



RU

Planmed

Planmed Nuance & Planmed Nuance Excel

руководство пользователя

1	ВВЕДЕНИЕ	1
1.1	Применение маммографа	1
1.2	Соответствие стандартам	1
1.3	Возможные неблагоприятные воздействия:	2
1.4	Версии программного обеспечения	2
1.5	Рисунки и значения на дисплеях	2
1.6	Взаимосвязанные руководства	3
2	СИМВОЛЫ	3
3	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	5
4	ПРОВЕРКИ, ПРОВОДИМЫЕ ДО ВВОДА МАММОГРАФА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	8
5	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЕ PLANMED	9
5.1	Начальная установка цифровой системы Planmed	9
5.2	Рабочая станция AWS	10
5.3	Цифровой детектор с полным полем зрения	10
5.4	Обслуживание цифрового детектора с полным полем зрения	11
5.5	Основные элементы цифровой маммографической системы Planmed	12
5.6	Цифровой маммограф Planmed	14
5.7	Рентгенозащитная ширма Planmed (опция)	21
5.8	Пост NAS (опция)	21
5.9	Основная панель управления	22
5.10	Устройства управления маммографом	29
5.11	Альтернативная панель управления	32
6	СИСТЕМА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ MAXVIEW	33
6.1	Аксессуары MaxView	33
6.2	Управление пленками MaxView	34
7	ЗАПУСК ЦИФРОВОЙ МАММОГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ PLANMED	36
7.1	Восстановление маммографа с режима ожидания	36
7.2	Включение / выключение питания маммографа	36
7.3	Запуск рабочей станции AWS	37
7.4	Выключение цифровой системы Planmed	37
8	ПОДГОТОВКА МАММОГРАФА К РАБОТЕ	38
8.1	Закрепление и снятие решетки Bucky	38
8.2	Закрепление и снятие компрессионной плиты	39
8.3	Кнопка блокировки компрессионной плиты	40
8.4	Закрепление и снятие стола для съемки с увеличением (только для съемки с увеличением, опция)	41
8.5	Автоматическая разблокировка компрессии	42
8.6	Подготовка маммографа к применению системы позиционирования MaxView	42
8.7	Удаление пленок MaxView	45
9	ПОДГОТОВКА AWS К ПРИОБРЕТЕНИЮ ИЗОБРАЖЕНИЙ	46
10	ОЦЕНКА ИЗОБРАЖЕНИЙ НА AWS	47
11	НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЭКСПОЗИЦИИ, ВЫБОР ПРОЕКЦИИ	49
11.1	Настройка параметров экспозиции	49
11.2	Выбор проекции	50

11.3	Нормальный выбор проекции	52
11.4	Выбор проекции за три секунды	53
11.5	Специальная проекция	53
11.6	Тонкое регулирование угла проекции	54
11.7	Регулировка высоты маммографа	54
11.8	Функция позиционирования пациента Side Access	55
12	МАММОГРАФИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ ЦИФРОВЫМ МАММОГРАФОМ PLANMED 56	
12.1	Позиционирование и компрессия молочной железы с помощью системы MaxView 56	
12.2	Позиционирование и компрессия молочной железы без применения системы MaxView 60	
12.3	Съемка с применением компрессионной плиты 18x24 см	61
12.4	Ручка аварийной разблокировки компрессии	62
12.5	Проведение экспозиции	63
12.6	После проведения экспозиции	64
13	ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЦИФРОВЫМ МАММОГРАФОМ PLANMED 65	
13.1	Planmed Nuance Excel - процедуры с увеличением (опция)	65
13.2	Planmed Nuance - процедуры с увеличением (опция)	67
13.3	Аварийная разблокировка компрессии в режиме увеличения	69
13.4	Контактная съемка с прицельным компрессионным устройством	69
13.5	Взятие биопсии	70
14	ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ FLEX AEC И УСТАВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	72
14.1	Принцип работы системы Flex AEC	72
14.2	Уставки пользователя системы Flex AEC	72
15	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	79
15.1	Автоматический выбор фильтра	79
15.2	Установка угла косо́й проекции	81
15.3	Экспозиция в ручном режиме	81
15.4	Настройка времени и даты	82
15.5	Настройка скорости движения компрессионных плит	83
15.6	Настройка предельного значения силы компрессии	84
15.7	Настройка громкости звукового сигнала, предупреждающего об экспозиции	85
15.8	Включение и отключение движения решетки Viscu	85
15.9	Ограничение значения мА (включение/отключение)	86
16	СООБЩЕНИЯ-ПОДСКАЗКИ	87
17	СООБЩЕНИЯ-ПОДСКАЗКИ В СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ	88
18	ОШИБКИ И СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКЕ	90
19	ОБСЛУЖИВАНИЕ МАММОГРАФА	103
19.1	Ежедневная проверка	103
19.2	Очистка	103
19.3	Профилактическое обслуживание	104
19.4	Техобслуживание	104
19.5	Обслуживание цифрового детектора с полным полем зрения	105
19.6	Обслуживание системы MaxView	107

20	УНИЧТОЖЕНИЕ МАММОГРАФА	111
21	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	113
21.1	Цифровой маммограф Planmed	113
21.2	Технические характеристики плоскопанельного детектора на основе аморфного селена (α Se)	116
21.3	Бирка оборудования на цифровом маммографе Planmed	117
21.4	Бирка оборудования на разделительный трансформатор Planmed Nuance Isolation Transformer	118
21.5	Рабочая станция приобретения изображений AWS	118
21.6	Программное обеспечение Planmed Nuance Manager 3	119
22	СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	120

Изготовитель, сборщик и импортер продукции несут ответственность за безопасность, надежность и долговечность аппарата при условии, что:

- его установка, калибровка, модификации и ремонт осуществляются квалифицированным персоналом;
- электромонтажные работы выполняются в соответствии с надлежащими требованиями, аналогичными стандарту IEC 60364;
- соблюдаются инструкции по эксплуатации аппарата.

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

COPYRIGHT PLANMED
№ выпуска 20006542 версия 3
Выпущено 19.5.2011

Оригинальный выпуск на английском языке:
Planmed Nuance & Planmed Nuance Excel FFDM X-ray Unit User's Manual
№ выпуска 20005787 версия 12

1 ВВЕДЕНИЕ

В настоящем руководстве описывается установка и использование моделей цифрового маммографа **Planmed Nuance** и **Planmed Nuance Excel**, именуемых в дальнейшем совместно “цифровой маммограф Planmed” или просто “маммограф”; при этом соответствующие системы именуются как “цифровая маммографическая система Planmed”, или просто “система”.

