.
11. Кнопка включения экспозиции с кабелем – 1 шт.
12. Кабель – 3 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Инструкция по эксплуатации – 1 шт.

Planmed Clarity 3D в составе:

1. Трубка рентгеновская – 1 шт.
2. Детектор цифровой – 1 шт.
3. Коллиматор – не более 3 шт. (при необходимости)
4. Решетка Букки 24 x 30 – 1 шт.
5. Платформа для томосинтеза – 1 шт.
6. Лопатка компрессионная 24 x 30 см – 1 шт.
7. Лопатка компрессионная 24 x 33 для томосинтеза – 1 шт.
8. Верхний модуль системы позиционирования MaxView – 1 шт. (при необходимости)
9. Нижний модуль системы позиционирования MaxView – 1 шт. (при необходимости)
10. Рабочая станция получения изображений – 1 шт. (при необходимости)
11. Дисплей рабочей станции получения изображений – 1 шт. (при необходимости)
12. Блок педалей управления – 2 шт.
13. Кнопка включения экспозиции с кабелем – 1 шт.
14. Кабель – 3 шт.
15. Сетевой кабель – 1 шт.
16. Инструкция по эксплуатации – 1 шт.

7.1 Общий вид

Общий вид маммографической рентгеновской установки сбоку показан ниже.



- 1 С-дуга
- 2 Сенсорный экран
- 3 Цифровой детектор
- 4 Колонна
- 5 Основание

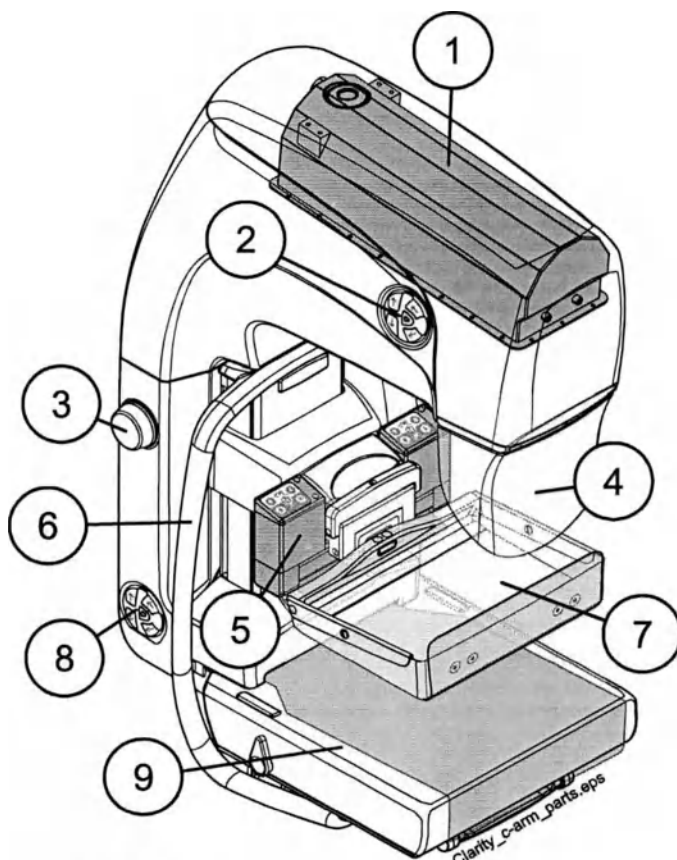
7.2 С-дуга

С-дуга включает генератор рентгеновского излучения и рентгеновскую трубку, а также цифровой детектор внутри решетки снимков. Баки с углеродным волокном. Механическая конструкция обеспечивает универсальные и независимые движения опорного стола груди и рентгеновской трубки.

Органы управления С-дугой расположены по обеим сторонам дуги с четырьмя положениями управления для обеспечения точного перемещения.

Эргономичные, выгнутые в направлении вперед перила обеспечивают хороший захват в каждой проекции маммографического обследования.

Кроме того, показана система сжатия, включающая в себя систему позиционирования груди Planmed MaxView.



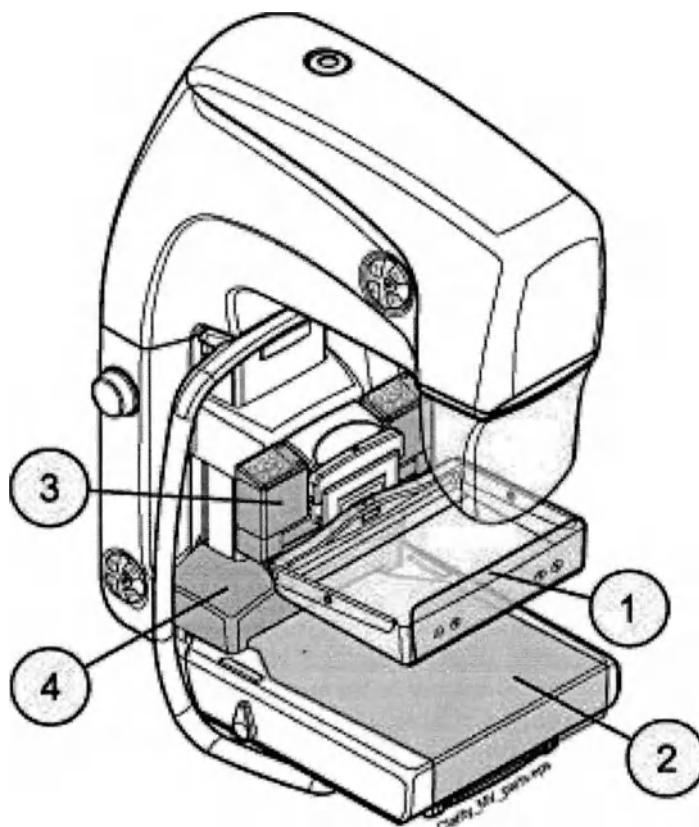
- 1 Тубус рентгеновской трубки
- 2 Органы управления рамы С-типа
- 3 Ручное управление сжатием
- 4 Щиток для защиты лица
- 5 Система позиционирования груди MaxView
- 6 Перила
- 7 Сжимающая лопатка
- 8 Органы управления рамы С-типа
- 9 Решетка снимков Бакки и детектор (стол поддержки груди)

Для получения подробного описания функций обращайтесь к соответствующим разделам настоящего руководства.

7.2.1 Система позиционирования груди MaxView

Система позиционирования груди MaxView имеет конструкцию, облегчающую позиционирование и отличающуюся большей надежностью. В системе используются гигиеничные листы, прозрачные для рентгеновского излучения, которые не только захватывают большую часть ткани груди в поле получения изображения, но также помогают лучше выровнять ее.

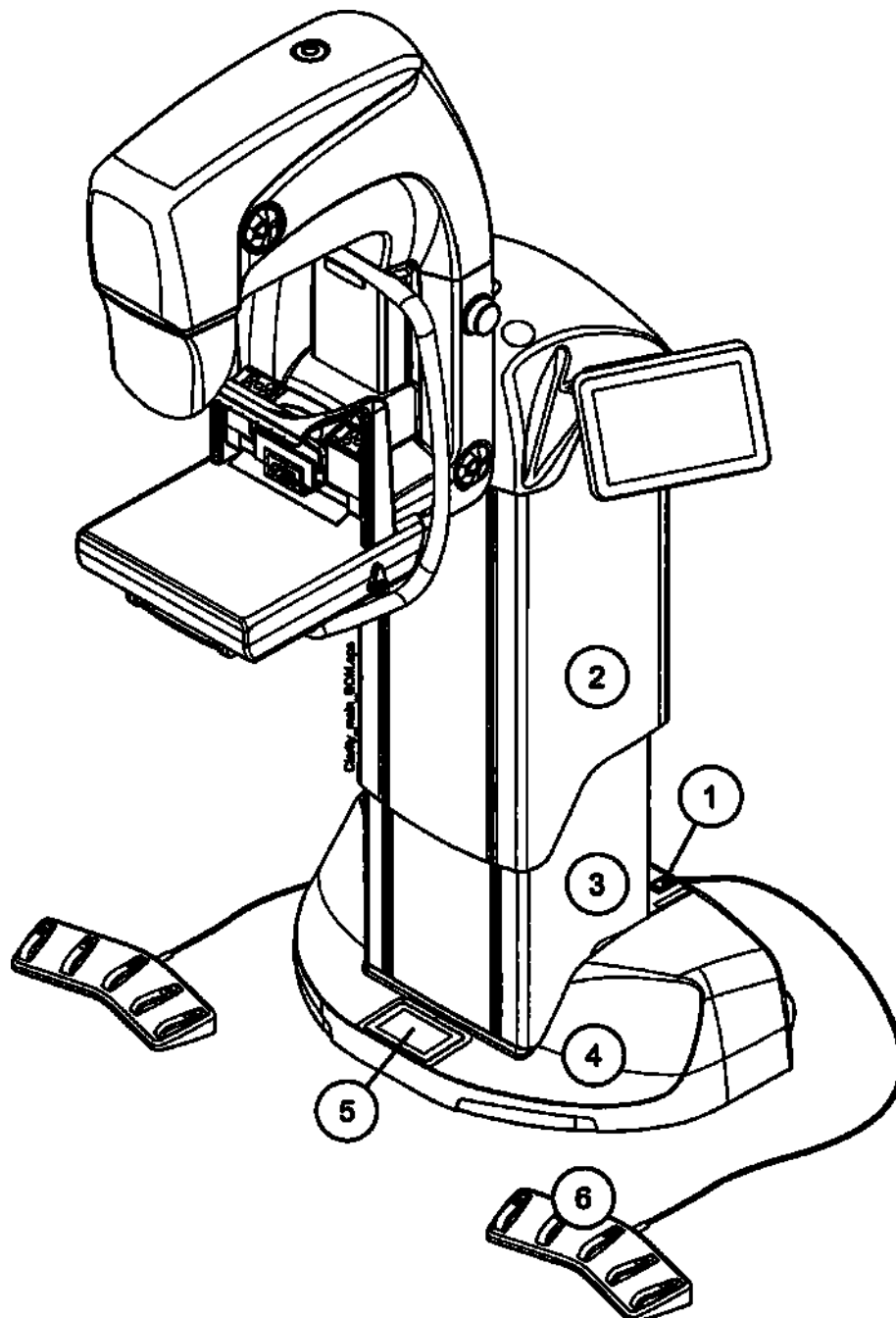
Система имеет два тяговых модуля листов — верхний (3) и нижний (4), и два листа, прозрачных для рентгеновского излучения, — верхний (1) и нижний (2).



- 1 Верхний лист MaxView
- 2 Нижний лист MaxView
- 3 Верхний модуль MaxView
- 4 Нижний модуль MaxView

7.3 Колонна и основание

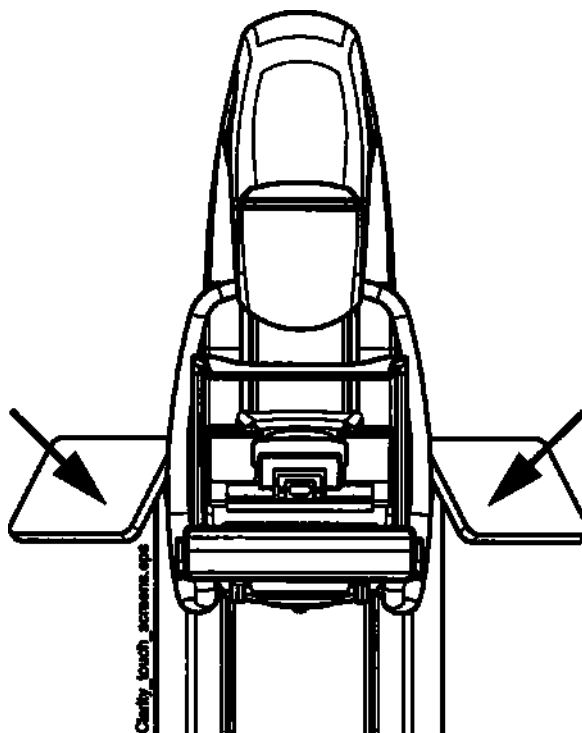
Телескопическая колонна обеспечивает механизированное вертикальное перемещение С-дути. Основание включает главный сетевой выключатель устройства (расположенный позади колонны), основной дисплей и соединительные разъемы для обеих педалей управления (расположенные под кожухом основания).



- 1 Сетевой выключатель
- 2 Телескопическая колонна
- 3 Фиксированная колонна
- 4 Основание
- 5 Основной дисплей
- 6 Педали управления

7.4 Сенсорные экраны

По обеим сторонам маммографической рентгеновской установки имеется по одному сенсорному экрану. Сенсорный экран используется для управления всеми операциями маммографического рентгеновского аппарата. Детальное описание различных функций сенсорного экрана приведено в разделе «Интерфейс пользователя» на стр. 37.

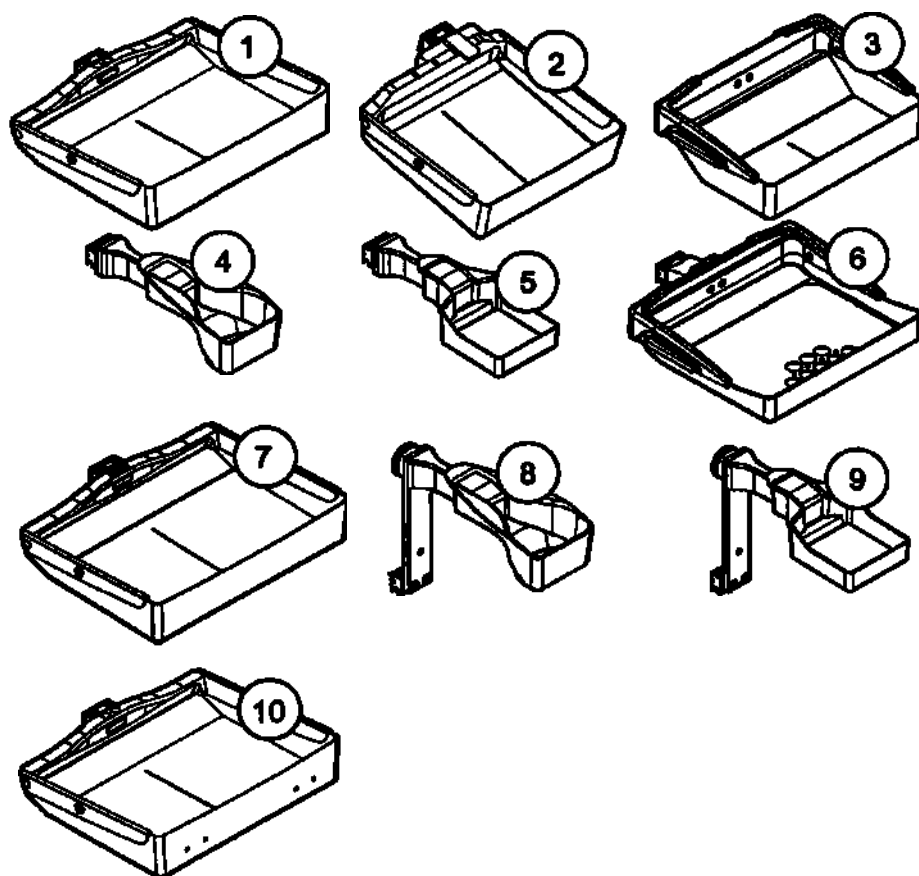


7.5 Компоненты, находящиеся в контакте с пациенткой

Под компонентами, находящимися в контакте с пациенткой, понимаются компоненты, которые соприкасаются с пациенткой при выполнении нормальной процедуры получения изображения или биопсии. Компоненты маммографической рентгеновской установки, находящиеся в контакте с пациенткой, включают сжимающие лопатки решетки снимков Баки и платформы, лопатку подиума для биопсии, щиток для защиты лица, рукоятки и направляющий блок стереотактических игл.

7.5.1 Сжимающие лопатки

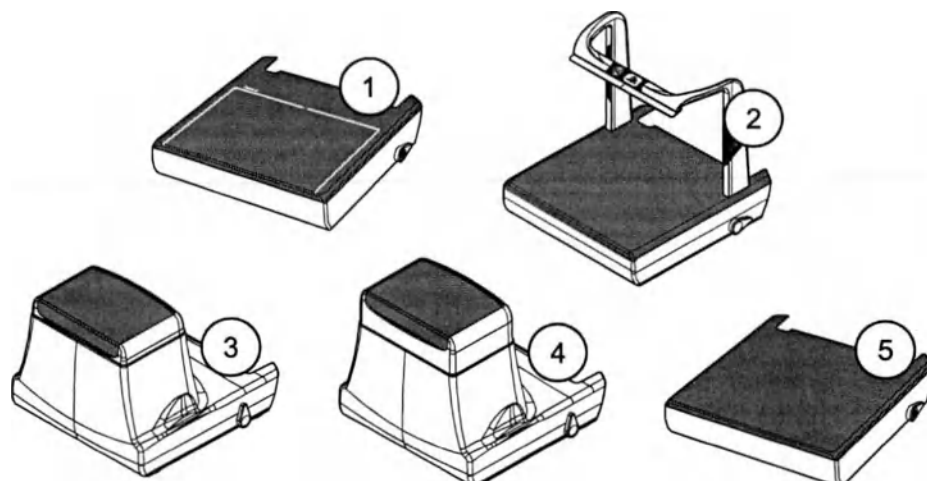
Стандартные сжимающие лопатки имеют маркировки средней линии. В число дополнительных сжимающих лопаток входят лопатка увеличения, лопатка пятна и лопатка биопсии.



CTV_gndbta.apx

- 1 Большая лопатка 24 x 30
- 2 Малая сдвигающая лопатка 23 x 19
- 3 Короткая и глубокая лопатка
- 4 Лопатка пятна 9 x 6
- 5 Лопатка пятна 10 x 10
- 6 Перфорированная лопатка для биопсии (диаметр отверстий 20 мм, проем для биопсии 50 мм x 90 мм)
- 7 Лопатка для томосинтеза
- 8 Лопатка пятна увеличения 9 x 6
- 9 Лопатка пятна увеличения 10 x 10
- 10 Большая лопатка MaxView 24 x 30

7.5.2 Решетки снимков и платформы



1 Решетка снимков Бакки 24 x 30

2 Платформа томосинтеза

3 Платформа увеличения 1,6

4 Платформа увеличения 1,8

5 Платформа стереоскопической биопсии

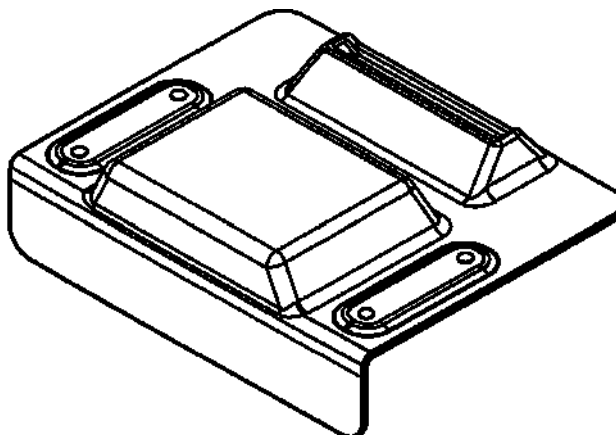
В таблице далее можно отметить, какой тип оборудования следует выбирать при каждом режиме получения изображений.

Режим получения изображений	Платформа	Лопатка
Осмотр	Решетка снимков Бакки 24 x 30	Большая лопатка 24 x 30
		Малая смещающая лопатка 19 x 23
		Короткая и глубокая лопатка
Сжатие пятна		Лопатка пятна 9 x 6
		Лопатка пятна 10 x 10
Биопсия		Перфорированная лопатка для биопсии
Томосинтез	Платформа томосинтеза	Лопатка для томосинтеза
Увеличение:	Платформа увеличения	Лопатка пятна увеличения 9 x 6
		Лопатка пятна увеличения 10 x 10
Стереоскопическая биопсия	Платформа стереоскопической биопсии	Адаптер сжатия
		Направляющий блок
		Прижимающие шины
		Лопатка стереоскопической биопсии x 2
Образец	Решетка снимков Бакки 24 x 30 или увеличительная платформа	н/п
	Платформа томосинтеза	Лопатка для томосинтеза

Процедура крепления решеток снимков Бакки и платформ описана в разделах «Присоединение решётки снимков Бакки или платформы» на стр. 67 и «Прикрепление платформы увеличения» на стр. 71.

7.5.3 Лопатка подиума для биопсии

Лопатка подиума для биопсии используется при установке ее на платформу стереоскопической биопсии.

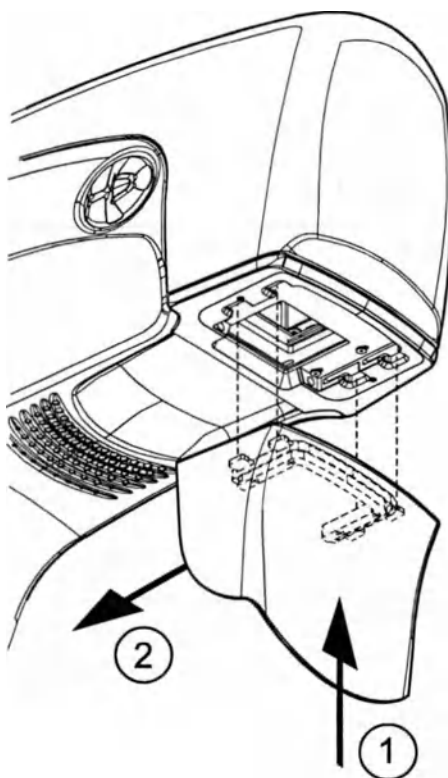


Для получения дополнительной информации об использовании лопатки подиума для биопсии обращайтесь к руководству пользователя системы Planned Clarity Guide.

7.5.4 Щиток для защиты лица

Для прикрепления щитка для крепления лица к С-дуге:

1. Совместите выступ на щитке для защиты лица с пазом в С-дуге.
2. Продвиньте щиток для защиты лица вперед по направлению к маммографической рентгеновской установке для фиксации его на месте.



ВНИМАНИЕ

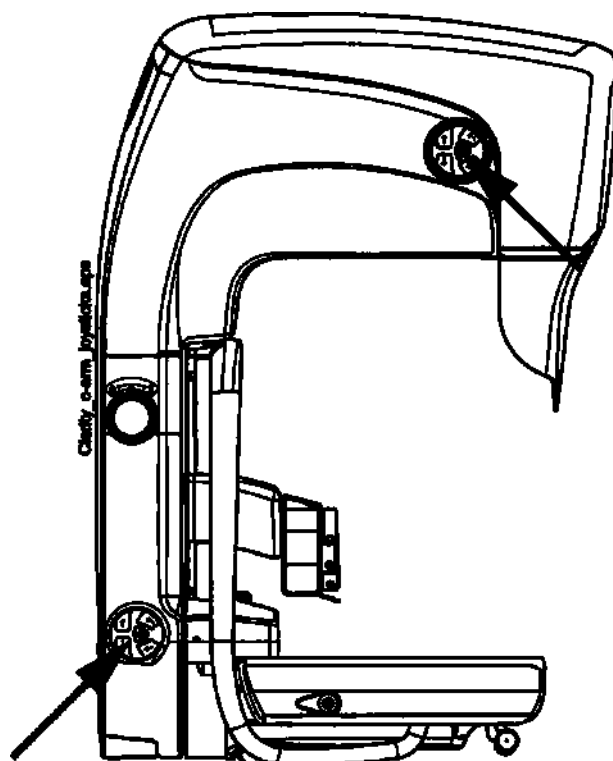
Убедитесь, что щиток для защиты лица установлен надлежащим образом. Если он не закреплен правильно, он может представлять опасность в случае выпадения.

7.6 Органы управления установкой

В данном разделе описывается, где расположены органы управления маммографической установкой, и как их использовать.

7.6.1 Регулировка С-дуги

Маммографическая установка имеет всего четыре органа управления С-дугой, по два с каждой из ее сторон.



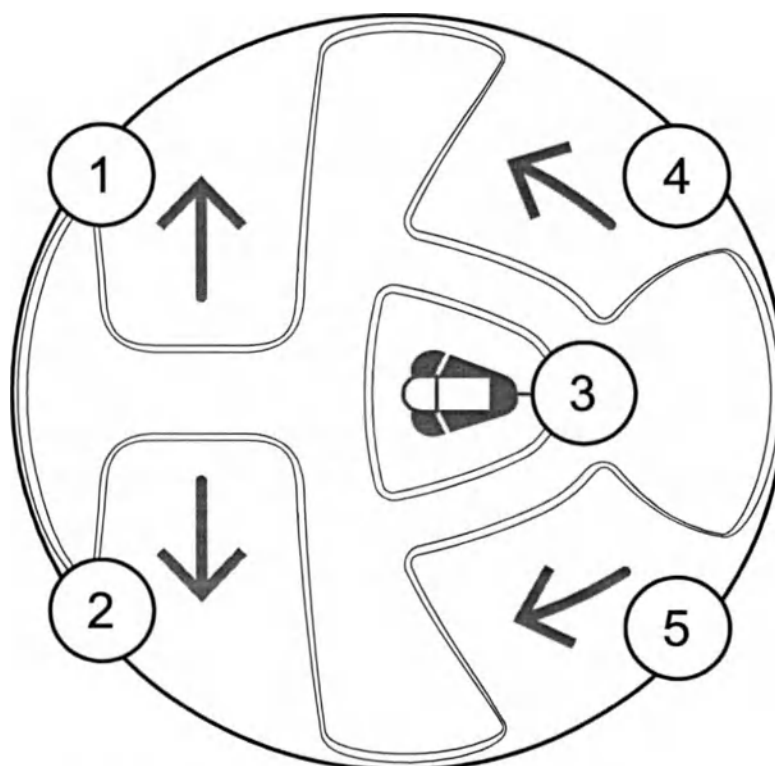
Переключатели, расположенные ближе к передней части рентгеновской трубки, изменяют угол С-дуги. При нажатии верхнего выключателя рентгеновская трубка будет поворачиваться в сторону от пользователя, а при нажатии нижнего выключателя — в сторону пользователя.

Переключатели, расположенные ближе к задней части рентгеновской трубки, регулируют высоту устройства, перемещая С-дугу вверх или вниз.

ПРИМЕЧАНИЕ

Высоту С-дуги можно также регулировать, используя переключатели педалей управления. См. раздел «Педали управления» на стр. 34.

Переключатель, находящийся посередине, перемещает рентгеновскую трубку в положение бокового доступа. Дополнительные сведения см. в разделе «Позиционирование пациентки с боковым доступом» на стр. 32.



- 1 Движение С-дуги вверх
- 2 Движение С-дуги вниз
- 3 Позиционирование пациентки с боковым доступом
- 4 Тубус рентгеновской трубки вращается в сторону от пользователя.
- 5 Тубус рентгеновской трубки вращается в сторону пользователя.

ПРИМЕЧАНИЕ

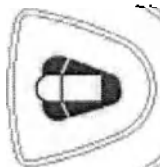
Для позиционирования используются кнопки выбора проекции, эти же переключатели используются только для тонкого регулирования делаемого угла.

ПРИМЕЧАНИЕ

При приложении давления свыше 5 даН С-дуга не может ни подниматься, ни поворачиваться.

7.6.1.1 Позиционирование пациентки с боковым доступом

Функция позиционирования пациентки с боковым доступом улучшает эргономику позиционирования за счет предоставления технологу дополнительного пространства.



Активируйте позиционирование пациентки с боковым доступом прикосновением к кнопке Side Access (Боковой доступ) со стороны С-дуги.

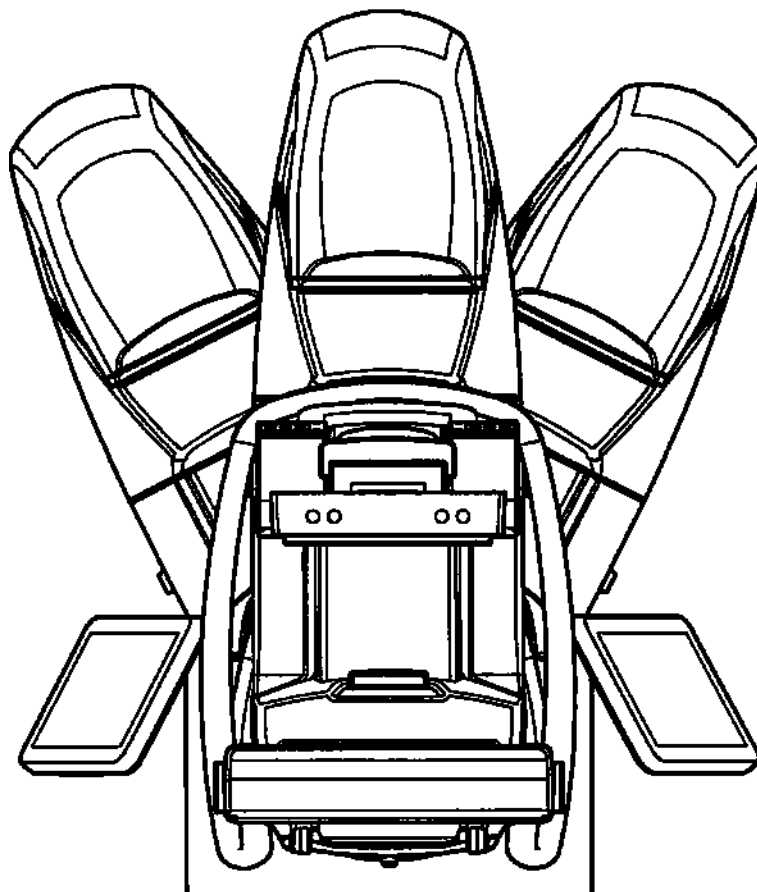
ВНИМАНИЕ

Сообщите пациентке, что тубус рентгеновской трубки будет двигаться.

Тубус рентгеновской трубки поворачивается в сторону на $\pm 22,5^\circ$ вокруг изоцентрического центра устройства, тогда как детектор системы сжимающих лопаток остается неподвижным.

Функция бокового доступа поворачивает тубус рентгеновской трубки в следующей последовательности:

- Тубус рентгеновской трубки поворачивается из положения 0 (в зависимости от размеров переключателя).
- Тубус рентгеновской трубки останавливается в положении $\pm 22,5^\circ$.
- Когда переключатель приводится в действие, тубус рентгеновской трубки возвращается в положение 0.



По достижении тубусом рентгеновской трубки предела $\pm 22,5^\circ$ позиционирование пациентки может быть оптимизировано с улучшенным доступом. После этого тубус рентгеновской трубки поворачивается обратно в первоначальное положение, и получение изображения груди может осуществляться нормальным образом.

ПРИМЕЧАНИЕ

Движение бокового доступа зависит от конфигурации системы. Перемещение может быть настроено в режиме обслуживания, дополнительные сведения см. в техническом руководстве по маммографической рентгеновской установке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Полевой светильник предназначен для использования в качестве общего рабочего освещения только тогда, когда устройство находится в положении бокового доступа.

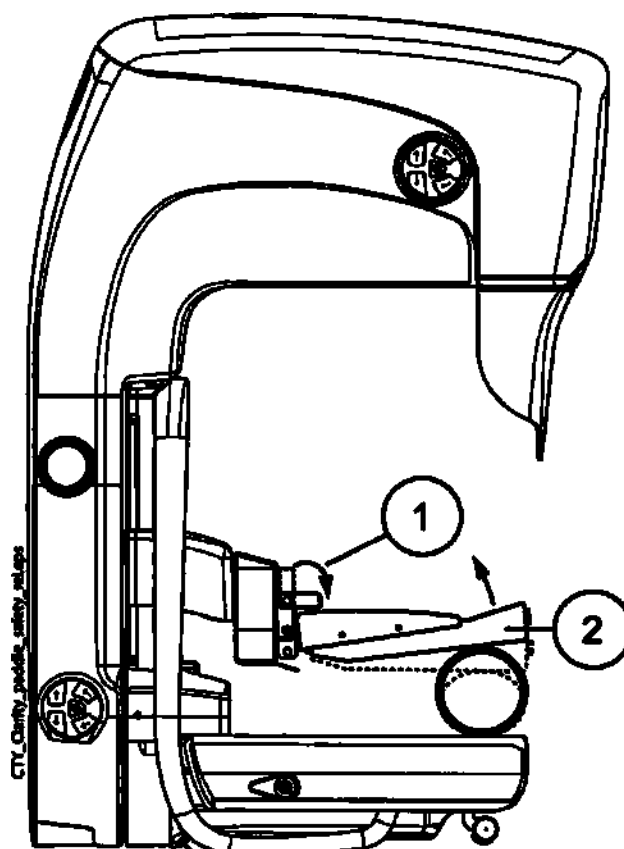
7.6.1.2 Аварийное освобождение лопатки

При возникновении аварийной ситуации потяните ручьятку аварийного освобождения в сторону пациентки. В случае отсутствия электрического питания это позволит освободить сжимающую лопатку, если усилие сжатия станет слишком большим.

Для возврата лопатки в нормальное положение просто опустите ее вниз, а затем верните на место ручьятку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ручьятка увеличенного вида недоступна, см. раздел «Получение увеличенных изображений» на стр. 105.

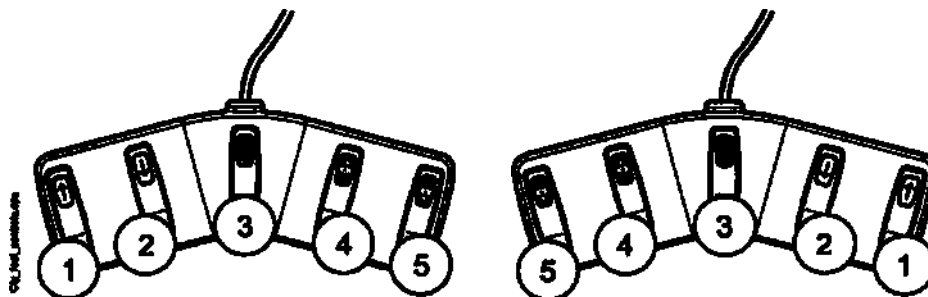


1. Рукоятка аварийного освобождения

2. Лопатка

7.6.2 Педали управления

Маммографическая установка имеет две педали управления: одна располагается с левой стороны, другая — с правой стороны установки. Педали управления являются зеркальными отражениями друг друга, и обе могут использоваться для управления установкой.



- 1 Движение С-дуги вверх
- 2 Движение С-дуги вниз
- 3 MaxView / предварительно настроенный привод
- 4 Движение лопатки вверх
- 5 Движение лопатки вниз

Движение будет останавливаться при отпускании выключателя.

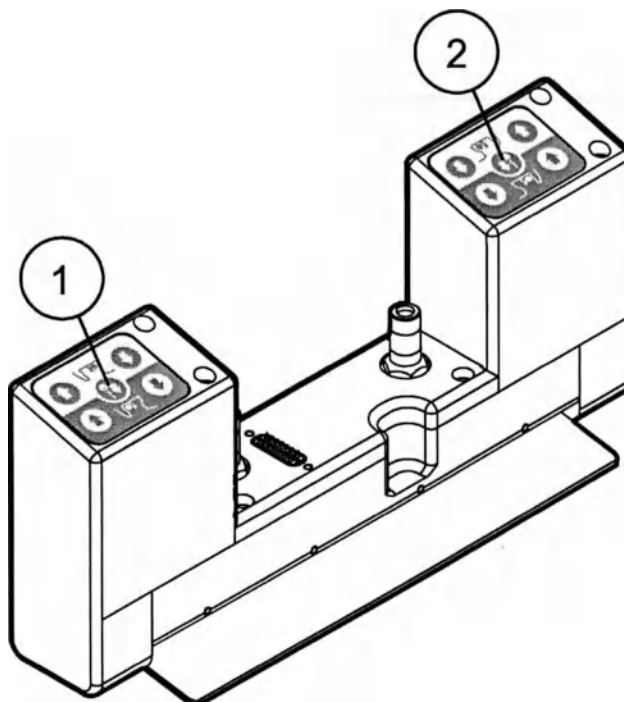
Команды движения С-дуги и лопатки вниз могут быть в любое время отменены в ручном режиме нажатием любой кнопки или педали движения вверх.

Следует иметь в виду, что сжимающая лопатка может быть приведена в движение вверх в любое время, однако вниз она будет двигаться только тогда, когда будет выбран вид, и С-дуга будет находиться в положении, соответствующем требуемому виду.

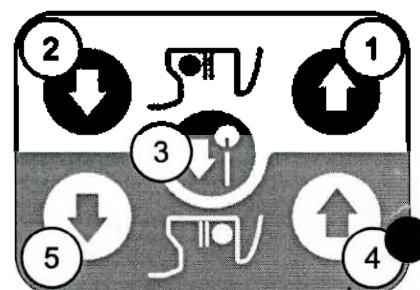
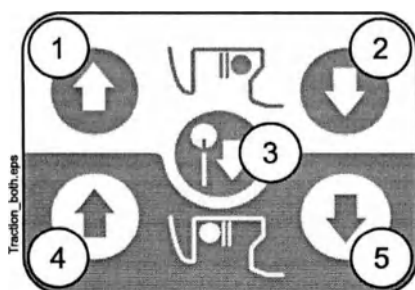
Установка может быть остановлена при ее движении в положение проекции нажатием любого из выключателей педали управления (а также кнопок проекции сенсорного экрана и, при нахождении в режиме выбора проекции рабочего процесса с использованием кнопки Stop (Останов)).

7.6.3 Органы управления листами MaxView

Верхний тяговый модуль MaxView имеет две панели управления листами.



Панели управления листами по обеим сторонам являются зеркальными отражениями друг друга. Нижние кнопки с каждой из сторон управляют нижним листом, а верхние переключатели с каждой из сторон управляют верхним листом.

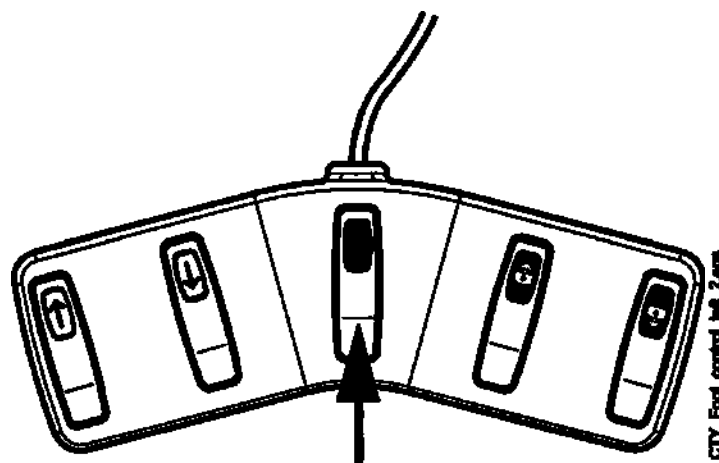


- 1 Движение верхнего листа внутрь
- 2 Движение верхнего листа наружу
- 3 Выдача обоих листов
- 4 Движение нижнего листа внутрь
- 5 Движение нижнего листа наружу

Для втягивания обоих листов MaxView внутрь нажмите наружные выключатели по обеим сторонам панели управления (1 и 4).

ИЛИ

Используйте средний переключатель на педали управления.



Для выталкивания обоих листов MaxView наружу нажмите внутренние выключатели по обеим сторонам (2 и 5).

Для перемещения листов отдельно: Нажмите только один из выключателей. Для выдачи обоих листов: Нажмите выключатель в центре (3).

ПРИМЕЧАНИЕ

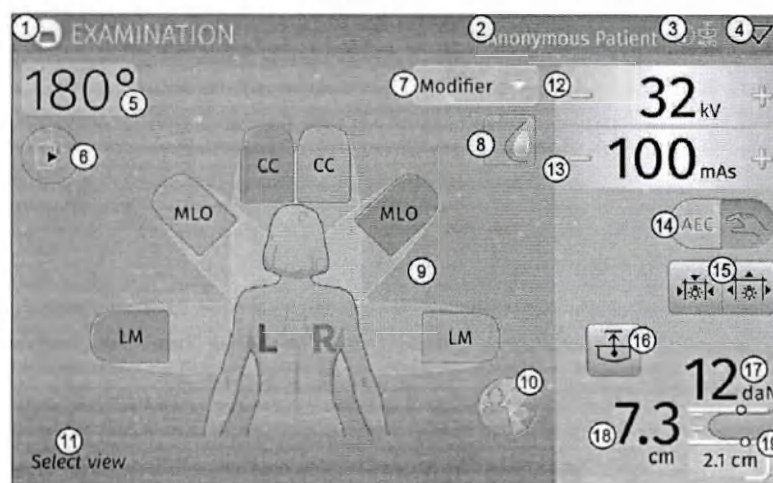
При попытке втянуть листы внутрь при нахождении сжимающей лопатки в верхнем положении листы будут автоматически перемещаться назад в исходное положение при отпускании данного выключателя. Перед началом втягивания листов необходимо сначала опустить лопатку.

8 Интерфейс пользователя

Интерфейс пользователя может регулироваться и приспосабливаться в соответствии с местными и/или личными предпочтениями.

ПРИМЕЧАНИЕ

Доступность различных функций зависит от текущей конфигурации.



- 1 Текущий режим получения изображений
- 2 Текущий дисплей пациентки
- 3 Экранная кнопка Information (Информация), которая показывает состояние автоматического освобождения после сжатия.
- 4 Верхнее меню для инструктирования по режиму получения изображения/доступу к режиму обслуживания/выбору режима ожидания
- 5 Дисплей углов
- 6 Изменить режим выбора проекции (выбор режима между открытым (Open) и рабочим процессом (Workflow))
- 7 Добавить модификатор проекции
- 8 Добавить вкладку присутствия имплантата стандарта DICOM (цифрового изображения и коммуникации в медицине)
- 9 Выбор проекции
- 10 Переключение между кнопками дополнительной/стандартной проекции
- 11 Состояние получения изображений
- 12 Регулировка напряжения в киловольтах
- 13 Регулировка тока в миллиамперах
- 14 Автоматический/ручной контроль экспозиции
- 15 Уменьшение/увеличение поля зрения
- 16 Кнопка автоматического освобождения от сжатия
- 17 Дисплей усилия сжатия (в даН)
- 18 Дисплей толщины груди
- 19 Дисплей тягового усилия MaxView

8.1 Настройка языка интерфейса пользователя для отдельных пользователей

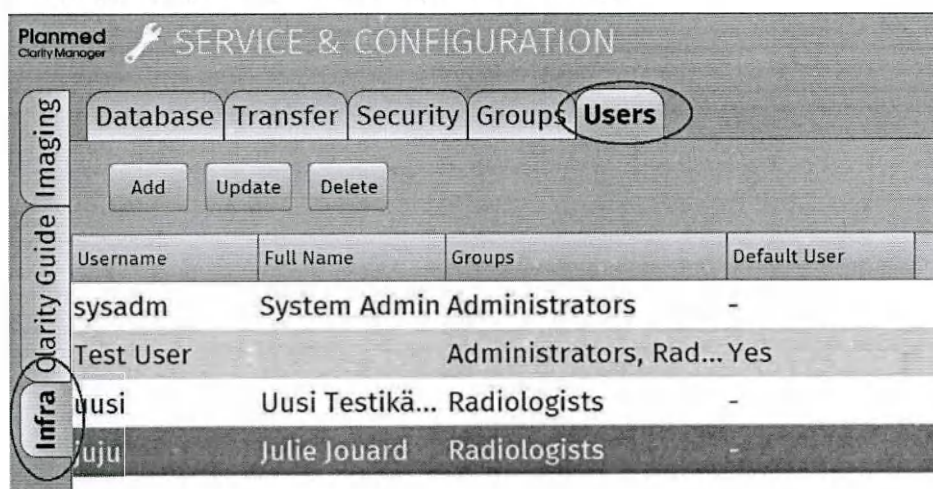


Язык интерфейса пользователя можно установить в режиме *Service & configuration* (Обслуживание и конфигурация) в диспетчере Planmed Clarity Manager.

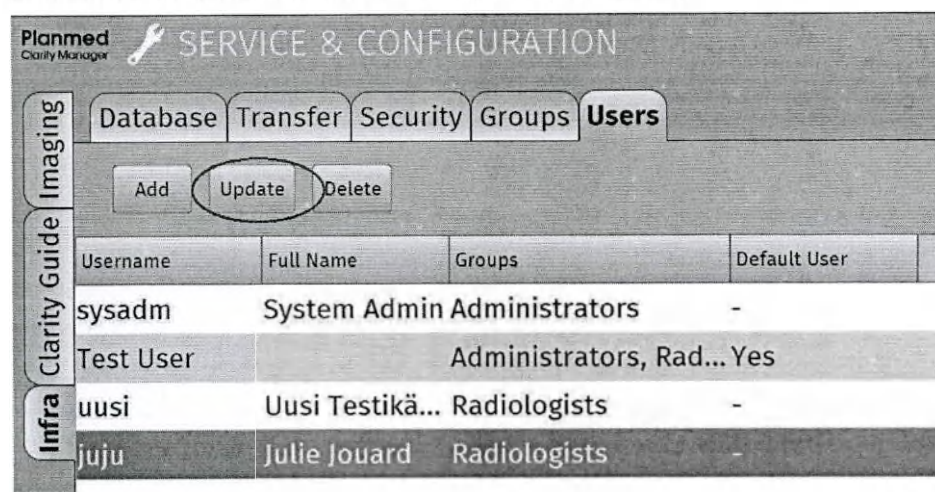
ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователи, у которых есть право добавлять и редактировать пользователей, могут задать язык интерфейса пользователя.

Во вкладке **Infra** режима *Service & Configuration* (Обслуживание и конфигурация) выберите **Users** (Пользователи).



Чтобы задать язык для существующего пользователя, выберите пользователя в списке и нажмите **Update** (Обновить).



Выберите соответствующий язык в выпадающем меню и подтвердите, нажав **OK**.

Update User

User

Full Name

Username

Password

Retype password

Language French
Swedish
English
French
Spanish

☐ Default User

Member of Groups

☐ Administrator

☒ Radiologists

OK Cancel

Add

Чтобы задать язык для нового пользователя:
Выберите Add (Добавить).

Введите данные пользователя, выберите соответствующий язык в выпадающем меню и подтвердите, нажав OK.

Add User

User

Full Name

Username

Password

Retype password

Language Spanish
Swedish
English
French
Spanish

☐ Default User

Member of Groups

☐ Administrator

☒ Radiologists

OK Cancel

8.2 Выбор режима

Нажмите значок со стрелкой в верхней части экрана.



Выберите нужный режим в списке.

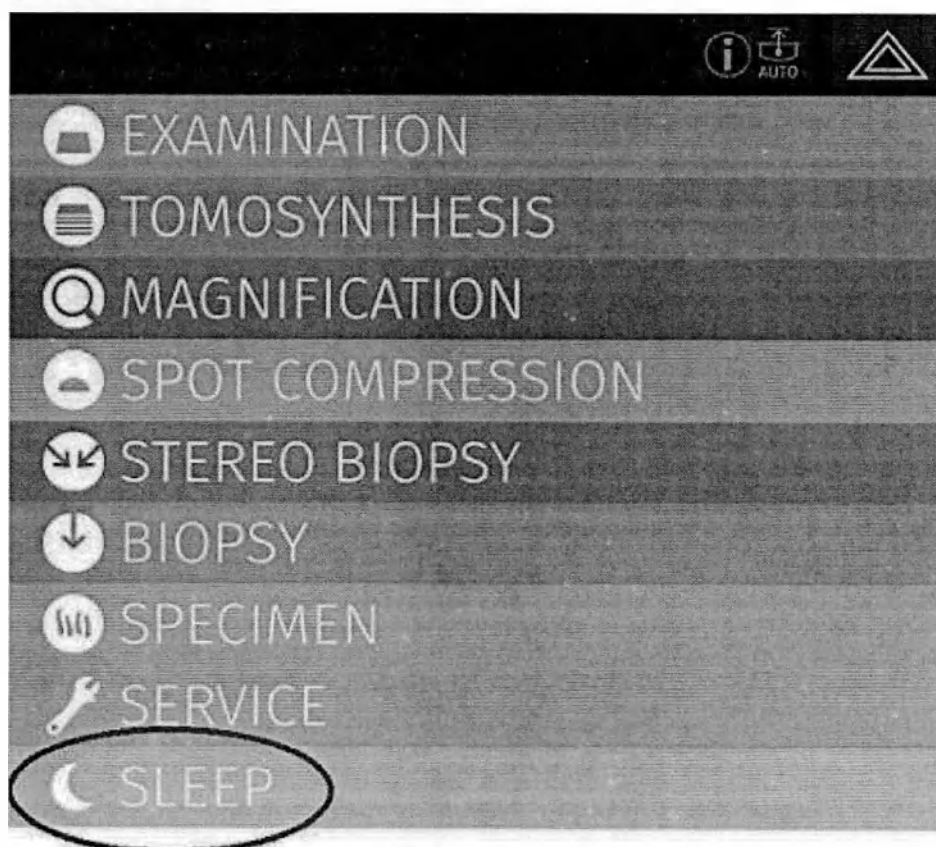


8.2.1 Спящий режим

Для увеличения срока службы детектора и снижения энергопотребления установку можно перевести в спящий режим, если она не используется продолжительное время. В спящем режиме детектор не работает, а сенсорные экраны не горят.

Чтобы перевести устройство в спящий режим:

1. Нажмите в верхнем меню детектора и выберите режим *SLEEP* (Спящий режим).



2. После того как появится сообщение *Перейти в спящий режим?*, выберите **Yes** (Да).

Чтобы отключить спящий режим и возобновить использование, прикоснитесь к сенсорному экрану рентгеновской установки ИЛИ нажмите любую кнопку на рентгеновской установке или одну из педалей.

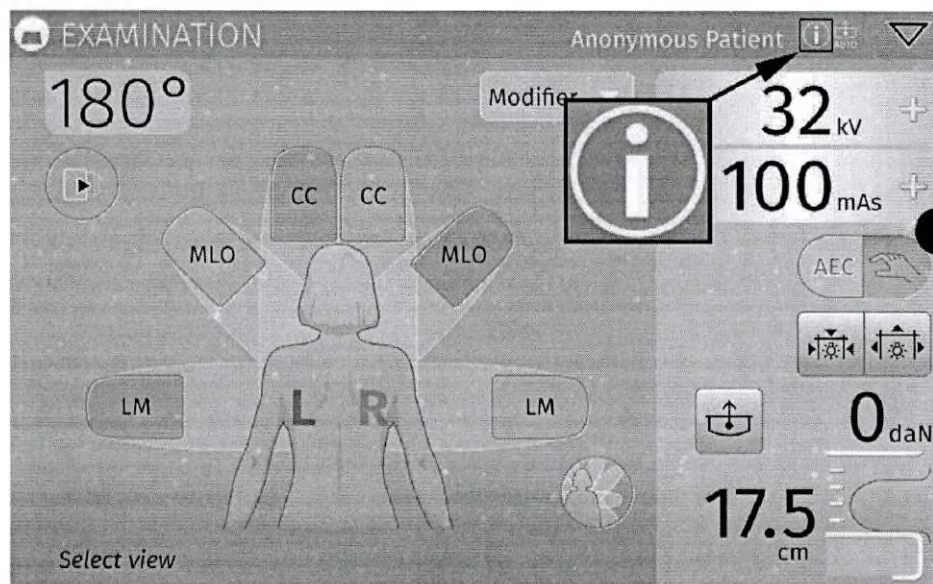
8.3 Текущая пациентка

Anonymous Patient

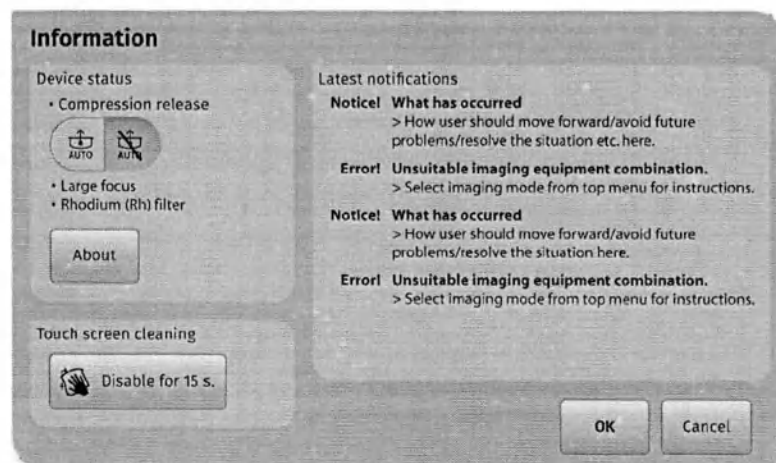
Имя и идентификационный номер обследуемой в текущий момент пациентки показывается в крайней верхней части экрана. Должно ли программное обеспечение показывать и идентификационный номер, и имя пациентки, — это может быть задано во вкладке *Misc* (Прочие) в режиме обслуживания. Для отображения идентификационного номера отметьте параметр *Patient ID* (Идентификационный номер пациентки).

8.4 Окно информации

Для получения доступа к окну *Information* (Информация) нажмите кнопку *i* в верхней части экрана.



В окне *Information* (Информация) показывается информация о состоянии устройства и отображаются последние изменения. В окне *Information* (Информация) вы можете также временно отключить сенсорный экран для очистки.



8.4.1 Состояние устройства

Автоматическое освобождение от сжатия



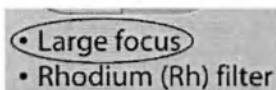
Для сведения к минимуму дискомфорта пациентки устройство можно настроить таким образом, чтобы сжимающая лопатка освобождалась автоматически после выполнения съемки.

Для приведения в действие автоматического освобождения от сжатия нажмите левую сторону данной кнопки.



Для отмены действия автоматического освобождения от сжатия нажмите правую сторону данной кнопки.

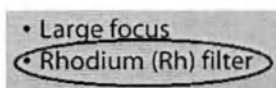
Большой/малый фокус



Местное пятно выбирается автоматически. Выбранный в текущий момент фокус показывается в поле *Device status* (Состояние устройства) окна *Information* (Информация).

Фильтр

После того, как грудь будет сжата, автоматически выбирается родиевый (Rh) или серебряный (Ag) фильтр. Выбор основывается на толщине сжатой груди.



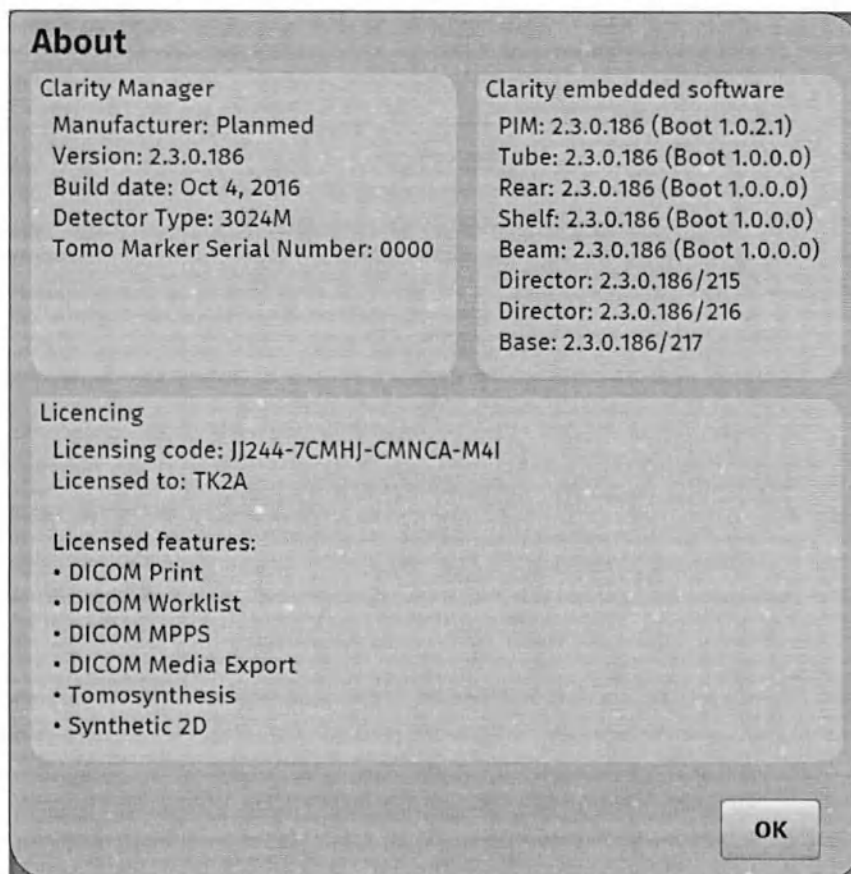
Выбранный в текущий момент фильтр показывается в поле *Device status* (Состояние устройства) окна *Information* (Информация).

8.4.2 О программе (версия программного обеспечения)



При нажатии кнопки **About** (О программе) открывается окно, в котором показываются текущие версии программного обеспечения, дата последнего технического обслуживания, количество выполненных съемок, а также заводские номера устройства и соответствующих компонентов.

Показывается также последняя дата последовательности профилактического технического обслуживания и количество дней до следующего рекомендованного технического обслуживания.



8.5 Угол зрения



Угол зрения в градусах отображается в верхнем левом углу сенсорного экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ

Маммографическая установка имеет дополнительный угловой дисплей на основании.

8.6 Автоматический/ручной режим экспозиции



Кнопка АЕС (автоматического/ручного контроля экспозиции) используется для выбора автоматического или ручного режима экспозиции.

В режиме автоматического контроля экспозиции (АЕС) значение в киловольтах (кВ) автоматически выбирается заранее и регулируется в процессе выполнения съемки. Автоматический контроль экспозиции АЕС может быть конфигурирован для работы с фиксированным значением кВ; для получения дополнительной информации связывайтесь с местным представителем по обслуживанию.

Нормальная экспозиция АЕС приводит к средней дозе на железу менее 1 мГр. Однако в ручном режиме можно выбрать также более высокие значения тока в миллиамперах и напряжения в киловольтах, которые были бы слишком высокими для нормального получения изображений. Это приведет к чрезмерной поглощенной дозе и может причинить вред пациентке. Однако, в соответствии с некоторыми ссылками, только доза

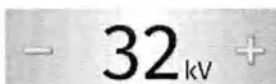
в диапазоне около 1000 мГр может привести к детерминированным эффектам для пациентки.

Дополнительные сведения о режиме автоматической экспозиции и пользовательским настройкам см. в разделе «Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте» на стр. 112.

ПРИМЕЧАНИЕ

При запуске нового обследования появляется сообщение «Notice! The manual exposure mode is active» (Внимание! Ручной режим съемки активен) в том случае, если режим автоматического контроля экспозиции не выбран. Данное сообщение исчезнет автоматически при появлении изображения.

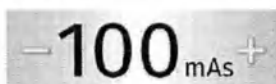
8.7 Регулировка напряжения в киловольтах



Значения напряжения в киловольтах могут выбираться только в том случае, если маммографическая установка используется в ручном режиме. Кнопки регулирования напряжения в киловольтах - и + позволяют выбирать значения в киловольтах. Значение напряжения в кВ может регулироваться в диапазоне от 27 до 35 кВ (23–35 в режиме обслуживания) шагами по 1 кВ.

Можно также выполнять прокрутку диапазона напряжения в киловольтах, перемещая по нему палец, .

8.8 Регулировка тока в миллиамперах



Значения тока в миллиамперах могут выбираться только в том случае, если маммографическая установка используется в ручном режиме.

Выберите значение в миллиамперах, нажимая кнопки - (минус) и + (плюс), а затем выберите соответствующее значение. Значение тока в миллиамперах регулируется в диапазоне от 10 до 500 (в некоторых регионах максимальная величина тока составляет 300 или 600) при большом фокусе и от 10 до 400 при малом фокусе, в зависимости от выбранного значения напряжения в киловольтах.

Можно также выполнять прокрутку диапазона тока в миллиамперах, перемещая по нему палец, перетаскивая курсор через выбранную область.

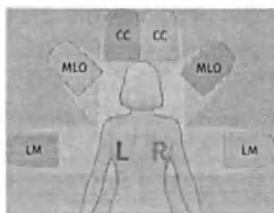
В режиме автоматического контроля экспозиции (АЕС) значение тока в миллиамперах будет показываться на дисплее автоматизированного рабочего места получения изображения после выполнения съемки.

8.9 Выбор проекции

ПРИМЕЧАНИЕ

В некоторых странах маммографические установки настраиваются таким образом, что С-дуга не будет автоматически перемещаться к выбранному виду при прикосновении к одной из кнопок проекции. Для запуска и остановки перемещения С-дуги необходимо нажать педаль управления.

8.9.1 Стандартные проекции



На заводе устанавливаются следующие стандартные проекции, используемые по умолчанию:

- CC
- MLO
- LM

Для выбора проекции прикоснитесь к соответствующей кнопке.

В режиме рабочего процесса порядок просмотра является предварительно определенным.

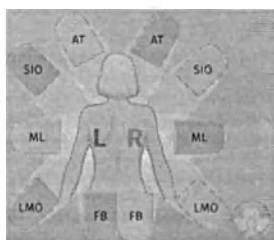
8.9.2 Дополнительные проекции



Для получения доступа к другим, дополнительным проекциям нажмите данную кнопку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта кнопка не отображается, если дополнительные проекции не были выбраны. Дополнительные сведения о дополнительных проекциях см. разделе «Проекции» на стр. 164.



Доступны следующие проекции:

- AT — проекция подмышечного хвоста (или Клеопатры)
- SIO — верхнебоковая-нижнемедиальная косоугольная
- ML — срединно-боковая
- LMO — срединно-боковая косоугольная
- FB — вид снизу (или задне-передняя проекция)

8.10 Модификатор проекций

Модифицированные проекции, которые не являются частью стандартных процедур получения изображения, могут быть выбраны во всплывающем меню **Modifier** (Модификатор) после выбора проекции. Доступны следующие проекции:

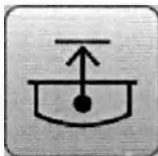
Modifier
None
Cleavage [CV]
Rolled Lateral [...RL]
Rolled Medial [...RM]
Rolled Inferior [...RI]
Rolled Superior [...RS]
Implant Displaced [...ID]
Tangential [TAN]
Exaggerated lateral [XCCL]

- Сегментация [CV] (работает только с проекцией CC или FB)
- Прокрученная боковая [...RL]
- Прокрученная срединная [...RM]
- Прокрученная нижняя [...RI]
- Прокрученная верхняя [...RS]
- Имплантат смещен [...ID]
- Тангенциальная [TAN]
- Увеличенная сбоку [XCCL] (работает только с видом CC)
- Увеличенная посередине [XCCM] (работает только с видом CC)
- Ниппель в профиле [...NP]
- Переднее сжатие [...AC]
- Складка под молочной железой [...IMF]
- Вспомогательная ткань [...AX]

8.11 Экран сжатия

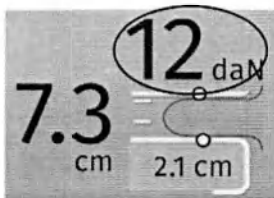
Кнопка освобождения от сжатия

Для сведения к минимуму дискомфорта пациентки можно установить автоматическое освобождение сжимающей лопатки после выполнения съемки.



Нажмите кнопку **Compression release** (Освобождение сжатия) для освобождения сжимающей лопатки.

Усилие сжатия

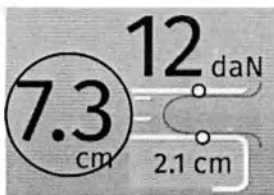


Усилие сжатия отображается в деканьютонах (даН = кг).

ПРИМЕЧАНИЕ

Рентгеновская установка имеет дополнительный дисплей на основании.

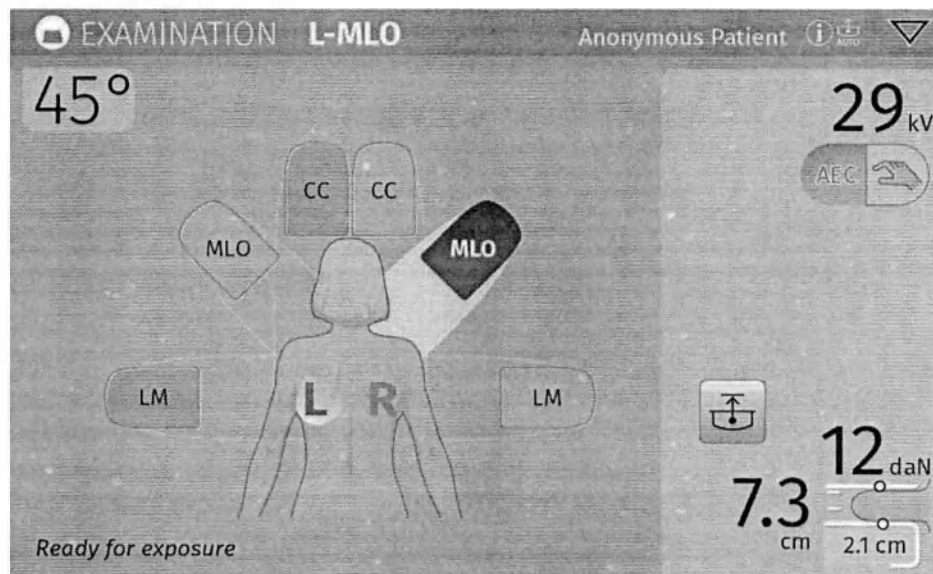
Толщина груди



Расстояние между сжимающей лопаткой и решеткой снимков Бакки, т. е. толщина груди в сантиметрах показывается на дисплее толщины груди.

8.12 Статус маммографической установки

Текущее состояние рентгеновской установки отображается в нижнем левом углу дисплея.



Attach imaging equipment

Select view

- *Attach imaging equipment* (Прикрепить оборудование для визуализации) (когда оборудование является неполным)
- *Select View* (Выбрать вид) (когда никакой вид не выбран)

Driving...

Cooling down 3 s.

Apply compression

Ready for exposure

Exposure...

- *Перемещение...* (когда С-дуга является ведомой)
- *Cooling down 15 s* (Охлаждение 15 секунд) (может быть принята задержка до следующей съемки)
- *Apply compression* (Применить сжатие) (когда может быть применено сжатие)
- *Ready for exposure* (Готово к съемке) (может быть выполнена съемка)
- *Exposure (Экспозиция)...* (ход процедуры получения изображения)

9 Вход в диспетчер Planmed Clarity



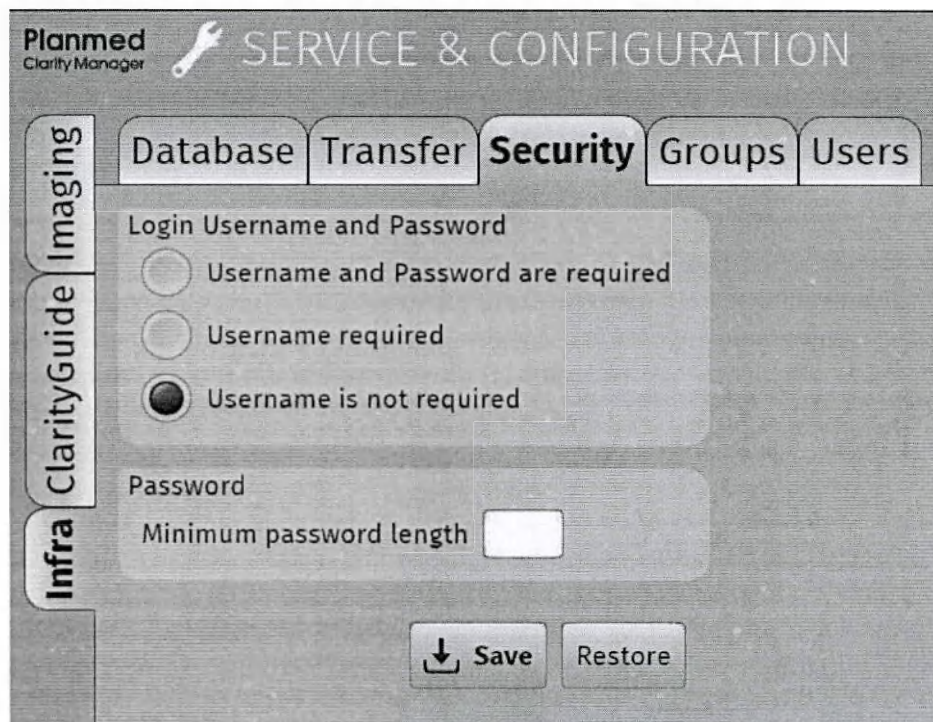
Дважды щелкните на данной кнопке на рабочем столе.

- Если вы зарегистрированы в базе данных как пользователь Windows, вход в систему не требуется, а главное окно приложения Clarity Manager открывается автоматически.

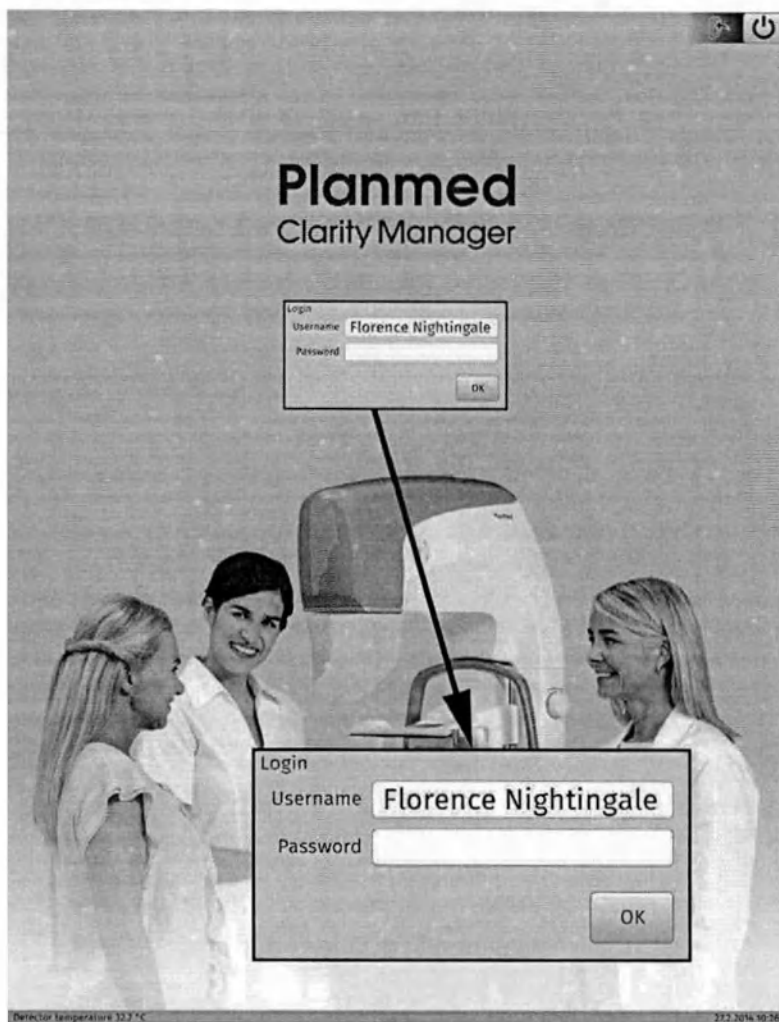
Имя текущего пользователя отображается в правом верхнем углу окна.



Кроме того, в зависимости от настроек безопасности режима обслуживания имя пользователя и/или пароль могут не потребоваться. Дополнительную информацию см. в техническом руководстве по маммографической рентгеновской установке.



- Если вы не зарегистрированы как пользователь Windows, введите имя пользователя и пароль в соответствующие поля и нажмите кнопку OK.

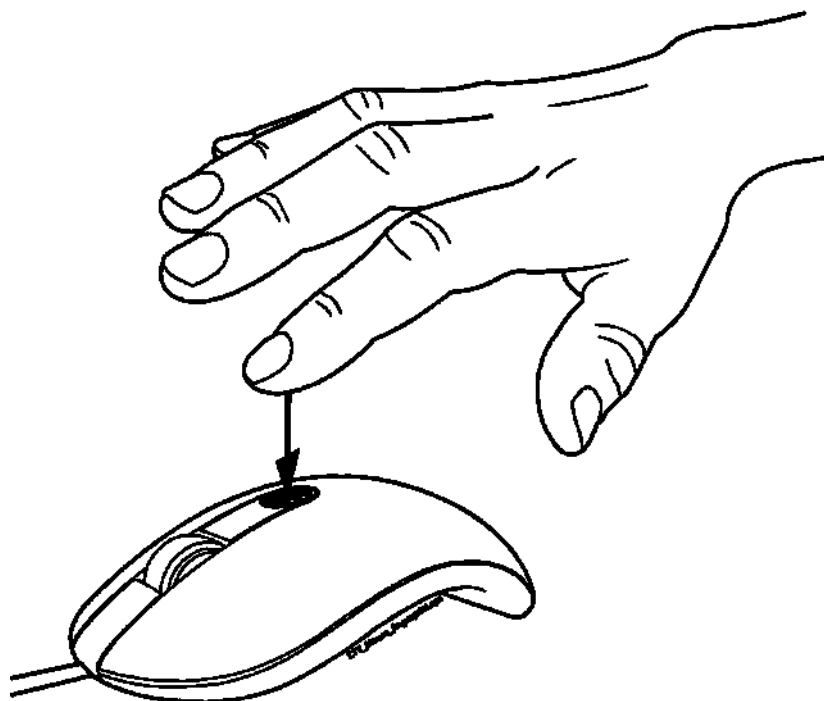


9.1 Вход по отпечатку пальца

ПРИМЕЧАНИЕ

Для входа по отпечатку пальца должен быть настроен сканер отпечатков пальцев для учетной записи Windows.

Войдите в Windows и Clarity Manager, приложив палец к считывателю.



10 Управление пациентками и исследованиями

10.1 Управление пациентками в рабочем списке

Цель рабочего списка заключается в ведении списка пациенток, обследование которых запланировано.

Обычно приложение Planmed Clarity Manager извлекает данный список из больничной/рентгенологической информационной системы (HIS/RIS) с использованием запроса списка работ-исследований по методике цифровых изображений и коммуникации в медицине (DICOM). Доступ к запросу списка работ-исследований по заданной методике исследования требует покупки лицензии.

Используйте вкладку *Worklist* (Рабочий список) для выбора пациентки, чьи изображения требуется получить, и приступите к исследованию.

10.1.1 Поиск пациенток

Поиск пациенток может осуществляться по следующим критериям:

- Фамилия
- Имя
- Дата
- Идентификационный номер пациентки
- Дата рождения
- Номер доступа

Show Details

Для поиска пациентки по записям DICOM нажмите кнопку **Show details** (Показать детали).

Появляются следующие поля:

- Requested procedure ID (Идентификационный номер запрашиваемой процедуры)
- Calling AE (Вызов объекта прикладного уровня)
- Scheduled ID (Запланированный идентификационный номер)
- Modality (Select the Modality from the list) (Метод визуализации (Выбрать метод визуализации из списка))
- Worklist AE (Объект прикладного уровня рабочего списка)

Выберите объект прикладного уровня из списка и нажмите **OK**.

AE Title	Host Name	Port	Description
123	Host	123	
MERGE_STORE_SCP	Host	1500	
PRINT_SCP	192.168.2.123	104	Example AE Title
PRINT_SCP2	192.168.2.321	105	Example AE Title 2

После выбора/ввода критериев поиска в соответствующем поле нажмите **Search** (Поиск).

Planned Clarity Manager HOME SCREEN

Worklist Local Patient Registry Local Study Archive

Search keys

Last Name: Doe Patient ID:

First Name: Date Of Birth:

Date (from): Accession Number:

Date (to): 30.05.2018 Calling AE: PLANNED AWS 4

Requested Procedure ID: Scheduled AE:

Modality: MG Worklist AE:

Buttons: Hide Details, Clear List, Search

Acquisition: Start Study, Continue Study

Patient ID	Name	Date Of Birth	Age	Scheduled	Accession ...	Modality	Protocol	Scheduled...
------------	------	---------------	-----	-----------	---------------	----------	----------	--------------

В тех ситуациях, когда приложение **Planned Clarity Manager** работает в автономном режиме (т. е. не подключено к больничной/ рентгенологической информационной системе), ввод записей пациенток выполняется вручную, см. раздел «Управление пациентками в местном реестре» на стр. 53.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ваше приложение не имеет данной функции, при входе в систему отображается экран «Local Patient Registry» (Местный реестр пациенток). Дополнительные сведения см. в разделе «Управление пациентками в местном реестре» на стр. 53).

Для очистки списка пациенток нажмите кнопку **Clear List** (Очистить список).

Clear List

10.2 Управление пациентками в местном реестре

Во вкладке *Local Patient Registry* (Местный реестр пациенток) можно:

- искать (**search**) пациенток, зарегистрированных по фамилии, имени, идентификационному номеру пациентки или дате рождения;
- создавать (**create**) новых пациенток;
- редактировать (**edit**) записи существующих пациенток;
- удалять (**delete**) существующих пациенток;
- начинать (**start**) новое исследование;
- продолжить (**continue**) существующее исследование (изображения которого были получены ранее в тот же день).

Patient ID	Name	Date Of Birth	Age	Gender	Last Study
2	smith joan			Female	12.4.2016

10.2.1 Поиск пациенток в базе данных

Поиск пациенток в базе данных может осуществляться по их идентификационным номерам, фамилии, имени или дате рождения.



Для нахождения пациенток, зарегистрированных в базе данных:

- Введите желаемые критерии поиска в графу поиска и нажмите **Search** (Поиск).
- В списке пациенток будут появляться пациентки (одна или более), соответствующие данным критериям.

Patient ID	Name	Date Of Birth	Age	Gender	Last Study
789456	Smith Mary			Female	
123456	Doe Jane				11.2.2014

ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе *Search patients* (Искать пациенток) без ввода каких-либо критериев поиска приложение будет искать и отображать всех пациенток, зарегистрированных в базе данных. Это может занять несколько минут.

При вводе неполного имени установка Planned Clarity Manager отображает всех пациенток, фамилия или имя которых начинается с данной неполной строки:

Примеры фамилий:

Доу. все пациентки с фамилией Доу

С. все пациентки, фамилия которых начинается с буквы С

Сми. все пациентки, фамилия которых начинается со «Сми», например Смит или Смилей

Примеры имен:

Паула: все пациентки с именем Паула

А: все пациентки, имя которых начинается с буквы А

Джен: все пациентки, имя которых начинается с «Джен», например Дженни или Дженнифер

10.2.2 Сортировка списка пациенток

Сортировка рабочего списка может выполняться в порядке возрастания или убывания.

Для сортировки списка пациенток:

Нажмите заголовок соответствующего столбца в списке (например, *Name* (Имя)).

Patient ID	Name	Date Of Birth	Age	Gender	Last Study
789456	Smith Mary			Female	
123456	Doe Jane				11.2.2014

Данное приложение сортирует список в восходящем или нисходящем порядке, в соответствии с информацией, содержащейся в выбранном столбце (по алфавиту или числовому значению, в зависимости от типа информации). Оно отображает единичную стрелку в заголовке столбца для указания столбца, по которому будет производиться сортировка данного списка. Например, если заголовок столбца *Name* (Имя) показывается со стрелкой, направленной вверх, сортировка списка производится в текущий момент по имени в алфавитном порядке (т. е. от А до Z).

Для изменения порядка нажмите на заголовок столбца повторно (т. е. от Z до A).

10.2.3 Очистка списка пациенток

Для очистки текущего списка пациенток нажмите **Clear List** (Очистить список).

10.2.4 Создание новых пациенток

1. Щелкните **Create** (Создать) в поле *Patient* (Пациентка).

Откроется окно *Patient Demographics* (Демографические данные пациентки).

2. Введите *Patient ID* (Идентификационный номер пациентки), *Last Name* (Фамилия) и *First Name* (Имя). Прочая информация является необязательной.

Patient Demographics

Patient ID	789456
Last Name	Smith
First Name	Joan
Middle Name	
Title	
Date Of Birth	
Gender	Female ▼
Comments	
☐	Quality Control Phantom

Если вы не ввели идентификационный номер пациентки вручную, программное обеспечение будет автоматически генерировать идентификационный номер, если в режиме обслуживания выбрана опция *Auto-generate Patient ID's* (Автоматически генерировать идентификационный номер пациентки).

☒ Auto-generate patient ID's

Для настройки автоматического генерирования идентификационного номера связывайтесь с представителем по обслуживанию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция *Auto-generate Patient ID's* (Автоматически генерировать идентификационный номер пациентки) не оказывает влияния на рабочий список, а только на местный реестр пациенток.

Patient ID	
Patient ID	

Когда функция *Auto-generate Patient IDs* (Автоматически генерировать идентификационный номер пациентки) выбрана, графа Patient ID (Идентификационный номер пациентки) НЕ выделяется полужирным шрифтом.

3. Нажмите OK.

10.2.5 Редактирование записей пациенток



1. Выберите пациентку, запись которой требуется редактировать, из списка пациенток и нажмите Edit (Правка) в поле *Patient* (Пациентка).

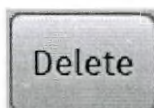
Открывается окно *Patient Demographics* (Демографические данные пациентки).

2. Отредактируйте или добавьте требуемую информацию. Для сохранения изменений и закрытия окна нажмите OK.

Patient Demographics

Patient ID	789456
Last Name	Smith
First Name	Joan
Middle Name	
Title	
Date Of Birth	
Gender	Female ▼
Comments	
☐	Quality Control Phantom

10.2.6 Удаление пациенток

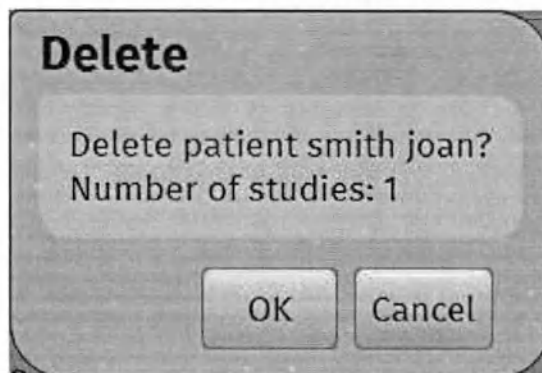


1. Для удаления пациентки из базы данных выберите соответствующую пациентку и нажмите **Delete** (Удалить).

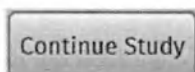
ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе **Delete** (Удалить) все изображения выбранной пациентки будут также удалены из базы данных.

2. Если вы уверены, что желаете удалить пациентку и изображения из базы данных, нажмите **OK** в появляющемся окне, в противном случае нажмите **Cancel** (Отмена).



10.2.7 Продолжение предыдущего исследования



Выберите исследование, которое желаете продолжить, из списка пациенток в *местном реестре пациенток* или *рабочем списке* и нажмите **Continue Study** (Продолжить исследование).

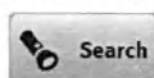
10.3 Управление исследованиями в местном архиве

На вкладке *Local Study Archive* (Местный архив исследований) можно:

- Искать (**Search**) исследования в базе данных по идентификационному номеру пациентки, имени, фамилии, дате рождения, заголовку вызова/извлечения объекта прикладного уровня, номеру доступа и дате.
- Выбирать исследования с отклоненными (**rejected**) изображениями (рассматривать предыдущие изображения и значения их экспозиции).
- Использовать функцию **Query/Retrieve** (Запрос/извлечение): назначение функции запроса/извлечения стандарта DICOM заключается в получении изображений с удаленных серверов DICOM для сохранения их на месте. Когда изображения получены, они могут загружаться и обрабатываться независимо от удаленного сервера.
- Открывать (**Open**) исследования, находящиеся в *Local Study Archive* (Местном архиве исследований).
- Экспортировать (**Export**) исследования из базы данных на локальный жесткий диск или на компакт-диск/диск DVD.
- Импортировать (**Import**) исследования из файлов в базу данных.
- Посылать (**Send**) исследования в систему архивации и передачи изображений (PACS) (больничную сеть).
- Запрашивать состояние хранения (**storage status**).
- Фиксировать/освобождать (**lock/unlock**) исследования. Зафиксированные исследования не могут быть удалены.
- Очищать (**Clear**) список исследований.
- Удалять (**Delete**) исследования из базы данных.

Study Date	Patient ID	Name	Date Of Birth	Age	Accessio...	Modality	Images	Events	Locked
12.4.2016	2	smith j...				MG	1	SSCP	

10.3.1 Поиск исследований



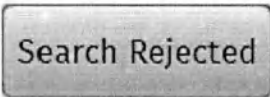
Для поиска исследований в базе данных введите соответствующие критерии поиска в графу поиска (идентификационный номер пациентки, ее имя, фамилию или дату рождения) и нажмите эту кнопку.

Исследования, соответствующие критериям поиска, будут указываться в окне списка исследований.


 Clear List

Для очистки списка исследований после поиска исследований в базе данных нажмите эту кнопку.

10.3.2 Поиск исследований с отклоненными изображениями


 Search Rejected

Аналогично поиску принятых исследований, сохраненных в базе данных, может быть также выполнен поиск отклоненных изображений. Для поиска отклоненных исследований введите соответствующие критерии поиска в поле поиска (идентификационный номер пациентки, ее имя, фамилию или дату рождения) и нажмите эту кнопку.

10.3.3 Запрос/извлечение изображений

Служба запроса/извлечения пользователя класса службы (SCU) функции запроса/извлечения информации стандарта DICOM используется для получения изображений с PACS-серверов DICOM. Изображения можно сначала запросить, а затем выбрать для сохранения в локальном хранилище.

ПРИМЕЧАНИЕ

Информация о диспетчере Planmed Clarity Manager (название объекта прикладного уровня, имя главного компьютера в сети, номер порта) должна быть конфигурирована для PACS. В противном случае функция запроса/извлечения работать не будет.


 Query/Retrieve

Для запроса/извлечения изображений из других источников нажмите эту кнопку.

В открывающемся окне выберите исследования, которые требуется извлечь, и нажмите **ОК**.

При нажатии кнопки Query/Retrieve (Запрос/извлечение) без ввода идентификационного номера пациентки, ее имени, даты рождения или номера доступа появится сообщение «Do you really want to make query without search criteria?» (Вы действительно желаете сделать запрос без критериев поиска?).

Для возврата и ввода информации о пациентке нажмите **Cancel** (Отмена) и введите информацию в соответствующие поля.

Для запроса/извлечения исследований без критериев поиска нажмите **Yes** (Да).

Извлечение изображений выполняется автоматически. Вы можете продолжать работать нормально.

10.3.4 Открытие исследований


 Open

Для открытия найденного исследования, отображаемого в списке, нажмите эту кнопку.

Выбранное исследование откроется, показывая самые последний изображения.

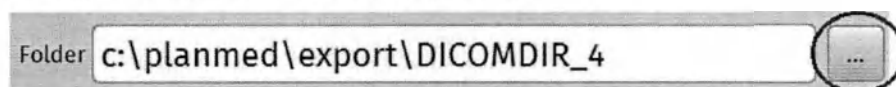
10.3.5 Экспорт исследований


 Export

1. Нажмите кнопку **Export** (Экспортировать).
2. Выберите соответствующие настройки в окне Study Export (Экспорт исследований).

Дополнительные сведения о вариантах экспорта см. в разделе «Опции экспорта» на стр. 61.

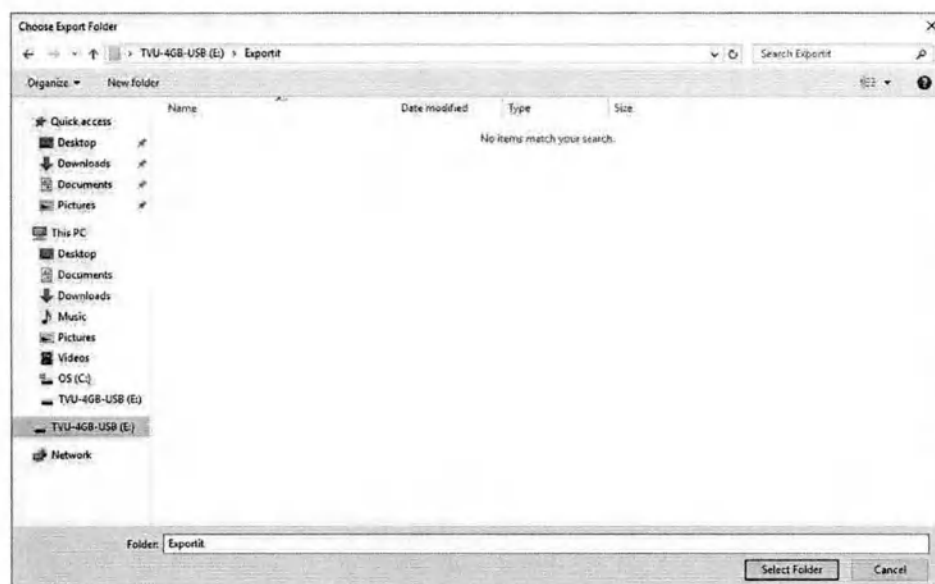
Если требуется выбрать другую папку для экспорта, нажмите кнопку прокрутки рядом с полем *Folder* (Папка).



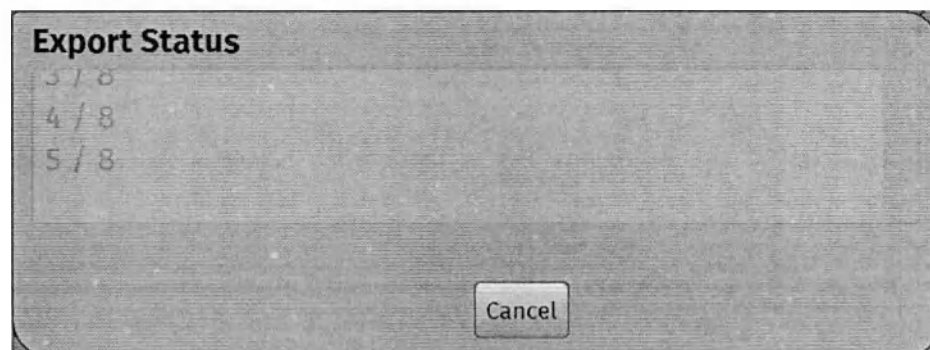
3. В окне *Choose Export Folder* (Выбрать папку для экспорта) выберите соответствующую папку, щелкнув ее мышью, после чего нажмите *Select folder* (Выбрать папку).

ПРИМЕЧАНИЕ

Используемой по умолчанию папкой для экспорта является C:\Planmed\export.



Появляется следующее сообщение.



По завершении экспорта показывается количество экспортированных сообщений.



10.3.5.1 Опции экспорта

Далее описываются варианты экспорта.

Двухмерные изображения

Export FOR PRESENTATION images (Экспортировать изображения ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ)

Экспортируемые изображения представляют собой улучшенные версии оригинальных изображений, которые оптимизированы для просмотра и считывания. Обычно данную опцию следует выбирать.

Export FOR PROCESSING images (Экспортировать изображения ДЛЯ ОБРАБОТКИ)

Экспортируемые изображения являются оригинальными, необработанные изображения также называются исходными изображениями. Эти изображения обычно требуются только при

использовании программного обеспечения CAD (компьютерного обнаружения). Эти изображения могут также использоваться для исследовательских целей, например, для тестирования нового программного обеспечения для улучшения изображений. Обычно данную опцию выбирать не следует.

Изображения томосинтеза

Формат изображения

- *Томосинтез груди (ВТО)*

Формат томосинтеза груди представляет собой стандартный формат DICOM для изображений томосинтеза груди (класс пар службы-объекта хранения изображений томосинтеза груди).

- *Улучшенная компьютерная томография*

Включайте данную опцию, если предпочитаете иметь трехмерные изображения, направленные в хранилище DICOM в многокадровом формате. Для получения дополнительной информации обращайтесь к документации по своему серверу хранения DICOM.

Формат улучшенной компьютерной томографии не содержит всех маммографических параметров, таких как параметры толщины сжатия и усилия сжатия, но может использоваться с более старыми системами, которые не поддерживают формат томосинтеза.

- *Стандартная компьютерная томография*

DICOM включает в себя два способа хранения изображений компьютерной томографии – так называемый стандарт компьютерной томографии и новый и более совершенный улучшенный формат компьютерной томографии. Диспетчер Planmed Clarity Manager использует внутри только улучшенный формат компьютерной томографии, но все еще существует несколько более старых систем, которые поддерживают только стандартную компьютерную томографию и, таким образом, Planmed Clarity Manager также позволяет экспортировать изображения в стандартном формате компьютерной томографии.

Сжатие изображений томосинтеза

Изображения томосинтеза можно сжать для экономии места на диске. Экспортированное изображение томосинтеза сохраняется с синтаксисом передачи данных DICOM RLE. Если этот параметр не выбран, изображения томосинтеза экспортируются в несжатом формате. Некоторые программы просмотра DICOM могут быть несовместимы с форматом сжатия DICOM. Если ваше программное обеспечение DICOM не отображает сжатые изображения, не выбирайте этот параметр при экспорте изображений томосинтеза. Если данная опция не выбрана, то изображения будут экспортированы как индивидуальные файлы изображений.

Синтетические 2D-изображения

Экспорт

Выберите эту опцию, чтобы включить в экспорт синтетические 2D-изображения.

Формат изображения

- *Томосинтез груди (ВТО)*

Формат томосинтеза груди представляет собой стандартный формат DICOM для изображений томосинтеза груди (класс пар службы-объекта хранения изображений томосинтеза груди).