Отличия в свойствах или использовании вышеуказанных двух моделей маммографа приведены в настоящем руководстве с указанием конкретной модели.

1.1 Применение маммографа

Маммограф предназначен для скрининга и диагностики рака груди в таких же клинических применениях, что и традиционные маммографические системы экран/пленка.

Система создает цифровые маммограммы с высокой диагностической ценностью, позволяющие выявить рак груди на самой ранней стадии.

ПРИМ. Маммограф должен использоваться только для получения цифровых маммограмм.

ПРИМ. Использование маммографа Planmed разрешено только под наблюдением медицинского специалиста.

Противопоказания

Маммограф не имеет известных противопоказаний.

1.2 Соответствие стандартам



Цифровой маммограф Planmed выполняет требования директивы 93/42/ЕЕС Европейского Совета по классу IIB.

1.3 Возможные неблагоприятные воздействия:

Следующие неблагоприятные воздействия могут быть связаны с использованием маммографа:

- чрезмерная компрессия молочной железы
- чрезмерная подверженность рентгеновским лучам
- электрический удар
- инфекция
- раздражение кожи, истирание, колотые раны.

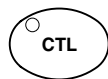
1.4 Версии программного обеспечения

Настоящее руководство действительно при условии, что маммограф оснащен следующими версиями программного обеспечения:

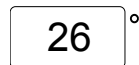
- задний процессор (Rear12) 1.07 или более поздняя
- процессор моноблока (Tube CPU) 3.03 или более поздняя
- полочный процессор (Shelf12 CPU) 1.01 или более поздняя
- процессор PIA CPU 1.40 или более поздняя,
- процессор PIG DSP CPU 2.03 или более поздняя.

Настоящее руководство действительно для использования маммографа с программой Planmed Nuance Manager 3, установленной в компьютере рабочей станции приобретения изображений (далее: AWS).

1.5 Рисунки и значения на дисплеях



Изображения кнопок означают, что данную кнопку необходимо нажать и тут же отпустить, или нажать и держать, где это именно указано. С нажатия кнопки определенная функция включается или отключается в зависимости от первоначальной позиции. При включении или активации функции загорается или начинает мигать лампочка индикатора.



Значения на дисплее в настоящем руководстве приведены для примера. Они не должны быть приняты как рекомендуемые значения, если это именно не указано.

ПРИМ. Рисунки / фотографии в настоящем руководстве могут представлять любую из указанных двух моделей маммографа.

ПРИМ. В настоящем руководстве описываются также наименования, предлагаемые как опция. Их состав зависит от каждого конкретного рынка.

1.6 Взаимосвязанные руководства

Следующие руководства пользователя применяются параллельно настоящему руководству:

- Руководство пользователя программы Planmed Nuance Manager 3 User's Manual (20007046)
- Руководство пользователя на маммографы, оснащенные опциональным блоком управления биопсийной иглой: Planmed Nuance DigiGuide with Nuance Manager 3 User's Manual (20007686)
- Краткое руководство по сообщениям-подсказкам и сообщениям об ошибке Planmed Help & Error Messages Quick Guide (20006722).

2 СИМВОЛЫ



Оборудование типа В (Стандарт IEC 60601-1).



Переменный ток (Стандарт IEC-60417).



Внимание, ознакомьтесь с сопроводительной документацией (Стандарт IEC 60601-1).



Оборудование чувствительно к статическим зарядам (Стандарт IEC 60417).



Предусмотрены отдельные пункты приема отходов электрического и электронного оборудования в соответствии с директивой 2002/96/EC (WEEE).

Сообщения “Прим.”, “Важно”, “Осторожно”

ПРИМ. Сообщения “Прим.” (Примечание) предоставляют полезную информацию, которую представляют особый интерес читателю.

ВАЖНО Сообщения “Важно” предупреждают пользователя о возможной проблеме, связанной с надлежащим или ненадлежащим использованием маммографа. Такие проблемы могут включать неисправность в работе маммографа, отказ маммографа, а также повреждение, причиняемое маммографу или другому имуществу.



ОСТОРОЖНО

Сообщения “ОСТОРОЖНО” предупреждают пользователя о возможности причинения физической травмы пользователю или пациенту, а также о другом серьезном ущербе, связанном с надлежащим или ненадлежащим использованием маммографа.

3 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ПРИМ. Прикладные программы *Planmed Nuance Manager 3* и *Planmed Nuance Softview* (опция) имеют отдельные руководства пользователя, которые необходимо изучать вместе в настоящем руководстве.

ВАЖНО Маммограф может подвергаться опасности не только пациента, но и оператора, если не соблюдаются соответствующие правила эксплуатации маммографом.

ПРИМ. При обращении с цифровым маммографом *Planmed* соблюдайте инструкции, приведенные в настоящем руководстве. Никогда не обращайтесь с цифровым детектором с полным полем зрения с применением острых предметов и не положите никакие предметы на него. Ограниченная гарантия *Planmed* не покрывает повреждения, возникшие по причине ненадлежащей эксплуатации, упущений при эксплуатации или по какой-либо иной причине, нежели нормальная эксплуатация.

ПРИМ. В кабинете обследования необходимо обеспечить эффективное кондиционирование воздуха. Рекомендуемый температурный режим в кабинете - от +20 до +25 град.С.

ПРИМ. Портативные и мобильные системы связи, работающие на радиочастоте, могут вызвать помехи при эксплуатации цифрового маммографа *Planmed*.

ПРИМ. Если по какой-то причине есть повод сомневаться в исправности работы детектора, сделайте тестовый снимок перед выполнением экспозиции на пациенту.

ПРИМ. Оператору необходимо защитить себя от рассеивающейся радиации. Минимальные требования к рентгенозащитной ширме следующие: ширина не менее 60 см, высота не менее 185 см, установлена не менее чем на 15 см выше уровня пола. Применяемый

материал должен обладать способностью затухания, равняющейся свинцу толщиной 0.08 мм, а также обеспечивать визуальную связь с пациентом и маммографом. Обратите внимание на то, что необходимо соблюдать местные требования, если они отличаются от вышеуказанных.

ПРИМ. Соблюдение требований по электромагнитной совместимости (EMC) обязательно. Оборудование необходимо установить и пускать в эксплуатацию в соответствии с особой информацией об электромагнитной совместимости, приведенной в сопроводительной документации.

ВАЖНО Запрещается использование цифрового маммографа *Planmed* в помещениях, где применяются или имеются в наличии воспламеняющиеся анестетические смеси с содержанием воздуха, кислорода или закиси азота.