- *Рентгеновское изображение для цифровой маммографии*

Рентгеновское изображение для цифровой маммографии создается с помощью устройства проекционной рентгенографии системы цифровой маммографии.

Все изображения

IHE compatibility (Совместимость с интеграцией учреждений здравоохранения)

Интеграция учреждений здравоохранения (IHE) — инициатива со стороны профессионалов в области здравоохранения и промышленности, направленная на усовершенствование того способа, которым компьютерные системы в области здравоохранения совместно используют информацию.

Спецификация IHE требует, чтобы на изображениях существовали определенные атрибуты DICOM, такие, как значения-заполнители пикселей.

Однако некоторое более старое программное обеспечение DICOM несовместимо с IHE, и совместимость с IHE может представлять для них проблемы. Если существует проблема совместимости с более старым программным обеспечением, снимите выделение данной опции. В случае несовместимости с IHE фон экспортируемого изображения выглядит белым, а не черным.

Annotation policy (Политика аннотаций)

Аннотации представляют собой маркировки (например, стрелки или текст), которые пользователь может наносить на изображение. Политика аннотаций определяет, каким образом обрабатываются эти аннотации, поскольку они обычно не экспортируются с данными об изображении.

- При выборе *No annotations* (Без аннотаций) аннотации игнорируются при экспорте данного изображения.
- При выборе *Export presentation state* (Экспортировать состояние представления) аннотации для каждого изображения экспортируются в отдельные файлы Grayscale Softcopy Presentation State (GSPS; Состояние представления электронного документа в серой шкале) (по одному файлу GSPS на каждый файл изображения).
- При выборе *Burn in annotations* (Записать аннотации) аннотации записываются в данные пикселей. В данном случае аннотации не могут быть изменены получателем. Использовать данный параметр не рекомендуется, поскольку он изменяет данные пикселей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Аннотации применимы только к изображениям **ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ**.

Удаление данных пациентки

При выборе данного параметра персонально идентифицируемая информация изменяется или удаляется из экспортируемых наборов данных таким образом, чтобы люди, к которым относятся эти данные, оставались анонимными.

При выборе параметра *Pseudonymize* (Псевдонимизировать) персонально идентифицируемая информация изменяется или удаляется, как и при использовании параметра *Anonymize* (Анонимизировать), однако при этом сохраняется номер доступа.

Append to existing DICOMDIR (Добавление к существующему каталогу DICOMDIR)

Экспорт завершится с ошибками, если эта опция *не выбрана* и если в папке *Export* (Экспорт) есть существующий каталог DICOMDIR (= DICOM Directory, специальный файл DICOM).

Если данный параметр *выбран*, то новые изображения будут добавляться к каталогу при наличии файла DICOMDIR в папке *Export* (Экспорт). В противном случае будет создаваться каталог DICOMDIR нормальным образом.

Экспорт среды

Folder (Папка)

Папка, в которую будет экспортироваться каталог DICOMDIR. Отдельные файлы изображений будут экспортироваться во вложенные папки данной папки.

Add image viewer to media (Добавить к средам программу визуализации)

Добавляет к средам малую программу, которую можно использовать для просмотра экспортируемых изображений. При выборе этой опции получателю не потребуется приложение Planmed Clarity Manager для просмотра файла.

Приложение просмотра Planmed Clarity Viewer открывает экспортированное исследование, которое может содержать как двухмерные изображения, так и изображения томосинтеза. Рекомендуется скопировать приложение просмотра и изображения на жесткий диск компьютера, который используется для просмотра изображений. Таким образом, изображения открываются быстрее и затрачивается меньше памяти.

Burn images to CD/DVD (Запись изображений на компакт-диск/DVD-диск)

Изображения выжигаются на съемный компакт-диск или DVD-диск вместо экспорта в папку на местном жестком диске.

Disk name (Имя диска)

Метка компакт-диска/DVD-диска

Media type (Тип сред)

Выбрать соответствующий тип сред из выпадающего меню.

Write speed (Скорость записи)

Выбрать соответствующую скорость записи из выпадающего меню.

10.3.6 Импорт исследований

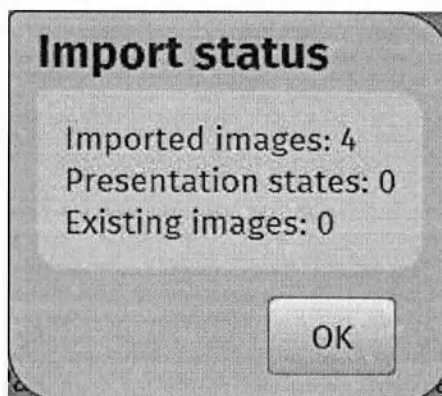


1. Нажмите эту кнопку.
2. В появляющемся окне выберите папку, в которую будет импортировано исследование, после чего нажмите Open (Открыть).

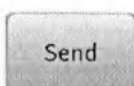
ПРИМЕЧАНИЕ

Используемой по умолчанию папкой для импорта является C:\Planmed\export.

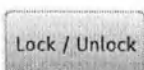
3. По завершении импорта появляется следующее окно.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В списке исследований показываются лишь недавно импортированные исследования.

10.3.7 Отправка исследований в систему архивации и передачи изображений

1. В списке пациентов выберите исследование, которое требуется отправить, и нажмите эту кнопку.
2. Выберите окно «Storage AE» (Хранение объектов прикладного уровня).
3. Следите за тем, чтобы исследования направлялись в правильную систему архивации и передачи изображений (PACS). Исследование ставится в очередь для автоматической отправки в PACS. Вы можете продолжать работать нормально.

10.3.8 Фиксация/освобождение исследований

Для предотвращения удаления исследований они могут быть зафиксированы.

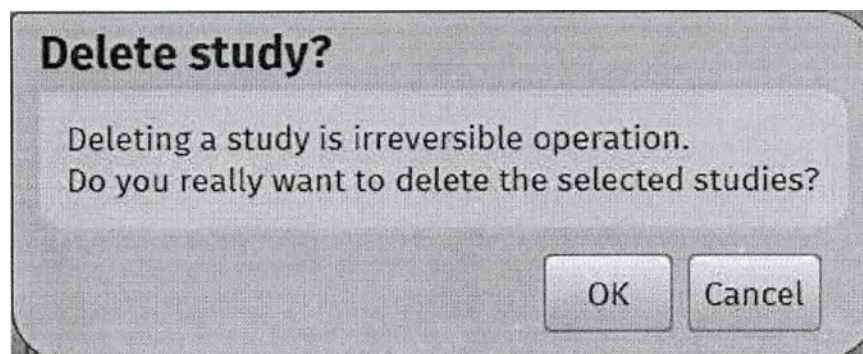
Для фиксации исследования выберите это исследование и нажмите кнопку **Lock/Unlock** (Зафиксировать/освободить). Зафиксированное исследование может быть удалено из пользовательского интерфейса, а также с использованием функции автоматического удаления.

10.3.9 Удаление исследований

Для безвозвратного удаления исследований из базы данных выберите исследование, которое требуется удалить из списка исследований, и нажмите **Delete** (Удалить).

Для удаления нескольких исследований за один раз нажмите клавишу **Ctrl** или **Shift** и удерживайте их в нажатом состоянии.

Открывается следующее окно. Если вы уверены, что желаете удалить одно или несколько исследований из базы данных, нажмите **OK**, в противном случае выберите **Cancel** (Отмена).



После выбора **Yes** (Да) появляется окно с сообщением *Are you sure?* (Вы уверены?) .

Для безвозвратного удаления исследования из базы данных нажмите **Yes** (Да).

10.3.10 События из списка исследований

Маркировка в списке исследований	Разъяснения
S	Хранение
SC	Подтверждение сохранения изображений в архиве
MS	Хранение данных
MPPS	Этап процедуры, выполняемой модальностью
P	Распечатано
RDSR	Структурированный отчет о дозе излучения отправлен
SSCP	Принято через хранилище
Импорт	Импортировано из файла

11 Подготовка рентгеновской установки к получению изображений

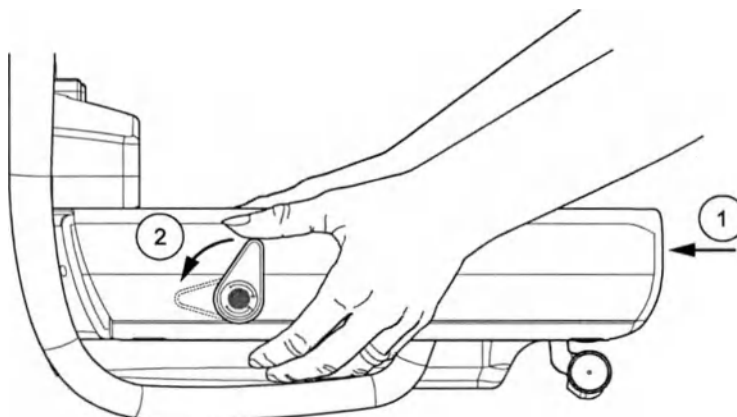
В данном разделе разъясняется, как готовить устройство в соответствии с вашими конкретными требованиями. При нормальных обстоятельствах эти подготовки будут необходимы только при использовании устройства в первый раз, замене сжимающих лопаток или если вы собираетесь выполнить некоторые специальные процедуры.

11.1 Присоединение решётки снимков Бакки или платформы

1. Переместите решетку снимков Бакки вдоль поверхности полки до упора.
2. Поверните фиксирующие ручки назад с обеих сторон одновременно.

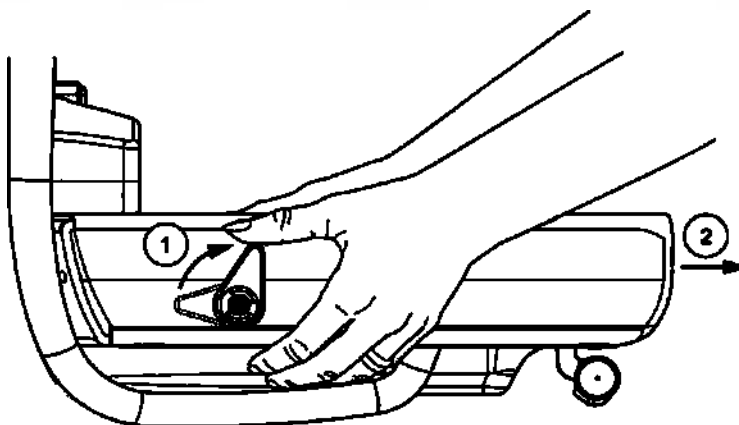
ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что решетка снимков Бакки установлена правильно. Решетка снимков Бакки будет подавать звуковой сигнал по достижении решеткой снимков Бакки заднего края.



11.1.1 Снятие решетки снимков Бакки или платформы

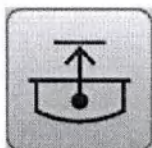
Если необходимо снять решетку снимков Бакки, поверните фиксирующие ручки вперед (1) по обеим сторонам для вывода фиксирующего механизма из зацепления и выдвиньте решетку снимков наружу (2).



11.2 Установка сжимающей лопатки

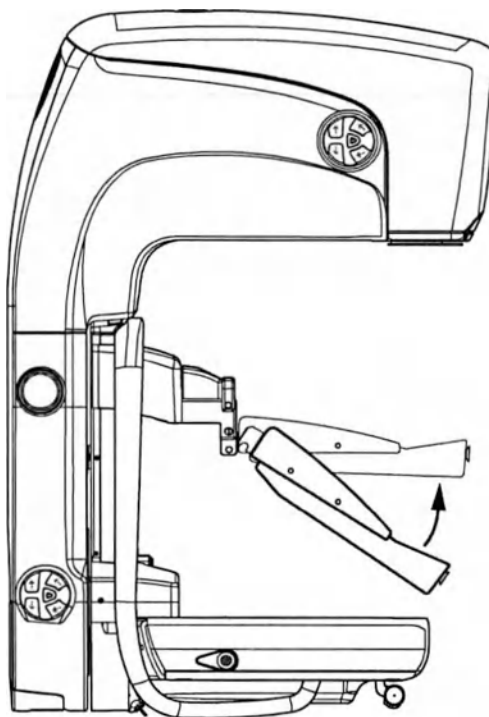
ПРИМЕЧАНИЕ

При снятии решетки снимков Бакки открывается кожух углеродного волокна с чувствительным детектором, находящимися непосредственно под ней. Всегда содержите кожух углеродного волокна в чистоте для предотвращения возникновения артефактов на изображении.

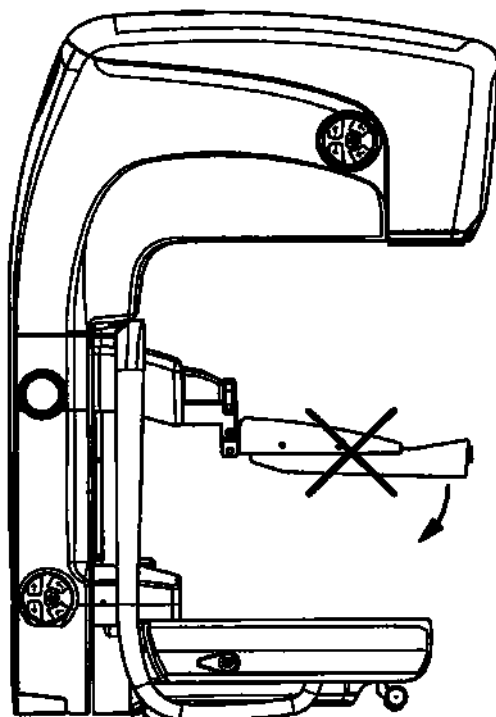
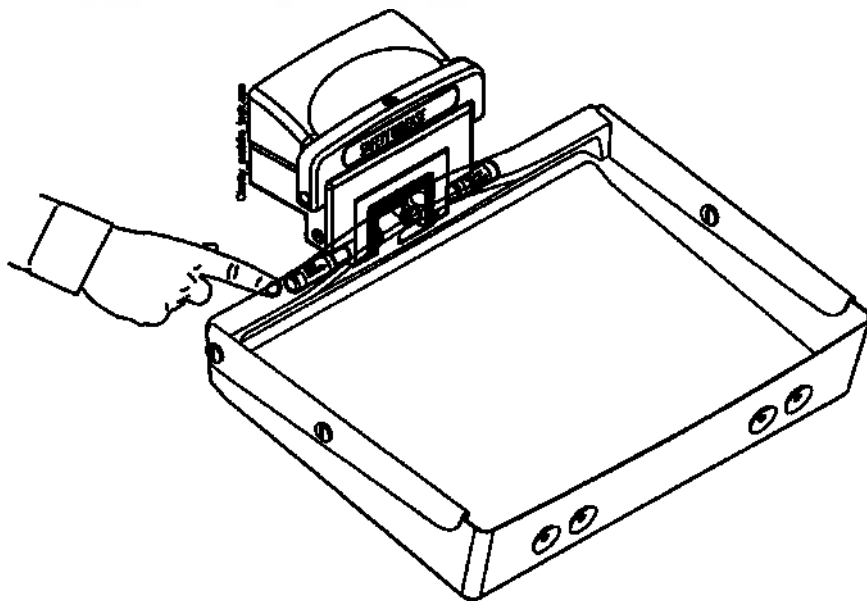


1. Коснитесь кнопки **Automatic compression release** (Автоматическое освобождение от сжатия), чтобы поднять держатель лопатки. Это обеспечивает наличие достаточного пространства между держателем лопатки и решеткой снимков Бакки при присоединении сжимающей лопатки. Более подробная информация о том, как активировать функцию автоматического освобождения от сжатия, содержится в пункте «Автоматическое освобождение от сжатия» раздела «Состояние устройства» на стр. 42.
2. Установите сжимающую лопатку в держателе лопатки с наклоном вниз.

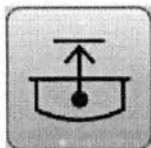
3. Поднимите лопатку, как показано на рисунке, для фиксации ее в требуемом положении.



4. Для предотвращения какого-либо нежелательного освобождения сжимающей лопатки зафиксируйте сжимающую лопатку на месте нажатием красной ручки фиксации.

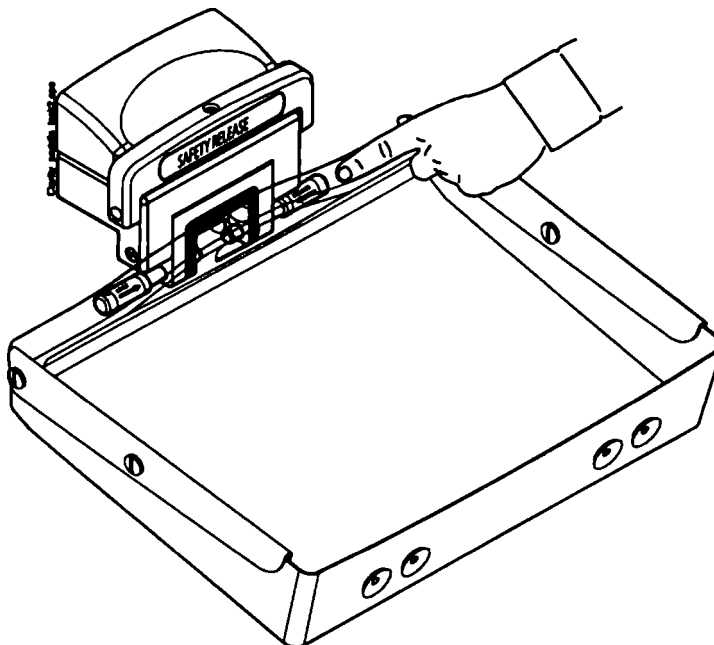


11.2.1 Снятие сжимающей лопатки

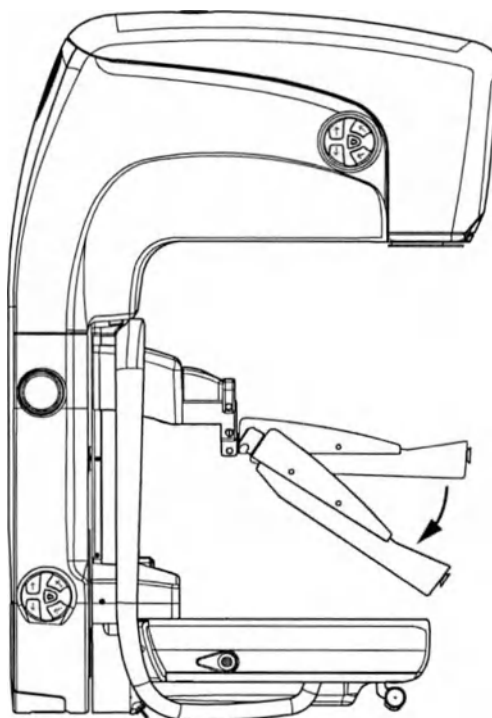


1. Нажмите кнопку освобождения от сжатия.

2. Нажмите зеленую ручку освобождения для освобождения лопатки.



3. Поверните лопатку вниз и поднимите ее наружу.



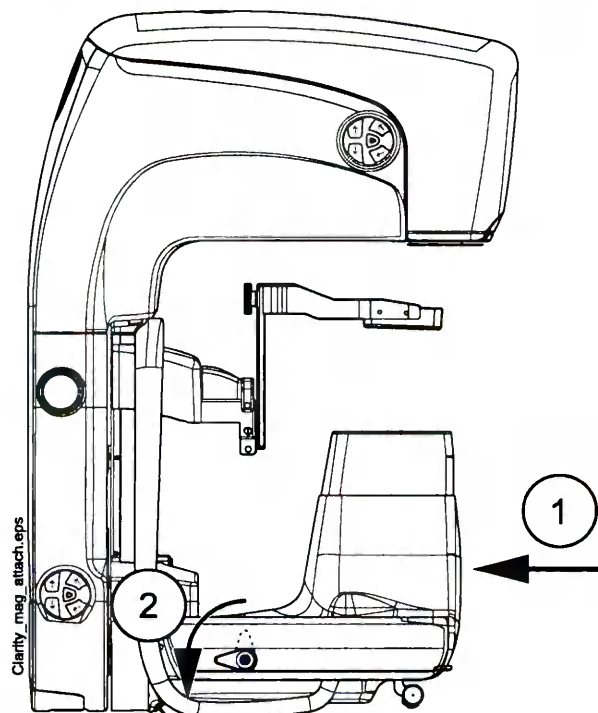
11.3 Прикрепление платформы увеличения

ПРИМЕЧАНИЕ

Платформа увеличения используется только с видами увеличения.

1. Снимите решетку изображений Баки.

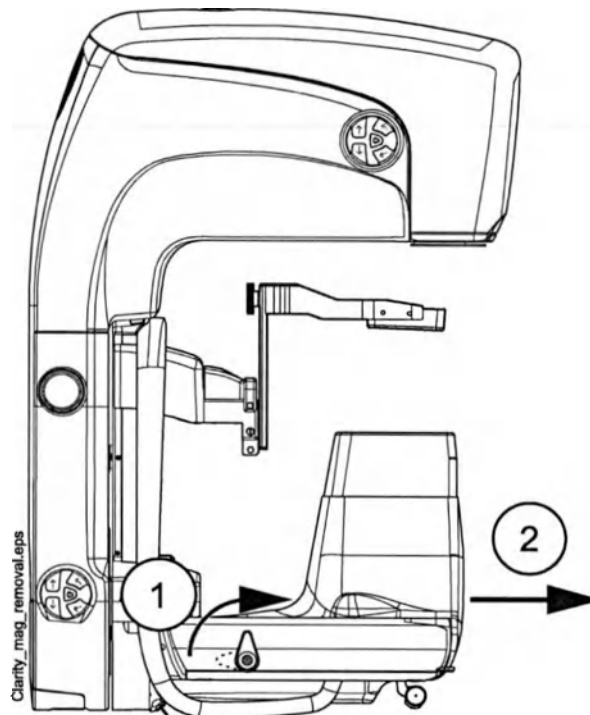
2. Переместите платформу увеличения вдоль поверхности полки до упора. (1)
3. Зафиксируйте платформу на месте, одновременно поворачивая ручки фиксации с обеих сторон платформы от себя. (2)



11.3.1 Снятие платформы увеличения

1. Освободите платформу, одновременно поворачивая ручки фиксации с обеих сторон платформы на себя. (1)
2. Сдвиньте платформу наружу. (2)

3. Присоедините решетку изображений Бакки.



11.4 Подготовка рентгеновской установки к получению изображений MaxView

11.4.1 Присоединение листов MaxView

ПРИМЕЧАНИЕ

Для каждой пациентки всегда используйте новые листы. Допускается использовать только листы, поставляемые компанией Planmed.

ПРИМЕЧАНИЕ

Листы MaxView НЕ ДОЛЖНЫ использоваться при получении увеличенных изображений или при выполнении биопсии.

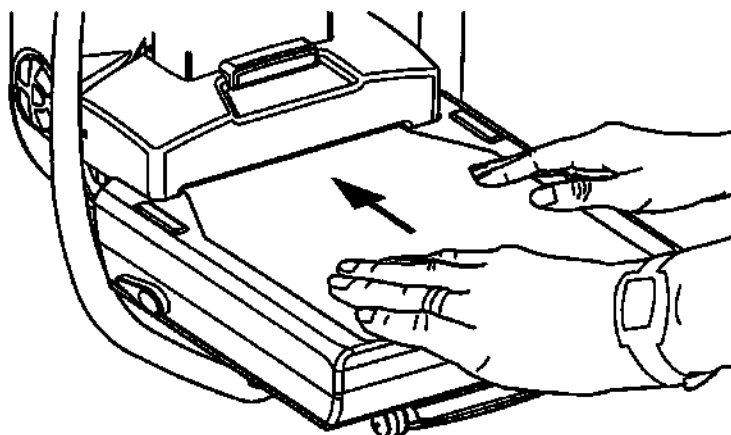
ВНИМАНИЕ

Края листов могут быть острыми.

Присоединение нижнего листа

1. Разместите нижний лист на решётке снимков Бакки с направлением углов выреза в сторону маммографической установки.

2. Действуя обеими руками, сдвиньте лист вдоль поверхности Баки таким образом, чтобы она вошла в паз на нижнем модуле MaxView. Продолжайте сдвигать лист до тех пор, пока он не зафиксируется в своем положении, то есть когда приблизительно 5 мм листа будут пропущены внутрь.



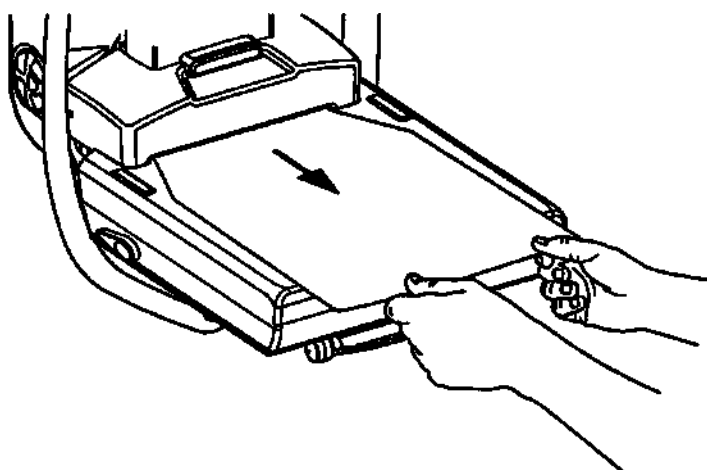
ПРИМЕЧАНИЕ

При задвигании листа следите за тем, чтобы он располагался прямо. В качестве ориентира используйте края решетки снимков Баки.

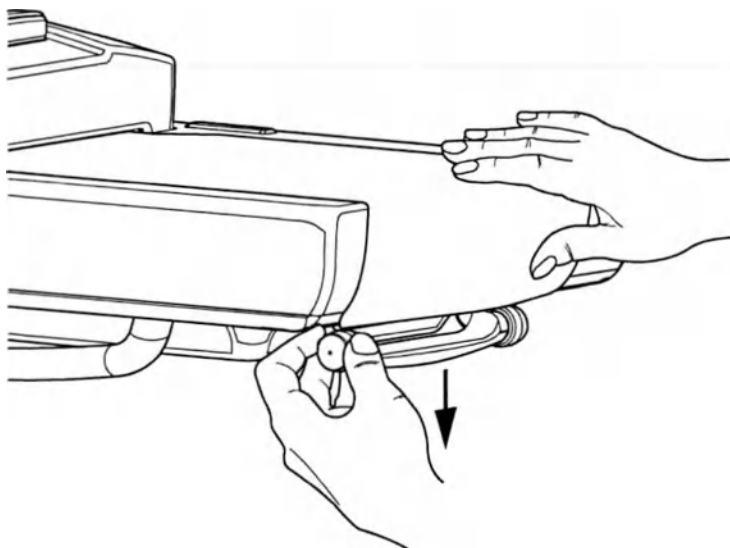
ПРИМЕЧАНИЕ

При необходимости вы можете вытолкнуть лист, нажимая центральный выключатель на одной из панелей управления листами. Вытяните лист наружу и выждите 5 секунд, чтобы позволить модулю MaxView вернуться в начальное положение. Затем вы можете снова задвинуть лист внутрь.

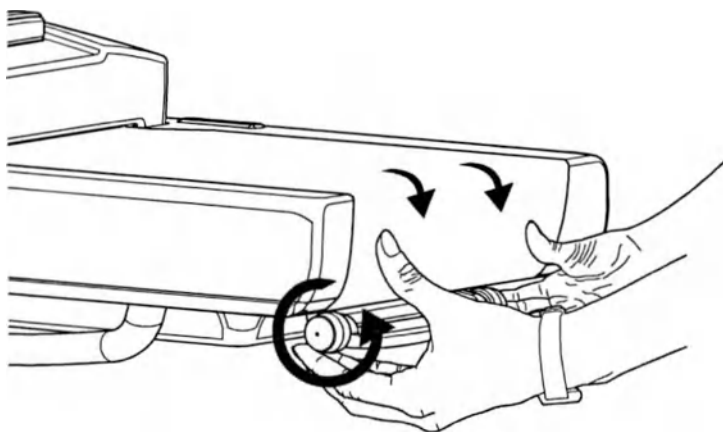
3. Проверьте, чтобы лист был надлежащим образом зафиксирован в требуемом положении, слегка потянув его на себя. Лист должен прочно оставаться на месте при попытке вытянуть его. В противном случае придется снова задвинуть лист внутрь.



4. Загните свободный конец листа к нижней стороне решетки снимков. Прижмите рукоятку и установите лист между решеткой снимков Бакки и данной рукояткой.



5. Поднимите рукоятку вверх. Лист можно подтянуть, вращая колесико.



Присоединение верхнего листа

1. Разместите лист, прозрачный для рентгеновского излучения, на нижней стороне сжимающей лопатки с углами вырезов, направленными в сторону маммографической установки.

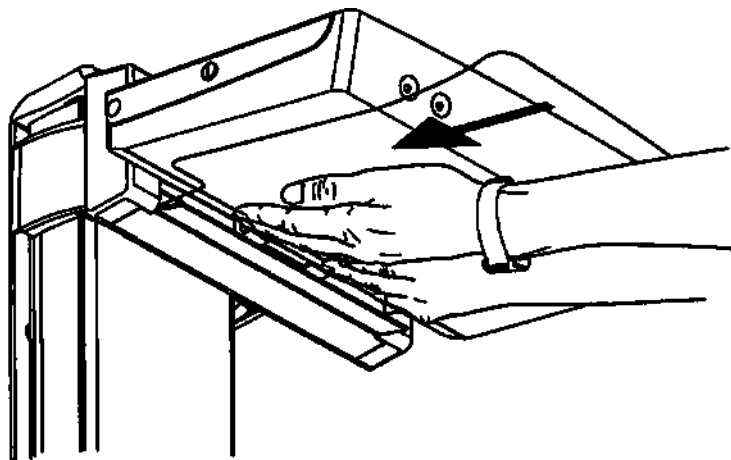
2. Действуя обеими руками, сдвиньте лист вдоль направляющей пластины таким образом, чтобы она вошла в паз на нижнем модуле MaxView. Продолжайте сдвигать лист до тех пор, пока он не зафиксируется в своем положении, то есть когда приблизительно 5 мм листа будут пропущены внутрь.

ПРИМЕЧАНИЕ

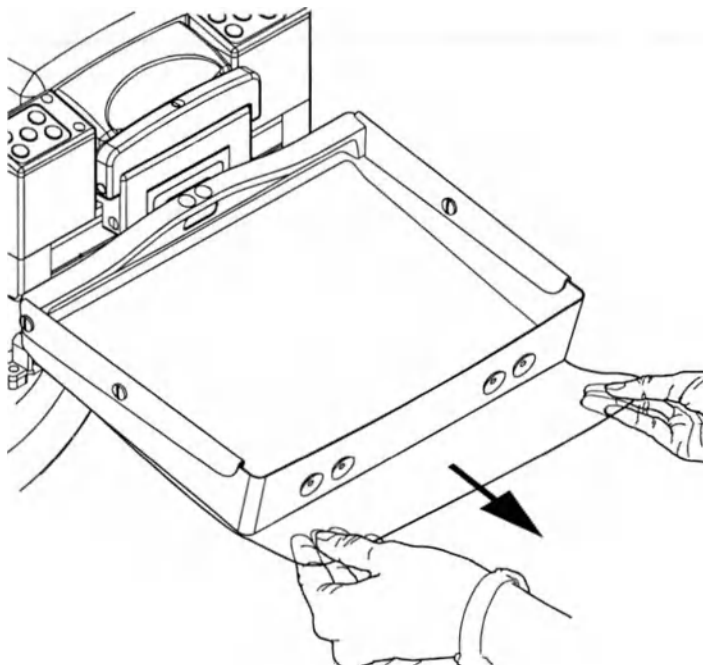
При задвигании листа следите за тем, чтобы он располагался прямо. В качестве ориентира используйте края сжимающей лопатки.

ПРИМЕЧАНИЕ

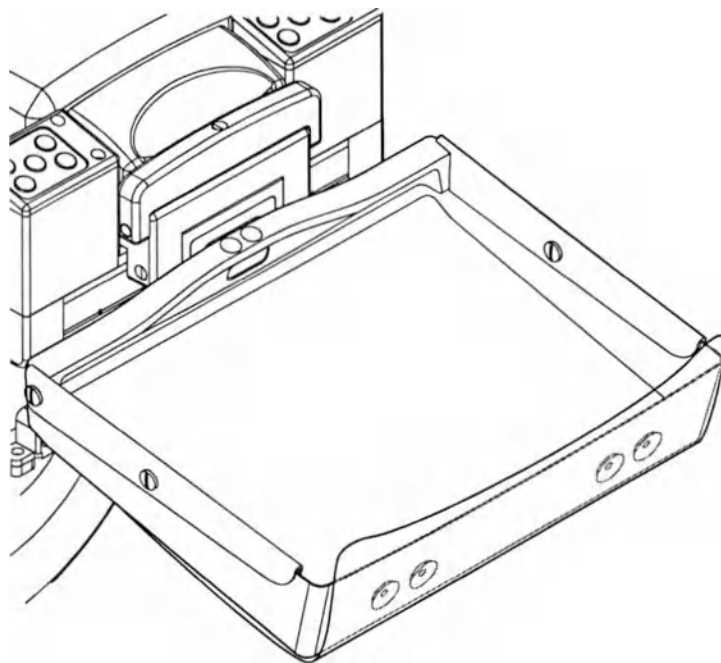
При необходимости вы можете вытянуть лист, нажимая центральный выключатель на одной из панелей управления листами. Вытяните лист наружу и выждите 5 секунд, чтобы позволить модулю MaxView вернуться в начальное положение. Затем вы можете снова задвинуть лист внутрь.



3. Проверьте, чтобы лист был надлежащим образом зафиксирован в требуемом положении, слегка потянув его на себя. Лист должен прочно оставаться на месте при попытке вытянуть его. В противном случае придется снова задвинуть его внутрь.



4. Прижмите свободный конец листа к присоскам на выступе сжимающей лопатки.



12 Начало исследования

1. Для начала нового исследования нажмите данный значок.



2. Проверьте и введите необходимую информацию.

Start Study

Patient Demographics

Patient ID: 12345

Last Name: Doe

First Name: Jane

Middle Name:

Title:

Date Of Birth:

Gender: female

Comments:

Quality Control Phantom:

Study

Study ID:

Accession Number:

Study Description:

Referring Physician:

Reading Physician:

Operator:

Performed Step Description:

Protocol:

View prior study

☒ None

☐ Local study

☐ Remote archive

OK Cancel

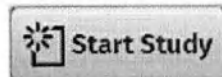
3. Убедитесь в том, что введены правильные сведения о пациентке, и нажмите ОК.

Дополнительные сведения о маммографических исследованиях см. в разделах «Скрининговая маммография с использованием рентгеновской установки ЦПФМ» на стр. 86 и «Диагностическая маммография» на стр. 99.

12.1 Начало нового исследования с предыдущими изображениями

Изображения предыдущего исследования пациентки можно отправить с рабочего места на сенсорный экран рентгеновской установки для их просмотра перед получением новых изображений.

1. Нажмите **Start study** (Начать исследование).



Открывается следующее окно.

2. Выберите место (локальное исследование или дистанционно размещенный архив), откуда можно загрузить изображения предыдущего исследования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Последний выбранный вариант (нет/локальное исследование/дистанционный архив) выбирается по умолчанию при запуске нового исследования.

3. Нажмите OK:

- Если вы выбрали *Local study* (Местное исследование), то загружаются все исследования текущей пациентки, сохраненные в местной базе данных.

Выберите исследование или исследования, изображения которых необходимо загрузить, и нажмите **OK**.

Study Date	Patient ID	Name	Date Of Birth	Accession Number	Modality
10/15/2018	12345	Doe Jane			MG

- Если вы выбрали *Remote archive* (Дистанционный архив), то загружаются все исследования текущей пациентки (по умолчанию за последние три года).

Выберите исследование или исследования, изображения которых необходимо загрузить, и нажмите **OK**.

Study Date	Patient ID	Name	Date Of Birth	Accession Number	Modality
10/15/2018	12345	Doe Jane			MG

Если вы хотите изменить параметры поиска, то нажмите **Show details** (Показать детали).

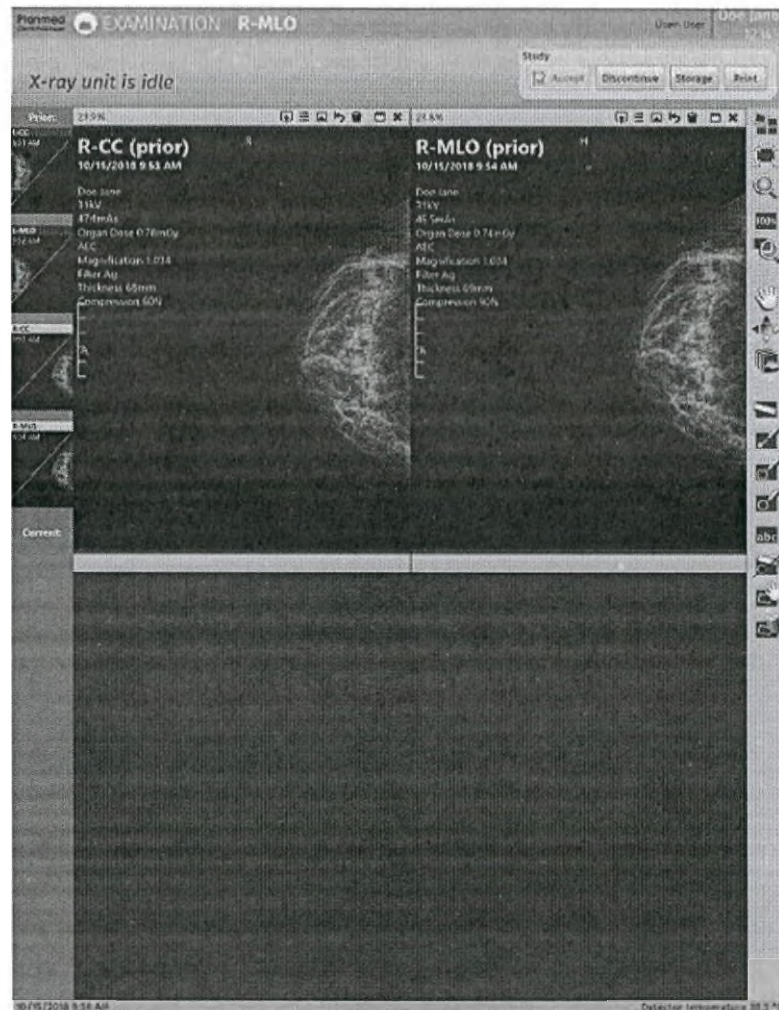
Show Details

Внесите необходимые изменения и нажмите **Search** (Поиск).

ПРИМЕЧАНИЕ

Загрузка изображений может потребовать времени. Время загрузки зависит от скорости сети и подключений системы передачи и архивации изображений. Изображения появляются на экране в виде эскизов по мере их загрузки.

Предыдущие изображения выбранного исследования появляются на экране.

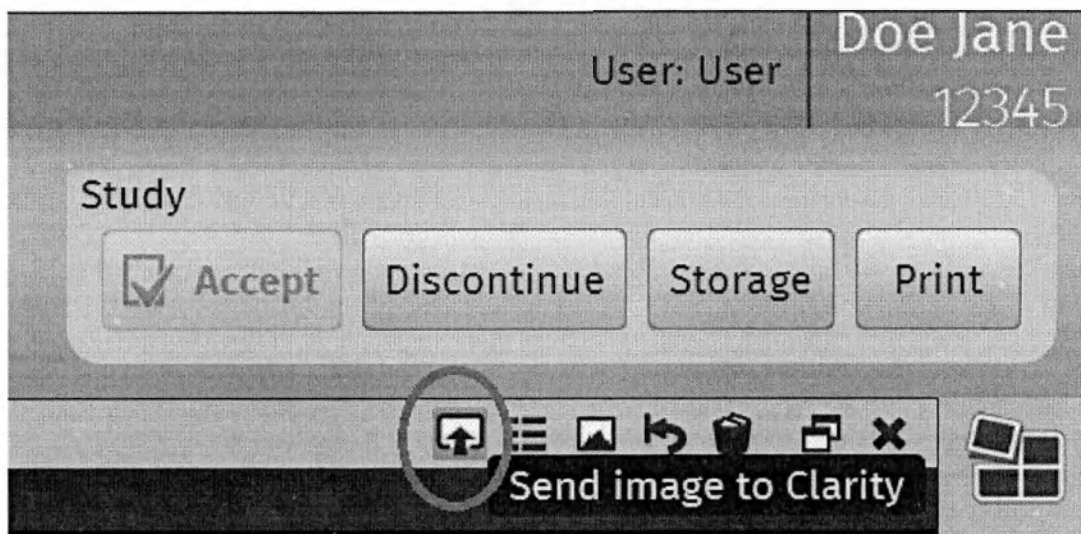


К изображениям можно добавить комментарии с помощью инструментов аннотирования, подробные инструкции см. в разделе «Использование инструментов просмотра, измерения и аннотирования» на стр. 120. Обратите внимание, что на сенсорном экране маммографической установки можно изменить только аннотации измерений. Прочие типы аннотаций неотделимы от изображений. Для отправки изображения без аннотаций выберите **Hide annotations** (Скрыть аннотации) перед отправкой.

ПРИМЕЧАНИЕ

На сенсорном экране маммографической установки можно изменить только аннотации измерений.

4. Нажмите кнопку **Send image to Clarity** (Отправить изображение на Clarity), чтобы отправить выбранное изображение на сенсорный экран рентгеновской установки.

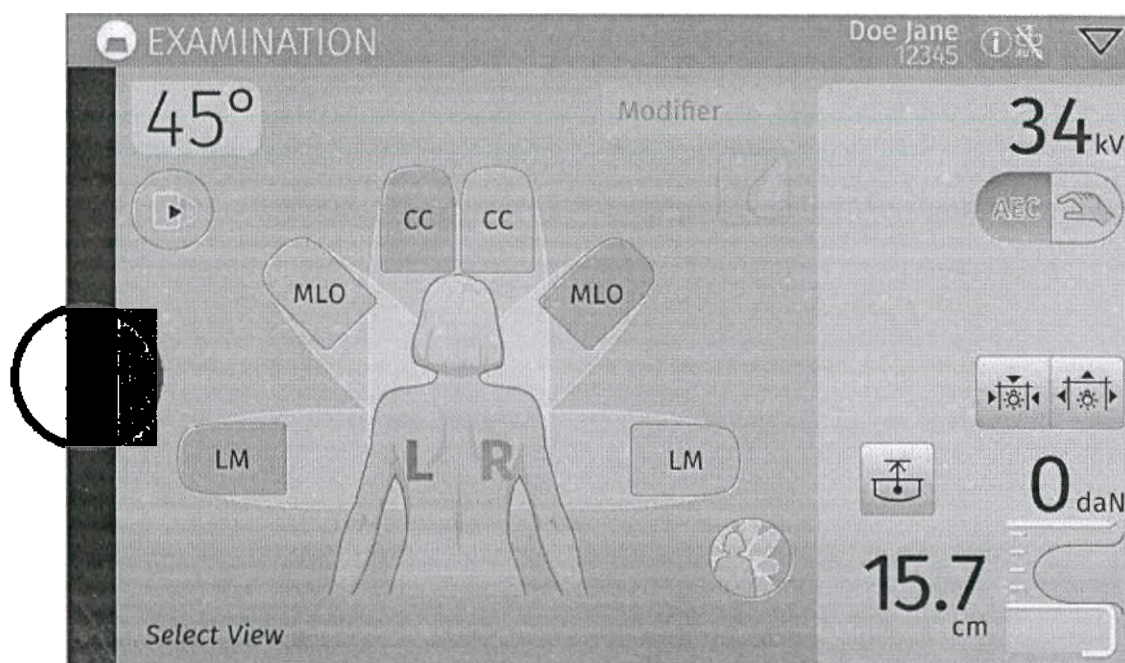


Изображение будет отправлено, когда появится сообщение **Sent!** (Отправлено!).

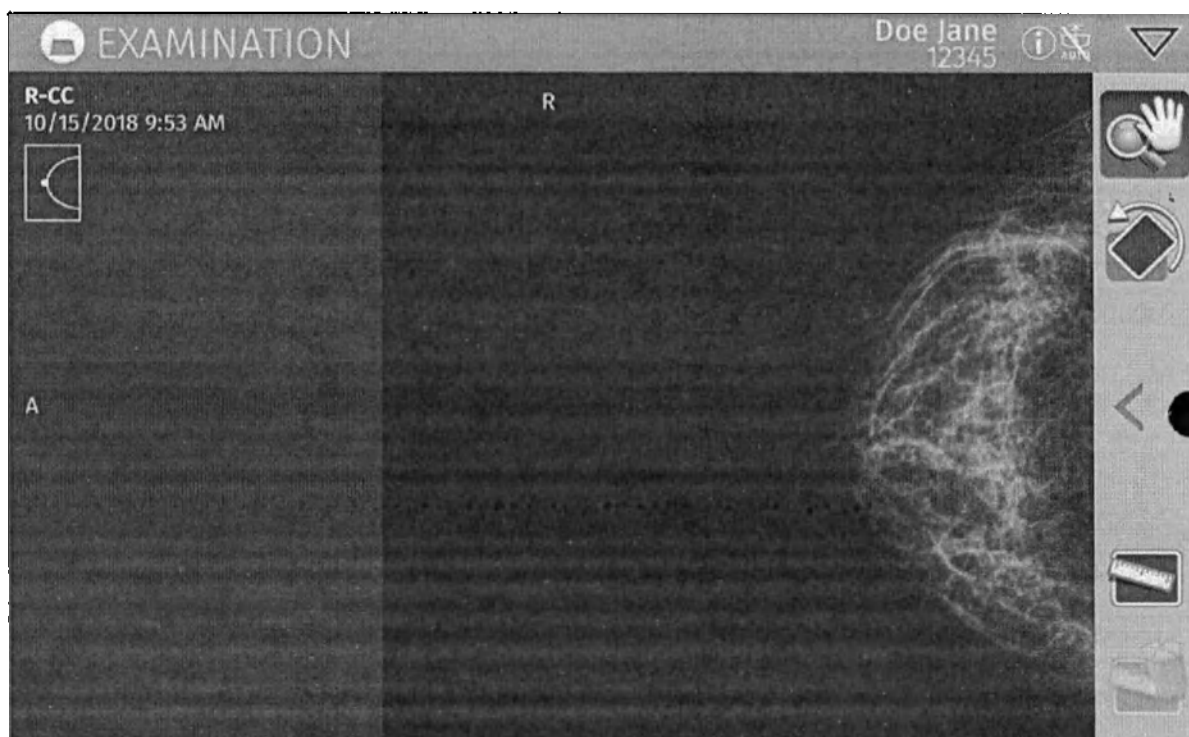


5. Перейдите к рентгеновской установке.

6. Нажмите стрелку на левой панели для просмотра предыдущего изображения или изображений.



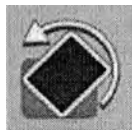
Предыдущее изображение отобразится на экране.



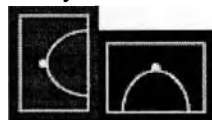
Данный инструмент используется для панорамирования и увеличения/уменьшения масштаба изображения.



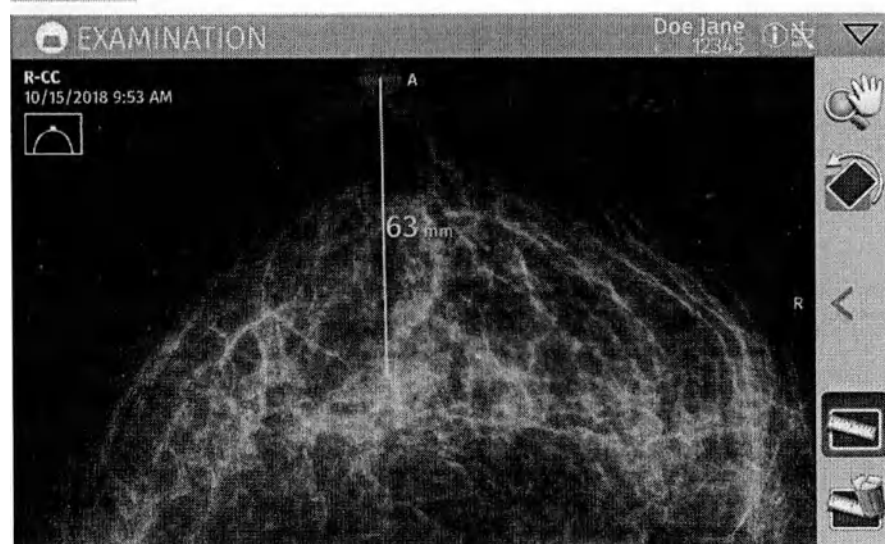
Данный инструмент используется для вращения изображения.



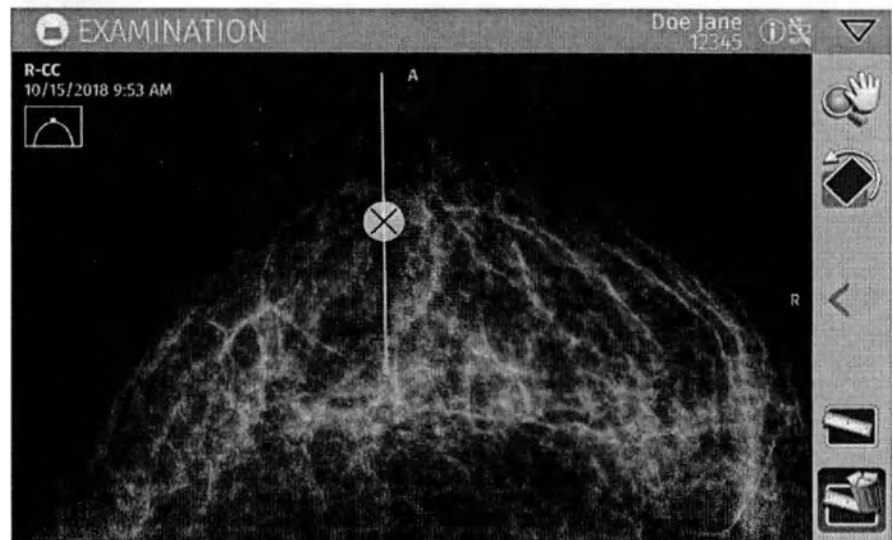
Эти символы в верхнем левом углу обозначают текущую ориентацию изображения.



Данный инструмент используется для добавления измерений к изображению.



Данный инструмент используется для удаления добавленного измерения.



13 Скрининговая маммография с использованием рентгеновской установки ЦПФМ

В данном разделе описывается порядок использования маммографической рентгеновской установки для обследований с целью скрининговой маммографии.

ВНИМАНИЕ

Цифровой томосинтез грудной клетки (ЦТГК) не используется для скрининговой маммографии.

13.1 Подготовка пациентки

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

13.2 Позиционирование груди с помощью MaxView

ПРИМЕЧАНИЕ

Дополнительное оборудование MaxView следует использовать только с большой лопаткой 24 x 30.

ПРИМЕЧАНИЕ

Листы MaxView могут вытягиваться либо при выполнении процедуры сжатия, либо после сжатия груди.

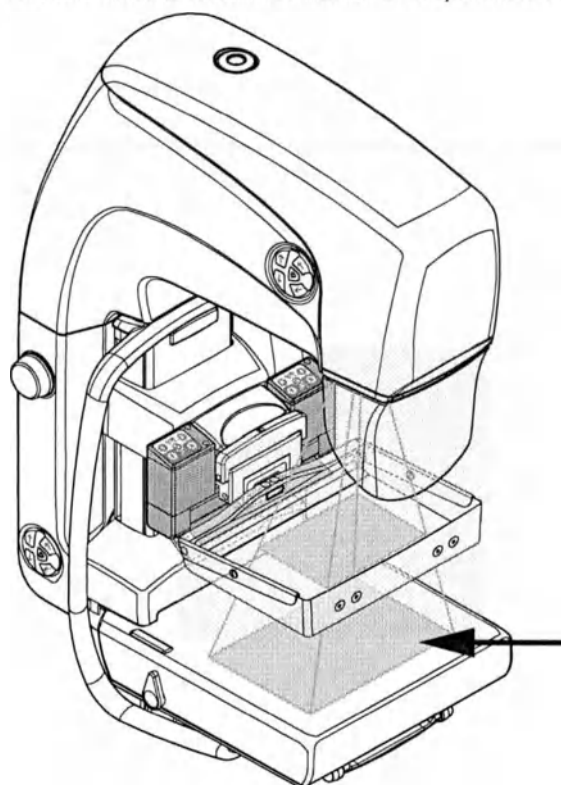
ПРИМЕЧАНИЕ

Производитель не рекомендует использовать систему позиционирования груди MaxView для пациенток с имплантатами.

1. Выберите нужную проекцию.
2. Расположите грудь на решетке снимков Бакки. Ребра под грудью следует прижать к переднему краю решетки снимков Бакки.
3. Манипулируйте грудью и перемещайте ее вперед и назад с максимальной амплитудой, насколько это возможно, на нижнем листе.
4. Начните сжатие, нажимая выключатель движения лопатки вниз (центральный) на любой педали управления.



Если полевой светильник выключен, он включится.

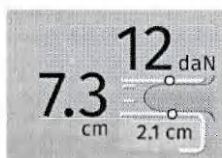


5. Остановите сжатие, отпуская выключатель педали управления. Для продолжения сжатия нажмите его повторно.

Лопатка может быть смещена вверх нажатием выключателя **paddle up** (движение лопатки вверх) на любой из педалей управления.



При начале сжатия груди значения усилия сжатия и толщины груди показываются на экране.



Когда усилие сжатия достигнет предварительно установленного предела, будет подан звуковой сигнал и сжатие остановится.

Для продолжения сжатия остановите его, после чего снова нажмите кнопку управления сжатием. Лопатка снова начнет опускаться, однако теперь с меньшей скоростью.

Скорость сжатия можно регулировать в режиме обслуживания на вкладке *Configuration* (Конфигурация). Дополнительные сведения см. в разделе «Скорости» на стр. 166.

ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы в процессе сжатия ваши руки не попали между модулями MaxView или сжимающими лопатками.

Для оптимального позиционирования груди верхний и нижний листы можно двигать совместно или по отдельности.

6. Начните вытягивание ткани груди в поле получения изображений, нажимая средний выключатель на любой из педалей управления.



ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы листы не вытягивались слишком сильно. Всегда следите за тем, чтобы пациентка не испытывала дискомфорта.

Для оптимального позиционирования груди верхний и нижний листы можно двигать совместно или по отдельности.

Листы могут также вытягиваться одновременно одновременным нажатием обоих внешних выключателей управления листами на одной из панелей. При необходимости можно вытягивать только один лист, нажимая соответствующий выключатель управления листом на панели.

Листы могут выталкиваться (когда грудь не сжата) нажатием обоих внутренних выключателей управления листами на одной из панелей. При необходимости можно выталкивать только один лист, нажимая соответствующий выключатель управления листом на панели, см. раздел «Органы управления листами MaxView» на стр. 35.

7. Остановите движение листов, отпуская выключатель (выключатели).
8. Для продолжения вытягивания/вталкивания нажмите его повторно.

ПРИМЕЧАНИЕ

При попытке вытянуть листы при нахождении сжимающей лопатки в верхнем положении листы будут автоматически перемещаться назад в исходное положение при отпускании данного выключателя (выключателей). Перед началом вытягивания листов необходимо сначала опустить лопатку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Образование каких-либо складок кожи при позиционировании груди не допускается. Любая образовавшаяся складка ткани груди должна быть выпрямлена и разглажена, насколько это возможно.

ПРИМЕЧАНИЕ

При вытягивании листы должны оставаться прямыми и не должны иметь морщин.

ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы листы не вытягивались слишком сильно. Всегда следите за тем, чтобы пациентка не испытывала дискомфорта. Не допускайте затягивания ткани груди в модули MaxView.



9. При начале втягивания листов дистанция втягивания будет показываться на сенсорном экране.

Дистанция втягивания измеряется в сантиметрах. На дисплее отображается дистанция втягивания для листа, который затянут в максимальной степени.

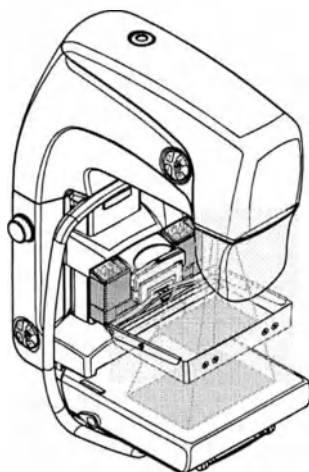
Максимальная дистанция втягивания равна 50 мм.

13.3 Позиционирование груди

1. Расположите грудь на решетке снимков Бакки. Ребра под грудью следует прижать к переднему краю решетки снимков Бакки.
2. Манипулируйте грудью и перемещайте ее вперед и назад с максимальной амплитудой, насколько это возможно, на решетке снимков Бакки.
3. Расположите педаль управления снаружи в надлежащем положении, после чего приступите к сжатию, нажимая центральный выключатель **paddle down** (движения лопатки вниз) на любой из педалей управления.



Если полевой светильник выключен, он включится автоматически при выборе режима получения изображений или при регулировании рентгеновской установки или оборудования для получения изображений.



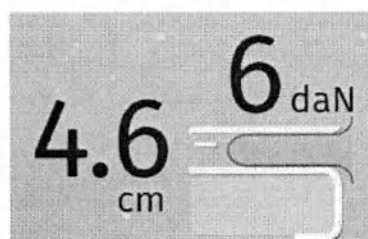
Коллимирование поля зрения производится автоматически в соответствии с выбранной проекцией.

Сжатие может быть остановлено отпусканием педали управления.

Для продолжения сжатия нажмите выключатель педали управления повторно.

Сжимающую лопатку можно сместить вверх нажатием выключателя движения лопатки вверх на любой из педалей управления.

4. При начале сжатия груди будут показываться усилие сжатия, дистанция между сжимающей лопаткой и решеткой снимков Бакки, т. е. толщина груди.

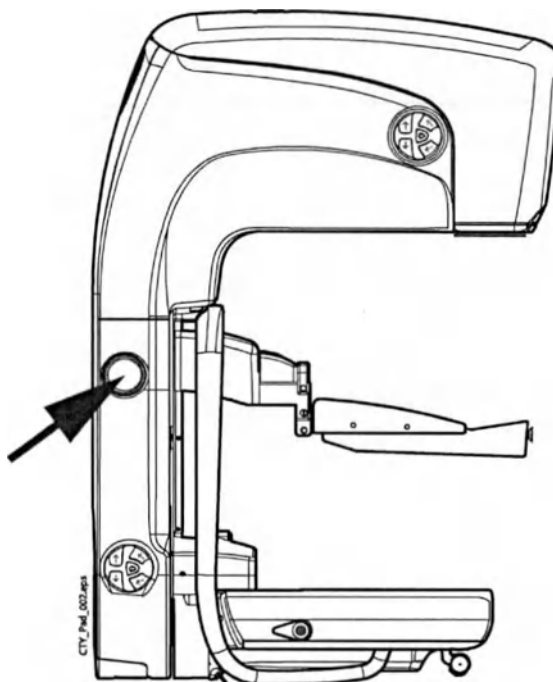


Когда усилие сжатия достигнет предварительно установленного предела, будет подан звуковой сигнал и сжатие остановится.

5. Для продолжения сжатия прекратите нажимать выключатель сжатия педали управления, после чего возобновите нажатие. Лопатка снова начнет опускаться, однако теперь с меньшей скоростью.

Скорость сжатия можно регулировать в сервисном режиме, см. дополнительную информацию в техническом руководстве рентгеновской установки.

Тонкое регулирование сжатия может производиться вручную поворотом ручки ручного сжатия.



ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы в процессе сжатия ваши руки не попали между сжимающей лопаткой и решеткой снимков Баки.

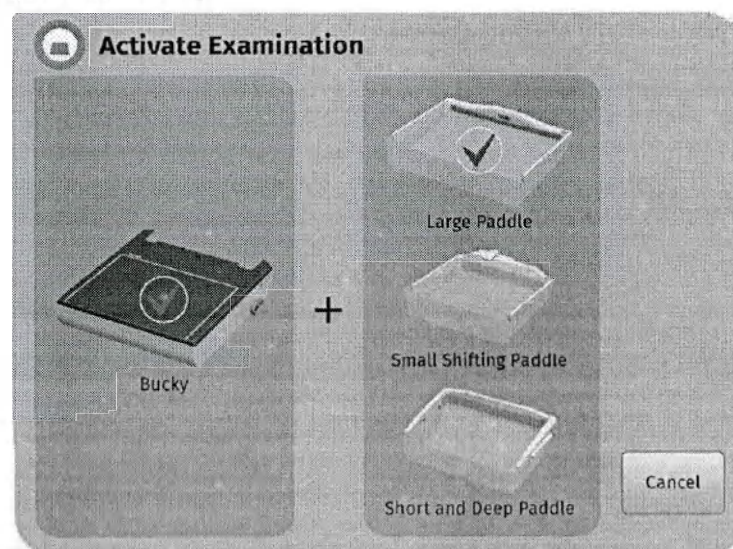
13.4 Активирование режима получения изображений

Режимы получения изображения активируются путём подключения к рентгеновской установке надлежащего оборудования для получения изображений.

Если вы не знаете, какое оборудование использовать, вы можете выбрать соответствующий режим получения изображений из верхнего меню.

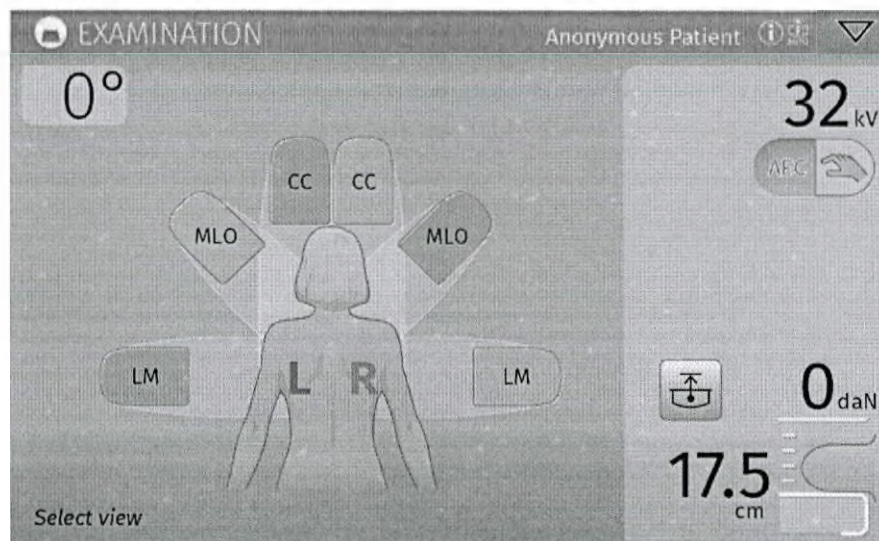


После выбора режима получения изображений вам представляется правильное сочетание оборудования. Если вы выбрали режим получения изображений, но не подключили никакого оборудования для получения изображений система информирует вас о необходимости подключения оборудования для получения изображений, исходя из выбранного режима получения изображений. В приведенном ниже примере используется режим получения изображений *Examination* (Обследование).



Как только установка будет приведена в режим холостого хода, подключите к рентгеновской установке оборудование.

Установка автоматически распознает подключенное оборудование и активирует режим получения изображений. Коллимирование поля зрения производится также автоматически в соответствии с выбранной проекцией.



ПРИМЕЧАНИЕ

Режим получения изображения образца может быть активирован только в режиме выбора открытой проекции (Open view).

ВНИМАНИЕ

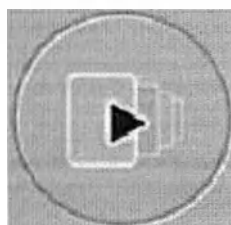
Перед перемещением С-дуги от одного выступа к другому убедитесь, что пациентка стоит не слишком близко к С-дуге, чтобы не допустить удара пациентки этой дугой.

13.5 Получение изображений в режиме выбора рабочего процесса

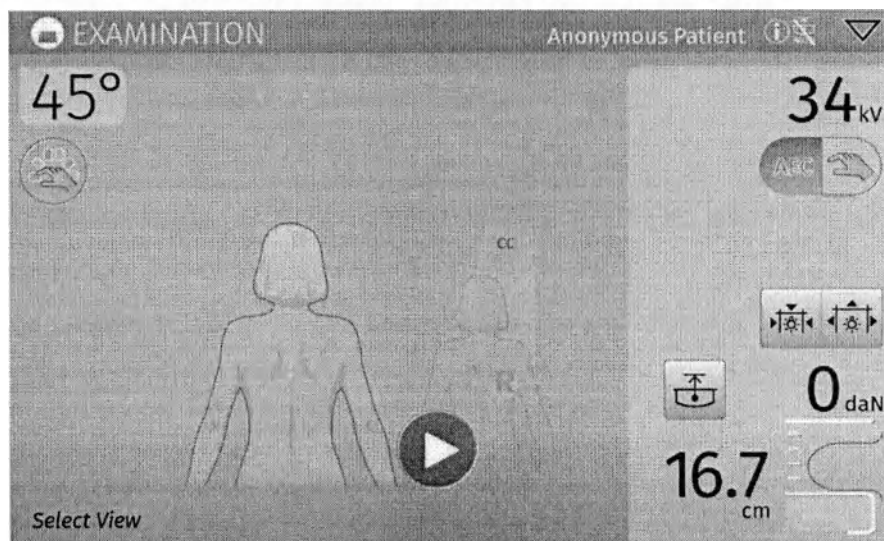
1. Выберите режим выбора рабочего процесса с помощью этой кнопки.

ПРИМЕЧАНИЕ

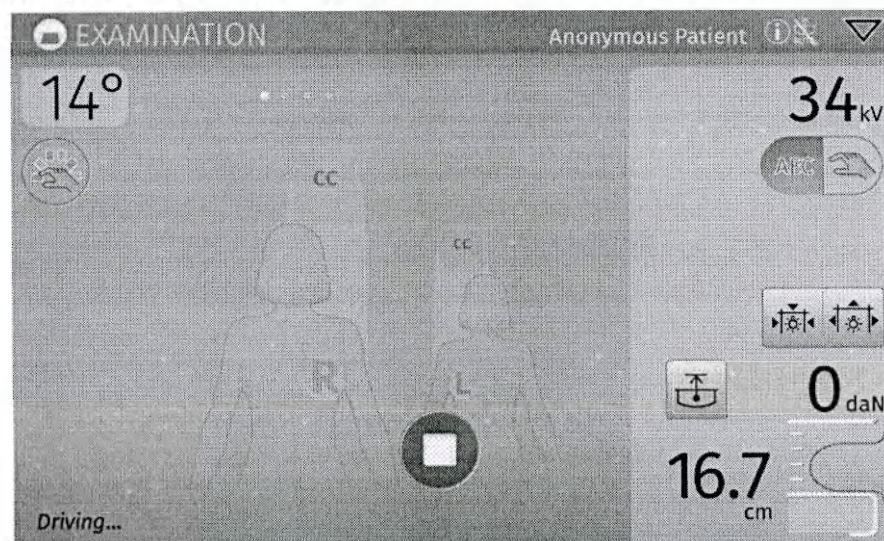
Эта кнопка отображается при включенном режиме выбора рабочего процесса. Подробная информация о том, как активировать этот режим, приводится в разделе «Режим выбора рабочего процесса» на стр. 166.



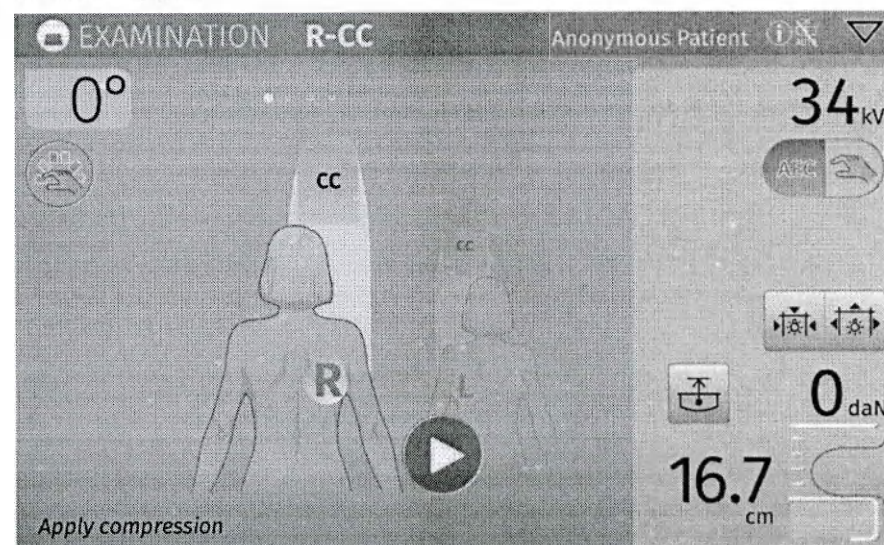
2. Нажмите кнопку со стрелкой для перемещения к первому виду.



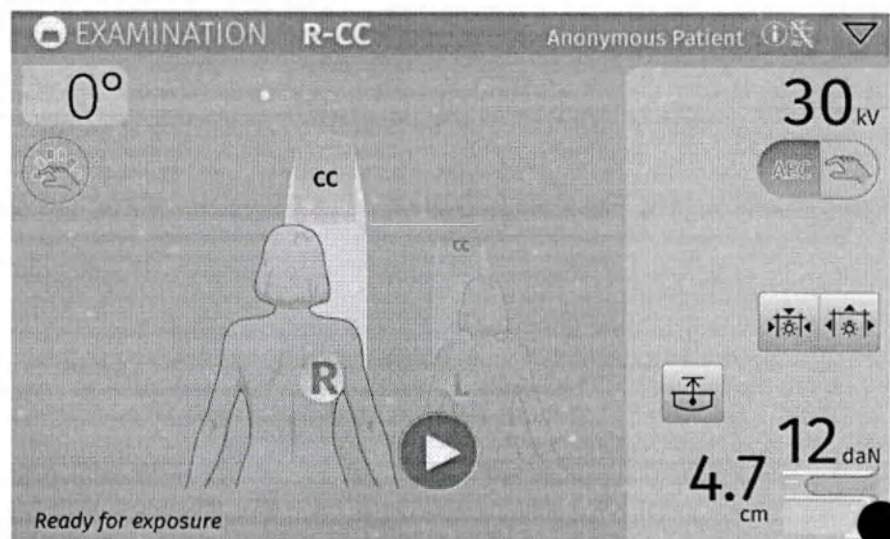
3. Дождитесь перемещения установки в положение первого вида.



4. Сожмите грудь.

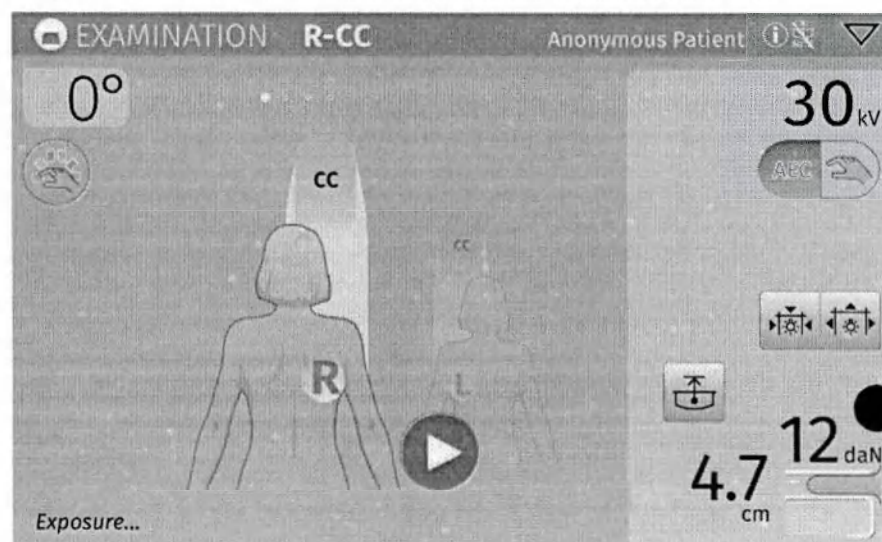


К съемке можно приступать при появлении сообщения *Ready for exposure* (Готово к экспозиции).

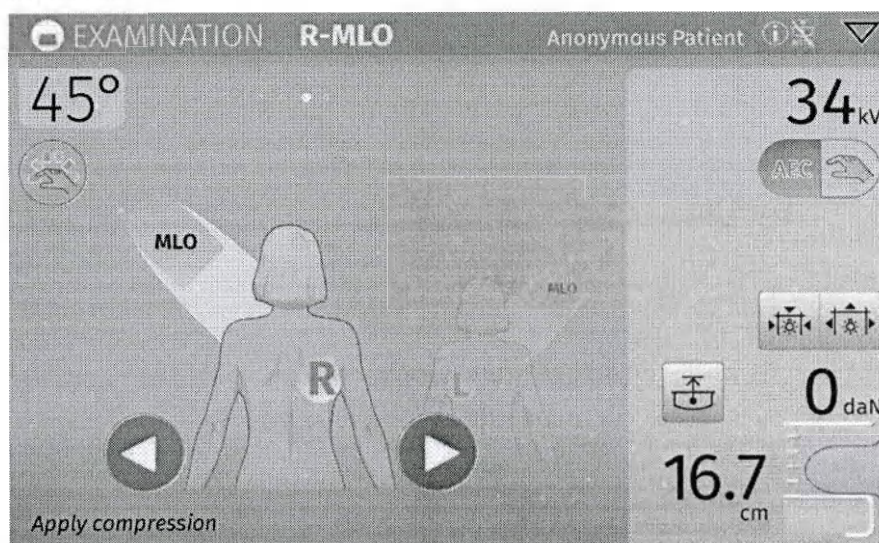


5. Перейдите на защищенный участок и выполните съемку в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе «ВЫПОЛНЕНИЕ СЪЕМКИ» на стр. 110.

При выполнении съемки желтые индикаторы, предупреждающие об излучении, мигают на кнопке экспозиции и в строке состояния.

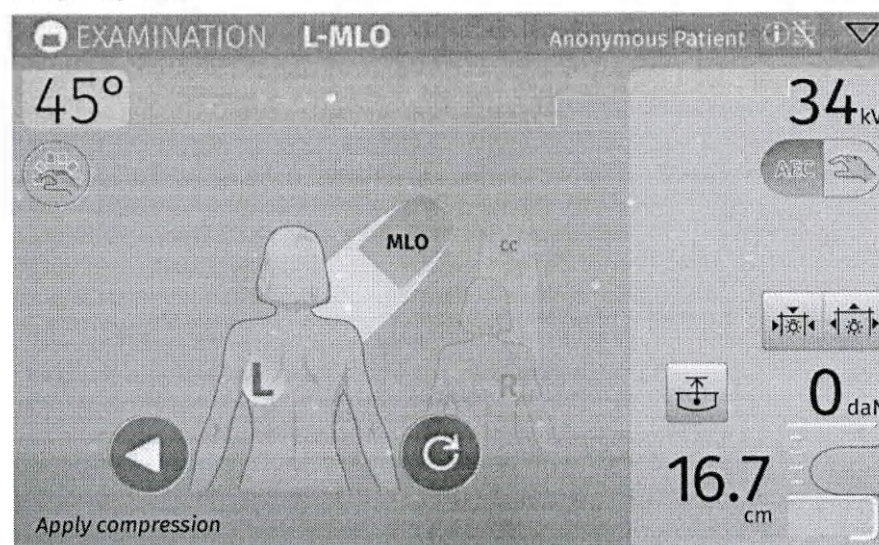


6. Переведите рентгеновскую установку к следующему предварительно запрограммированному виду, нажав кнопку со стрелкой.



Если нужно получить изображение еще раз, нажимайте кнопки со стрелками для перемещения между предварительно запрограммированными видами.

Если нужно перезапустить получение изображений, нажмите кнопку **Restart** (Перезапуск). Рентгеновская установка перемещается прямо к первому виду.



13.6 Получение изображений с использованием малой смещающей лопатки

ПРИМЕЧАНИЕ

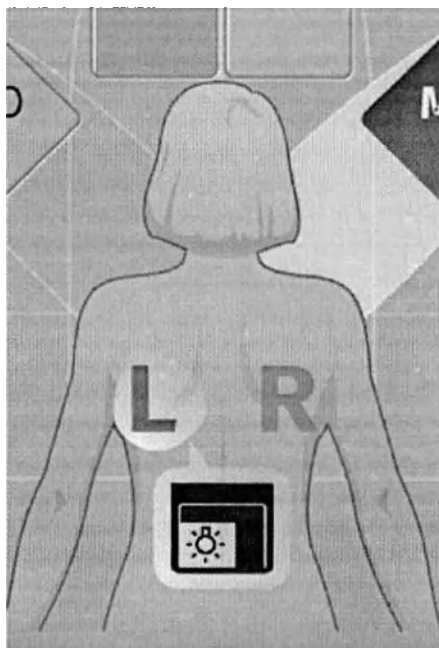
Малую смещающую лопатку можно использовать в режиме AEC только при толщине сжатия менее 7 см.

Малую боковую смещающую лопатку можно использовать для облегчения позиционирования при получении изображений молочных желез малых размеров.

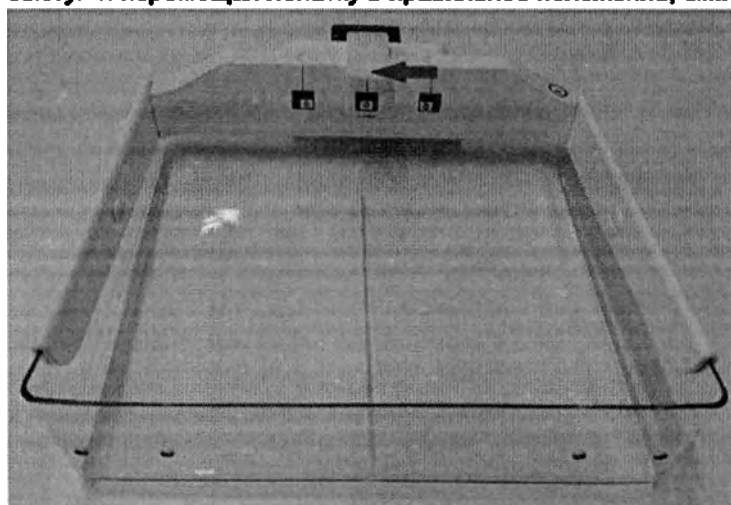
1. Присоедините лопатку, как описано в разделе «Установка сжимающей лопатки» на стр. 68.
2. Выберите проекцию.

Положение лопатки меняется от одной проекции к другой. Правильное положение может быть определено в соответствии с положением полевого светильника или из графики селекторов проекции.

Коллимирование поля зрения производится автоматически в соответствии с выбранной проекцией. Лопатку следует сместить соответствующим образом.



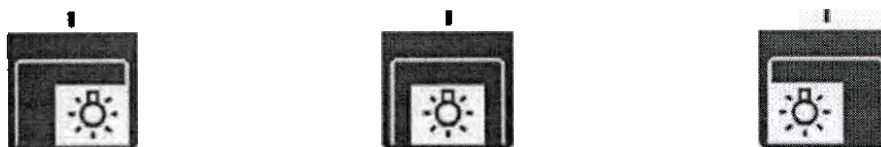
3. Переместите лопатку в соответствующее положение, поднимая ее выступ и перемещая лопатку в правильное положение, см.:



- В проекциях CC, CV, FB и XCCM, где С-дуга расположена вертикально: установите лопатку в среднее положение.
- В проекциях MLO, AT, SIO, LM, ML и LMO, где С-дуга поворачивается: расположите лопатку сверху.
- В проекции XCCL, где С-дуга расположена вертикально: расположите лопатку сбоку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Проекция XCCL является аномалией и нарушает общее правило, согласно которому, при установке С-дуги в вертикальное положение коллимация находится в средней точке. XCCL коллимируется в боковую часть груди. XCCL также представляет собой единственную проекцию, где модификатор изображения оказывает такое влияние на расположение!



4. Расположите и сожмите грудь в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе «Позиционирование груди» на стр. 89.
5. Выполните съемку, как описано в разделе «ВЫПОЛНЕНИЕ СЪЕМКИ» на стр. 110.
6. Повторяйте данную процедуру при каждой съемке.

14 Диагностическая маммография

В данном разделе описывается порядок использования маммографической установки для различных обследований с целью диагностической маммографии.

14.1 Получение изображений томосинтеза

ПРИМЕЧАНИЕ

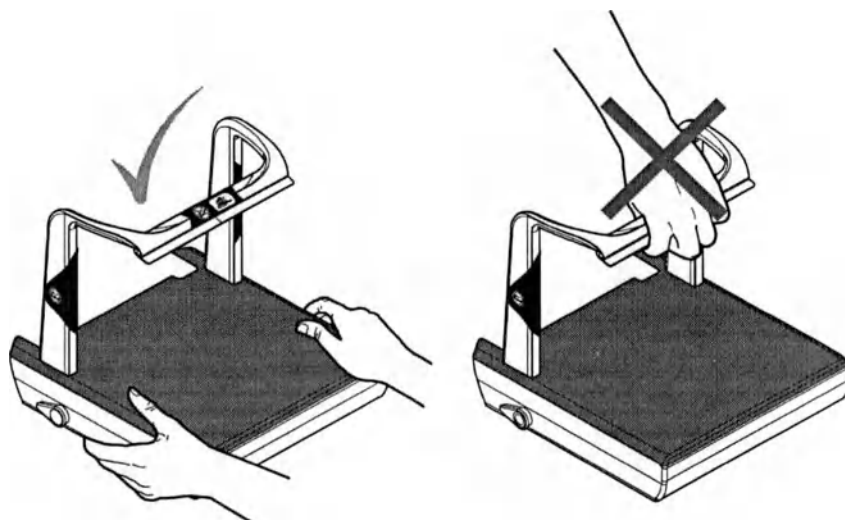
Функция получения изображений томосинтеза недоступна в США.

ПРИМЕЧАНИЕ

Наличие имплантата в области сканирования при томосинтезе может вызывать артефакты и снижать качество изображения. Визуализация имплантата при томосинтезе, за исключением визуализации смещения имплантата, не является аттестованной функцией.

ВНИМАНИЕ

Не вытягивайте и не выносите платформу томосинтеза из томографического маркера. Это допускается делать только из решетки изображений Баки.

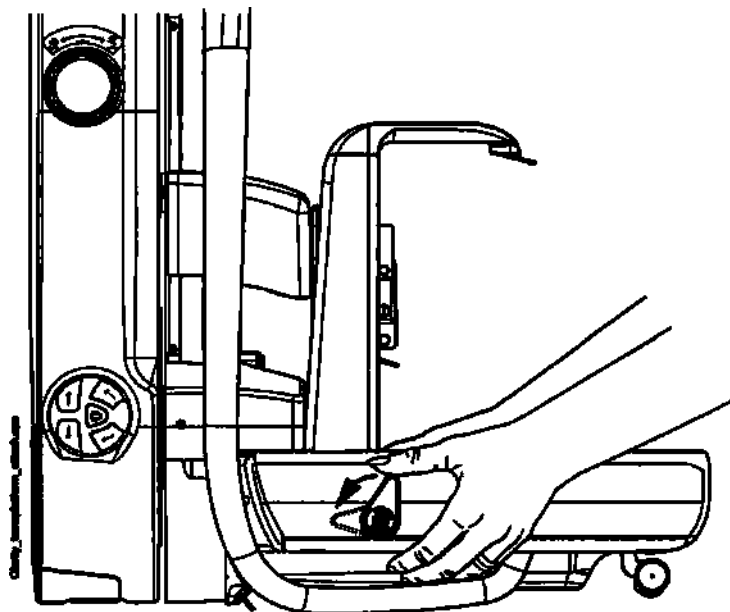


1. Активируйте режим получения изображений томосинтеза путем подключения платформы томосинтеза, а затем томографической лопатки к установке.

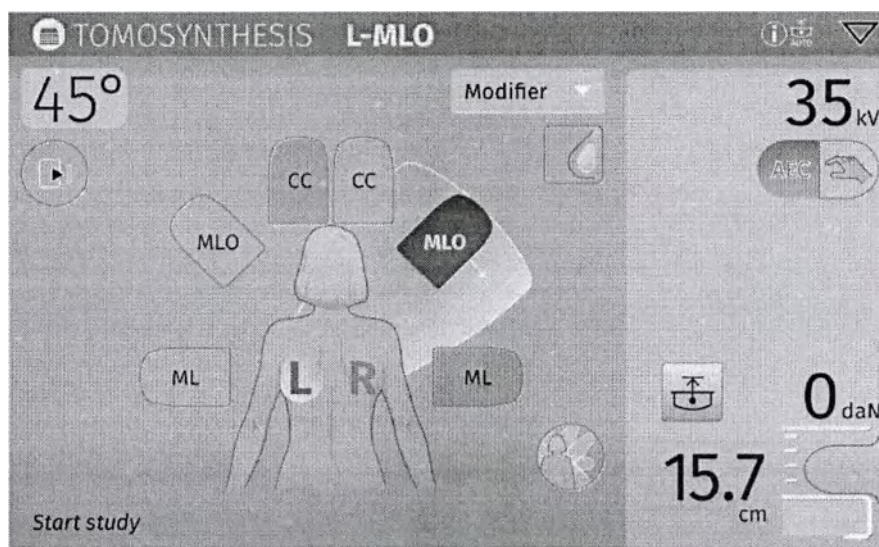
ВНИМАНИЕ

Платформу томосинтеза подключают *до* подключения лопатки томосинтеза.

В процессе получения изображений лопатку томосинтеза размещают на платформе томосинтеза. Таким образом, легко запомнить, что платформа присоединяется в первую очередь.



2. Выберите желаемую проекцию с сенсорного экрана.



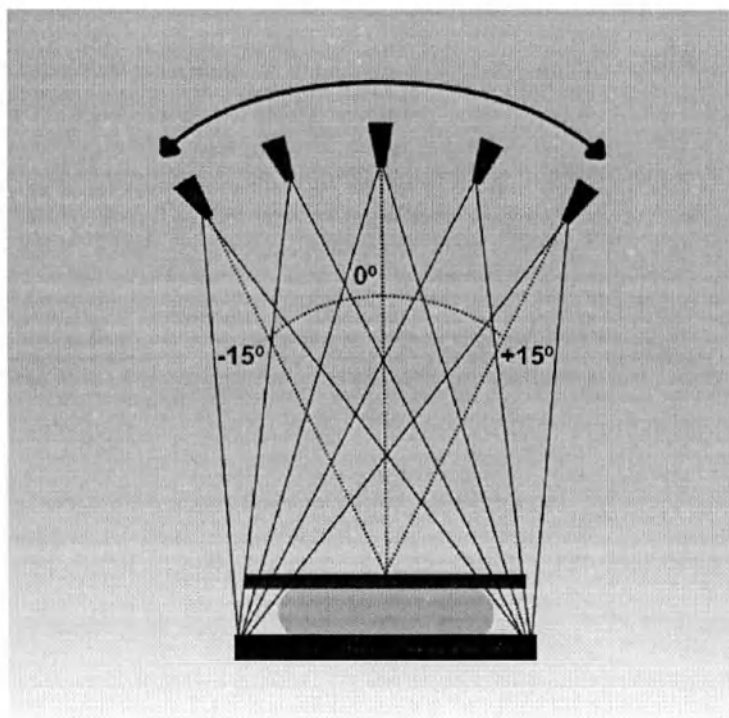
Имейте в виду, что при выборе проекции в режиме получения изображений томосинтеза рентгеновская трубка перемещается и устанавливается под углом бокового обзора. Кроме того, по завершении процесса получения изображений рентгеновская трубка заканчивает свое движение в наклонном положении.

3. Расположите грудь в требуемом положении и сожмите ее (см. разделы «Позиционирование груди с помощью MaxView» на стр. 86 и «Позиционирование груди» на стр. 89).

ПРИМЕЧАНИЕ

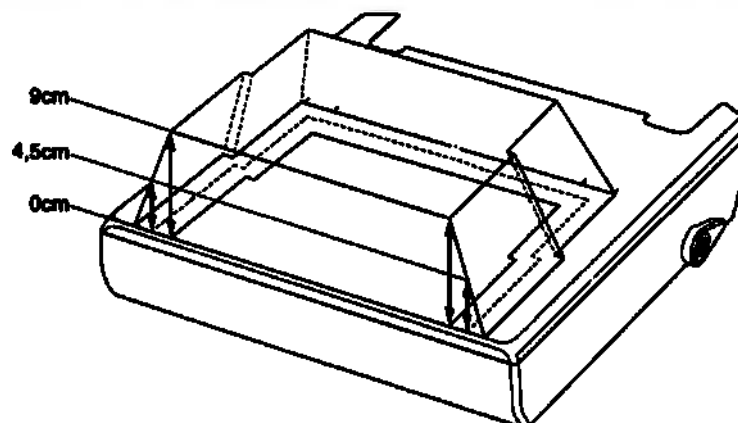
Полевой светильник не представляет полезного объема томосинтеза, а представляет только первую проекцию. Поэтому он не может использоваться для позиционирования груди при получении изображений томосинтеза.

Нижеописанное иллюстрирует, каким образом образуется форма объема. Грудь полностью располагается на площади получения диагностических изображений, что обеспечивает наилучшее возможное качество изображения, поскольку диагностический участок охватывает все проекции. Диагностический участок объема томосинтеза является вертикальным спереди, но наклоняется внутрь сзади и с боков. На наружных участках в площадь получения изображений будет включаться меньшее количество проекций, таким образом, что качество изображения постепенно снижается к внешним участкам. Это означает, что чем толще грудь, тем важнее становится точное позиционирование груди на диагностическом участке.



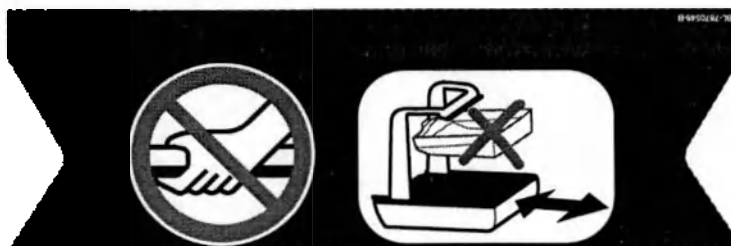
Общее отображаемое значение тока в миллиамперах разделяется на количество проекций для изображения каждой отдельно взятой проекции. Например, изображение томосинтеза при 100 мА состоит из 15 изображений отдельных проекций, каждая из которых имеет произведение тока на время, равное 6,67 мА.

Убедитесь, что грудь остается внутри обозначенной площади на платформе. Обозначенные участки на платформе указывают участок диагностического объема для выбранного сжатия. Значение 0 указывает линию, нанесенную на платформу, пунктирная линия указывает диагностический участок со сжатием 4,5 см, а внутренняя линия — со сжатием 9 см.



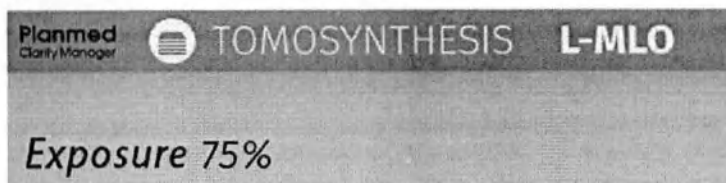
ВНИМАНИЕ

Маркер томосинтеза НЕ ДОЛЖЕН использоваться в качестве рукоятки для пациентки.



4. Перейдите на защищенный участок и выполните съемку; дополнительные сведения см. в разделе «ВЫПОЛНЕНИЕ СЪЕМКИ» на стр. 110.