ПРИМ. Компьютер и дисплей подключены к электросети через разделительный трансформатор. Они должны быть:
- приняты по IEC (иметь маркировку CE);
- оснащены защитным заземлением.

ПРИМ. Все внешнее оборудование, предназначенное для соединения с коннекторами ввода / вывода сигнала, или с другими коннекторами, должно соответствовать действующему стандарту IEC (в частности, стандарту серии IEC 60950 для оборудования информационной технологии и серии IEC 60601 для медицинского электрооборудования). Дополнительно все подобные комбинации - системы - должны соответствовать стандарту IEC 60601-1-1, требованиям к безопасности медицинских электрических систем. Оборудование, не соответствующее стандарту IEC 60601, должно быть размещено вне пациентской зоны. Тот, кто подключил внешнее оборудование к коннекторам ввода / вывода сигнала или другим коннекторам, создал систему, и поэтому несет ответственность за соответствие

системы требованиям стандарта IEC 60601-1-1. В сомнительных случаях свяжитесь с квалифицированным техником или представителем фирмы Planmed.

ПРИМ. Многоконтактная портативная розетка (MPSO) не должна быть размещена на пол.

ВАЖНО Не соединяйте другую розетку MPSO или удлинительный шнур с системой.

ВАЖНО Не соединяйте наименования, не специфицированные как части системы.

ПРИМ. Предельно допустимая нагрузка розетки MPSO составляет 1250 ВА.

ПРИМ. Разделительный трансформатор Nuance может применяться только для питания оборудования, формирующего часть системы.

ПРИМ. Если немедицинское оборудование, поставленное как часть системы, подключается прямо к настенной розетке, ток утечки может превышать предельное значение.

ПРИМ. Подключение к розетке MPSO электрооборудования, не являющегося частью системы, может привести к перегрузке розетки MPSO и потерям мощности.

ПРИМ. Разделительный трансформатор Nuance, компьютер и дисплей, являющиеся частями системы, могут размещаться в пациентской зоне.

4 ПРОВЕРКИ, ПРОВОДИМЫЕ ДО ВВОДА МАММОГРАФА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали цифровую маммографическую систему Planmed. Обращаем Ваше внимание на то, что маммограф оснащен высокочувствительной электротехникой, в том числе цифровым детектором с полным полем зрения. Перед использованием маммографа тщательно ознакомьтесь с настоящим руководством пользователя



ОСТОРОЖНО

Очень важно, чтобы помещение, в котором установлен маммограф и рабочее место пользователя, были надлежащим образом экранированы. Так как требования к радиационной безопасности отличаются друг от друга в зависимости от страны, владелец маммографа обязан обеспечить соблюдение всех правил радиационной безопасности, действующих в его стране.

- Убедитесь в том, что Вы знакомы со всеми мерами радиационной безопасности и данным руководством перед тем, как используете маммограф.
- Маммограф рассчитан на работу при сетевом напряжении от 187 до 265 В (50/60 Гц) и силе тока 15 А. Перед началом эксплуатации маммографом на новом месте проверьте соответствие параметров источника питания, применяемого для маммографа.
- Убедитесь в том, что кнопка включения экспозиции установлена за рентгенозащитной ширмой.
- Необходимо обеспечить надлежащие условия просмотра цифровых маммограмм. Убедитесь в том, чтобы условия для просмотра были оптимальными для просмотра изображений на экране рабочей станции.

5 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЕ PLANMED

5.1 Начальная установка цифровой системы Planmed



Начальная установка цифровой системы Planmed представлена выше. Как правило, следующие три основных элемента обязательны для создания цифровых маммограмм с высокой диагностической ценностью:

- цифровой маммограф Planmed (Nuance или Nuance Excel).
- рабочая станция приобретения изображений Planmed Nuance Acquisition Workstation (AWS) с монитором высокого разрешения.
- рентгенозащитная ширма Planmed (PRS) (опция). Требуемая защита от рентгеновских лучей может быть обеспечена также и другими средствами.

Дополнительно в фотографии выше показан предлагаемый как опция пост приобретения изображений Planmed Nuance Acquire Station (NAS) со шкафом, в котором может быть размещена рабочая станция AWS.

В настоящем разделе дается общее описание указанных элементов. Далее по тексту настоящего

руководства нормальная работа маммографа описывается более подробно не только при проведении скрининговых, но и диагностических обследований.

Обслуживание цифрового детектора с полным полем зрения, включая его калибрование и процедуры по обеспечению качества, описывается в руководстве пользователя программы Planmed Nuance 3.

Любезно свяжитесь с местным представителем фирмы Planmed в случае, если у Вас возникнут вопросы, касающиеся продукции фирмы Planmed.

5.2 Рабочая станция AWS

Изображения приобретаются и оптимизируются на рабочей станции AWS, а затем передаются к опциональной рабочей станции просмотра изображений Planmed Nuance Softview Review Workstation (RWS) или в любую память системы PACS.

Nuance AWS охватывает программное обеспечение приобретения цифровых маммограмм, включая опциональные модули связи DICOM. Любезно ознакомьтесь с отдельными руководствами пользователя на рабочие станции приобретения Planmed Nuance Manager 3 и просмотра цифровых маммограмм (опция) Planmed Nuance Softview.

ВАЖНО Экран монитора рабочей станции AWS не может быть использован для окончательной интерпретации обследований.

5.3 Цифровой детектор с полным полем зрения

В цифровых детекторах с полным полем зрения используется аморфный селен (α -Se) для прямого преобразования поступающего рентгеновского фотона в электрический сигнал. Плоскопанельная технология специально разработана для цифровой маммографии, с особо высокой эффективностью поглощения рентгеновского излучения DQE и модуляционной передаточной функцией MTF. Быстрота приобретения и считывания детектора обеспечивает высокую пропускную способность скрининга, а также превосходную точность диагностических обследований на цифровом маммографе с полным полем зрения Planmed.

Цифровой детектор маммографа размещен на нижней полке внутри решетки Bucky, изготовленной из угольного волокна. Решетка Bucky разработана для защиты высокочувствительной электротехники и она также играет важную роль при регулировании температуры детектора. Всегда убедитесь в том,

что решетка Viscu надежно закреплена на своем месте, даже когда маммограф не используется или отключен.

На время установки некоторых аксессуаров (например, стола для съемки с увеличением) решетку Viscu нужно снять, см. раздел 8.1 “Закрепление и снятие решетки Viscu” на стр. 38.

ПРИМ. Не оставляйте детектор без своего покрытия на долгое время.

Кроме того, заботитесь о том, что поверхность детектора чиста и что никакие предметы не оставлены в промежутке между решеткой Viscu и поверхностью детектора.

В ходе начальной установки системы квалифицированные представители фирмы Planmed устанавливают детектор в маммограф. После этого детектор будет являться неотъемлемой частью маммографа.

ПРИМ. Не пытайтесь снять или иначе манипулировать детектор или связанную с ним электротехнику.

Если у Вас есть сомнения в исправности работы маммографа, в правильной эксплуатации маммографом или аксессуарами к нему, то всегда связывайтесь с представителем фирмы Planmed.

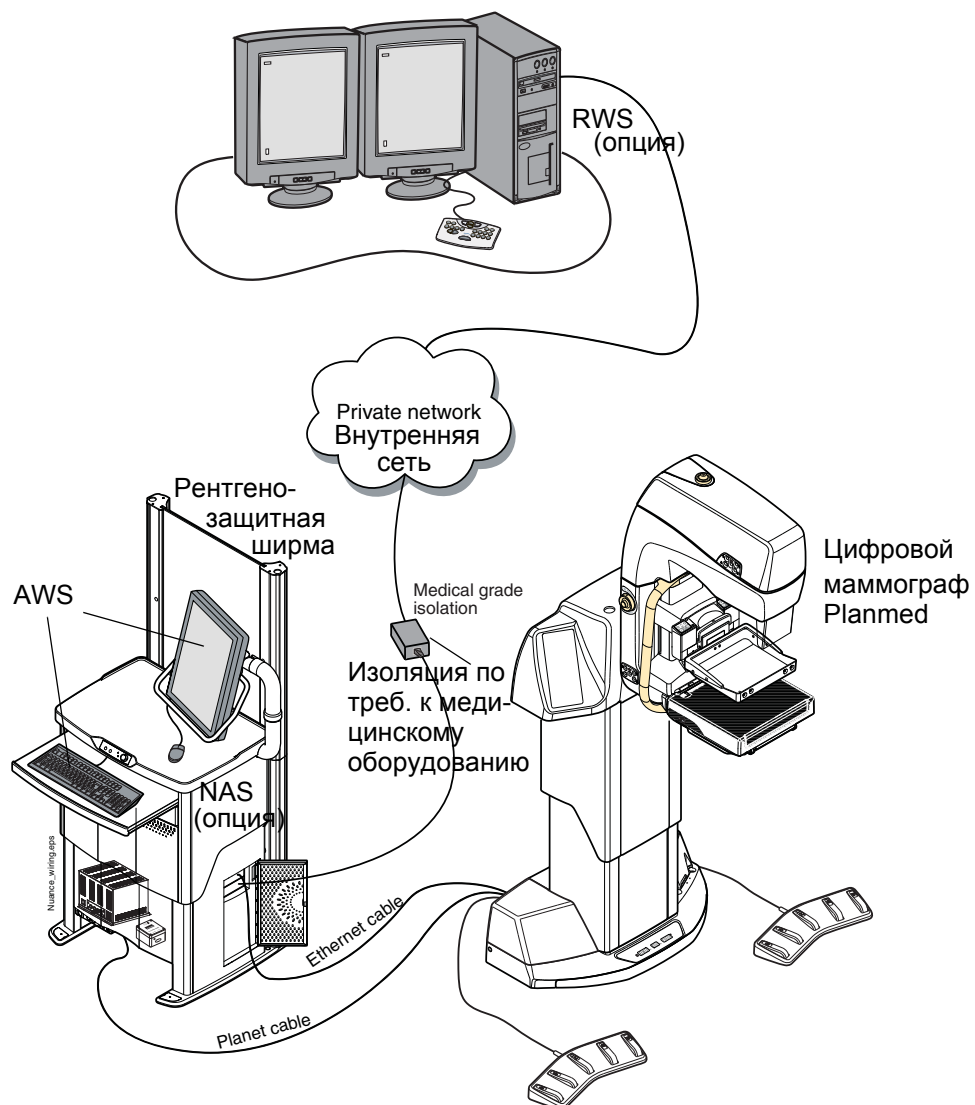
См. технические характеристики цифрового детектора в разделе 21.2 “Технические характеристики плоскпанельного детектора на основе аморфного селена (α Se)” на стр. 116.

5.4 Обслуживание цифрового детектора с полным полем зрения

Обслуживание цифрового детектора с полным полем зрения включает периодическое проведение мероприятий по калиброванию и обеспечению качества.

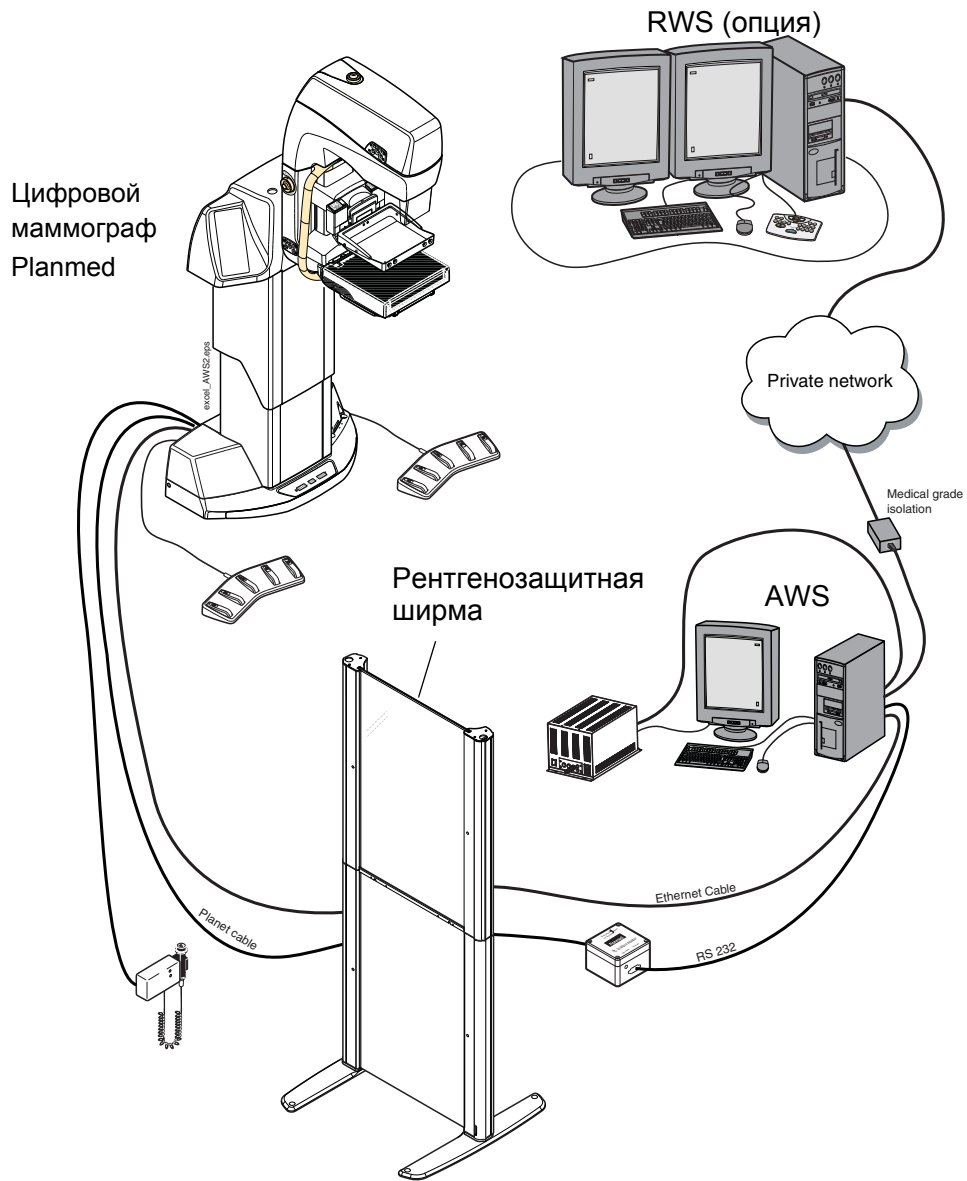
См. также и полное описание мероприятий по обслуживанию, приведенное в руководстве пользователя программы Planmed Nuance Manager 3.