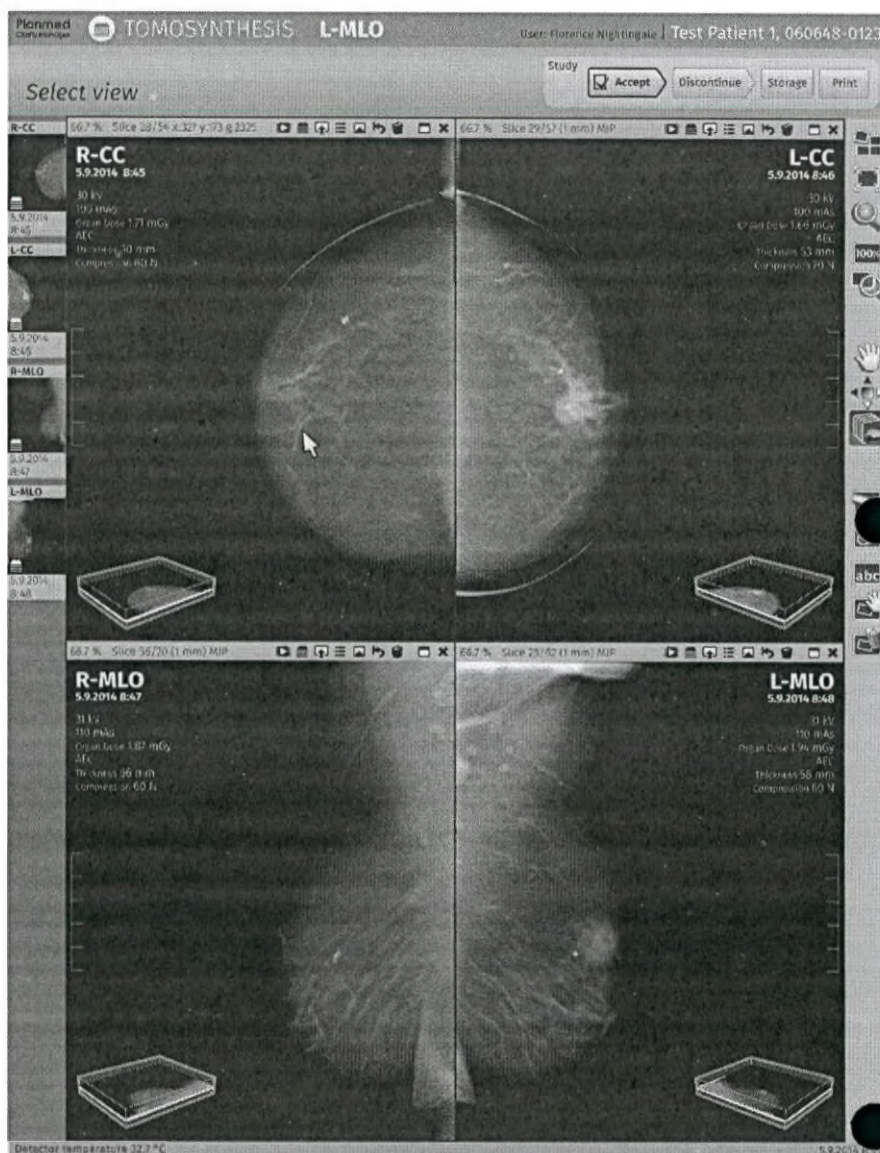
Ход съемки показывается в строке состояния автоматизированного рабочего места получения изображений и на сенсорном экране установки.



По завершении цикла съемки появляется сообщение «Exposure 100%» (Экспозиция 100%).

Exposure 100%

Когда изображение появится на экране, выполнение съемки можно продолжить.



- После выполнения съемки внимательно оцените изображение, см. раздел «Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте» на стр. 112.

ВНИМАНИЕ

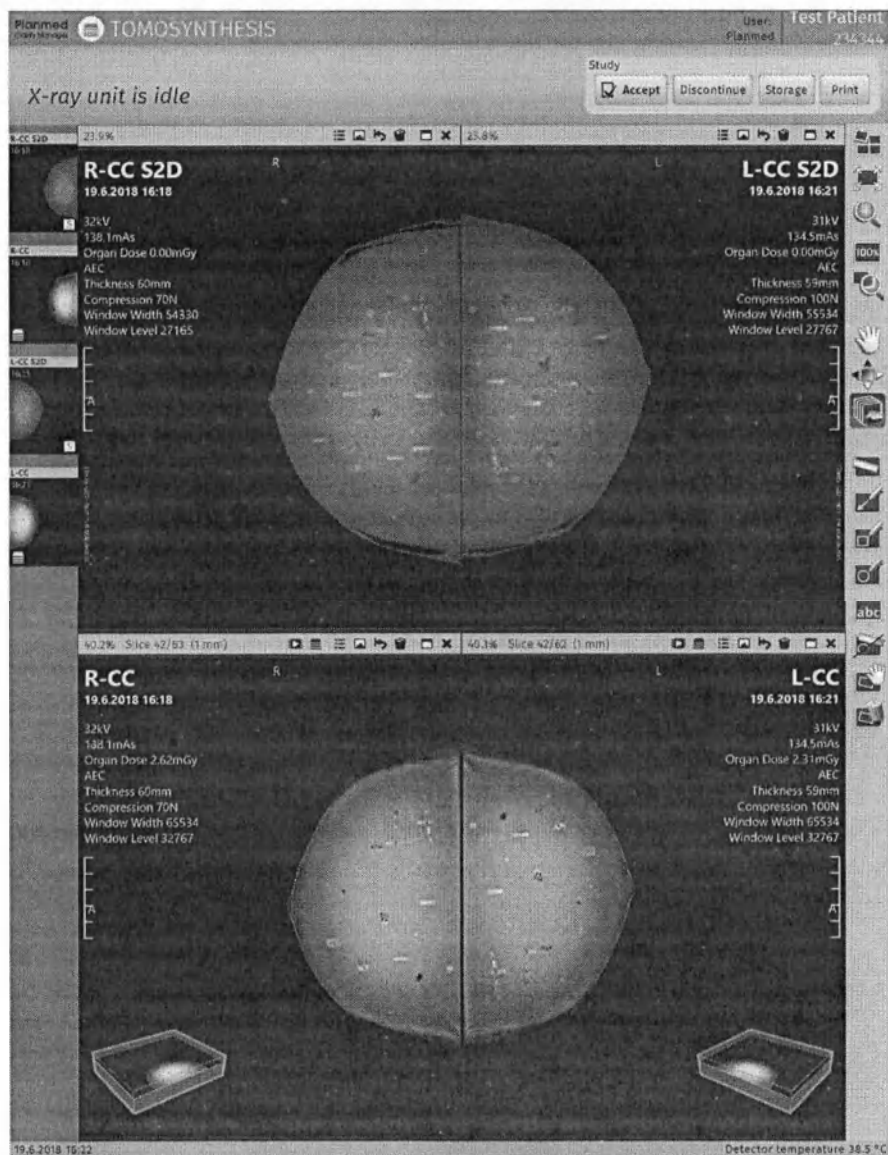
Перед снятием платформы томосинтеза необходимо всегда снимать лопатку томосинтеза.

14.1.1 Синтетические двухмерные изображения

ВНИМАНИЕ

Синтетические двухмерные изображения всегда должны рассматриваться в сочетании с изображением томосинтеза.

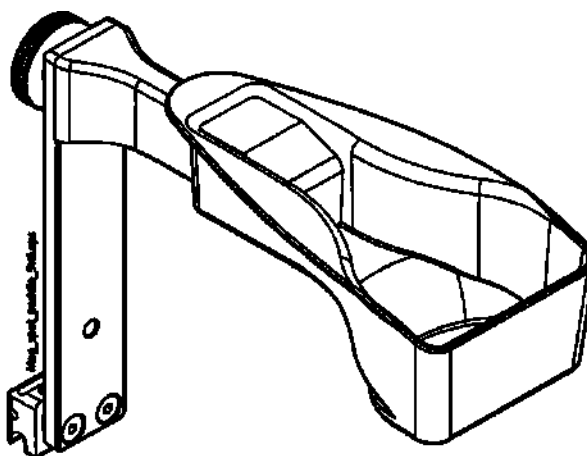
Planmed Clarity Manager выполняет реконструкцию синтетического двухмерного изображения после получения изображения томосинтеза. Сначала на экране отображается синтетическое изображение, затем, после задержки, изображение томосинтеза. Перед выполнением съемки подождите, пока на экране не появятся оба изображения.



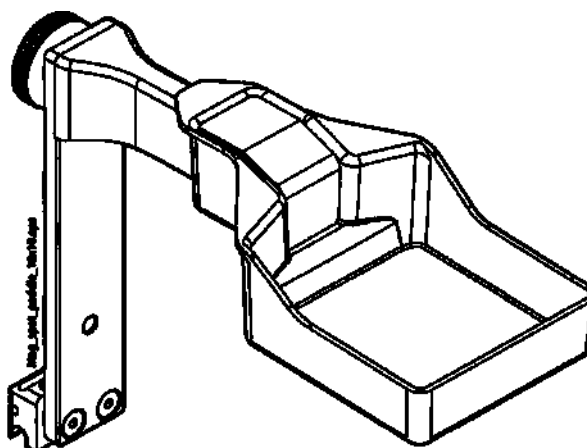
Параметр S2D можно включить/отключить от обслуживания. Подробные инструкции см. в техническом руководстве по маммографической рентгеновской системе.

14.2 Получение увеличенных изображений

1. Установите в держатель лопатки лопатку пятна увеличения 9 x 6

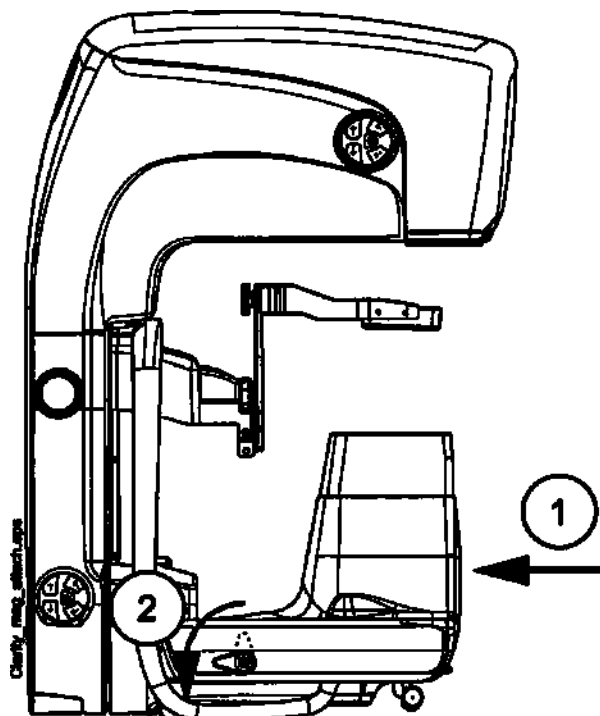


или лопатку пятна увеличения 10 x 10.



2. Прикрепите платформу увеличения, сдвигая ее вдоль поверхности полки до тех пор, пока она не достигнет конца (1).

3. Зафиксируйте платформу на месте, одновременно поворачивая ручки фиксации с обеих сторон назад, как показано на рисунке (2).



Установка автоматически распознает оборудование для получения изображений и активирует режим получения увеличенных изображений.

4. Установите параметры экспозиции, сожмите грудь и выполните съемку. Подробные инструкции приведены в разделах «Подготовка рентгеновской установки к получению изображений» на стр. 67 и «Скрининговая маммография с использованием рентгеновской установки ЦПФМ» на стр. 86.

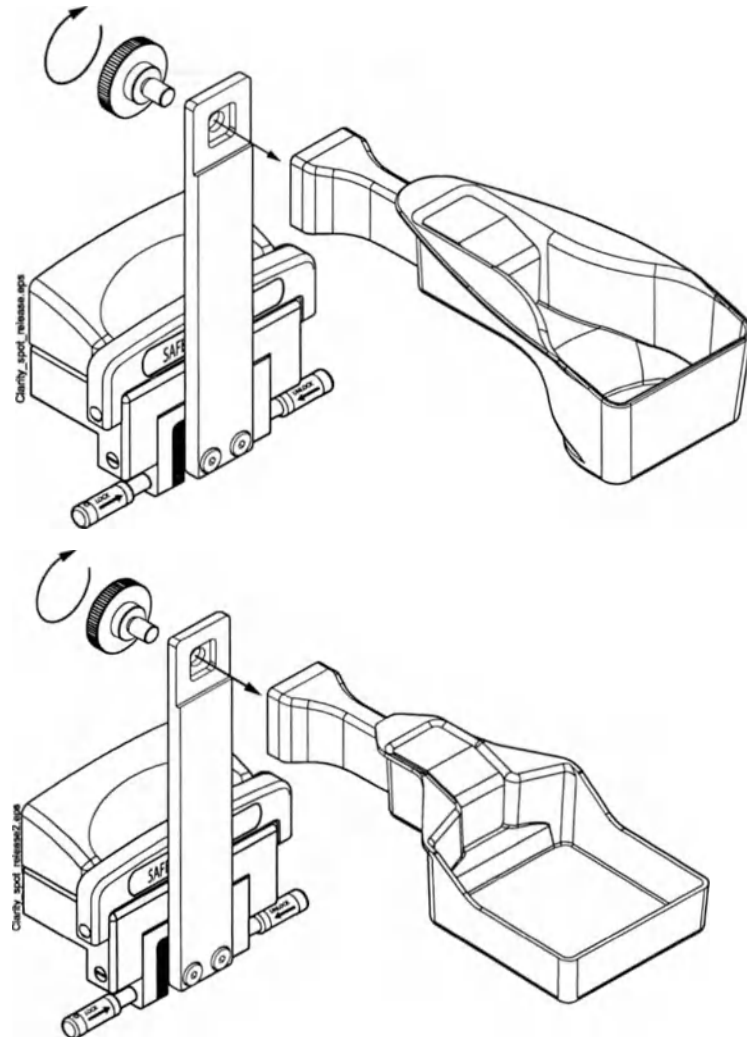
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следите за тем, чтобы рука пациентки не попала между сжимающей лопаткой и платформой.

5. После выполнения съемки внимательно оцените изображение на АРМПИ, см. раздел «Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте» на стр. 112.
6. Снимите платформу увеличения.

14.2.1 Аварийное освобождение от сжатия в режиме увеличения

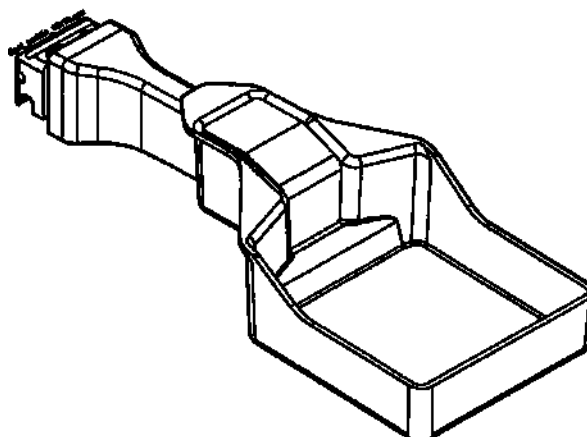
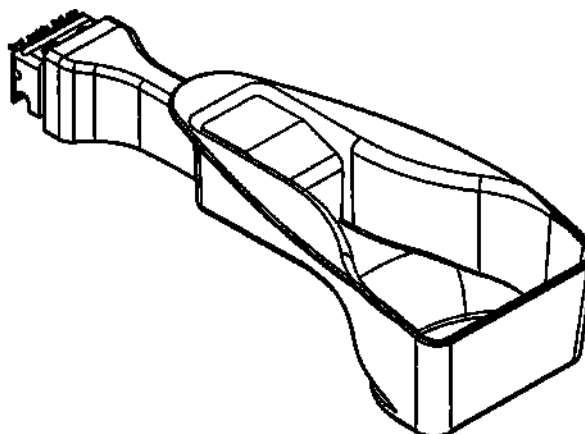
При возникновении аварийной ситуации поверните ручку освобождения для снятия лопаток пятна увеличения.



14.3 Получение изображений сжатия пятна

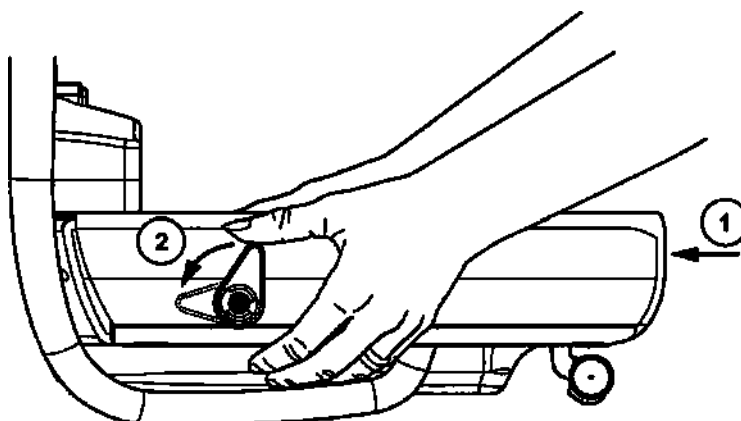
Сжатие пятна используется, когда грудь требуется сжать только в пределах малого участка без платформы увеличения.

1. Для активирования режима получения изображений сжатия пятна вставьте соответствующую лопатку пятна в держателе лопатки.



2. Прикрепите решетку снимков Баки, сдвигая ее вдоль поверхности полки до тех пор, пока она не достигнет конца. (1)

Зафиксируйте решетку снимков Баки на месте, одновременно поворачивая ручки фиксации с обеих сторон назад, как показано на рисунке. (2)



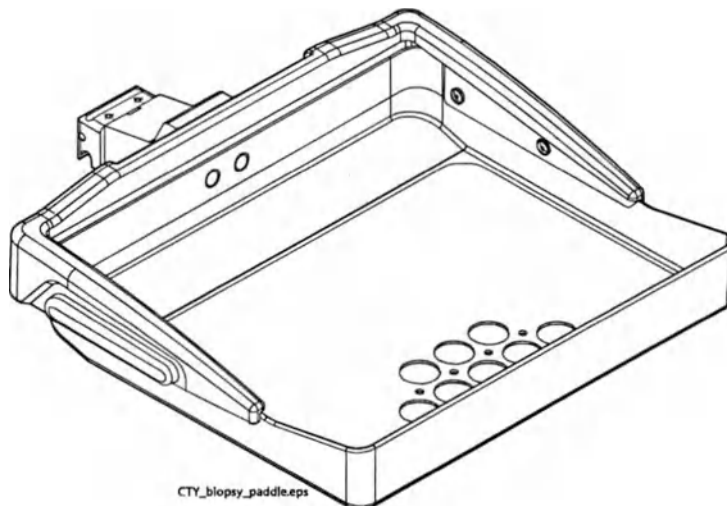
3. Установка автоматически распознает оборудование для получения изображений и активирует режим получения изображений сжатия пятна.

Теперь система готова к получению изображений.

4. Установите параметры экспозиции, сожмите грудь и выполните съемку таким образом, как описано в разделе «Скрининговая маммография с использованием рентгеновской установки ЦПФМ» на стр. 86.
5. После выполнения съемки внимательно оцените изображение, см. раздел «Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте» на стр. 112.

14.4 Процедура биопсии

1. Для активирования режима получения биопсийных изображений вставьте решетку снимков Баки в детектор, а перфорированную лопатку для биопсии в держатель лопатки.



2. Установите параметры экспозиции, сожмите грудь и выполните съемку, как описано в разделе «Скрининговая маммография с использованием рентгеновской установки ЦПФМ» на стр. 86.
3. После выполнения съемки внимательно оцените изображение АРМПИ, см. раздел «Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте» на стр. 112 и руководства пользователя автоматического рабочего места получения изображений Planned.
4. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** освобождать сжатие после съемки. На изображении будет виден узор отверстий в перфорированной лопатке.
5. Установите положение патологического новообразования и вставьте иглу в патологическое образование через соответствующее отверстие в лопатке для биопсии.
6. Выполните вторую съемку.
7. После выполнения съемки внимательно оцените изображение на АРМПИ, см. раздел «Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте» на стр. 112.
8. Если игла находится в правильном месте, выполните биопсию. Если игла не находится в правильном положении, измените ее положение и выполните другую съемку.
9. Повторяйте процедуру до тех пор, пока биопсия не будет выполнена.

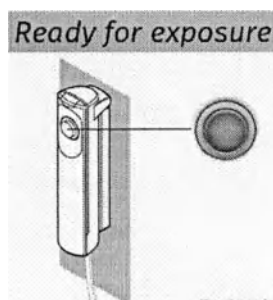
15 ВЫПОЛНЕНИЕ СЪЕМКИ

1. Перед выполнением съемки убедитесь, что голова или плечо пациентки не оказывается на пути пучка излучения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Требуемый защитный экран должен иметь минимальную ширину 60 см, высоту 165 см и расстояние от пола менее 15 см. Используемый материал должен иметь минимальное ослабление, эквивалентное 0,08 мм свинца, и обеспечивать видимость пациентки и оборудования. Если местные нормативные акты устанавливают другие требования, должны выполняться требования местных нормативных актов.

Когда загораются зеленые световые индикаторы, и на сенсорном экране появляется сообщение *Ready for exposure* (Готово к съемке), система готова к съемке.



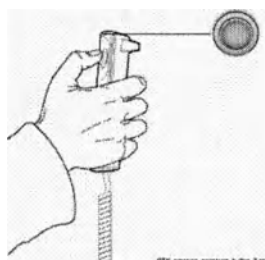
2. Перейдите на защищенный участок.

ПРИМЕЧАНИЕ

На протяжении всего цикла съемки необходимо поддерживать голосовой и визуальный контакт с пациенткой и наблюдать за аппаратом.

3. Выполните съемку, нажимая кнопку экспозиции и удерживая ее в нажатом состоянии на протяжении всей съемки. Экспозиция состоит из 1–3 импульсов излучения (в случае экспозиции томосинтеза — из 15 импульсов).

Exposure 75%



ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы убираете палец с кнопки экспозиции до ее окончания, появляется следующее сообщение: *Exposure switch was released prematurely > Press-and-hold the exposure button for the entire duration of the exposure* (Кнопка экспозиции была отпущена преждевременно > Нажмите кнопку экспозиции и удерживайте ее в нажатом состоянии в течение всего времени экспозиции).

В процессе съемки на кнопке экспозиции горят желтые световые индикаторы излучения, и подается звуковой сигнал двух тонов. Первый тон является тоном запуска, а второй, более высокий тон, — тоном экспозиции.

Когда экспозиция будет завершена, подача звукового сигнала будет завершена, и на сенсорном экране появится сообщение *Completed* (Завершено).

15.1 После съемки

Если функция автоматического освобождения от сжатия включена, сжимающая лопатка будет автоматически освобождаться по завершении съемки.



1. Если функция автоматического освобождения от сжатия не включена, нажмите кнопку **compression release** (освобождение от сжатия) для освобождения сжимающей лопатки. Лопатка автоматически переместится в верхнее положение.

Можно также отпустить сжимающую лопатку нажатием выключателя **движения лопатки вверх** на любой из педалей управления. Следует однако иметь в виду, что лопатка будет перемещаться только до тех пор, пока вы удерживаете выключатель в нажатом состоянии, и что лопатка не будет автоматически подниматься в верхнее положение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда лопатка поднимется в верхнее положение, листы MaxView будут автоматически перемещены в положение запуска для следующей съемки. Прижмите листы к присоскам, как описано в разделе «Присоединение листов MaxView» на стр. 73.

2. Отведите пациентку от устройства.

После выполнения съемки внимательно оцените изображение на АРМПИ, см. раздел «Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте» на стр. 112.

16 Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте

После съемки изображение появляется на дисплее автоматизированного рабочего места получения изображений. К изображению применяется функция обработки изображений. Внимательно оцените окончательное обработанное изображение в соответствии со следующим контрольным списком:

1. Правильно ли отображается изображение?
2. Приемлемо ли позиционирование груди?
3. Приемлем ли контраст изображения?
4. Имеются ли артефакты от движения?
5. Промаркировано ли изображение правильным положением проекции?
6. Приемлема ли обработка изображения?

Параметры изображения (такие, как значения экспозиции, технические факторы, оперативный доступ и средняя доза на железу) отображаются на полученном изображении, если они выбраны в режиме *Service & Configuration* (Обслуживание и конфигурация) в диспетчере Clarity Manager автоматизированного рабочего места.

Следует иметь в виду, что регулирование тока в миллиамперах в ручном режиме регулирует дозу излучения по линейному закону. Регулирование напряжения в киловольтах регулирует дозу излучения по экспоненциальному закону. Повышение дозы обработанного изображения приводит к получению изображения с меньшим уровнем шума, но увеличивает дозу излучения, поглощаемую пациенткой.

Дисплей дозы рассчитывается на основании технических факторов и значений сигнала детектора по методам, описанным в научной работе: [Дополнительные факторы для оценки средней дозы на молочную железу с использованием протокола маммографической дозиметрии Великобритании/опубликовано в №45 журнала *Physics in Medicine and Biology*, Dance et al. (2000) 3225-3240 UK].



При необходимости можно отклонить изображение и сделать новый снимок. Используя программный инструмент Planned Clarity Manager, можно, например, регулировать изображение, добавлять аннотацию и выполнять измерения. Если конечное изображение является приемлемым, можно переходить непосредственно к следующему виду.



Если выполнить обработку изображения не удастся несколько раз, следует обратиться за технической поддержкой.

Как только все изображения будут получены, примите выполненное исследование, нажав кнопку **Assent** (Принять) на экране АРМПИ. Приложение возвращается к окну начального экрана.

Можно приступить к следующему обследованию, см. раздел «Скрининговая маммография с использованием рентгеновской установки ЦПФМ» на стр. 88 или «Диагностическая маммография» на стр. 99.

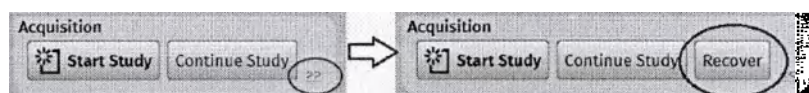
ВНИМАНИЕ

Монитор АРМПИ НЕ ДОЛЖЕН использоваться для окончательной интерпретации обследований.

16.1 Реконструкция изображений томосинтеза

Если по какой-либо причине получение изображений томосинтеза невозможно выполнить после сохранения проекционных изображений, эти изображения все еще можно восстановить.

1. Выберите пациентку на вкладке *Worklist* (Рабочий список) или *Local Patient Registry* (Местный реестр пациенток).
2. Нажмите эту кнопку, чтобы отобразить кнопку *Recover* (Восстановить).



- Если инструмент восстановления запускается на экране *Worklist* (Рабочий список), в рабочем списке автоматически отображается информация об исследовании.
- Если инструмент восстановления запускается на экране *Local Patient Registry* (Местный реестр пациенток), пользователь должен выбрать исследование, в которое будут добавляться изображения.

- Вы также можете:

- выбрать в списке предыдущее исследование.

В списке исследований показаны все предыдущие исследования пациентки из архива местных исследований.

ИЛИ

- выбрать опцию *Create new study* (Создать новое исследование).

Восстановленные изображения добавляются в новое исследование.

Введите идентификатор исследования (*Study ID*) и номер доступа (*Accession number*), если этого требует система информации о пациентах.

Нажмите ОК.

Study Date	Patient ID	Name	Date Of Birth
8.9.2020	12345	Anonymous Aino	
18.12.2017	12345	Anonymous Aino	

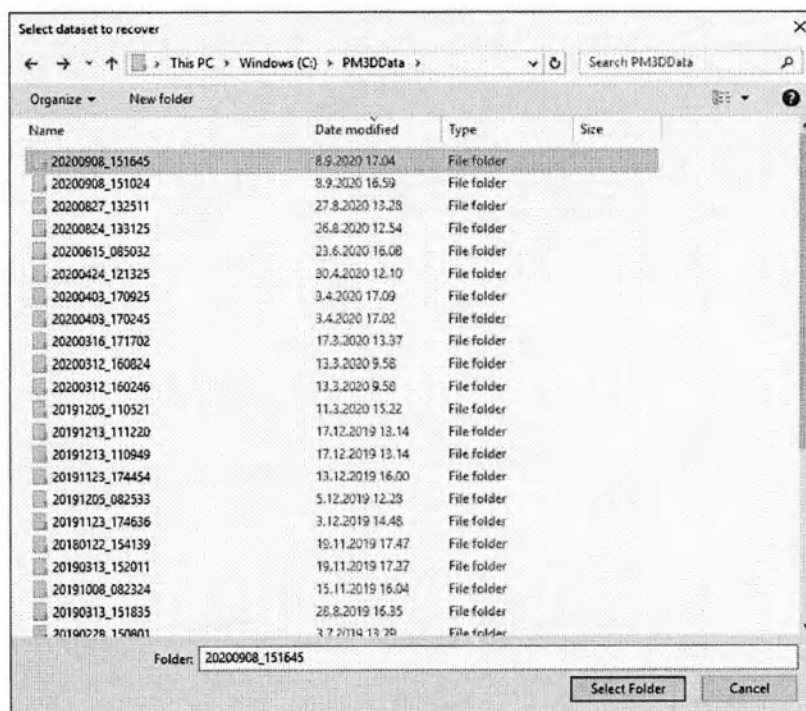
☒ Create new study

Study ID:

Accession number:

OK Cancel

3. Выберите каталог с временем в имени каталога (ГГГГММДД_ЧЧММСС), соответствующим времени получения неудавшегося изображения томосинтеза.

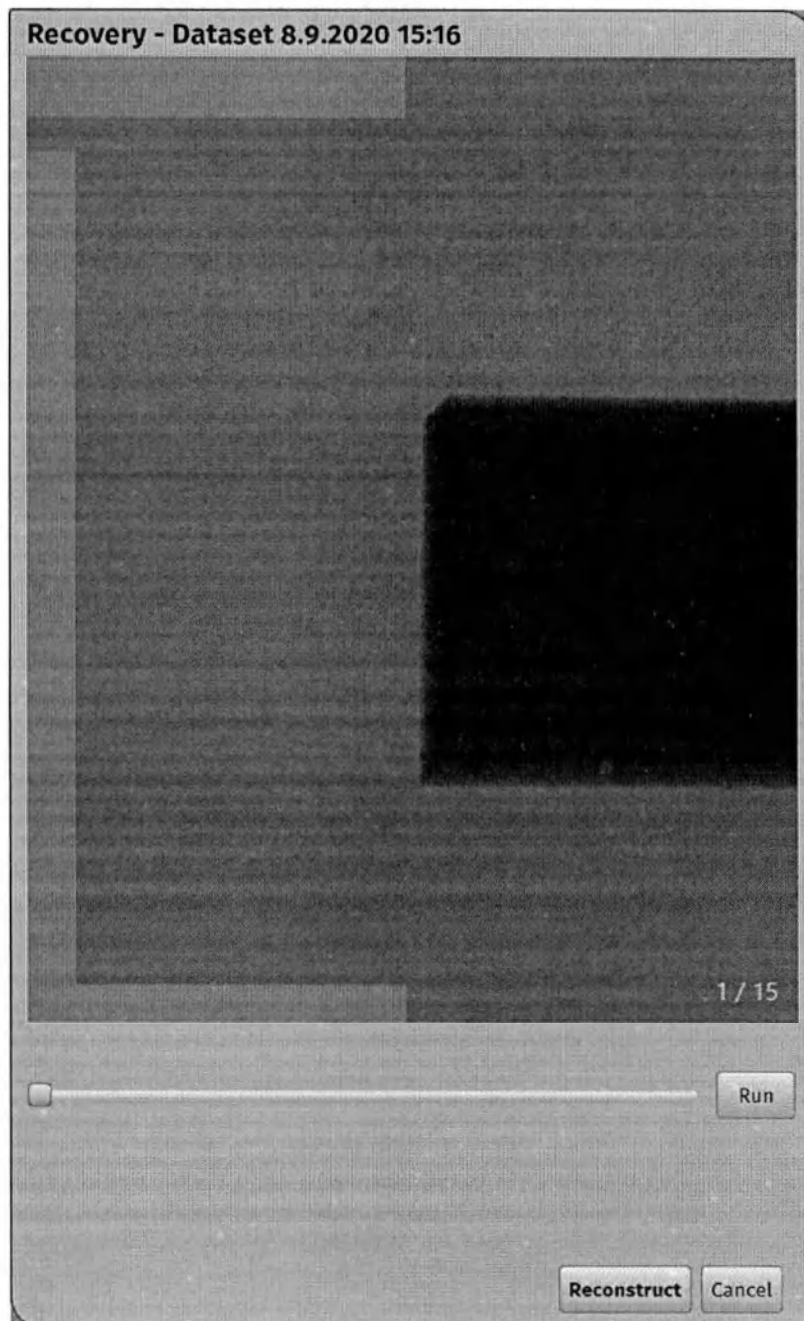


4. В окне *Recovery* (Восстановление) отображаются выбранные кадры.

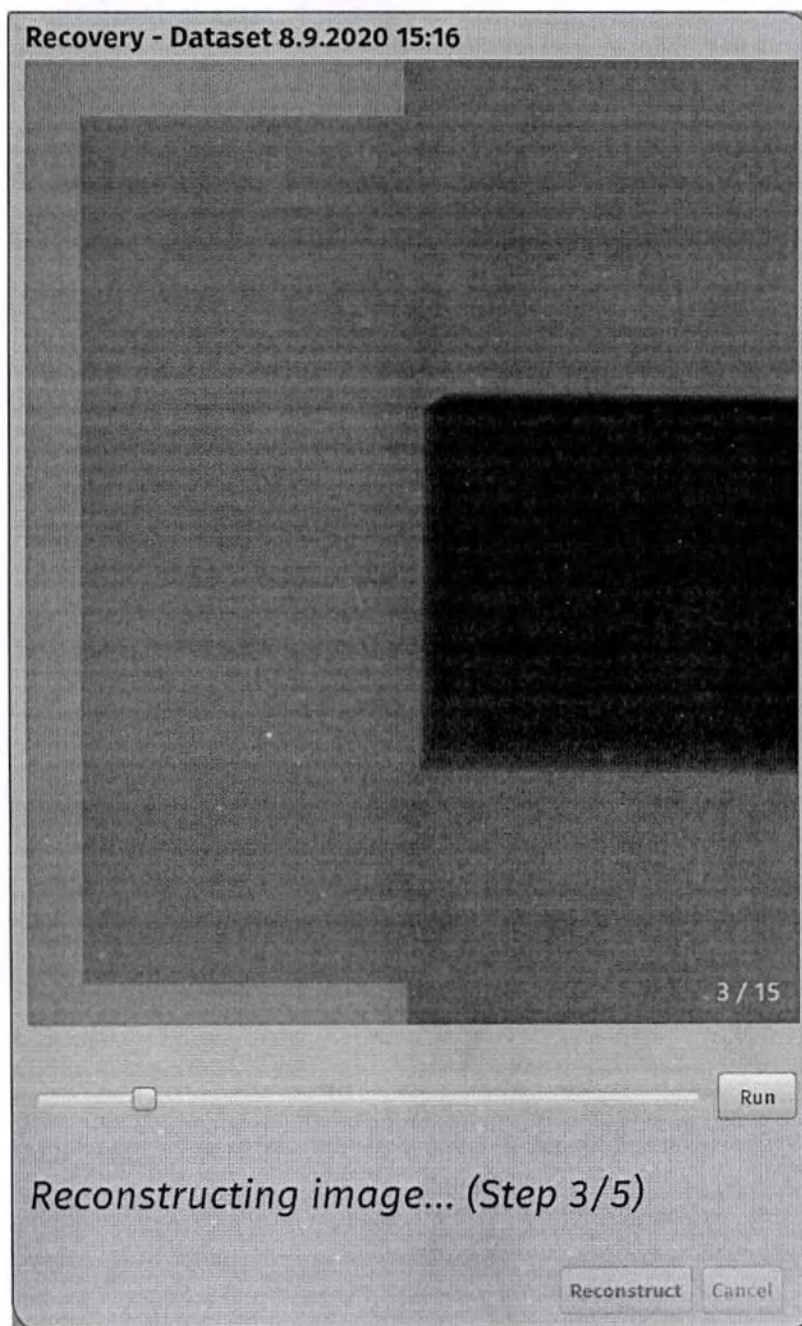
Проверьте чтобы:

- время в строке заголовка сверху окна соответствовало времени получения неудавшегося изображения томосинтеза;
- содержание кадра соответствовало ожидаемому (правильный пациент);

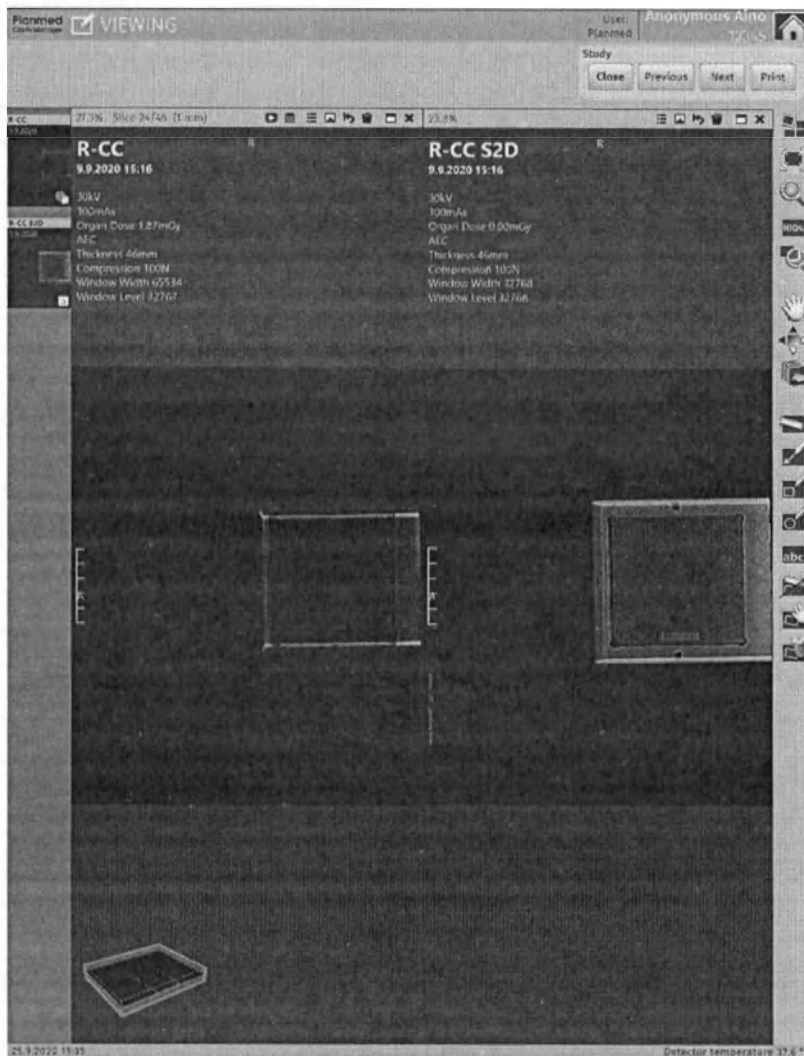
Нажмите **Reconstruct** (Восстановить).



5. Ожидайте завершения восстановления. Ход выполнения отображается в строке состояния.



6. По завершении восстановления открывается окно *Viewing* (Просмотр).



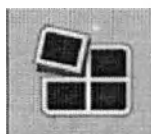
17 Просмотр и настройка изображений

17.1 Просмотр информации об экспозиции

Как только изображение будет получено, можно проверить информацию об экспозиции в верхнем левом углу изображения. Это позволяет оценить, необходимо ли изменить параметры экспозиции для следующих изображений.

17.2 Использование инструментов просмотра, измерения и аннотирования

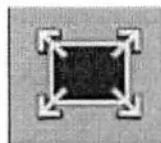
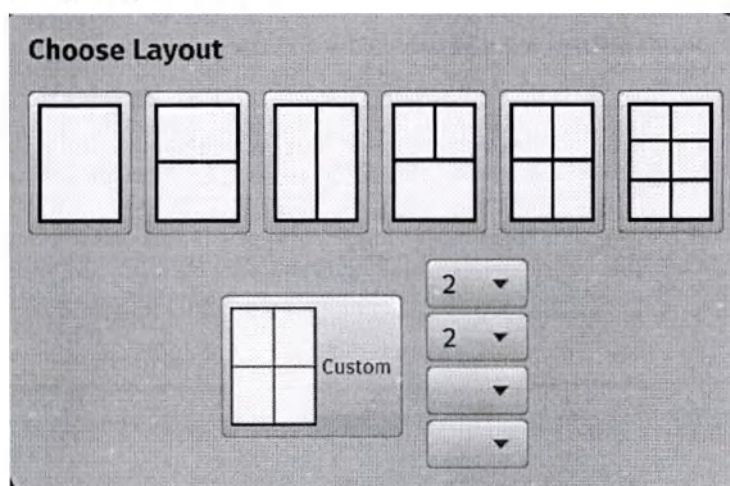
Для активирования данного инструмента щелкните требуемый инструмент мышью. Для его отключения снова щелкните значок данного инструмента.



Инструмент для разметки

Используйте данный инструмент для выбора компоновки отображаемых изображений.

Выберите желаемую компоновку или создайте пользовательскую компоновку, выбирая желаемое количество столбцов и строк из выпадающего меню.



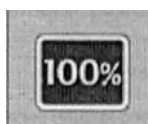
Инструмент вписывания содержимого окна

Нажмите на данном инструменте для восстановления первоначального размера всех активных изображений на экране.



Инструмент масштабирования

Данный инструмент используется для увеличения/уменьшения масштаба изображения. Щелкните левой кнопкой мыши на участке изображения, где требуется увеличить масштаб, а правой кнопкой — на участке, где требуется уменьшить масштаб. Кроме того, для увеличения/уменьшения масштаба можно использовать колесико прокрутки.

**Инструмент фактических размеров пикселя**

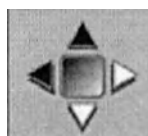
Показывает изображение в фактическом размере. Один пиксель изображения равен одному экранному пикселю.

**Инструмент «лупа»**

Данный инструмент используется для рассмотрения конкретного участка изображения в увеличенном виде. Лупу можно свободно перемещать по изображению при помощи мыши, чтобы можно было рассмотреть интересующий участок более подробно.

**Панорамирование (инструмент перемещения)**

Данный инструмент используется для панорамирования (перемещения) изображения на экране щелчком на нем мышью и перетаскиванием его.

**Настройка контраста и яркости**

Данный инструмент используется для повышения или снижения яркости и контраста на изображении.

Щелкните на данном инструменте и наведите на изображение мышью. Нажмите кнопку мыши и перемещайте мышью.

**Прокрутка по срезам**

Используйте этот инструмент для прокрутки срезов изображений.

**Измерительный инструмент**

Данный инструмент можно использовать для измерения, например, патологических изменений, видимых на изображении.

Для проведения линии измерения нажмите клавишу мыши и перемещайте мышью, удерживая при этом кнопку в нажатом состоянии. Для завершения проведения линии отпустите кнопку мыши. Длина отображается рядом с измеренной линией.

**Провести стрелку**

Для проведения стрелки щелкните на изображении и перемещайте мышью к требуемому участку, удерживая при этом кнопку мыши в нажатом состоянии. Для завершения проведения стрелки отпустите кнопку мыши.

**Нарисовать прямоугольник**

Для рисования прямоугольника щелкните на изображении и перемещайте мышью к участку, где требуется начертить прямоугольник, удерживая при этом кнопку мыши в нажатом состоянии. Для завершения рисования прямоугольника отпустите кнопку мыши. Показываются также величины пикселей.

**Нарисовать эллипс**

Для рисования эллипса щелкните на изображении в том месте, где необходимо нарисовать эллипс. Перемещайте мышью, удерживая ее кнопку в нажатом состоянии. Для завершения рисования эллипса отпустите кнопку мыши.



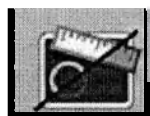
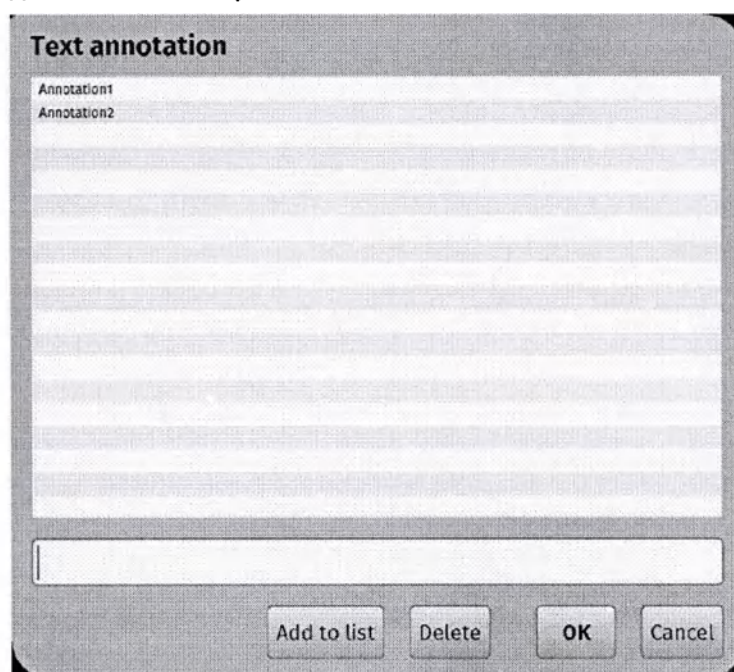
Ввести текст

Данный инструмент используется для добавления к изображению текстовых аннотаций.

После выбора инструмента щелкните на изображении в том месте, куда необходимо добавить текстовую аннотацию. Открывается окно *Text annotation* (Текстовая аннотация).

Введите в данное поле желаемый текст и нажмите **ОК** или нажмите **Enter** (Ввод). Теперь на изображении будет показываться текст.

При щелчке на инструменте **Add to list** (Добавить к списку) аннотация сохраняется и может быть использована для последующего добавления к изображениям.



Скрыть аннотации

Нажав данный значок, можно скрыть все аннотации, добавленные к данному изображению. Для повторного отображения аннотаций нажмите данный значок повторно.



Переместить аннотации

Используйте данный инструмент для перемещения аннотаций от одного участка к другому.

После выбора инструмента щелкните на аннотации, которую необходимо переместить, и перетащите ее на участок изображения, куда ее необходимо переместить, после чего отпустите кнопку мыши.

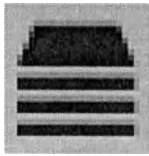


Удалить аннотации

Для удаления аннотации выберите инструмент, чтобы выделить его, и наведите мышь на аннотацию, которую требуется удалить, после чего щелкните их мышью.

17.3 Настройка и повторная обработка изображений томосинтеза

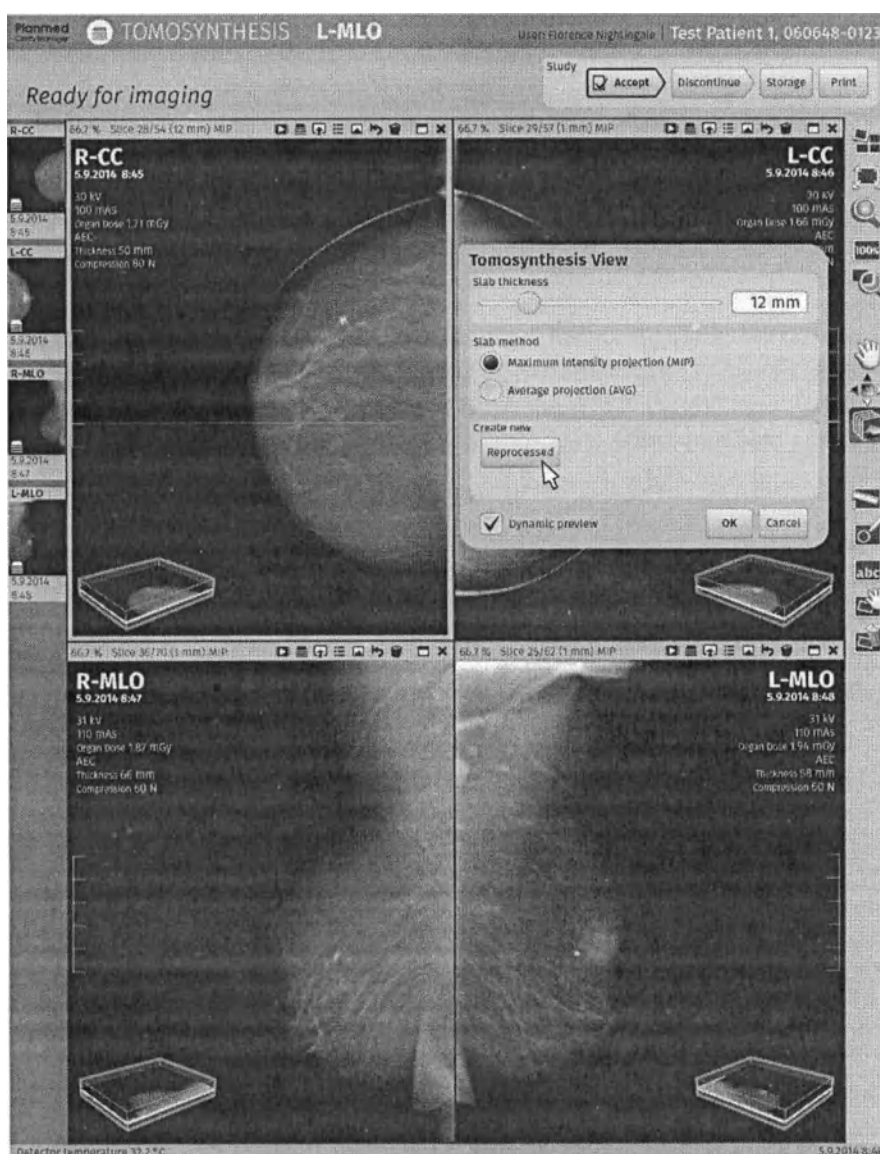
17.3.1 Регулировка плоскопараллельных слоев



1. Нажмите кнопку **Show slab settings** (Показать настройки плоскопараллельных слоев).
2. Отрегулируйте толщину плоскопараллельных слоев, перемещая ползунков.
3. Выберите подходящий метод отображения плоскопараллельного слоя, отмечая соответствующий вариант:
 - При выборе *Maximum Intensity Projection* (Проекция с максимальной интенсивностью) изображение создается выбором самого яркого пикселя каждого плоскопараллельного слоя.
 - При выборе *Average Projection* (Усредненная проекция) изображение создается расчетом средней величины срезов плоскопараллельных слоев.

17.3.2 Создание нового повторно обработанного изображения томосинтеза

1. Нажмите кнопку **Reprocessed** (Повторная обработка).
2. После завершения повторной обработки появится сообщение *Image completed* (Изображение обработано).
 - При повторной ошибке обработки появится сообщение *Failed* (Ошибка). В этом случае прервите исследование и перезагрузите рабочую станцию, затем продолжите исследование и повторно обработайте изображение с ошибкой.
 - При выборе *Dynamic preview* (Динамический просмотр) и перемещении ползунка *Slab thickness* (Толщина плоскопараллельного слоя) можно сразу же увидеть, какое влияние оказывают настройки на изображение.
3. Для сохранения настроек нажмите **OK**.



17.4 Свойства изображения

В окне *Image Properties* (Свойства изображения) можно регулировать настройки вида получаемых изображений.

Нажмите эту кнопку, чтобы открыть диалоговое окно *Image Properties* (Свойства изображения).

Для выбора соответствующего атрибута нажмите на стрелку выпадающего меню, после чего нажмите требуемый атрибут.

17.4.1 Вид

Латерализация

ПРИМЕЧАНИЕ

Следующие настройки видов могут регулироваться только в режиме просмотра. После архивирования изображений эти настройки не могут быть изменены.

Можно выбрать рассмотрение изображения с правой (R) или левой (L) стороны.

Проекция

Может быть выбрана одна из следующих проекций

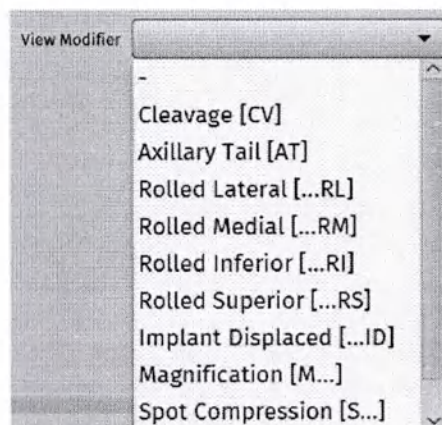
- CC (краниокаудальная)
- LM (латерально-срединная)
- LMO (латерально-срединная косая)

- ML (срединно-боковая)
- MLO (срединно-боковая косая)

Модификатор проекций

ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения более подробной информации по настройкам положения проекции обращайтесь к практическому руководству по маммографии.

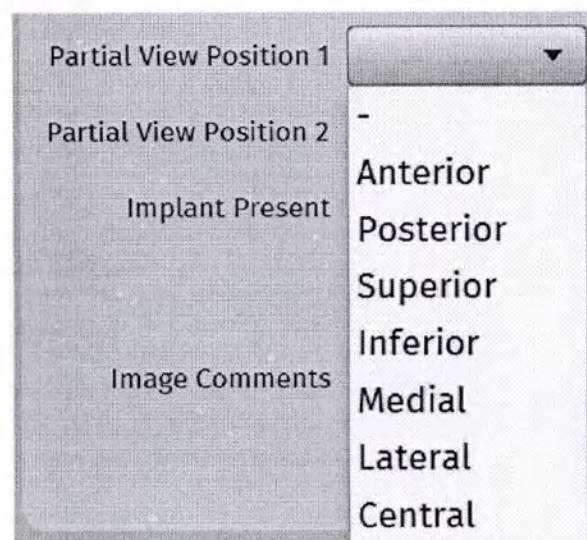


Позиции частичной проекции 1 и 2

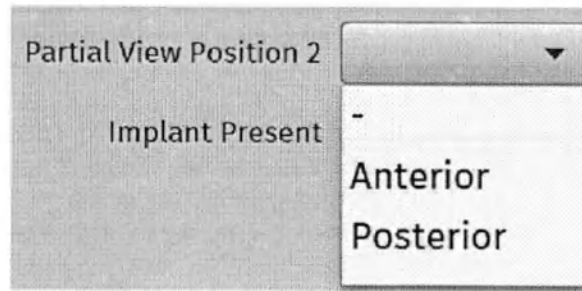
ПРИМЕЧАНИЕ

Дополнительные сведения о настройках позиций частичной проекции см. в разделе «Кодовая последовательность частичной проекции» на стр. 84.

Позиция 1



Позиция 2



Позиция 2

В поле *Partial view position 2* (Частичная проекция, позиция 2) можно указать дополнительные параметры положения изображения.

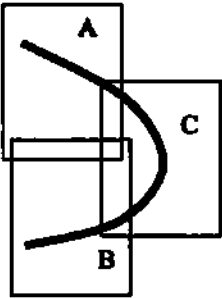
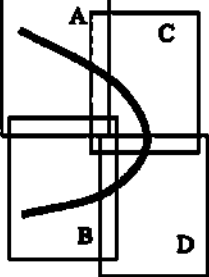
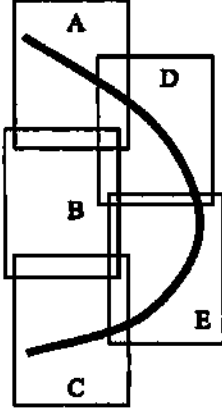
Описание атрибутов маммографического изображения

Кодовая последовательность частичной проекции

Содержание данной главы было скопировано из главы C.8.11.7.1.3 «Кодовая последовательность частичной проекции стандарта DICOM», PS 3.3 - 2009.

Нижеперечисленные комбинации закодированных терминов могут использоваться для выражения сечений груди, например, для левой краниокаудальной проекции (L CC). Эти термины будут также применяться к правой краниокаудальной проекции (R CC), к правым и левым проекциям FB, XCC, XCCL и XCCM:

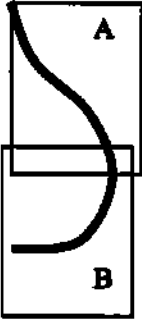
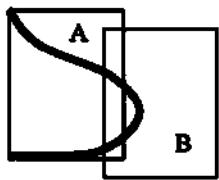
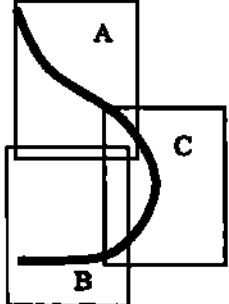
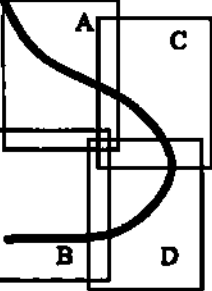
Пункты кодовой последовательности частичной проекции (значение кодов)	Изображения частичной проекции (A, B, C, D, E)
A) пункт 1 = боковая B) пункт 1 = срединная	
A) пункт 1 = задняя B) пункт 1 = передняя	

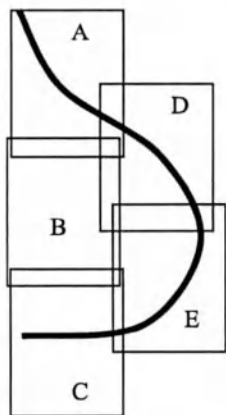
Пункты кодовой последовательности частичной проекции (значение кодов)	Изображения частичной проекции (A, B, C, D, E)
A) пункт 1 = боковая пункт 2 = задняя B) пункт 1 = срединная пункт 2 = задняя C) пункт 1 = передняя	
A) пункт 1 = боковая пункт 2 = задняя B) пункт 1 = срединная пункт 2 = задняя C) пункт 1 = боковая пункт 2 = передняя D) пункт 1 = срединная пункт 2 = передняя	
A) пункт 1 = боковая пункт 2 = задняя B) пункт 1 = центральная пункт 2 = задняя C) пункт 1 = срединная пункт 2 = задняя D) пункт 1 = боковая пункт 2 = передняя E) пункт 1 = срединная пункт 2 = передняя	

ПРИМЕЧАНИЕ

Если требуется шесть изображений, то будет добавлена комбинация «центральная, передняя».

Нижеперечисленные комбинации закодированных терминов могут использоваться для выражения сечений груди, например, для левой срединно-боковой косоугольной проекции (L MLO). Эти термины будут также применяться к правой срединно-боковой косоугольной проекции (R MLO), а также к правым и левым проекциям LM, ML, LMO, и SLO:

Пункты кодовой последовательности частичной проекции (значение кодов)	Изображения частичной проекции (A, B, C, D, E)
A) пункт 1 = верхняя B) пункт 1 = нижняя	
A) пункт 1 = задняя B) пункт 1 = передняя	
A) пункт 1 = верхняя пункт 2 = задняя B) пункт 1 = нижняя пункт 2 = задняя C) пункт 1 = передняя	
A) пункт 1 = верхняя пункт 2 = задняя B) пункт 1 = нижняя пункт 2 = задняя C) пункт 1 = верхняя пункт 2 = передняя D) пункт 1 = нижняя пункт 2 = передняя	

Пункты кодовой последовательности частичной проекции (значение кодов)	Изображения частичной проекции (A, B, C, D, E)
A) пункт 1 = верхняя пункт 2 = задняя B) пункт 1 = центральная пункт 2 = задняя C) пункт 1 = нижняя пункт 2 = задняя D) пункт 1 = верхняя пункт 2 = передняя E) пункт 1 = нижняя пункт 2 = передняя	

ПРИМЕЧАНИЕ

Если требуется шесть изображений, то будет добавлена комбинация «центральная, передняя».

Присутствие имплантата

В раскрывающемся меню в поле *Implant present* (Присутствие имплантата) можно выбрать, присутствует ли имплантат в изображенной груди (ДА) или (НЕТ). Выбранный вариант влияет на результат постобработки. Правильный выбор важен для обеспечения оптимального качества изображения.

Комментарии к изображению

В поле комментариев к изображению можно, при необходимости, ввести комментарии. Для сохранения комментариев нажмите ОК, в противном случае нажмите *Cancel* (Отмена).

17.4.2 Выключатель экспозиции

Здесь можно увидеть настройки экспозиции.

17.4.3 Детектор

Здесь можно увидеть свойства детектора.

17.5 Отрегулировать изображение**ПРИМЕЧАНИЕ**

Использование инструмента на увеличенном изображении. Для получения дополнительной информации по использованию инструмента «лупа» обращайтесь к разделу «Использование инструментов просмотра, измерения и аннотирования» на стр. 120

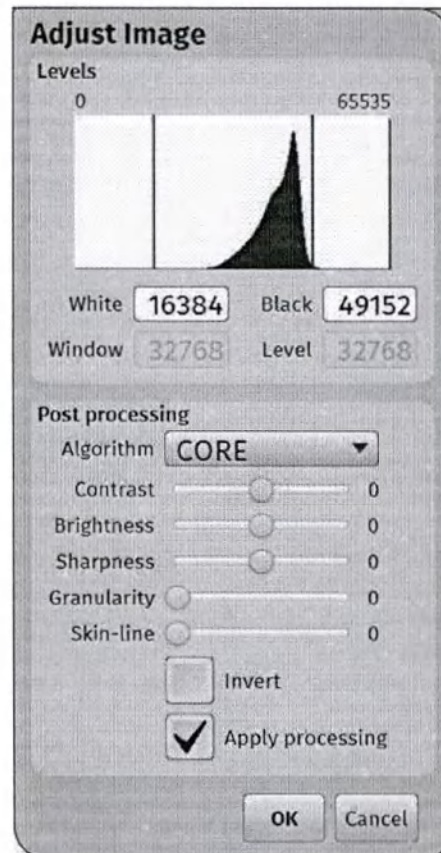


Нажмите кнопку **Adjust image** (Отрегулировать изображение).

Открывается окно *Adjust image* (Регулировка изображения).

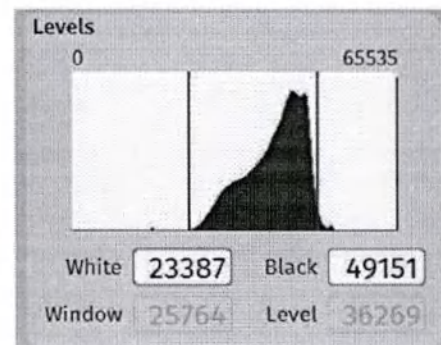
ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки в окне *Adjust Image* (Регулировка изображения) сохраняются только в режиме просмотра. После архивации изображений изменения в этих настройках не сохраняются.



Уровни

Окно/уровень изображения можно настроить в разделе *Levels* (Уровни). Перетащите красные полосы на гистограмме или вставьте значения в *белые* и *черные* поля.

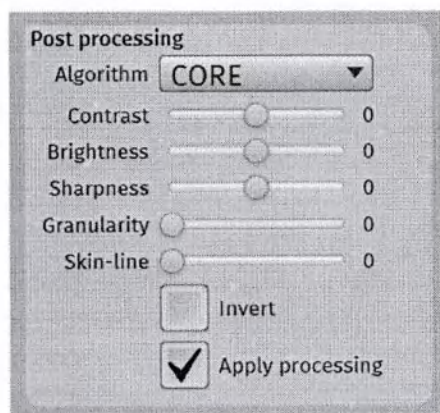


Постобработка

Параметры постобработки можно настроить в разделе *Post processing* (Постобработка). Используйте ползунки для регулировки параметров постобработки.

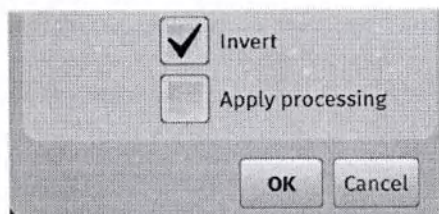
ПРИМЕЧАНИЕ

Раскрывающееся меню *Algorithm* (Алгоритм) доступно только при наличии лицензии на традиционную обработку (Legacy processing).



Инвертировать

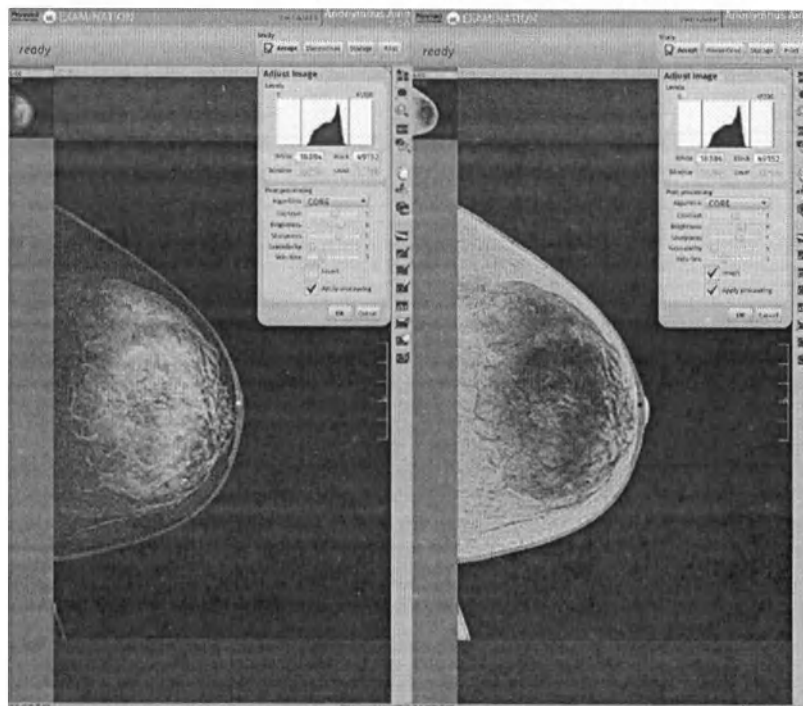
Для инвертирования цветов объекта выберите вариант *Invert* (Инвертировать).



Изменится только цвет объекта, тогда как цвет фона останется неизменным.

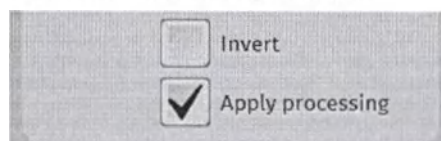
Для закрытия экрана нажмите **OK**.

Объект, показанный на правом изображении, инвертирован.

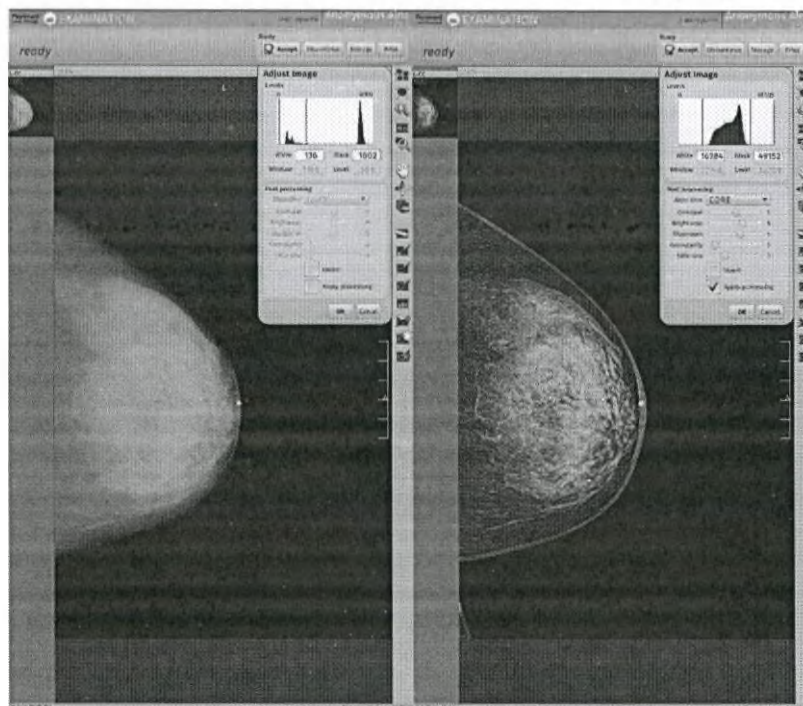


Применить обработку

Установите флажок *Apply Processing* (Применить обработку), чтобы применить новые параметры.



На этом изображении обработка применяется к объекту справа.



17.6 Сброс изображений



При нажатии данного значка изображения будут возвращены в их первоначальное состояние, в каком они находились непосредственно после съемки. Все настройки, выполненные после этого, будут потеряны.

17.7 Отклонение изображения



1. Для отклонения изображения нажмите эту кнопку в верхней части изображения.
2. Выберите соответствующую причину для отклонения изображения и введите описание отказа в соответствующее поле.

Если выбрана опция **Other failure** (Другой отказ), заполнение поля *Failure description* (Описание отказа) является обязательным.

3. Нажмите ОК.

Изображение уже не показывается в списке исследований, но все же сохранено в базе данных с маркировкой *Rejected* (Отклонено).

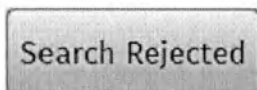
Для поиска исследований с отклоненными изображениями нажмите кнопку **Search rejected** (Искать отклоненные) в окне *Local Study Archive* (Архив местных исследований).

Общее количество изображений и количество обновленных изображений показываются в окне *Local Study Archive* (Архив местных исследований).

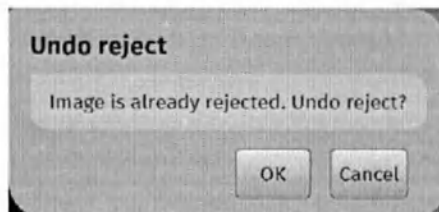
Images in studies: 2796 Rejected images: 2

Search Rejected

17.7.1 Отмена отклонения изображения



1. Для поиска исследований с отклоненными изображениями нажмите кнопку **Search rejected** (Искать отклоненные) в окне *Local Study Archive* (Архив местных исследований).
2. Нажмите кнопку **Reject** (Отклонить) в верхней части изображения.
3. Нажмите **OK** для отмены отклонения.



Изображение восстанавливается в списке архивирования.

17.8 Полноэкранное представление изображения



Для просмотра изображения в режиме полного экрана нажмите кнопку **Maximize** (В полный экран) в верхнем правом углу изображения, которое требуется просмотреть в режиме полного экрана.

Выбранное изображение будет занимать полный экран.



Для восстановления первоначальных размеров изображения нажмите кнопку **Restore** (Восстановить).

17.9 Заккрытие изображения

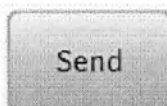


Для закрытия выбранного изображения нажмите эту кнопку в верхнем правом углу изображения.

Для повторного открытия закрытого изображения дважды щелкните мышью на ярлыке изображения в левой части экрана или перетащите его.

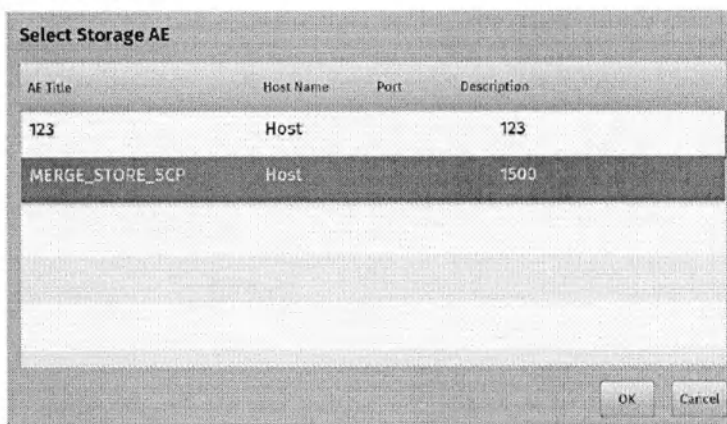
18 Архив DICOM

Используя архив DICOM, можно отправлять изображения на удаленное приложение DICOM, например архив PACS изображений DICOM. Архив DICOM должен быть настроен в режиме *Service* (Обслуживание).



Выберите изображения, которые требуется сохранить, и нажмите **Send** (Отправить).

Выберите соответствующий объект прикладного уровня архива и нажмите **OK**.

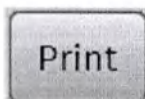


Для проверки факта успешной отправки изображений выбранного исследования нажмите *Storage Status* (Состояние архива).

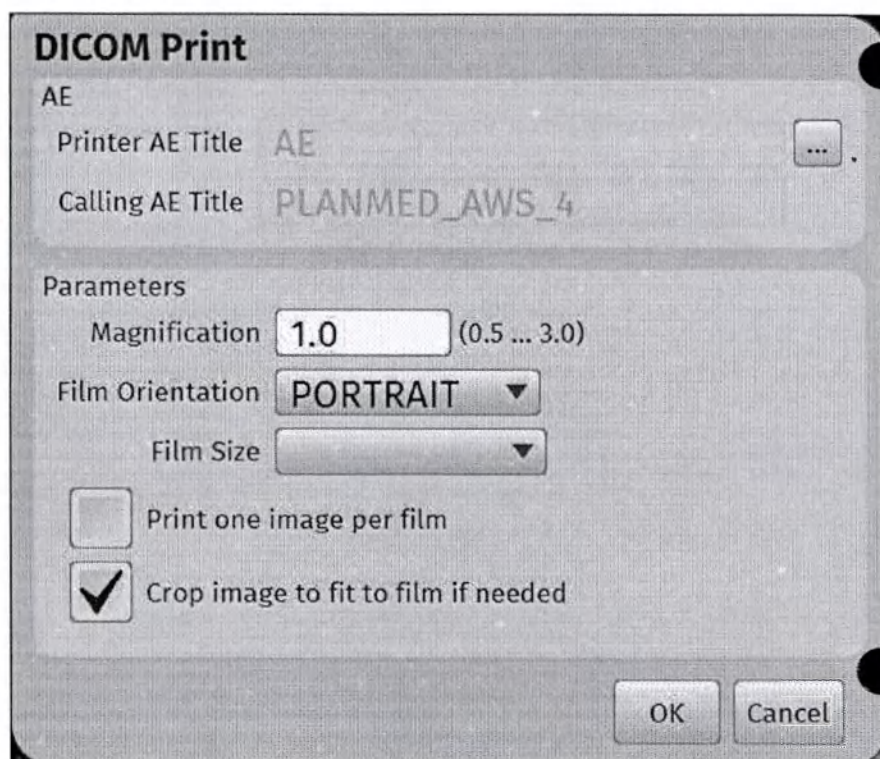
Если выбран режим совместимости с IHE (настройка по умолчанию) будет отправляться значение-заполнитель пикселя, в противном случае он отправляться не будет.

19 Печать исследований с использованием функции печати DICOM

Если лицензия на функцию печати DICOM куплена и установлена, изображения могут быть распечатаны на принтерах, совместимых со стандартом DICOM. Функция DICOM Print (Печать DICOM) требует конфигурирования в режиме обслуживания до того, как можно будет использовать принтер DICOM.



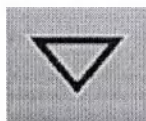
1. Для печати изображений, изображенных в данный момент на экране, нажмите кнопку **Print** (Печать).
 - Для выбора другого заголовка объекта прикладного уровня принтера нажмите квадрат рядом с окном *Printer AE Title* (Заголовок объекта прикладного уровня принтера).
2. Выберите соответствующие настройки в открывающемся окне и нажмите **OK**.



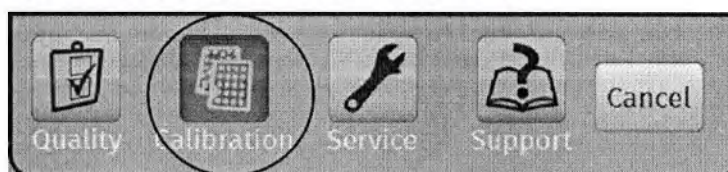
20 Калибровка

20.1 Доступ к приложению калибровки

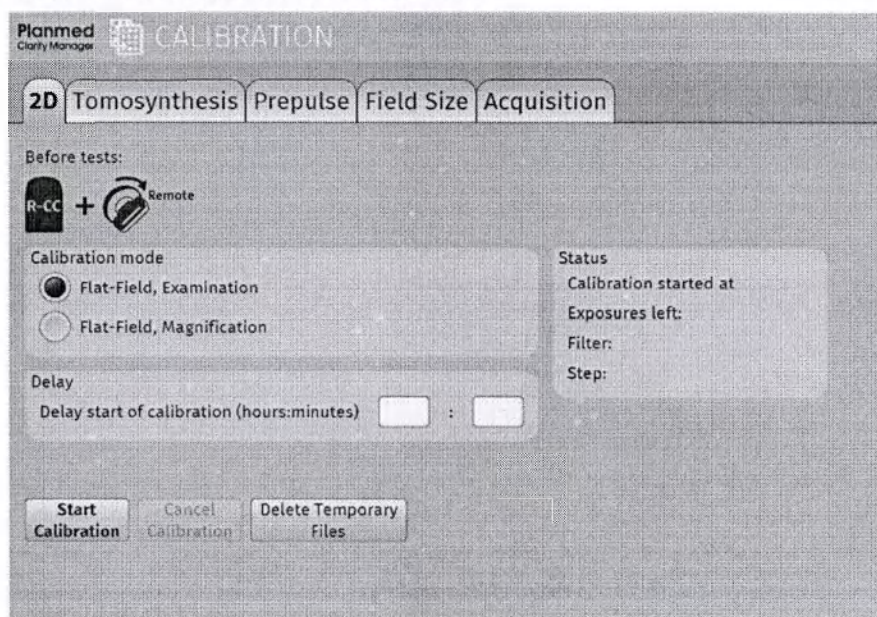
1. Нажмите кнопку со стрелкой в верхней части окна.



2. Щелкните кнопку Calibration (Калибровка).



Открывается главное окно калибровки.



20.2 Перед выполнением калибровки

ВНИМАНИЕ

При выполнении калибровки обеспечьте защиту себя и других от излучения. В процессе калибровки установка будет выполнять экспозицию в автоматическом режиме.

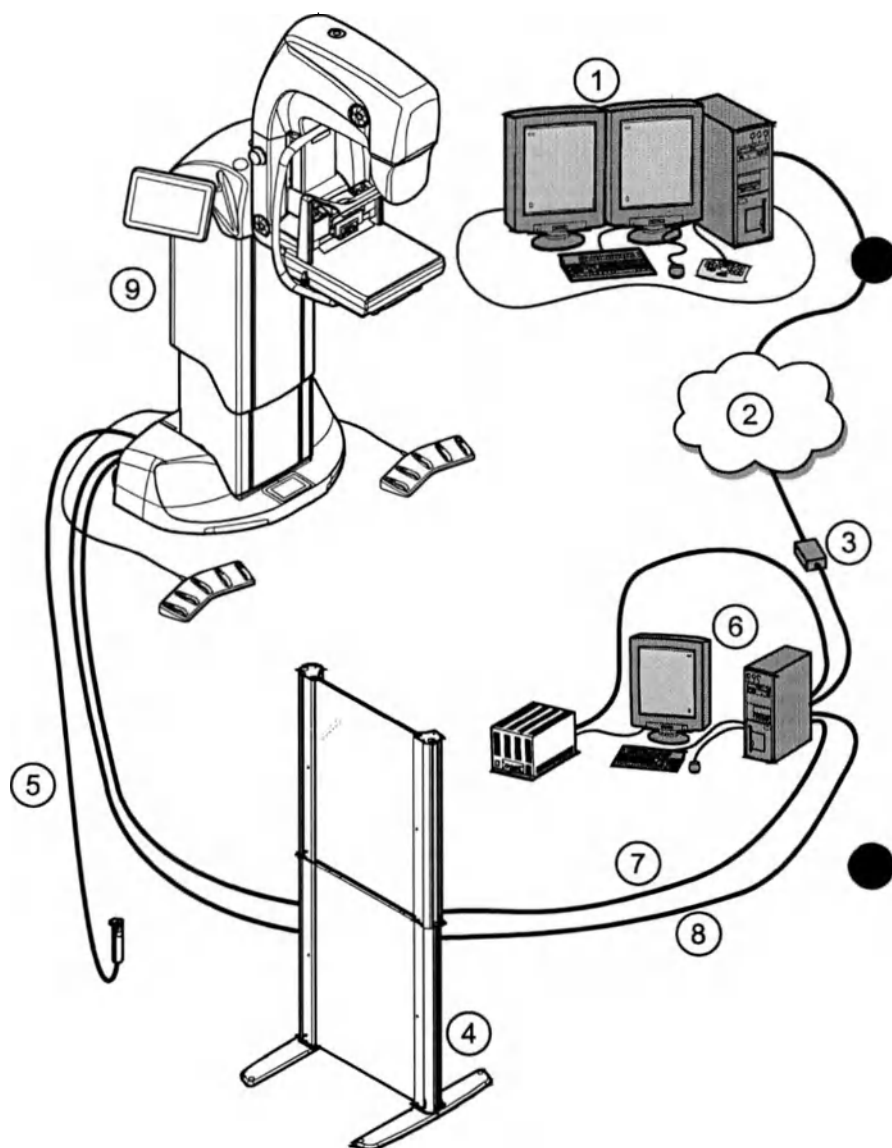
Перед началом калибровки убедитесь, что:

- Система ЦПФМ/ЦТГК полностью установлена.
- Программное обеспечение Planned Clarity Manager установлено на автоматизированном рабочем месте получения изображений Planned (АРМПИ).
- В рентгеновском кабинете обеспечено эффективное кондиционирование воздуха. Рекомендуется поддерживать температуру в помещении от +10 до +33 °C.

- Максимальное отклонение не превышает температуру калибровки ± 3 °C. Перед началом калибровки убедитесь, что температура калибровки стабилизировалась на уровне приблизительно +40 °C.
- Перед началом калибровки выждите, как минимум, 15 минут после того, как система будет включена.

20.2.1 Подготовка рентгеновской системы к калибровке

1. Проверьте, чтобы все кабели системы были подключены, как показано на иллюстрации.

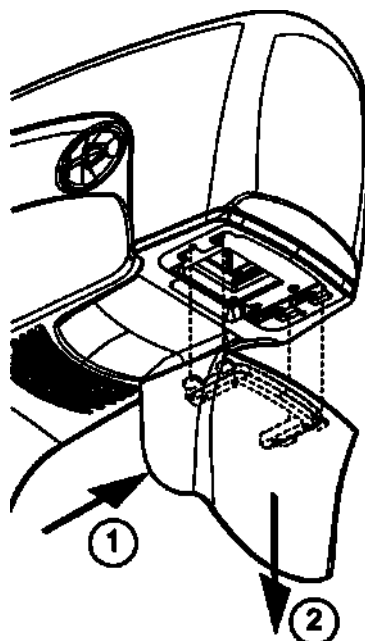


- 1 Автоматизированное рабочее место просмотра (АРМПР)
- 2 Частная сеть
- 3 Изоляция медицинского класса
- 4 Экран для защиты от излучения
- 5 Кабель кнопки экспозиции
- 6 Автоматизированное рабочее место получения изображений (АРМПИ)
- 7 Кабель детектора Ethernet

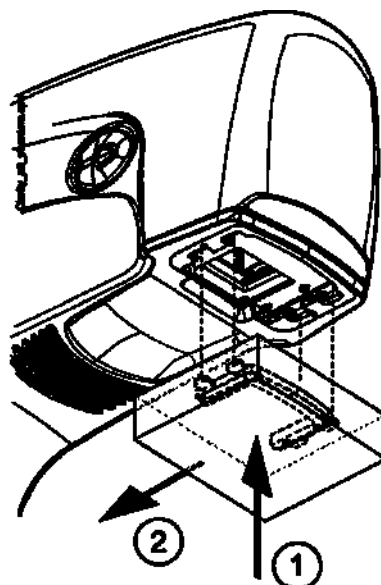
8 Кабель управления Ethernet

9 маммографическая рентгеновская установка;

2. Снимите с маммографического рентгеновского аппарата сжимающую лопатку.
3. Снимите с рентгеновской установки защитное ограждение подбородка, надавив на него в сторону от установки (1) и затем потянув (2), как показано на рисунке.



4. Присоедините блочный фантом (20009730) к раме коллиматора рентгеновской установки, подняв фантом в сторону паза рамы коллиматора (1) и потянув его в направлении установки (2), как показано на рисунке.



20.3 Двумерные калибровки

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом двумерных калибровок убедитесь, что калибровка размера поля успешно завершена. Инструкции по калибровке размера поля можно найти в техническом руководстве маммографической рентгеновской установки.

Для проверки и увеличения изображений требуется отдельная калибровка. При использовании платформ увеличения обоих типов (1,6 и 1,8) они должны быть калиброваны отдельно.

Продолжительность может отличаться от установленной по умолчанию. Конфигурирование калибровок выполняется в процессе установки системы ЦПФМ/ЦТГК с учетом местных требований.

Тип калибровки	Ориентировочная продолжительность	Периодичность выполнения
Осмотр	35 мин	через каждые четыре месяца
Увеличение:	35 мин	через каждые четыре месяца

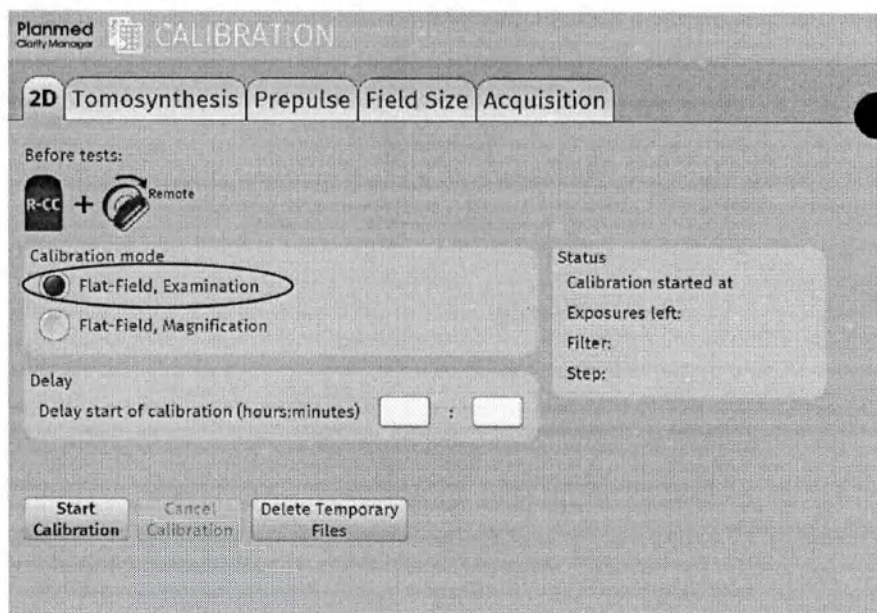
ПРИМЕЧАНИЕ

Если не выполняется никаких обследований с увеличением, калибровка увеличения не требуется.

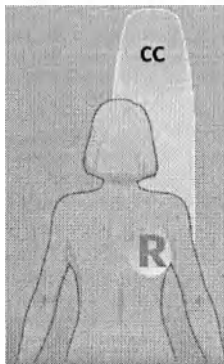
Перед тем, как приступить к работе, убедитесь, что все предварительные условия и подготовки, описанные в разделе «Перед выполнением калибровки» на стр. 138, выполнены.

20.3.1 Плоское поле, калибровка обследования

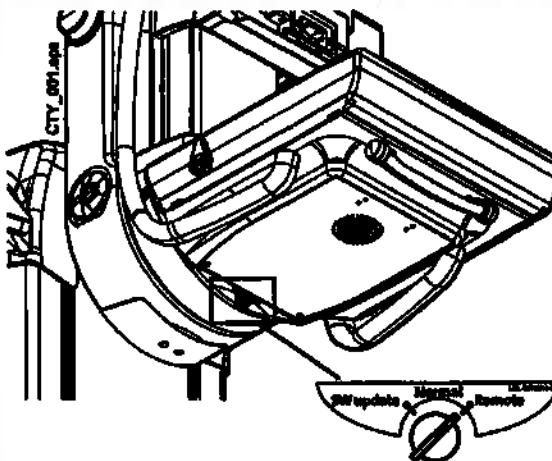
1. На автоматизированном рабочем месте выберите калибровку Flat-Field, Examination (Плоское поле, обследование).



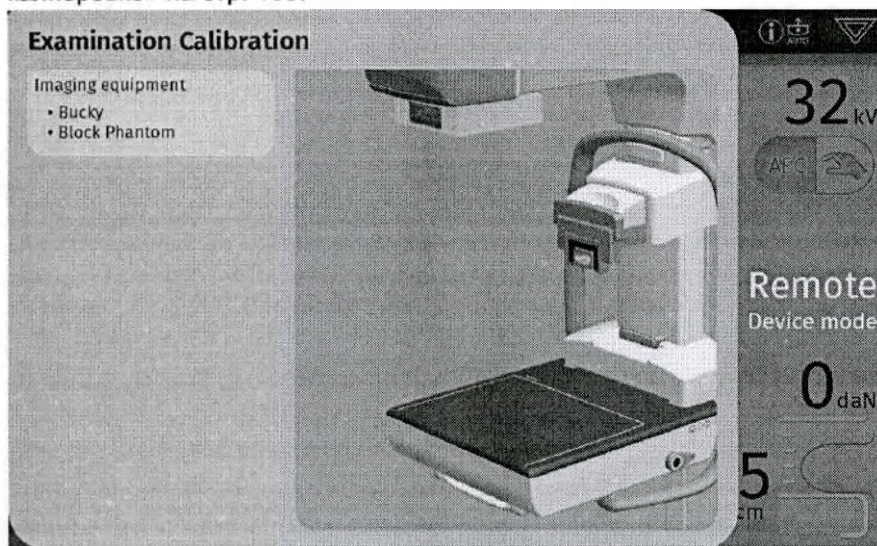
2. Выберите правую краниокаудальную проекцию в на сенсорном экране аппарата для маммографии.



3. Поверните ключ на адаптере интерфейса в положение **Remote** (Дистанционный). Ключ расположен под детектором.



4. Присоедините решетку снимков Бакки и блочный фантом. (См. инструкции в разделе «Присоединение решётки снимков Бакки или платформы» на стр. 67 и «Подготовка рентгеновской системы к калибровке» на стр. 139.



5. Проверьте, отображается ли температура детектора в нижней части главного окна автоматизированного рабочего места получения изображений.

Detector temperature 32.7 °C

При необходимости можно задержать начало калибровки, вписав соответствующее время в поле **Delay** (Задержка).

Delay
Delay start of calibration (hours:minutes) :

Start Calibration

6. Нажмите кнопку **Start Calibration** (Начать калибровку).

В процессе калибровки требуемое количество экспозиций снимается автоматически, приблизительно один раз в минуту.

ВНИМАНИЕ

Перед началом калибровки убедитесь, что в процессе ее выполнения никто не подвергнется воздействию излучения.

7. Нажмите кнопку **OK** для начала калибровки.

ПРИМЕЧАНИЕ

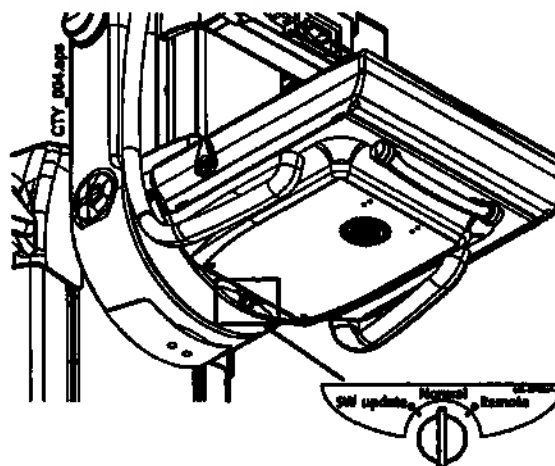
После начала калибровки повесьте табличку «Calibration Running» (Выполняется калибровка) на двери калибровочного кабинета.

8. Дождитесь завершения калибровки.

После успешной калибровки в строке состояния окна калибровки появляется сообщение **Calibration completed** (Калибровка завершена), и текущее время отображается на дисплее времени/усилия рентгеновской установки.

Если сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена) не появляется в строке состояния, это означает, что калибровку выполнить не удалось по какой-либо причине. Свяжитесь с местным торговым представителем компании Planmed.

- Если вы выполняете обследования с увеличением, переходите к разделу «Плоское поле, калибровка увеличения» на стр. 144.
- Если вы НЕ выполняете обследования с увеличением, восстановите маммографическую установку и оборудование после режима калибровки следующим образом:
 - Поверните ключ на адаптере интерфейса обратно в положение нормального режима (**Normal**).



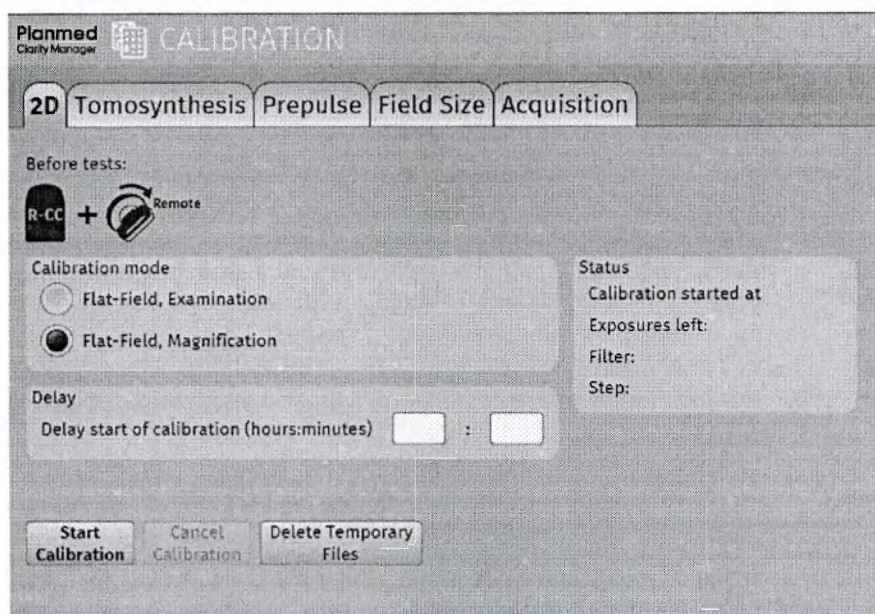
- **Снимите блочный фантом.**
- Присоедините защитное ограждение подбородка.
- Снимите знак Calibration Running (Выполняется калибровка) с двери калибровочного кабинета.
- Система готова к использованию сразу же после успешного выполнения калибровки.

20.3.2 Плоское поле, калибровка увеличения

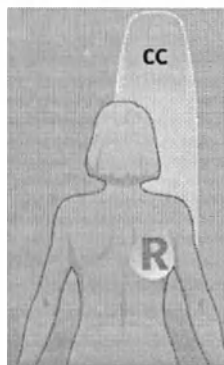
ПРИМЕЧАНИЕ

Если не выполняется никаких обследований с увеличением, калибровка увеличения не требуется.