5.5 Основные элементы цифровой маммографической системы Planmed



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЕ PLANMED

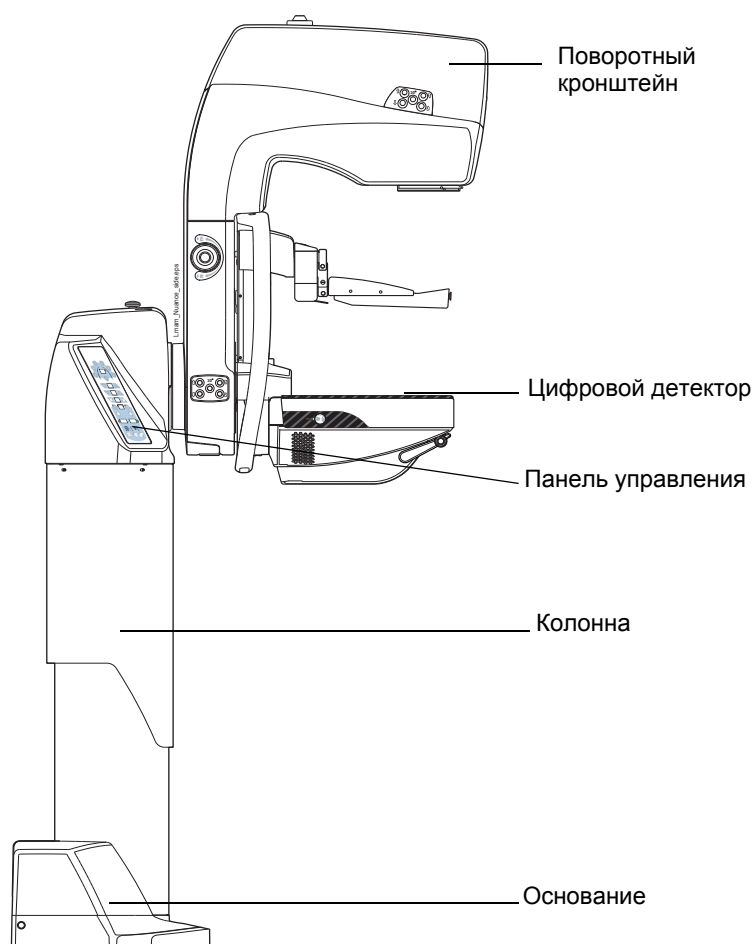
Ниже в рисунке представлена альтернативная начальная установка цифровой маммографической системы Planmed.



ПРИМ. Для создания полной системы цифровой маммографической визуализации требуется рентгенозащитная ширма (например, рентгенозащитная ширма Planmed, представленная в рисунке выше).

5.6 Цифровой маммограф Planmed

Ниже показан общий вид цифрового маммографа Planmed.



Общий обзор поворотного кронштейна

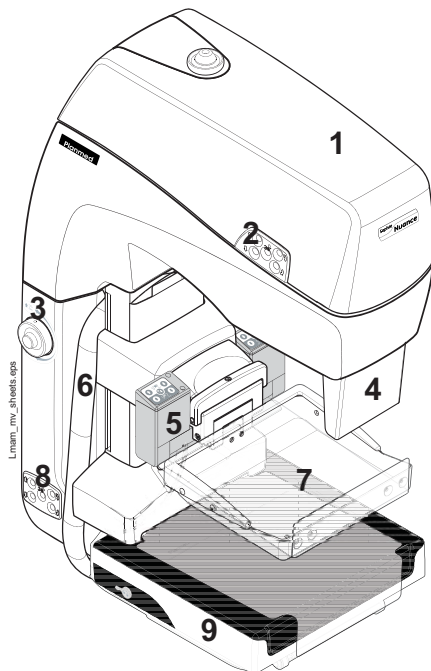
Поворотный кронштейн включает рентгеновский генератор и рентгеновскую трубку, а также цифровой детектор, встроенный внутри угольного волокна решетки Виску. Механическая конструкция обеспечивает хорошую подвижность и независимость движений моноблока и стола для поддержки груди.

Устройства управления поворотным кронштейном размещены по обеим сторонам поворотного кронштейна. Общее количество контрольных позиций на точность управления - 4 шт.

Эргономический кольцевой поручень с мягкой обивкой установлен вокруг стола для поддержки груди. Он обеспечивает надежный захват пациента при съемке во всех проекциях маммографического обследования.

В рисунке показывается также система компрессии, включая систему позиционирования Planmed MaxView.

Подробное описание всех свойств маммографа дано ниже в настоящем руководстве в соответствующих разделах.



1. Моноблок
2. Кнопки управления поворотным кронштейном
3. Электромеханический контроль компрессии
4. Щиток для подбородка
5. Система позиционирования груди MaxView
6. Поручень
7. Компрессионная плита
8. Кнопки управления поворотным кронштейном
9. Решетка Виску и детектор (стол для поддержки груди)

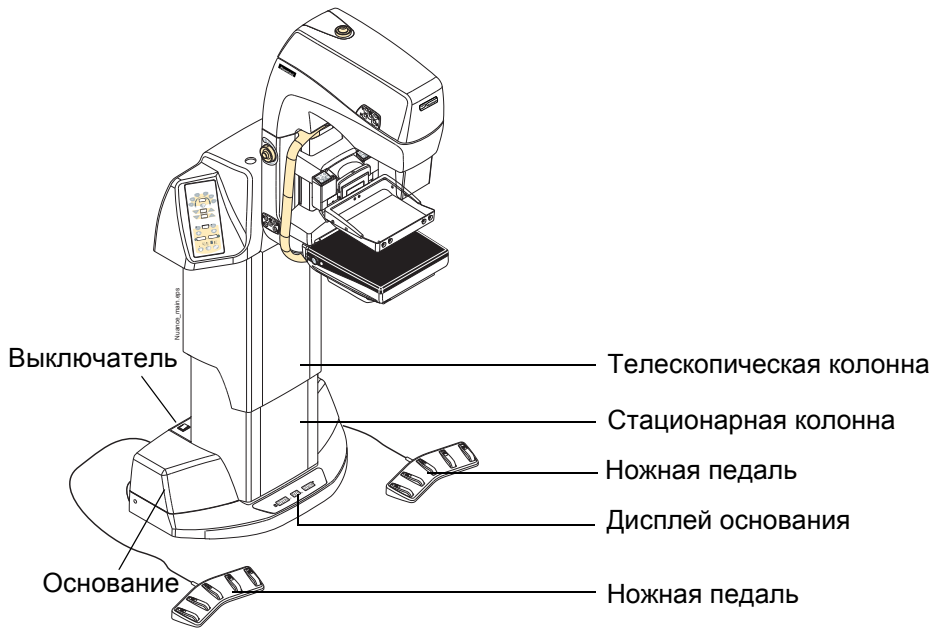
Общий обзор панели управления

Панель управления Nuance - центр всех функций маммографа. Кнопки группированы по следующему: кнопки управления работой поворотного кронштейна, кнопки выбора кВ / мАс и кнопки общих функций.



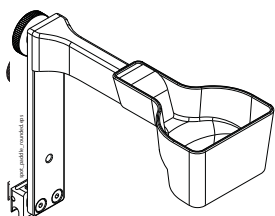
Колонна и основание

Телескопическая колонна обеспечивает моторизованные движения поворотного кронштейна в вертикальном направлении. Выключатель маммографа находится на основании маммографа (за колонной). Основание также оснащено дисплеем и коннекторами для подключения обеих педалей ножного управления (под кожухом основания).

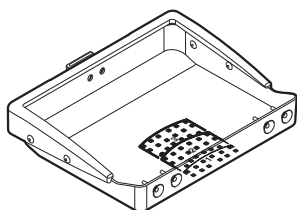


Компрессионные плиты

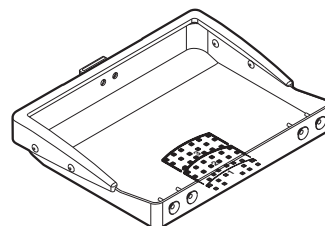
Стандартные компрессионные плиты оснащены маркировкой зон для функций Flex AES. Предоставляемые как опция компрессионные плиты включают большую компрессионную плиту, прицельные компрессионные устройства, перфорированные плиты для биопсии, плиты для биопсии с прямоугольным отверстием.



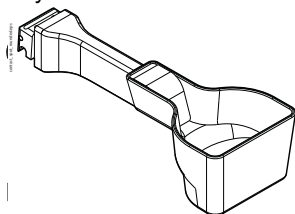
Прицельная компрессионная плита для съемки с увеличением 9 x 6 см



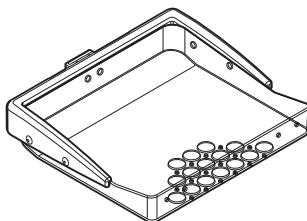
Компрессионная плита 18 x 24 см



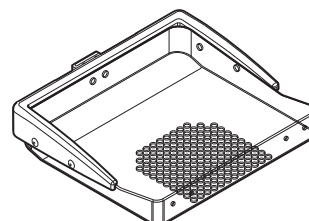
Компрессионная плита 24 x 30 см



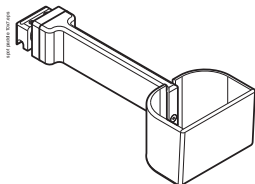
Прицельная компрессионная плита для контактной съемки 9 x 6 см



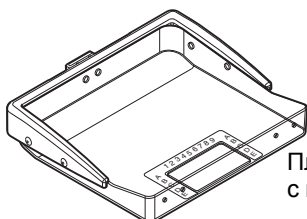
Перфорированная плита для биопсии, диам. отверстия 20 мм



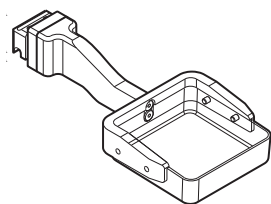
Перфорированная плита для биопсии, 18 x 24 см диам. отверстия 8 мм



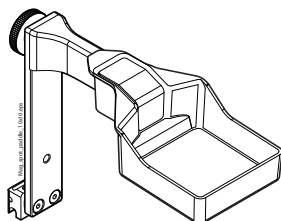
Прицельная компрессионная плита для контактной съемки 10 x 7 см



Плита для биопсии 18 x 24 см с прямоугольным отверстием 50 x 90 мм



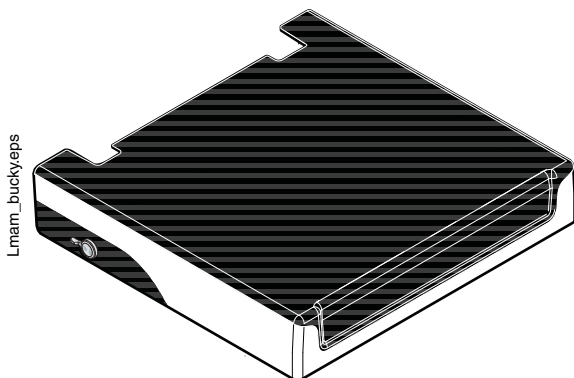
Прицельная компрессионная плита для контактной съемки 10 x 10 см



Компрессионная плита квадратной формы для съемки с увеличением 10 x 10 см

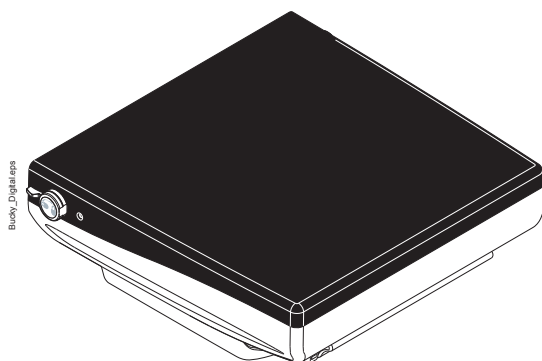
Planmed Nuance Excel - решетка Bucky

Решетка Bucky для детектора размером 24 см x 30 см.