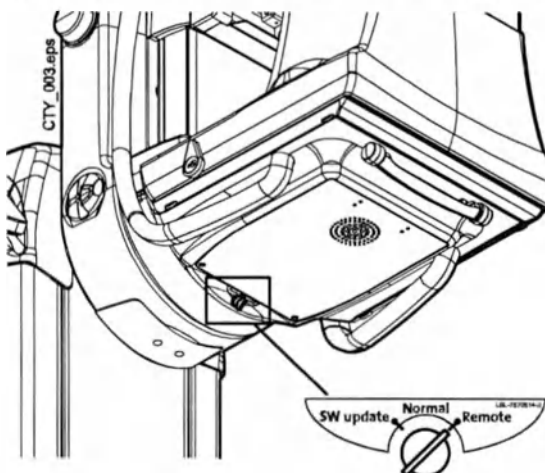
1. Убедитесь, что все предварительные условия и подготовки, описанные в разделе «Перед выполнением калибровки» на стр. 138, выполнены.
2. На автоматизированном рабочем месте выберите калибровку Flat Field, Magnification (Плоское поле, увеличение).



3. Выберите правую краниокаудальную проекцию в на сенсорном экране рентгеновского аппарата для маммографии.



4. Поверните ключ на адаптере интерфейса в положение Remote (Дистанционный). Ключ расположен под детектором.



5. Присоедините к рентгеновскому аппарату увеличительную платформу и блочный фантом (см. инструкции в разделах «Присоединение решётки снимков Бакки или платформы» на стр. 67 и «Подготовка рентгеновской системы к калибровке» на стр. 139).
6. Проверьте, отображается ли температура детектора в нижней части главного окна автоматизированного рабочего места получения изображений.

Detector temperature 32.7 °C

При необходимости можно задержать начало калибровки, вписав соответствующее время в поле **Delay** (Задержка).

Delay

Delay start of calibration (hours:minutes) :

ВНИМАНИЕ

Перед началом калибровки убедитесь, что в процессе ее выполнения никто не подвергнется воздействию излучения.

7. Нажмите кнопку **Start Calibration** (Начать калибровку).



В процессе калибровки требуемое количество экспозиций снимается автоматически, приблизительно один раз каждые две минуты.

ПРИМЕЧАНИЕ

После начала калибровки повесьте табличку «**Calibration Running**» (Выполняется калибровка) на двери калибровочного кабинета.

8. Дождитесь завершения калибровки.

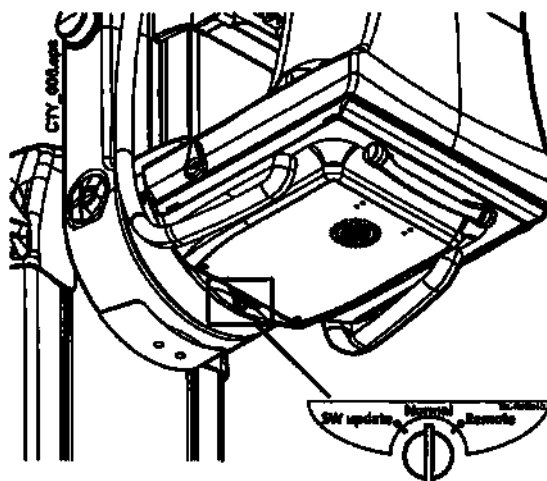
После успешной калибровки в строке состояния окна калибровки появляется сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена), и текущее время отображается на дисплее времени/усилия рентгеновской установки.

Если сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена) не появляется в строке состояния, это означает, что калибровку выполнить не удалось по какой-либо причине. Свяжитесь с местным торговым представителем компании Planmed.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если используются оба типа увеличительных платформ (1,6 и 1,8), выполните калибровку в плоском поле для каждой из платформ, как описано выше (просто смените платформу).

9. Восстановите рентгеновскую установку и оборудование после режима калибровки.
- Поверните ключ на адаптере интерфейса в положение режима **Normal** (Обычный).
 - Снимите блочный фантом.
 - Установите на место защитное ограждение подбородка.
 - Снимите знак **Calibration Running** (Выполняется калибровка) с двери калибровочного кабинета.
- Система ЦПФМ/ЦТТК готова к использованию сразу после успешного завершения калибровки.



20.4 Калибровка томосинтеза

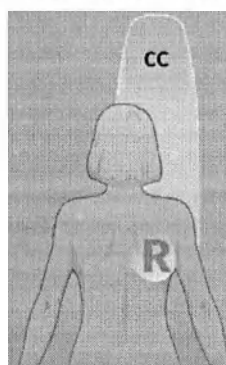
ПРИМЕЧАНИЕ

Перед тем, как приступить к калибровкам томосинтеза, убедитесь, что двухмерные калибровки успешно завершены.

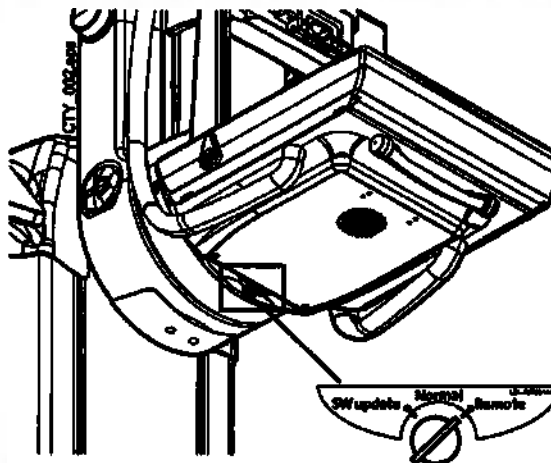
20.4.1 Плоское поле, без платформы

1. На автоматизированном рабочем месте выберите калибровку Flat Field, without platform (Плоское поле, без платформы).

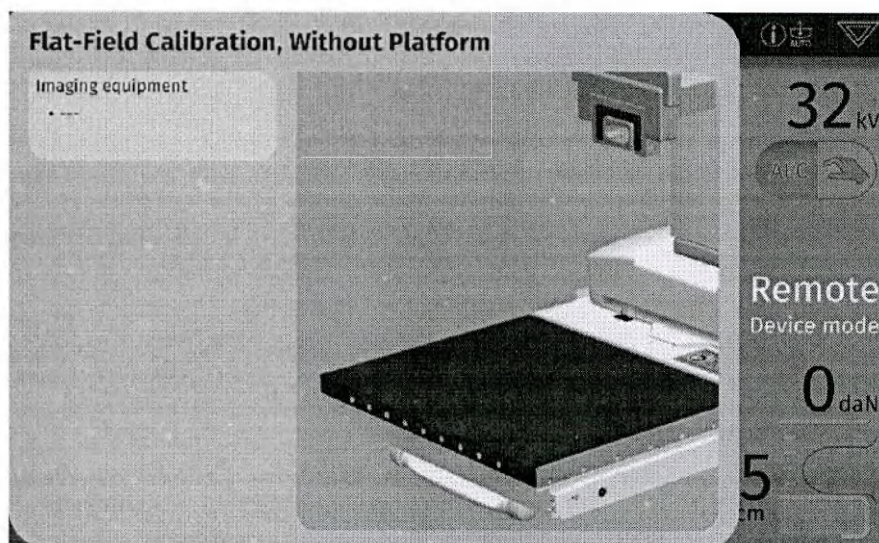
2. Выберите правую проекцию CC на сенсорном экране маммографической установки.



3. Поверните ключ на адаптере интерфейса в положение **Remote** (Дистанционный). Ключ расположен под детектором.



4. При выполнении калибровки плоского поля без платформы не требуется никакого оборудования для получения изображений. Если платформа еще не была снята, снимите ее.



5. Проверьте, отображается ли **Detector temperature** (Температура детектора) в нижней части главного окна.

Detector temperature 32.7 °C

При необходимости можно задержать начало калибровки, вписав соответствующее время в поле **Delay** (Задержка).

Delay

Delay start of calibration (hours:minutes)

 :

ВНИМАНИЕ

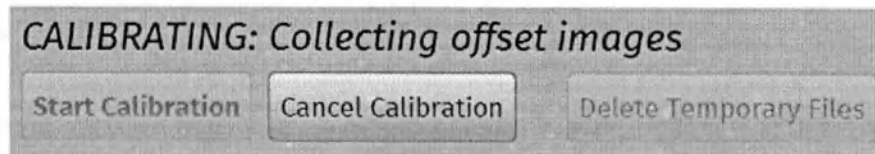
Перед началом калибровки убедитесь, что в процессе ее выполнения никто не подвергнется воздействию излучения.

- 6.

Start Calibration

Нажмите кнопку **Start Calibration** (Начать калибровку).

Одновременно с началом калибровки отображается сообщение *CALIBRATING: Collecting offset images* (КАЛИБРОВКА: получение смещенных изображений), на экране.



В процессе калибровки требуемое количество экспозиций снимается автоматически, приблизительно один раз каждые две минуты.

ПРИМЕЧАНИЕ

После начала калибровки повесьте табличку «Calibration Running» (Выполняется калибровка) на двери калибровочного кабинета.

7. Дождитесь завершения калибровки.

После успешной калибровки в строке состояния окна калибровки появляется сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена), и текущее время отображается на дисплее времени/усилия рентгеновской установки. Далее можно выполнить действия, описанные в разделе «Калибровка томосинтеза с платформой (все)» на стр. 150.

- Если сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена) не появляется в строке состояния, это означает, что калибровку выполнить не удалось по какой-либо причине. Свяжитесь с местным торговым представителем компании Planmed.

20.4.2 Калибровка томосинтеза с платформой (все)

Все четыре вида калибровки томосинтеза, которые используют платформу томосинтеза, могут быть выполнены последовательно. Калибровки выполняются в том же порядке, в котором они идут в списке режимов калибровки (при низком, среднем, высоком напряжении и калибровка фона). Последовательность может быть отменена в любое время, и в случае ошибки одной калибровки, предыдущие успешные калибровки сохраняются. При желании любая калибровка также может выполняться отдельно.

Далее приводятся указания для калибровок томосинтеза с платформой.

20.4.3 Калибровка плоского поля при низком напряжении в кВ

Калибровка наклона полки

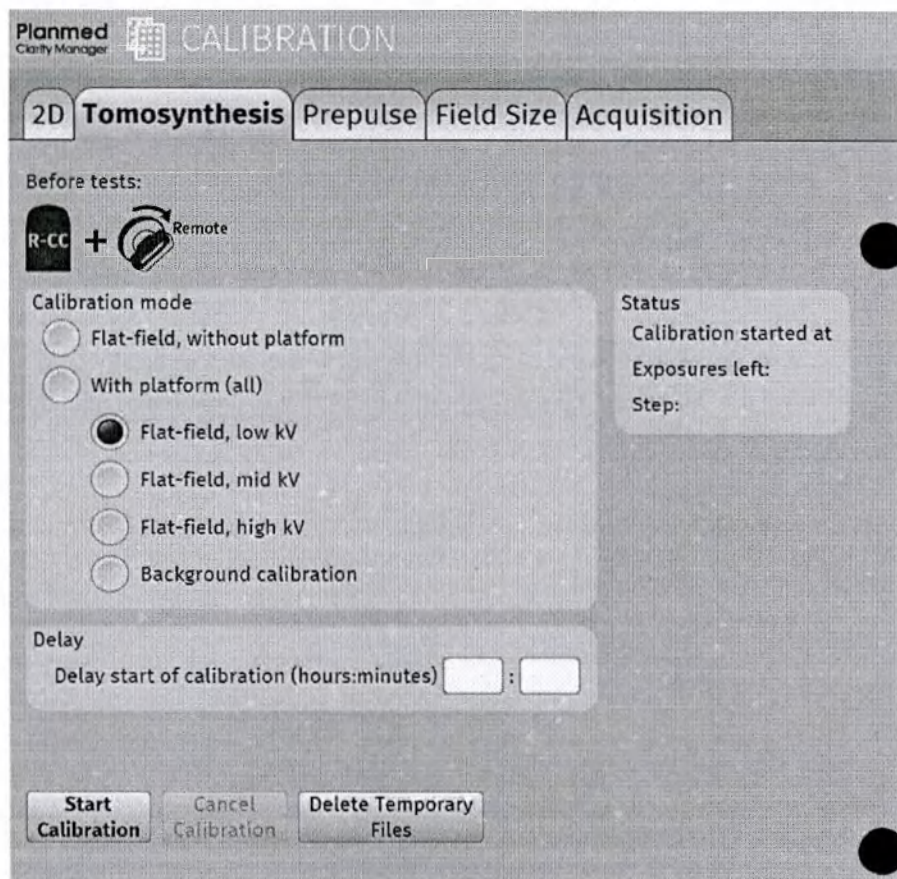
Калибровка наклона полки выполняется в начале калибровки плоского поля при низком напряжении. Поскольку калибровки плоского поля без платформы необходимы для получения изображений томосинтеза, а калибровка плоского поля при низком напряжении в кВ выполняется первой, то калибровка наклона полки исправляет смещение наклона платформы томосинтеза при наличии такового. Обратите внимание, что калибровка наклона исправляет только небольшие отклонения. Если угол наклона слишком велик для того, чтобы калибровка могла начаться, необходимо сначала вручную откалибровать наклон (см. инструкции в разделе «Калибровка наклона» в техническом руководстве по рентгеновской установке для маммографии).

1. Перед тем, как приступить к работе, убедитесь, что все предварительные условия и подготовки, описанные в разделе «Перед выполнением калибровки» на стр. 138, выполнены.

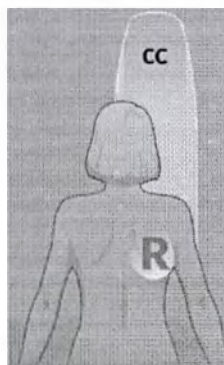
ПРИМЕЧАНИЕ

Перед тем как переходить к калибровке плоского поля при низком напряжении в кВ, убедитесь, что калибровка плоского поля без платформы была успешно завершена.

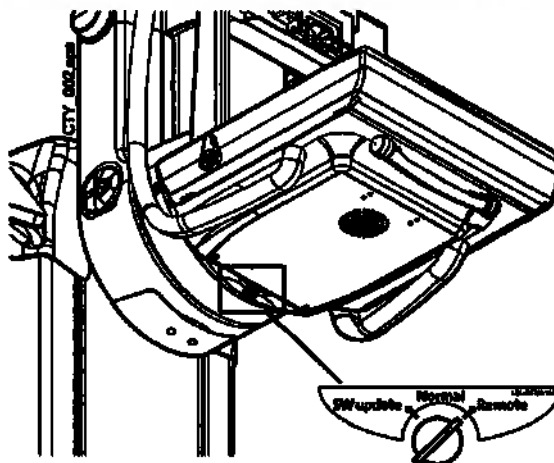
2. На автоматизированном рабочем месте выберите калибровку Flat-field, low kV (Плоское поле, низкое напряжение в кВ).



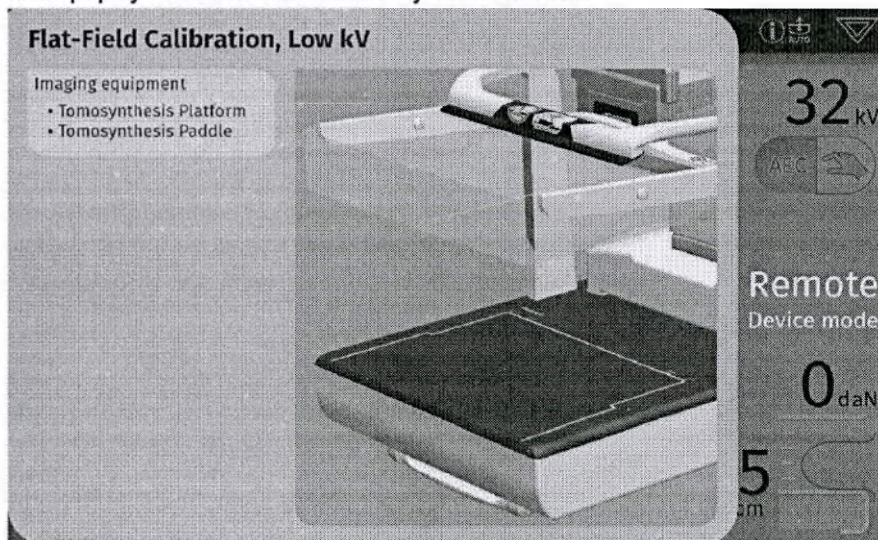
3. Выберите правую проекцию СС на сенсорном экране маммографического рентгеновского аппарата.



4. Поверните ключ на адаптере интерфейса в положение **Remote** (Дистанционный). Ключ расположен под детектором.



5. К маммографическому рентгеновскому аппарату присоедините платформу томосинтеза и лопатку томосинтеза.



6. Проверьте, отображается ли **Detector temperature** (температура детектора) в нижней части главного окна.

Detector temperature 32.7 °C

При необходимости можно задержать начало калибровки, вписав соответствующее время в поле **Delay** (Задержка).

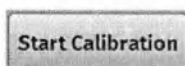
Delay

Delay start of calibration (hours:minutes) :

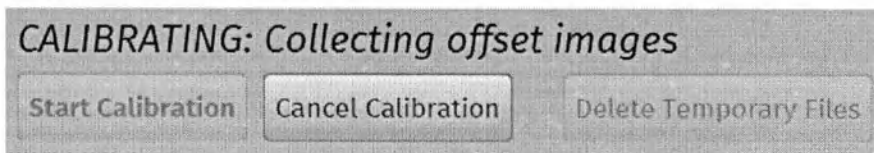
ВНИМАНИЕ

Перед началом калибровки убедитесь, что в процессе ее выполнения никто не подвергнется воздействию излучения.

7. Нажмите кнопку **Start Calibration** (Начать калибровку).



Одновременно с началом калибровки отображается сообщение *CALIBRATING: Collecting offset images* (КАЛИБРОВКА: выполняется сбор смещенных изображений).



В процессе калибровки требуемое количество экспозиций снимается автоматически, приблизительно один раз каждые две минуты.

ПРИМЕЧАНИЕ

После начала калибровки повесьте табличку «Calibration Running» (Выполняется калибровка) на двери калибровочного кабинета.

8. Дождитесь завершения калибровки.

После успешной калибровки в строке состояния окна калибровки появляется сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена), а на дисплее времени/усилия рентгеновского аппарата для маммографии отображается текущее время. Далее можно выполнить действия, описанные в разделе «Плоское поле, среднее напряжение в киловольтах» на стр. 153.

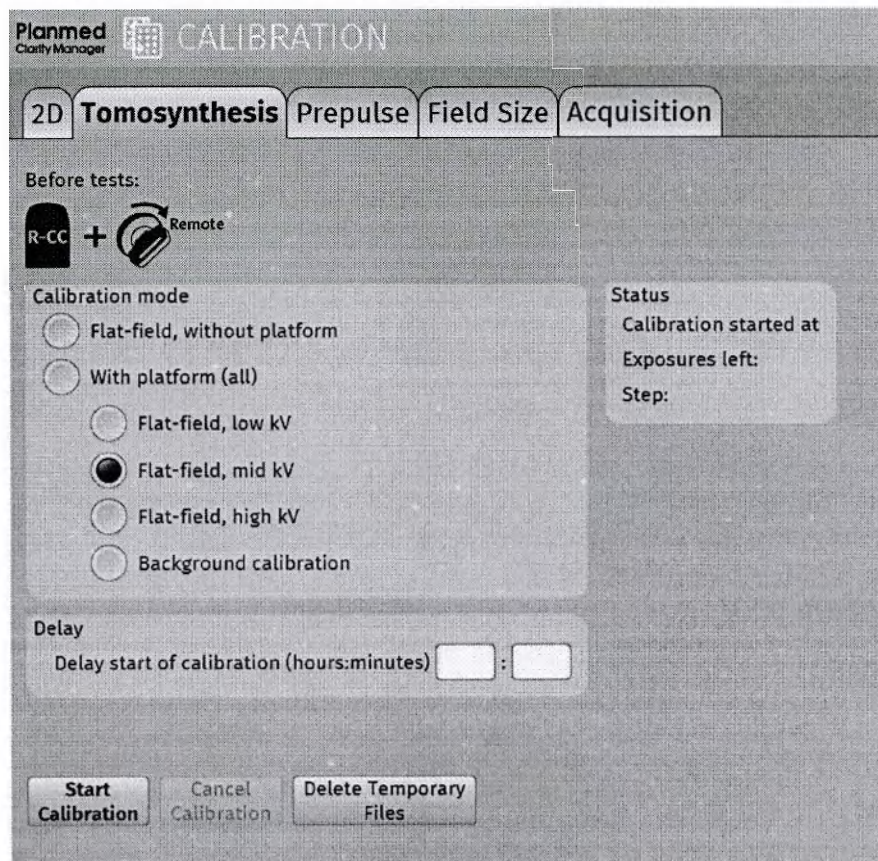
Если сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена) не появляется в строке состояния, это означает, что калибровку выполнить не удалось по какой-либо причине. Свяжитесь с местным торговым представителем компании Planmed.

20.4.4 Плоское поле, среднее напряжение в киловольтах

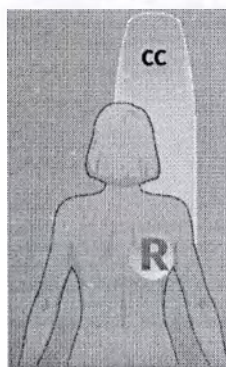
ПРИМЕЧАНИЕ

Перед тем, как переходить к калибровке плоского поля при среднем напряжении в киловольтах, убедитесь, что калибровка плоского поля при низком напряжении в киловольтах была успешно завершена.

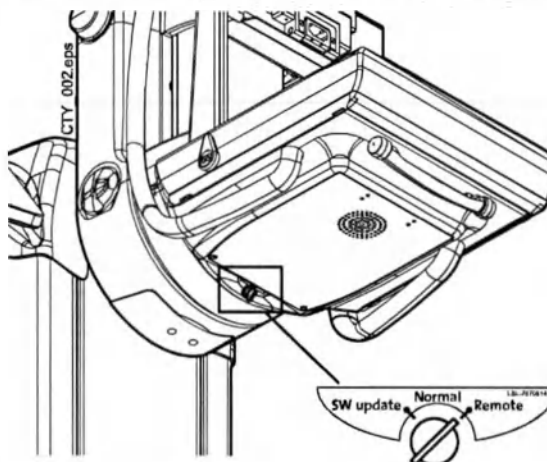
1. На автоматизированном рабочем месте выберите калибровку **Flat-field, mid kV** (Плоское поле, среднее напряжение в кВ).



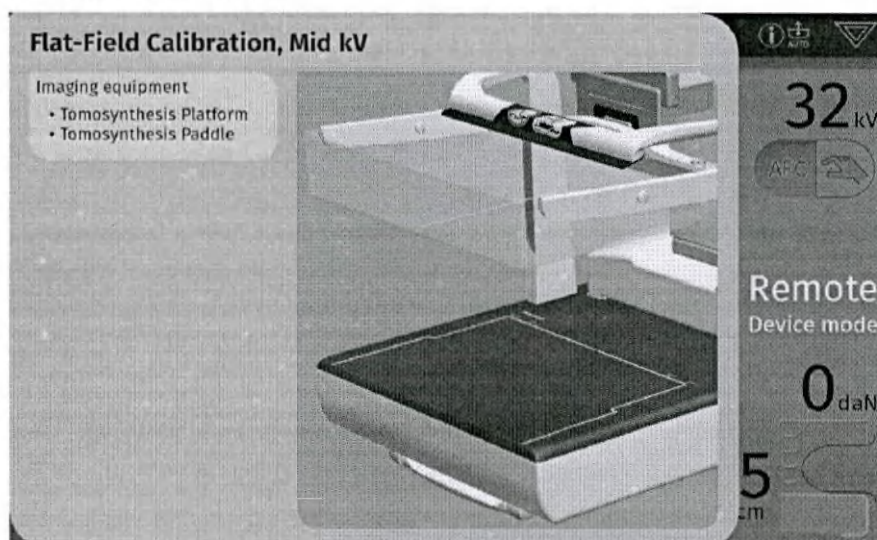
2. Выберите правую проекцию СС на сенсорном экране маммографической установки.



3. Поверните ключ на адаптере интерфейса в положение **Remote** (Дистанционный). Ключ расположен под детектором.



4. К рентгеновской установке присоедините платформу томосинтеза и лопатку томосинтеза.



5. Проверьте, отображается ли **Detector temperature** (температура детектора) в нижней части главного окна.

Detector temperature 32.7 °C

При необходимости можно задержать начало калибровки, вписав соответствующее время в поле **Delay** (Задержка).

Delay

Delay start of calibration (hours:minutes) :

ВНИМАНИЕ

Перед началом калибровки убедитесь, что в процессе ее выполнения никто не подвергнется воздействию излучения.

6. Нажмите кнопку **Start Calibration** (Начать калибровку).

Start Calibration

Одновременно с началом калибровки отображается сообщение *CALIBRATING: Collecting offset images* (КАЛИБРОВКА: получение смещенных изображений).

CALIBRATING: Collecting offset images

Start Calibration

Cancel Calibration

Delete Temporary Files

В процессе калибровки требуемое количество экспозиций снимается автоматически, приблизительно один раз каждые две минуты.

ПРИМЕЧАНИЕ

После начала калибровки повесьте табличку «Calibration Running» (Выполняется калибровка) на двери калибровочного кабинета.

7. Дождитесь завершения калибровки.

После успешной калибровки в строке состояния окна калибровки появляется сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена), и текущее время отображается на дисплее времени/усилия рентгеновской установки. Далее можно выполнить действия, описанные в разделе «Плоское поле, высокое напряжение в киловольтах» на стр. 156.

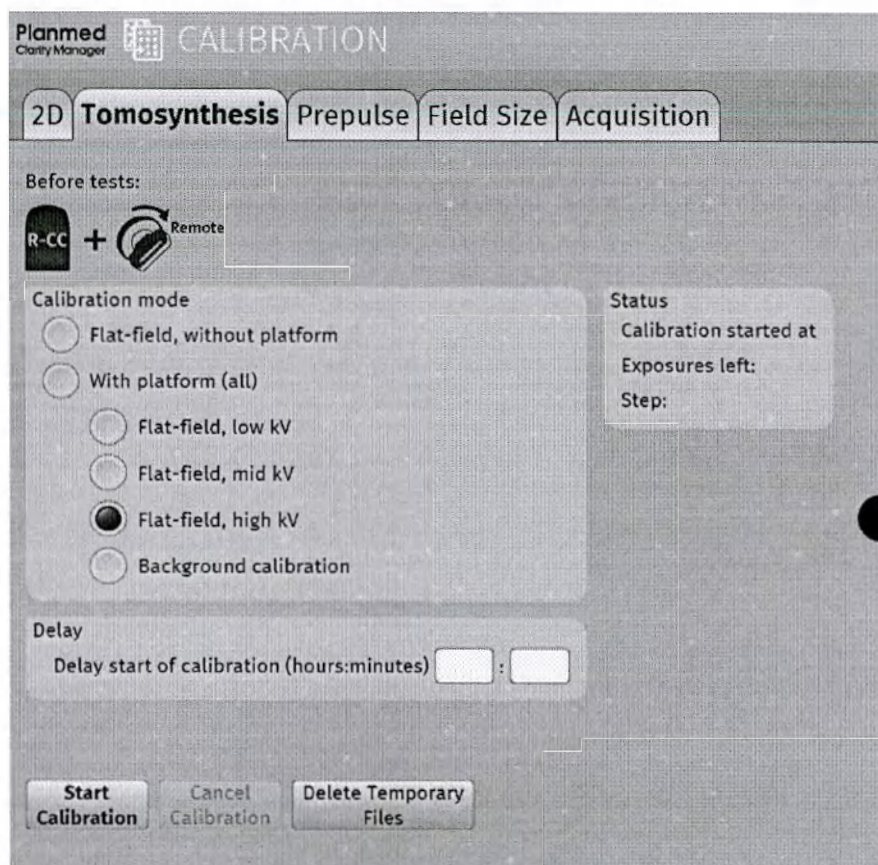
Если сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена) не появляется в строке состояния, это означает, что калибровку выполнить не удалось по какой-либо причине. Свяжитесь с местным торговым представителем компании Planmed.

20.4.5 Плоское поле, высокое напряжение в киловольтах

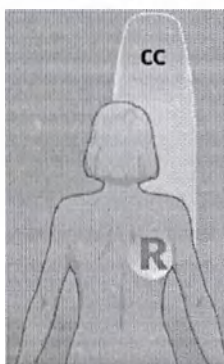
ПРИМЕЧАНИЕ

Перед тем как переходить к калибровке плоского поля при высоком напряжении в киловольтах, убедитесь, что калибровка плоского поля при среднем напряжении в киловольтах была успешно завершена.

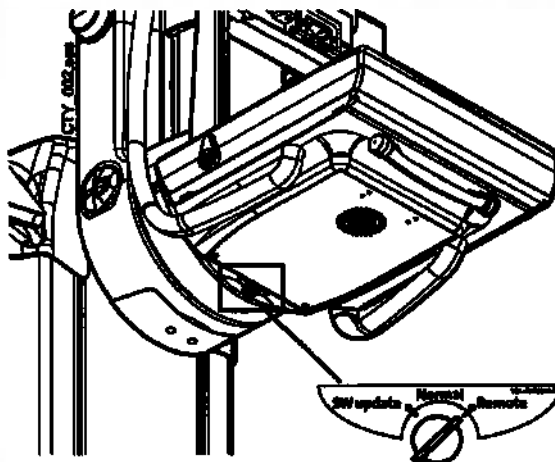
1. На автоматизированном рабочем месте выберите калибровку **Flat-field, high kV** (Плоское поле, высокое напряжение в кВ).



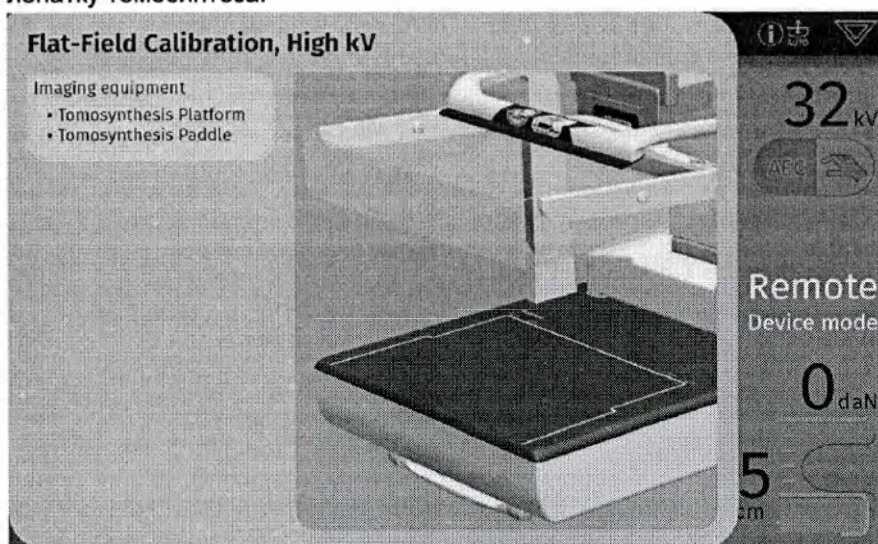
2. Выберите правую проекцию CC на сенсорном экране маммографической установки.



3. Поверните ключ на адаптере интерфейса в положение **Remote** (Дистанционный). Ключ расположен под детектором.



4. К рентгеновской установке присоедините платформу томосинтеза и лопатку томосинтеза.



5. Проверьте, отображается ли **Detector temperature** (температура детектора) в нижней части главного окна.

Detector temperature 32.7 °C

При необходимости можно задержать начало калибровки, вписав соответствующее время в поле **Delay** (Задержка).

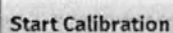
Delay

Delay start of calibration (hours:minutes) :

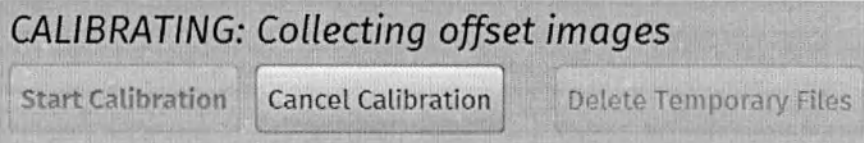
ВНИМАНИЕ

Перед началом калибровки убедитесь, что в процессе ее выполнения никто не подвергнется воздействию излучения.

6. Нажмите кнопку **Start Calibration** (Начать калибровку).



Одновременно с началом калибровки отображается сообщение *CALIBRATING: Collecting offset images* (КАЛИБРОВКА: получение смещенных изображений).



В процессе калибровки требуемое количество экспозиций снимается автоматически, приблизительно один раз каждые две минуты.

ПРИМЕЧАНИЕ

После начала калибровки повесьте табличку «Calibration Running» (Выполняется калибровка) на двери калибровочного кабинета.

7. Дождитесь завершения калибровки.

После успешной калибровки в строке состояния окна калибровки появляется сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена), и текущее время отображается на дисплее времени/усилия рентгеновской установки. Далее можно выполнить действия, описанные в разделе «Калибровка фона» на стр. 159.

Если сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена) не появляется в строке состояния, это означает, что калибровку выполнить не удалось по какой-либо причине. Свяжитесь с местным торговым представителем компании Planmed.

20.4.6 Калибровка фона

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед тем как переходить к калибровке фона, убедитесь, что калибровка плоского поля при высоком напряжении в кВ была успешно завершена.

1. На автоматическом рабочем месте выберите **Background calibration** (Калибровка фона).

Planned Clarity Manager CALIBRATION

2D Tomosynthesis Prepulse Field Size Acquisition

Before tests:

R-CC + Remote

Calibration mode

☐ Flat-field, without platform

☐ With platform (all)

☐ Flat-field, low kV

☐ Flat-field, mid kV

☐ Flat-field, high kV

☒ Background calibration

Status

Calibration started at

Exposures left:

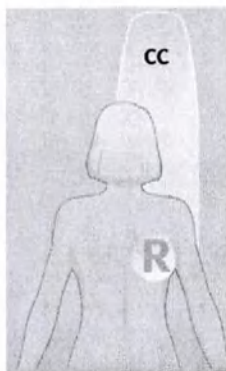
Step:

Delay

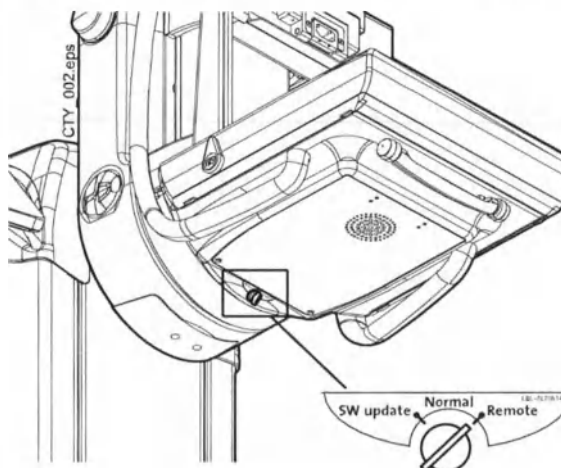
Delay start of calibration (hours:minutes) :

Start Calibration Cancel Calibration Delete Temporary Files

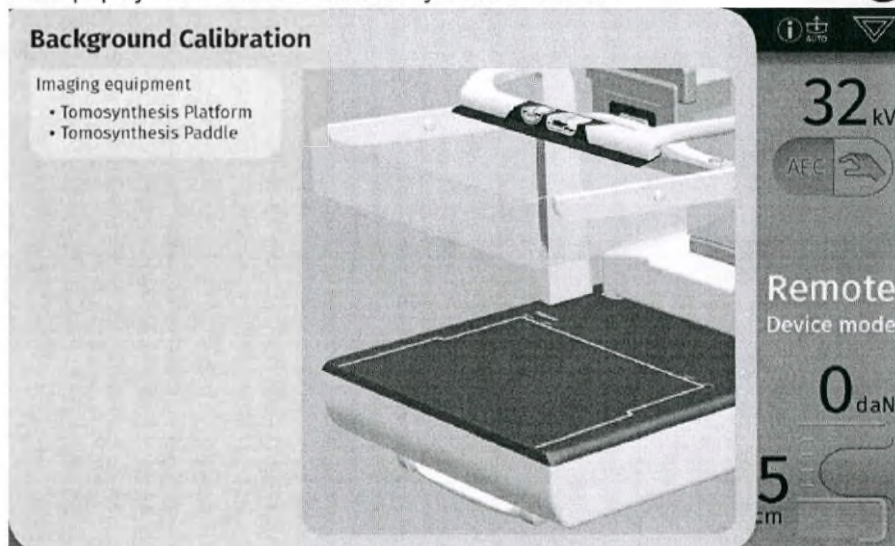
2. Выберите правую проекцию CC на сенсорном экране маммографической рентгеновской установки.



3. Поверните ключ на адаптере интерфейса в положение **Remote** (Дистанционный). Ключ расположен под детектором.



4. К маммографической рентгеновской установке присоедините платформу томосинтеза и лопатку томосинтеза.



5. Проверьте, отображается ли **Detector temperature** (температура детектора) в нижней части главного окна.

Detector temperature 32.7 °C

При необходимости можно задержать начало калибровки, вписав соответствующее время в поле **Delay** (Задержка).

Delay

Delay start of calibration (hours:minutes) :

ВНИМАНИЕ

Перед началом калибровки убедитесь, что в процессе ее выполнения никто не подвергнется воздействию излучения.

6. Нажмите кнопку **Start Calibration** (Начать калибровку).

Start Calibration

В процессе калибровки требуемое количество экспозиций снимается автоматически, приблизительно один раз каждые две минуты.

ПРИМЕЧАНИЕ

После начала калибровки повесьте табличку «*Calibration Running*» (Выполняется калибровка) на двери калибровочного кабинета.

7. Дождитесь завершения калибровки.

После успешной калибровки в строке состояния окна калибровки появляется сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена).

Если сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена) не появляется в строке состояния, это означает, что калибровку выполнить не удалось по какой-либо причине. Свяжитесь с местным торговым представителем компании **Planmed**.

Инструкции по выполнению калибровки отражения и размера поля, а также по включению сервисного получения изображений см. в техническом руководстве **Planmed Clarity**.

21 Конфигурация

Система может быть конфигурирована в соответствии с предпочтениями и потребностями конкретных пользователей. Интерфейс пользователя может быть оптимизирован, например, для скрининговой или для диагностической маммографии, при этом можно выбрать только то, что требуется.

ПРИМЕЧАНИЕ

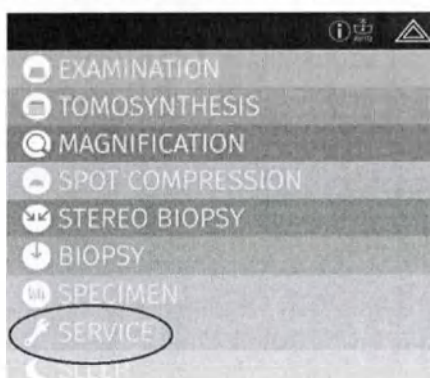
Настройки для приводов и экспозиций должны выполняться техником по обслуживанию; эти настройки можно найти в техническом руководстве к маммографической рентгеновской установке.

Переход в режим конфигурации

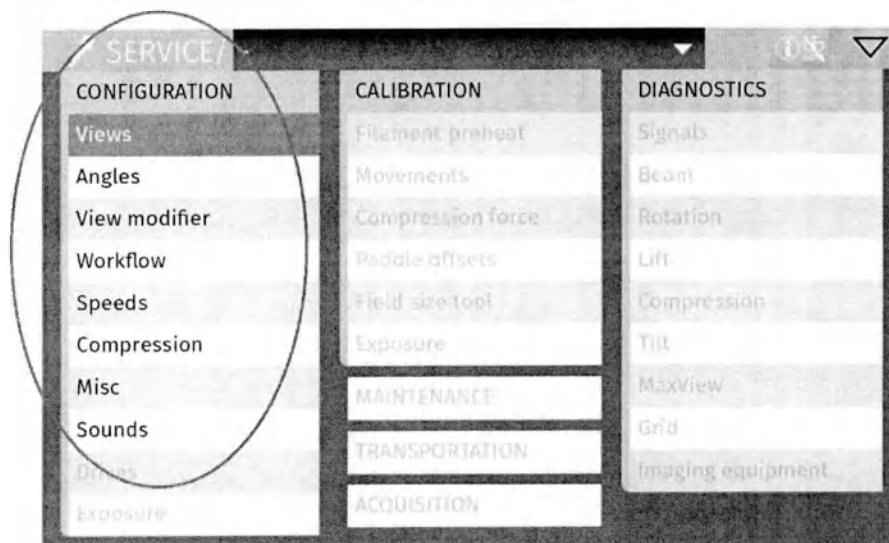
1. Нажмите кнопку со стрелкой в верхней части окна.



2. Выберите **Service** (Обслуживание).



Открывается окно Configuration (Конфигурация). Доступны следующие настройки: проекции, углы, модификатор проекции, рабочий процесс, скорости, сжатие, прочее и звуки.

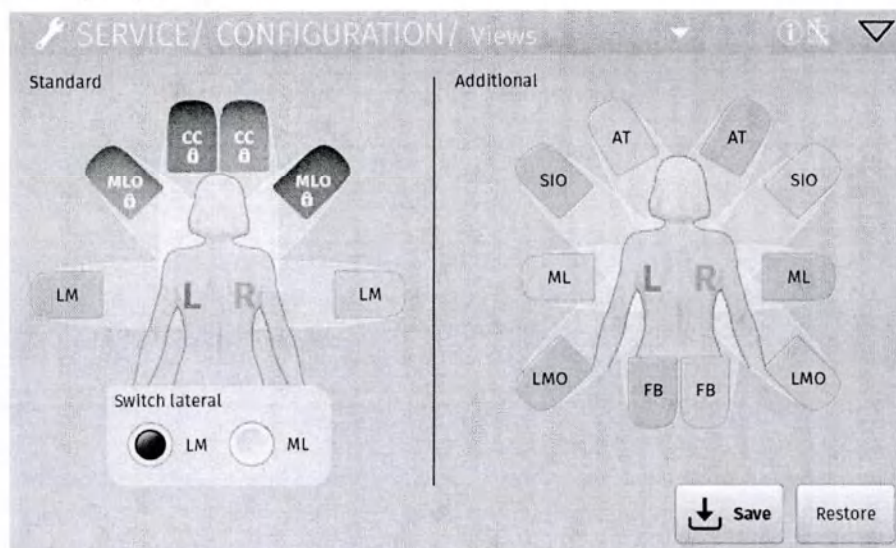


ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки для приводов и экспозиций должны выполняться техником по обслуживанию; эти настройки можно найти в техническом руководстве к маммографической рентгеновской установке.

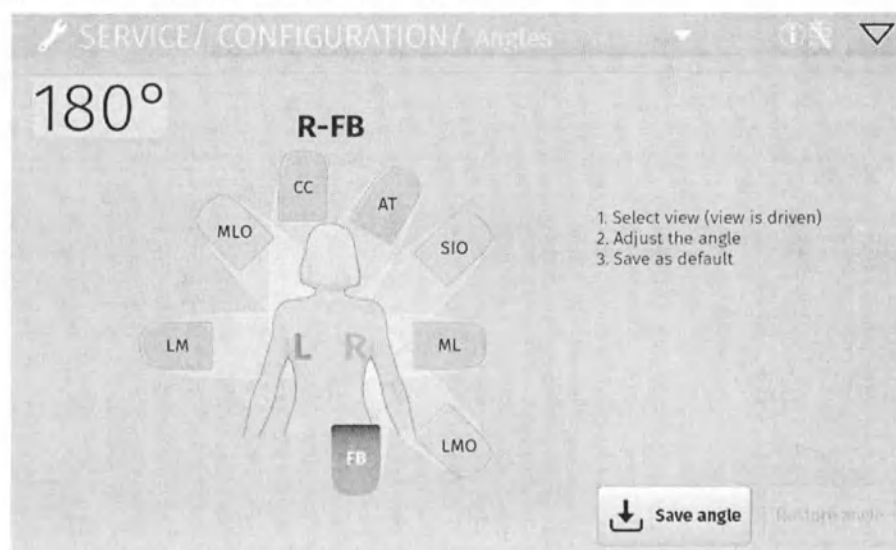
21.1 Проекции

На экране *Views* (Проекции) можно выбрать проекцию и переключить боковую проекцию.



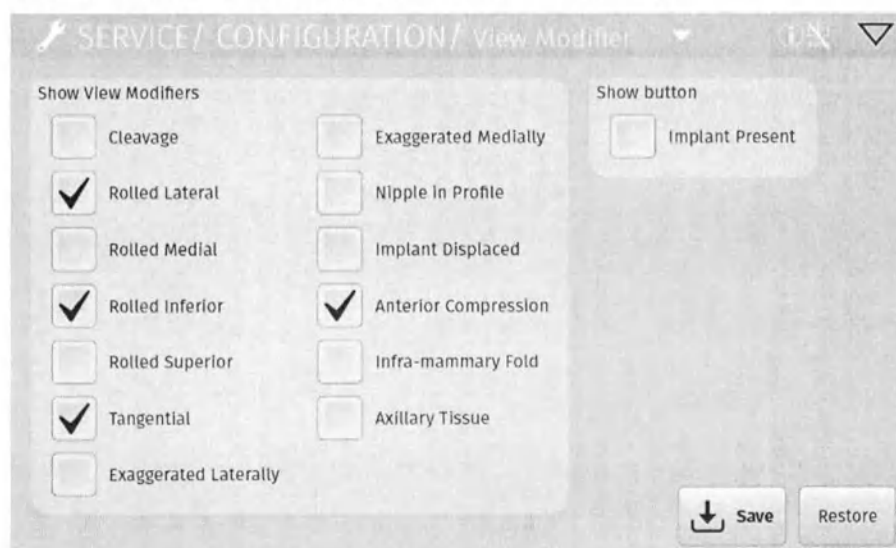
21.2 Углы

На экране *Angles* (Углы) можно настраивать и устанавливать углы по умолчанию для различных проекций.



21.3 Модификатор проекций

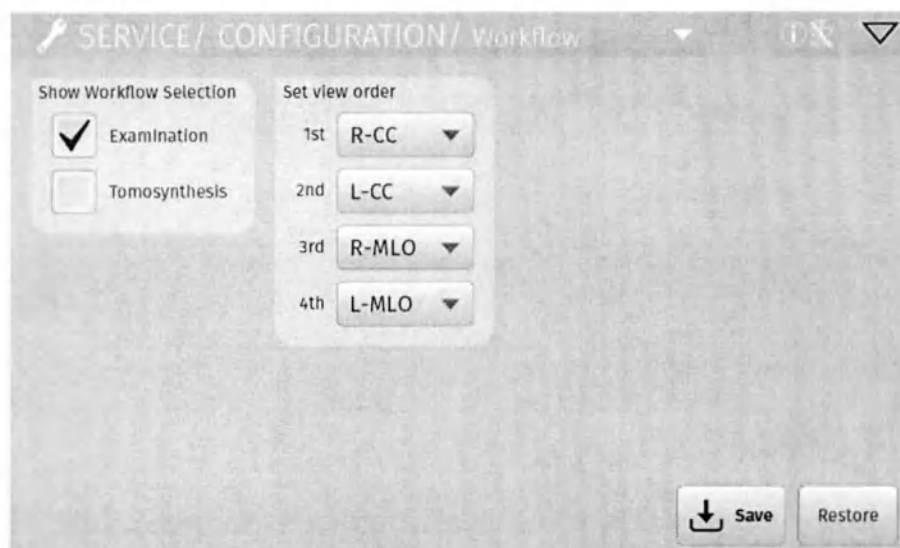
На экране *View Modifier* (Модификатор проекций) можно выбрать, какие модификаторы проекций должны быть видны, а также режим отображения кнопки наличия имплантата. Дополнительные сведения о наличии имплантата см. в разделе «Вид» на стр. 125.



Для сохранения настроек нажмите **Save** (Сохранить).

21.4 Режим выбора рабочего процесса

На экране *Workflow* (Рабочий процесс) можно включить режим выбора рабочего процесса для режима получения изображений *Examination* (Обследование) и *Tomosynthesis* (Томосинтез), а также задать порядок просмотра.



Для сохранения настроек нажмите **Save** (Сохранить).

21.5 Скорости

Перемещение вверх/вниз

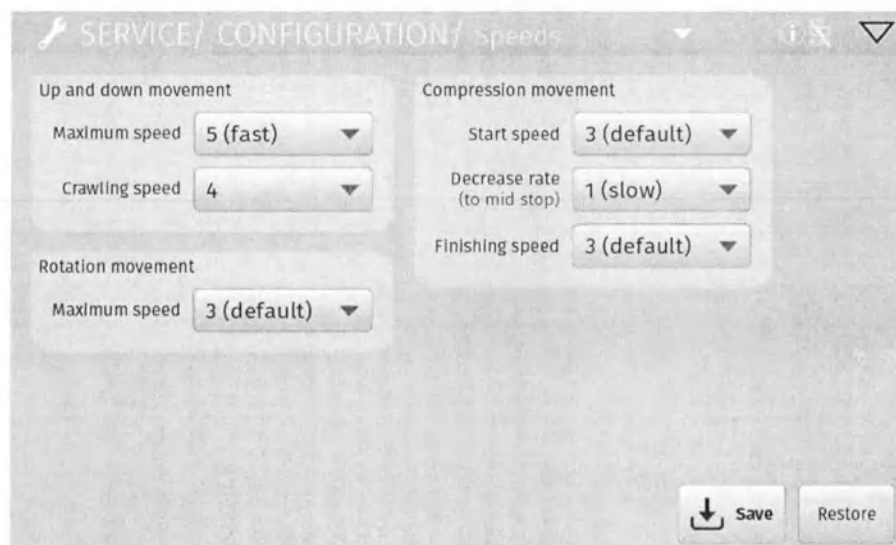
Чтобы задать максимальную скорость для перемещения вверх и вниз, выберите нужную скорость (1–5) в выпадающем меню *Maximum speed* (Максимальная скорость). Чтобы задать ползучую скорость, выберите нужную скорость (1–5) в выпадающем меню *Crawling speed* (Ползучая скорость).

Вращательное движение

Чтобы задать максимальную скорость для вращения С-дуги, выберите нужную скорость в выпадающем меню *Maximum speed* (Максимальная скорость).

Движение сжатия

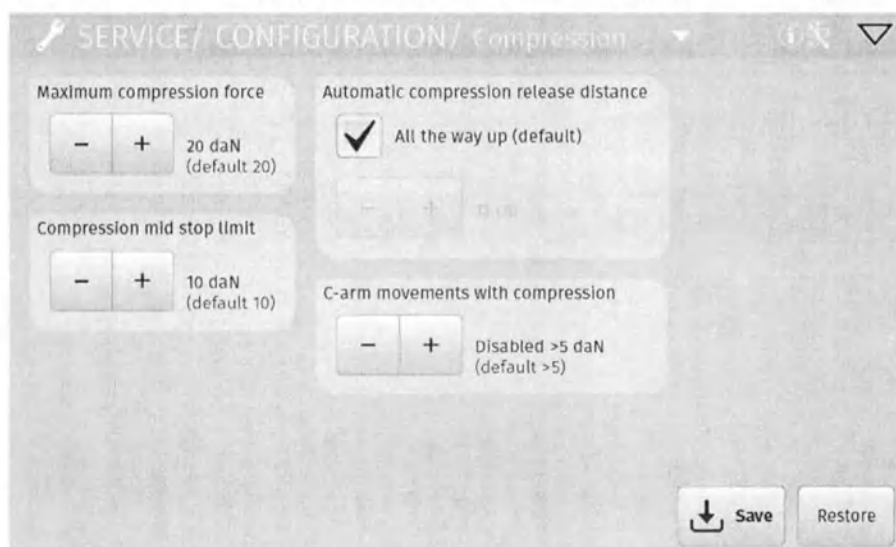
Для движения сжатия можно задать начальную скорость, коэффициент снижения скорости (скорость, с которой сжатие уменьшается до достижения промежуточной остановки) и конечную скорость (постоянную скорость, с которой продолжается оставшееся сжатие). Выберите нужную скорость в соответствующих выпадающих меню. Для сохранения настроек по умолчанию нажмите **Save** (Сохранить).



21.6 Сжатие

На листе *Compression* (Сжатие) можно задать максимальную силу сжатия, предел промежуточной остановки сжатия, расстояние автоматического освобождения от сжатия и перемещения С-дуги со сжатием.

Используйте кнопки «плюс» и «минус», чтобы задать нужные значения. Чтобы задать максимальную высоту подъема лопатки, установите флажок на *All the way up (default)* (По всей высоте (по умолчанию)).



21.7 Прочее

В разделе «Прочее» можно отрегулировать настройки различных функций.

Заводские настройки

Чтобы восстановить все заводские настройки, используемые по умолчанию, нажмите **Restore All** (Восстановить все).

Хранитель экрана

Чтобы задать время включения хранителя экрана, используйте кнопки «минус» и «плюс».

Идентификационный номер пациентки

Установите флажок, чтобы включить отображение идентификационного номера пациентки по умолчанию.

Время автоматического пробуждения

Спящий режим снижает энергопотребление во время простоя установки.

Чтобы установить и отрегулировать время пробуждения для маммографического рентгеновского аппарата: Отметьте параметр *In use (to preheat detector) option* (Использовать (для предварительного подогрева)) и выберите соответствующее время с помощью кнопок «минус» и «плюс».

Расписание пробуждения

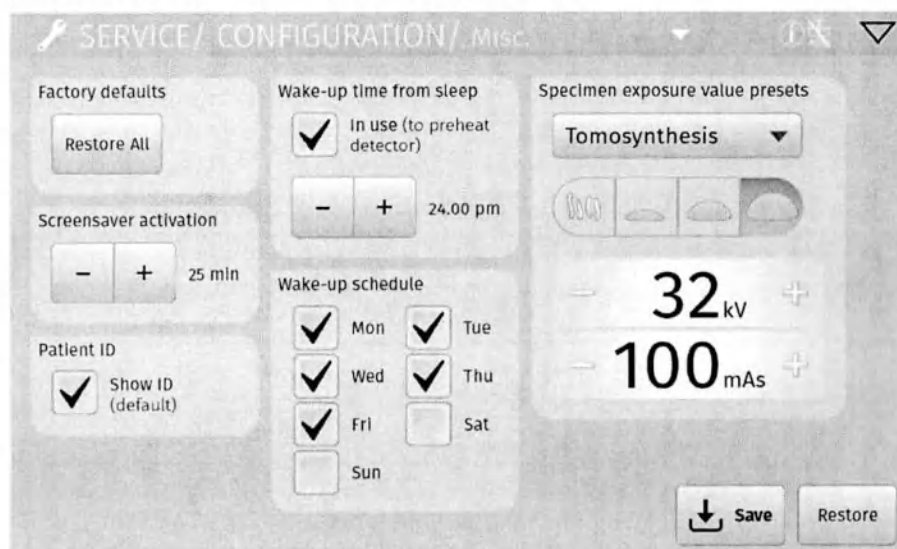
Чтобы установить расписание пробуждения для маммографической рентгеновской установки, выберите дни недели, по которым вы хотите, чтобы установка автоматически пробуждалась.

Предварительные настройки значений экспозиции образца

Вы можете задать предварительные настройки значений экспозиции образца для:

- образца, взятого иглой (27 кВ/32 мА-с);
- малого (29 кВ/32 мА-с);
- среднего (31 кВ/40 мА-с);
- большого (31 кВ/50 мА-с);
- изображения томосинтеза (значения экспозиции образца должны задаваться отдельно с помощью кнопки-переключателя.)

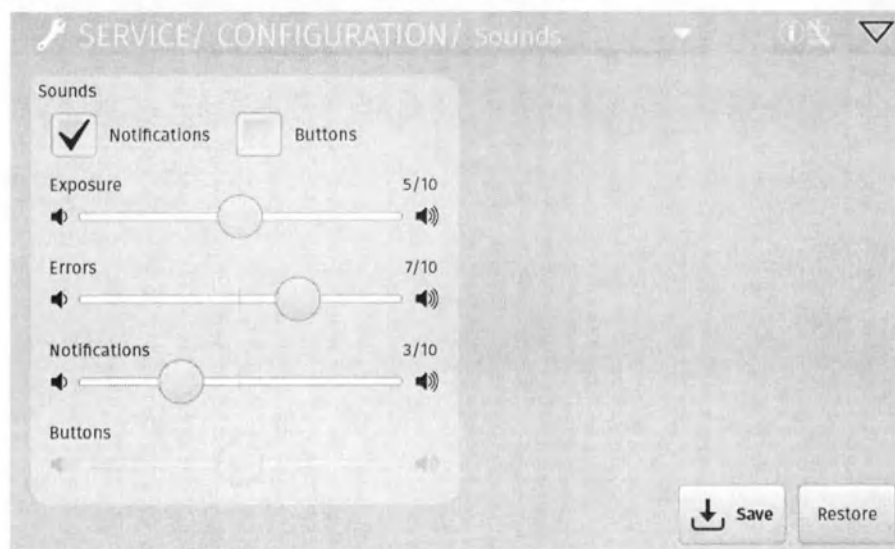
Чтобы восстановить заводские настройки, используемые по умолчанию, нажмите **Restore** (Восстановить).



21.8 Звуки

На экране *Sounds* (Звуки) можно устанавливать уровни громкости для звуковых сигналов экспозиции, ошибок и уведомлений, кнопок сенсорного экрана. При необходимости можно также отключить звуковое сопровождение кнопок сенсорного экрана.

Чтобы восстановить заводские настройки, используемые по умолчанию, нажмите **Restore** (Восстановить).



22 Поддержка

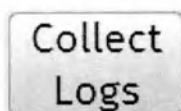
В данном разделе можно управлять записями, открывать журнал ошибок, просматривать руководства, устанавливать лицензию и просматривать текущую версию программного обеспечения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Журналы DICOM могут содержать информацию о пациентках.

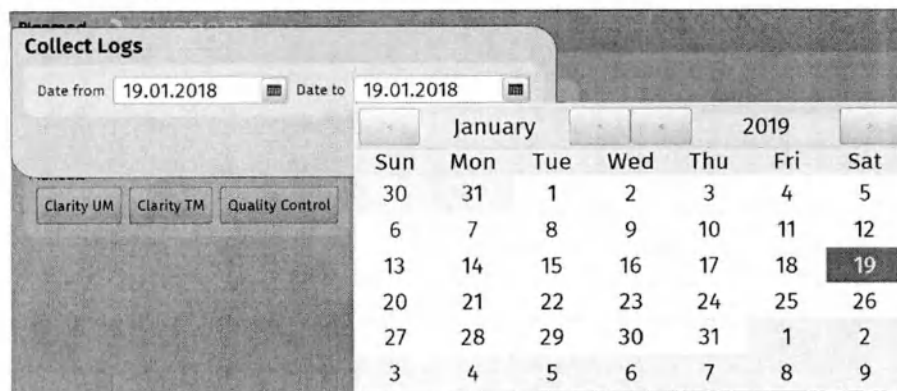


22.1 Настройка времени для сбора записей журнала



1. Нажмите кнопку **Collect logs** (Собрать записи).
2. Выберите желаемый период времени для сбора записей журнала, выбрав соответствующие даты в календаре.
3. Нажмите **OK**.

Журналы за выбранный период времени экспортируются в виде заархивированного файла в место назначения, указанное во всплывающем окне.



22.2 Информация

Нажмите кнопку **О программе**, чтобы просмотреть сведения о встроенных программах Clarity Manager и Clarity и их лицензиях.



About

Clarity Manager

Manufacturer: Planmed
Version: 2.3.0.186
Build date: Oct 4, 2016
Detector Type: 3024M
Tomo Marker Serial Number: 0000

Clarity embedded software

PIM: 2.3.0.186 (Boot 1.0.2.1)
Tube: 2.3.0.186 (Boot 1.0.0.0)
Rear: 2.3.0.186 (Boot 1.0.0.0)
Shelf: 2.3.0.186 (Boot 1.0.0.0)
Beam: 2.3.0.186 (Boot 1.0.0.0)
Director: 2.3.0.186/215
Director: 2.3.0.186/216
Base: 2.3.0.186/217

Licencing

Licensing code: JJ244-7CMHJ-CMNCA-M4I
Licensed to: TK2A

Licensed features:

- DICOM Print
- DICOM Worklist
- DICOM MPPS
- DICOM Media Export
- Tomosynthesis
- Synthetic 2D

OK

23 Уведомления и сообщения об ошибках

Код	Сообщение	Корректирующее действие
1	Журнал ошибок очищен.	Журнал ошибок очищен.
100	Кнопка экспозиции активирована.	Для продолжения отпустите кнопку экспозиции.
101	Нажата кнопка аварийного отключения.	Для возвращения функциональности отпустите кнопку при перезагрузке рентгеновской установки.
102	Отказ кнопки аварийного отключения или ее действие во время самотестирования.	Удалите препятствие. Для продолжения использования установки закройте сообщение об ошибке. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
104	Отказ (короткое замыкание) кнопки экспозиции или нажатие ее во время самотестирования.	
105	Отказ (короткое замыкание) выключателя педали управления или нажатие ее во время самотестирования	
106	Отказ (короткое замыкание) выключателя C-дуги или нажатие его во время самотестирования.	
107	Отказ (короткое замыкание) выключателя MaxView или нажатие его во время самотестирования.	
112	Функция экспозиции отключена	Установка в демонстрационном режиме. Настроить для нормального режима.
113	Нарушение целостности линии останова (STOP).	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
114	Нарушение целостности линии экспозиции	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
117	Отказ датчика упора наклона.	Обращайтесь к местному сервисному представителю
118	Отказ датчика упора сжатия.	Обращайтесь к местному сервисному представителю
119	Отказ датчика упора вращения.	
120	Отказ датчика упора подъема.	

Код	Сообщение	Корректирующее действие
121	Отказ восстановления конфигурации.	Если отказ сохраняется, попробуйте выполнить операцию заново и перезапустите рентгеновскую установку.
122	Отказ восстановления конфигурации (CRC).	
123	Отказ сохранения конфигурации.	
124	Кнопка экспозиции отпущена во время экспозиции.	Удерживайте кнопку экспозиции в нажатом состоянии до прекращения подачи звукового сигнала.
125	Истечение времени ожидания фазы подготовки к экспозиции.	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
126	Истечение времени ожидания конфигурации панели.	
127	Истечение времени ожидания окна панели.	
128	Истечение времени ожидания параметров автоматического контроля экспозиции.	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
129	Калибровка напряжений нити подогрева катода рентгеновской трубки выполнена не была.	Выполнить калибровку нити подогрева. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.
130	Неполная конфигурация аппаратных средств.	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
131	Неполная конфигурация программных средств.	
132	Неполная информация по калибровке движения наклона.	Выполнить калибровку движения наклона. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.
133	Неполная информация по калибровке движения вверх/вниз.	Выполнить калибровку движения вверх/вниз. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.
134	Неполная информация по калибровке движения вращения.	Выполнить калибровку движения вращения. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
135	Неполная информация по калибровке смещения усилия.	Выполнить калибровку смещения усилия. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.
136	Истечение времени ожидания импульса экспозиции.	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
137	Отказ инициализации платы связи в режиме реального времени.	
138	Неполная информация по калибровке сжатия.	Выполнить калибровку движения сжатия. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.
139	Истечение времени ожидания электродвигателя сжатия.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
140	Отказ последовательности экспозиции.	
141	Направляющий блок не был снят безопасным образом.	В следующий раз выбрать кнопку Remove guide unit (Снять направляющий блок) в первую очередь.
142	Платформа была снята при выполнении стереопроцедуры.	Выполнение стереопроцедуры будет прекращено.
143	Направляющий блок был снят при выполнении стереопроцедуры опасным образом.	
144	Не снимайте платформу томосинтеза.	В первую очередь снять лопатку для томосинтеза.
145	Неполная информация по калибровке смещения лопатки.	Снять лопатку и удалить сообщение об ошибке. После этого перейти к выполнению калибровки смещения лопатки. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.
146	Неполная конфигурация программного обеспечения интерфейса пользователя.	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
147	Калибровка установки не завершена.	Выполнить полные калибровки. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
148	Отказ обнаружения лопатки	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
201	Неправильная калибровка нити.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
202	Отказ электродвигателя привода решетки снимков Бакки.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
203	Отказ электродвигателя привода наклона.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
204	Отказ электродвигателя привода анода	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
205	Напряжение в кВ не растет.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
206	Ток в мА не растет.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
207	Слишком низкое напряжение в кВ.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
208	Слишком низкий ток в мА.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
209	Слишком высокое напряжение в кВ.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
210	Слишком высокий ток в кВ.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
211	Обнаружено падение напряжения в кВ.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
212	Напряжение нити не устанавливается.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
213	Напряжение нити выходит за пределы допустимого диапазона.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
214	Напряжение смещения не устанавливается.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
215	Слишком большая продолжительность экспозиции.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
216	Обратная связь по напряжению в кВ разорвана.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
217	Обратная связь по току в мА разорвана.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
218	Обратная связь нити разорвана.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
219	Короткое замыкание датчика температуры тубуса трубки.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
220	Обрыв датчика температуры тубуса трубки.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
221	Короткое замыкание датчика температуры генератора.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
222	Обрыв датчика температуры генератора.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
223	Отказ уровня напряжения питания 15 В.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.

Код	Сообщения	Корректирующее действие
224	Ошибка положения решетки.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
226	Прерывание последовательности экспозиции.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
227	Исключение последовательности экспозиции.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
301	Отсутствие импульсов привода электродвигателя вращения.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
302	Истечение времени ожидания электродвигателя вращения.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
303	Отсутствие импульсов привода электродвигателя подъема.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
304	Отсутствие импульсов привода электродвигателя подъема.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
305	Истечение времени ожидания электродвигателя сжатия.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
401	Отказ привода фильтра.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
402	Отказ привода зеркала.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
403	Отказ привода лампы.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
404	Отказ привода левого коллиматора.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
405	Отказ привода правого коллиматора.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
406	Отказ привода переднего коллиматора.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
407	Отказ привода заднего левого коллиматора.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
408	Отказ привода заднего правого коллиматора.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.

501	Отказ привода верхнего модуля MaxView.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
502	Отказ привода нижнего модуля MaxView.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.

Код	Сообщения	Причина	Корректирующее действие
1000	Экземпляр приложения уже запущен.	Один экземпляр Clarity Manager уже запущен на этом ПК.	Закройте второй экземпляр Clarity Manager перед запуском нового. Обратите внимание, что второй экземпляр может быть запущен под другой учетной записью пользователя Windows.
1001	Не удалось открыть файл журнала:	Clarity Manager не может ничего записать в указанный файл журнала.	Убедитесь, что данный файл не открыт в какой-либо другой программе, и перезапустите приложение Clarity Manager.
1002	Отсутствует лицензия для клинического использования.	Отсутствует подключение Clarity Manager к детектору или не найден файл лицензии.	Проверьте подключение рабочего места к детектору и правильность установки лицензии.
1003	Не удалось подключиться к базе данных.	Clarity Manager не может подключиться к базе данных.	Перезагрузите ПК рабочего места.
1004	Лицензия распространяется на идентификационный номер детектора:	Clarity Manager не подключен к детектору, или серийный номер детектора, указанный в настройках, не соответствует файлу лицензии.	Проверьте подключение к детектору и серийный номер детектора, указанный в Service/Device (Обслуживание/Устройство). Исправьте серийный номер или замените файл лицензии Clarity Manager, если необходимо.
1006	Лицензия Clarity Manager истекает [дата]	Лицензия Clarity Manager истекла.	Установите новый файл лицензии Clarity Manager.
1007	Отсутствует подключение к рентгеновской установке.	Отсутствует подключение рабочего места к рентгеновской установке.	Проверьте подключение рабочего места к рентгеновской установке.

Код	Сообщение	Причина	Корректирующее действие
1008	Ошибка на рентгеновской установке	На рентгеновской установке возникла ошибка.	Примите меры в связи с ошибкой, которая отображается на сенсорном экране рентгеновской установки.
1010	Не настроен серийный номер детектора. Получение изображений невозможно.	Не настроен серийный номер детектора. Получение изображений невозможно.	Не настроен серийный номер детектора. Получение изображений невозможно.
1011	Не настроен серийный номер детектора. Получение изображений невозможно.	Clarity Manager не может обмениваться данными с детектором.	Проверьте кабель подключения ПК рабочего места к детектору. Перезапустите маммографическую установку и Clarity Manager.
1012	Кнопка экспозиции отпущена раньше окончания экспозиции.	Кнопка экспозиции была отпущена раньше окончания последовательности экспозиции.	Выполните получение нового изображения, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции, пока желтый индикатор кнопки экспозиции не погаснет.
1013	Отсутствует лицензия на получение изображений томосинтеза.	Clarity Manager не может найти лицензию на получение изображений томосинтеза.	Убедитесь, что лицензия на получение изображений томосинтеза активна и правильно установлена.
1030	Не удалось загрузить библиотеку 2D-обработки	Сбой загрузки библиотеки сегментации. Получение изображений невозможно.	Перезапустите приложение Clarity Manager.
1031	Не удалось загрузить библиотеку обработки томосинтеза.	Сбой загрузки библиотеки обработки томосинтеза. Получение изображений невозможно.	Перезапустите приложение Clarity Manager.
1032	Не удалось загрузить библиотеку сегментации	Сбой загрузки библиотеки сегментации. Получение изображений невозможно.	Перезапустите приложение Clarity Manager.

Код	Сообщение	Причина	Корректирующее действие
1033	Сбой обработки изображений	Сбой реконструкции томографических изображений.	Прервите исследование и перезагрузите рабочее место. Продолжите исследование и повторно обработайте изображение с ошибкой.
1050	Сбой проверки совместимости программного обеспечения	Clarity Manager не смог запросить версию программного обеспечения рентгеновской установки.	Убедитесь, что подключение к установке работает надлежащим образом.
1051	Программное обеспечение получения изображений несовместимо с программным обеспечением, установленным на установке.	Несовместимая комбинация версий программного обеспечения, установленного на рабочем месте и рентгеновской установке.	Обновите программное обеспечение до последней версии.
1052	Изменен вариант установки.	Вариант рентгеновской установки не совпадает с текущей конфигурацией варианта Clarity Manager.	Перезапустите приложение Clarity Manager.
1060	Изображение может быть повреждено. Контрольная сумма заголовка файла не совпадает с рассчитанной контрольной суммой.	Файл изображения поврежден.	Попробуйте перезагрузить изображение. Если проблема сохраняется, не используйте это изображение, поскольку данные изображения могут быть неправильными.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
5000	Защитный выключатель разомкнут.	Для продолжения работы замкните защитный выключатель.
5001	Невозможно изменить вид.	Для изменения вида освободите сжатие.
5002	Невозможно изменить вид.	Для изменения вида завершите процедуру и освободите сжатие.
5003	Невозможно отрегулировать сжатие.	Для обеспечения возможности позиционирования пациентки завершите процедуру.
5004	Невозможно отрегулировать вращение.	
5005	Невозможно отрегулировать высоту.	

Код	Сообщение	Корректирующее действие
5006	Педаль ножного управления уже нажата.	Перед выбором проекции отпустите педаль ножного управления.
5007	Невозможно снять направляющий блок.	Прежде всего, завершите процедуру и освободите сжатие.
5008	Направляющий блок необходимо снимать в первую очередь.	Для продолжения работы присоедините стереоплатформу.
5009	Отказ сброса направляющей иглы.	Для повторной попытки нажмите ОК.
5010	Несколько педалей управления нажато одновременно.	Проверьте, не нажимает ли что-либо на выключатели. Если не нажимает, наиболее вероятная причина заключается в неисправном кабеле педали управления или выключателе.
5011	Движение не допускается при усилии сжатия, превышающем 5 даН.	Для обеспечения возможности движения уменьшите усилие сжатия.
5012	Присоедините адаптер сжатия.	Выберите значения ручной установки значения экспозиции или сначала получите предварительное изображение в режиме автоматического контроля экспозиции, чтобы получить возможность использования автоматического контроля экспозиции для стереоскопических изображений.
5013	Привод вращения не работает.	Увеличьте высоту.
5014	Невозможно использовать автоматический контроль экспозиции без механизированного положения.	Присоедините адаптер сжатия.
5015	Привод остановлен.	Выберите проекцию для полного привода.
5100	Привод бокового доступа не работает.	Прежде всего, выберите проекцию.
5101	Привод бокового доступа активен.	Верните С-дугу в центральное положение.
5102	Привод бокового доступа не работает.	Боковой доступ недоступен при выбранном угле зрения.
5104	Привод бокового доступа не работает.	Боковой доступ не разблокирован.
5200	Неподходящая комбинация оборудования для получения изображений.	Замените оборудование или выберите режим получения изображений из верхнего меню для помощи.
5201	Невозможно выполнить сжатие.	Прежде всего, выберите проекцию.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
5202	Невозможно выполнить сжатие.	Прежде всего, активируйте режим получения изображений.
5301	Перегрев тубуса рентгеновской трубки.	Дождитесь, когда температура опустится ниже 60 градусов.
5302	Перегрев генератора.	Дождитесь, когда температура опустится ниже 70 градусов.

Код	Сообщение	Причина	Корректирующее действие
5503	[X] дней до окончания срока действия лицензии. После истечения срока действия лицензии получение изображений невозможно.	Срока действия лицензии Clarity Manager скоро истечет.	Установите новую лицензию.
5540	Активен ручной контроль экспозиции	Используются установленные вручную значения напряжения в кВ и тока в мА.	-
5541	Ключ режима устройства под столом поддержки груди находится в неправильном положении.	Ключ режима устройства под столом поддержки груди находится в положении, отличном от <i>Normal</i> (Обычное).	Поверните ключ в положение <i>Normal</i> (Обычное).
5542	Ключ режима устройства под столом поддержки груди находится в неправильном положении.	Ключ режима устройства под столом поддержки груди находится в положении, отличном от <i>Remote</i> (Дистанционное).	Поверните ключ в положение <i>Remote</i> (Дистанционное).
5543	Ключ режима устройства под столом поддержки груди находится в неправильном положении.	Ключ режима устройства под столом поддержки груди находится в положении, отличном от <i>Boot</i> (Загрузка).	Поверните ключ в положение <i>Normal</i> (Обычное).
5544	Режим <i>Update</i> (Обновление) не активен.	Рентгеновская установка находится в неподходящем для обновления программного обеспечения режиме.	Перезагрузите рентгеновскую установку для активации режима загрузки.
5545	Подключение к рентгеновской установке отсутствует более часа.	Подключение к рентгеновской установке отсутствует более часа.	Перезапустите Clarity Manager, прежде чем приступить к следующей съемке.

Код	Сообщение	Причина	Корректирующее действие
5546	ПК работает более 24 часов	ПК работает более 24 часов.	Перед следующей съемкой перезагрузите ПК.
5580	Выйти из процедуры наведения на цель, не дожидаясь ее завершения?	Пользователь собирается выйти из процедуры наведения на цель, не дожидаясь ее завершения.	Завершите процедуру наведения на цель, прежде чем выходить из нее.
5581	Невозможно выполнить процедуру наведения на цель.	Оба изображения St1 и St2 недоступны.	Получите оба изображения St1 и St2 перед запуском процедуры наведения на цель.
5582	Невозможно выполнить процедуру наведения на цель.	Оба изображения St не относятся к процедуре текущего активного исследования.	Получите новые изображения St перед запуском процедуры наведения на цель.
5583	Исследование не может быть закрыто при активной стереопроцедуре.	Необходимо закрыть стереопроцедуру перед закрытием исследования.	Завершите стереопроцедуру.
5584	Лопатка в неправильном положении. Экспозиция прервана.	Неправильное позиционирование	Сдвиньте лопатку и смените положение груди
5585	Функция автоматического контроля экспозиции не обнаружила ткани человека.	Неправильное позиционирование	Проверьте позиционирование или используйте ручной контроль экспозиции.

24 Профилактическое обслуживание

Следует выполнять описанные ниже работы по техническому обслуживанию. См. также сведения о процедурах контроля качества в руководстве по контролю качества для рентгеновской установки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выполните все процедуры очистки, регулировки, стерилизации и дезинфекции, описанные в настоящем руководстве.

24.1 Ежедневная проверка

Проверьте состояние сжимающих лопаток, решеток снимков Бакки, платформ и защитного ограждения подбородка. Эти детали могут стать хрупкими (легкие детали и трещины) после продолжительной очистки с использованием чистящих растворов неправильно выбранного типа.

Следите за тем, чтобы сжимающие лопатки содержались в чистоте и чтобы на их внутренних поверхностях не было никаких посторонних частиц. При необходимости, очистите лопатки, используя мягкую безворсовую ткань, смоченную в мягком мыльном растворе.

Выполните ежедневное испытание с целью контроля качества. Для получения подробной информации обращайтесь к руководству по контролю качества для маммографической рентгеновской установки. Тестовую съемку с использованием испытательного фантома, эквивалентного ткани, следует выполнять, как минимум, один раз в сутки, чтобы значения тока в миллиамперах и автоматического контроля экспозиции оставались согласованными.

24.2 Техническое обслуживание детектора

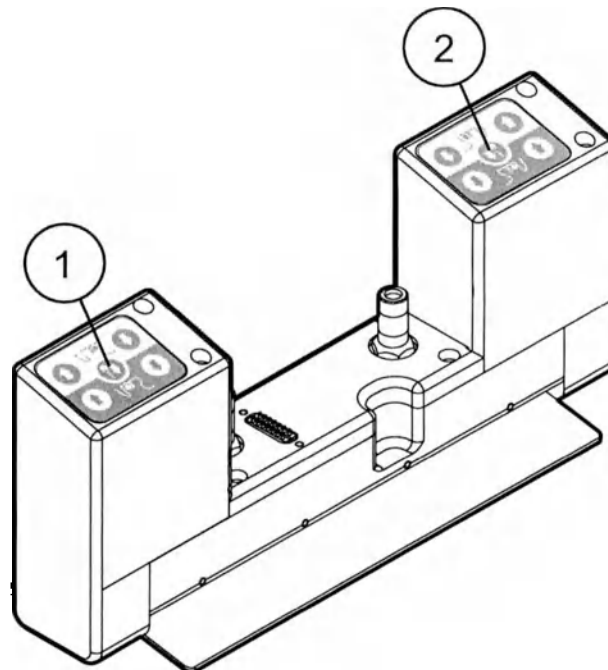
Техническое обслуживание детектора включает периодически выполняемые процедуры калибровки и контроля качества.

- Для получения информации по калибровкам, ориентированным на пользователя, обращайтесь к разделу «Калибровка» на стр. 138, а для получения информации по калибровкам в рамках технического обслуживания — к техническому руководству маммографической рентгеновской установки.
- Сведения о процедурах обеспечения и контроля качества см. в руководстве по контролю качества для маммографической рентгеновской установки.

24.3 Техническое обслуживание системы MaxView

Удаление обрывков листов из модулей MaxView

Листы MaxView могут рваться при неправильном использовании. Это произойдет, например, если вы попытаетесь вытащить лист MaxView наружу, не нажав кнопку Eject sheets (Извлечение листов). В этом случае лист будет выталкиваться наружу в то время, когда четыре фиксирующих кулачка модуля будут прочно удерживать его на месте.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для каждой пациентки всегда используйте новые листы. Если не менять листы при смене пациенток, они могут разорваться.

В случае попадания обрывков листов в модули MaxView необходимо раскрыть модули и удалить каждый фрагмент листа по отдельности.

24.3.1 Удаление обрывков листов из верхнего модуля MaxView

Выполните процедуру, описанную ниже, для перемещения фиксирующих кулачков модуля в положение, при котором обрывки листа могут быть легко удалены.

1. Приведите С-дугу в вертикальное положение нажатием кнопки CC.



2. Нажмите выключатель **paddle down** (движение лопатки вниз) на педали управления, чтобы слегка опустить сжимающую лопатку. Позвольте лопатке опуститься вниз приблизительно на 1–2 см.



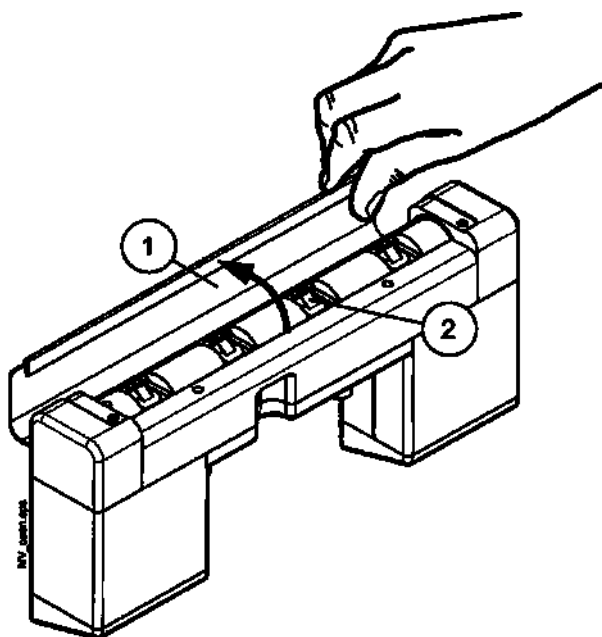
3. Снимите лопатку для обеспечения лучшей видимости.
4. Нажмите выключатель MaxView (средний) на любой из педалей управления для вытягивания обоих листов до тех пор, пока дистанция вытягивания не достигнет величины около 1,5 см.



5. Снимите верхний модуль MaxView, действуя следующим образом:
 - Переместите С-дугу в вертикальное положение, нажимая кнопку СС, если она еще не установлена в указанное положение.
 - Поверните рукоятку аварийного освобождения вперед.
 - Удерживая модуль MaxView снизу, поверните винты с накаткой против часовой стрелки.

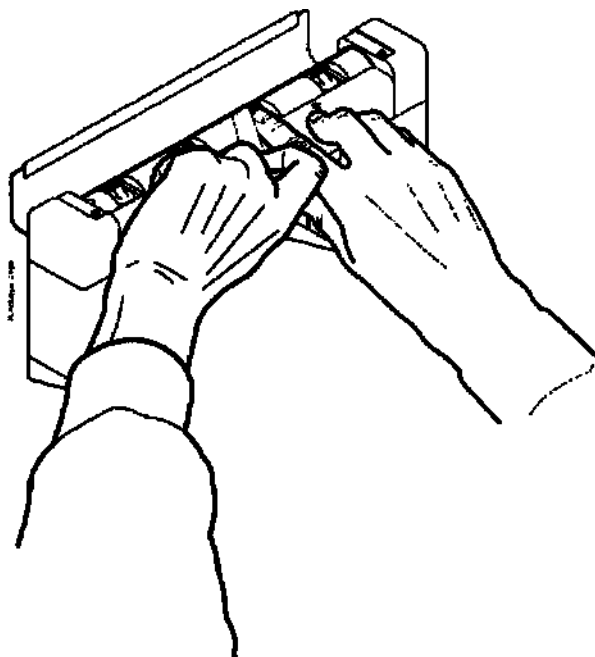
6. Откройте верхний модуль MaxView, подняв кожух (1) в его верхней части.

Теперь ролик подачи листа внутри модуля будет располагаться таким образом, что фиксирующие кулачки (2) и обрывки листа будут легко доступны.



Если обрывок листа оказывается захваченным в модуле, его можно удалить, слегка прижимая фиксирующий кулачок вниз.

7. Сдвиньте обрывок захваченного листа вбок, используя, например, полочку, вырезанную из листа MaxView.
8. Извлеките лист, используя пинцет или просто вытягивая его с колебаниями.



ПРИМЕЧАНИЕ

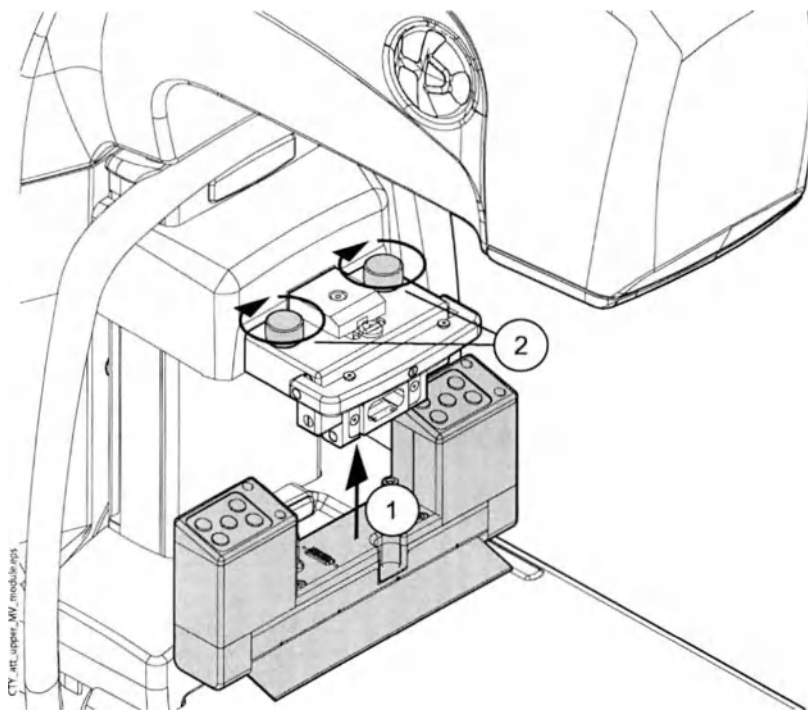
Поскольку листы прозрачные, их обрывки может быть трудно обнаружить. Проверьте все четыре фиксирующих кулачка и убедитесь, что все фрагменты, захваченные в модуль, удалены.

9. Присоедините верхний модуль к маммографической установке, как описано ниже:
 1. Переместите С-дугу в вертикальное положение, нажимая кнопку СС, если она еще не установлена в указанное положение.



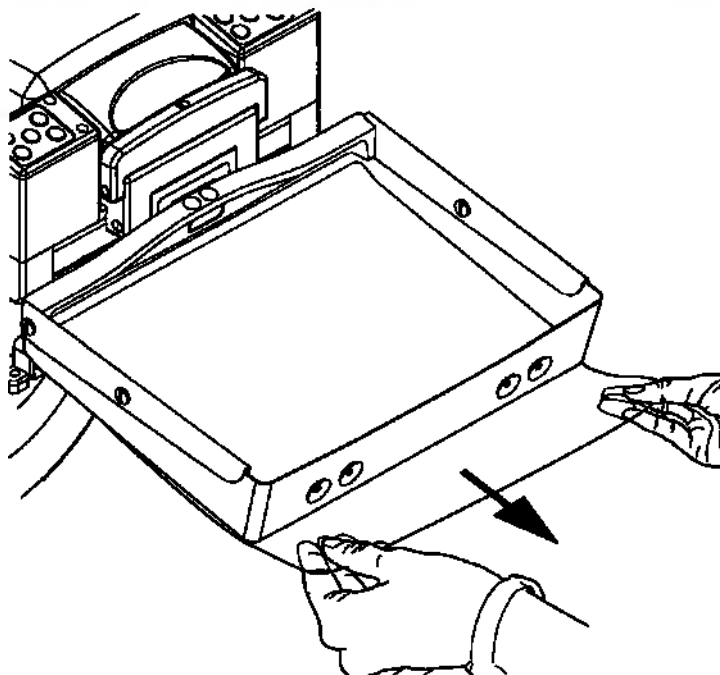
2. Поверните рукоятку аварийного освобождения вперед.
3. Установите верхний модуль MaxView, удерживая его под держателем лопатки и сдвигая его вверх так, чтобы штифты модуля MaxView вошли в соответствующие отверстия в держателе лопатки. (1)

Закрепите его, поворачивая два винта с накаткой на верхней стороне держателя лопатки по часовой стрелке. (2)

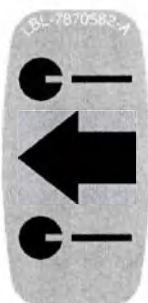


4. Дождитесь завершения калибровки тяговых модулей MaxView (занимает приблизительно 2–3 секунды).
10. Проверьте надлежащее функционирование данного модуля, используя лист MaxView:
 - Задвиньте лист MaxView внутрь.

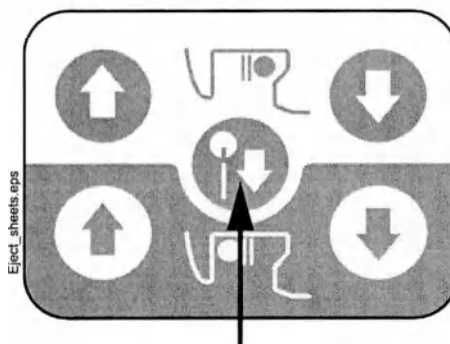
- Попробуйте вытянуть лист на себя, чтобы убедиться, что он закреплен надлежащим образом.



- Затяните лист внутрь; для этого нажмите средний выключатель и тяните лист на себя, преодолевая тяговое усилие. Лист должен оставаться прочно прикрепленным к модулю.



- Извлеките лист, нажимая кнопку извлечения листов на панели управления MaxView.

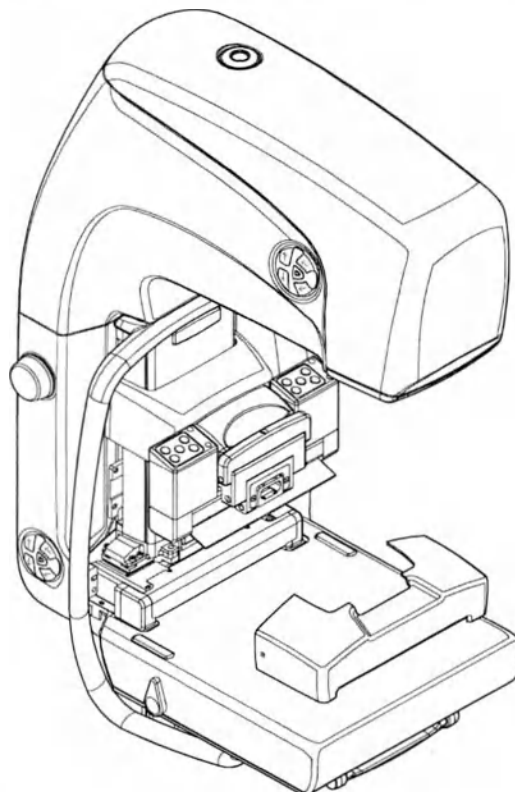


24.3.2 Удаление обрывков листов из нижнего модуля MaxView

ПРИМЕЧАНИЕ

Нижний модуль MaxView встроен в маммографическую установку и не может быть снят.

1. Шестигранным ключом выверните винты, удерживающие крышку нижнего модуля MaxView.

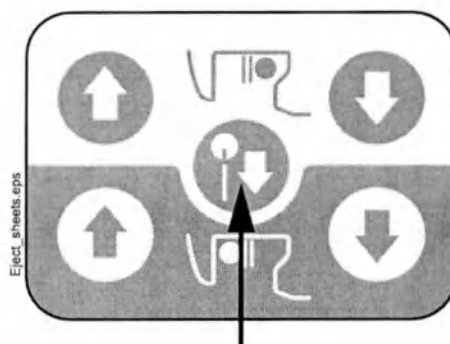


2. Нажмите и удерживайте в течение пяти секунд среднюю кнопку панели управления листами MaxView.

Ролики остаются в положении выброса.

ПРИМЕЧАНИЕ

Ролики будут оставаться в положении выброса, только если кнопку *непрерывно* удерживать нажатой в течение 5 секунд.



Теперь фиксирующие кулачки открыты и ролики листов доступны.

3. Удалите фрагменты, например, пинцетом, полоской листа MaxView или шестигранным ключом.

Если обрывок листа оказывается захваченным под фиксирующим кулачком, сдвиньте его в сторону, например, с использованием полоски, вырезанной из листа MaxView.

4. Верните ролик в нормальное положение однократным нажатием кнопки *Eject sheet* (Извлечь лист).

После удаления обрывков из фиксирующего кулачка можно также перевернуть ролик листов вверх ногами и удалить обрывки под ним.

Используя средний переключатель педали управления, приведите в действие ролик подачи листа на дистанцию 25–30 мм вперед и назад. Обрывки листа выпадут из модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что в модуле не осталось обрывков.

5. Установите на место переднюю крышку модуля.

25 Принципы гибкого автоматического контроля экспозиции

Действие гибкого автоматического полноформатного контроля экспозиции (Full Field Flex AEC) основывается на принципе моделирования всех компонентов цепи получения изображений в системном программном обеспечении. Когда значения напряжения (кВ), тока (мА), фильтрации, радиационного выхода на 1 мА, коэффициента увеличения и толщины объекта известны, это позволяет системе определить состав отображаемой ткани и использовать точные оптимальные параметры экспозиции. В соответствии с определенным составом объекта вместе с другими параметрами получения изображений, сигнал, достигающий детектора, точно рассчитывается, и достигается оптимальный уровень сигнала.

Система гибкого автоматического полноформатного контроля экспозиции охватывает всю площадь детектора. Он обнаруживает участок, закрытый грудью, и регулирует параметры экспозиции, являющиеся оптимальными для данного состава ткани. Участки датчика, которые во время экспозиции определяют состав ткани, не являющейся человеческой, не принимают участие в работе системы автоматического полноформатного контроля экспозиции. Таким образом, участки датчика, которые принимают прямое излучения или находятся под имплантатом груди, не ухудшают качество изображения даже частично.

Состав ткани в данном описании указывается в процентах железистой ткани от 0 до 100 %. 0 % представляет ткань полностью жирного, прозрачного для рентгеновского излучения вида, а 100 % представляет ткань полностью железистого типа, наименее прозрачную для излучения.

Действие системы гибкого автоматического полноформатного контроля экспозиции в значительной степени зависит от правильной индикации толщины сжатия. Некоторые модели лопатки пятна имеют длину, отличную от длины нормальных сжимающих лопаток. При возникновении сомнений следует сжать объект известной толщины и проверить, показывает ли индикатор толщины то же самое значение.

При выполнении экспозиции с автоматическим контролем напряжение в киловольтах регулируется в соответствии с толщиной сжатия. Диапазоны толщины программируются по отдельности для большого и малого фокуса (подробное описание приведено в техническом руководстве маммографической рентгеновской установки). В маммографической рентгеновской установке используются два различных дополнительных фильтра. Фильтр выбирается в соответствии с толщиной сжатия. Если толщина сжатия меньше 24 мм, используется родиевый (Rh) фильтр. При толщине сжатия 24 мм или больше используется серебряный (Ag) фильтр. Толщина, требующая смены фильтра, может регулироваться (обращайтесь к техническому руководству маммографической рентгеновской установки).

Система автоматического контроля экспозиции работает в диапазоне напряжений от 27 до 35 кВ и при толщине груди до 120 мм. Диапазон тока для действия автоматического контроля экспозиции: от 5 до 600 мА. Используемая величина тока в миллиамперах рассчитывается на основании целевого уровня сигнала детектора, толщины сжатия и железистости ткани. Целевые уровни сигнала программируются по отдельности для получения изображений с большим фокусом

(скрининговое исследование и биопсия) и с малым фокусом (диагностическое обследование с увеличением).

Для получения информации по пользовательским настройкам системы гибкого автоматического полноформатного контроля экспозиции обращайтесь к отдельному документу по данной системе.

Пользовательские настройки системы гибкого автоматического полноформатного контроля экспозиции будут документированы в более поздних версиях руководства пользователя.

26 Очистка и дезинфекция

Система ЦПФМ/ЦТГК разработана с учетом высоких гигиенических требований, установленных для медицинского оборудования. Поверхности легко поддаются очистке и дезинфекции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Строго соблюдайте инструкции по использованию чистящих и дезинфицирующих средств.

ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении дезинфекции поверхностей рентгеновской установки необходимо обязательно отключить ее от электросети.

ПРИМЕЧАНИЕ

Использование абразивных чистящих средств, механических методов очистки или чистящего оборудования не допускается.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается использовать какие-либо чистящие средства в аэрозольной упаковке или распылять их непосредственно на поверхности установки, поскольку влага может проникнуть в систему и повредить электронные компоненты.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чистящий раствор не должен стекать.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание повреждения или образования пятен любой чистящий раствор необходимо немедленно стирать с поверхностей маммографической установки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается погружать детали в чистящее средство.

ВНИМАНИЕ

В случае проникновения жидкости в систему, отключите электрическое питание и обратитесь к обслуживающему персоналу для осмотра установки перед возвращением ее в эксплуатацию.

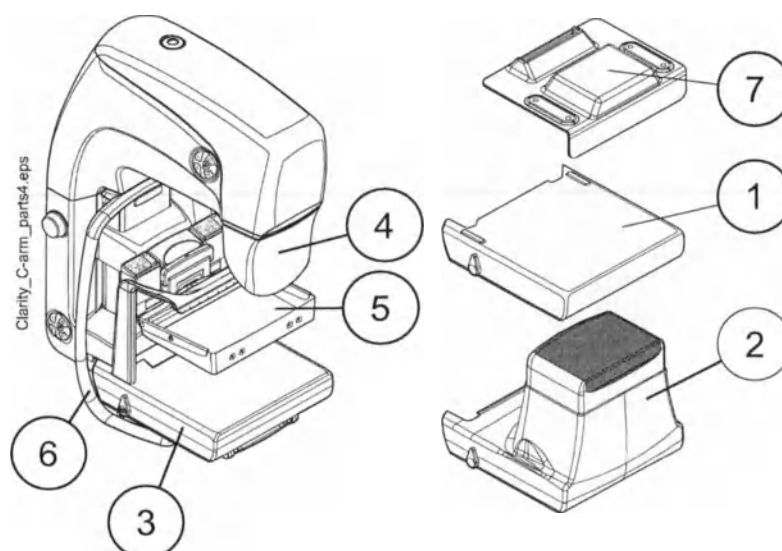
26.1 Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой

Под компонентами, соприкасающимися с пациенткой, понимаются детали, которые открыты для соприкосновения в пациенткой во время обследования.

ВНИМАНИЕ

Все поверхности компонентов, соприкасающиеся с пациенткой, необходимо дезинфицировать перед приемом каждой пациентки.

Компоненты, соприкасающиеся с пациенткой, перечислены ниже:



- 1 Решетка снимков Бакки
- 2 Платформы увеличения
- 3 Платформа томосинтеза
- 4 Щиток для защиты лица
- 5 Сжимающие лопатки
- 6 Рукоятка
- 7 Лопатка подиума для биопсии (дополнительно)

Planmed рекомендует использовать следующие дезинфицирующие средства:

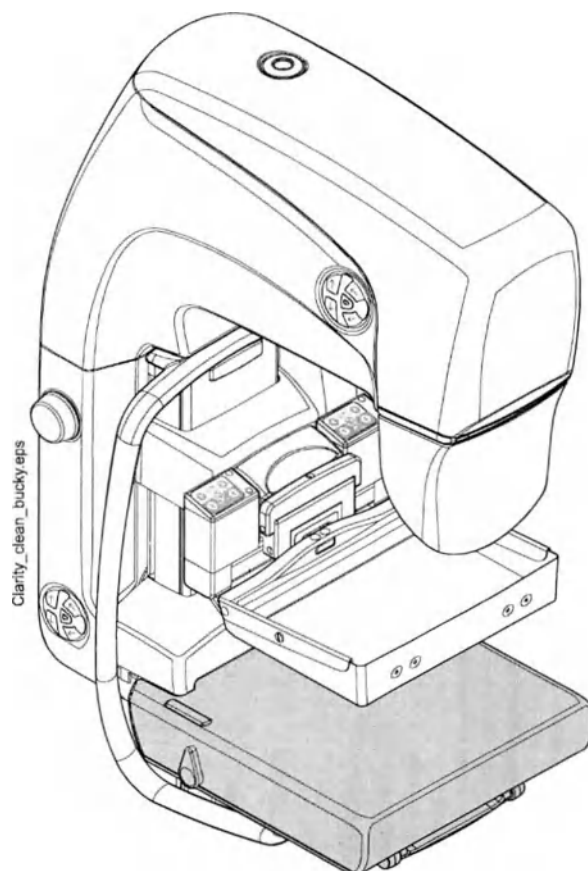
- MinutenSpray classic и салфетки Minuten (Alpro, Германия),
- Dax Extra (CCS HealthCare AB, Швеция)
- салфетки Optim Blue (SciCAN, Канада),
- Kilto Easydes и салфетки Kilto Cleanisept (KiltoClean, Финляндия),
- CaviWipes (Metrex Research, США),
- дезинфицирующие средства Orbis (Plandent, Финляндия).

Все рекомендованные дезинфицирующие средства были испытаны и признаны безопасными для поверхностей.

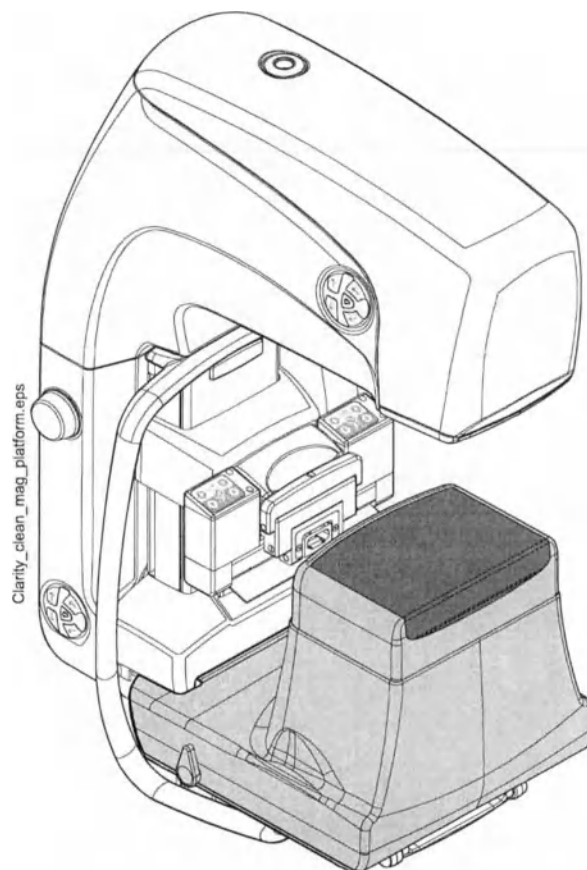
26.1.1 Решетка снимков Бакки

Продезинфицируйте решетку снимков Бакки, используя рекомендованные дезинфицирующие средства, см. раздел «Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой» на стр. 196.

Если внутренние поверхности требуют очистки, тщательно протрите их мягкой безворсовой тканью, смоченной в мягком мыльном растворе и воде.



26.1.2 Платформы увеличения



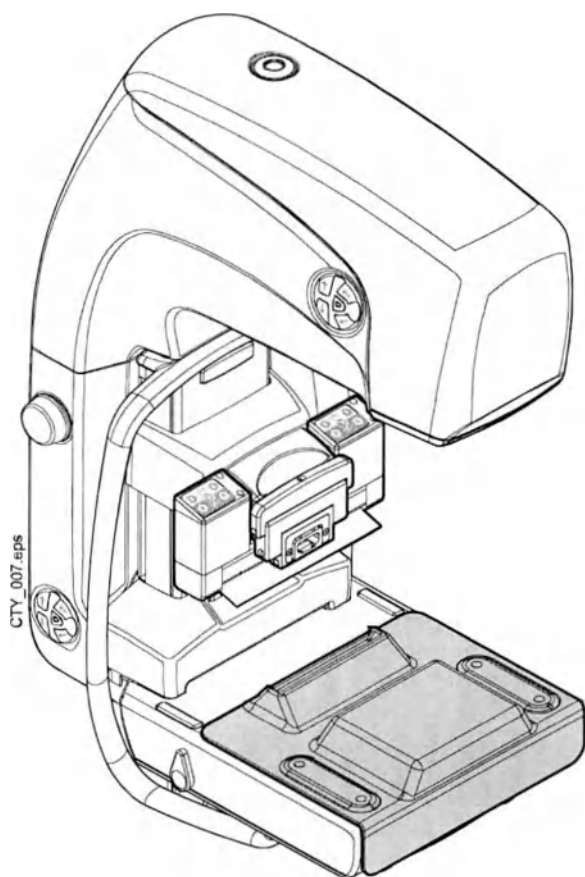
Продезинфицируйте платформы увеличения, используя рекомендованные дезинфицирующие средства, см. раздел «Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой» на стр. 196.

Если внутренние поверхности требуют очистки, тщательно протрите их мягкой безворсовой тканью, смоченной в мягком мыльном растворе, или продезинфицируйте их, используя рекомендованные дезинфицирующие средства.

26.1.3 Лопатка подиума для биопсии

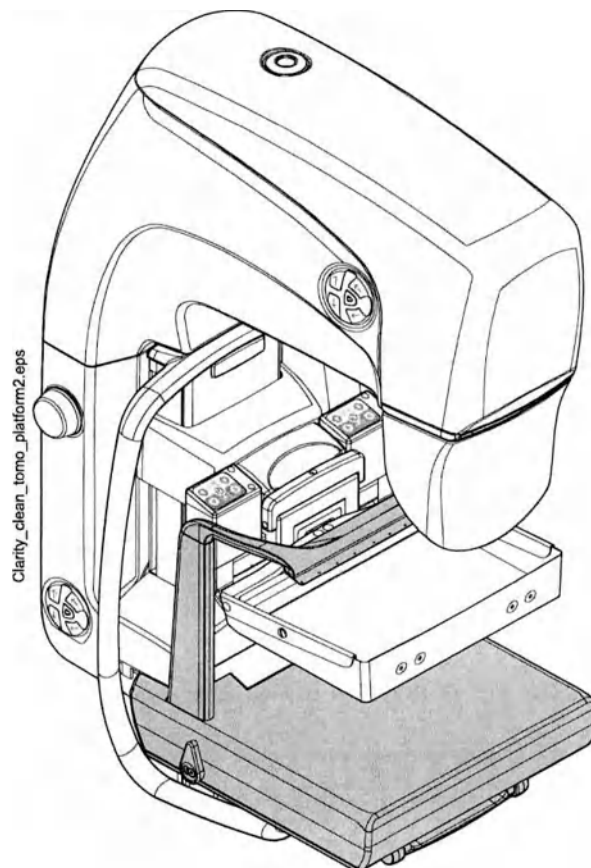
Проверьте чистоту лопатки подиума для биопсии и отсутствие на ее внутренних поверхностях каких-либо посторонних частиц. При необходимости, очистите платформу, используя мягкую безворсовую ткань, смоченную в мягком мыльном растворе.

Продезинфицируйте лопатку подиума для биопсии, используя рекомендованные дезинфицирующие средства, см. раздел «Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой» на стр. 196.

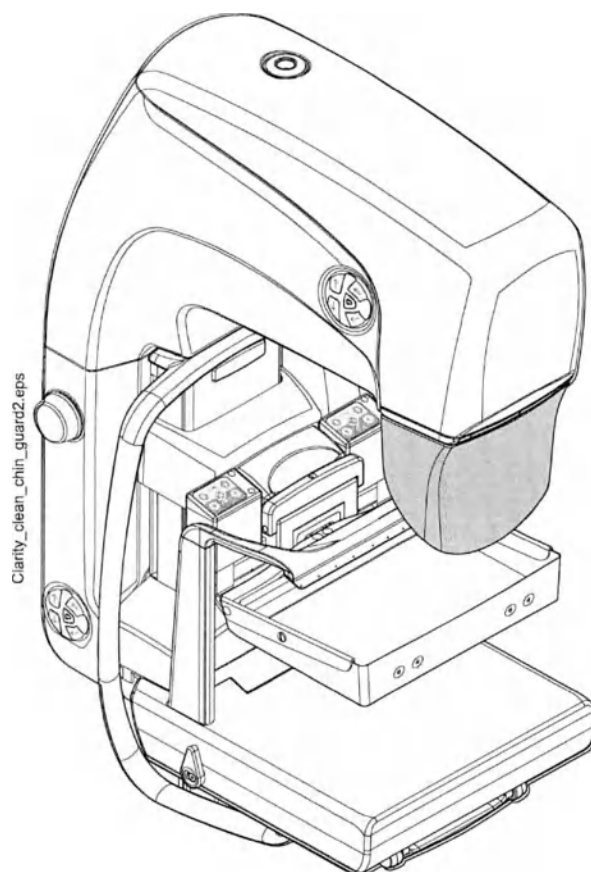


26.1.4 Платформа томосинтеза

Продезинфицируйте платформу томосинтеза, используя рекомендованные дезинфицирующие средства, см. раздел «Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой» на стр. 196.



26.1.5 Щиток для защиты лица



Продезинфицируйте внешние поверхности щитка для защиты лица, используя рекомендованные дезинфицирующие средства, см. раздел «Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой» на стр. 196.

При необходимости, очистите внутренние поверхности мягкой безворсовой тканью, смоченной в растворе мягкого мыла в воде.

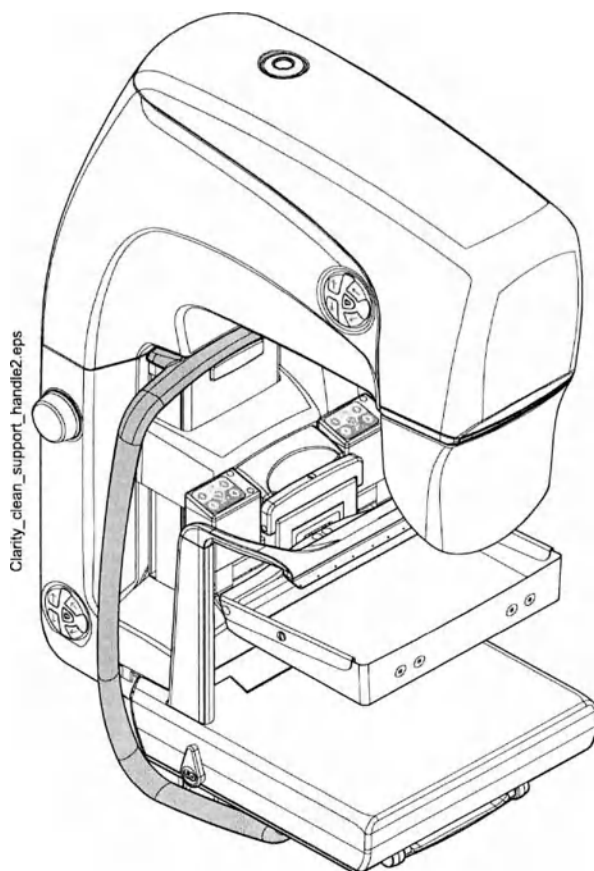
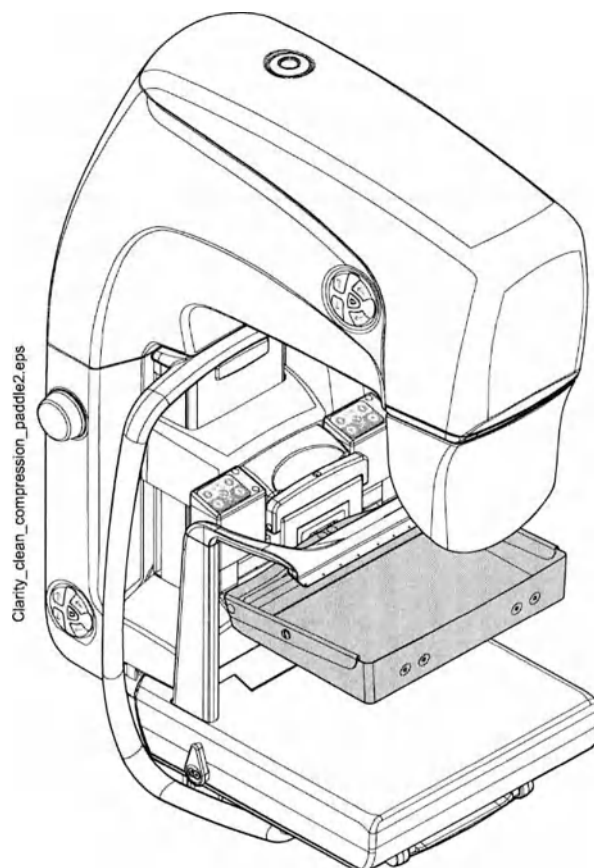
ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается использовать дезинфицирующие средства для внутренних поверхностей щитка для защиты лица, поскольку это может привести к повреждению цветной печати.

26.1.6 Сжимающие лопатки и опорная рукоятка

Следите за тем, чтобы сжимающие лопатки содержались в чистоте и чтобы на их внутренних поверхностях не было никаких посторонних частиц. При необходимости, очистите лопатки, используя мягкую безворсовую ткань, смоченную в мягком мыльном растворе.

Продезинфицируйте сжимающие лопатки и опорную рукоятку, используя рекомендованные дезинфицирующие средства, см. раздел «Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой» на стр. 196.



26.1.7 Направляющий блок игл

Направляющий блок игл и соответствующие детали требуют регулярной очистки и дезинфекции, которые должен выполнять эксплуатирующий персонал.

ПРИМЕЧАНИЕ

Разбрызгиваемые дезинфицирующие средства ни при каких обстоятельствах НЕ ДОЛЖНЫ попадать непосредственно на направляющий блок игл. Это может привести к повреждению прецизионного механизма блока.

ПРИМЕЧАНИЕ

При очистке участков, соприкасающихся с пациентками, необходимо действовать с предельной осторожностью.

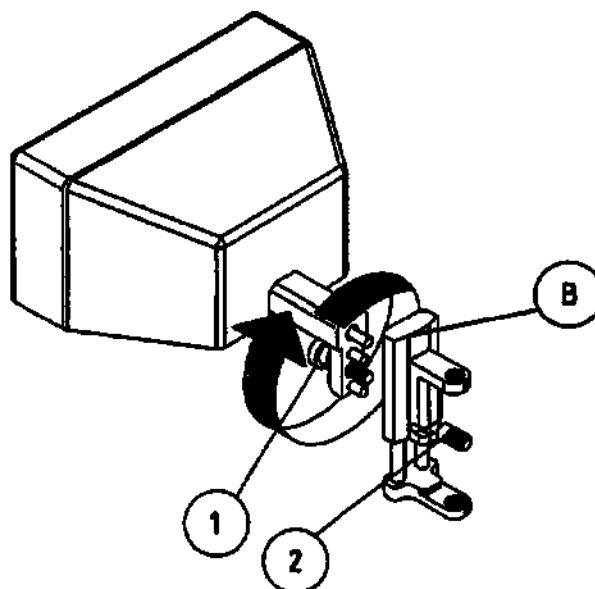
ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается использовать абразивные химические средства или химикаты.

Инструкции по дезинфекции см. в разделе «Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой» на стр. 196.

Держатель игл и втулки многократного использования

1. Выверните винт, удерживающий держатель игл (1).
2. Снимите держатель игл и очистите его с использованием подходящего дезинфицирующего средства (см. раздел «Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой» на стр. 196).
3. Присоедините держатель игл (B). Убедитесь, что защитный выключатель (2) находится в правильном положении, как показано на рисунке.



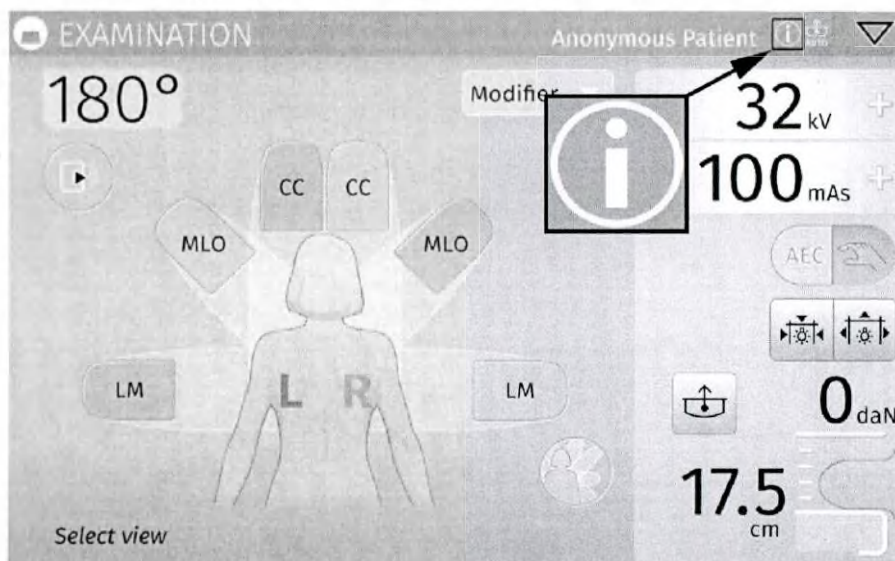
Стереотактический защитный кожух и анодированные части установки

Продезинфицируйте кожух и алюминиевые детали с использованием рекомендованных дезинфицирующих средств, см. раздел «Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой» на стр. 196.

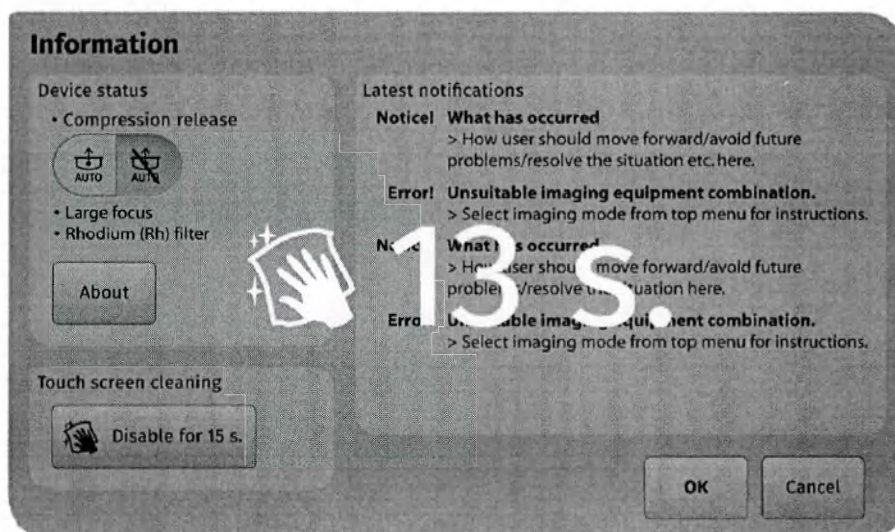
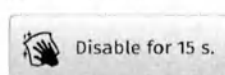
26.2 Дезинфекция и очистка других поверхностей

26.2.1 Сенсорные экраны

Нажмите кнопку информации в окне выбора проекции.



При нажатии кнопки **Disable for 15 s** (Отключить на 15 секунд) сенсорный экран будет деактивирован на 15 секунд для очистки и дезинфекции.



Дезинфекция

Продезинфицируйте при необходимости сенсорные экраны, используя рекомендованные дезинфицирующие средства, см. раздел «Дезинфекция и очистка других поверхностей» на стр. 205.

Очистка

При необходимости, протрите их мягкой безворсовой тканью, смоченной в растворе мягкого мыла в воде.

26.2.2 Маммографическая рентгеновская установка и изолирующий трансформатор Clarity

При необходимости, протирайте поверхности маммографической установки и изолирующего трансформатора Clarity мягкой безворсовой тканью, смоченной раствором мягкого мыла в воде, предпочтительно, один раз в день.

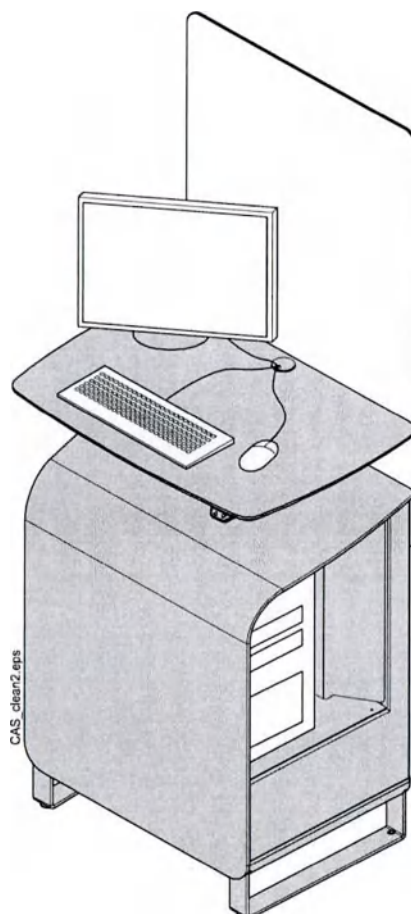
26.2.3 Рабочий стол для получения изображений Planmed Wave

При необходимости очистите полку рабочего стола Planmed Wave от пыли, используя пылесос.

Очистите полку, используя чистящее средство, одобренное для использования с медицинским оборудованием. Ткань должна быть влажной, но не мокрой.

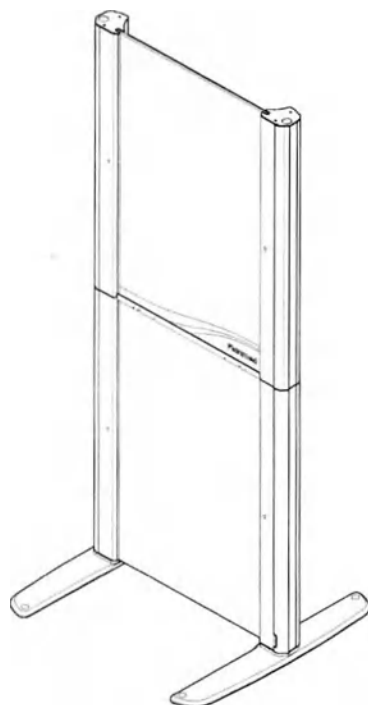
Протрите полку сначала влажной, а затем сухой тканью.

Инструкции по очистке компьютера и монитора содержатся в руководствах к ним.



26.2.4 Экран для защиты от излучения Planmed

При необходимости, протирайте поверхности экрана для защиты от неиспользуемого излучения мягкой безворсовой тканью, смоченной раствором мягкого мыла в воде, предпочтительно, один раз в день.



27 Обслуживание

Нижеперечисленные проверки должны выполняться один раз в год:

- Измерения на высоковольтных выводах
- Линейность и воспроизводимость (а также автоматический контроль экспозиции)
- кВ
- мА
- Продолжительность экспозиции
- Пределы автоматического контроля экспозиции
- Освещенность светового поля позиционирования
- Совмещение визуально определенного поля рентгеновского излучения и контраст светового поля
- Размер поля рентгеновского излучения
- Усилие сжатия

Дополнительную информацию см. в техническом руководстве маммографической рентгеновской установки.

28 Технические характеристики

28.1 Маммографическая рентгеновская установка

Производитель

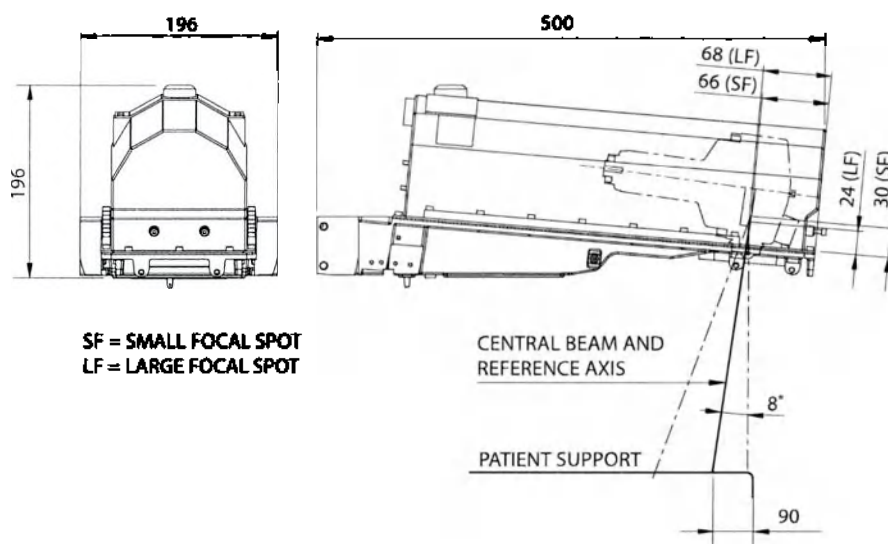
Planmed Oy Sorvaajankatu 7
00880 Helsinki, Финляндия

Модели

Класс безопасности МЭК Planmed Clarity 2D / Planmed Clarity 3D: I
Степень защиты МЭК: В Класс защиты корпуса МЭК: IP20

Рентгеновская трубка в сборе (вольфрамовая мишень)

Рентгеновская трубка	Varex M 113T (см. этикетку на рентгеновской трубке)
Тип анода	вращающийся анод
Теплоемкость анода	300 000 тепловых единиц
Материал мишени	вольфрам (W)
Материал окна трубки 0,63 мм	бериллий
Размер фокального пятна	0,1/0,3 мм (МЭК 60336)
Фильтрация	75 мкм Ag / 60 мкм Rh



Генератор в сборе

Генератор

с постоянным потенциалом,
микропроцессорным управлением,
высокочастотный

Анодное напряжение

23–35 кВ ± 2 кВ (ручной режим)

28–35 кВ ± 2 кВ (режим автоматического
контроля экспозиции)

Анодный ток — 0,3 мм

91–120 мА ± 5 мА

Анодный ток — 0,1 мм	31–42 мА ± 3 мА
Диапазон тока	5–600 мА
Продолжительность экспозиции — 0,3 мм	0,1–5 с ± 5 %
Продолжительность экспозиции — 0,1 мм	0,1–9,9 с ± 5 %
Охлаждение	контролируется автоматически
Сетевое напряжение	208 В переменного тока — 240 В переменного тока 50/60 Гц
Предохранители	2 × 15 АТ / 250 В
Потребляемая мощность	250 ВА, 4500 ВА, макс. 5 с
Режим работы	прерывистый
Максимальное кажущееся сопротивление сети питания	0,5 Ом
Максимальное непрерывное рассеяние тепла	250 Вт

С-дуга

Вращение	механизированное, диапазон –135°... +180°
Вертикальное перемещение, механизированное от пола до верхней поверхности Баки.	81 см... 138 см
SID	650 мм
Увеличение	1,6, 1,8
Действие двигателя подъема и вращения С-дуги.	Прерывистое действие. Эффективный рабочий цикл: 8 %, 25 с — «ВКЛЮЧЕНИЕ», 300 с — «ВЫКЛЮЧЕНИЕ».

Система сжатия груди

Сжатие	Механизированное, с регулируемым уровнем скорости 1–5
Мин. 10,0 мм/с;	
Макс. 27,7 мм/с.	
Регулируемый предел усилия сжатия	1–20 даН (заводская установка по умолчанию: 10 даН)
Максимальная сила сжатия	20 даН
Индикация силы сжатия / толщины груди	Цифровой дисплей, даН/см
Тонкое регулирование сжатия	Механизированное, с регулируемым уровнем скорости 1–3
Скорости тонкого регулирования сжатия	Уровень скорости 1: 3,3 мм/с Уровень скорости 2: 4,9 мм/с Уровень скорости 3: 6,6 мм/с
Система освобождения	Автоматическое и ручное освобождение от сжатия после съемки Быстрое аварийное освобождение

Автоматический контроль экспозиции (АЕС)

Участки детектора	Обнаружение полного поля
-------------------	--------------------------

Механические данные

Габариты (В × Г × Ш)	1026 мм × 994 мм × 755 мм минимум
Масса	Приблизительно 185 кг (в зависимости от конфигурации)
Цвет	RAL 9016 с пятью акцентными цветами на выбор

28.2 Детектор на плоской панели из аморфного кремния (α -Si)

Технология детектора	Детектор на плоской панели из аморфного кремния TFT/PIN
Габаритные размеры (длина × ширина × высота)	330 x 261 x 49 мм (12,99 x 10,28 x 1,929 дюймов)
Потребляемая мощность	30 Вт
Масса	3,0 кг (6,61 фунтов) без упаковки
Шаг пикселей	83 x 83 мкм
Размер матрицы	2816 x 3584 пикселей (233,728 x 297,472 мкм)
Активная площадь	2796 x 3584 пикселей (232,068 x 297,472 мкм)
Толщина сцинтиллятора CsI	250 мкм
Время считывания	0,75 с
Время между рентгеновскими снимками	приблизительно 16,5 с

28.3 Требования к окружающей среде

Рабочая температура	от 10 °C до +35°C
Рабочая влажность	до 90 %, без конденсации
Температура хранения	от 0 °C до 60 °C
Температура транспортировки	от 0 °C до 60 °C

ПРИМЕЧАНИЕ

Если эти величины невозможно достигнуть, на месте эксплуатации установки необходимо установить систему кондиционирования воздуха, которая должна использоваться в соответствии с предписаниями.

ПРИМЕЧАНИЕ

Технические характеристики могут изменяться без уведомления.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения заявления пользователя обращайтесь к техническому руководству рентгеновской установки.

28.4 Паспортные таблички

Паспортная табличка маммографической рентгеновской установки

MAMMOGRAPHY X-RAY UNIT	
TYPE: PLANMED CLARITY	
SN: X	XX/20XX
208 VAC - 240 VAC 50/60 Hz, STANDBY 250 VA/4,5 kVA 5 s	
MINIMUM OVERCURRENT RELEASE 16 AT (USA 15 AT)	
MAXIMUM APPARENT RESISTANCE OF SUPPLY MAINS: 0,5 Ω	
LIFT AND C-ARM ROTATION MOTORS' OPERATION: Intermittent operation, ED 8 %, 25 sec "ON", 300 sec "OFF"	
35 kV maximum	TOTAL FILTRATION: 60 μ m Rh, 75 μ m Ag
MANUFACTURER: PLANMED OY, SORVAAJANKATU 7, 00880 HELSINKI, FINLAND	
Complies with DHHS radiation performance standard 21 CFR subchapter J	
Complies with IEC 60601-2-45:2011	
 	

Паспортная табличка изолирующего трансформатора Clarity

ISOLATION TRANSFORMER	
TYPE: CLARITY ISOLATION TRANSFORMER	
SN: X	XX/20XX
INPUT: ☐ 100V~ 50/60Hz 1400VA ☐ 115V~ 50/60Hz 1400VA ☒ 230V~ 50/60Hz 1400VA	
OUTPUT: 230V~ 50/60Hz 1250VA	
MODE OF OPERATION: CONTINUOUS OPERATION	
MANUFACTURER: PLANMED OY, SORVAAJANKATU 7, 00880 HELSINKI, FINLAND	
  	

28.5 Автоматизированное рабочее место получения изображений (АРМПИ) Planmed Clarity

Оригинальный производитель

Planmed Oy
Sorvaajankatu 7
00880 Helsinki
Finland

Модель и технические характеристики

Модель:

автоматизированное рабочее место получения изображений (АРМПИ) для маммографической установки Planmed Clarity

Компьютер:	высокопроизводительный компьютер автоматизированного рабочего места с многоядерным процессором и ОЗУ 8 ГБ (2D) и ОЗУ 64 ГБ (3D)
Операционная система	Windows 10
Монитор	21-дюймовый, с высокой разрешающей способностью, 2 мегапикселей, цветной, TFT LED, Разрешение 1536 x 2048
Альтернативный монитор	Разрешение Full HD 1080 x 1920

ПРИМЕЧАНИЕ

Допускается использовать только компьютер,
поставленный компанией "Planmed".

28.6 Программное приложение Planmed Clarity Manager

Оригинальный производитель

Planmed Oy
Sorvaajankatu 7
00880
Helsinki
Финляндия

Модель и технические характеристики

Модель	Диспетчер Planmed Clarity Manager для маммографической установки Planmed Clarity
Особенности	Специальное программное обеспечение для получения изображений и связи, предназначенное для использования в скрининговой и диагностической маммографии с высокой пропускной способностью • Инструменты для обработки информации пациентки • Инструменты для оптимизации и обработки изображений • Встроенный контроль качества • Дополнительный встроенный модуль Planmed ClarityGuide
Связь	DICOM, средства связи, совместимые с IHE
Программное обеспечение обработки изображений	Planmed MU3

29 Список сокращений

Сокращение	Определение
AC	Переднее сжатие
AEC	Автоматический контроль экспозиции
Ag	Серебро
Al	Алюминий
AT	Проекция подмышечного хвоста
АРМПИ	Автоматизированное рабочее место получения изображений
AX	Вспомогательная ткань
CC	Краниокаудальная проекция
CR	Компьютерная рентгенография
CV	Сегментация
ЦТГК	Цифровой томосинтез грудной клетки
DICOM	Цифровое изображение и коммуникации в медицине
DQE	Квантовая эффективность регистрации
EC	Европейское Сообщество
EEC	Европейское Экономическое Сообщество
ЭМС	Электромагнитная совместимость
FB	Снизу
FDA	Управление по контролю за продуктами питания и лекарственными средствами США
ЦПФМ	Полноформатная цифровая маммография
HVL	Слой половинного ослабления
ID	Имплантат смещен
МЭК	Международная электротехническая комиссия
IMF	Складка под молочными железами
LAT	Боковая проекция
L-CC	Левая краниокаудальная проекция
L-LM	Левая латерально-срединная проекция
L-LMO	Левая латерально-срединная косая проекция
LM	Латерально-срединная проекция
L-MLO	Левая срединно-боковая косая проекция
ML	Срединно-боковая проекция
MLO	Срединно-боковая косая
Mo	Молибден
MTF	Модуляционно-передаточная функция
NP	Ниппель в профиле
OBL	Косая проекция
PACS	Система архивации и передачи изображений
PRS	Экран для защиты от излучения Planmed

Сокращение	Определение
PIG	Устройство захвата изображения с панели
R-CC	Правая краниокаудальная проекция
RF	Радиочастота
RI	Прокрученная нижняя проекция
Rh	Родий
RL	Прокрученная боковая проекция
R-LM	Правая латерально-срединная проекция
R-LMO	Правая латерально-срединная косая проекция
RM	Прокрученная срединная проекция
R-MLO	Правая срединно-боковая косая проекция
RS	Прокрученная верхняя проекция
АРМПП	Автоматизированное рабочее место просмотра изображений
SID	Расстояние от источника до изображения
SIO	Верхне-нижняя косая проекция
ST	Стереотактический
TAN	Тангенциальный
W	Вольфрам
WEEE	Утилизация отходов производства электрического и электронного оборудования
XCCL	Увеличенный сбоку
XCCM	Увеличенный посередине

30 Утилизация

Для снижения воздействия на окружающую среду на протяжении всего срока службы аппарата, изделия компании Planmed разрабатываются таким образом, чтобы они были максимально безопасными в производстве, использовании и утилизации.

Части, которые могут быть переработаны, следует всегда направлять в соответствующие центры переработки после очистки от опасных отходов. Ответственность за утилизацию устаревших маммографических установок несет их владелец.

Утилизация всех частей и компонентов, содержащих опасные материалы, такие, как масло и тяжелые металлы, должна производиться в соответствии с местным и национальным законодательством об утилизации отходов и инструкциями, издаваемыми органами, отвечающими за охрану окружающей среды. При обращении с отходами должны приниматься в расчет сопутствующие риски и необходимые меры предосторожности. За более подробной информацией обращайтесь к местному представителю компании Planmed.

ВНИМАНИЕ

Рентгеновская трубка содержит бериллий в твердой форме. Бериллий и его соединения являются чрезвычайно ядовитыми при вдыхании, и вдыхание пыли или дымов, содержащих бериллий, может привести к развитию рака. Избегайте контакта с кожей!

Утилизация рентгеновской трубки и ее компонентов совместно с промышленными или бытовыми отходами не допускается. Все отходы подлежат вывозу и утилизации в соответствии с местными и национальными нормативными актами.

Утилизация батарей должна производиться в соответствии с требованиями Директивы 2006/66/ЕЕС и в соответствии с законодательством и инструкциями, изданными органами по охране окружающей среды.

Утилизация маммографической рентгеновской установки

Деталь	Основные материалы для утилизации	Материалы, допускающие повторное использование	Место утилизации отходов	Опасные отходы (должны утилизироваться отдельно)
Рама и крышки				
Металл	Алюминий	X		
	Оцинкованная сталь	X		
	Свинец			X
Пластмасса	ПОЛИУРЕТАН, НЕНАСЫЩЕННЫЕ ПОЛИЭФИРНЫЕ СМОЛЫ		X	
	другие пластмассы	X		
Резина			X	

Утилизация маммографической рентгеновской установки

Деталь	Основные материалы для утилизации	Материалы, допускающие повторное использование	Место утилизации отходов	Опасные отходы (должны утилизироваться отдельно)
Стекло		X		
Двигатели		(X)		
Платы компонентов		(X)		
Кабели, трансформаторы	Медь	X		
	Сталь	X		
	Трансформаторное масло			X
	ПВХ			X
Рентгеновская трубка				X
Упаковка	Древесина	X		
	Картон	X		
	Бумага	X		
Листы MaxView, прозрачные для рентгеновского излучения	Пластмасса (ПЭТ)	X		
Детектор	Детектор подлежит возврату в компанию Planmed.			
Другие части			X	

X = действие

(X) = действие в том случае, если доступна переработка.

Planmed

Planmed Oy | Sorvaajankatu 7 | 00880 Helsinki | Finland

tel. +358 20 7795 300 | fax +358 20 7795 664 | sales@planmed.com | www.planmed.com



Я подтверждаю, что Ян Моед имеет право единолично/имеют право совместно
представлять право компанию «Планмед Ой» в соответствии с Торговым реестром

Финляндии 21.09.21

Хельсинки, Финляндия

По должности:

Пошлина: 20 евро

/Подпись/

Марьо Валконен

Районный регистратор, Нотариус

/Круглая Печать/: Агентство цифровых и демографических данных

Планмед Кларити
(Planmed Clarity)

Руководство пользователя

Имя: Ян Моед

Должность: Управляющий директор

Компания: «Планмед Ой»

Дата: 2021-09-14

30019440

Перевод данного текста с английского языка на русский язык выполнен переводчиком
Юдиным Юрием Константиновичем.

Российская Федерация

Город Москва.

Восемнадцатого июля две тысячи двадцать третьего года.

Я, Прокошенкова Елена Евгеньевна, нотариус города Москвы, свидетельствую
подлинность подписи переводчика Юдина Юрия Константиновича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2023- 22-1945

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



Е.Е. Прокошенкова

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 116 лист (-а,-ов).

Е.Е. Прокошенкова



I confirm that

JAN MOED

has the right alone/has the

right together to represent the company **PLANMED**
in accordance with Finland's
Trade Register.
Helsinki, Finland
Ex officio

Planmed

21-09-2021

Fee 20 €

Mayole



Planmed Clarity™ S

руководство пользователя

Name: Jan Moed
Title: Managing Director
Company: Planmed Oy
Date: 09-14

I confirm that JAN MOED

has the right alone/has the right together to represent the company **PLANMED OY**

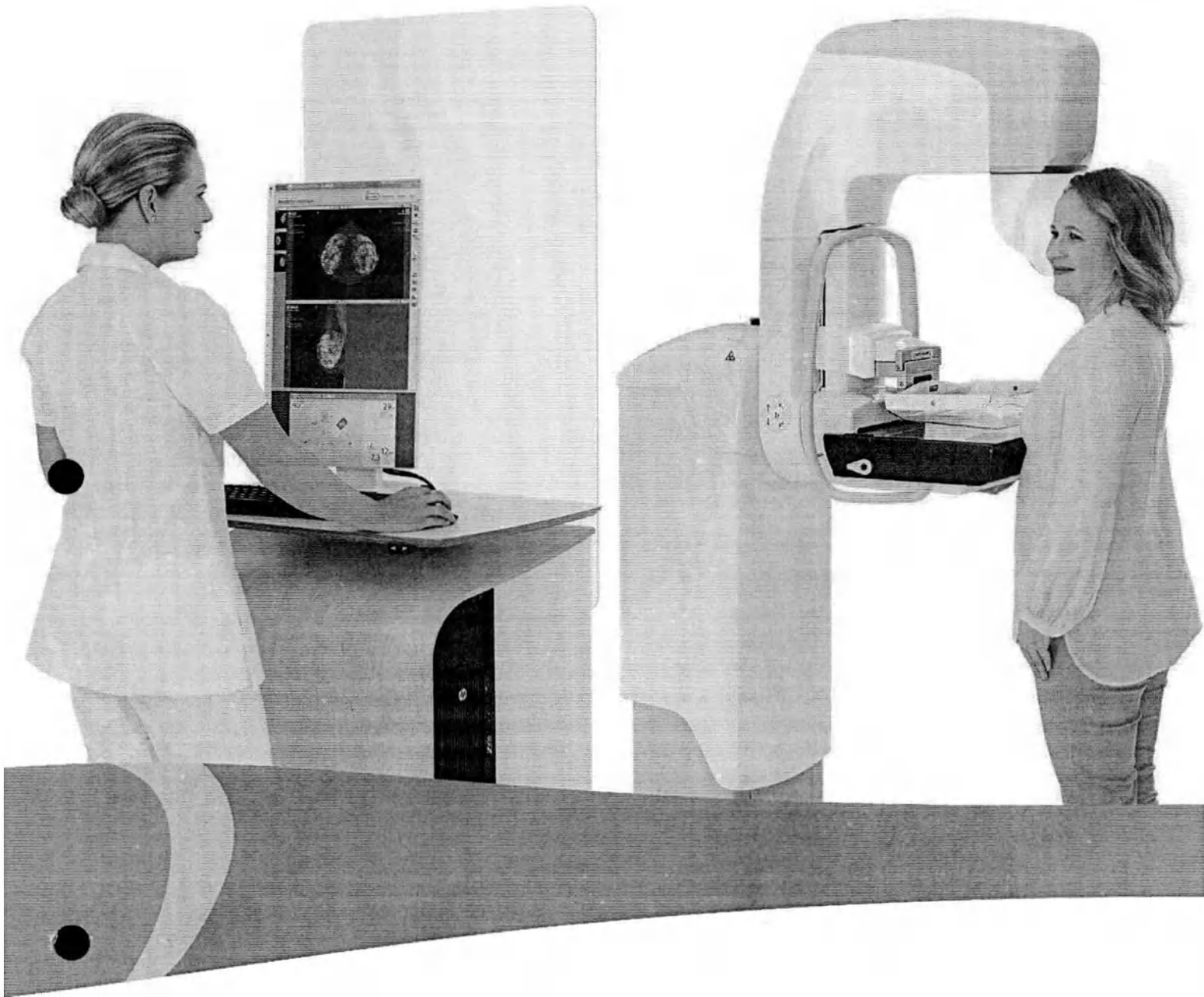
in accordance with Finland's Trade Register

Helsinki, Finland

Ex officio

Fee 20 €
MARJO VALKONEN
henkilötietojen, julkisen hallinnon
häränsäätely, rekisteri- ja
21-09-2021

Planmed



Planmed Clarity™ S

RU

руководство пользователя

Производитель, сборщик и импортер несут ответственность за безопасность, надежность и производительность установки, только если:

- установка, калибровка, модификация и ремонт выполняются квалифицированным уполномоченным персоналом;
- монтаж электроустановки осуществляется в соответствии с применимыми требованиями, таковыми как МЭК 60364;
- оборудование используется в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

Компания Planmed придерживается политики непрерывной разработки и совершенствования продукции. Данная публикация не должна рассматриваться как абсолютно верное руководство по текущим техническим характеристикам, несмотря на то, что мы прикладываем все усилия, чтобы документация по продукции соответствовала реальной ситуации. Мы оставляем за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.

АВТОРСКОЕ ПРАВО PLANMED

Номер публикации: 30019440, редакция 3

Дата выпуска: 8 Январь 2021 г.

Оригинальный выпуск на английском языке:

Planmed Clarity S User's manual

Номер публикации: 30014576, редакция 7

Содержание

1	Введение.....	1
1.1	Предполагаемое использование.....	1
1.1.1	Противопоказания.....	1
1.2	Версии программного обеспечения.....	1
2	Сопутствующая документация.....	3
3	Символы на табличках, прикрепленных к изданию.....	4
4	Меры предосторожности.....	5
5	Контрольный список действий перед началом работы.....	8
6	Рентгеновская система.....	9
6.1	Включение маммографической рентгеновской установки.....	9
6.2	Запуск автоматизированного рабочего места получения изображений.....	10
6.3	Выключение автоматизированного рабочего места получения изображений.....	10
6.4	Характеристики использования.....	11
6.5	Настройки системы.....	14
6.5.1	Настройка по умолчанию.....	14
6.5.2	Дополнительная настройка.....	15
6.6	АРМПИ.....	16
6.7	Детектор.....	16
6.8	Кнопка экспозиции.....	17
6.9	Кнопка аварийного отключения.....	18
6.10	Экран для защиты от излучения Planmed.....	19
6.11	Рабочий стол для получения изображений Planmed Wave.....	20
7	Маммографическая рентгеновская установка.....	21
7.1	Общий вид.....	21
7.2	С-дуга.....	21
7.3	Колонна и основание.....	23
7.4	Компоненты, находящиеся в контакте с пациенткой.....	23
7.4.1	Сжимающие лопатки.....	24
7.4.2	Решетки снимков и платформы.....	24
7.4.3	Щиток для защиты лица.....	25
7.5	Органы управления установкой.....	26
7.5.1	Регулировка С-дуги.....	27
7.5.2	Педали управления.....	29
8	Интерфейс пользователя.....	31
8.1	Настройка языка интерфейса пользователя для отдельных пользователей.....	32
8.2	Выбор режима.....	33
8.2.1	Спящий режим.....	33
8.3	Текущая пациентка.....	34
8.4	Окно информации.....	35
8.4.1	Состояние устройства.....	35
8.4.2	О программе (версия программного обеспечения).....	36
8.5	Угол зрения.....	37
8.6	Автоматический/ручной режим экспозиции.....	37
8.7	Регулировка напряжения в киловольтах.....	37

8.8	Выбор проекции.....	38
8.8.1	Стандартные проекции.....	38
8.8.2	Дополнительные проекции.....	38
8.9	Модификатор проекций.....	38
8.10	Экран сжатия.....	39
8.11	Статус маммографической установки.....	39
9	Вход в диспетчер Planmed Clarity.....	40
9.1	Вход по отпечатку пальца.....	42
10	Управление пациентками и исследованиями.....	43
10.1	Управление пациентками в рабочем списке.....	43
10.1.1	Поиск пациенток.....	43
10.2	Управление пациентками в местном реестре.....	45
10.2.1	Поиск пациенток в базе данных.....	45
10.2.2	Сортировка списка пациенток.....	46
10.2.3	Очистка списка пациенток.....	46
10.2.4	Создание новых пациенток.....	46
10.2.5	Редактирование записей пациенток.....	48
10.2.6	Удаление пациенток.....	49
10.2.7	Продолжение предыдущего исследования.....	49
10.3	Управление исследованиями в местном архиве.....	50
10.3.1	Поиск исследований.....	50
10.3.2	Поиск исследований с отклоненными изображениями.....	51
10.3.3	Запрос/извлечение изображений.....	51
10.3.4	Открытие исследований.....	51
10.3.5	Экспорт исследований.....	51
10.3.6	Импорт исследований.....	56
10.3.7	Отправка исследований в систему архивации и передачи изображений.....	57
10.3.8	Фиксация/освобождение исследований.....	57
10.3.9	Удаление исследований.....	57
10.3.10	События из списка исследований.....	58
11	Подготовка рентгеновской установки к получению изображений.....	59
11.1	Присоединение решётки снимков Баки или платформы.....	59
11.1.1	Снятие решётки снимков Баки или платформы.....	60
11.2	Установка сжимающей лопатки.....	60
11.2.1	Снятие сжимающей лопатки.....	62
11.3	Прикрепление платформы увеличения.....	63
11.3.1	Снятие платформы увеличения.....	64
12	Скрининговая маммография с использованием рентгеновской установки ЦПФМ.....	66
12.1	Подготовка пациентки.....	66
12.2	Позиционирование груди.....	66
12.3	Активирование режима получения изображений.....	68
12.4	Получение изображений в режиме выбора рабочего процесса.....	70
12.5	Получение изображений с использованием малой смещающей лопатки.....	73
13	Диагностическая маммография.....	76
13.1	Получение увеличенных изображений.....	76
13.1.1	Аварийное освобождение от сжатия в режиме увеличения.....	78
13.2	Получение изображений сжатия пятна.....	78
14	ВЫПОЛНЕНИЕ СЪЕМКИ.....	81
14.1	После съемки.....	82
15	Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте.....	83
16	Просмотр и настройка изображений.....	86

16.1	Просмотр информации об экспозиции.....	86
16.2	Использование инструментов просмотра, измерения и аннотирования.....	86
16.3	Настройка и повторная обработка изображений томосинтеза.....	89
16.3.1	Регулировка плоскопараллельных слоев.....	89
16.4	Свойства изображения.....	89
16.4.1	Вид.....	90
16.4.2	Выключатель экспозиции.....	95
16.4.3	Детектор.....	95
16.5	Отрегулировать изображение.....	95
16.6	Сброс изображений.....	99
16.7	Отклонение изображения.....	99
16.7.1	Отмена отклонения изображения.....	100
16.8	Полноэкранное представление изображения.....	100
16.9	Закрытие изображения.....	100
17	Архив DICOM.....	101
18	Печать исследований с использованием функции печати DICOM.....	102
19	Калибровка.....	103
19.1	Доступ к приложению калибровки.....	103
19.2	Перед выполнением калибровки.....	103
19.2.1	Подготовка рентгеновской системы к калибровке.....	104
19.3	Двумерные калибровки.....	106
19.3.1	Плоское поле, калибровка обследования.....	106
19.3.2	Плоское поле, калибровка увеличения.....	109
20	Конфигурация.....	112
20.1	Проекции.....	113
20.2	Углы.....	114
20.3	Модификатор проекций.....	114
20.4	Режим выбора рабочего процесса.....	115
20.5	Скорости.....	115
20.6	Сжатие.....	116
20.7	Прочее.....	116
20.8	Звуки.....	118
21	Поддержка.....	119
21.1	Настройка времени для сбора записей журнала.....	119
21.2	Информация.....	119
22	Уведомления и сообщения об ошибках.....	121
23	Профилактическое обслуживание.....	133
23.1	Ежедневная проверка.....	133
23.2	Техническое обслуживание детектора.....	133
24	Принципы гибкого автоматического контроля экспозиции.....	134
25	Очистка и дезинфекция.....	136
25.1	Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой.....	136
25.1.1	Решетка снимков Бакки.....	138
25.1.2	Платформы увеличения.....	139
25.1.3	Щиток для защиты лица.....	140
25.1.4	Сжимающие лопатки и опорная рукоятка.....	140
25.2	Дезинфекция и очистка других поверхностей.....	142
25.2.1	Маммографическая рентгеновская установка и изолирующий трансформатор Clarity.....	142
25.2.2	Рабочий стол для получения изображений Planmed Wave.....	142
25.2.3	Экран для защиты от излучения Planmed.....	143

26	Обслуживание.....	144
27	Технические характеристики.....	145
27.1	Маммографическая рентгеновская установка.....	145
27.2	Детектор на плоской панели из аморфного кремния (a-Si).....	147
27.3	Требования к окружающей среде.....	147
27.4	Паспортные таблички.....	148
27.5	Автоматизированное рабочее место получения изображений (АРМПИ) Planmed Clarity..	148
27.6	Программное приложение Planmed Clarity Manager.....	149
28	Список сокращений.....	150
29	Утилизация.....	152

1 Введение

В настоящем руководстве описываются настройка и использование системы цифровой маммографии (ЦПФМ) Planmed Clarity S, упоминаемой далее как маммографическая рентгеновская установка Planmed или просто рентгеновская установка.

1.1 Предполагаемое использование

Система маммографической рентгеновской установки используется для получения цифровых двухмерных маммографических изображений. Система маммографической рентгеновской установки предназначена для скрининга и диагностики рака молочной железы. Система маммографической рентгеновской установки может также использоваться для дополнительного диагностического обследования молочных желез.

ПРИМЕЧАНИЕ

Маммографическая рентгеновская установка должна использоваться исключительно для маммографии.

ПРИМЕЧАНИЕ

Использование маммографической рентгеновской установки Planmed Clarity разрешается только под наблюдением профессионала.

Соответствие стандартам



Маммографическая рентгеновская установка соответствует директивам Европейского совета 93/42/EEC, класс IIB и 2011/65/EU (RoHS).

Безопасность и эксплуатационные характеристики

РЕНТГЕНОВСКОЕ МАММОГРАФИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЭК 60601-2-45: редакция 3.1: 2015.

Неблагоприятные явления

С использованием маммографической рентгеновской установки могут быть связаны следующие неблагоприятные явления:

- чрезмерное сжатие груди;
- чрезмерное воздействие рентгеновского излучения;
- поражение электрическим током;
- инфекция;
- раздражение кожи, образование ссадин или колотых ран.

1.1.1 Противопоказания

Никакие противопоказания не известны.

1.2 Версии программного обеспечения

Настоящее руководство действительно при условии установки в маммографической рентгеновской установке следующего программного обеспечения:

- Встроенное программное обеспечение Clarity версии 2.5.0 и 2.5.1

- Программное обеспечение Clarity Manager версии 2.6.0

Настоящее руководство действительно для использования маммографической рентгеновской установки с программным обеспечением Planmed Clarity Manager, установленным на компьютер автоматизированного рабочего места.

2 Сопутствующая документация

С данным руководством пользователя связаны следующие руководства:

- Руководство пользователя автоматизированного рабочего места Planmed Review
- Руководство по контролю качества Planmed Clarity S
- Практические рекомендации для пользователя Planmed Clarity S
- Руководство по установке Planmed Clarity S включает инструкции по распаковке и монтажу маммографической рентгеновской установки. Данное руководство предназначено только для обслуживающего персонала.
- Техническое руководство Planmed Clarity S содержит инструкции по обслуживанию. Данное руководство предназначено только для обслуживающего персонала.

3 Символы на табличках, прикрепленных к изделию



Аппаратура типа В (стандарт МЭК 60601-1).

К конкретным компонентам оборудования применяются части типа В (стандарт МЭК 60601-1).



Переменный ток (стандарт МЭК-60417).



Производитель (стандарт ISO 7000).

Дата изготовления (стандарт ISO 7000).



Внимание! Опасность излучения (стандарт ISO 7010).



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



Внимание! Обращаться к сопроводительным документам (стандарт ИСО 700-M002).



Номер по каталогу (стандарт ISO 7000)



Восприимчивый к электростатическим разрядам прибор (стандарт МЭК 60417).



Утилизация электрического и электронного оборудования отдельно от бытовых отходов, в соответствии с Директивой 2002/96/EC (WEEE).



Серийный номер (стандарт ISO 7000)

4 Меры предосторожности

ВНИМАНИЕ

Данная маммографическая рентгеновская установка может представлять опасность как для пациентки, так и для оператора, если не соблюдается надлежащий порядок эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

Запрещается выполнять какое-либо техническое обслуживание во время подготовки или использования маммографической рентгеновской установки для получения изображений.

ВНИМАНИЕ

Маммографическая рентгеновская установка непригодна для использования в присутствии легковоспламеняющейся смеси, используемой в анестезии, с воздухом, кислородом или закисью азота.

ВНИМАНИЕ

Запрещается присоединять устройства, которые не указаны, как компоненты данной системы.

ВНИМАНИЕ

Запрещается подключать систему к электросети через многоместную розетку или удлинитель.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не допускается размещать многоместные розетки на полу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Максимальная допустимая нагрузка на многоместную розетку равна 1250 ВА.

ПРИМЕЧАНИЕ

С маммографической рентгеновской установкой необходимо обращаться в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве. Запрещается использовать при обращении с полноформатным цифровым детектором острые предметы, а также класть на него какие-либо предметы или допускать падение на него каких-либо предметов. Ограниченная гарантия компании Planmed не распространяется на повреждения, вызванные неаккуратным использованием, например, небрежным обращением или любой другой причиной, отличающейся от обычного применения.

ПРИМЕЧАНИЕ

В рентгеновском кабинете должно быть обеспечено эффективное кондиционирование воздуха. Рекомендуется постоянно поддерживать температуру в помещении от +10°C до 33°C.

ПРИМЕЧАНИЕ

Портативное и мобильное оборудование связи, работающее на радиочастоте, может влиять на работу маммографической рентгеновской установки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если имеется основание полагать, что детектор может быть неисправным, следует выполнить контрольную экспозицию перед выполнением съемки пациентки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Оператор должен защищать себя от рассеянного излучения. Требуемый защитный экран должен иметь минимальную ширину 60 см, минимальную высоту 185 см и расстояние от пола менее 15 см. Используемый материал должен иметь минимальное ослабление, эквивалентное 0,08 мм свинца (Pb) и обеспечивать видимость пациентки и оборудования. Если местные нормативные акты устанавливают другие требования, должны выполняться требования местных нормативных актов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Должно выполняться требование к электромагнитной совместимости, и оборудование должно монтироваться и вводиться в эксплуатацию в соответствии с конкретной информацией по электромагнитной совместимости, представленной в сопроводительных документах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Внешнее оборудование, предназначенное для присоединения к входу сигналов, выходу сигналов или другим соединительным разъемам, должно соответствовать применимому стандарту МЭК (например, МЭК 60950 для информационно-технологического оборудования и серия МЭК 60601 для электрического медицинского оборудования). Кроме того, все такие комбинации — системы — должны соответствовать стандарту МЭК 60601-1 «Требования безопасности для электрических медицинских систем». Оборудование, не соответствующее стандарту МЭК 60601, должно располагаться за пределами участка пациентки (см. рисунок).

Любое лицо, подключающее внешнее оборудование к сигнальному входу, сигнальному выходу или другим разъемам, формирует систему и несет ответственность за ее соответствие МЭК 60601-1. При возникновении сомнений необходимо связаться с квалифицированным техником или местным представителем.

ПРИМЕЧАНИЕ

Изолирующий трансформатор Clarity может использоваться только для подачи питания на оборудование, которое составляет часть системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае подключения непосредственно к розетке оборудования, не являющегося медицинским, которое поставляется как часть системы, ток утечки системы может превысить установленный предел.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подключение электрооборудования, которое не поставлено как часть системы, к многоместной розетке, может привести к перегрузке многоместной розетки, приводя к прерыванию электрического питания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Изолирующий трансформатор Clarity, компьютер и дисплей, которые являются частями системы, могут быть размещены в пределах участка пациентки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для автоматизированного рабочего места Planned Review предусмотрено отдельное руководство, которое следует использовать совместно с настоящим руководством.

5 Контрольный список действий перед началом работы

Маммографическая рентгеновская установка оборудована высокочувствительной электроникой, включающей полноформатный цифровой детектор. Перед использованием данной маммографической рентгеновской установки необходимо тщательно ознакомиться с настоящим руководством.

ВНИМАНИЕ

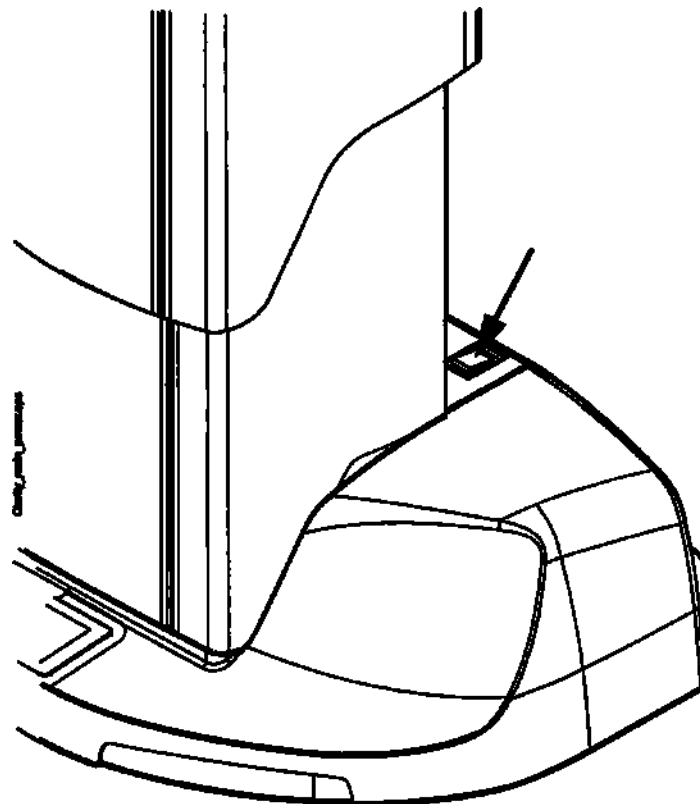
Очень важно, чтобы место, в котором будет использоваться маммографическая рентгеновская установка, и позиция, из которой пользователь будет управлять установкой, были должным образом экранированы. Поскольку требования к защите от излучения являются различными для разных стран или разных штатов в США, ответственность за обеспечение выполнения всех местных требований безопасности лежит на пользователе.

- Перед использованием маммографической рентгеновской установки убедитесь в том, что вы полностью ознакомились с соответствующими мерами защиты от излучения и настоящими инструкциями по эксплуатации.
- Маммографическая рентгеновская установка рассчитана на эксплуатацию при сетевом напряжении от 187 до 264 В перем. тока (50/60 Гц) и токе 15 А. Если маммографическая рентгеновская установка используется в новом месте первый раз, проверьте, чтобы источник питания, который вы намереваетесь использовать, был пригоден для установки.
- Убедитесь, что кнопка экспозиции установлена позади экрана для защиты от излучения.
- Должно быть доступно оборудование для просмотра цифровой маммографии. Убедитесь, что условия просмотра являются оптимальными для считывания изображений на экране.

6 Рентгеновская система

6.1 Включение маммографической рентгеновской установки

Нажмите кнопку сетевого выключателя (вкл./выкл), расположенного на основании позади неподвижной колонны.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если маммографическая рентгеновская установка была полностью отключена от электрической сети или выключена сетевым выключателем свыше 15 минут, то перед началом экспозиции необходимо прогреть маммографическую рентгеновскую установку до рабочей температуры. Это необходимо для обеспечения наилучшего качества изображения.

Система готова к экспозиции, когда сообщение *Detector is stabilizing* (Детектор стабилизируется) исчезло с экрана. Обычное время стабилизации составляет 30 минут при холодном запуске. Однако время стабилизации существенно короче, если детектор был выключен лишь на короткое время.

Выключение устройства

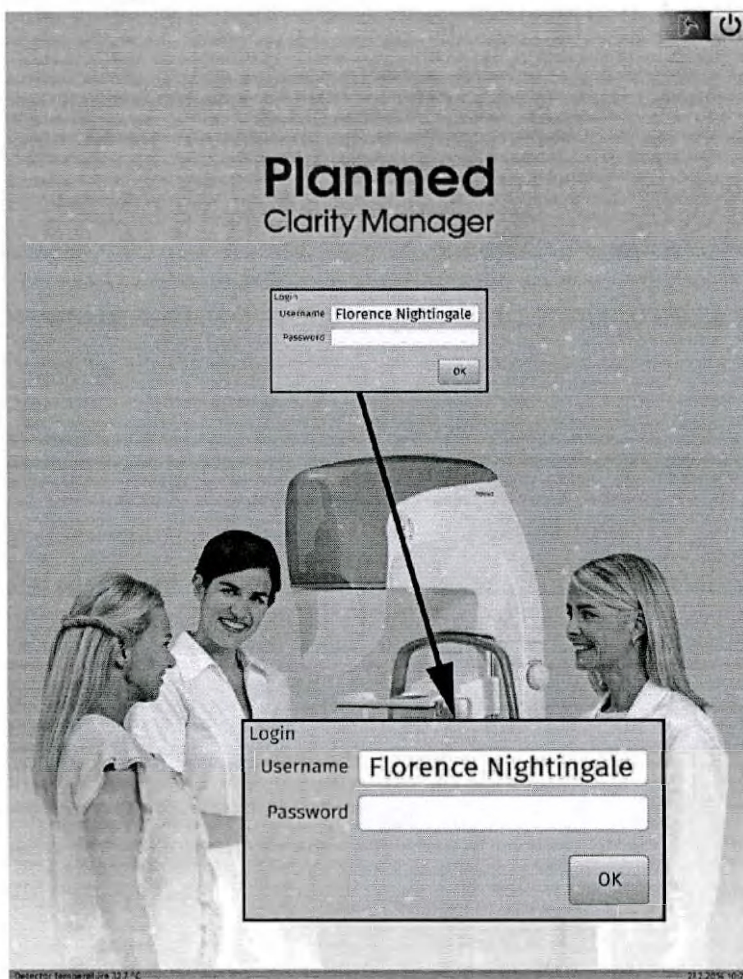
ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда выключайте устройство, когда оно не используется, чтобы уменьшить негативное воздействие на окружающую среду с точки зрения энергопотребления.

Для выключения маммографической рентгеновской установки нажмите сетевой выключатель.

6.2 Запуск автоматизированного рабочего места получения изображений

1. Запуск АРМПИ.
2. Planmed Clarity Manager запускается автоматически.
 - При необходимости можно запустить Planmed Clarity Manager, дважды щелкнув по значку **Clarity Manager** на рабочем столе.
3. Введите имя пользователя и пароль в соответствующие поля и нажмите ОК.



6.3 Выключение автоматизированного рабочего места получения изображений

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы снизить энергопотребление и воздействие на окружающую среду, всегда выключайте автоматизированное рабочее место получения изображений, если оно не используется.

1. Перед выключением системы выполните все операции получения изображений и технического обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

В процессе выключения системы запрещается вводить какие-либо команды.

2. Перейдите на экран *Home* (Начальный), нажав кнопку **Home** (Начальный экран).



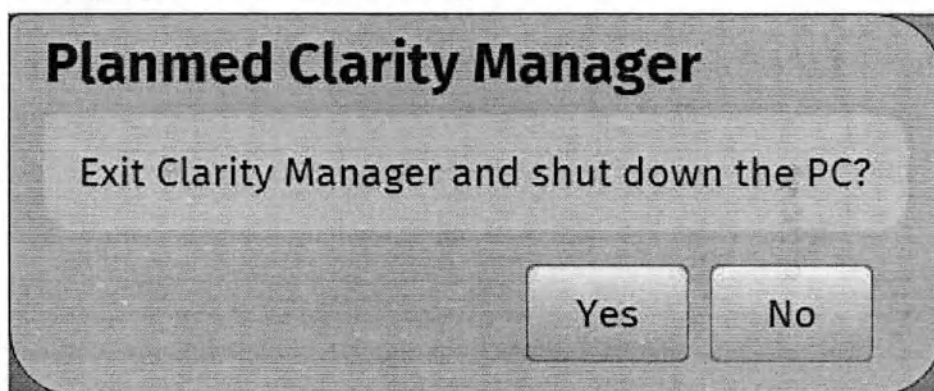
3. Нажмите кнопку **Log off** (Выход).



4. Нажмите кнопку **Exit and Shut down** (Выйти и выключить систему).



5. В следующем окне выберите **Yes** (Да).



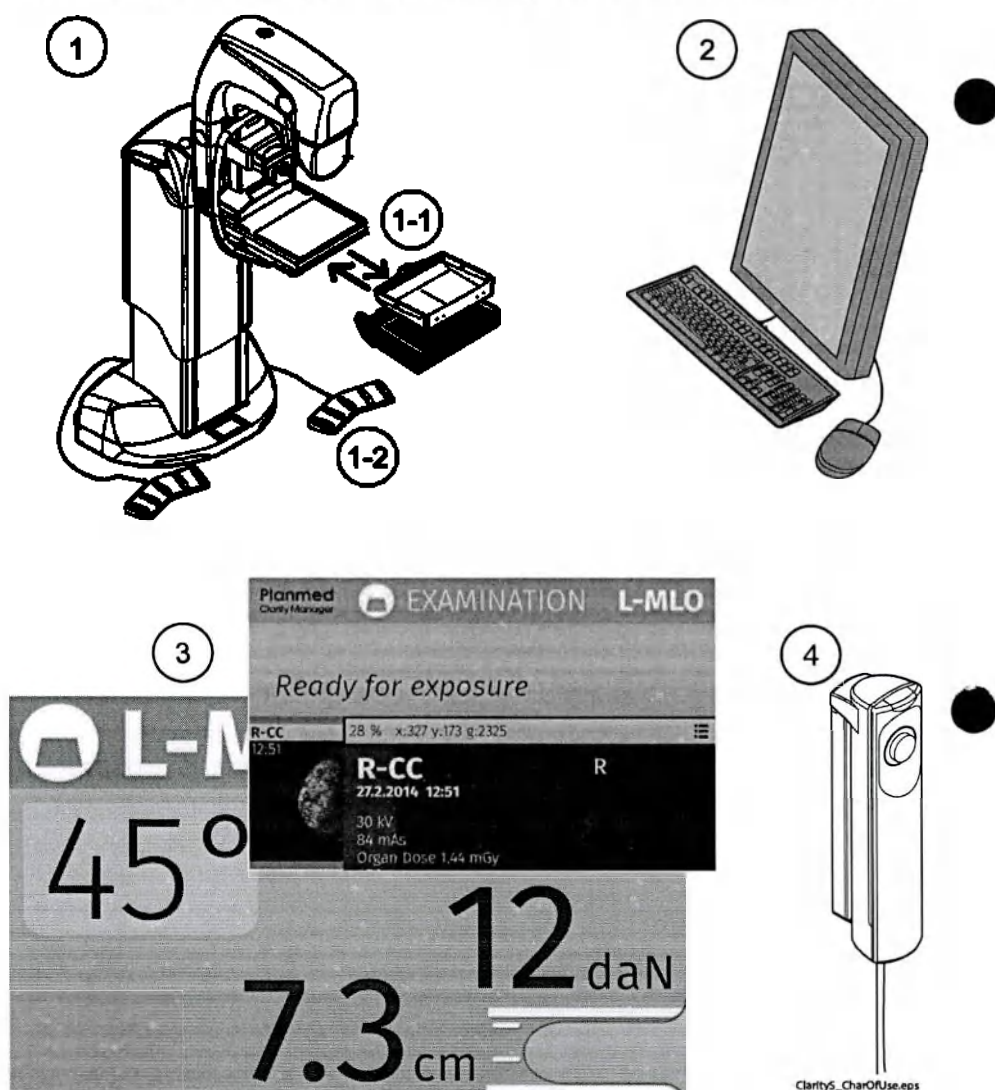
6. Выключите установку кнопкой включения/выключения.

6.4 Характеристики использования

В процессе получения изображений маммографическая рентгеновская установка и автоматизированное рабочее место получения информации (АРМПИ) работают как единое целое. Они оба выполняют четко определенные функции, но зависят друг от друга при архивировании изображений.

При выполнении работ, не связанных с получением изображений, маммографическая рентгеновская установка и АРМПИ могут рассматриваться как независимые объекты, способные выполнять различные задачи одновременно.

- Маммографическая рентгеновская установка фокусируется на следующем изображении, которое должно быть получено. (1)
 - Режим получения изображений активируется с использованием оборудования для получения изображений (1.1)
 - Позиционирование груди осуществляется с использованием большого количества органов управления (1.2)
- Автоматизированное рабочее место получения изображений сосредоточивается на информации о пациентке и полученных изображениях. (2)
 - Проекция и значения изображений выбираются в интерфейсе Planned Flow.
- Маммографическая рентгеновская установка и АРМПИ демонстрируют единый статус получения изображений. (3)
- Для получения изображения используется кнопка экспозиции (4).



Обычно для создания цифровых маммограмм с высоким диагностическим значением требуются следующие компоненты:

- маммографическая рентгеновская установка;
- автоматизированное рабочее место для получения изображений (АРМПИ) Planned;
- изолирующий трансформатор Clarity;

- экран для защиты от излучений Planmed, требуемая защита может также обеспечиваться другими средствами.
- Показан также рабочий стол Planmed Wave, где может располагаться АРМПИ.

В последующих параграфах эти компоненты представлены на общем уровне. В последующих главах настоящего руководства представлено углубленное рассмотрение нормального функционирования маммографической рентгеновской установки как при скрининговой, так и при диагностической маммографии.

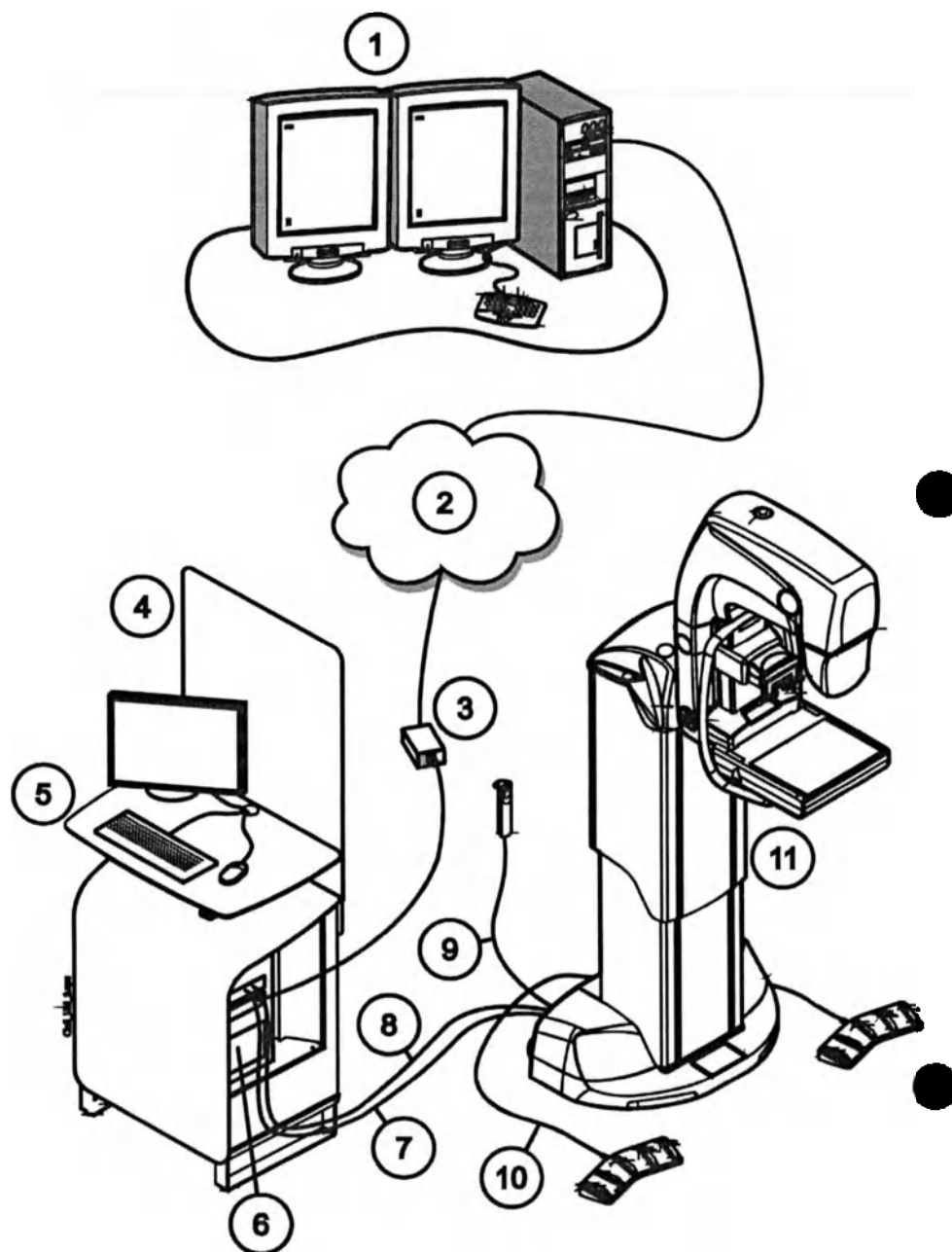
Для обеспечения надлежащего функционирования системы требуется регулярно выполнять процедуры калибровки и обеспечения качества.

- Дополнительные сведения о пользовательской калибровке см. в разделе «Калибровка» на стр. 103.
- Сведения о калибровках в рамках технического обслуживания см. в техническом руководстве по маммографической рентгеновской установке.
- Сведения о процедурах контроля качества см. в руководстве по контролю качества для маммографической рентгеновской установки.

По любым вопросам, касающимся изделий Planmed, обращайтесь к местному торговому представителю компании Planmed.

6.5 Настройки системы

6.5.1 Настройка по умолчанию



1 Автоматизированное рабочее место Planned Envision PRO

2 Частная сеть

3 Изолирующий трансформатор

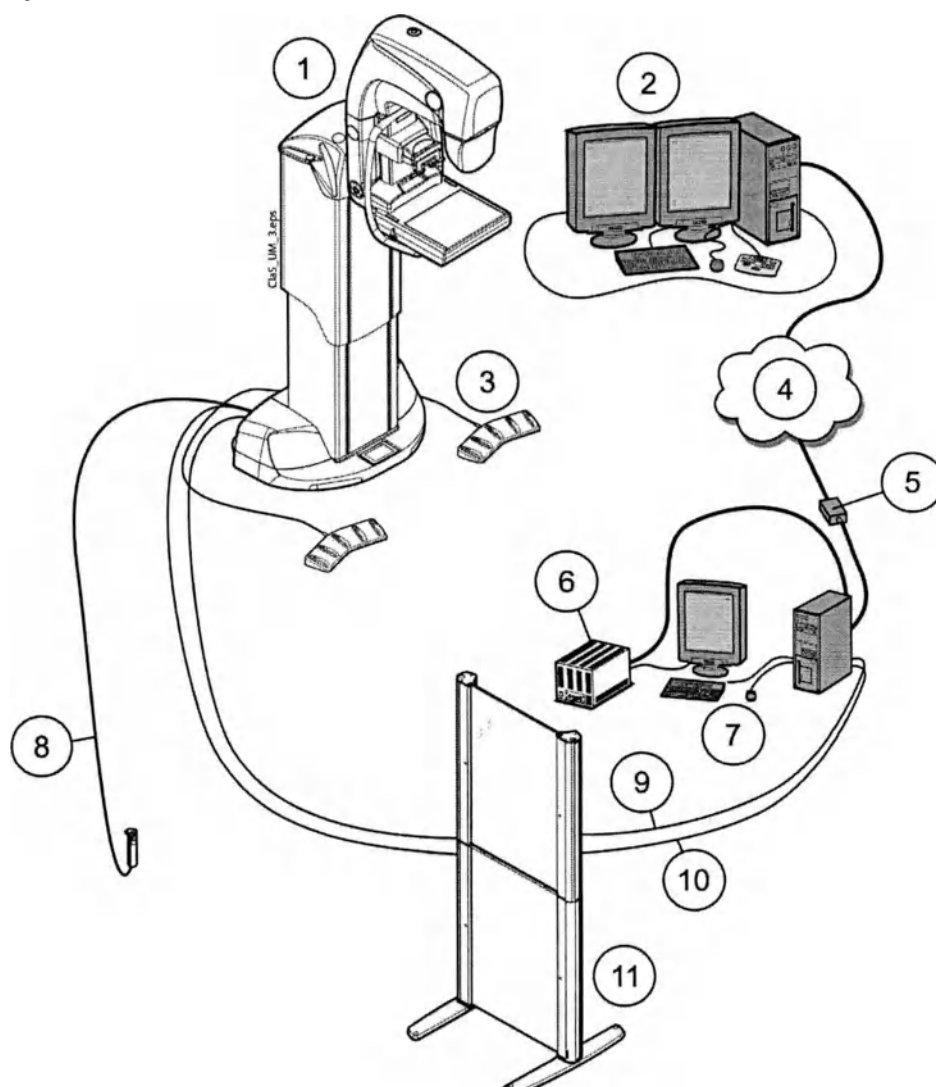
4 Экран для защиты от излучения Planned

ПРИМЕЧАНИЕ

Экран для защиты от излучения (например, экран компании Planned, упомянутый выше) требуется для построения полной системы для получения цифровых маммографических изображений.

- 5 Рабочий стол для получения изображений Planmed Wave
- 6 Автоматизированное рабочее место получения изображений (АРМПИ)
- 7 Кабель управления Ethernet
- 8 Кабель детектора Ethernet
- 9 Кабель кнопки экспозиции
- 10 Кабель педали управления
- 11 Маммографическая рентгеновская установка

6.5.2 Дополнительная настройка



- 1 маммографическая рентгеновская установка;
- 2 Автоматизированное рабочее место просмотра (АРМПР)
- 3 Кабель педали управления
- 4 Частная сеть
- 5 Изоляция медицинского класса
- 6 изолирующий трансформатор Clarity;

- 7 Автоматизированное рабочее место получения изображений (АРМПИ)
- 8 Кабель кнопки экспозиции
- 9 Кабель детектора Ethernet
- 10 Кабель управления Ethernet
- 11 Экран для защиты от излучения Planmed

ПРИМЕЧАНИЕ

Экран для защиты от излучения (например, экран компании Planmed) требуется для построения полной системы для получения цифровых маммографических изображений.

6.6 АРМПИ

Изображения принимаются и оптимизируются на автоматизированном рабочем месте получения изображений (АРМПИ) Planmed и затем посылаются на автоматизированное рабочее место просмотра (АРМПР) Planmed или в любое хранилище системы передачи и архивации изображений.

На АРМПИ установлено программное обеспечение для маммографии Planmed Clarity Manager, предназначенное для получения изображений, калибровки и контроля качества, включая модули связи DICOM.

ВНИМАНИЕ

Монитор АРМПИ не должен использоваться для окончательной интерпретации исследований.

6.7 Детектор

В детекторе используется аморфный кремний для преобразования фотона рентгеновского излучения сначала в видимый цвет с использованием сцинтиллятора, а затем в электрические сигналы.

Технология плоской панели специально разработана для цифровой маммографии и имеет очень высокие характеристики квантовой интенсивности регистрации и функции передачи модуляции. Высокая скорость получения изображений и считывания информации детектора обеспечивает высокую пропускную способность рентгеновского маммографического скрининга с маммографической системой Planmed Clarity, а также высокую точность процедур диагностической маммографии.

Цифровой детектор устройства расположен на нижней полке внутри решетки снимков Бакки из углеродистого волокна. Решетка снимков Бакки разработана для закрытия чувствительной электроники, а также играет важную роль для оптимального регулирования температуры детектора. Решетка снимков Бакки должна быть всегда закреплена надлежащим образом, в том числе и когда маммографическая установка выключена или не работает.

Некоторые принадлежности (такие, как увеличительная платформа) требуют временного снятия решетки снимков, обращайтесь к разделу «Снятие решетки снимков Бакки или платформы» на стр. 60.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается оставлять детектор в незакрытом состоянии в течение продолжительного времени.

Кроме того, поверхность детектора должна содержаться в чистоте, и ничто не должно оставаться между решеткой снимков Баки и поверхностью детектора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не пытайтесь снимать детектор или соответствующие электронные компоненты управления, а также предпринимать какие-либо другие манипуляции с ними.

Если возникает подозрение в ненадлежащем функционировании маммографической установки или отсутствует понимание того, как должна действовать маммографическая установка или принадлежности к ней, или уверенность в этом, связывайтесь с представителем компании Planmed.

Техническую информацию о цифровом детекторе см. в разделе «Детектор на плоской панели из аморфного кремния (a-Si)» на стр. 147.

6.8 Кнопка экспозиции

Кнопку экспозиции можно установить на стене или подвесить на крюк, предусмотренный для этого, если защищенный участок находится в пределах доступа.

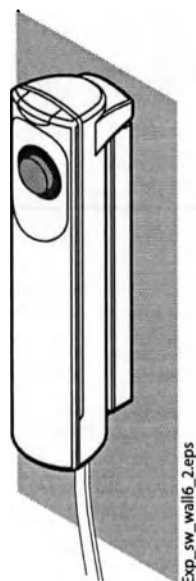
Кнопка экспозиции будет устанавливаться на безопасном расстоянии от устройства. Расстояние будет зависеть от местных нормативных актов, регламентирующих радиационную безопасность.

Когда рентгеновская система приходит в состояние готовности к экспозиции, зелёные индикаторы начинают гореть устойчиво.

Во время экспозиции желтые индикаторы, предупреждающие об излучении, мигают на кнопке экспозиции и на сенсорном экране интерфейса Flow. Они указывают на то, что рентгеновская установка генерирует излучение.

Для выполнения съемки необходимо нажать кнопку экспозиции и удерживать ее в нажатом состоянии в течение всей съемки.

Во время экспозиции вы будете слышать звуковые сигналы двух тонов. Первый тон является тоном запуска, а второй, более высокий тон, — тоном экспозиции. По завершении экспозиции звуковые сигналы замолкают.



Световой индикатор выключен = выполняется подготовка

Горит зеленым = готово к использованию

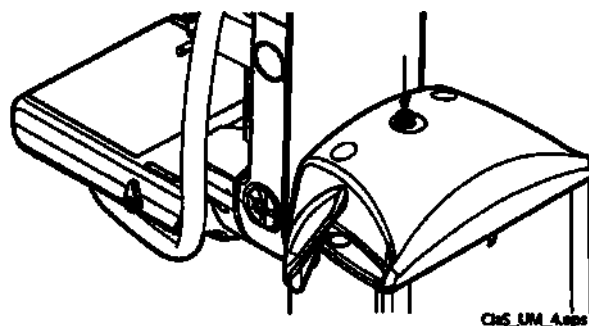
Желтый = излучается радиация

6.9 Кнопка аварийного отключения

Красная кнопка аварийного отключения расположена на колпаке.

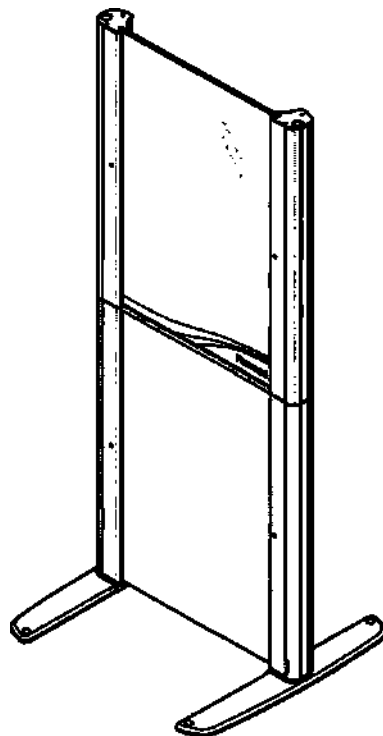
Эту кнопку нажимают для прекращения перемещения устройства в экстренной ситуации. Устройство перезапускается, и появляется изображение *Stop* (Останов).

Для повторного запуска устройства необходимо потянуть кнопку аварийного отключения вверх.



6.10 Экран для защиты от излучения Planmed

Дополнительные сведения по экрану для защиты от излучения Planmed см. в руководстве по установке (20006052).