Planmed Nuance - решетка Bucky

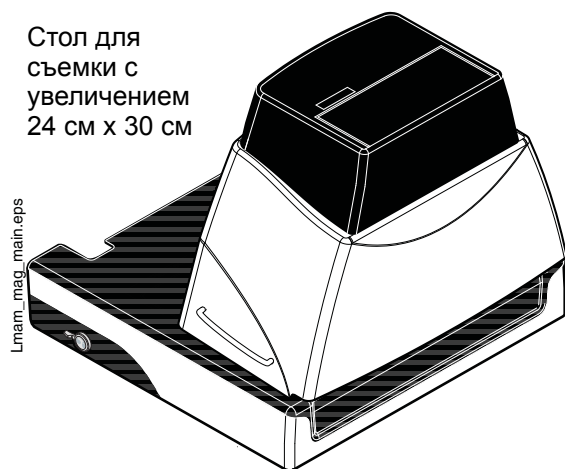
Решетка Bucky для детектора размером 18 см x 24 см.



Planmed Nuance Excel - стол для съемки с увеличением (только для съемки с увеличением)

Предоставляемый как опция стол для съемки с увеличением закрепляется к нижней полке как и нормальная решетка Bucky. Применяемые коэффициенты увеличения 1.6, 1.8, 2.0.

Стол для
съемки с
увеличением
24 см x 30 см



**Planmed Nuance - многоцелевой стол для съемки с увеличением
(только для съемки с увеличением)**

Многоцелевой стол для
съемки с увеличением
18 см x 24 см



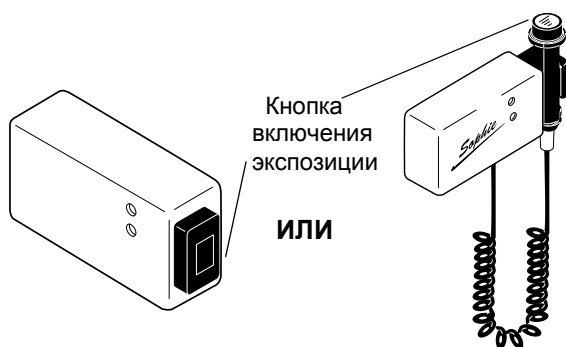
Многоцелевой стол для съемки с увеличением закрепляется к нижней полке как и нормальная решетка Виску. Применяемые коэффициенты увеличения 1.6, 1.8, 2.0.

Щиток для подбородка



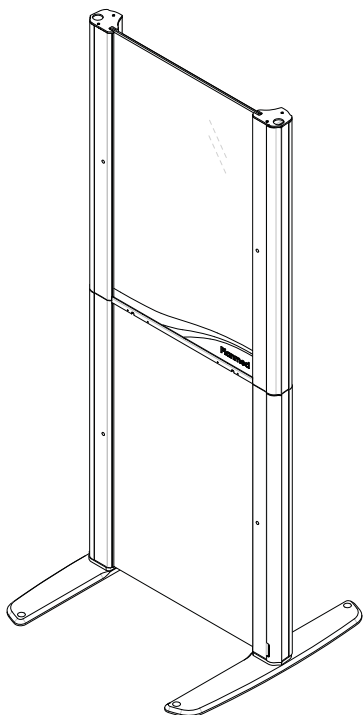
Щиток для подбородка закреплен к поворотному кронштейну, как показано в рисунке.

Кнопка включения экспозиции



Существуют два альтернативного варианта кнопки включения экспозиции, из которых любой расположен за рентгенозащитной ширмой. Кнопки включения экспозиции показаны в рисунке.

5.7 Рентгенозащитная ширма Planmed (опция)



См. инструкции по монтажу рентгенозащитной ширмы Planmed (20006052).

5.8 Пост NAS (опция)