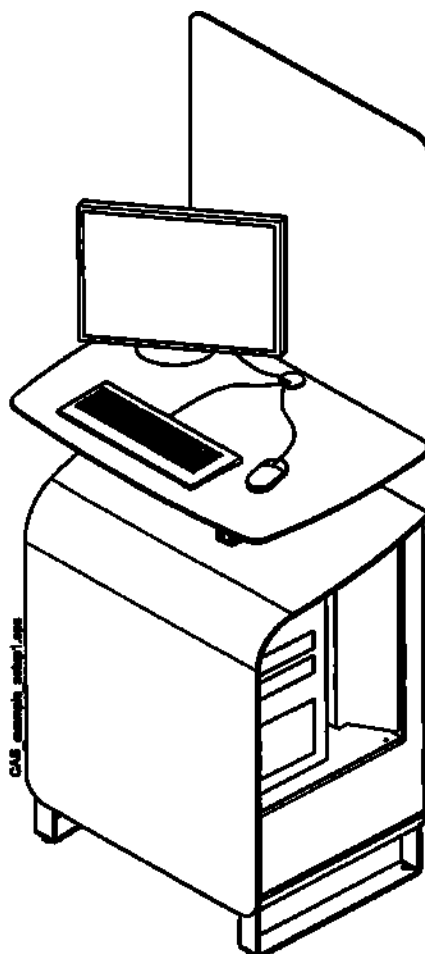


6.11 Рабочий стол для получения изображений Planmed Wave

Рабочий стол для получения изображений является всеобъемлющим и эргономичным подходом к получению цифровых изображений.

Моторизованная регулировка высоты, изолирующий трансформатор Clarity и уникальные гигиеничные материалы делают стол для получения изображений идеальным решением для эргономичного и быстрого получения изображений. Он является основным рабочим центром технолога при выполнении маммографического исследования. Рабочий стол для получения изображений обладает многими функциональными возможностями в сочетании с эргономичной и элегантной конструкцией, дополняя, таким образом, рабочую среду маммографической рентгеновской установки.

Для получения дальнейшей информации обращайтесь к руководству пользователя рабочего стола Planmed Wave.



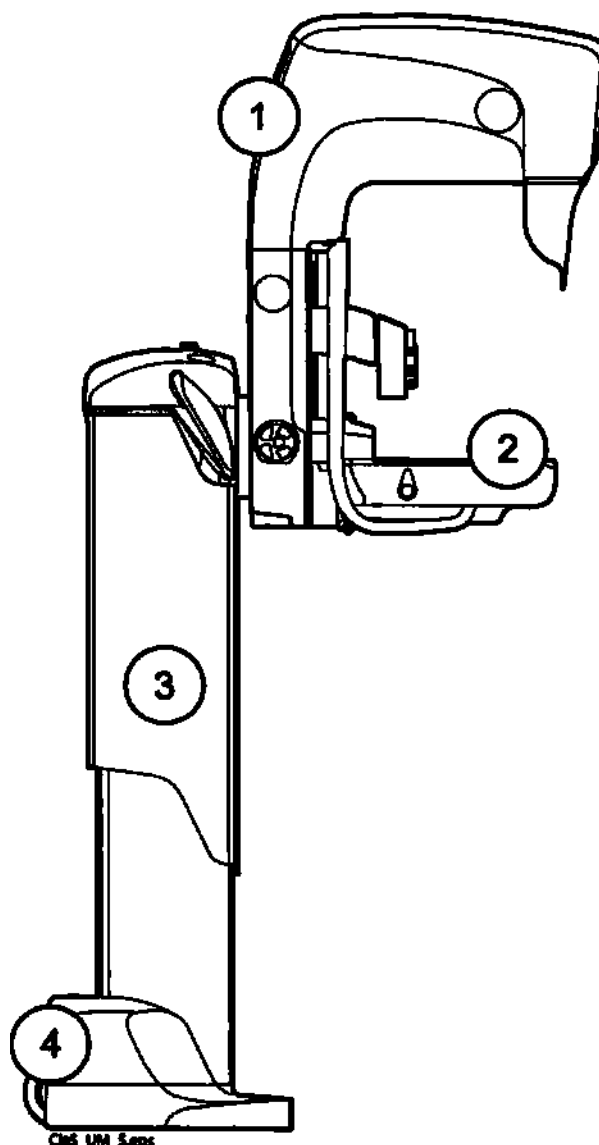
7 Маммографическая рентгеновская установка

Planmed Clarity S в составе:

1. Трубка рентгеновская – 1 шт.
2. Детектор цифровой – 1 шт.
3. Коллиматор – не более 3 шт. (при необходимости)
4. Решетка Букки 24 x 30 – 1 шт.
5. Рабочая станция получения изображений – 1 шт.
6. Дисплей рабочей станции получения изображений – 1 шт.
7. Блок педалей управления – 2 шт.
8. Кнопка включения экспозиции с кабелем – 1 шт.
9. Кабель – 3 шт.
10. Сетевой кабель – 1 шт.
11. Инструкция по эксплуатации – 1 шт.

7.1 Общий вид

Общий вид маммографической рентгеновской установки сбоку показан ниже.



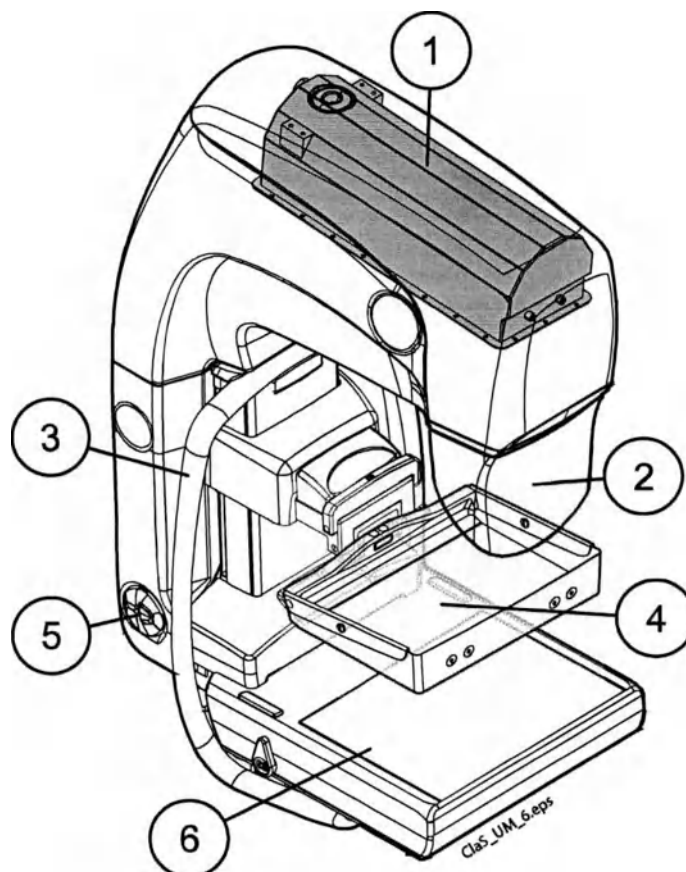
- 1 С-дуга
- 2 Цифровой детектор
- 3 Колонна
- 4 Основание

7.2 С-дуга

С-дуга включает генератор рентгеновского излучения и рентгеновскую трубку, а также цифровой детектор внутри решетки снимков. Баки с углеродным волокном. Механическая конструкция обеспечивает универсальные и независимые движения опорного стола груди и рентгеновской трубки.

Для обеспечения точности движений установка имеет один орган управления С-дугой на каждой из ее сторон.

Эргономичные, выгнутые в направлении вперед перила обеспечивают хороший захват в каждой проекции маммографического обследования.

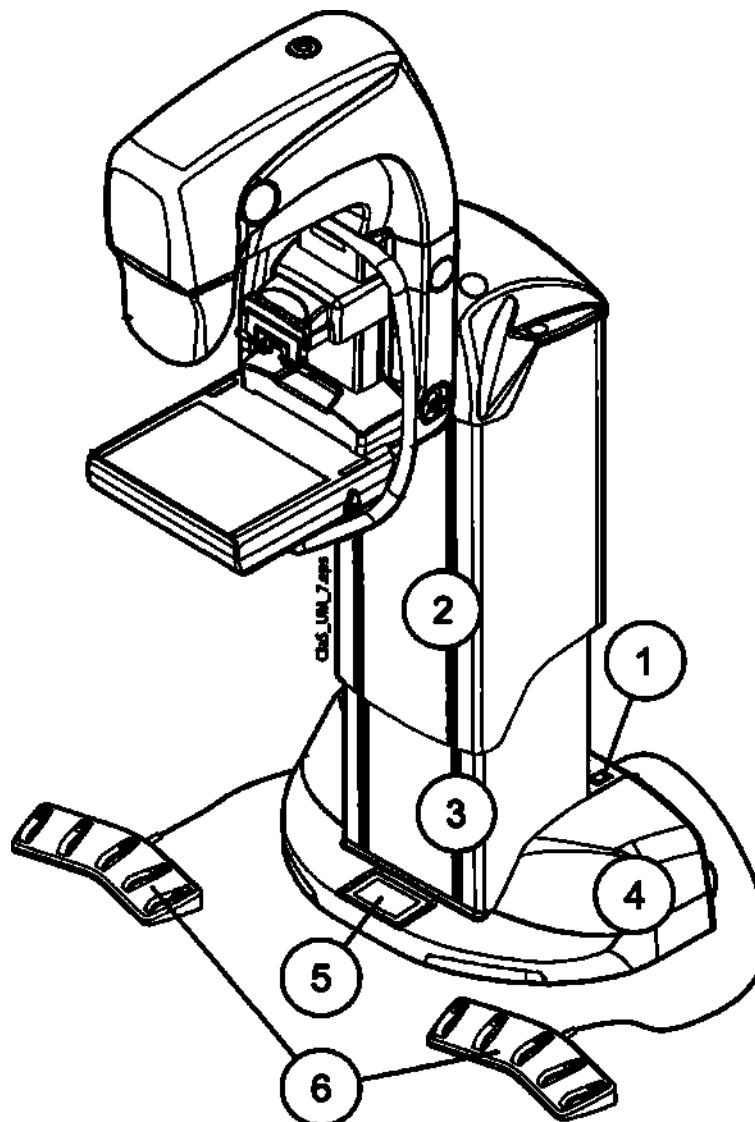


- 1 Тубус рентгеновской трубки
- 2 Щиток для защиты лица
- 3 Перила
- 4 Сжимающая лопатка
- 5 Органы управления рамы С-типа
- 6 Решетка снимков Баки и детектор (стол поддержки груди)

Для получения подробного описания функций обращайтесь к соответствующим разделам настоящего руководства.

7.3 Колонна и основание

Телескопическая колонна обеспечивает механизированное вертикальное перемещение С-дуги. Основание включает главный сетевой выключатель устройства (расположенный позади колонны), основной дисплей и соединительные разъемы для обеих педалей управления (расположенные под кожухом основания).



- 1 Сетевой выключатель
- 2 Телескопическая колонна
- 3 Фиксированная колонна
- 4 Основание
- 5 Основной дисплей
- 6 Педали управления

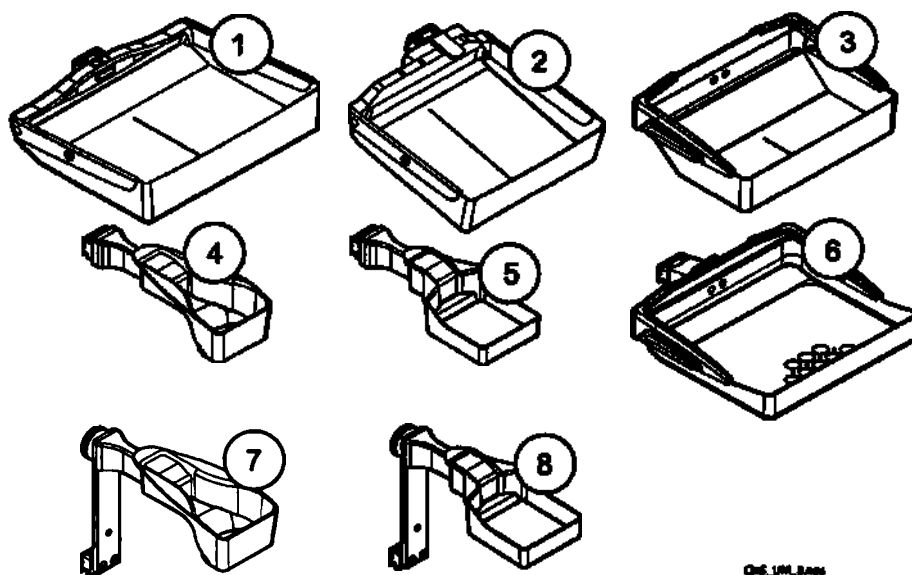
7.4 Компоненты, находящиеся в контакте с пациенткой

Под компонентами, находящимися в контакте с пациенткой, понимаются компоненты, которые соприкасаются с пациенткой при выполнении нормальной процедуры получения изображения или биопсии. Компоненты маммографической рентгеновской установки, находящиеся в контакте с пациенткой, включают сжимающие лопатки,

решетки снимков Баки и платформы, , щиток для защиты лица, рукоятки и направляющий блок стеревотактических игл.

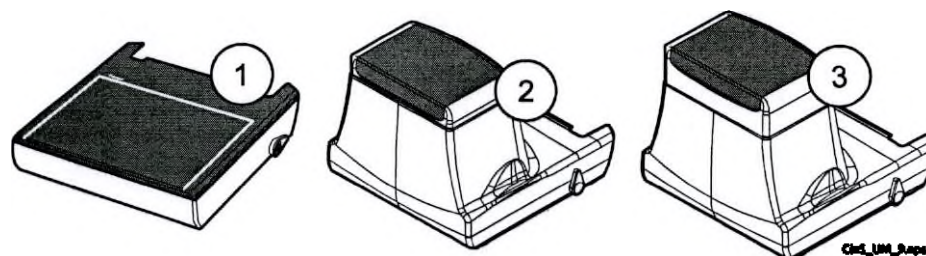
7.4.1 Сжимающие лопатки

Стандартные сжимающие лопатки имеют маркировки средней линии. В число дополнительных сжимающих лопаток входят лопатка увеличения, лопатка пятна и лопатка биопсии.



- 1 Большая лопатка 24 x 30
- 2 Малая смещающая лопатка 23 x 19
- 3 Короткая и глубокая лопатка
- 4 Лопатка пятна 9 x 6
- 5 Лопатка пятна 10 x 10
- 6 Перфорированная лопатка для биопсии (диаметр отверстий 20 мм, проем для биопсии 50 мм x 90 мм)
- 7 Лопатка пятна увеличения 9 x 6
- 8 Лопатка пятна увеличения 10 x 10

7.4.2 Решетки снимков и платформы



- 1 Решетка снимков Баки 24 x 30
- 2 Платформа увеличения 1,6
- 3 Платформа увеличения 1,8

В таблице далее можно отметить, какой тип оборудования следует выбирать при каждом режиме получения изображений.

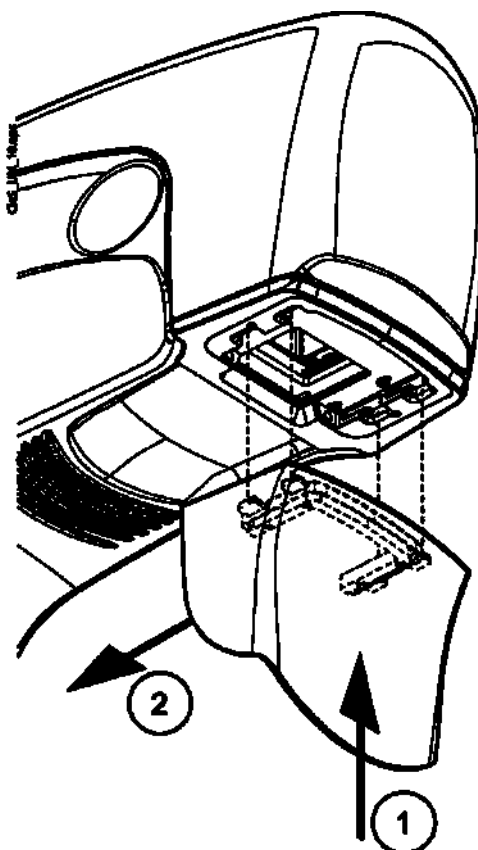
Режим получения изображений	Платформа	Лопатка
Осмотр	Решетка снимков Бакки 24 x 30	Большая лопатка 24 x 30
		Малая смещающая лопатка 19 x 23
		Короткая и глубокая лопатка
Сжатие пятна		Лопатка пятна 9 x 6
		Лопатка пятна 10 x 10
Биопсия		Перфорированная лопатка для биопсии
Увеличение:	Платформа увеличения	Лопатка пятна увеличения 9 x 6
		Лопатка пятна увеличения 10 x 10
Образец	Решетка снимков Бакки 24 x 30 или увеличительная платформа	н/п

Процедура крепления решеток снимков Бакки и платформ описана в разделах «Присоединение решетки снимков Бакки или платформы» на стр. 59 и «Прикрепление платформы увеличения» на стр. 63.

7.4.3 Щиток для защиты лица

Для прикрепления щитка для крепления лица к С-дуге:

1. Совместите выступ на щитке для защиты лица с пазом в С-дуге.
2. Продвиньте щиток для защиты лица вперед по направлению к маммографической рентгеновской установке для фиксации его на месте.



ВНИМАНИЕ

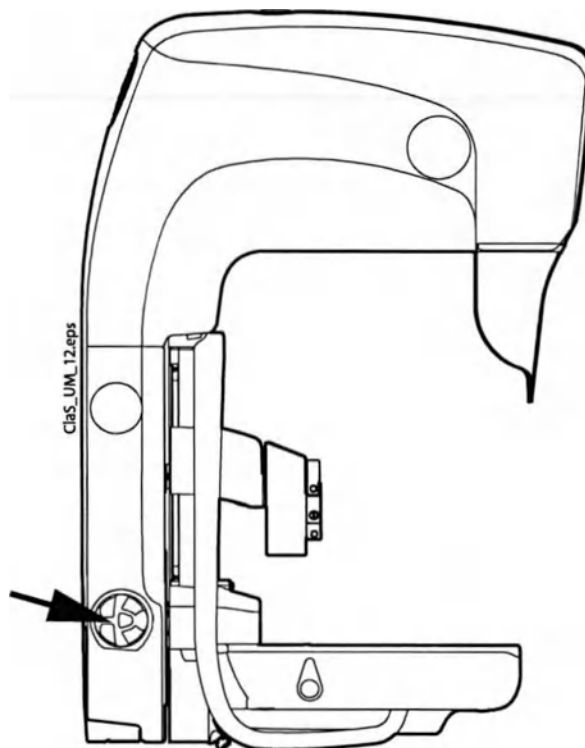
Убедитесь, что щиток для защиты лица установлен надлежащим образом. Если он не закреплен правильно, он может представлять опасность в случае выпадения.

7.5 Органы управления установкой

В данном разделе описывается, где расположены органы управления маммографической установкой, и как их использовать.

7.5.1 Регулировка С-дуги

Маммографическая установка имеет один орган управления С-дугой на каждой из ее сторон.

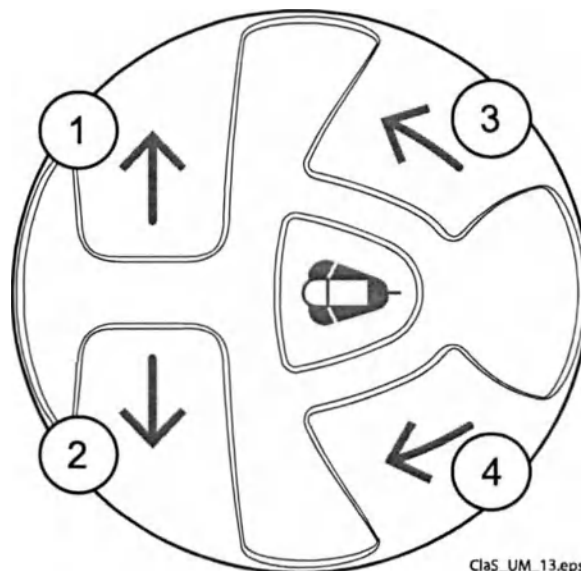


Переключатели, расположенные ближе к передней части рентгеновской трубки, изменяют угол С-дуги. При нажатии верхнего выключателя рентгеновская трубка будет поворачиваться в сторону от пользователя, а при нажатии нижнего выключателя — в сторону пользователя.

Переключатели, расположенные ближе к задней части рентгеновской трубки, регулируют высоту устройства, перемещая С-дугу вверх или вниз.

ПРИМЕЧАНИЕ

Высоту С-дуги можно также регулировать, используя переключатели педалей управления. См. раздел «Педали управления» на стр. 29.



- 1 Движение С-дуги вверх
- 2 Движение С-дуги вниз
- 3 Тубус рентгеновской трубки вращается в сторону от пользователя.
- 4 Тубус рентгеновской трубки вращается в сторону пользователя.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для позиционирования используются кнопки выбора проекции, эти же переключатели используются только для тонкого регулирования делаемого угла.

ПРИМЕЧАНИЕ

При приложении давления свыше 5 даН С-дуга не может ни подниматься, ни поворачиваться.

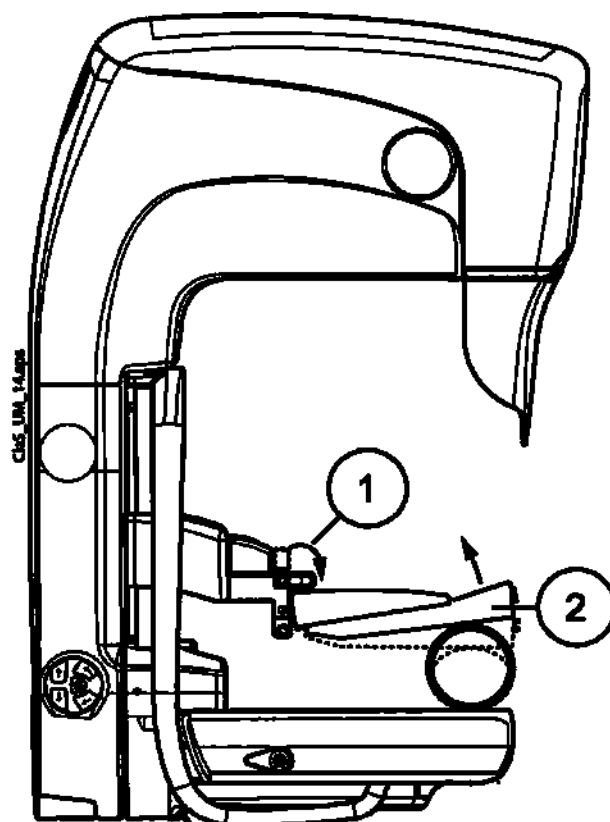
7.5.1.1 Аварийное освобождение лопатки

При возникновении аварийной ситуации потяните рукоятку аварийного освобождения в сторону пациентки. В случае отсутствия электрического питания это позволит освободить сжимающую лопатку, если усилие сжатия станет слишком большим.

Для возврата лопатки в нормальное положение просто опустите ее вниз, а затем верните на место рукоятку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если рукоятка увеличенного вида недоступна, см. раздел «Получение увеличенных изображений» на стр. 76.

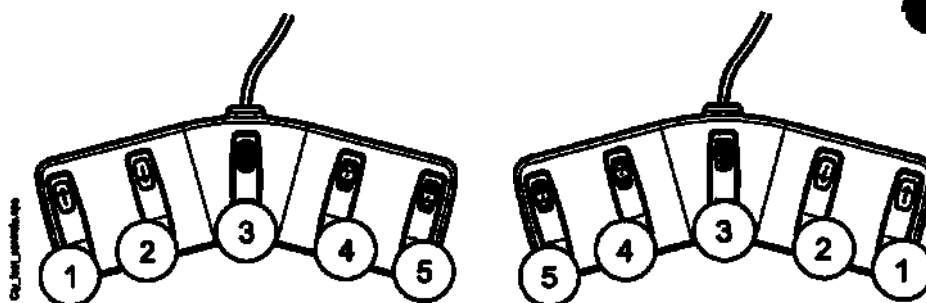


1. Рукоятка аварийного освобождения

2. Лопатка

7.5.2 Педали управления

Маммографическая установка имеет две педали управления: одна располагается с левой стороны, другая — с правой стороны установки. Педали управления являются зеркальными отражениями друг друга, и обе могут использоваться для управления установкой.



- 1 Движение С-дуги вверх
- 2 Движение С-дуги вниз
- 3 предварительно настроенный привод
- 4 Движение лопатки вверх
- 5 Движение лопатки вниз

Движение будет останавливаться при отпускании выключателя.

Команды движения С-дуги и лопатки вниз могут быть в любое время отменены в ручном режиме нажатием любой кнопки или педали движения вверх.

Следует иметь в виду, что сжимающая лопатка может быть приведена в движение вверх в любое время, однако вниз она будет двигаться только тогда, когда будет выбран вид, и С-дуга будет находиться в положении, соответствующем требуемому виду.

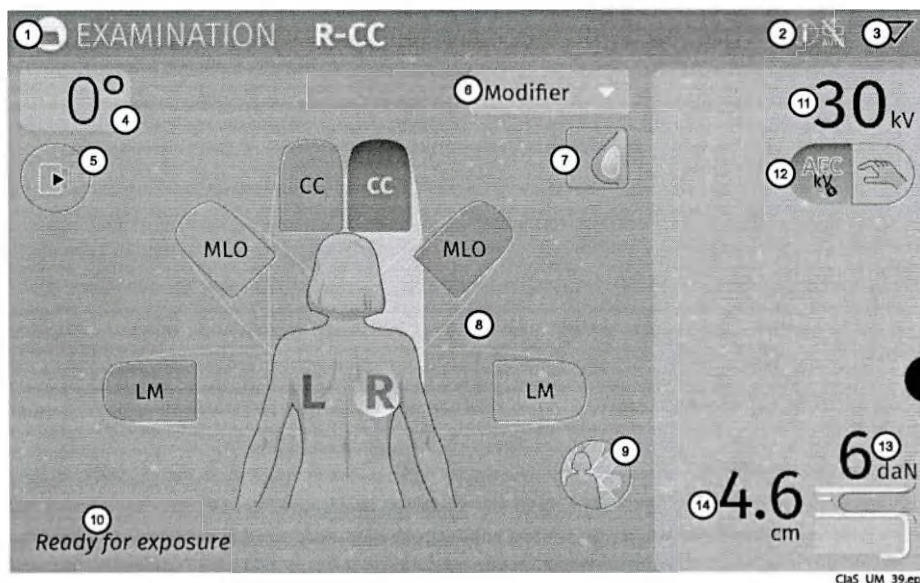
Установка может быть остановлена при ее движении в положение проекции нажатием любого из выключателей педали управления (а также кнопок проекции и, при нахождении в режиме выбора проекции рабочего процесса с использованием кнопки Stop (Останов)).

8 Интерфейс пользователя

Интерфейс пользователя может регулироваться и приспосабливаться в соответствии с местными и/или личными предпочтениями.

ПРИМЕЧАНИЕ

Доступность различных функций зависит от текущей конфигурации.



- 1 Текущий режим получения изображений
- 2 Экранная кнопка Information (Информация), которая показывает состояние автоматического освобождения после сжатия.
- 3 Верхнее меню для инструктирования по режиму получения изображения/доступу к режимам обслуживания и конфигурированию/выбору режима ожидания
- 4 Дисплей углов
- 5 Изменить режим выбора проекции (выбор режима между открытым (Open) и рабочим процессом (Workflow))
- 6 Добавить модификатор проекции
- 7 Добавить вкладку присутствия имплантата стандарта DICOM (цифрового изображения и коммуникации в медицине)
- 8 Выбор проекции
- 9 Переключение между кнопками дополнительной/стандартной проекции
- 10 Состояние получения изображений
- 11 Регулировка напряжения в киловольтах в ручном режиме
- 12 Автоматический/ручной контроль экспозиции
- 13 Дисплей усилия сжатия (в даН)
- 14 Дисплей толщины груди

8.1 Настройка языка интерфейса пользователя для отдельных пользователей

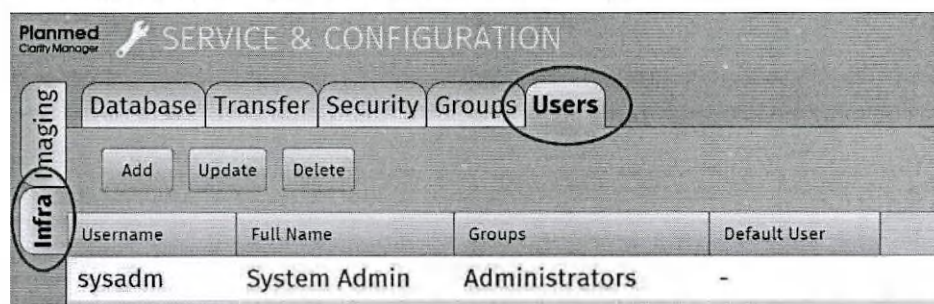


Язык интерфейса пользователя можно установить в режиме *Service & configuration* (Обслуживание и конфигурация) в диспетчере Planned Clarity Manager.

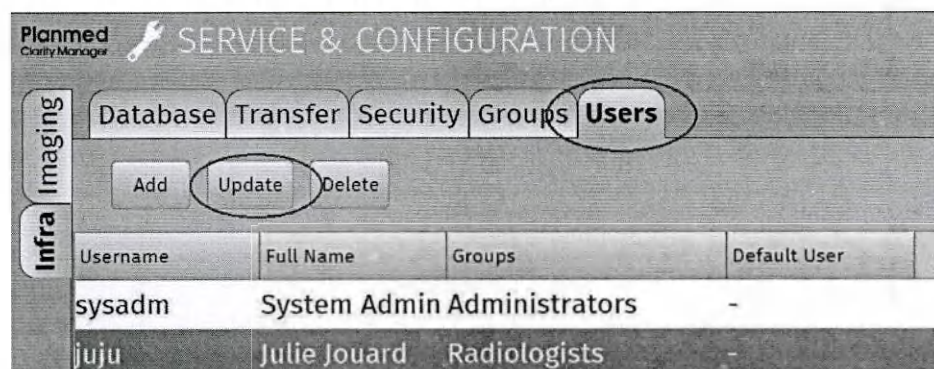
ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователи, у которых есть право добавлять и редактировать пользователей, могут задать язык интерфейса пользователя.

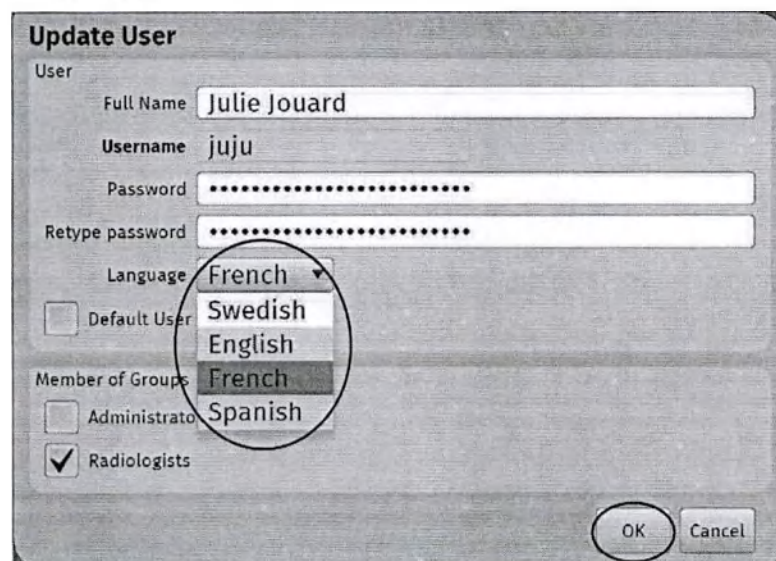
Во вкладке *Infra* режима *Service & Configuration* (Обслуживание и конфигурация) выберите **Users** (Пользователи).

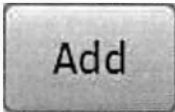


Чтобы задать язык для существующего пользователя, выберите пользователя в списке и нажмите **Update** (Обновить).



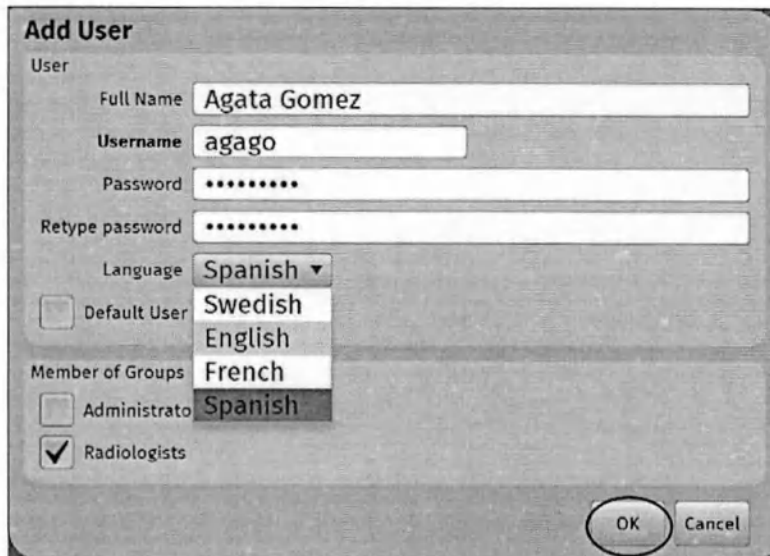
Выберите соответствующий язык в выпадающем меню и подтвердите, нажав **OK**.




 Add

Чтобы задать язык для нового пользователя:
Выберите Add (Добавить).

Введите данные пользователя, выберите соответствующий язык в выпадающем меню и подтвердите, нажав OK.


 A screenshot of the 'Add User' dialog box. It contains the following fields and options:

- User** section:
 - Full Name: Agata Gomez
 - Username: agago
 - Password: [masked with dots]
 - Retype password: [masked with dots]
 - Language: A dropdown menu with 'Spanish' selected. The menu is open, showing options: Swedish, English, French, and Spanish.
- Default User**: An unchecked checkbox.
- Member of Groups**:
 - Administrato: An unchecked checkbox.
 - Radiologists: A checked checkbox.

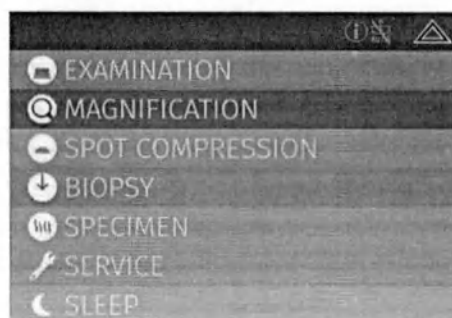
 At the bottom right are 'OK' and 'Cancel' buttons.

8.2 Выбор режима

Нажмите значок со стрелкой в верхней части экрана.



Выберите нужный режим в списке.

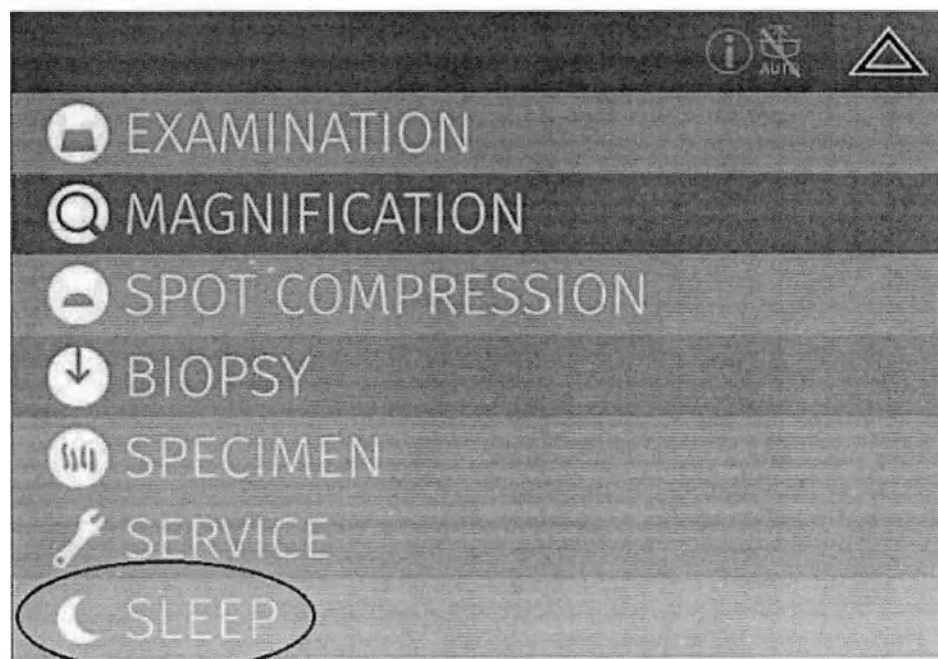


8.2.1 Спящий режим

Для увеличения срока службы детектора и снижения энергопотребления установку можно перевести в спящий режим, если она не используется продолжительное время. В спящем режиме детектор не работает.

Чтобы перевести устройство в спящий режим:

1. Щелкните в верхнем меню детектора и выберите режим *SLEEP* (Спящий режим).



2. После того как появится сообщение *Перейти в спящий режим?*, выберите **Yes** (Да).

Чтобы отключить спящий режим и возобновить использование, щелкните на экране ИЛИ нажмите любую кнопку на рентгеновской установке или одну из педалей.

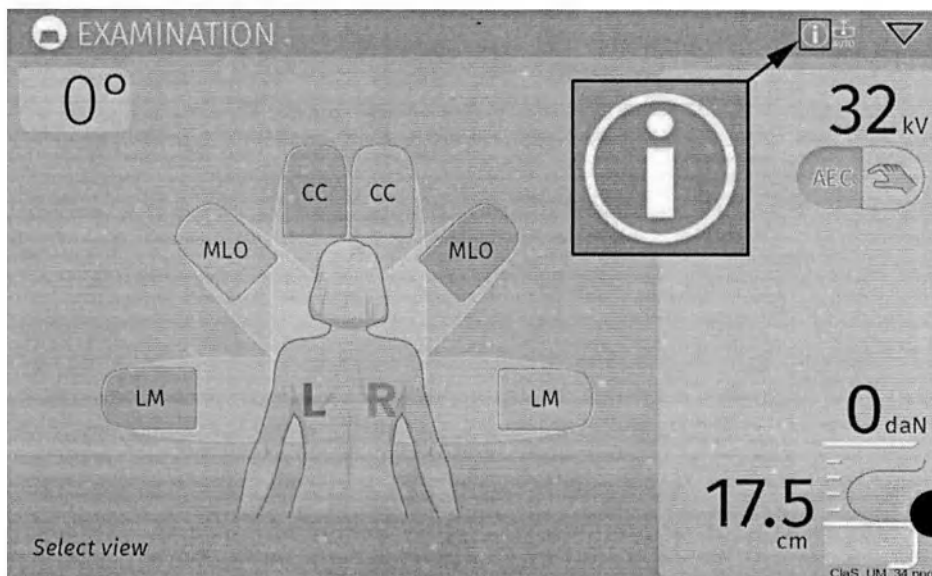
8.3 Текущая пациентка

Anonymous Patient

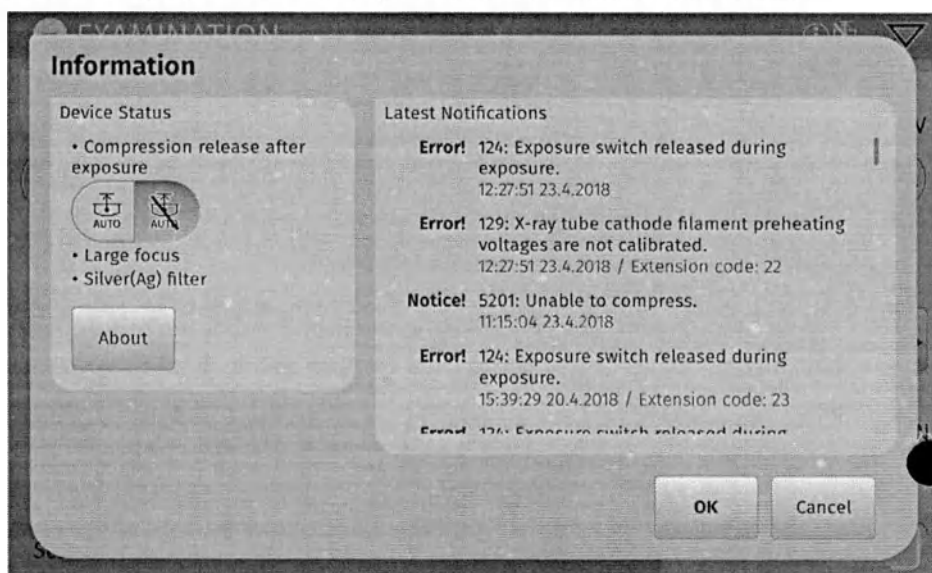
Имя и идентификационный номер обследуемой в текущий момент пациентки показывается в крайней верхней части экрана. Должно ли программное обеспечение показывать и идентификационный номер, и имя пациентки, — это может быть задано во вкладке *Misc* (Прочие) в режиме обслуживания. Для отображения идентификационного номера отметьте параметр *Patient ID* (Идентификационный номер пациентки).

8.4 Окно информации

Для получения доступа к окну *Information* (Информация) нажмите кнопку *i* в верхней части экрана.

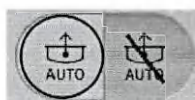


В окне *Information* (Информация) показывается информация о состоянии устройства и отображаются последние изменения.



8.4.1 Состояние устройства

Автоматическое освобождение от сжатия



Для сведения к минимуму дискомфорта пациентки устройство можно настроить таким образом, чтобы сжимающая лопатка освобождалась автоматически после выполнения съемки.

Для приведения в действие автоматического освобождения от сжатия нажмите левую сторону данной кнопки.



Для отмены действия автоматического освобождения от сжатия нажмите правую сторону данной кнопки.

Большой/малый фокус

- Large focus
- Rhodium (Rh) filter

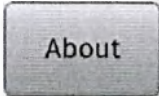
Местное пятно выбирается автоматически. Выбранный в текущий момент фокус показывается в поле *Device status* (Состояние устройства) окна *Information* (Информация).

Фильтр

- Large focus
- Rhodium (Rh) filter

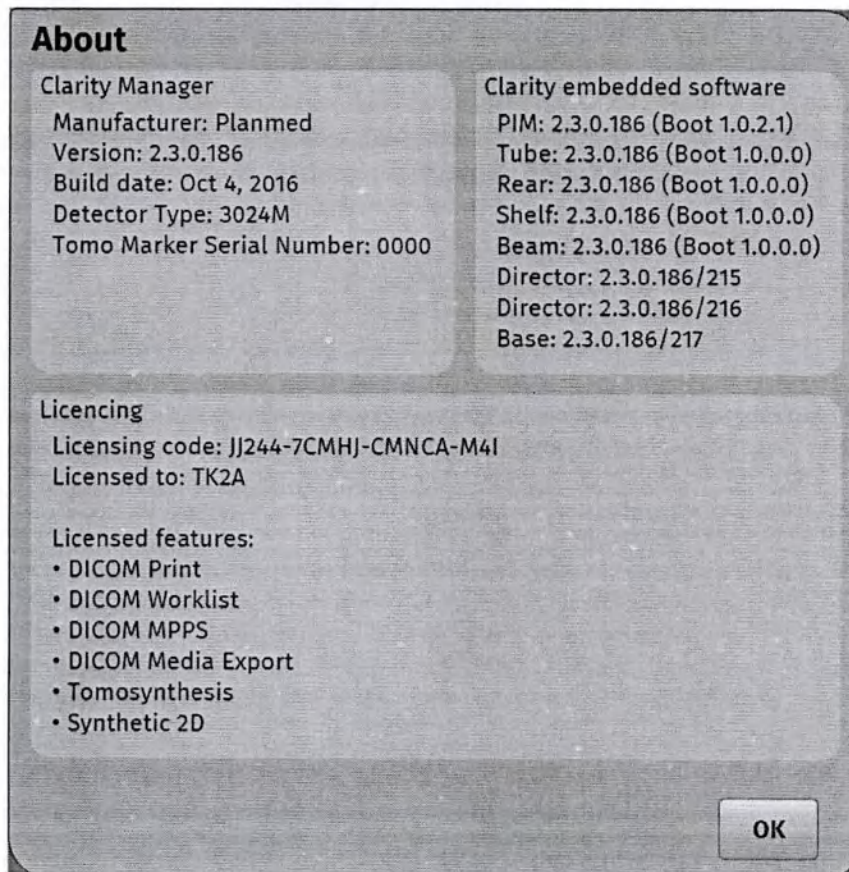
После того, как грудь будет сжата, автоматически выбирается родиевый (Rh) или серебряный (Ag) фильтр. Выбор основывается на толщине сжатой груди.

Выбранный в текущий момент фильтр показывается в поле *Device status* (Состояние устройства) окна *Information* (Информация).

8.4.2 О программе (версия программного обеспечения)

 About

При нажатии кнопки **About** (О программе) открывается окно, в котором показываются текущие версии программного обеспечения, дата последнего технического обслуживания, количество выполненных съемок, а также заводские номера устройства и соответствующих компонентов.

Показывается также последняя дата последовательности профилактического технического обслуживания и количество дней до следующего рекомендованного технического обслуживания.



8.5 Угол зрения



Угол зрения в градусах отображается в верхнем левом углу экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ

Маммографическая установка имеет дополнительный угловой дисплей на основании.

8.6 Автоматический/ручной режим экспозиции



Кнопка АЕС (автоматического/ручного контроля экспозиции) используется для выбора автоматического или ручного режима экспозиции.

В режиме автоматического контроля экспозиции (АЕС) значение в киловольтах (кВ) автоматически выбирается заранее и регулируется в процессе выполнения съемки. Автоматический контроль экспозиции АЕС может быть конфигурирован для работы с фиксированным значением кВ; для получения дополнительной информации связывайтесь с местным представителем по обслуживанию.

Нормальная экспозиция АЕС приводит к средней дозе на железу менее 1 мГр. Однако в ручном режиме можно выбрать также более высокие значения тока в миллиамперах и напряжения в киловольтах, которые были бы слишком высокими для нормального получения изображений. Это приведет к чрезмерной поглощенной дозе и может причинить вред пациентке. Однако, в соответствии с некоторыми ссылками, только доза в диапазоне около 1000 мГр может привести к детерминированным эффектам для пациентки.

Дополнительные сведения о режиме автоматической экспозиции и пользовательским настройкам см. в разделе «Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте» на стр. 83.

ПРИМЕЧАНИЕ

При запуске нового обследования появляется сообщение «Notice! The manual exposure mode is active» (Внимание! Ручной режим съемки активен) в том случае, если режим автоматического контроля экспозиции не выбран. Данное сообщение исчезнет автоматически при появлении изображения.

8.7 Регулировка напряжения в киловольтах

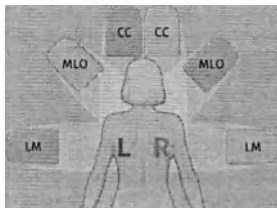


Значения напряжения в киловольтах могут выбираться только в том случае, если маммографическая установка используется в ручном режиме. Кнопки регулирования напряжения в киловольтах - и + позволяют выбирать значения в киловольтах. Значение напряжения в кВ может регулироваться в диапазоне от 27 до 35 кВ (23–35 в режиме обслуживания) шагами по 1 кВ.

Можно также выполнять прокрутку диапазона напряжения в киловольтах, перетаскивая курсор через выбранную область.

8.8 Выбор проекции

8.8.1 Стандартные проекции



На заводе устанавливаются следующие стандартные проекции, используемые по умолчанию:

- CC
- MLO
- LM

Для выбора проекции прикоснитесь к соответствующей кнопке.

В режиме рабочего процесса порядок просмотра является предварительно определенным.

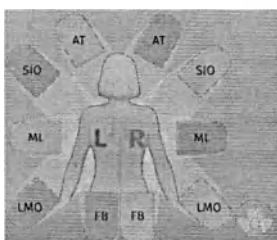
8.8.2 Дополнительные проекции



Для получения доступа к другим, дополнительным проекциям нажмите данную кнопку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта кнопка не отображается, если дополнительные проекции не были выбраны. Дополнительные сведения о дополнительных проекциях см. в разделе «Проекции» на стр. 113.



Доступны следующие проекции:

- AT — проекция подмышечного хвоста (или Клеопатры)
- SIO — верхнебоковая-нижнемедиальная косоугольная
- ML — срединно-боковая
- LMO — срединно-боковая косоугольная
- FB — вид снизу (или задне-передняя проекция)

8.9 Модификатор проекций

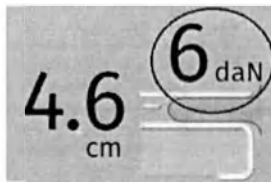
Модифицированные проекции, которые не являются частью стандартных процедур получения изображения, могут быть выбраны во всплывающем меню **Modifier** (Модификатор) после выбора проекции. Доступны следующие проекции:

Modifier
None
Cleavage [CV]
Rolled Lateral [...RL]
Rolled Medial [...RM]
Rolled Inferior [...RI]
Rolled Superior [...RS]
Implant Displaced [...ID]
Tangential [TAN]
Exaggerated lateral [XCCL]

- Сегментация [CV] (работает только с проекцией CC или FB)
- Прокрученная боковая [...RL]
- Прокрученная срединная [...RM]
- Прокрученная нижняя [...RI]
- Прокрученная верхняя [...RS]
- Имплантат смещен [...ID]
- Тангенциальная [TAN]
- Увеличенная сбоку [XCCL] (работает только с видом CC)
- Увеличенная посередине [XCCM] (работает только с видом CC)
- Ниппель в профиле [...NP]
- Переднее сжатие [...AC]
- Складка под молочной железой [...IMF]
- Вспомогательная ткань [...AX]

8.10 Экран сжатия

Усилие сжатия

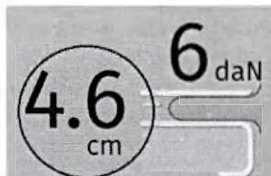


Усилие сжатия отображается в деканьютонах (даН = кг).

ПРИМЕЧАНИЕ

Рентгеновская установка имеет дополнительный дисплей на основании.

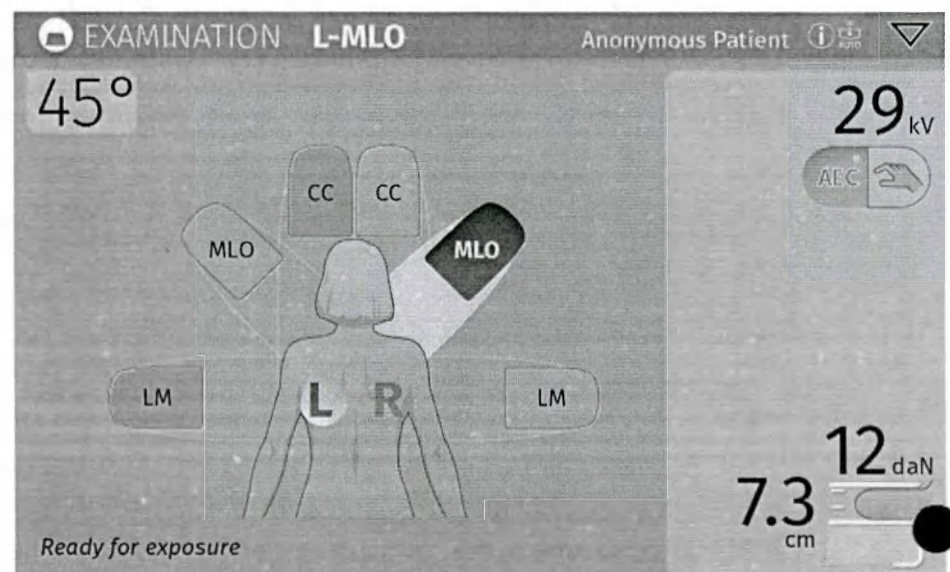
Толщина груди



Расстояние между сжимающей лопаткой и решеткой снимков Бакки, т. е. толщина груди в сантиметрах показывается на дисплее толщины груди.

8.11 Статус маммографической установки

Текущее состояние рентгеновской установки отображается в нижнем левом углу дисплея.



Attach imaging equipment

Select view

Driving...

Cooling down 3 s.

Apply compression

Ready for exposure

Exposure...

- *Attach imaging equipment* (Прикрепить оборудование для визуализации) (когда оборудование является неполным)
- *Select View* (Выбрать вид) (когда никакой вид не выбран)
- *Перемещение...* (когда С-дуга является ведомой)
- *Cooling down 15 s* (Охлаждение 15 секунд) (может быть принята задержка до следующей съемки)
- *Apply compression* (Применить сжатие) (когда может быть применено сжатие)
- *Ready for exposure* (Готово к съемке) (может быть выполнена съемка)
- *Exposure (Экспозиция)...* (ход процедуры получения изображения)

9 Вход в диспетчер Planned Clarity



Дважды щелкните на данной кнопке на рабочем столе.

- Если вы зарегистрированы в базе данных как пользователь Windows, вход в систему не требуется, а главное окно приложения Clarity Manager открывается автоматически.

Имя текущего пользователя отображается в правом верхнем углу окна.



Кроме того, в зависимости от настроек безопасности режима обслуживания имя пользователя и/или пароль могут не потребоваться. Дополнительную информацию см. в техническом руководстве по маммографической рентгеновской установке.



Planned Clarity Manager SERVICE & CONFIGURATION

Database Transfer **Security** Groups Users

Imaging
Infra

Login Username and Password

☐ Username and Password are required

☐ Username required

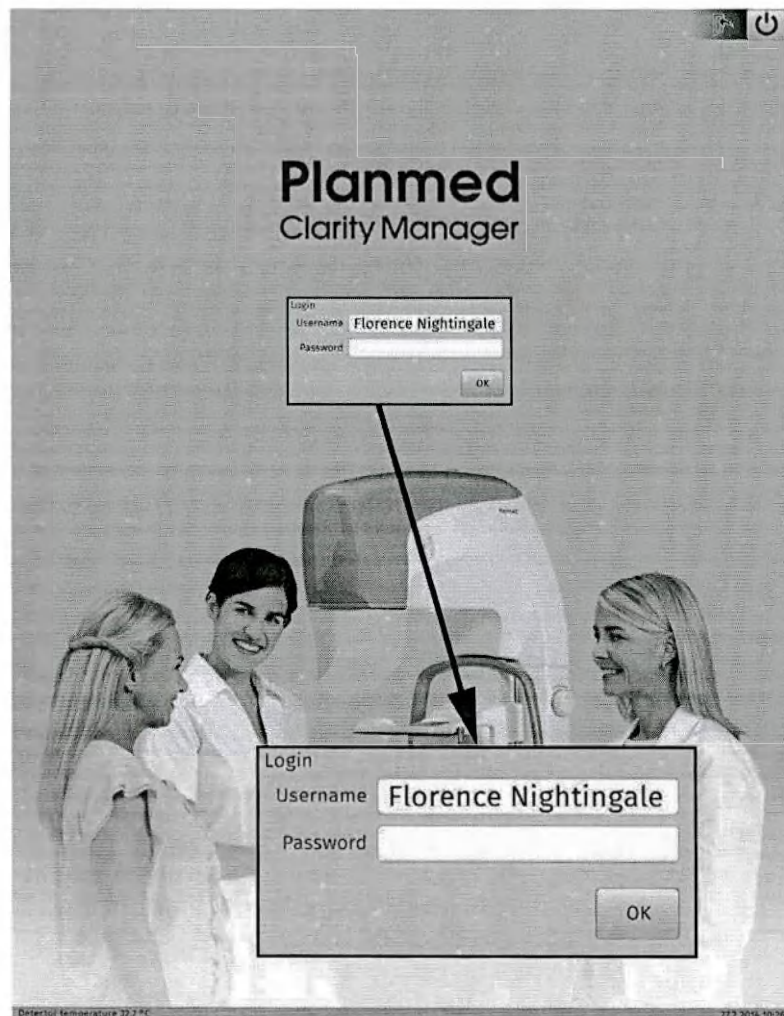
☒ Username is not required

Password

Minimum password length

Save Restore

- Если вы не зарегистрированы как пользователь Windows, введите имя пользователя и пароль в соответствующие поля и нажмите кнопку OK.

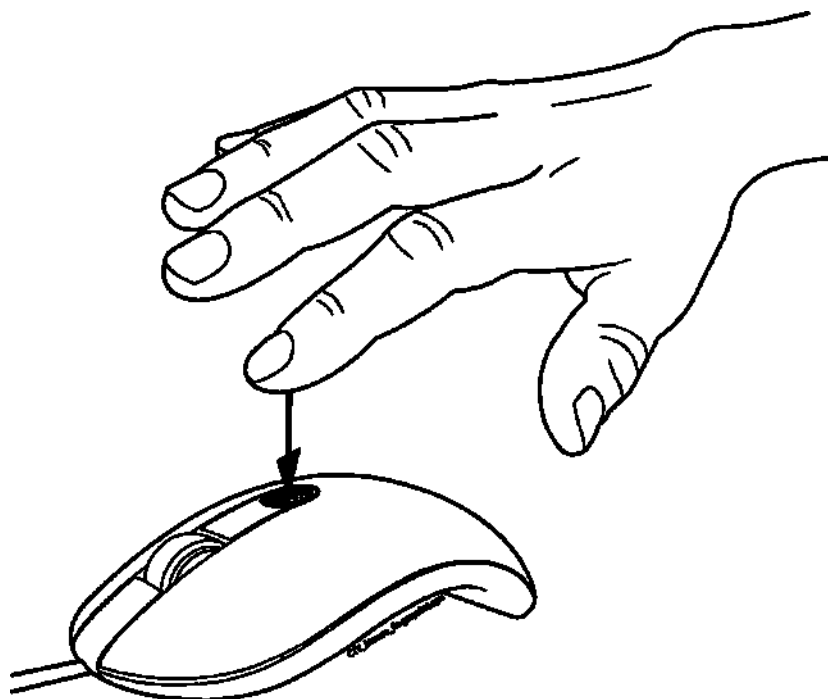


9.1 Вход по отпечатку пальца

ПРИМЕЧАНИЕ

Для входа по отпечатку пальца должен быть настроен сканер отпечатков пальцев для учетной записи Windows.

Войдите в Windows и Clarity Manager, приложив палец к считывателю.



10 Управление пациентками и исследованиями

10.1 Управление пациентками в рабочем списке

Цель рабочего списка заключается в ведении списка пациенток, обследование которых запланировано.

Обычно приложение Planmed Clarity Manager извлекает данный список из больничной/рентгенологической информационной системы (HIS/RIS) с использованием запроса списка работ-исследований по методике цифровых изображений и коммуникации в медицине (DICOM). Доступ к запросу списка работ-исследований по заданной методике исследования требует покупки лицензии.

Используйте вкладку *Worklist* (Рабочий список) для выбора пациентки, чьи изображения требуется получить, и приступите к исследованию.

10.1.1 Поиск пациенток

Поиск пациенток может осуществляться по следующим критериям:

- Фамилия
- Имя
- Дата
- Идентификационный номер пациентки
- Дата рождения
- Номер доступа

Show Details

Для поиска пациентки по записям DICOM нажмите кнопку **Show details** (Показать детали).

Появляются следующие поля:

- Requested procedure ID (Идентификационный номер запрашиваемой процедуры)
- Calling AE (Вызов объекта прикладного уровня)
- Scheduled ID (Запланированный идентификационный номер)
- Modality (Select the Modality from the list) (Метод визуализации (Выбрать метод визуализации из списка))
- Worklist AE (Объект прикладного уровня рабочего списка)

Requested Procedure ID Calling AE
 Modality Scheduled AE
 Worklist AE

Выберите объект прикладного уровня из списка и нажмите OK.

Select Worklist AE

AE Title	Host Name	Port	Description
123	Host	123	
MERGE_STORE_SCP	Host	1500	
PRINT_SCP	192.168.2.123	104	Example AE Title
PRINT_SCP2	192.168.2.321	105	Example AE Title 2

OK Cancel

После выбора/ввода критериев поиска в соответствующем поле нажмите **Search** (Поиск).

Planned Clarity Manager HOME SCREEN

Worklist Local Patient Registry Local Study Archive

Search keys

Last Name Patient ID
 First Name Date Of Birth
 Date (from) Accession Number
 Date (to) Calling AE
 Requested Procedure ID Scheduled AE
 Modality Worklist AE

Hide Details
Clear List
Search

Acquisition
Start Study Continue Study

Patient ID	Name	Date Of Birth	Age	Scheduled	Accession ...	Modality	Protocol	Scheduled...
------------	------	---------------	-----	-----------	---------------	----------	----------	--------------

В тех ситуациях, когда приложение **Planned Clarity Manager** работает в автономном режиме (т. е. не подключено к больничной/ рентгенологической информационной системе), ввод записей пациенток выполняется вручную, см. раздел «Управление пациентками в местном реестре» на стр. 45.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ваше приложение не имеет данной функции, при входе в систему отображается экран «Local Patient Registry» (Местный реестр пациенток). Дополнительные сведения см. в разделе «Управление пациентками в местном реестре» на стр. 45).

Для очистки списка пациенток нажмите кнопку **Clear List** (Очистить список).

Clear List

10.2 Управление пациентками в местном реестре

Во вкладке *Local Patient Registry* (Местный реестр пациенток) можно:

- искать (**search**) пациенток, зарегистрированных по фамилии, имени, идентификационному номеру пациентки или дате рождения;
- создавать (**create**) новых пациенток;
- редактировать (**edit**) записи существующих пациенток;
- удалять (**delete**) существующих пациенток;
- начинать (**start**) новое исследование;
- продолжить (**continue**) существующее исследование (изображения которого были получены ранее в тот же день).

Patient ID	Name	Date Of Birth	Age	Gender	Last Study
2	smith joan			Female	12.4.2016

10.2.1 Поиск пациенток в базе данных

Поиск пациенток в базе данных может осуществляться по их идентификационным номерам, фамилии, имени или дате рождения.



Для нахождения пациенток, зарегистрированных в базе данных:

- Введите желаемые критерии поиска в графу поиска и нажмите **Search** (Поиск).
- В списке пациенток будут появляться пациентки (одна или более), соответствующие данным критериям.

Patient ID	Name	Date Of Birth	Age	Gender	Last Study
789456	Smith Mary			Female	
123456	Doe Jane				11.2.2014

ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе *Search patients* (Искать пациенток) без ввода каких-либо критериев поиска приложение будет искать и отображать всех пациенток, зарегистрированных в базе данных. Это может занять несколько минут.

При вводе неполного имени установка Planmed Clarity Manager отображает всех пациенток, фамилия или имя которых начинается с данной неполной строки:

Примеры фамилий:

Доу: все пациентки с фамилией Доу

С: все пациентки, фамилия которых начинается с буквы С

Сми: все пациентки, фамилия которых начинается со «Сми», например Смит или Смилей

Примеры имен:

Паула: все пациентки с именем Паула

A: все пациентки, имя которых начинается с буквы A

Джен: все пациентки, имя которых начинается с «Джен», например Дженни или Дженнифер

10.2.2 Сортировка списка пациенток

Сортировка рабочего списка может выполняться в порядке возрастания или убывания.

Для сортировки списка пациенток:

Нажмите заголовок соответствующего столбца в списке (например, *Name* (Имя)).

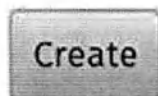
Patient ID	Name	Date Of Birth	Age	Gender	Last Study
789456	Smith Mary			Female	
123456	Doe Jane				11.2.2014

Данное приложение сортирует список в восходящем или нисходящем порядке, в соответствии с информацией, содержащейся в выбранном столбце (по алфавиту или числовому значению, в зависимости от типа информации). Оно отображает единичную стрелку в заголовке столбца для указания столбца, по которому будет производиться сортировка данного списка. Например, если заголовок столбца *Name* (Имя) показывается со стрелкой, направленной вверх, сортировка списка производится в текущий момент по имени в алфавитном порядке (т. е. от A до Z).

Для изменения порядка нажмите на заголовок столбца повторно (т. е. от Z до A).

10.2.3 Очистка списка пациенток

Для очистки текущего списка пациенток нажмите **Clear List** (Очистить список).

10.2.4 Создание новых пациенток

1. Щелкните **Create** (Создать) в поле *Patient* (Пациентка).

Откроется окно *Patient Demographics* (Демографические данные пациентки).

2. Введите *Patient ID* (Идентификационный номер пациентки), *Last Name* (Фамилия) и *First Name* (Имя). Прочая информация является необязательной.

Patient Demographics

Patient ID

Last Name

First Name

Middle Name

Title

Date Of Birth

Gender

Comments

☐ Quality Control Phantom

OK Cancel

Если вы не ввели идентификационный номер пациентки вручную, программное обеспечение будет автоматически генерировать идентификационный номер, если в режиме обслуживания выбрана опция *Auto-generate Patient ID's* (Автоматически генерировать идентификационный номер пациентки).

☒ Auto-generate patient ID's

Для настройки автоматического генерирования идентификационного номера связывайтесь с представителем по обслуживанию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция *Auto-generate Patient IDs'* (Автоматически генерировать идентификационный номер пациентки) не оказывает влияния на рабочий список, а только на местный реестр пациенток.

Patient ID	
Patient ID	

Когда функция *Auto-generate Patient IDs* (Автоматически генерировать идентификационный номер пациентки) выбрана, графа Patient ID (Идентификационный номер пациентки) НЕ выделяется полужирным шрифтом.

3. Нажмите OK.

10.2.5 Редактирование записей пациенток



1. Выберите пациентку, запись которой требуется редактировать, из списка пациенток и нажмите Edit (Правка) в поле *Patient* (Пациентка).

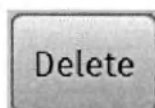
Открывается окно *Patient Demographics* (Демографические данные пациентки).

2. Отредактируйте или добавьте требуемую информацию. Для сохранения изменений и закрытия окна нажмите OK.

Patient Demographics

Patient ID	789456
Last Name	Smith
First Name	Joan
Middle Name	
Title	
Date Of Birth	
Gender	Female ▼
Comments	
☐	Quality Control Phantom

10.2.6 Удаление пациенток

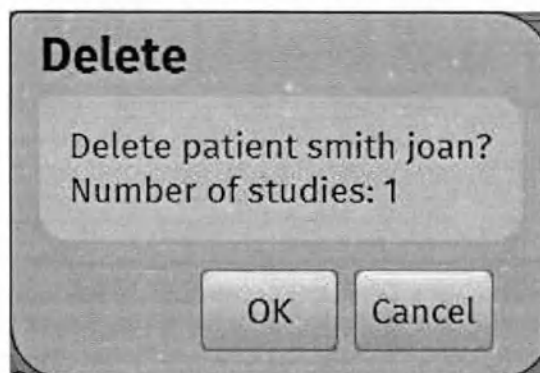


1. Для удаления пациентки из базы данных выберите соответствующую пациентку и нажмите **Delete** (Удалить).

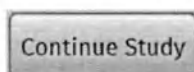
ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе **Delete** (Удалить) все изображения выбранной пациентки будут также удалены из базы данных.

2. Если вы уверены, что желаете удалить пациентку и изображения из базы данных, нажмите **OK** в появляющемся окне, в противном случае нажмите **Cancel** (Отмена).



10.2.7 Продолжение предыдущего исследования



Выберите исследование, которое желаете продолжить, из списка пациенток в *местном реестре пациенток* или *рабочем списке* и нажмите **Continue Study** (Продолжить исследование).

10.3 Управление исследованиями в местном архиве

На вкладке *Local Study Archive* (Местный архив исследований) можно:

- Искать (Search) исследования в базе данных по идентификационному номеру пациентки, имени, фамилии, дате рождения, заголовку вызова/извлечения объекта прикладного уровня, номеру доступа и дате.
- Выбирать исследования с отклоненными (rejected) изображениями (рассматривать предыдущие изображения и значения их экспозиции).
- Использовать функцию Query/Retrieve (Запрос/извлечение): назначение функции запроса/извлечения стандарта DICOM заключается в получении изображений с удаленных серверов DICOM для сохранения их на месте. Когда изображения получены, они могут загружаться и обрабатываться независимо от удаленного сервера.
- Открывать (Open) исследования, находящиеся в *Local Study Archive* (Местном архиве исследований).
- Экспортировать (Export) исследования из базы данных на локальный жесткий диск или на компакт-диск/диск DVD.
- Импортировать (Import) исследования из файлов в базу данных.
- Посылать (Send) исследования в систему архивации и передачи изображений (PACS) (больничную сеть).
- Запрашивать состояние хранения (storage status).
- Фиксировать/освобождать (lock/unlock) исследования. Зафиксированные исследования не могут быть удалены.
- Очищать (Clear) список исследований.
- Удалять (Delete) исследования из базы данных.

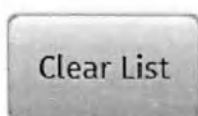
The screenshot shows the 'Local Study Archive' tab in a software interface. It includes search filters for Last Name (Smith), Patient ID, Date of Birth, Date (from/to), Accession Number, and Q/R AE Title. Below the filters are buttons for 'Clear List', 'Query/Retrieve', 'Search Rejected', and 'Search'. A summary line indicates 'Images in studies: 1' and 'Rejected images: 0'. Below this is a 'Study' section with buttons for 'Export', 'Import', 'Delete', 'Send', 'Storage Status', 'Lock / Unlock', and 'Open'. At the bottom is a table with columns: Study Date, Patient ID, Name, Date Of B..., Age, Accessio..., Modality, Images, Events, and Locked. The first row of data shows 'smith j...' under the Name column, 'MG' under Modality, '1' under Images, and 'SSCP' under Events.

10.3.1 Поиск исследований



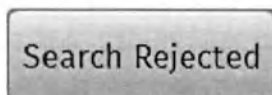
Для поиска исследований в базе данных введите соответствующие критерии поиска в графу поиска (идентификационный номер пациентки, ее имя, фамилию или дату рождения) и нажмите эту кнопку.

Исследования, соответствующие критериям поиска, будут указываться в окне списка исследований.



Для очистки списка исследований после поиска исследований в базе данных нажмите эту кнопку.

10.3.2 Поиск исследований с отклоненными изображениями



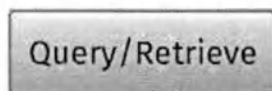
Аналогично поиску принятых исследований, сохраненных в базе данных, может быть также выполнен поиск отклоненных изображений. Для поиска отклоненных исследований введите соответствующие критерии поиска в поле поиска (идентификационный номер пациентки, ее имя, фамилию или дату рождения) и нажмите эту кнопку.

10.3.3 Запрос/извлечение изображений

Служба запроса/извлечения пользователя класса службы (SCU) функции запроса/извлечения информации стандарта DICOM используется для получения изображений с PACS-серверов DICOM. Изображения можно сначала запросить, а затем выбрать для сохранения в локальном хранилище.

ПРИМЕЧАНИЕ

Информация о диспетчере Planmed Clarity Manager (название объекта прикладного уровня, имя главного компьютера в сети, номер порта) должна быть конфигурирована для PACS. В противном случае функция запроса/извлечения работать не будет.



Для запроса/извлечения изображений из других источников нажмите эту кнопку.

В открывающемся окне выберите исследования, которые требуется извлечь, и нажмите ОК.

При нажатии кнопки Query/Retrieve (Запрос/извлечение) без ввода идентификационного номера пациентки, ее имени, даты рождения или номера доступа появится сообщение «Do you really want to make query without search criteria?» (Вы действительно желаете сделать запрос без критериев поиска?).

Для возврата и ввода информации о пациентке нажмите **Cancel** (Отмена) и введите информацию в соответствующие поля.

Для запроса/извлечения исследований без критериев поиска нажмите **Yes** (Да).

Извлечение изображений выполняется автоматически. Вы можете продолжать работать нормально.

10.3.4 Открытие исследований



Для открытия найденного исследования, отображаемого в списке, нажмите эту кнопку.

Выбранное исследование откроется, показывая самые последний изображения.

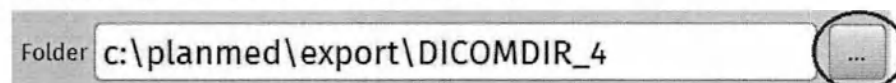
10.3.5 Экспорт исследований



1. Нажмите кнопку **Export** (Экспортировать).
2. Выберите соответствующие настройки в окне Study Export (Экспорт исследований).

Дополнительные сведения о вариантах экспорта см. в разделе «Опции экспорта» на стр. 53.

Если требуется выбрать другую папку для экспорта, нажмите кнопку прокрутки рядом с полем *Folder* (Папка).



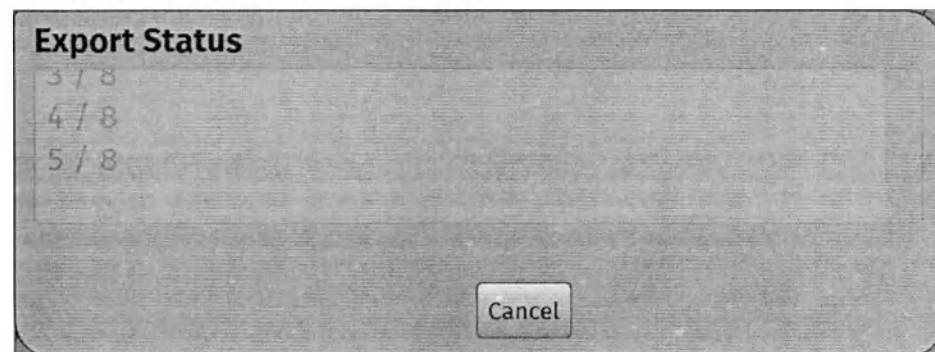
3. В окне *Choose Export Folder* (Выбрать папку для экспорта) выберите соответствующую папку, щелкнув ее мышью, после чего нажмите *Select folder* (Выбрать папку).

ПРИМЕЧАНИЕ

Используемой по умолчанию папкой для экспорта является C:\Planmed\export.



Появляется следующее сообщение.



По завершении экспорта показывается количество экспортированных сообщений.



10.3.5.1 Опции экспорта

Далее описываются варианты экспорта.

Двухмерные изображения

Export FOR PRESENTATION images (Экспортировать изображения ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ)

Экспортируемые изображения представляют собой улучшенные версии оригинальных изображений, которые оптимизированы для просмотра и считывания. Обычно данную опцию следует выбирать.

Export FOR PROCESSING images (Экспортировать изображения ДЛЯ ОБРАБОТКИ)

Экспортируемые изображения являются оригинальными, необработанные изображения также называются исходными изображениями. Эти изображения обычно требуются только при

использовании программного обеспечения CAD (компьютерного обнаружения). Эти изображения могут также использоваться для исследовательских целей, например, для тестирования нового программного обеспечения для улучшения изображений. Обычно данную опцию выбирать не следует.

Изображения томосинтеза

Формат изображения

- *Томосинтез груди (ВТО)*

Формат томосинтеза груди представляет собой стандартный формат DICOM для изображений томосинтеза груди (класс пар службы-объекта хранения изображений томосинтеза груди).

- *Улучшенная компьютерная томография*

Включайте данную опцию, если предпочитаете иметь трехмерные изображения, направленные в хранилище DICOM в многокадровом формате. Для получения дополнительной информации обращайтесь к документации по своему серверу хранения DICOM.

Формат улучшенной компьютерной томографии не содержит всех маммографических параметров, таких как параметры толщины сжатия и усилия сжатия, но может использоваться с более старыми системами, которые не поддерживают формат томосинтеза.

- *Стандартная компьютерная томография*

DICOM включает в себя два способа хранения изображений компьютерной томографии – так называемый стандарт компьютерной томографии и новый и более совершенный улучшенный формат компьютерной томографии. Диспетчер Planmed Clarity Manager использует внутри только улучшенный формат компьютерной томографии, но все еще существует несколько более старых систем, которые поддерживают только стандартную компьютерную томографию и, таким образом, Planmed Clarity Manager также позволяет экспортировать изображения в стандартном формате компьютерной томографии.

Сжатие изображений томосинтеза

Изображения томосинтеза можно сжать для экономии места на диске. Экспортированное изображение томосинтеза сохраняется с синтаксисом передачи данных DICOM RLE. Если этот параметр не выбран, изображения томосинтеза экспортируются в несжатом формате. Некоторые программы просмотра DICOM могут быть несовместимы с форматом сжатия DICOM. Если ваше программное обеспечение DICOM не отображает сжатые изображения, не выбирайте этот параметр при экспорте изображений томосинтеза. Если данная опция не выбрана, то изображения будут экспортированы как индивидуальные файлы изображений.

Синтетические 2D-изображения

Экспорт

Выберите эту опцию, чтобы включить в экспорт синтетические 2D-изображения.

Формат изображения

- *Томосинтез груди (ВТО)*

Формат томосинтеза груди представляет собой стандартный формат DICOM для изображений томосинтеза груди (класс пар службы-объекта хранения изображений томосинтеза груди).

- *Рентгеновское изображение для цифровой маммографии*

Рентгеновское изображение для цифровой маммографии создается с помощью устройства проекционной рентгенографии системы цифровой маммографии.

Все изображения

IHE compatibility (Совместимость с интеграцией учреждений здравоохранения)

Интеграция учреждений здравоохранения (IHE) — инициатива со стороны профессионалов в области здравоохранения и промышленности, направленная на усовершенствование того способа, которым компьютерные системы в области здравоохранения совместно используют информацию.

Спецификация IHE требует, чтобы на изображениях существовали определенные атрибуты DICOM, такие, как значения-заполнители пикселей.

Однако некоторое более старое программное обеспечение DICOM несовместимо с IHE, и совместимость с IHE может представлять для них проблемы. Если существует проблема совместимости с более старым программным обеспечением, снимите выделение данной опции. В случае несовместимости с IHE фон экспортируемого изображения выглядит белым, а не черным.

Annotation policy (Политика аннотаций)

Аннотации представляют собой маркировки (например, стрелки или текст), которые пользователь может наносить на изображение. Политика аннотаций определяет, каким образом обрабатываются эти аннотации, поскольку они обычно не экспортируются с данными об изображении.

- При выборе *No annotations* (Без аннотаций) аннотации игнорируются при экспорте данного изображения.
- При выборе *Export presentation state* (Экспортировать состояние представления) аннотации для каждого изображения экспортируются в отдельные файлы Grayscale Softcopy Presentation State (GSPS; Состояние представления электронного документа в серой шкале) (по одному файлу GSPS на каждый файл изображения).
- При выборе *Burn in annotations* (Записать аннотации) аннотации записываются в данные пикселей. В данном случае аннотации не могут быть изменены получателем. Использовать данный параметр не рекомендуется, поскольку он изменяет данные пикселей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Аннотации применимы только к изображениям **ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ**.

Удаление данных пациентки

При выборе данного параметра персонально идентифицируемая информация изменяется или удаляется из экспортируемых наборов данных таким образом, чтобы люди, к которым относятся эти данные, оставались анонимными.

При выборе параметра *Pseudonymize* (Псевдонимизировать) персонально идентифицируемая информация изменяется или удаляется, как и при использовании параметра *Anonymize* (Анонимизировать), однако при этом сохраняется номер доступа.

Append to existing DICOMDIR (Добавление к существующему каталогу DICOMDIR)

Экспорт завершится с ошибками, если эта опция *не выбрана* и если в папке *Export* (Экспорт) есть существующий каталог DICOMDIR (= DICOM Directory, специальный файл DICOM).

Если данный параметр *выбран*, то новые изображения будут добавляться к каталогу при наличии файла DICOMDIR в папке *Export* (Экспорт). В противном случае будет создаваться каталог DICOMDIR нормальным образом.

Экспорт среды

Folder (Папка)

Папка, в которую будет экспортироваться каталог DICOMDIR. Отдельные файлы изображений будут экспортироваться во вложенные папки данной папки.

Add image viewer to media (Добавить к средам программу визуализации)

Добавляет к средам малую программу, которую можно использовать для просмотра экспортируемых изображений. При выборе этой опции получателю не потребуется приложение Planmed Clarity Manager для просмотра файла.

Приложение просмотра Planmed Clarity Viewer открывает экспортированное исследование, которое может содержать как двухмерные изображения, так и изображения томосинтеза. Рекомендуется скопировать приложение просмотра и изображения на жесткий диск компьютера, который используется для просмотра изображений. Таким образом, изображения открываются быстрее и затрачивается меньше памяти.

Burn images to CD/DVD (Запись изображений на компакт-диск/DVD-диск)

Изображения выжигаются на съемный компакт-диск или DVD-диск вместо экспорта в папку на местном жестком диске.

Disk name (Имя диска)

Метка компакт-диска/DVD-диска

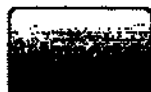
Media type (Тип сред)

Выбрать соответствующий тип сред из выпадающего меню.

Write speed (Скорость записи)

Выбрать соответствующую скорость записи из выпадающего меню.

10.3.6 Импорт исследований



1. Нажмите эту кнопку.
2. В появляющемся окне выберите папку, в которую будет импортировано исследование, после чего нажмите **Open** (Открыть).

ПРИМЕЧАНИЕ

Используемой по умолчанию папкой для импорта является C:\Planmed\export.

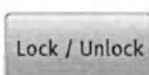
3. По завершении импорта появляется следующее окно.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В списке исследований показываются лишь недавно импортированные исследования.

10.3.7 Отправка исследований в систему архивации и передачи изображений

1. В списке пациентов выберите исследование, которое требуется отправить, и нажмите эту кнопку.
2. Выберите окно «Storage AE» (Хранение объектов прикладного уровня).
3. Следите за тем, чтобы исследования направлялись в правильную систему архивации и передачи изображений (PACS). Исследование ставится в очередь для автоматической отправки в PACS. Вы можете продолжать работать нормально.

10.3.8 Фиксация/освобождение исследований

Для предотвращения удаления исследований они могут быть зафиксированы.

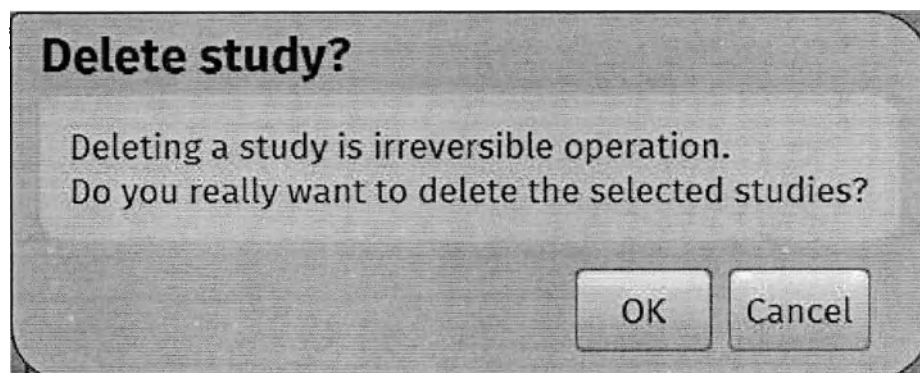
Для фиксации исследования выберите это исследование и нажмите кнопку **Lock/Unlock** (Зафиксировать/освободить). Зафиксированное исследование может быть удалено из пользовательского интерфейса, а также с использованием функции автоматического удаления.

10.3.9 Удаление исследований

Для безвозвратного удаления исследований из базы данных выберите исследование, которое требуется удалить из списка исследований, и нажмите **Delete** (Удалить).

Для удаления нескольких исследований за один раз нажмите клавишу **Ctrl** или **Shift** и удерживайте их в нажатом состоянии.

Открывается следующее окно. Если вы уверены, что желаете удалить одно или несколько исследований из базы данных, нажмите **OK**, в противном случае выберите **Cancel** (Отмена).



После выбора **Yes** (Да) появляется окно с сообщением *Are you sure?* (Вы уверены?) .

Для безвозвратного удаления исследования из базы данных нажмите **Yes** (Да).

10.3.10 События из списка исследований

Маркировка в списке исследований	Разъяснения
S	Хранение
SC	Подтверждение сохранения изображений в архиве
MS	Хранение данных
MPPS	Этап процедуры, выполняемой модальностью
P	Распечатано
RDSR	Структурированный отчет о дозе излучения отправлен
SSCP	Принято через хранилище
Импорт	Импортировано из файла

11 Подготовка рентгеновской установки к получению изображений

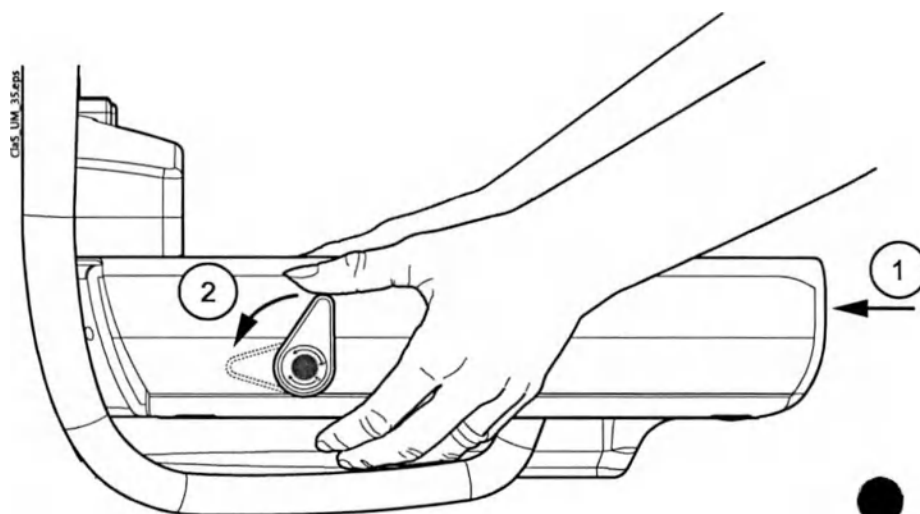
В данном разделе разъясняется, как готовить устройство в соответствии с вашими конкретными требованиями. При нормальных обстоятельствах эти подготовки будут необходимы только при использовании устройства в первый раз, замене сжимающих лопаток или если вы собираетесь выполнить некоторые специальные процедуры.

11.1 Присоединение решётки снимков Бакки или платформы

1. Переместите решетку снимков Бакки вдоль поверхности полки до упора.
2. Поверните фиксирующие ручки назад с обеих сторон одновременно.

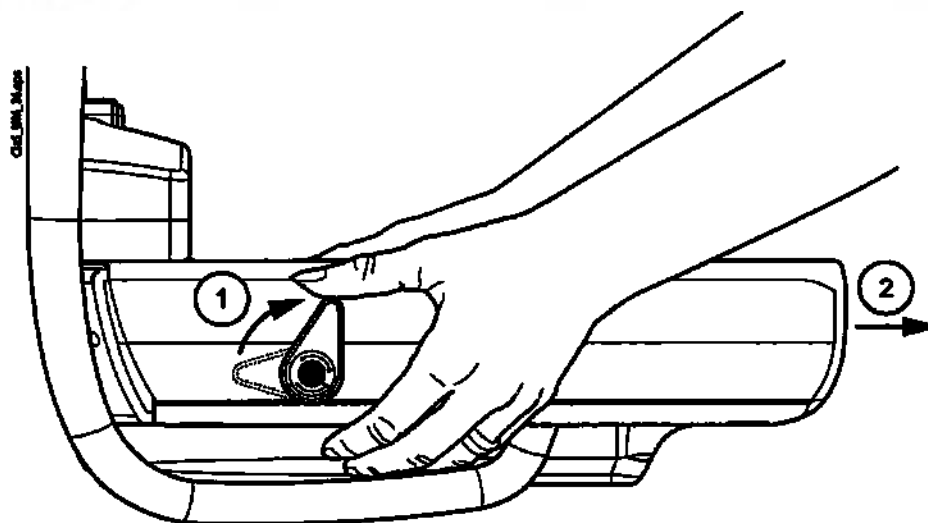
ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что решетка снимков Бакки установлена правильно. Решетка снимков Бакки будет подавать звуковой сигнал по достижении решеткой снимков Бакки заднего края.



11.1.1 Снятие решетки снимков Бакки или платформы

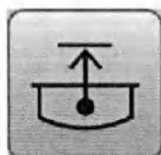
Если необходимо снять решетку снимков Бакки, поверните фиксирующие ручки вперед (1) по обеим сторонам для вывода фиксирующего механизма из зацепления и выдвиньте решетку снимков наружу (2).



11.2 Установка сжимающей лопатки

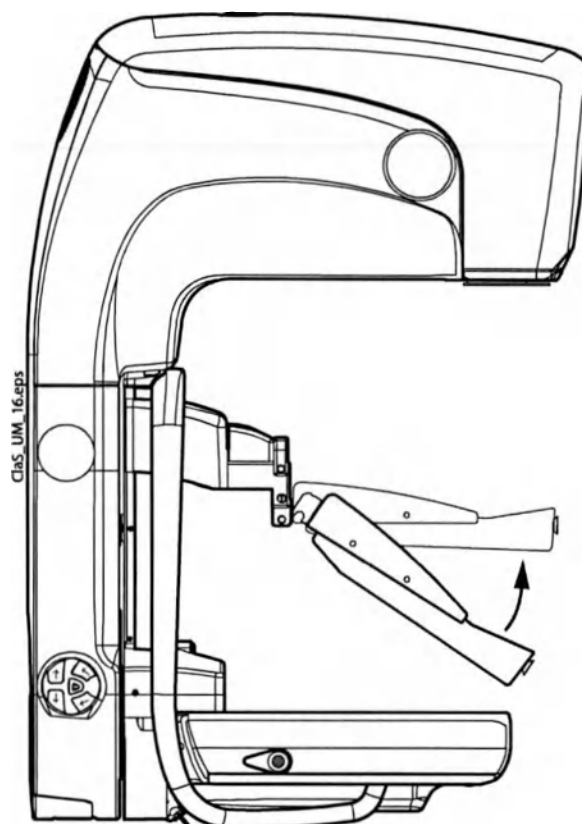
ПРИМЕЧАНИЕ

При снятии решетки снимков Бакки открывается кожух углеродного волокна с чувствительным детектором, находящимися непосредственно под ней. Всегда содержите кожух углеродного волокна в чистоте для предотвращения возникновения артефактов на изображении.

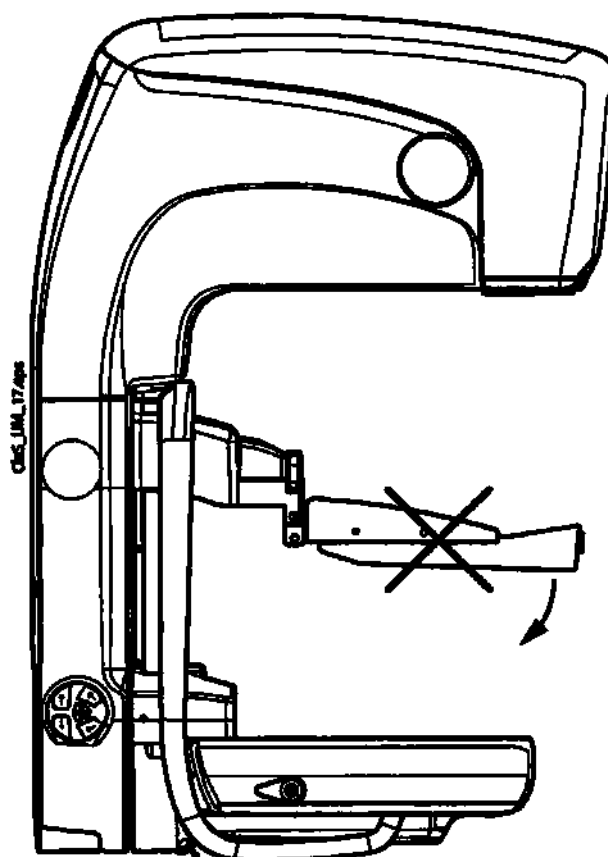
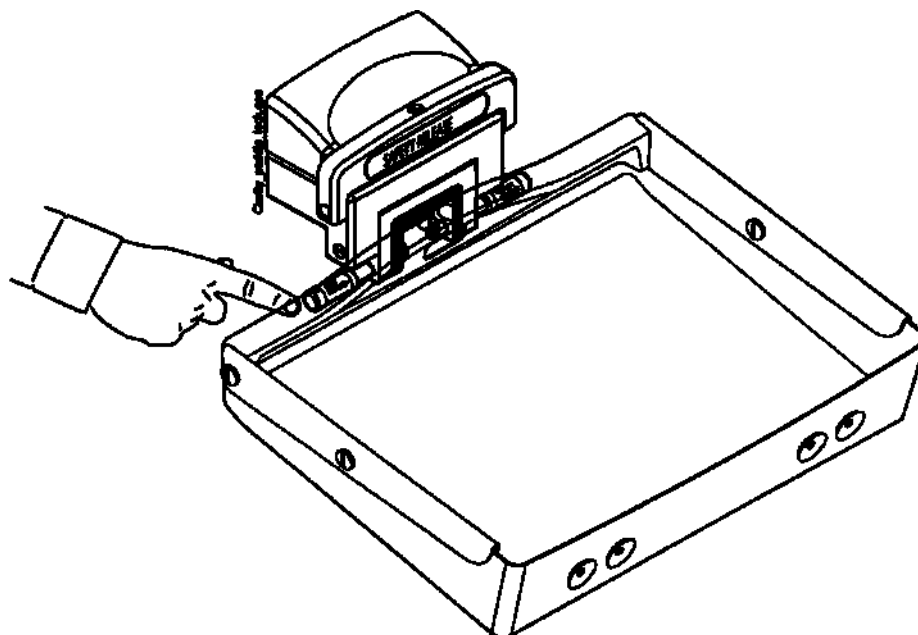


1. Нажмите выключатель педали управления движением лопатки вниз, чтобы поднять держатель лопатки. Это обеспечивает наличие достаточного пространства между держателем лопатки и решеткой снимков Бакки при присоединении сжимающей лопатки. Более подробная информация о том, как активировать функцию автоматического освобождения от сжатия, содержится в пункте «Автоматическое освобождение от сжатия» раздела «Состояние устройства» на стр. 35.
2. Установите сжимающую лопатку в держателе лопатки с наклоном вниз.

3. Поднимите лопатку, как показано на рисунке, для фиксации ее в требуемом положении.



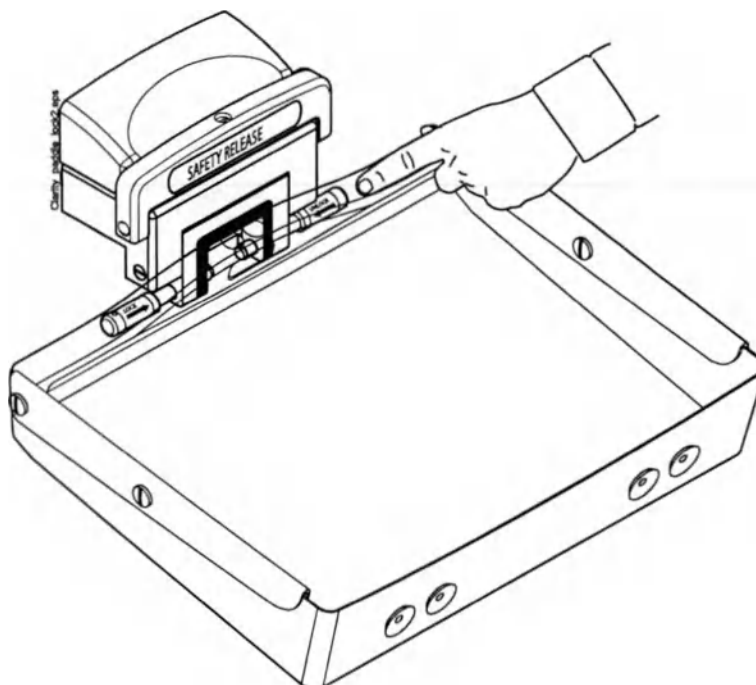
4. Для предотвращения какого-либо нежелательного освобождения сжимающей лопатки зафиксируйте сжимающую лопатку на месте нажатием красной ручки фиксации.



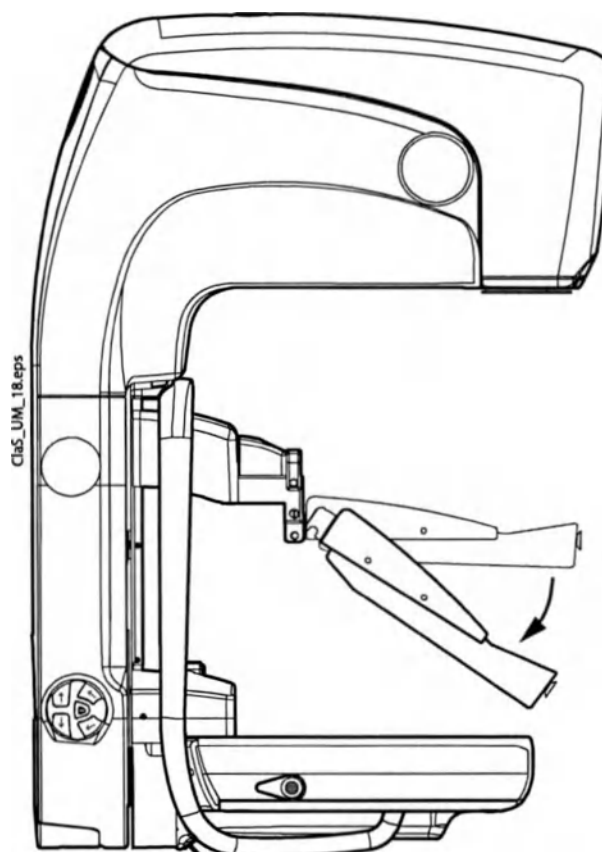
11.2.1 Снятие сжимающей лопатки

1. Нажмите и удерживайте переключатель педали управления движением лопатки вверх, пока лопатка не поднимется в верхнее положение.

2. Нажмите зеленую ручку освобождения для освобождения лопатки.



3. Поверните лопатку вниз и поднимите ее наружу.

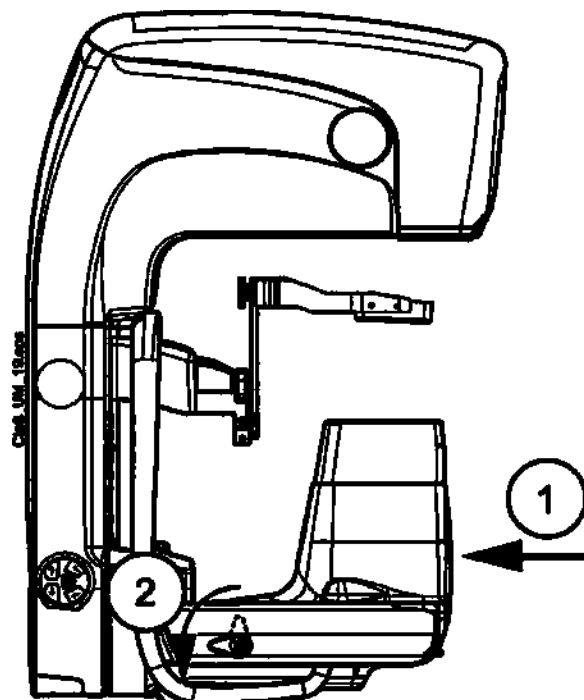


11.3 Прикрепление платформы увеличения

ПРИМЕЧАНИЕ

Платформа увеличения используется только с видами увеличения.

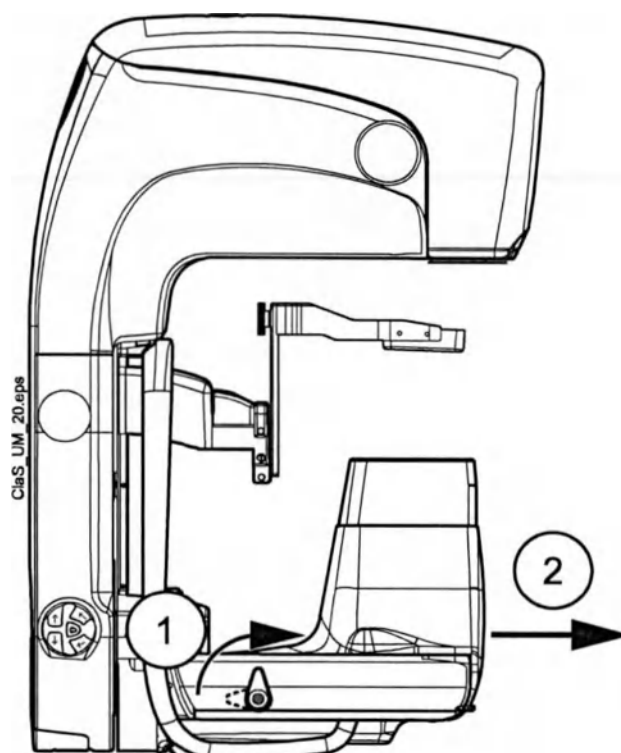
1. Снимите решетку изображений Бакки.
2. Переместите платформу увеличения вдоль поверхности полки до упора. (1)
3. Зафиксируйте платформу на месте, одновременно поворачивая ручки фиксации с обеих сторон платформы от себя. (2)



11.3.1 Снятие платформы увеличения

1. Освободите платформу, одновременно поворачивая ручки фиксации с обеих сторон платформы на себя. (1)
2. Сдвиньте платформу наружу. (2)

3. Присоедините решетку изображений Баки.



12 Скрининговая маммография с использованием рентгеновской установки ЦПФМ

В данном разделе описывается порядок использования маммографической рентгеновской установки для обследований с целью скрининговой маммографии.

12.1 Подготовка пациентки

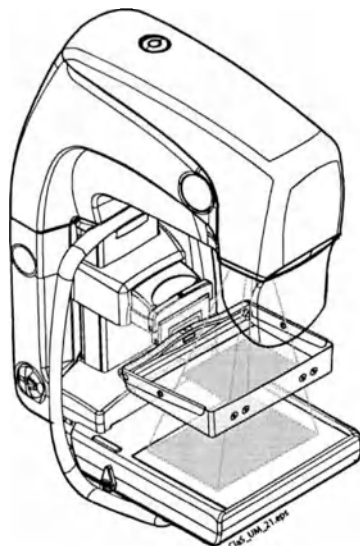
Попросите пациентку снять очки, слуховые аппараты, зубные протезы, шпильки для волос и ювелирные украшения, такие, как серьги, ожерелья и пирсинг, поскольку они могут привести к возникновению теней или отражений на изображении. Пациентке следует также снять все развешивающиеся предметы одежды (например,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

12.2 Позиционирование груди

1. Расположите грудь на решетке снимков Баки. Ребра под грудью следует прижать к переднему краю решетки снимков Баки.
2. Манипулируйте грудью и перемещайте ее вперед и назад с максимальной амплитудой, насколько это возможно, на решетке снимков Баки.
3. Расположите педаль управления снаружи в надлежащем положении, после чего приступите к сжатию, нажимая центральный выключатель **paddle down** (движения лопатки вниз) на любой из педалей управления.



Если полевой светильник выключен, он включится автоматически при выборе режима получения изображений или при регулировании рентгеновской установки или оборудования для получения изображений.



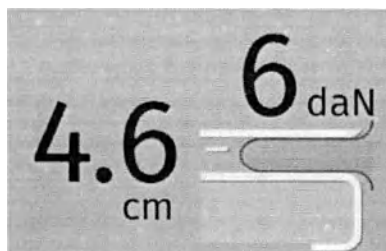
Коллимирование поля зрения производится автоматически в соответствии с выбранной проекцией.

Сжатие может быть остановлено отпусканием педали управления.

Для продолжения сжатия нажмите выключатель педали управления повторно.

Сжимающую лопатку можно сместить вверх нажатием выключателя движения лопатки вверх на любой из педалей управления.

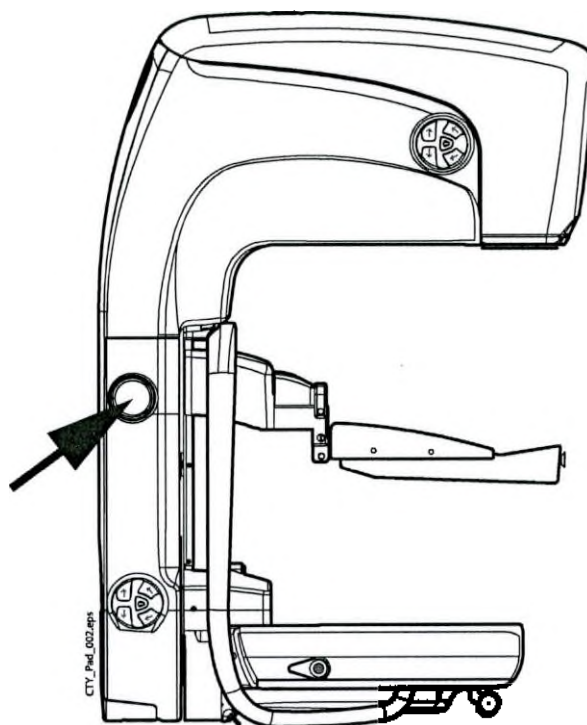
4. При начале сжатия груди будут показываться усилие сжатия, дистанция между сжимающей лопаткой и решеткой снимков Баки, т. е. толщина груди.



Когда усилие сжатия достигнет предварительно установленного предела, будет подан звуковой сигнал и сжатие остановится.

5. Для продолжения сжатия прекратите нажимать выключатель сжатия педали управления, после чего возобновите нажатие. Лопатка снова начнет опускаться, однако теперь с меньшей скоростью.

Скорость сжатия можно регулировать в сервисном режиме, см. дополнительную информацию в техническом руководстве рентгеновской установки.



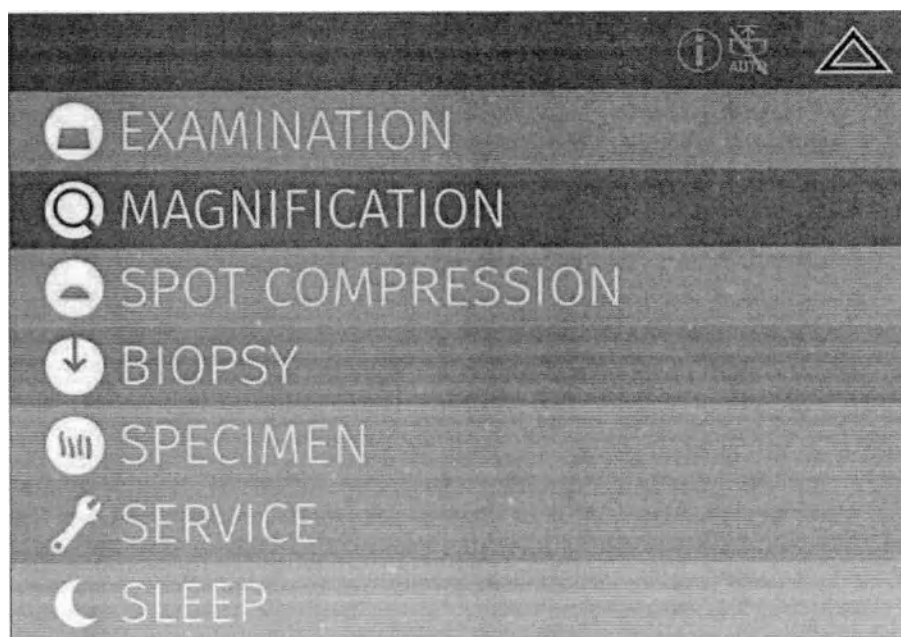
ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы в процессе сжатия ваши руки не попали между сжимающей лопаткой и решеткой снимков Бакки.

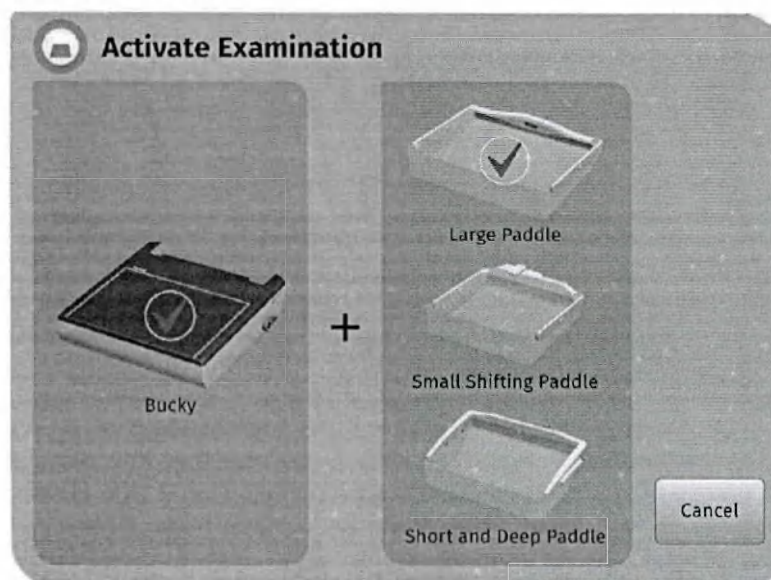
12.3 Активирование режима получения изображений

Режимы получения изображения активируются путём подключения к рентгеновской установке надлежащего оборудования для получения изображений.

Если вы не знаете, какое оборудование использовать, вы можете выбрать соответствующий режим получения изображений из верхнего меню.

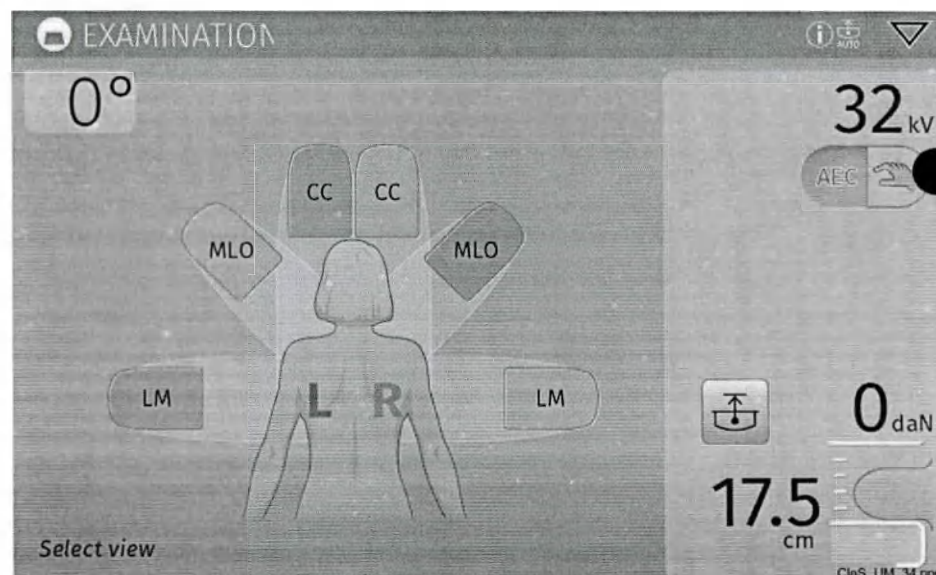


После выбора режима получения изображений вам представляется правильное сочетание оборудования. Если вы выбрали режим получения изображений, но не подключили никакого оборудования для получения изображений система информирует вас о необходимости подключения оборудования для получения изображений, исходя из выбранного режима получения изображений. В приведенном ниже примере используется режим получения изображений *Examination* (Обследование).



Как только установка будет приведена в режим холостого хода, подключите к рентгеновской установке оборудование.

Установка автоматически распознает подключенное оборудование и активирует режим получения изображений. Коллимирование поля зрения производится также автоматически в соответствии с выбранной проекцией.



ПРИМЕЧАНИЕ

Режим получения изображения образца может быть активирован только в режиме выбора открытой проекции (Open view).

ВНИМАНИЕ

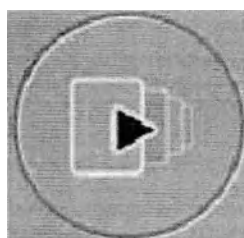
Перед перемещением С-дуги от одного выступа к другому убедитесь, что пациентка стоит не слишком близко к С-дуге, чтобы не допустить удара пациентки этой дугой.

12.4 Получение изображений в режиме выбора рабочего процесса

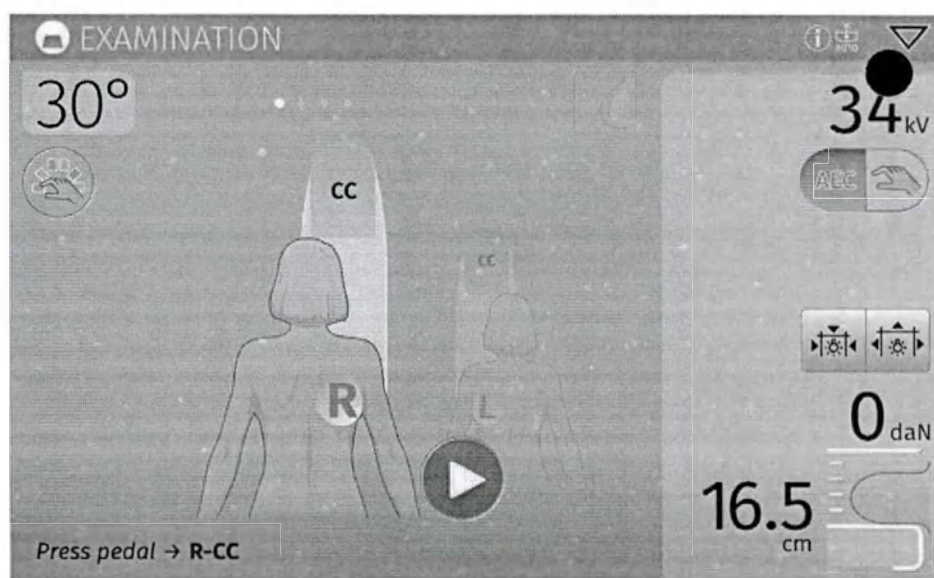
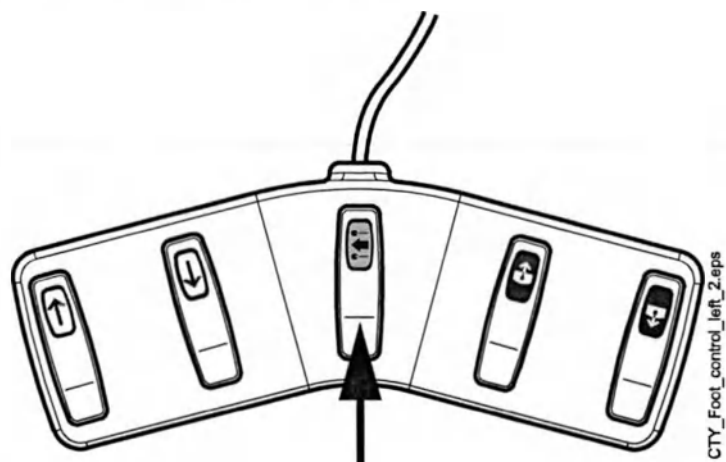
1. Выберите режим выбора рабочего процесса с помощью этой кнопки.

ПРИМЕЧАНИЕ

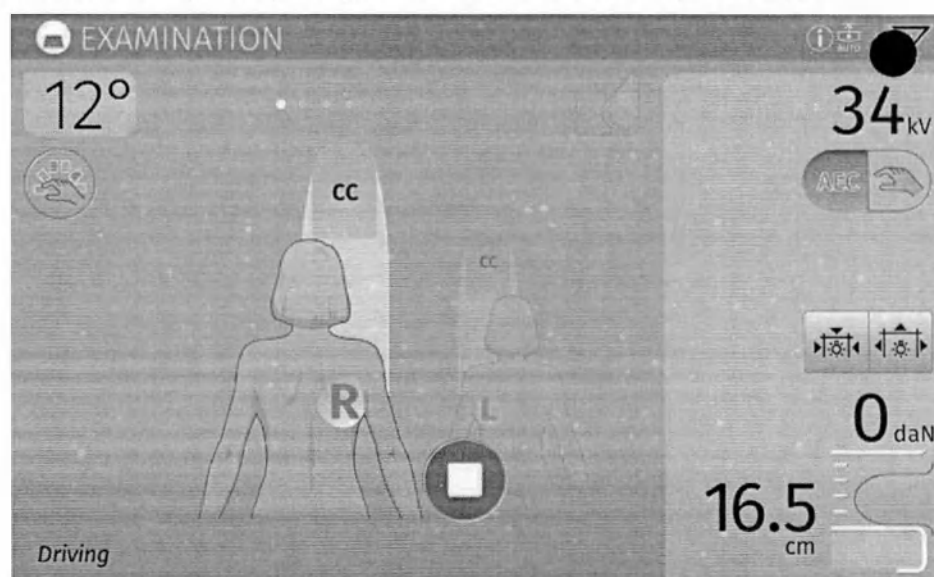
Эта кнопка отображается при включенном режиме выбора рабочего процесса. Подробная информация о том, как активировать этот режим, приводится в разделе «Режим выбора рабочего процесса» на стр. 115.



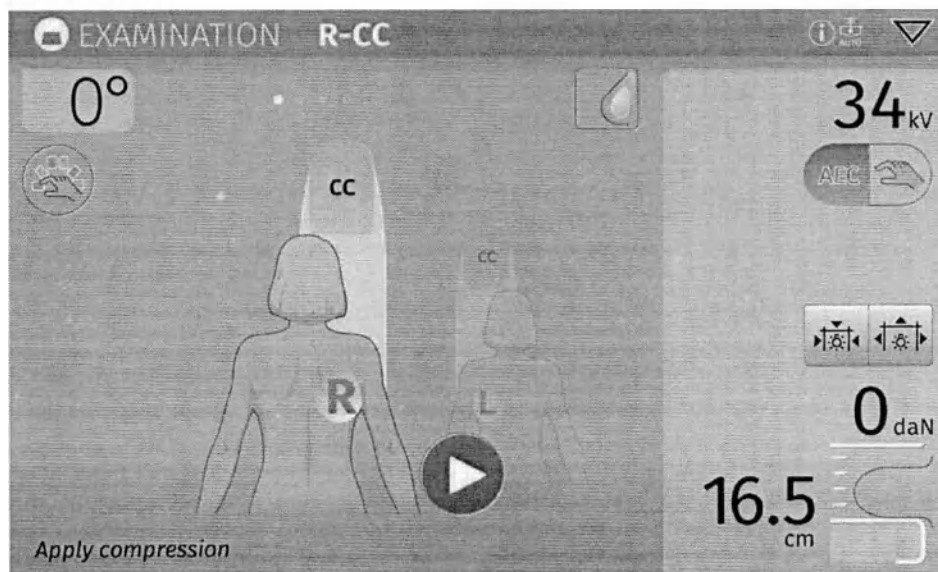
2. Нажмите средний переключатель педали управления для перемещения к первому виду.



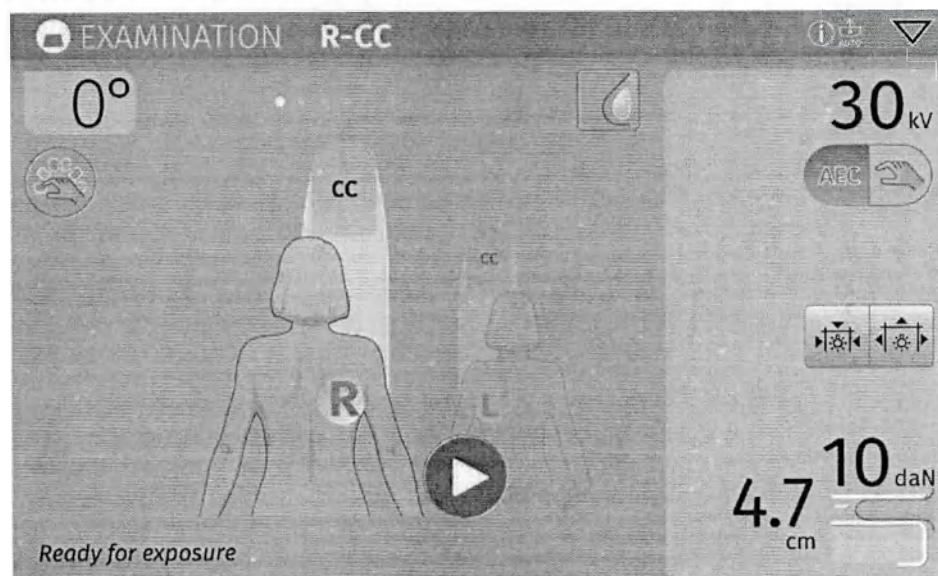
3. Дождитесь перемещения установки в положение первого вида.



4. Расположите грудь на решетке снимков Бакки и начните сжатие, нажимая выключатель движения лопатки вниз на любой педали управления.

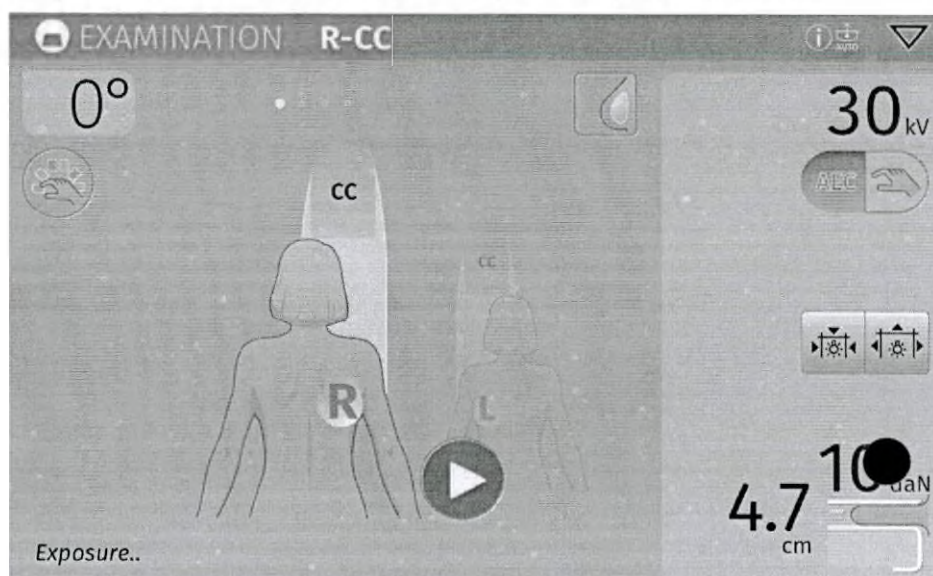


К съемке можно приступать при появлении сообщения *Ready for exposure* (Готово к экспозиции).

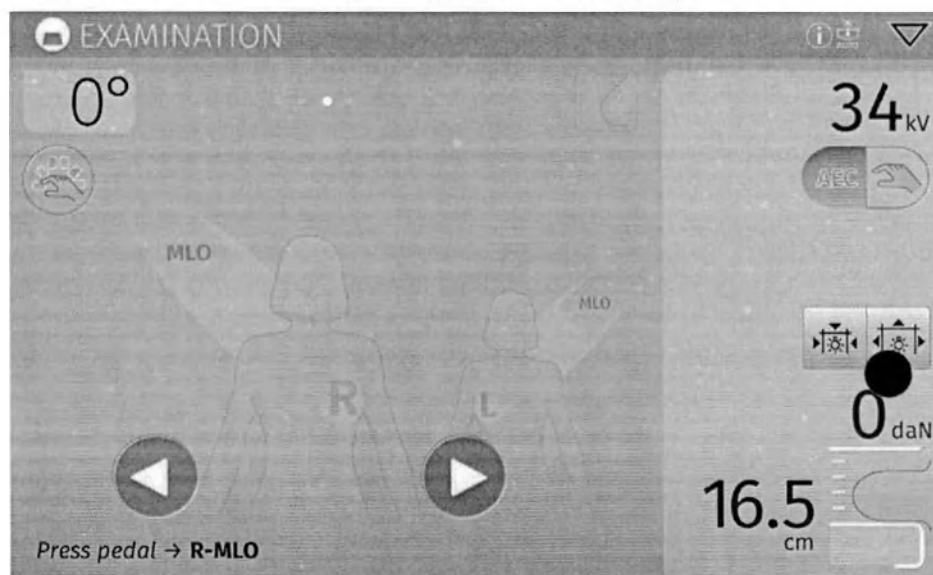


5. Перейдите на защищенный участок и выполните съемку в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе «ВЫПОЛНЕНИЕ СЪЕМКИ» на стр. 81.

При выполнении съемки желтые индикаторы, предупреждающие об излучении, мигают на кнопке экспозиции и в строке состояния.



6. Следующий запрограммированный вид выбирается автоматически после освобождения от сжатия. Нажмите средний переключатель педали управления для перемещения к следующему виду.



12.5 Получение изображений с использованием малой смещающей лопатки

ПРИМЕЧАНИЕ

Малую смещающую лопатку можно использовать в режиме AEC только при толщине сжатия менее 7 см.

Малую боковую смещающую лопатку можно использовать для облегчения позиционирования при получении изображений молочных желез малых размеров.

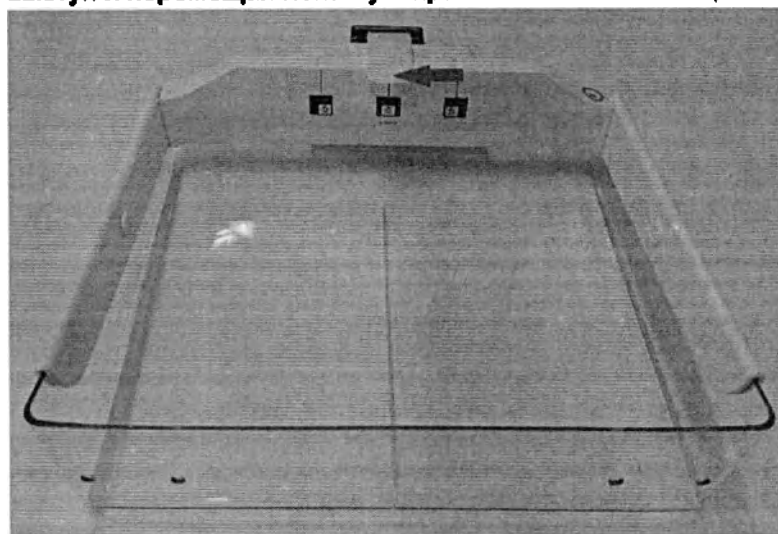
1. Присоедините лопатку, как описано в разделе «Установка сжимающей лопатки» на стр. 60.
2. Выберите проекцию.

Положение лопатки меняется от одной проекции к другой. Правильное положение может быть определено в соответствии с положением полевого светильника или из графики селекторов проекции.

Коллимирование поля зрения производится автоматически в соответствии с выбранной проекцией. Лопатку следует сместить соответствующим образом.



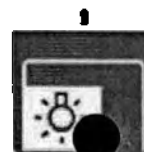
3. Переместите лопатку в соответствующее положение, поднимая ее выступ и перемещая лопатку в правильное положение, см.:



- В проекциях CC, CV, FB и XCCM, где С-дуга расположена вертикально: установите лопатку в среднее положение.
- В проекциях MLO, AT, SIO, LM, ML и LMO, где С-дуга поворачивается: расположите лопатку сверху.
- В проекции XCCL, где С-дуга расположена вертикально: расположите лопатку сбоку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Проекция XCCL является аномалией и нарушает общее правило, согласно которому, при установке С-дуги в вертикальное положение коллимация находится в средней точке. XCCL коллимируется в боковую часть груди. XCCL также представляет собой единственную проекцию, где модификатор изображения оказывает такое влияние на расположение!



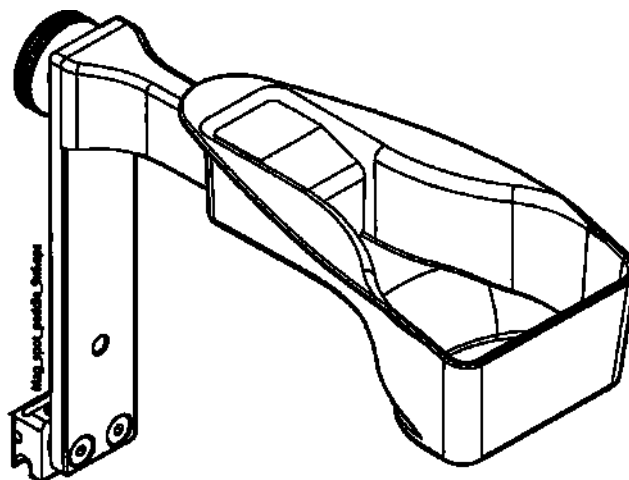
4. Расположите и сожмите грудь в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе «Позиционирование груди» на стр. 66.
5. Выполните съемку, как описано в разделе «ВЫПОЛНЕНИЕ СЪЕМКИ» на стр. 81.
6. Повторяйте данную процедуру при каждой съемке.

13 Диагностическая маммография

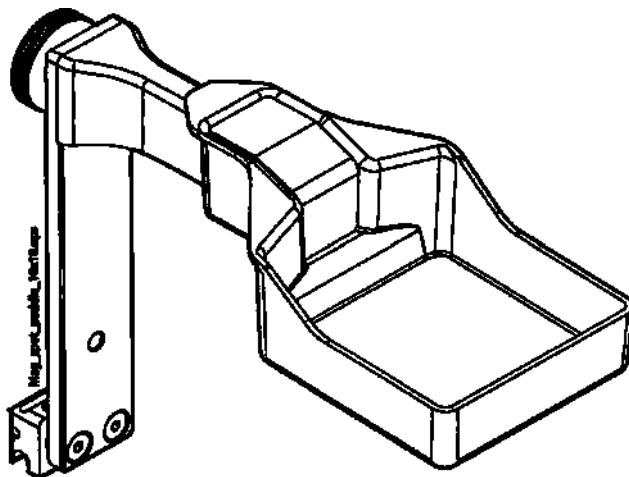
В данном разделе описывается порядок использования маммографической установки для различных обследований с целью диагностической маммографии.

13.1 Получение увеличенных изображений

1. Установите в держатель лопатки лопатку пятна увеличения 9 x 6

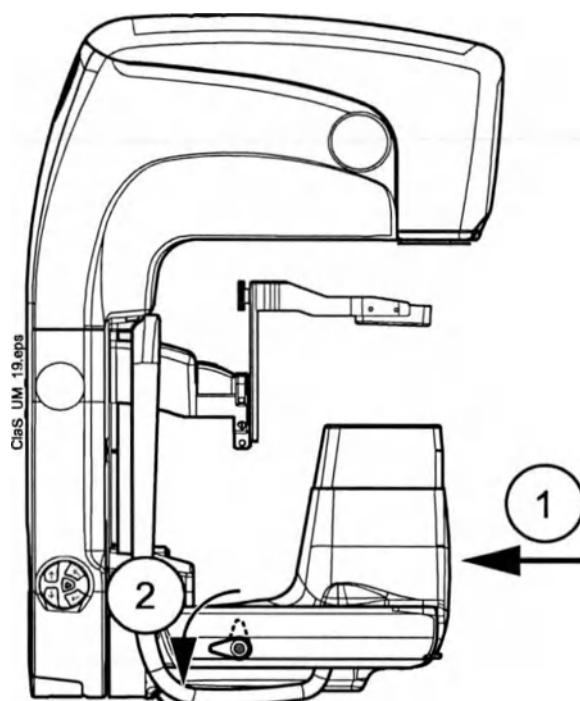


или лопатку пятна увеличения 10 x 10.



2. Прикрепите платформу увеличения, сдвигая ее вдоль поверхности полки до тех пор, пока она не достигнет конца (1).

3. Зафиксируйте платформу на месте, одновременно поворачивая ручки фиксации с обеих сторон назад, как показано на рисунке (2).



Установка автоматически распознает оборудование для получения изображений и активирует режим получения увеличенных изображений.

4. Установите параметры экспозиции, сожмите грудь и выполните съемку. Подробные инструкции приведены в разделах «Подготовка рентгеновской установки к получению изображений» на стр. 59 и «Скрининговая маммография с использованием рентгеновской установки ЦПФМ» на стр. 66.



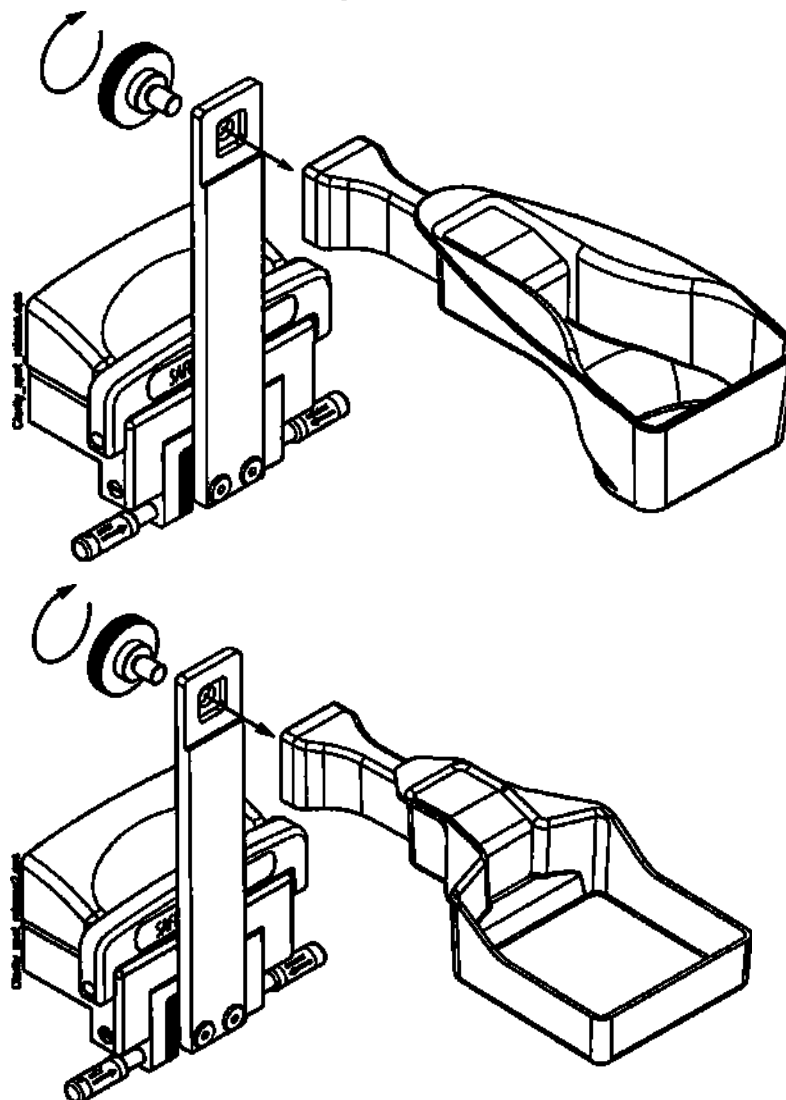
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следите за тем, чтобы рука пациентки не попала между сжимающей лопаткой и платформой.

5. После выполнения съемки внимательно оцените изображение на АРМПИ, см. раздел «Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте» на стр. 83.
6. Снимите платформу увеличения.

13.1.1 Аварийное освобождение от сжатия в режиме увеличения

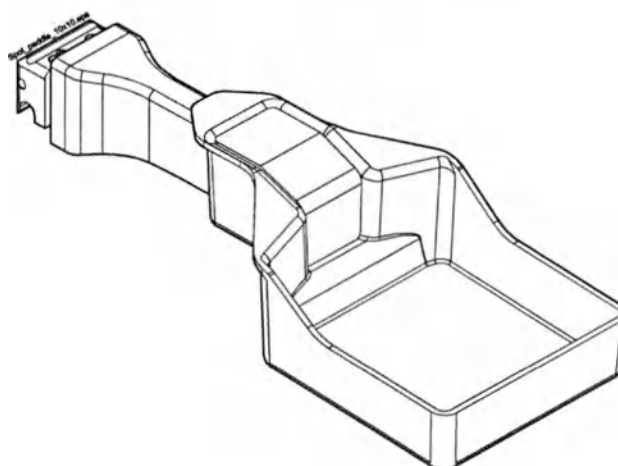
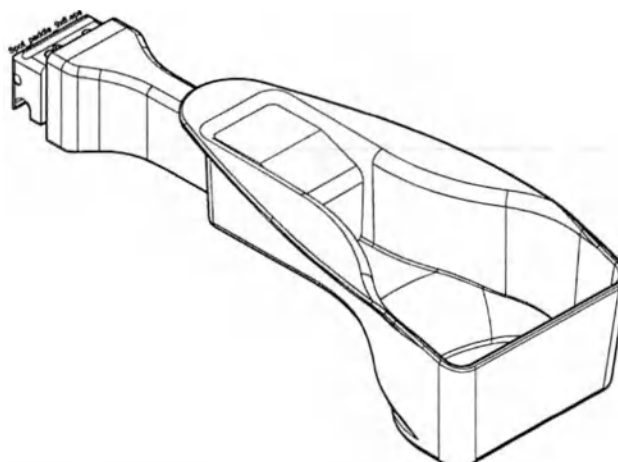
При возникновении аварийной ситуации поверните ручку освобождения для снятия лопаток пятна увеличения.



13.2 Получение изображений сжатия пятна

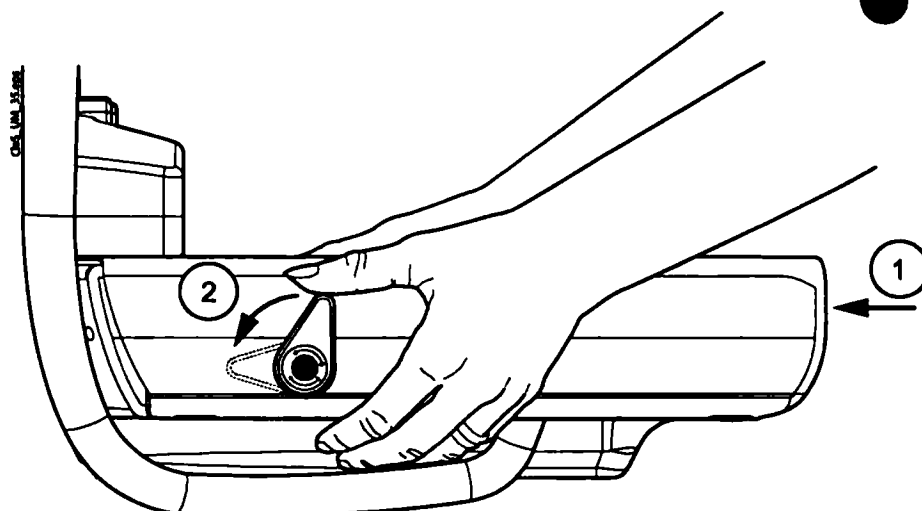
Сжатие пятна используется, когда грудь требуется сжать только в пределах малого участка без платформы увеличения.

1. Для активирования режима получения изображений сжатия пятна вставьте соответствующую лопатку пятна в держателе лопатки.



2. Прикрепите решетку снимков Баки, сдвигая ее вдоль поверхности полки до тех пор, пока она не достигнет конца. (1)

Зафиксируйте решетку снимков Баки на месте, одновременно поворачивая ручки фиксации с обеих сторон назад, как показано на рисунке. (2)



3. Установка автоматически распознает оборудование для получения изображений и активирует режим получения изображений сжатия пятна.

Теперь система готова к получению изображений.

4. Установите параметры экспозиции, сожмите грудь и выполните съемку таким образом, как описано в разделе «Скрининговая маммография с использованием рентгеновской установки ЦПФМ» на стр. 66.
5. После выполнения съемки внимательно оцените изображение, см. раздел «Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте» на стр. 83.

14 ВЫПОЛНЕНИЕ СЪЕМКИ

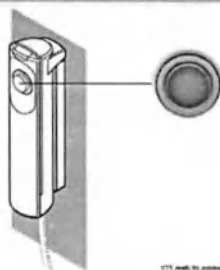
1. Перед выполнением съемки убедитесь, что голова или плечо пациентки не оказывается на пути пучка излучения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Требуемый защитный экран должен иметь минимальную ширину 60 см, высоту 185 см и расстояние от пола менее 15 см. Используемый материал должен иметь минимальное ослабление, эквивалентное 0,08 мм свинца, и обеспечивать видимость пациентки и оборудования. Если местные нормативные акты устанавливают другие требования, должны выполняться требования местных нормативных актов.

Когда загораются зеленые световые индикаторы, и на экране появляется сообщение *Ready for exposure* (Готово к съемке), система готова к съемке.

Ready for exposure



2. Перейдите на защищенный участок.

ПРИМЕЧАНИЕ

На протяжении всего цикла съемки необходимо поддерживать голосовой и визуальный контакт с пациенткой и наблюдать за аппаратом.

3. Выполните съемку, нажимая кнопку экспозиции и удерживая ее в нажатом состоянии на протяжении всей съемки. Экспозиция состоит из 1–3 импульсов излучения.

Exposure



ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы убираете палец с кнопки экспозиции до ее окончания, появляется следующее сообщение: *Exposure switch was released prematurely > Press-and-hold the exposure button for the entire duration of the exposure* (Кнопка экспозиции была отпущена преждевременно > Нажмите кнопку экспозиции и удерживайте ее в нажатом состоянии в течение всего времени экспозиции).

В процессе съемки на кнопке экспозиции горят желтые световые индикаторы излучения, и подается звуковой сигнал двух тонов. Первый тон является тоном запуска, а второй, более высокий тон, — тоном экспозиции.

Когда экспозиция будет завершена, подача звукового сигнала будет завершена, и на интерфейсе Flow появится сообщение *Completed* (Завершено).

14.1 После съемки

Если функция автоматического освобождения от сжатия включена, сжимающая лопатка будет автоматически освобождаться по завершении съемки.

1. Отпустить сжимающую лопатку нажатием выключателя движения лопатки вверх на любой из педалей управления. Следует однако иметь в виду, что лопатка будет перемещаться только до тех пор, пока вы удерживаете выключатель в нажатом состоянии, и что лопатка не будет автоматически подниматься в верхнее положение.
2. Отведите пациентку от устройства.

После выполнения съемки внимательно оцените изображение на АРМПИ, см. раздел «Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте» на стр. 83.

15 Оценка изображений на автоматизированном рабочем месте

После съемки изображение появляется на дисплее автоматизированного рабочего места получения изображений. К изображению применяется функция обработки изображений. Внимательно оцените окончательное обработанное изображение в соответствии со следующим контрольным списком:

1. Правильно ли отображается изображение?
2. Приемлемо ли позиционирование груди?
3. Приемлем ли контраст изображения?
4. Имеются ли артефакты от движения?
5. Промаркировано ли изображение правильным положением проекции?
6. Приемлема ли обработка изображения?

Параметры изображения (такие, как значения экспозиции, технические факторы, оперативный доступ и средняя доза на железу) отображаются на полученном изображении, если они выбраны в режиме *Service & Configuration* (Обслуживание и конфигурация) в диспетчере Clarity Manager автоматизированного рабочего места.

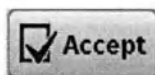
Следует иметь в виду, что регулирование тока в миллиамперах в ручном режиме регулирует дозу излучения по линейному закону. Регулирование напряжения в киловольтах регулирует дозу излучения по экспоненциальному закону. Повышение дозы обработанного изображения приводит к получению изображения с меньшим уровнем шума, но увеличивает дозу излучения, поглощаемую пациенткой.

Дисплей дозы рассчитывается на основании технических факторов и значений сигнала детектора по методам, описанным в научной работе: [Дополнительные факторы для оценки средней дозы на молочную железу с использованием протокола маммографической дозиметрии Великобритании/опубликовано в №45 журнала *Physics in Medicine and Biology*, Dance et al. (2000) 3225-3240 UK].



При необходимости можно отклонить изображение и сделать новый снимок. Используя программный инструмент Planmed Clarity Manager, можно, например, регулировать изображение, добавлять аннотацию и выполнять измерения. Если конечное изображение является приемлемым, можно переходить непосредственно к следующему виду.

Если выполнить обработку изображения не удастся несколько раз, следует обратиться за технической поддержкой.



Как только все изображения будут получены, примите выполненное исследование, нажав кнопку **Accept** (Принять) на экране АРМПИ. Приложение возвращается к окну начального экрана.

Можно приступить к следующему обследованию, см. раздел «Скрининговая маммография с использованием рентгеновской установки ЦПФМ» на стр. 66 или «Диагностическая маммография» на стр. 76.

ВНИМАНИЕ

Монитор АРМПИ НЕ ДОЛЖЕН использоваться для окончательной интерпретации обследований.

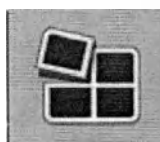
16 Просмотр и настройка изображений

16.1 Просмотр информации об экспозиции

Как только изображение будет получено, можно проверить информацию об экспозиции в верхнем левом углу изображения. Это позволяет оценить, необходимо ли изменить параметры экспозиции для следующих изображений.

16.2 Использование инструментов просмотра, измерения и аннотирования

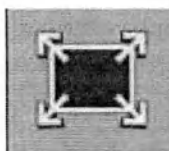
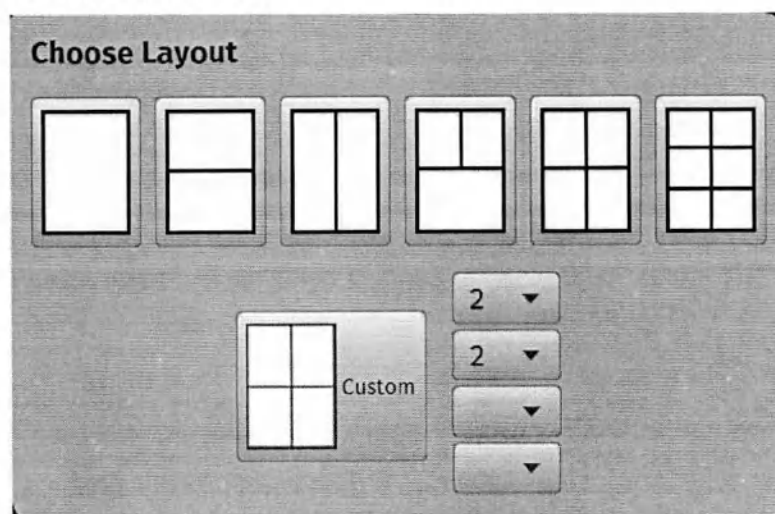
Для активирования данного инструмента щелкните требуемый инструмент мышью. Для его отключения снова щелкните значок данного инструмента.



Инструмент для разметки

Используйте данный инструмент для выбора компоновки отображаемых изображений.

Выберите желаемую компоновку или создайте пользовательскую компоновку, выбирая желаемое количество столбцов и строк из выпадающего меню.



Инструмент вписывания содержимого окна

Нажмите на данном инструменте для восстановления первоначального размера всех активных изображений на экране.



Инструмент масштабирования

Данный инструмент используется для увеличения/уменьшения масштаба изображения. Щелкните левой кнопкой мыши на участке изображения, где требуется увеличить масштаб, а правой кнопкой — на участке, где требуется уменьшить масштаб. Кроме того, для увеличения/уменьшения масштаба можно использовать колесико прокрутки.



Инструмент фактических размеров пикселя

Показывает изображение в фактическом размере. Один пиксель изображения равен одному экранному пикселю.



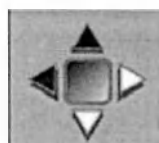
Инструмент «лупа»

Данный инструмент используется для рассмотрения конкретного участка изображения в увеличенном виде. Лупу можно свободно перемещать по изображению при помощи мыши, чтобы можно было рассмотреть интересующий участок более подробно.



Панорамирование (инструмент перемещения)

Данный инструмент используется для панорамирования (перемещения) изображения на экране щелчком на нем мышью и перетаскиванием его.



Настройка контраста и яркости

Данный инструмент используется для повышения или снижения яркости и контраста на изображении.

Щелкните на данном инструменте и наведите на изображение мышью. Нажмите кнопку мыши и перемещайте мышью.



Прокрутка по срезам

Используйте этот инструмент для прокрутки срезов изображений.



Измерительный инструмент

Данный инструмент можно использовать для измерения, например, патологических изменений, видимых на изображении.

Для проведения линии измерения нажмите клавишу мыши и перемещайте мышью, удерживая при этом кнопку в нажатом состоянии. Для завершения проведения линии отпустите кнопку мыши. Длина отображается рядом с измеренной линией.



Провести стрелку

Для проведения стрелки щелкните на изображении и перемещайте мышью к требуемому участку, удерживая при этом кнопку мыши в нажатом состоянии. Для завершения проведения стрелки отпустите кнопку мыши.



Нарисовать прямоугольник

Для рисования прямоугольника щелкните на изображении и перемещайте мышью к участку, где требуется начертить прямоугольник, удерживая при этом кнопку мыши в нажатом состоянии. Для завершения рисования прямоугольника отпустите кнопку мыши. Показываются также величины пикселей.



Нарисовать эллипс

Для рисования эллипса щелкните на изображении в том месте, где необходимо нарисовать эллипс. Перемещайте мышью, удерживая ее кнопку в нажатом состоянии. Для завершения рисования эллипса отпустите кнопку мыши.



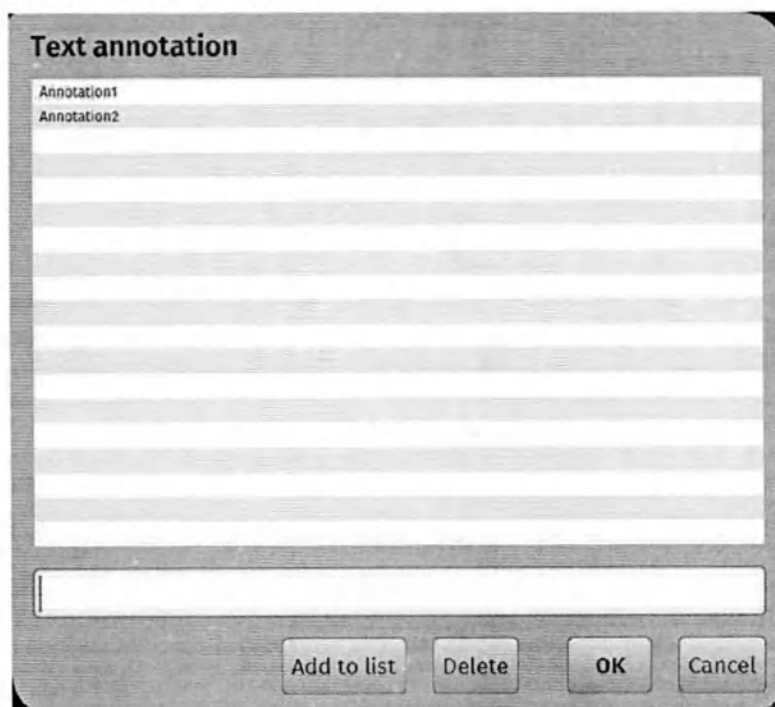
Ввести текст

Данный инструмент используется для добавления к изображению текстовых аннотаций.

После выбора инструмента щелкните на изображении в том месте, куда необходимо добавить текстовую аннотацию. Открывается окно *Text annotation* (Текстовая аннотация).

Введите в данное поле желаемый текст и нажмите **OK** или нажмите **Enter** (Ввод). Теперь на изображении будет показываться текст.

При щелчке на инструменте **Add to list** (Добавить к списку) аннотация сохраняется и может быть использована для последующего добавления к изображениям.



Скрыть аннотации

Нажав данный значок, можно скрыть все аннотации, добавленные к данному изображению. Для повторного отображения аннотаций нажмите данный значок повторно.



Переместить аннотации

Используйте данный инструмент для перемещения аннотаций от одного участка к другому.

После выбора инструмента щелкните на аннотации, которую необходимо переместить, и перетащите ее на участок изображения, куда ее необходимо переместить, после чего отпустите кнопку мыши.

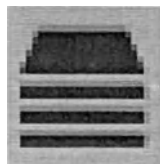


Удалить аннотации

Для удаления аннотации выберите инструмент, чтобы выделить его, и наведите мышь на аннотацию, которую требуется удалить, после чего щелкните их мышью.

16.3 Настройка и повторная обработка изображений томосинтеза

16.3.1 Регулировка плоскопараллельных слоев



1. Нажмите кнопку **Show slab settings** (Показать настройки плоскопараллельных слоев).
2. Отрегулируйте толщину плоскопараллельных слоев, перемещая ползунок.
3. Выберите подходящий метод отображения плоскопараллельного слоя, отмечая соответствующий вариант:
 - При выборе *Maximum Intensity Projection* (Проекция с максимальной интенсивностью) изображение создается выбором самого яркого пикселя каждого плоскопараллельного слоя.
 - При выборе *Average Projection* (Усредненная проекция) изображение создается расчетом средней величины срезов плоскопараллельных слоев.

16.4 Свойства изображения

В окне *Image Properties* (Свойства изображения) можно регулировать настройки вида получаемых изображений.

Нажмите эту кнопку, чтобы открыть диалоговое окно *Image Properties* (Свойства изображения).

Для выбора соответствующего атрибута нажмите на стрелку выпадающего меню, после чего нажмите требуемый атрибут.

16.4.1 Вид

Латерализация

ПРИМЕЧАНИЕ

Следующие настройки видов могут регулироваться только в режиме просмотра. После архивирования изображений эти настройки не могут быть изменены.

Можно выбрать рассмотрение изображения с правой (R) или левой (L) стороны.

Проекция

Может быть выбрана одна из следующих проекций

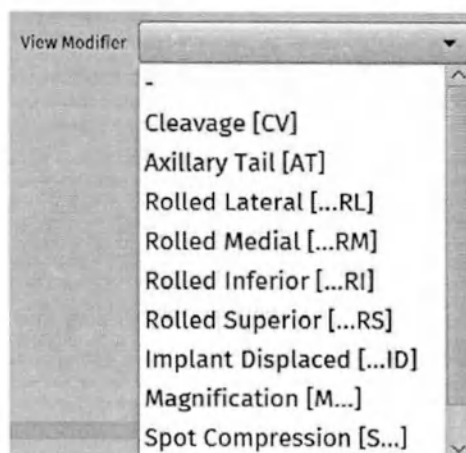
- CC (краниокаудальная)
- LM (латерально-срединная)
- LMO (латерально-срединная косая)
- ML (срединно-боковая)

- MLO (срединно-боковая косая)

Модификатор проекций

ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения более подробной информации по настройкам положения проекции обращайтесь к практическому руководству по маммографии.

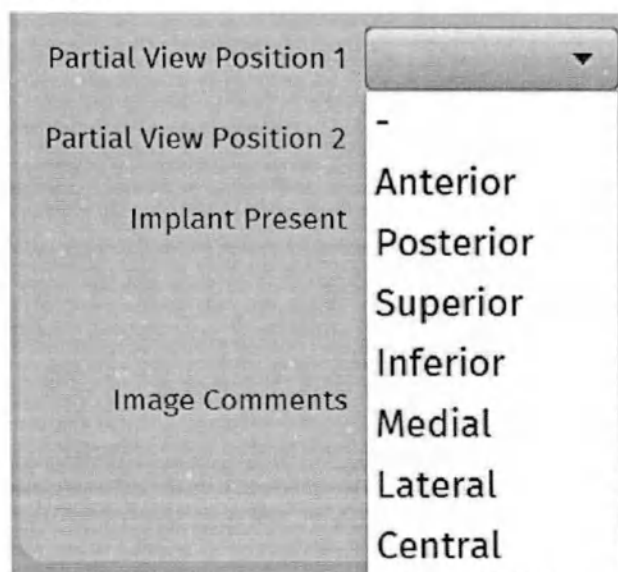


Позиции частичной проекции 1 и 2

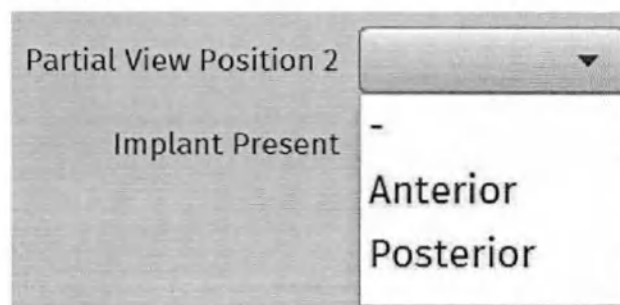
ПРИМЕЧАНИЕ

Дополнительные сведения о настройках позиций частичной проекции см. в разделе «Кодовая последовательность частичной проекции» на стр. 84.

Позиция 1



Позиция 2



Позиция 2

В поле *Partial view position 2* (Частичная проекция, позиция 2) можно указать дополнительные параметры положения изображения.

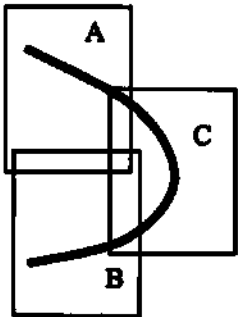
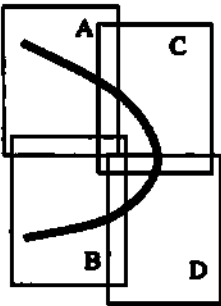
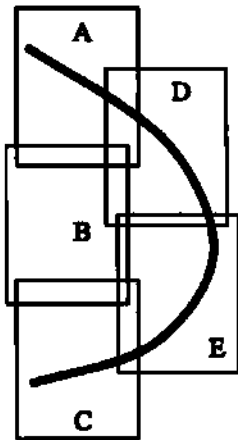
Описание атрибутов маммографического изображения

Кодовая последовательность частичной проекции

Содержание данной главы было скопировано из главы C.8.11.7.1.3 «Кодовая последовательность частичной проекции стандарта DICOM», PS 3.3 - 2009.

Нижеперечисленные комбинации закодированных терминов могут использоваться для выражения сечений груди, например, для левой краниокаудальной проекции (L CC). Эти термины будут также применяться к правой краниокаудальной проекции (R CC), к правым и левым проекциям FB, XCC, XCCL и XCCM:

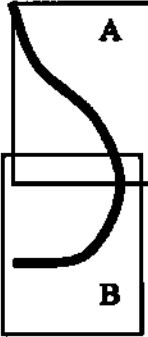
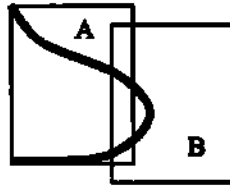
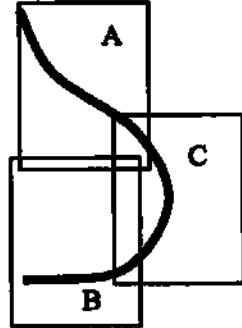
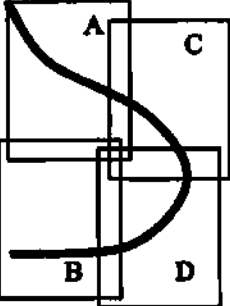
Пункты кодовой последовательности частичной проекции (значение кодов)	Изображения частичной проекции (A, B, C, D, E)
A) пункт 1 = боковая B) пункт 1 = срединная	
A) пункт 1 = задняя B) пункт 1 = передняя	

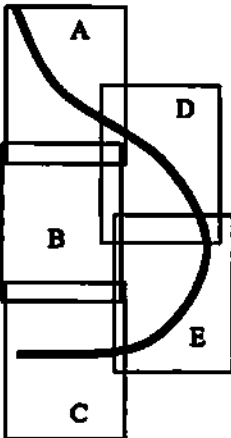
Пункты кодовой последовательности частичной проекции (значение кодов)	Изображения частичной проекции (A, B, C, D, E)
A) пункт 1 = боковая пункт 2 = задняя B) пункт 1 = срединная пункт 2 = задняя C) пункт 1 = передняя	
A) пункт 1 = боковая пункт 2 = задняя B) пункт 1 = срединная пункт 2 = задняя C) пункт 1 = боковая пункт 2 = передняя D) пункт 1 = срединная пункт 2 = передняя	
A) пункт 1 = боковая пункт 2 = задняя B) пункт 1 = центральная пункт 2 = задняя C) пункт 1 = срединная пункт 2 = задняя D) пункт 1 = боковая пункт 2 = передняя E) пункт 1 = срединная пункт 2 = передняя	

ПРИМЕЧАНИЕ

Если требуется шесть изображений, то будет добавлена комбинация «центральная, передняя».

Нижеперечисленные комбинации закодированных терминов могут использоваться для выражения сечений груди, например, для левой срединно-боковой косоугольной проекции (L MLO). Эти термины будут также применяться к правой срединно-боковой косоугольной проекции (R MLO), а также к правым и левым проекциям LM, ML, LMO, и SIO:

Пункты кодовой последовательности частичной проекции (значение кодов)	Изображения частичной проекции (A, B, C, D, E)
A) пункт 1 = верхняя B) пункт 1 = нижняя	
A) пункт 1 = задняя B) пункт 1 = передняя	
A) пункт 1 = верхняя пункт 2 = задняя B) пункт 1 = нижняя пункт 2 = задняя C) пункт 1 = передняя	
A) пункт 1 = верхняя пункт 2 = задняя B) пункт 1 = нижняя пункт 2 = задняя C) пункт 1 = верхняя пункт 2 = передняя D) пункт 1 = нижняя пункт 2 = передняя	

Пункты кодовой последовательности частичной проекции (значение кодов)	Изображения частичной проекции (А, В, С, D, Е)
А) пункт 1 = верхняя пункт 2 = задняя В) пункт 1 = центральная пункт 2 = задняя С) пункт 1 = нижняя пункт 2 = задняя D) пункт 1 = верхняя пункт 2 = передняя Е) пункт 1 = нижняя пункт 2 = передняя	

ПРИМЕЧАНИЕ

Если требуется шесть изображений, то будет добавлена комбинация «центральная, передняя».

Присутствие имплантата

В раскрывающемся меню в поле *Implant present* (Присутствие имплантата) можно выбрать, присутствует ли имплантат в изображенной груди (ДА) или (НЕТ). Выбранный вариант влияет на результат постобработки. Правильный выбор важен для обеспечения оптимального качества изображения.

Комментарии к изображению

В поле комментариев к изображению можно, при необходимости, ввести комментарии. Для сохранения комментариев нажмите ОК, в противном случае нажмите *Cancel* (Отмена).

16.4.2 Выключатель экспозиции

Здесь можно увидеть настройки экспозиции.

16.4.3 Детектор

Здесь можно увидеть свойства детектора.

16.5 Отрегулировать изображение**ПРИМЕЧАНИЕ**

Использование инструмента на увеличенном изображении. Для получения дополнительной информации по использованию инструмента «лупа» обращайтесь к разделу «Использование инструментов просмотра, измерения и аннотирования» на стр. 86

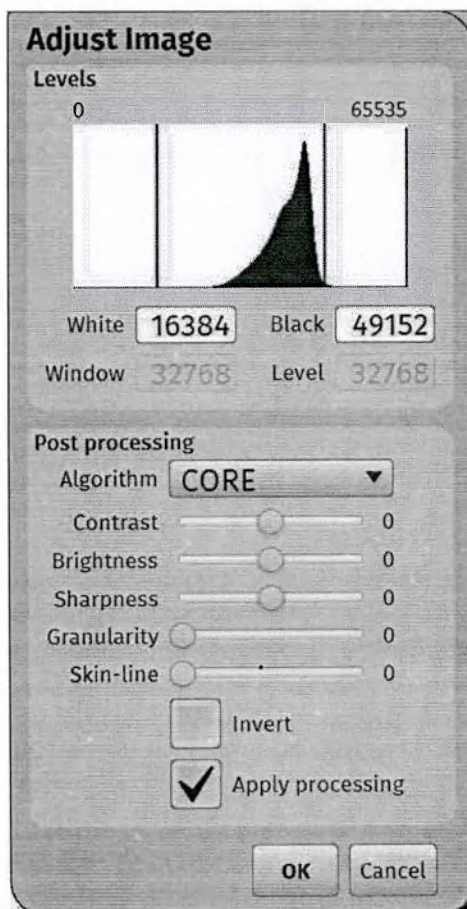


Нажмите кнопку **Adjust image** (Отрегулировать изображение).

Открывается окно *Adjust image* (Регулировка изображения).

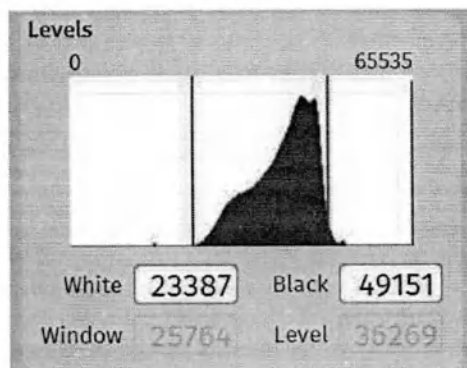
ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки в окне *Adjust Image* (Регулировка изображения) сохраняются только в режиме просмотра. После архивации изображений изменения в этих настройках не сохраняются.



Уровни

Окно/уровень изображения можно настроить в разделе *Levels* (Уровни). Перетащите красные полосы на гистограмме или вставьте значения в *белые* и *черные* поля.

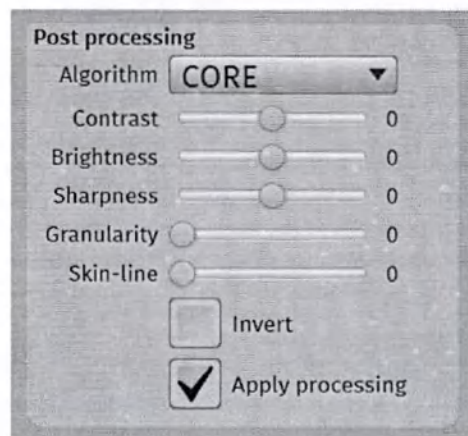


Постобработка

Параметры постобработки можно настроить в разделе *Post processing* (Постобработка). Используйте ползунки для регулировки параметров постобработки.

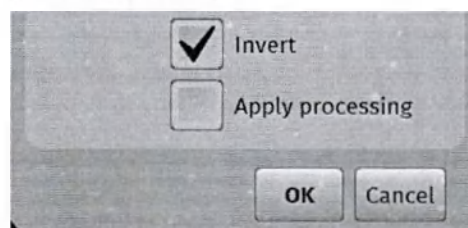
ПРИМЕЧАНИЕ

Раскрывающееся меню *Algorithm* (Алгоритм) доступно только при наличии лицензии на традиционную обработку (Legacy processing).



Инвертировать

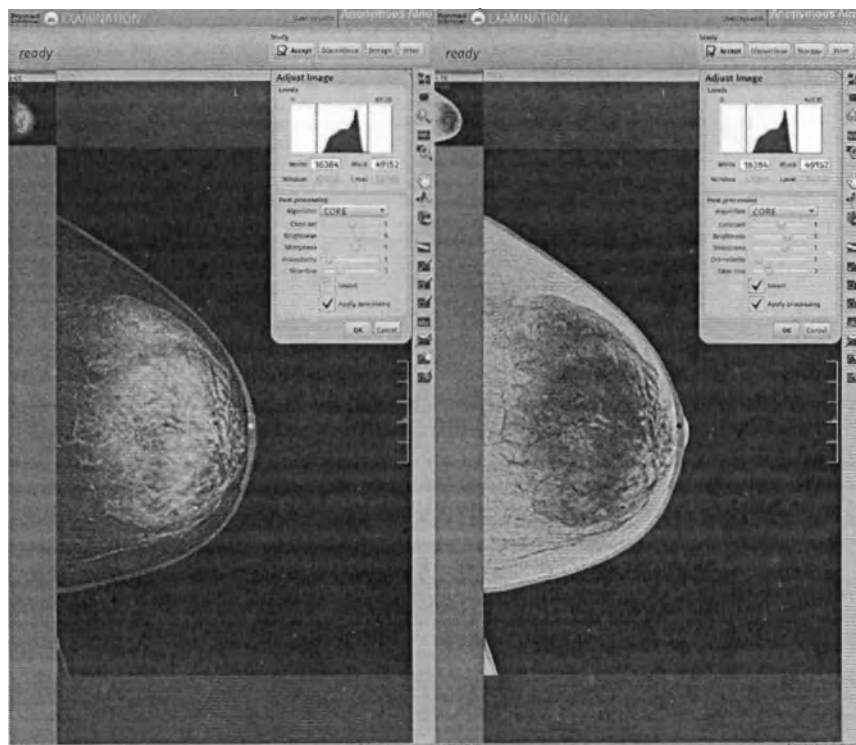
Для инвертирования цветов объекта выберите вариант *Invert* (Инвертировать).



Изменится только цвет объекта, тогда как цвет фона останется неизменным.

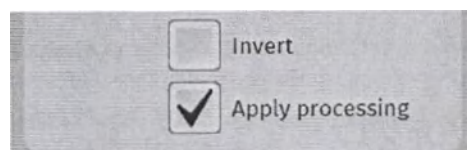
Для закрытия экрана нажмите **OK**.

Объект, показанный на правом изображении, инвертирован.

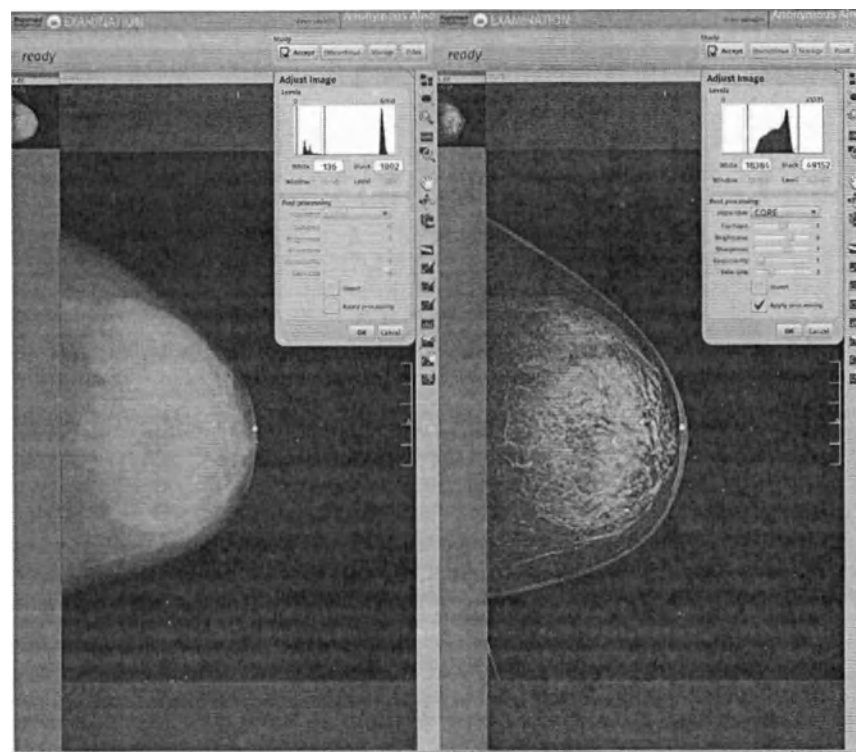


Применить обработку

Установите флажок *Apply Processing* (Применить обработку), чтобы применить новые параметры.



На этом изображении обработка применяется к объекту справа.



16.6 Сброс изображений



При нажатии данного значка изображения будут возвращены в их первоначальное состояние, в каком они находились непосредственно после съемки. Все настройки, выполненные после этого, будут потеряны.

16.7 Отклонение изображения



1. Для отклонения изображения нажмите эту кнопку в верхней части изображения.
2. Выберите соответствующую причину для отклонения изображения и введите описание отказа в соответствующее поле.

Reject Image

Reason

- ☐ Test exposure
- ☐ Image artifact(s)
- ☐ Positioning
- ☐ Motion blur
- ☐ Over exposed
- ☐ No image
- ☐ Electrical failure
- ☐ Software failure
- ☐ Other failure

Failure description

OK Cancel

Если выбрана опция **Other failure** (Другой отказ), заполнение поля *Failure description* (Описание отказа) является обязательным.

3. Нажмите **OK**.

Изображение уже не показывается в списке исследований, но все же сохранено в базе данных с маркировкой *Rejected* (Отклонено).

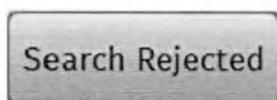
Для поиска исследований с отклоненными изображениями нажмите кнопку **Search rejected** (Искать отклоненные) в окне *Local Study Archive* (Архив местных исследований).

Общее количество изображений и количество обновленных изображений показываются в окне *Local Study Archive* (Архив местных исследований).

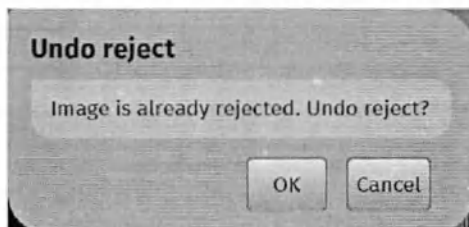
Images in studies: 2796 Rejected images: 2

Search Rejected

16.7.1 Отмена отклонения изображения



1. Для поиска исследований с отклоненными изображениями нажмите кнопку **Search rejected** (Искать отклоненные) в окне *Local Study Archive* (Архив местных исследований).
2. Нажмите кнопку **Reject** (Отклонить) в верхней части изображения.
3. Нажмите **OK** для отмены отклонения.



Изображение восстанавливается в списке архивирования.

16.8 Полноэкранное представление изображения



Для просмотра изображения в режиме полного экрана нажмите кнопку **Maximize** (В полный экран) в верхнем правом углу изображения, которое требуется просмотреть в режиме полного экрана.

Выбранное изображение будет занимать полный экран.



Для восстановления первоначальных размеров изображения нажмите кнопку **Restore** (Восстановить).

16.9 Заккрытие изображения

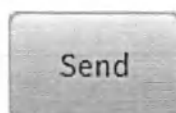


Для закрытия выбранного изображения нажмите эту кнопку в верхнем правом углу изображения.

Для повторного открытия закрытого изображения дважды щелкните мышью на ярлыке изображения в левой части экрана или перетащите его.

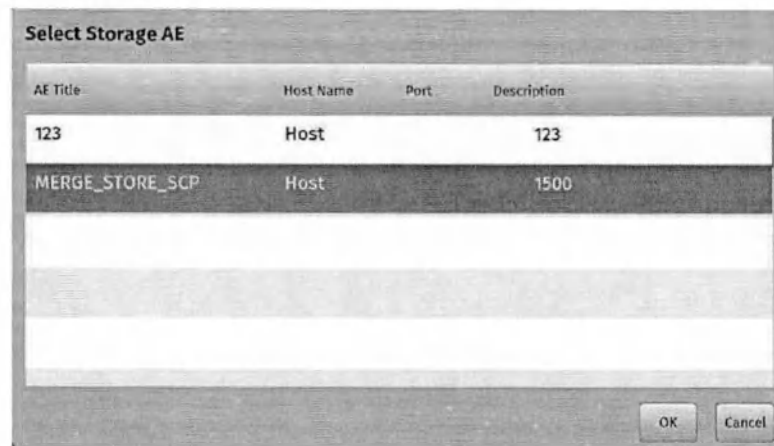
17 Архив DICOM

Используя архив DICOM, можно отправлять изображения на удаленное приложение DICOM, например архив PACS изображений DICOM. Архив DICOM должен быть настроен в режиме *Service* (Обслуживание).



Выберите изображения, которые требуется сохранить, и нажмите **Send** (Отправить).

Выберите соответствующий объект прикладного уровня архива и нажмите **OK**.



Для проверки факта успешной отправки изображений выбранного исследования нажмите *Storage Status* (Состояние архива).

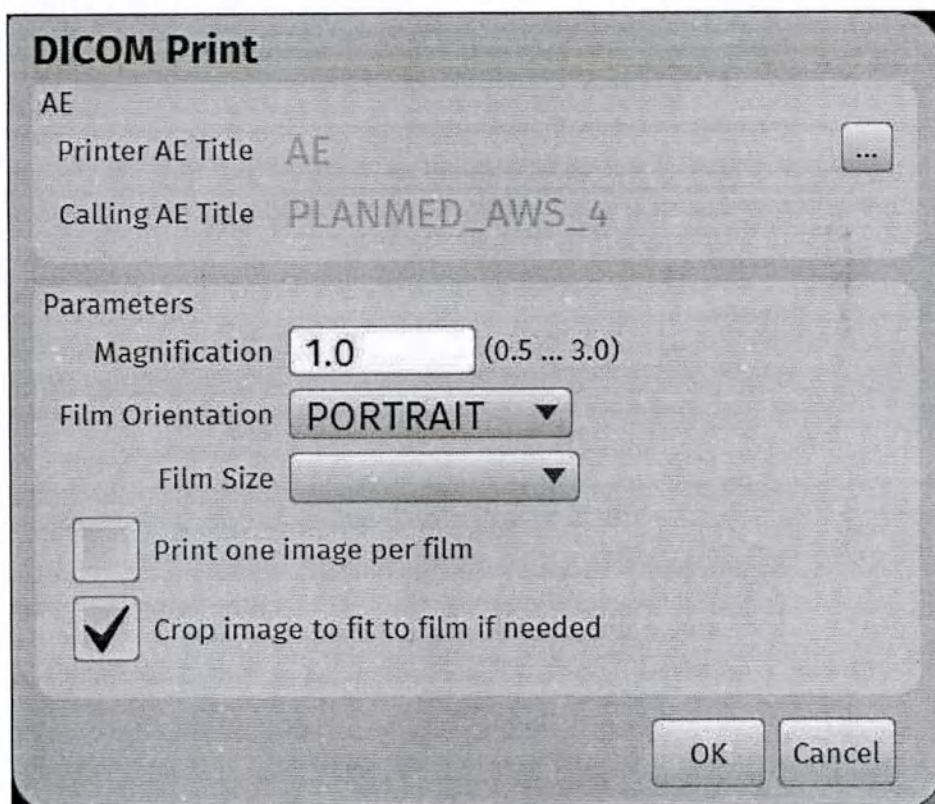
Если выбран режим совместимости с IHE (настройка по умолчанию) будет отправляться значение-заполнитель пикселя, в противном случае он отправляться не будет.

18 Печать исследований с использованием функции печати DICOM

Если лицензия на функцию печати DICOM куплена и установлена, изображения могут быть распечатаны на принтерах, совместимых со стандартом DICOM. Функция DICOM Print (Печать DICOM) требует конфигурирования в режиме обслуживания до того, как можно будет использовать принтер DICOM.



1. Для печати изображений, изображенных в данный момент на экране, нажмите кнопку Print (Печать).
 - Для выбора другого заголовка объекта прикладного уровня принтера нажмите квадрат рядом с окном *Printer AE Title* (Заголовок объекта прикладного уровня принтера).
2. Выберите соответствующие настройки в открывающемся окне и нажмите OK.



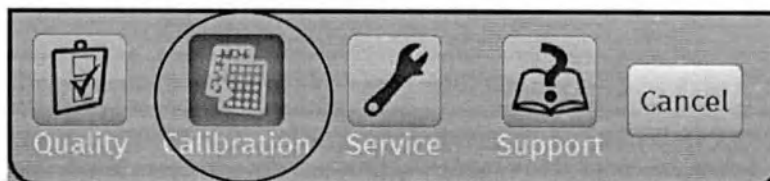
19 Калибровка

19.1 Доступ к приложению калибровки

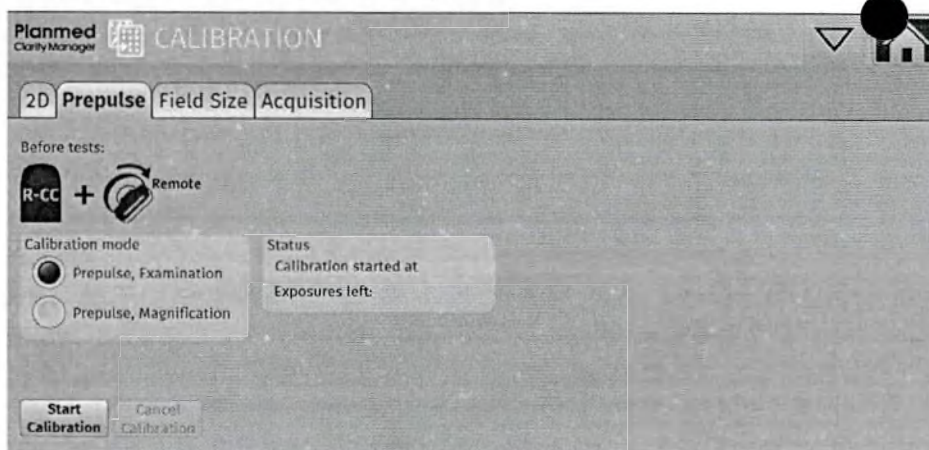
1. Нажмите кнопку со стрелкой в верхней части окна.



2. Щелкните кнопку **Calibration** (Калибровка).



Открывается главное окно калибровки.



19.2 Перед выполнением калибровки

ВНИМАНИЕ

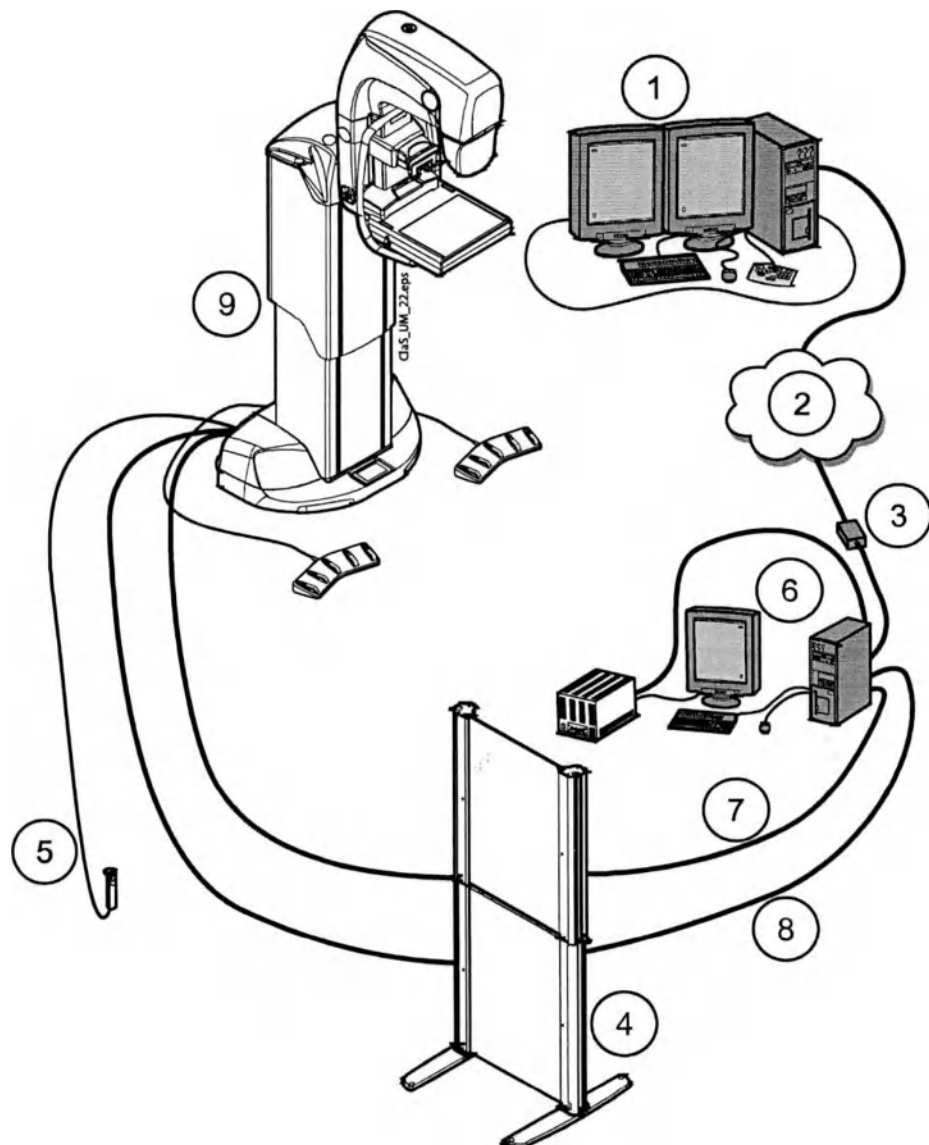
При выполнении калибровки обеспечьте защиту себя и других от излучения. В процессе калибровки установка будет выполнять экспозицию в автоматическом режиме.

Перед началом калибровки убедитесь, что:

- Система ЦПФМ полностью установлена.
- Программное обеспечение Planmed Clarity Manager установлено на автоматизированном рабочем месте получения изображений Planmed (АРМПИ).
- В рентгеновском кабинете обеспечено эффективное кондиционирование воздуха. Рекомендуется поддерживать температуру в помещении от +10 до +33 °C.
- Максимальное отклонение не превышает температуру калибровки ± 3 °C. Перед началом калибровки убедитесь, что температура калибровки стабилизировалась на уровне приблизительно +40 °C.
- Перед началом калибровки выждите, как минимум, 15 минут после того, как система будет включена.

19.2.1 Подготовка рентгеновской системы к калибровке

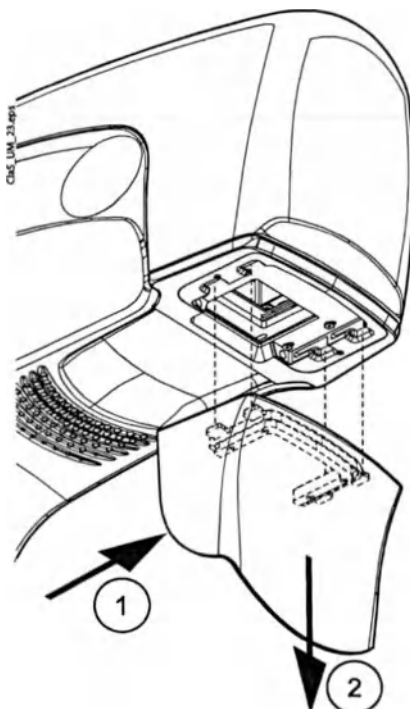
1. Проверьте, чтобы все кабели системы были подключены, как показано на иллюстрации.



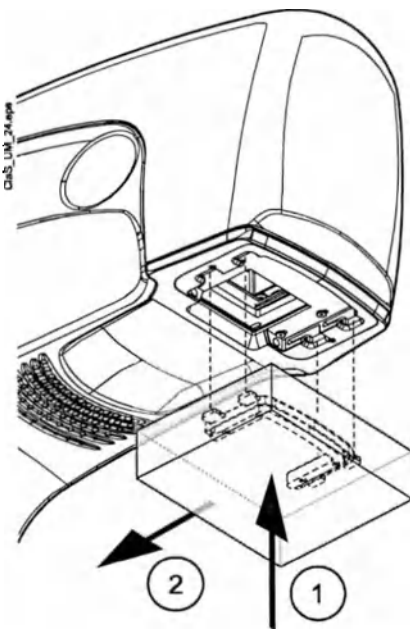
- 1 Автоматизированное рабочее место просмотра (АРМПР)
- 2 Частная сеть
- 3 Изоляция медицинского класса
- 4 Экран для защиты от излучения
- 5 Кабель кнопки экспозиции
- 6 Автоматизированное рабочее место получения изображений (АРМПИ)
- 7 Кабель детектора Ethernet
- 8 Кабель управления Ethernet
- 9 маммографическая рентгеновская установка;

2. Снимите с маммографического рентгеновского аппарата сжимающую лопатку.

3. Снимите с рентгеновской установки защитное ограждение подбородка, надавив на него в сторону от установки (1) и затем потянув (2), как показано на рисунке.



4. Присоедините блочный фантом (20009730) к раме коллиматора рентгеновской установки, подняв фантом в сторону паза рамы коллиматора (1) и потянув его в направлении установки (2), как показано на рисунке.



19.3 Двумерные калибровки

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом двумерных калибровок убедитесь, что калибровка размера поля успешно завершена. Инструкции по калибровке размера поля можно найти в техническом руководстве маммографической рентгеновской установки.

Для проверки и увеличения изображений требуется отдельная калибровка. При использовании платформ увеличения обоих типов (1,6 и 1,8) они должны быть калиброваны отдельно.

Продолжительность может отличаться от установленной по умолчанию. Конфигурирование калибровок выполняется в процессе установки системы ЦПФМ с учетом местных требований.

Тип калибровки	Ориентировочная продолжительность	Периодичность выполнения
Осмотр	35 мин	через каждые четыре месяца
Увеличение:	35 мин	через каждые четыре месяца

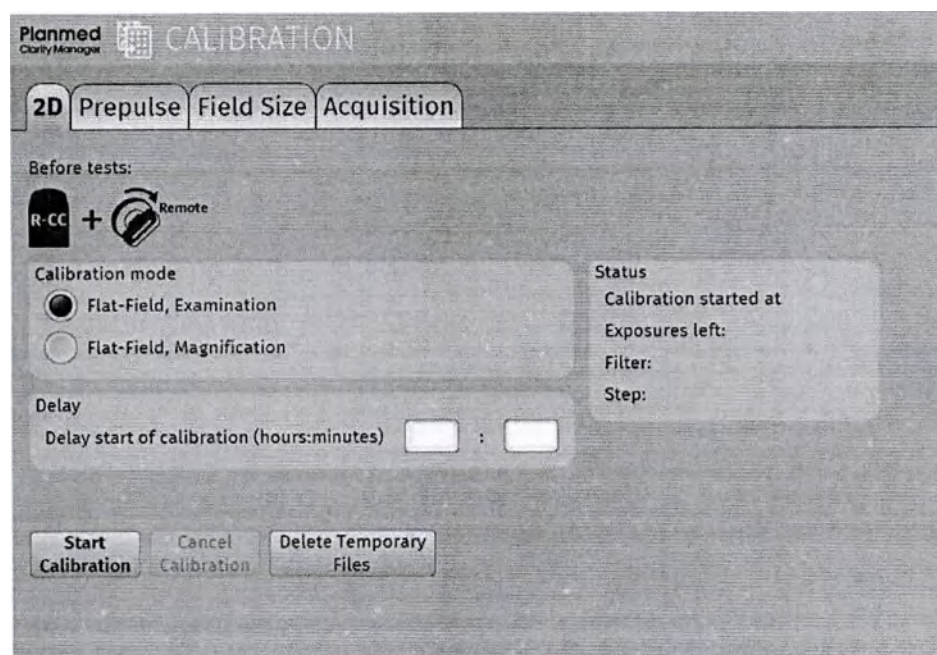
ПРИМЕЧАНИЕ

Если не выполняется никаких обследований с увеличением, калибровка увеличения не требуется.

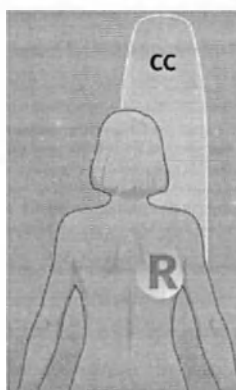
Перед тем, как приступить к работе, убедитесь, что все предварительные условия и подготовки, описанные в разделе «Перед выполнением калибровки» на стр. 103, выполнены.

19.3.1 Плоское поле, калибровка обследования

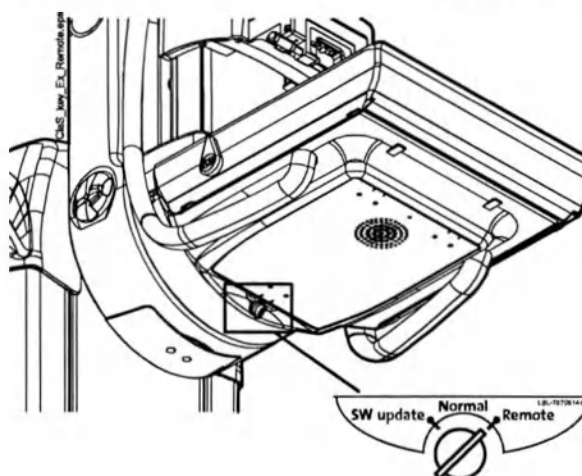
1. На автоматизированном рабочем месте выберите калибровку Flat-Field, Examination (Плоское поле, обследование).



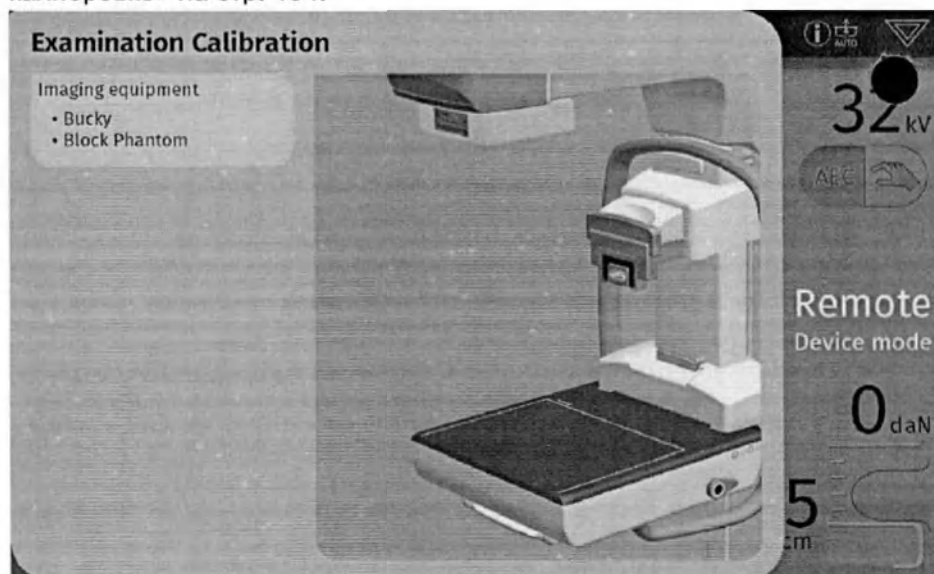
2. Выберите правую краниокаудальную проекцию в интерфейсе пользователя на аппарата для маммографии.



3. Поверните ключ на адаптере интерфейса в положение **Remote** (Дистанционный). Ключ расположен под детектором.



4. Присоедините решетку снимков Бакки и блочный фантом. (См. инструкции в разделе «Присоединение решётки снимков Бакки или платформы» на стр. 59 и «Подготовка рентгеновской системы к калибровке» на стр. 104.



5. Проверьте, отображается ли температура детектора в нижней части главного окна автоматизированного рабочего места получения изображений.

Detector temperature 32.7 °C

При необходимости можно задержать начало калибровки, вписав соответствующее время в поле **Delay** (Задержка).

Delay

Delay start of calibration (hours:minutes) :

Start Calibration

6. Нажмите кнопку **Start Calibration** (Начать калибровку).

В процессе калибровки требуемое количество экспозиций снимается автоматически, приблизительно один раз в минуту.

ВНИМАНИЕ

Перед началом калибровки убедитесь, что в процессе ее выполнения никто не подвергнется воздействию излучения.

7. Нажмите кнопку **OK** для начала калибровки.

ПРИМЕЧАНИЕ

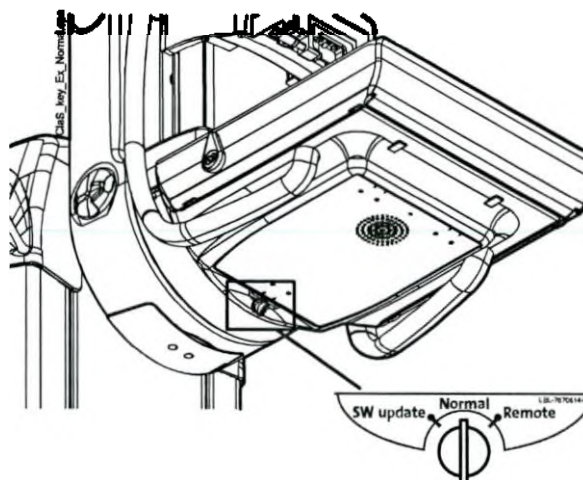
После начала калибровки повесьте табличку «Calibration Running» (Выполняется калибровка) на двери калибровочного кабинета.

8. Дождитесь завершения калибровки.

После успешной калибровки в строке состояния окна калибровки появляется сообщение **Calibration completed** (Калибровка завершена), и текущее время отображается на дисплее времени/усилия рентгеновской установки.

Если сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена) не появляется в строке состояния, это означает, что калибровку выполнить не удалось по какой-либо причине. Свяжитесь с местным торговым представителем компании Planmed.

- Если вы выполняете обследования с увеличением, переходите к разделу «Плоское поле, калибровка увеличения» на стр. 109.
- Если вы НЕ выполняете обследования с увеличением, восстановите маммографическую установку и оборудование после режима калибровки следующим образом:
 - Поверните ключ на адаптере интерфейса обратно в положение нормального режима (**Normal**).



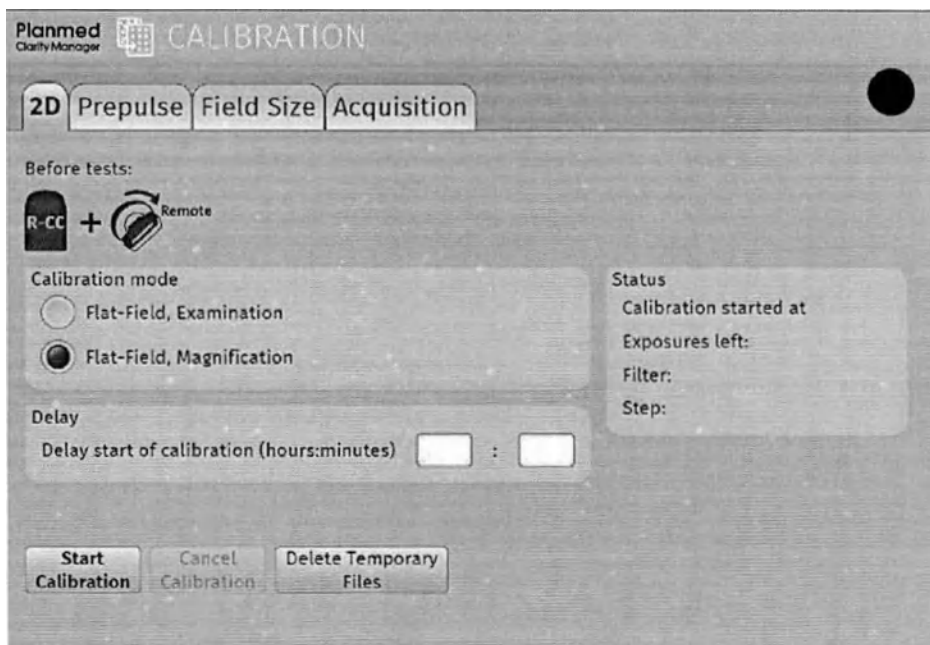
- Снимите блочный фантом.
- Присоедините защитное ограждение подбородка.
- Снимите знак **Calibration Running** (Выполняется калибровка) с двери калибровочного кабинета.
- Система готова к использованию сразу же после успешного выполнения калибровки.

19.3.2 Плоское поле, калибровка увеличения

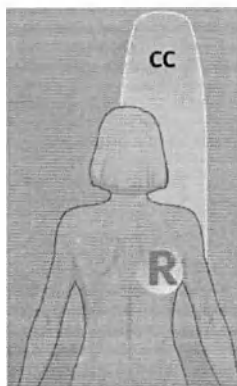
ПРИМЕЧАНИЕ

Если не выполняется никаких обследований с увеличением, калибровка увеличения не требуется.

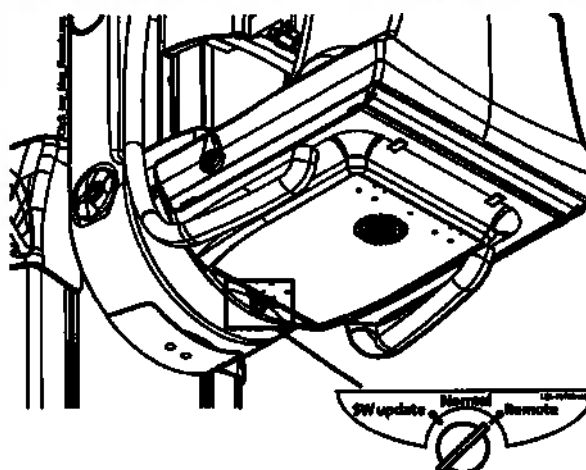
1. Убедитесь, что все предварительные условия и подготовки, описанные в разделе «Перед выполнением калибровки» на стр. 103, выполнены.
2. На автоматизированном рабочем месте выберите калибровку **Flat Field, Magnification** (Плоское поле, увеличение).



3. Выберите правую краниокаудальную проекцию в интерфейсе пользователя на рентгеновского аппарата для маммографии.



4. Поверните ключ на адаптере интерфейса в положение **Remote** (Дистанционный). Ключ расположен под детектором.



5. Присоедините к рентгеновскому аппарату увеличительную платформу и блочный фантом (см. инструкции в разделах «Присоединение решётки снимков Бакки или платформы» на стр. 59 и «Подготовка рентгеновской системы к калибровке» на стр. 104).
6. Проверьте, отображается ли температура детектора в нижней части главного окна автоматизированного рабочего места получения изображений.

Detector temperature 32.7 °C

При необходимости можно задержать начало калибровки, вписав соответствующее время в поле **Delay** (Задержка).

Delay

Delay start of calibration (hours:minutes) :

ВНИМАНИЕ

Перед началом калибровки убедитесь, что в процессе ее выполнения никто не подвергнется воздействию излучения.

7. Нажмите кнопку **Start Calibration** (Начать калибровку).

В процессе калибровки требуемое количество экспозиций снимается автоматически, приблизительно один раз каждые две минуты.

ПРИМЕЧАНИЕ

После начала калибровки повесьте табличку «**Calibration Running**» (Выполняется калибровка) на двери калибровочного кабинета.

8. Дождитесь завершения калибровки.

После успешной калибровки в строке состояния окна калибровки появляется сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена), и текущее время отображается на дисплее времени/усилия рентгеновской установки.

Если сообщение *Calibration completed* (Калибровка завершена) не появляется в строке состояния, это означает, что калибровку выполнить не удалось по какой-либо причине. Свяжитесь с местным торговым представителем компании **Planmed**.

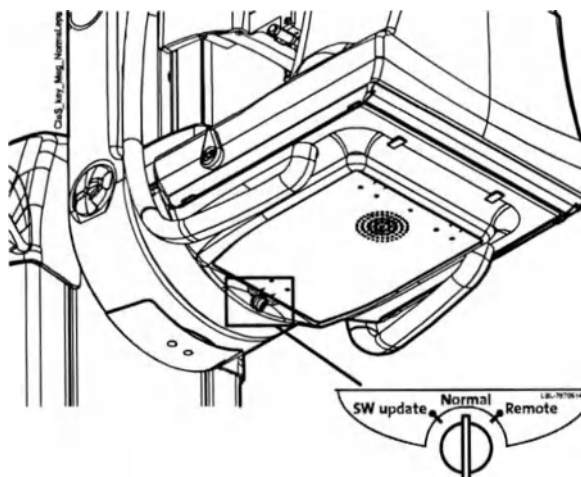
ПРИМЕЧАНИЕ

Если используются оба типа увеличительных платформ (1,6 и 1,8), выполните калибровку в плоском поле для каждой из платформ, как описано выше (просто смените платформу).

9. Восстановите рентгеновскую установку и оборудование после режима калибровки.

- Поверните ключ на адаптере интерфейса в положение режима **Normal** (Обычный).
- Снимите блочный фантом.
- Установите на место защитное ограждение подбородка.
- Снимите знак **Calibration Running** (Выполняется калибровка) с двери калибровочного кабинета.

Система ЦПФМ готова к использованию сразу после успешного завершения калибровки.



20 Конфигурация

Система может быть конфигурирована в соответствии с предпочтениями и потребностями конкретных пользователей. Интерфейс пользователя может быть оптимизирован, например, для скрининговой или для диагностической маммографии, при этом можно выбрать только то, что требуется.

ПРИМЕЧАНИЕ

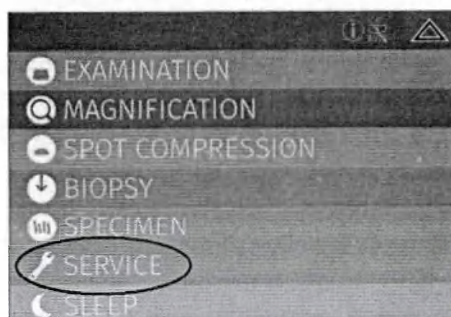
Настройки для приводов и экспозиций должны выполняться техником по обслуживанию; эти настройки можно найти в техническом руководстве к маммографической рентгеновской установке.

Переход в режим конфигурации

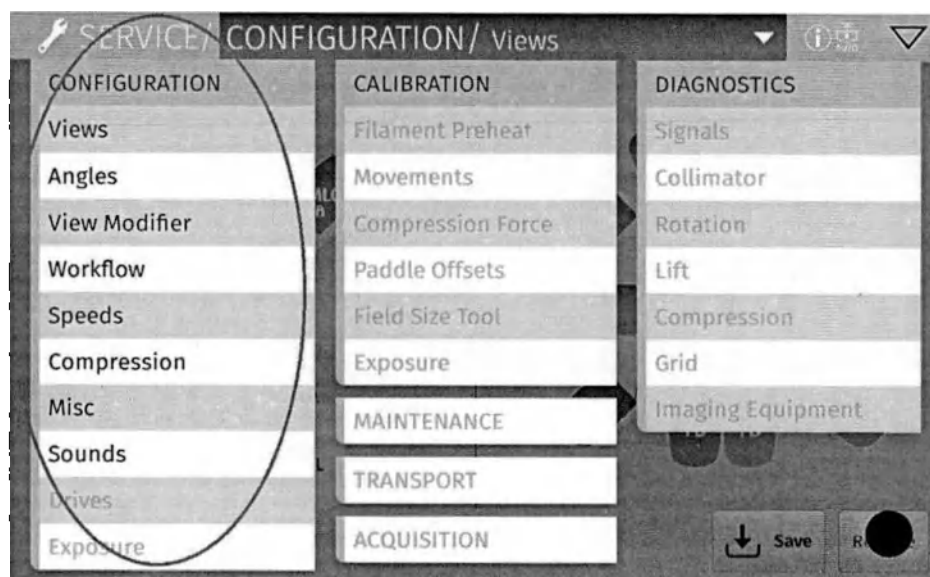
1. Нажмите кнопку со стрелкой в верхней части окна.



2. Выберите **Service (Обслуживание)**.



Открывается окно Configuration (Конфигурация). Доступны следующие настройки: проекции, углы, модификатор проекции, рабочий процесс, скорости, сжатие, прочее и звуки.

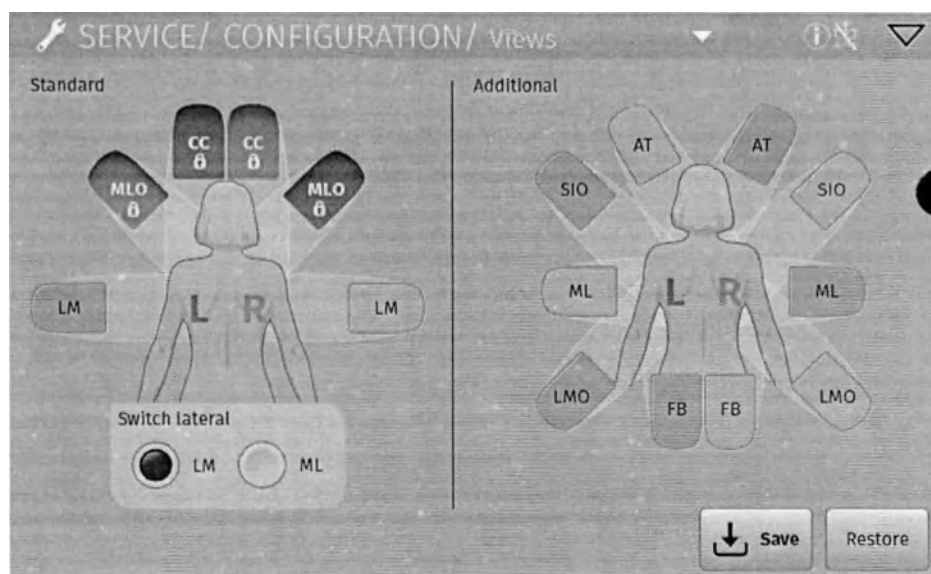


ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки для приводов и экспозиций должны выполняться техником по обслуживанию; эти настройки можно найти в техническом руководстве к маммографической рентгеновской установке.

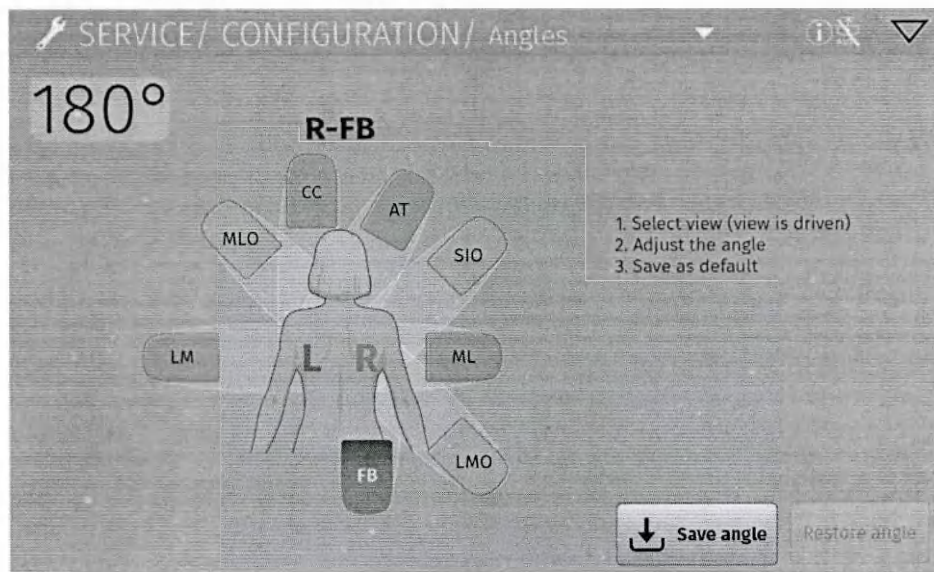
20.1 Проекции

На экране *Views* (Проекции) можно выбрать проекцию и переключить боковую проекцию.



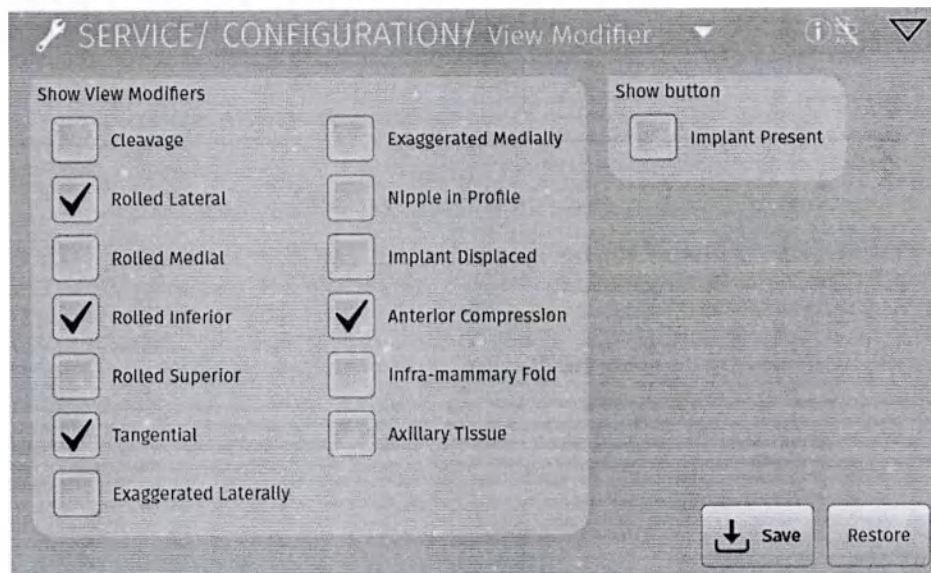
20.2 Углы

На экране *Angles* (Углы) можно настраивать и устанавливать углы по умолчанию для различных проекций.



20.3 Модификатор проекций

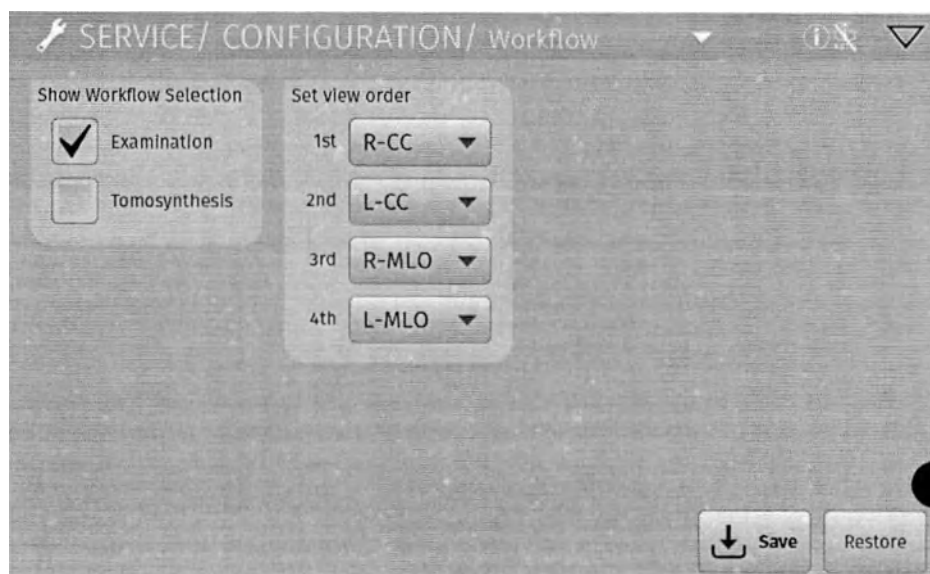
На экране *View Modifier* (Модификатор проекций) можно выбрать, какие модификаторы проекций должны быть видны, а также режим отображения кнопки наличия имплантата. Дополнительные сведения о наличии имплантата см. в разделе «Вид» на стр. 90.



Для сохранения настроек нажмите **Save** (Сохранить).

20.4 Режим выбора рабочего процесса

На экране *Workflow* (Рабочий процесс) можно включить режим выбора рабочего процесса для режима получения изображений *Examination* (Томосинтез), а также задать порядок просмотра.



Для сохранения настроек нажмите **Save** (Сохранить).

20.5 Скорости

Перемещение вверх/вниз

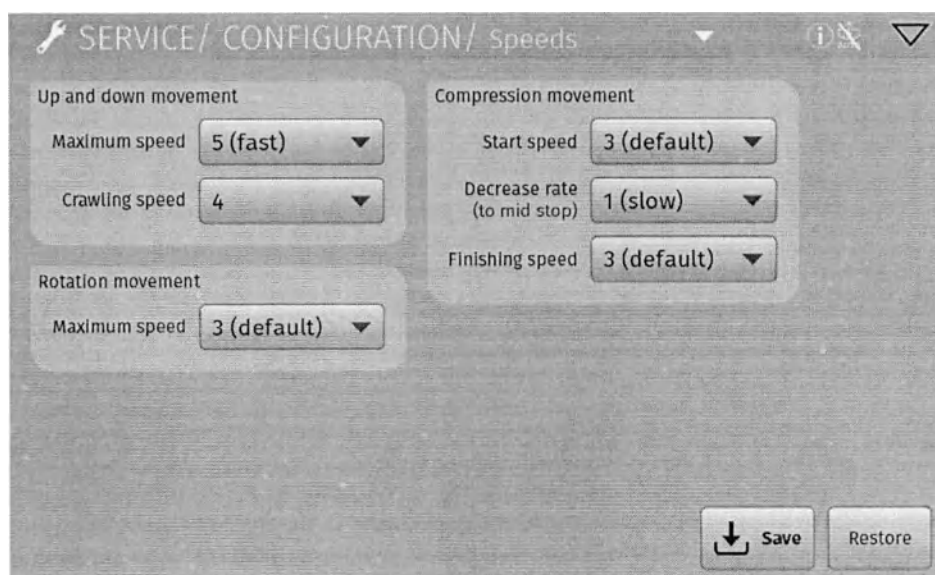
Чтобы задать максимальную скорость для перемещения вверх и вниз, выберите нужную скорость (1–5) в выпадающем меню **Maximum speed** (Максимальная скорость). Чтобы задать ползучую скорость, выберите нужную скорость (1–5) в выпадающем меню **Crawling speed** (Ползучая скорость).

Вращательное движение

Чтобы задать максимальную скорость для вращения С-дуги, выберите нужную скорость в выпадающем меню **Maximum speed** (Максимальная скорость).

Движение сжатия

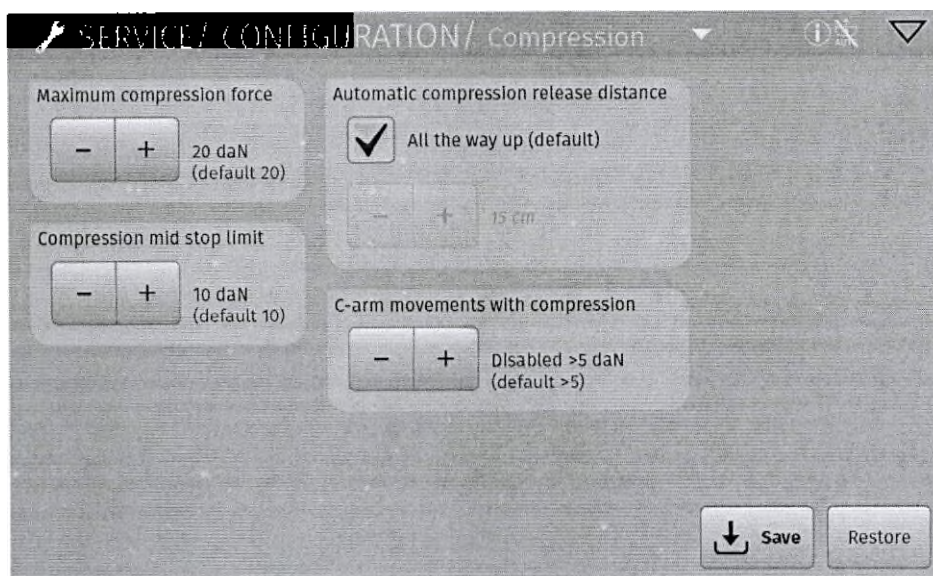
Для движения сжатия можно задать начальную скорость, коэффициент снижения скорости (скорость, с которой сжатие уменьшается до достижения промежуточной остановки) и конечную скорость (постоянную скорость, с которой продолжается оставшееся сжатие). Выберите нужную скорость в соответствующих выпадающих меню. Для сохранения настроек по умолчанию нажмите **Save** (Сохранить).



0.6 Сжатие

На листе *Compression* (Сжатие) можно задать максимальную силу сжатия, предел промежуточной остановки сжатия, расстояние автоматического освобождения от сжатия и перемещения С-дуги со сжатием.

Используйте кнопки «плюс» и «минус», чтобы задать нужные значения. Чтобы задать максимальную высоту подъема лопатки, установите флажок на *All the way up (default)* (По всей высоте (по умолчанию)).



20.7 Прочее

В разделе «Прочее» можно отрегулировать настройки различных функций.

Заводские настройки

Чтобы восстановить все заводские настройки, используемые по умолчанию, нажмите **Restore All** (Восстановить все).

Хранитель экрана

Чтобы задать время включения хранителя экрана, используйте кнопки «минус» и «плюс».

Идентификационный номер пациентки

Установите флажок, чтобы включить отображение идентификационного номера пациентки по умолчанию.

Время автоматического пробуждения

Спящий режим снижает энергопотребление во время простоя установки.

Чтобы установить и отрегулировать время пробуждения для маммографического рентгеновского аппарата: Отметьте параметр *In use (to preheat detector) option* (Использовать (для предварительного подогрева)) и выберите соответствующее время с помощью кнопок «минус» и «плюс».

Расписание пробуждения

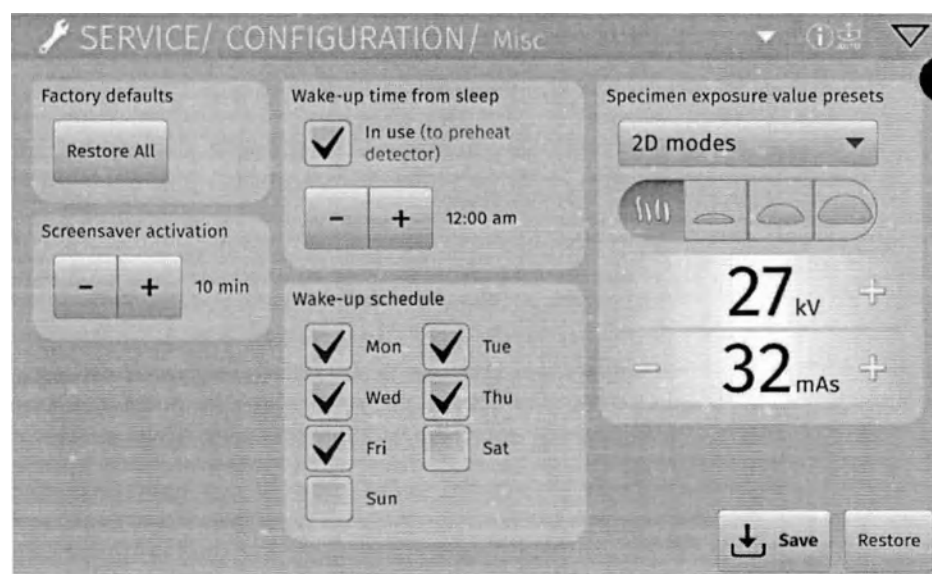
Чтобы установить расписание пробуждения для маммографической рентгеновской установки, выберите дни недели, по которым вы хотите, чтобы установка автоматически пробуждалась.

Предварительные настройки значений экспозиции образца

Вы можете задать предварительные настройки значений экспозиции образца для:

- образца, взятого иглой (27 кВ/32 мА-с);
- малого (29 кВ/32 мА-с);
- среднего (31 кВ/40 мА-с);
- большого (31 кВ/50 мА-с);

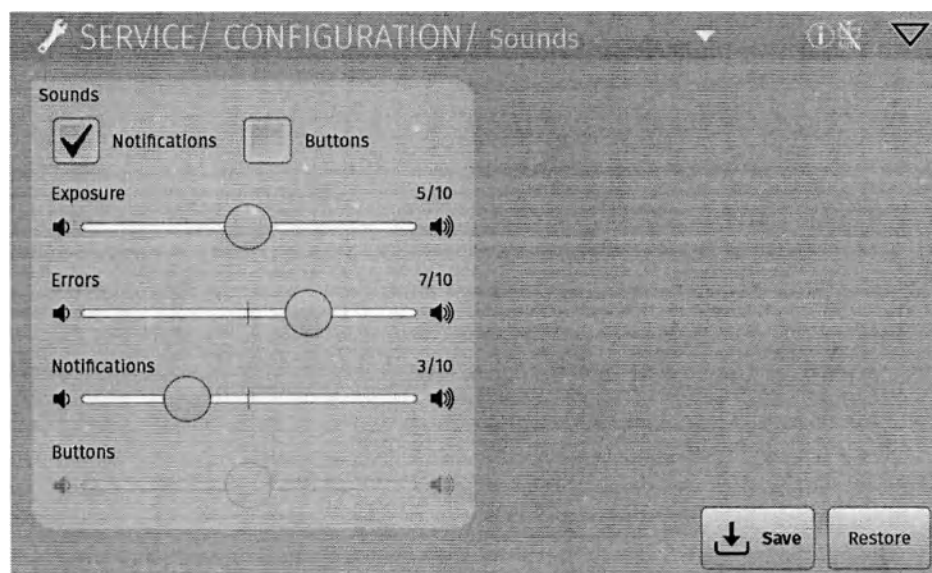
Чтобы восстановить заводские настройки, используемые по умолчанию, нажмите **Restore** (Восстановить).



20.8 Звуки

На экране *Sounds* (Звуки) можно устанавливать уровни громкости для звуковых сигналов экспозиции, ошибок и уведомлений, а также уровни громкости.

Чтобы восстановить заводские настройки, используемые по умолчанию, нажмите *Restore* (Восстановить).

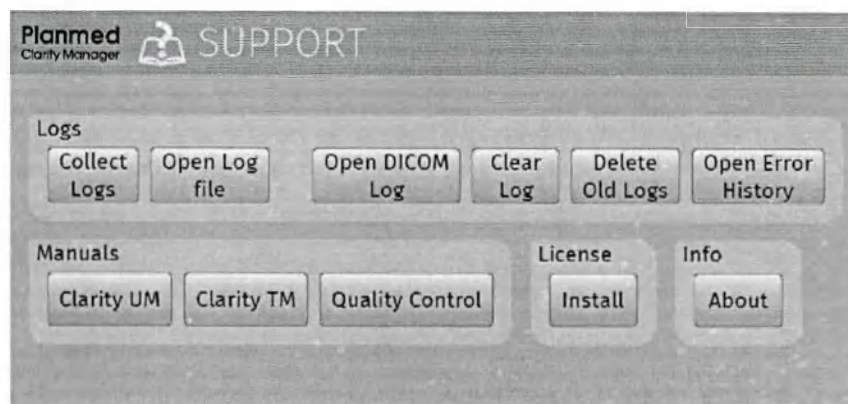


21 Поддержка

В данном разделе можно управлять записями, открывать журнал ошибок, просматривать руководства, устанавливать лицензию и просматривать текущую версию программного обеспечения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Журналы DICOM могут содержать информацию о пациентах.

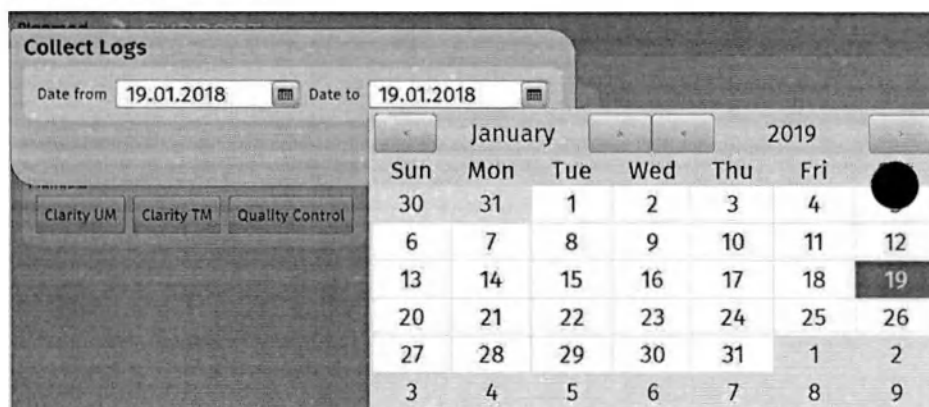


21.1 Настройка времени для сбора записей журнала



1. Нажмите кнопку **Collect logs** (Собрать записи).
2. Выберите желаемый период времени для сбора записей журнала, выбрав соответствующие даты в календаре.
3. Нажмите **ОК**.

Журналы за выбранный период времени экспортируются в виде заархивированного файла в место назначения, указанное во всплывающем окне.



21.2 Информация

Нажмите кнопку **О программе**, чтобы просмотреть сведения о встроенных программах Clarity Manager и Clarity и их лицензиях.



About**Clarity Manager**

Manufacturer: Planmed
Version: 2.3.0.186
Build date: Oct 4, 2016
Detector Type: 3024M
Tomo Marker Serial Number: 0000

Clarity embedded software

PIM: 2.3.0.186 (Boot 1.0.2.1)
Tube: 2.3.0.186 (Boot 1.0.0.0)
Rear: 2.3.0.186 (Boot 1.0.0.0)
Shelf: 2.3.0.186 (Boot 1.0.0.0)
Beam: 2.3.0.186 (Boot 1.0.0.0)
Director: 2.3.0.186/215
Director: 2.3.0.186/216
Base: 2.3.0.186/217

Licensing

Licensing code: JJ244-7CMHJ-CMNCA-M4I
Licensed to: TK2A

Licensed features:

- DICOM Print
- DICOM Worklist
- DICOM MPPS
- DICOM Media Export
- Tomosynthesis
- Synthetic 2D

OK

22 Уведомления и сообщения об ошибках

Код	Сообщение	Корректирующее действие
1	Журнал ошибок очищен.	Журнал ошибок очищен.
100	Кнопка экспозиции активирована.	Для продолжения отпустите кнопку экспозиции.
101	Нажата кнопка аварийного отключения.	Для возвращения функциональности отпустите кнопку при перезагрузке рентгеновской установки.
102	Отказ кнопки аварийного отключения или ее действие во время самотестирования.	Удалите препятствие. Для продолжения использования установки закройте сообщение об ошибке. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
104	Отказ (короткое замыкание) кнопки экспозиции или нажатие ее во время самотестирования.	
105	Отказ (короткое замыкание) выключателя педали управления или нажатие ее во время самотестирования	
106	Отказ (короткое замыкание) выключателя С-дути или нажатие его во время самотестирования.	
112	Функция экспозиции отключена	Установка в демонстрационном режиме. Настроить для нормального режима.
113	Нарушение целостности линии останова (STOP).	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
114	Нарушение целостности линии экспозиции	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
118	Отказ датчика упора сжатия.	Обращайтесь к местному сервисному представителю
119	Отказ датчика упора вращения.	
120	Отказ датчика упора подъема.	
121	Отказ восстановления конфигурации.	Если отказ сохраняется, попытайтесь выполнить операцию заново и перезапустите рентгеновскую установку.
122	Отказ восстановления конфигурации (CRC).	
123	Отказ сохранения конфигурации.	
124	Кнопка экспозиции отпущена во время экспозиции.	Удерживайте кнопку экспозиции в нажатом состоянии до прекращения подачи звукового сигнала.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
125	Истечение времени ожидания фазы подготовки к экспозиции.	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
126	Истечение времени ожидания конфигурации панели.	
127	Истечение времени ожидания окна панели.	
128	Истечение времени ожидания параметров автоматического контроля экспозиции.	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
129	Калибровка напряжений нити подогрева катода рентгеновской трубки выполнена не была.	Выполнить калибровку нити подогрева. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.
130	Неполная конфигурация аппаратных средств.	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
131	Неполная конфигурация программных средств.	
133	Неполная информация по калибровке движения вверх/вниз.	Выполнить калибровку движения вверх/вниз. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.
134	Неполная информация по калибровке движения вращения.	Выполнить калибровку движения вращения. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.
135	Неполная информация по калибровке смещения усилия.	Выполнить калибровку смещения усилия. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.
136	Истечение времени ожидания импульса экспозиции.	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
137	Отказ инициализации платы связи в режиме реального времени.	
138	Неполная информация по калибровке сжатия.	Выполнить калибровку движения сжатия. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
139	Истечение времени ожидания электродвигателя сжатия.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
140	Отказ последовательности экспозиции.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
145	Неполная информация по калибровке смещения лопатки.	Снять лопатку и удалить сообщение об ошибке. После этого перейти к выполнению калибровки смещения лопатки. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.
146	Неполная конфигурация программного обеспечения интерфейса пользователя.	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
147	Калибровка установки не завершена.	Выполнить полные калибровки. Если установка все еще не работает надлежащим образом, свяжитесь с местным сервисным представителем.
148	Отказ обнаружения лопатки	Перезапустите установку и проверьте ее надлежащее функционирование. Если проблема сохраняется, обращайтесь к местному сервисному представителю.
201	Неправильная калибровка нити.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
202	Отказ электродвигателя привода решетки снимков Бакки.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
204	Отказ электродвигателя привода анода	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
205	Напряжение в кВ не растёт.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
206	Ток в мА не растёт.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
207	Слишком низкое напряжение в кВ.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
208	Слишком низкий ток в мА.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
209	Слишком высокое напряжение в кВ.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
210	Слишком высокий ток в кВ.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
211	Обнаружено падение напряжения в кВ.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
212	Напряжение нити не устанавливается.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
213	Напряжение нити выходит за пределы допустимого диапазона.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
214	Напряжение смещения не устанавливается.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
215	Слишком большая продолжительность экспозиции.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
216	Обратная связь по напряжению в кВ разорвана.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
217	Обратная связь по току в мА разорвана.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
218	Обратная связь нити разорвана.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
219	Короткое замыкание датчика температуры тубуса трубки.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
220	Обрыв датчика температуры тубуса трубки.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
221	Короткое замыкание датчика температуры генератора.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
222	Обрыв датчика температуры генератора.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
223	Отказ уровня напряжения питания 15 В.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
224	Ошибка положения решетки.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
226	Прерывание последовательности экспозиции.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
227	Исключение последовательности экспозиции.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
301	Отсутствие импульсов привода электродвигателя вращения.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
302	Истечение времени ожидания электродвигателя вращения.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
303	Отсутствие импульсов привода электродвигателя подъема.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
304	Отсутствие импульсов привода электродвигателя подъема.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
305	Истечение времени ожидания электродвигателя сжатия.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
401	Отказ привода фильтра.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
402	Отказ привода зеркала.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
403	Отказ привода лампы.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
404	Отказ привода левого коллиматора.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
405	Отказ привода правого коллиматора.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.

406	Отказ привода переднего коллиматора.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
407	Отказ привода заднего левого коллиматора.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.
408	Отказ привода заднего правого коллиматора.	Закройте сообщение об ошибке и проверьте, работает ли установка надлежащим образом. Если ошибка возникает снова, обращайтесь к местному сервисному представителю.

Код	Сообщение	Причина	Корректирующее действие
1000	Экземпляр приложения уже запущен.	Один экземпляр Clarity Manager уже запущен на этом ПК.	Закройте второй экземпляр Clarity Manager перед запуском нового. Обратите внимание, что второй экземпляр может быть запущен под другой учетной записью пользователя Windows.
1001	Не удалось открыть файл журнала:	Clarity Manager не может ничего записать в указанный файл журнала.	Убедитесь, что данный файл не открыт в какой-либо другой программе, и перезапустите приложение Clarity Manager.
1002	Отсутствует лицензия для клинического использования.	Отсутствует подключение Clarity Manager к детектору или не найден файл лицензии.	Проверьте подключение рабочего места к детектору и правильность установки лицензии.
1003	Не удалось подключиться к базе данных.	Clarity Manager не может подключиться к базе данных.	Перезагрузите ПК рабочего места.
1004	Лицензия распространяется на идентификационный номер детектора:	Clarity Manager не подключен к детектору, или серийный номер детектора, указанный в настройках, не соответствует файлу лицензии.	Проверьте подключение к детектору и серийный номер детектора, указанный в Service/Device (Обслуживание/Устройство). Исправьте серийный номер или замените файл лицензии Clarity Manager, если необходимо.

Код	Сообщение	Причина	Корректирующее действие
1006	Лицензия Clarity Manager истекает [дата]	Лицензия Clarity Manager истекла.	Установите новый файл лицензии Clarity Manager.
1007	Отсутствует подключение к рентгеновской установке.	Отсутствует подключение рабочего места к рентгеновской установке.	Проверьте подключение рабочего места к рентгеновской установке.
1008	Ошибка на рентгеновской установке	На рентгеновской установке возникла ошибка.	Примите меры в связи с ошибкой, которая отображается на сенсорном экране рентгеновской установки.
1010	Не настроен серийный номер детектора. Получение изображений невозможно.	Не настроен серийный номер детектора. Получение изображений невозможно.	Не настроен серийный номер детектора. Получение изображений невозможно.
1011	Не настроен серийный номер детектора. Получение изображений невозможно.	Clarity Manager не может обмениваться данными с детектором.	Проверьте кабель подключения ПК рабочего места к детектору. Перезапустите маммографическую установку и Clarity Manager.
1012	Кнопка экспозиции отпущена раньше окончания экспозиции.	Кнопка экспозиции была отпущена раньше окончания последовательности экспозиции.	Выполните получение нового изображения, нажмите и удерживайте кнопку экспозиции, пока желтый индикатор кнопки экспозиции не погаснет.
1030	Не удалось загрузить библиотеку 2D-обработки	Сбой загрузки библиотеки сегментации. Получение изображений невозможно.	Перезапустите приложение Clarity Manager.
1032	Не удалось загрузить библиотеку сегментации	Сбой загрузки библиотеки сегментации. Получение изображений невозможно.	Перезапустите приложение Clarity Manager.
1050	Сбой проверки совместимости программного обеспечения	Clarity Manager не смог запросить версию программного обеспечения рентгеновской установки.	Убедитесь, что подключение к установке работает надлежащим образом.

Код	Сообщение	Причина	Корректирующее действие
1051	Программное обеспечение получения изображений несовместимо с программным обеспечением, установленным на установке.	Несовместимая комбинация версий программного обеспечения, установленного на рабочем месте и рентгеновской установке.	Обновите программное обеспечение до последней версии.
1052	Изменен вариант установки.	Вариант рентгеновской установки не совпадает с текущей конфигурацией варианта Clarity Manager.	Перезапустите приложение Clarity Manager.
1060	Изображение может быть повреждено. Контрольная сумма заголовка файла не совпадает с рассчитанной контрольной суммой.	Файл изображения поврежден.	Попробуйте перезагрузить изображение. Если проблема сохраняется, не используйте это изображение, поскольку данные изображения могут быть неправильными.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
5001	Невозможно изменить вид.	Для изменения вида освободите сжатие.
5006	Педаль ножного управления уже нажата.	Перед выбором проекции отпустите педаль ножного управления.
5010	Несколько педалей управления нажато одновременно.	Проверьте, не нажимает ли что-либо на выключатели. Если не нажимает, наиболее вероятная причина заключается в неисправном кабеле педали управления или выключателя.
5011	Движение не допускается при усилии сжатия, превышающем 5 даН.	Для обеспечения возможности движения уменьшите усилие сжатия.
5013	Привод вращения не работает.	Увеличьте высоту.
5015	Привод остановлен.	Выберите проекцию для полного привода.
5200	Неподходящая комбинация оборудования для получения изображений.	Замените оборудование или выберите режим получения изображений из верхнего меню для помощи.
5201	Невозможно выполнить сжатие.	Прежде всего, выберите проекцию.
5202	Невозможно выполнить сжатие.	Прежде всего, активируйте режим получения изображений.

Код	Сообщение	Корректирующее действие
5301	Перегрев тубуса рентгеновской трубки.	Дождитесь, когда температура опустится ниже 60 градусов.
5302	Перегрев генератора.	Дождитесь, когда температура опустится ниже 70 градусов.

Код	Сообщение	Причина	Корректирующее действие
5503	[X] дней до окончания срока действия лицензии. После истечения срока действия лицензии получение изображений невозможно.	Срока действия лицензии Clarity Manager скоро истечет.	Установите новую лицензию.
5540	Активен ручной контроль экспозиции	Используются установленные вручную значения напряжения в кВ и тока в мА.	-
5541	Ключ режима устройства под столом поддержки груди находится в неправильном положении.	Ключ режима устройства под столом поддержки груди находится в положении, отличном от <i>Normal</i> (Обычное).	Поверните ключ в положение <i>Normal</i> (Обычное).
5542	Ключ режима устройства под столом поддержки груди находится в неправильном положении.	Ключ режима устройства под столом поддержки груди находится в положении, отличном от <i>Remote</i> (Дистанционное).	Поверните ключ в положение <i>Remote</i> (Дистанционное).
5543	Ключ режима устройства под столом поддержки груди находится в неправильном положении.	Ключ режима устройства под столом поддержки груди находится в положении, отличном от <i>Boot</i> (Загрузка).	Поверните ключ в положение <i>Normal</i> (Обычное).
5544	Режим <i>Update</i> (Обновление) не активен.	Рентгеновская установка находится в неподходящем для обновления программного обеспечения режиме.	Перезагрузите рентгеновскую установку для активации режима загрузки.
5545	Подключение к рентгеновской установке отсутствует более часа.	Подключение к рентгеновской установке отсутствует более часа.	Перезапустите Clarity Manager, прежде чем приступить к следующей съемке.

Код	Сообщение	Причина	Корректирующее действие
5546	ПК работает более 24 часов	ПК работает более 24 часов.	Перед следующей съемкой перезагрузите ПК.
5580	Выйти из процедуры наведения на цель, не дожидаясь ее завершения?	Пользователь собирается выйти из процедуры наведения на цель, не дожидаясь ее завершения.	Завершите процедуру наведения на цель, прежде чем выходить из нее.
5581	Невозможно выполнить процедуру наведения на цель.	Оба изображения St1 и St2 недоступны.	Получите оба изображения St1 и St2 перед запуском процедуры наведения на цель.
5582	Невозможно выполнить процедуру наведения на цель.	Оба изображения St не относятся к процедуре текущего активного исследования.	Получите новые изображения St перед запуском процедуры наведения на цель.
5583	Исследование не может быть закрыто при активной стереопроцедуре.	Необходимо закрыть стереопроцедуру перед закрытием исследования.	Завершите стереопроцедуру.
5584	Лопатка в неправильном положении. Экспозиция прервана.	Неправильное позиционирование	Сдвиньте лопатку и смените положение груди
5585	Функция автоматического контроля экспозиции не обнаружила ткани человека.	Неправильное позиционирование	Проверьте позиционирование или используйте ручной контроль экспозиции.

23 Профилактическое обслуживание

Следует выполнять описанные ниже работы по техническому обслуживанию. См. также сведения о процедурах контроля качества в руководстве по контролю качества для рентгеновской установки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выполните все процедуры очистки, регулировки, стерилизации и дезинфекции, описанные в настоящем руководстве.

23.1 Ежедневная проверка

Проверьте состояние сжимающих лопаток, решеток снимков Баки, платформ и защитного ограждения подбородка. Эти детали могут стать хрупкими (легкие детали и трещины) после продолжительной очистки с использованием чистящих растворов неправильно выбранного типа.

Следите за тем, чтобы сжимающие лопатки содержались в чистоте и чтобы на их внутренних поверхностях не было никаких посторонних частиц. При необходимости, очистите лопатки, используя мягкую безворсовую ткань, смоченную в мягком мыльном растворе.

Выполните ежедневное испытание с целью контроля качества. Для получения подробной информации обращайтесь к руководству по контролю качества для маммографической рентгеновской установки. Тестовую съемку с использованием испытательного фантома, эквивалентного ткани, следует выполнять, как минимум, один раз в сутки, чтобы значения тока в миллиамперах и автоматического контроля экспозиции оставались согласованными.

23.2 Техническое обслуживание детектора

Техническое обслуживание детектора включает периодически выполняемые процедуры калибровки и контроля качества.

- Для получения информации по калибровкам, ориентированным на пользователя, обращайтесь к разделу «Калибровка» на стр. 103, а для получения информации по калибровкам в рамках технического обслуживания — к техническому руководству маммографической рентгеновской установки.
- Сведения о процедурах обеспечения и контроля качества см. в руководстве по контролю качества для маммографической рентгеновской установки.

24 Принципы гибкого автоматического контроля экспозиции

Действие гибкого автоматического полноформатного контроля экспозиции (Full Field Flex AEC) основывается на принципе моделирования всех компонентов цепи получения изображений в системном программном обеспечении. Когда значения напряжения (кВ), тока (мА), фильтрации, радиационного выхода на 1 мА, коэффициента увеличения и толщины объекта известны, это позволяет системе определить состав отображаемой ткани и использовать точные оптимальные параметры экспозиции. В соответствии с определенным составом объекта вместе с другими параметрами получения изображений, сигнал, достигающий детектора, точно рассчитывается, и достигается оптимальный уровень сигнала.

Система гибкого автоматического полноформатного контроля экспозиции охватывает всю площадь детектора. Он обнаруживает участок, закрытый грудью, и регулирует параметры экспозиции, являющиеся оптимальными для данного состава ткани. Участки датчика, которые во время экспозиции определяют состав ткани, не являющейся человеческой, не принимают участие в работе системы автоматического полноформатного контроля экспозиции. Таким образом, участки датчика, которые принимают прямое излучения или находятся под имплантатом груди, не ухудшают качество изображения даже частично.

Состав ткани в данном описании указывается в процентах железистой ткани от 0 до 100 %. 0 % представляет ткань полностью жирного, прозрачного для рентгеновского излучения вида, а 100 % представляет ткань полностью железистого типа, наименее прозрачную для излучения.

Действие системы гибкого автоматического полноформатного контроля экспозиции в значительной степени зависит от правильной индикации толщины сжатия. Некоторые модели лопатки пятна имеют длину, отличную от длины нормальных сжимающих лопаток. При возникновении сомнений следует сжать объект известной толщины и проверить, показывает ли индикатор толщины то же самое значение.

При выполнении экспозиции с автоматическим контролем напряжение в киловольтах регулируется в соответствии с толщиной сжатия. Диапазоны толщины программируются по отдельности для большого и малого фокуса (подробное описание приведено в техническом руководстве маммографической рентгеновской установки). В маммографической рентгеновской установке используются два различных дополнительных фильтра. Фильтр выбирается в соответствии с толщиной сжатия. Если толщина сжатия меньше 24 мм, используется родиевый (Rh) фильтр. При толщине сжатия 24 мм или больше используется серебряный (Ag) фильтр. Толщина, требующая смены фильтра, может регулироваться (обращайтесь к техническому руководству маммографической рентгеновской установки).

Система автоматического контроля экспозиции работает в диапазоне напряжений от 27 до 35 кВ и при толщине груди до 120 мм. Диапазон тока для действия автоматического контроля экспозиции: от 5 до 600 мА. Используемая величина тока в миллиамперах рассчитывается на основании целевого уровня сигнала детектора, толщины сжатия и железистости ткани. Целевые уровни сигнала программируются по отдельности для получения изображений с большим фокусом

(скрининговое исследование и биопсия) и с малым фокусом (диагностическое обследование с увеличением).

Для получения информации по пользовательским настройкам системы гибкого автоматического полноформатного контроля экспозиции обращайтесь к отдельному документу по данной системе.

Пользовательские настройки системы гибкого автоматического полноформатного контроля экспозиции будут документированы в более поздних версиях руководства пользователя.

25 Очистка и дезинфекция

Система ЦПФМ разработана с учетом высоких гигиенических требований, установленных для медицинского оборудования. Поверхности легко поддаются очистке и дезинфекции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Строго соблюдайте инструкции по использованию чистящих и дезинфицирующих средств.

ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении дезинфекции поверхностей рентгеновской установки необходимо обязательно отключить ее от электросети.

ПРИМЕЧАНИЕ

Использование абразивных чистящих средств, механических методов очистки или чистящего оборудования не допускается.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается использовать какие-либо чистящие средства в аэрозольной упаковке или распылять их непосредственно на поверхности установки, поскольку влага может проникнуть в систему и повредить электронные компоненты.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чистящий раствор не должен стекать.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание повреждения или образования пятен любой чистящий раствор необходимо немедленно стирать с поверхностей маммографической установки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается погружать детали в чистящее средство.

ВНИМАНИЕ

В случае проникновения жидкости в систему, отключите электрическое питание и обратитесь к обслуживающему персоналу для осмотра установки перед возвращением ее в эксплуатацию.

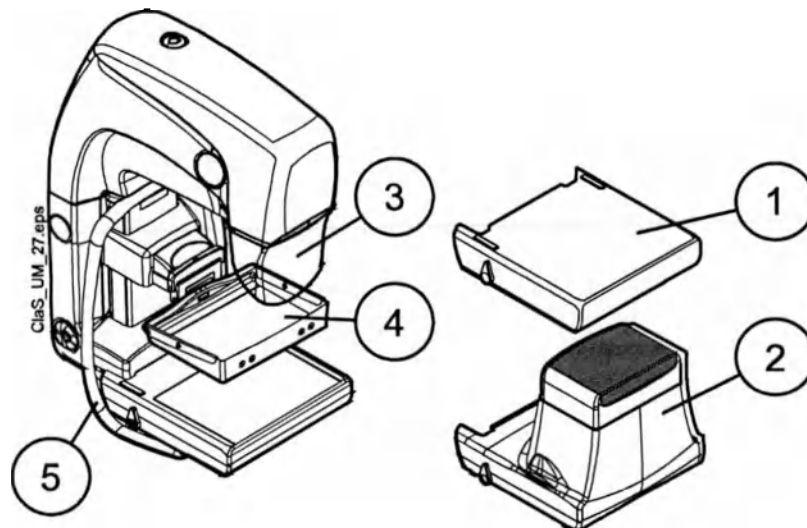
25.1 Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой

Под компонентами, соприкасающимися с пациенткой, понимаются детали, которые открыты для соприкосновения в пациенткой во время обследования.

ВНИМАНИЕ

Все поверхности компонентов, соприкасающиеся с пациенткой, необходимо дезинфицировать перед приемом каждой пациентки.

Компоненты, соприкасающиеся с пациенткой, перечислены ниже:



- 1 Решетка снимков Бакки
- 2 Платформы увеличения
- 3 Щиток для защиты лица
- 4 Сжимающие лопатки
- 5 Рукоятка

Planmed рекомендует использовать следующие дезинфицирующие средства:

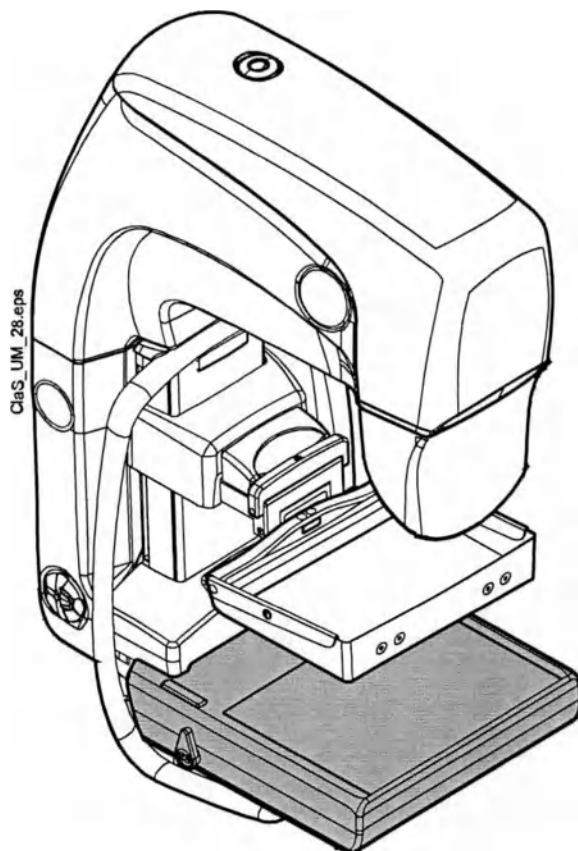
- MinutenSpray classic и салфетки Minuten (Alpro, Германия),
- Dax Extra (CCS HealthCare AB, Швеция)
- салфетки Optim Blue (SciCAN, Канада),
- Killto Easydes и салфетки Killto Cleanisept (KilltoClean, Финляндия),
- CaviWipes (Metrex Research, США),
- дезинфицирующие средства Orbis (Plandent, Финляндия).

Все рекомендованные дезинфицирующие средства были испытаны и признаны безопасными для поверхностей.

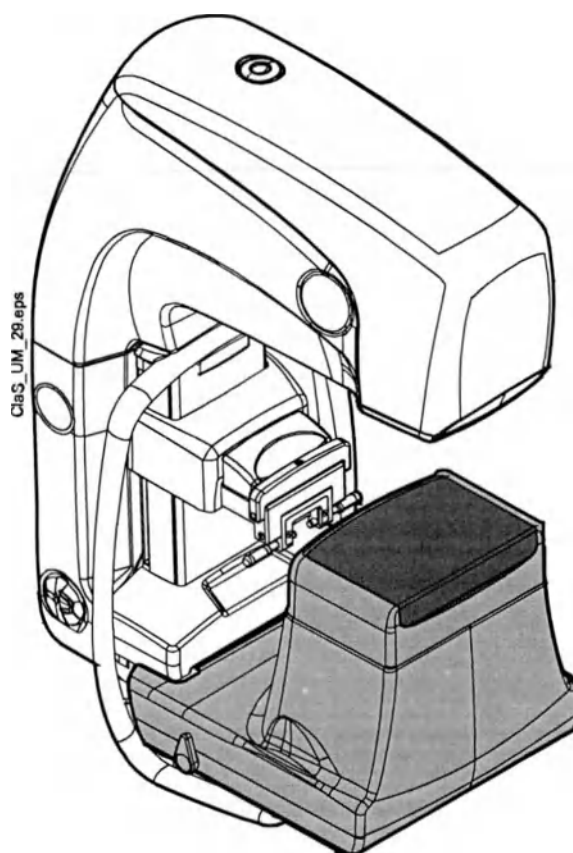
25.1.1 Решетка снимков Бакки

Продезинфицируйте решетку снимков Бакки, используя рекомендованные дезинфицирующие средства, см. раздел «Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой» на стр. 136.

Если внутренние поверхности требуют очистки, тщательно протрите их мягкой безворсовой тканью, смоченной в мягком мыльном растворе и воде.



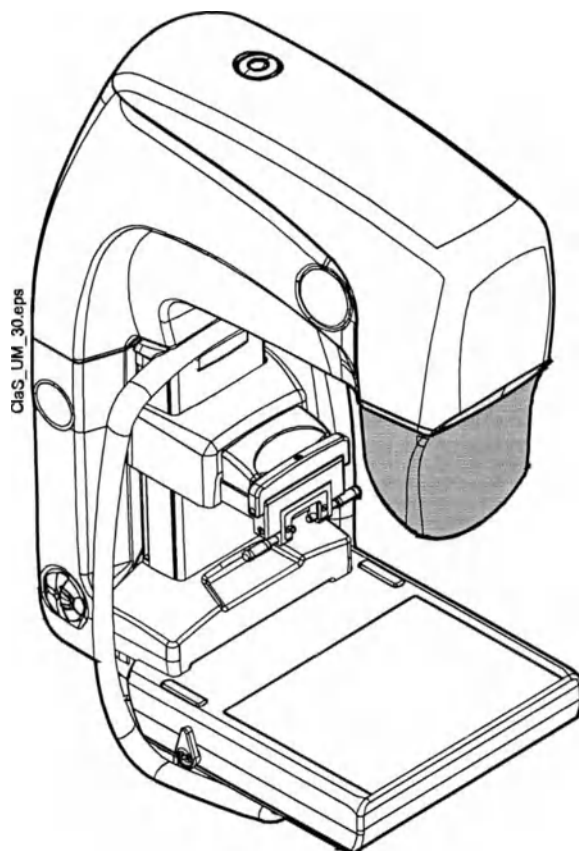
25.1.2 Платформы увеличения



Продезинфицируйте платформы увеличения, используя рекомендованные дезинфицирующие средства, см. раздел «Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой» на стр. 136.

Если внутренние поверхности требуют очистки, тщательно протрите их мягкой безворсовой тканью, смоченной в мягком мыльном растворе, или продезинфицируйте их, используя рекомендованные дезинфицирующие средства.

25.1.3 Щиток для защиты лица



Продезинфицируйте внешние поверхности щитка для защиты лица, используя рекомендованные дезинфицирующие средства, см. раздел «Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой» на стр. 136.

При необходимости, очистите внутренние поверхности мягкой безворсовой тканью, смоченной в растворе мягкого мыла в воде.

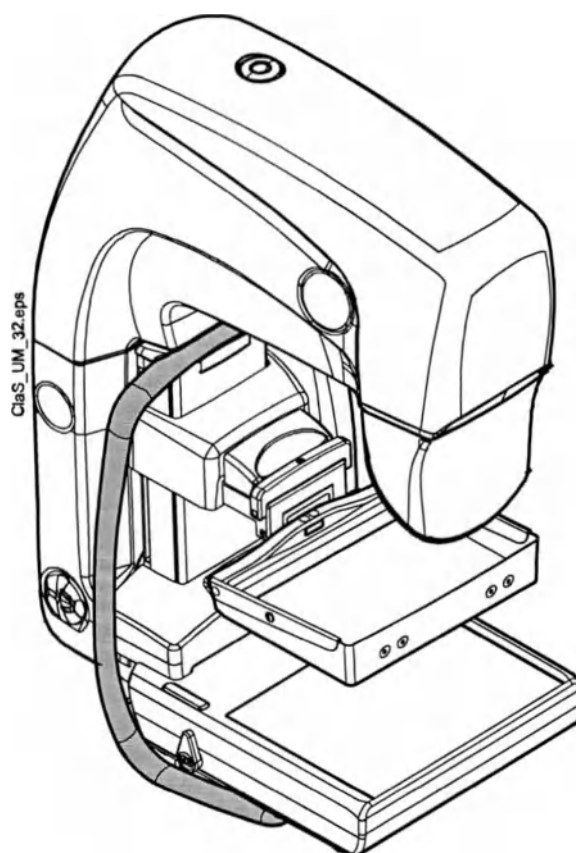
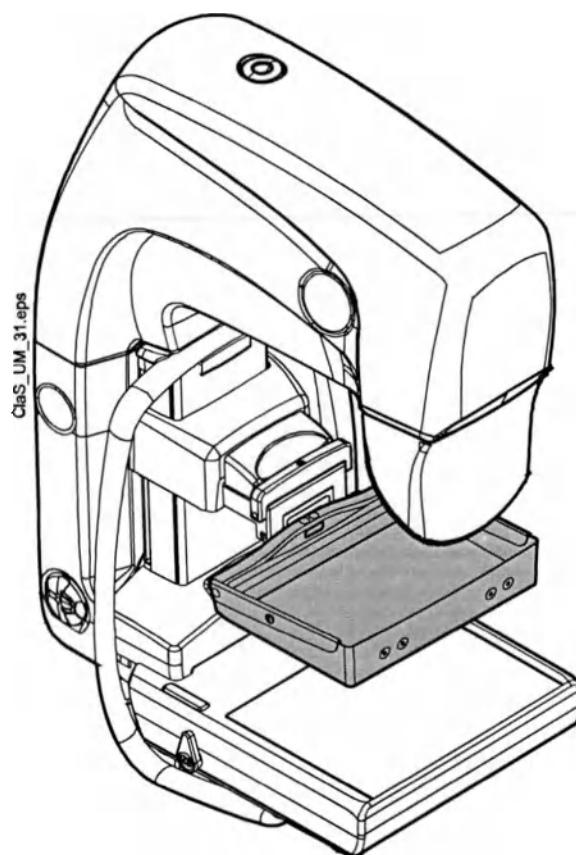
ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается использовать дезинфицирующие средства для внутренних поверхностей щитка для защиты лица, поскольку это может привести к повреждению цветной печати.

25.1.4 Сжимающие лопатки и опорная рукоятка

Следите за тем, чтобы сжимающие лопатки содержались в чистоте и чтобы на их внутренних поверхностях не было никаких посторонних частиц. При необходимости, очистите лопатки, используя мягкую безворсовую ткань, смоченную в мягком мыльном растворе.

Продезинфицируйте сжимающие лопатки и опорную рукоятку, используя рекомендованные дезинфицирующие средства, см. раздел «Дезинфекция и очистка компонентов, соприкасающихся с пациенткой» на стр. 136.



25.2 Дезинфекция и очистка других поверхностей

25.2.1 Маммографическая рентгеновская установка и изолирующий трансформатор Clarity

При необходимости, протирайте поверхности маммографической установки и изолирующего трансформатора Clarity мягкой безворсовой тканью, смоченной раствором мягкого мыла в воде, предпочтительно, один раз в день.

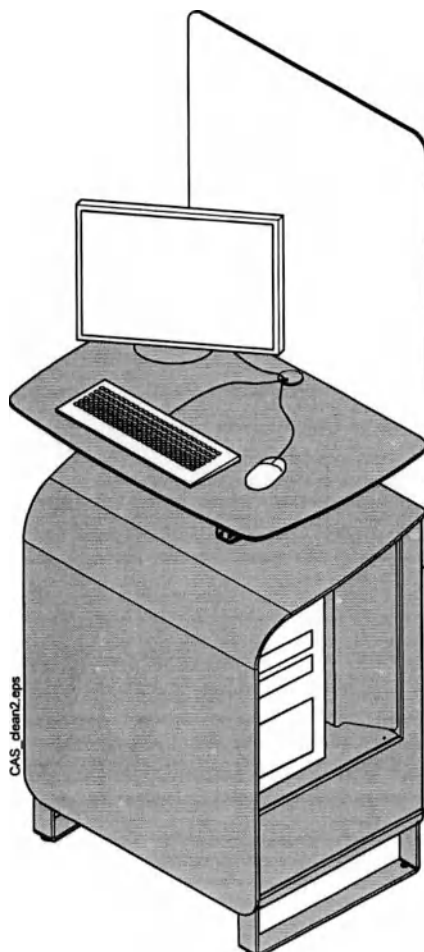
25.2.2 Рабочий стол для получения изображений Planmed Wave

При необходимости очистите полку рабочего стола Planmed Wave от пыли, используя пылесос.

Очистите полку, используя чистящее средство, одобренное для использования с медицинским оборудованием. Ткань должна быть влажной, но не мокрой.

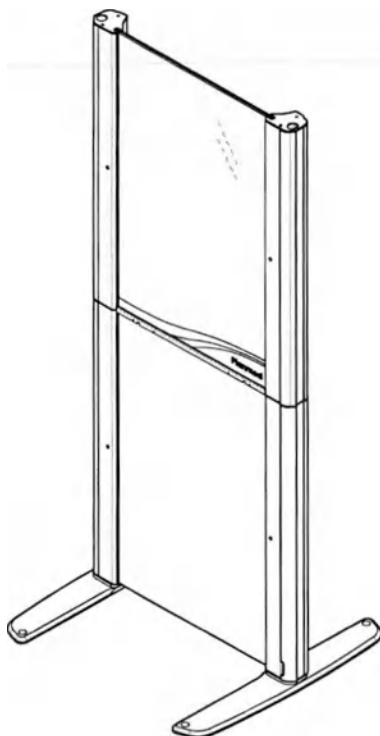
Протрите полку сначала влажной, а затем сухой тканью.

Инструкции по очистке компьютера и монитора содержатся в руководствах к ним.



25.2.3 Экран для защиты от излучения Planmed

При необходимости, протирайте поверхности экрана для защиты от неиспользуемого излучения мягкой безворсовой тканью, смоченной раствором мягкого мыла в воде, предпочтительно, один раз в день.



26 Обслуживание

Нижеперечисленные проверки должны выполняться один раз в год:

- Измерения на высоковольтных выводах
- Линейность и воспроизводимость (а также автоматический контроль экспозиции)
- кВ
- мА
- Продолжительность экспозиции
- Пределы автоматического контроля экспозиции
- Освещенность светового поля позиционирования
- Совмещение визуально определенного поля рентгеновского излучения и контраст светового поля
- Размер поля рентгеновского излучения
- Усилие сжатия

Дополнительную информацию см. в техническом руководстве маммографической рентгеновской установки.

27 Технические характеристики

27.1 Маммографическая рентгеновская установка

Производитель

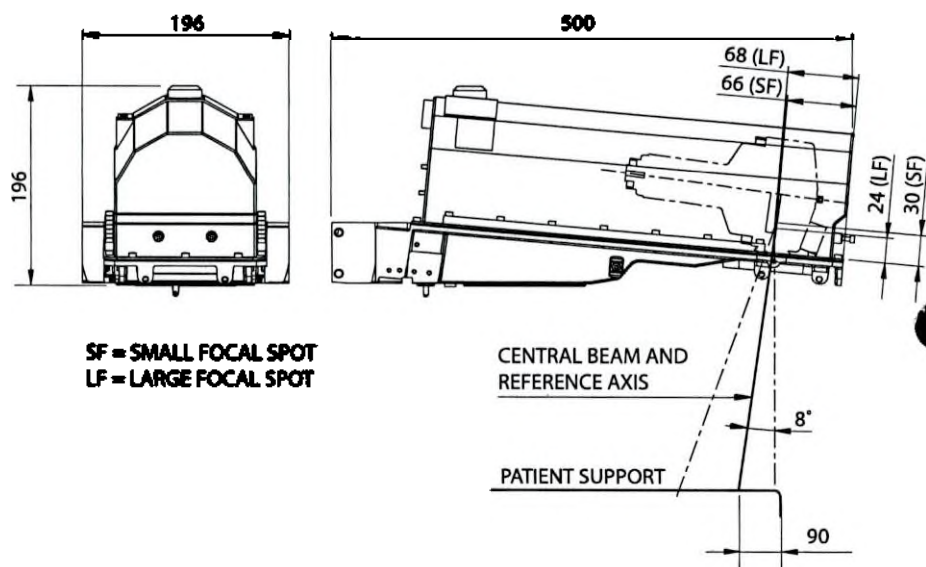
Planmed Oy Sorvaajankatu 7
00880 Helsinki, Финляндия

Модели

Класс безопасности МЭК Planmed Clarity S : I
Степень защиты МЭК: В Класс защиты корпуса МЭК: IP20

Рентгеновская трубка в сборе (вольфрамовая мишень)

Рентгеновская трубка	Varex M 113T (см. этикетку на рентгеновской трубке)
Тип анода	вращающийся анод
Теплоемкость анода	300 000 тепловых единиц
Материал мишени	вольфрам (W)
Материал окна трубки 0,63 мм	бериллий
Размер фокального пятна	0,1/0,3 мм (МЭК 60336)
Фильтрация	75 мкм Ag / 60 мкм Rh



Генератор в сборе

Генератор

с постоянным потенциалом,
микропроцессорным управлением,
высокочастотный

Анодное напряжение

23–35 кВ ± 2 кВ (ручной режим)

28–35 кВ ± 2 кВ (режим автоматического
контроля экспозиции)

Анодный ток — 0,3 мА

91–120 мА ± 5 мА

Анодный ток — 0,1 мм	31–42 мА ± 3 мА
Диапазон тока	5–600 мА
Продолжительность экспозиции — 0,3 мм	0,1–5 с ± 5 %
Продолжительность экспозиции — 0,1 мм	0,1–9,9 с ± 5 %
Охлаждение	контролируется автоматически
Сетевое напряжение	208 В переменного тока — 240 В переменного тока 50/60 Гц
Предохранители	2 × 15 АТ / 250 В
Потребляемая мощность	250 ВА, 4500 ВА, макс. 5 с
Режим работы	прерывистый
Максимальное кажущееся сопротивление сети питания	0,5 Ом
Максимальное непрерывное рассеяние тепла	250 Вт

С-дуга

Вращение	механизированное, диапазон –135°... +180°
Вертикальное перемещение, механизированное от пола до верхней поверхности Баки.	81 см... 138 см
SID	650 мм
Увеличение	1,6, 1,8
Действие двигателя подъема и вращения С-дуги.	Прерывистое действие. Эффективный рабочий цикл: 8 %, 25 с — «ВКЛЮЧЕНИЕ», 300 с — «ВЫКЛЮЧЕНИЕ».

Система сжатия груди

Сжатие	Механизированное, с регулируемым уровнем скорости 1–5
Мин. 10,0 мм/с;	
Макс. 27,7 мм/с.	
Регулируемый предел усилия сжатия	1–20 даН (заводская установка по умолчанию: 10 даН)
Максимальная сила сжатия	20 даН
Индикация силы сжатия / толщины груди	Цифровой дисплей, даН/см
Тонкое регулирование сжатия	Механизированное, с регулируемым уровнем скорости 1–3
Скорости тонкого регулирования сжатия	Уровень скорости 1: 3,3 мм/с Уровень скорости 2: 4,9 мм/с Уровень скорости 3: 6,6 мм/с
Система освобождения	Автоматическое и ручное освобождение от сжатия после съемки Быстрое аварийное освобождение

Автоматический контроль экспозиции (АЕС)

Участки детектора	Обнаружение полного поля
-------------------	--------------------------

Механические данные

Габариты (В × Г × Ш)	1026 мм × 994 мм × 755 мм минимум
Масса	Приблизительно 185 кг (в зависимости от конфигурации)
Цвет	RAL 9016 с пятью акцентными цветами на выбор

27.2 Детектор на плоской панели из аморфного кремния (α -Si)

Технология детектора	Детектор на плоской панели из аморфного кремния TFT/PIN
Габаритные размеры (длина × ширина × высота)	330 x 261 x 49 мм (12,99 x 10,28 x 1,929 дюймов)
Потребляемая мощность	30 Вт
Масса	3,0 кг (6,61 фунтов) без упаковки
Шаг пикселей	83 x 83 мкм
Размер матрицы	2816 x 3584 пикселей (233,728 x 297,472 мкм)
Активная площадь	2796 x 3584 пикселей (232,068 x 297,472 мкм)
Толщина сцинтиллятора CsI	250 мкм
Время считывания	0,75 с
Время между рентгеновскими снимками	приблизительно 16,5 с

27.3 Требования к окружающей среде

Рабочая температура	от 10 °C до +35°C
Рабочая влажность	до 90 %, без конденсации
Температура хранения	от 0 °C до 60 °C
Температура транспортировки	от 0 °C до 60 °C

ПРИМЕЧАНИЕ

Если эти величины невозможно достигнуть, на месте эксплуатации установки необходимо установить систему кондиционирования воздуха, которая должна использоваться в соответствии с предписаниями.

ПРИМЕЧАНИЕ

Технические характеристики могут изменяться без уведомления.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения заявления пользователя обращайтесь к техническому руководству рентгеновской установки.

27.4 Паспортные таблички

Паспортная табличка маммографической рентгеновской установки

MAMMOGRAPHY X-RAY UNIT	
TYPE: PLANMED CLARITY	
SN: X	XX/20XX
208 VAC - 240 VAC 50/60 Hz, STANDBY 250 VA/4,5 kVA 5 s	
MINIMUM OVERCURRENT RELEASE 16 AT (USA 15 AT)	
MAXIMUM APPARENT RESISTANCE OF SUPPLY MAINS: 0,5 Ω	
LIFT AND C-ARM ROTATION MOTORS' OPERATION: Intermittent operation, ED 8 %, 25 sec "ON", 300 sec "OFF"	
35 kV maximum	TOTAL FILTRATION: 60 μ m Rh, 75 μ m Ag
MANUFACTURER: PLANMED OY, SORVAAJANKATU 7, 00880 HELSINKI, FINLAND	
Complies with DHHS radiation performance standard 21 CFR subchapter J	
Complies with IEC 60601-2-45:2011	
 	

Паспортная табличка изолирующего трансформатора Clarity

ISOLATION TRANSFORMER	
TYPE: CLARITY ISOLATION TRANSFORMER	
SN: X	XX/20XX
INPUT: ☐ 100V~ 50/60Hz 1400VA ☐ 115V~ 50/60Hz 1400VA ☒ 230V~ 50/60Hz 1400VA	
OUTPUT: 230V~ 50/60Hz 1250VA	
MODE OF OPERATION: CONTINUOUS OPERATION	
MANUFACTURER: PLANMED OY, SORVAAJANKATU 7, 00880 HELSINKI, FINLAND	
 	

27.5 Автоматизированное рабочее место получения изображений (АРМПИ) Planmed Clarity

Оригинальный производитель

Planmed Oy
Sorvaajankatu 7
00880 Helsinki
Finland

Модель и технические характеристики

Модели

автоматизированное рабочее место получения изображений (АРМПИ) для маммографической установки Planmed Clarity

Компьютер

высокопроизводительный компьютер автоматизированного рабочего места с многоядерным процессором и ОЗУ 8 ГБ (2D)

ПРИМЕЧАНИЕ

Допускается использовать только компьютер, поставленный компанией "Planmed".

Операционная система	Windows 10
Монитор	21-дюймовый, с высокой разрешающей способностью, 2 мегапикселей, цветной, TFT LED, Разрешение 1536 x 2048
Альтернативный монитор	Разрешение Full HD 1080 x 1920

27.6 Программное приложение Planmed Clarity Manager

Оригинальный производитель

Planmed Oy
Sorvaajankatu 7
00880
Helsinki
Финляндия

Модель и технические характеристики

Модель	Диспетчер Planmed Clarity Manager для маммографической установки Planmed Clarity
Особенности	Специальное программное обеспечение для получения изображений и связи, предназначенное для использования в скрининговой и диагностической маммографии с высокой пропускной способностью • Инструменты для обработки информации пациентки • Инструменты для оптимизации и обработки изображений • Встроенный контроль качества
Связь	DICOM, средства связи, совместимые с IHE
Программное обеспечение обработки изображений	Planmed MU3

28 Список сокращений

Сокращение	Определение
AC	Переднее сжатие
AEC	Автоматический контроль экспозиции
Ag	Серебро
Al	Алюминий
AT	Проекция подмышечного хвоста
АРМПИ	Автоматизированное рабочее место получения изображений
AX	Вспомогательная ткань
CC	Краниокаудальная проекция
CR	Компьютерная рентгенография
DICOM	Цифровое изображение и коммуникации в медицине
DQE	Квантовая эффективность регистрации
EC	Европейское Сообщество
EEC	Европейское Экономическое Сообщество
ЭМС	Электромагнитная совместимость
FB	Снизу
FDA	Управление по контролю за продуктами питания и лекарственными средствами США
ЦПФМ	Полноформатная цифровая маммография
HVL	Слой половинного ослабления
ID	Имплантат смещен
МЭК	Международная электротехническая комиссия
IMF	Складка под молочными железами
LAT	Боковая проекция
L-CC	Левая краниокаудальная проекция
L-LM	Левая латерально-срединная проекция
L-LMO	Левая латерально-срединная косая проекция
LM	Латерально-срединная проекция
L-MLO	Левая срединно-боковая косая проекция
ML	Срединно-боковая проекция
MLO	Срединно-боковая косая
Mo	Молибден
MTF	Модуляционно-передаточная функция
NP	Ниппель в профиле
OBL	Косая проекция
PACS	Система архивации и передачи изображений
PRS	Экран для защиты от излучения Planmed
PIG	Устройство захвата изображения с панели
R-CC	Правая краниокаудальная проекция

Сокращение	Определение
RF	Радиочастота
RI	Прокрученная нижняя проекция
Rh	Родий
RL	Прокрученная боковая проекция
R-LM	Правая латерально-срединная проекция
R-LMO	Правая латерально-срединная косая проекция
RM	Прокрученная срединная проекция
R-MLO	Правая срединно-боковая косая проекция
RS	Прокрученная верхняя проекция
АРМПП	Автоматизированное рабочее место просмотра изображений
SID	Расстояние от источника до изображения
SIO	Верхне-нижняя косая проекция
ST	Стереостактический
TAN	Тангенциальный
W	Вольфрам
WEEE	Утилизация отходов производства электрического и электронного оборудования
XCCL	Увеличенный сбоку
XCCM	Увеличенный посередине

29 Утилизация

Для снижения воздействия на окружающую среду на протяжении всего срока службы аппарата, изделия компании Planmed разрабатываются таким образом, чтобы они были максимально безопасными в производстве, использовании и утилизации.

Части, которые могут быть переработаны, следует всегда направлять в соответствующие центры переработки после очистки от опасных отходов. Ответственность за утилизацию устаревших маммографических установок несёт их владелец.

Утилизация всех частей и компонентов, содержащих опасные материалы, такие, как масло и тяжелые металлы, должна производиться в соответствии с местным и национальным законодательством об утилизации отходов и инструкциями, издаваемыми органами, отвечающими за охрану окружающей среды. При обращении с отходами должны приниматься в расчет сопутствующие риски и необходимые меры предосторожности. За более подробной информацией обращайтесь к местному представителю компании Planmed.

ВНИМАНИЕ

Рентгеновская трубка содержит бериллий в твердой форме. Бериллий и его соединения являются чрезвычайно ядовитыми при вдыхании, и вдыхание пыли или дымов, содержащих бериллий, может привести к развитию рака. Избегайте контакта с кожей!

Утилизация рентгеновской трубки и ее компонентов совместно с промышленными или бытовыми отходами не допускается. Все отходы подлежат вывозу и утилизации в соответствии с местными и национальными нормативными актами.

Утилизация батарей должна производиться в соответствии с требованиями Директивы 2006/66/ЕЕС и в соответствии с законодательством и инструкциями, изданными органами по охране окружающей среды.

Утилизация маммографической рентгеновской установки

Деталь	Основные материалы для утилизации	Материалы, допускающие повторное использование	Место утилизации отходов	Опасные отходы (должны утилизироваться отдельно)
Рама и крышки				
Металл	Алюминий	X		
	Оцинкованная сталь	X		
	Свинец			X
Пластмасса	ПОЛИУРЕТАН, НЕНАСЫЩЕННЫЕ ПОЛИЭФИРНЫЕ СМОЛЫ		X	
	другие пластмассы	X		
Резина			X	

Утилизация маммографической рентгеновской установки

Деталь	Основные материалы для утилизации	Материалы, допускающие повторное использование	Место утилизации отходов	Опасные отходы (должны утилизироваться отдельно)
Стекло		X		
Двигатели		(X)		
Платы компонентов		(X)		
Кабели, трансформаторы	Медь	X		
	Сталь	X		
	Трансформаторное масло			X
	ПВХ			X
Рентгеновская трубка				X
Упаковка	Древесина	X		
	Картон	X		
	Бумага	X		
Детектор	Детектор подлежит возврату в компанию Planmed.			
Другие части			X	

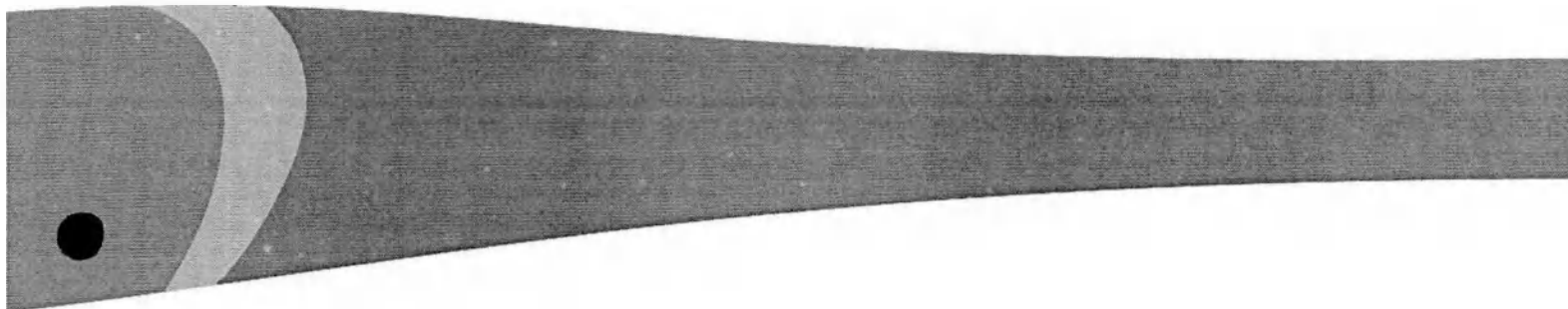
X = действие

(X) = действие в том случае, если доступна переработка.

Planmed

Planmed Oy | Sorvaajankatu 7 | 00880 Helsinki | Finland

tel. +358 20 7795 300 | fax +358 20 7795 664 | sales@planmed.com | www.planmed.com



Я подтверждаю, что Ян Моед имеет право единолично/имеют право совместно
представлять право компанию «Планмед Ой» в соответствии с Торговым реестром
Финляндии 21.09.21

Хельсинки, Финляндия

/Подпись/

По должности:

/Круглая Печать/: Агентство цифровых и
демографических данных

Пошлина: 20 евро

Я подтверждаю, что Ян Моед имеет право единолично/имеют право совместно
представлять право компанию «Планмед Ой» в соответствии с Торговым
реестром Финляндии 21.09.21

Хельсинки, Финляндия

По должности:

Пошлина: 20 евро

/Подпись/

Марьо Валконен

Районный регистратор, Нотариус

/Круглая Печать/: Агентство цифровых и демографических данных

Планмед Кларити Эс

(Planmed Clarity S)

Руководство пользователя

Имя: Ян Моед

Должность: Управляющий директор

Компания: «Планмед Ой»

Дата: 2021-09-14

30019440

Перевод данного текста с английского языка на русский язык выполнен переводчиком
Юдиным Юрием Константиновичем.

Российская Федерация

Город Москва.

Восемнадцатого июля две тысячи двадцать третьего года.

Я, Прокошенкова Елена Евгеньевна, нотариус города Москвы, свидетельствую
подлинность подписи переводчика Юдина Юрия Константиновича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2023-22-1948

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

Е.Е. Прокошенкова

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 83 лист (-а,-ов).

Е.Е. Прокошенкова