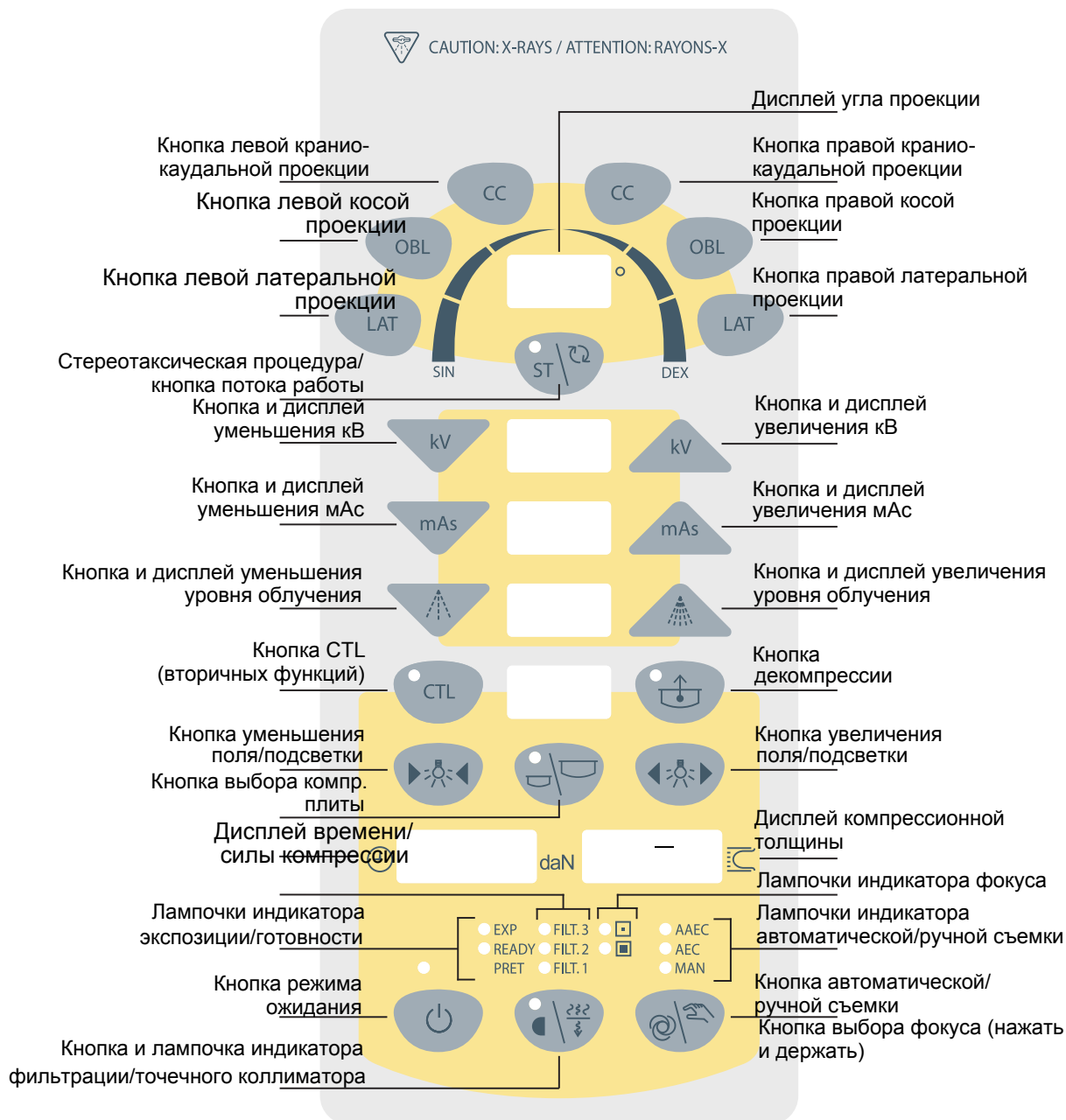


Пост приобретения изображений Planmed Nuance Acquire Station (NAS) - комплексное и эргономичное решение для приобретения цифровых изображений. Моторизованное регулирование высоты, поворотная подставка монитора (опция), разделительный трансформатор, АВР (опция), а также гигиеничные материалы обеспечивают эргономичное и высокоэффективное приобретение изображений. Это главный рабочий пост технолога при проведении маммографических обследований. NAS предоставляет целый ряд функциональных возможностей вместе с элегантным дизайном. Таким образом, он дополняет рабочую среду цифровой маммографии Planmed.

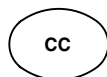
За более подробную информацию о NAS обратитесь к отдельному руководству пользователя на NAS (№ публикации 20006020).

5.9 Основная панель управления

Маммограф оснащен двумя панелями управления, по одной с обеих сторон маммографа. Они идентичны друг другу и любая из них может быть использована для управления маммографом.



Кнопка СС (левая и правая)



Нажмите **левую кнопку СС** для задания левой, а **правую кнопку СС** для задания правой кранио-каудальной проекции. Поворотный кронштейн примет заданное положение, если он еще не находится в нем.

С помощью этой кнопки также выбирается задне-передняя проекция, см. раздел 11.4 “Выбор проекции за три секунды” на стр. 53.

Кнопка OBL (левая и правая)



Нажмите **левую** или **правую кнопку OBL**, чтобы задать косую проекцию. Поворотный кронштейн будет приведен в положение с углом наклона, заданным при съемке в косой проекции в прошлый раз, влево или вправо в зависимости от того, какая из кнопок была нажата. Обозначение угла появится на дисплее угла проекции.

Нажмите кнопку повторно, чтобы остановить движение поворотного кронштейна до того, как он примет правильное положение. Поворотный кронштейн опять начнет движение в том же направлении после того, как Вы нажмете кнопку третий раз.

Кнопка LAT (левая и правая)



Нажмите **левую кнопку LAT** для задания левой, а **правую кнопку LAT** для задания правой медио-латеральной проекции. Поворотный кронштейн примет горизонтальное положение, повернувшись влево или вправо в зависимости от того, какая из кнопок была нажата.

Нажмите кнопку повторно, чтобы остановить движение поворотного кронштейна до того, как он примет горизонтальное положение. Поворотный кронштейн опять начнет движение в том же направлении после того, как мы нажмете кнопку третий раз.

Данную кнопку можно также использовать для выбора латеро-медиальной угла проекции, см. 11.4 “Выбор проекции за три секунды” на стр. 53.

ПРИМ. В некоторых странах маммографы программируются так, что поворотный кронштейн не будет автоматически приведен в положение для съемки в заданной проекции при нажатой кнопке задания проекции (СС, OBL, LAT). В таком случае перемещение и остановка поворотного кронштейна в положении для съемки возможны только с помощью педали ножного управления. См. раздел 11.2 “Выбор проекции” на стр. 50.

Дисплей угла проекции



На дисплее отображается угол проекции в градусах, а также выбранная сторона (левая/правая грудь). После проведения экспозиции на дисплее угла проекции появится значение рентгеновского излучения, выделенного из рентгеновской трубки во время экспозиции. Значение остается на дисплее, пока оно не удаляется нажатием любой кнопки маммографа.

При необходимости показ рентгеновского излучения может быть отключен. Обратитесь к представителю фирмы Planmed.

ПРИМ. На коже основания маммографа находится дополнительный дисплей угла проекции.

ПРИМ. Если маммограф оснащен системой позиционирования MaxView, то на дисплее угла проекции отображается также и длина растяжения. См. раздел 6 “СИСТЕМА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ MAXVIEW” на стр. 33.

Кнопки и дисплей увеличения / уменьшения значения кВ



Эти кнопки позволяют задавать значение кВ. Задавайте значение кВ с помощью **кнопок увеличения / уменьшения кВ**. Диапазон регулировки значения кВ - с 20 до 35 кВ, шаг регулировки 1 кВ.

Кнопки и дисплей увеличения / уменьшения значения мАс



Значение мАс может задаваться только в ручном режиме работы маммографа. Проведение экспозиции в ручном режиме описано в разделе 15.3 “Экспозиция в ручном режиме” на стр. 81.

Задавайте значение мАс с помощью **кнопок увеличения / уменьшения мАс**. Диапазон регулировки значения мАс 10...500 (в некоторых странах максимальное значение мАс - 300 или 600) при большом фокусе и 10...200 при маленьком фокусе в зависимости от заданного значения кВ.

В режимах АЕС (автоматический контроль экспозиции) значение мАс появится на дисплее после проведения экспозиции.

Кнопки и дисплей увеличения / уменьшения уровня облучения



Значение по умолчанию на уровень облучения может быть изменено с помощью кнопок увеличения и уменьшения уровня облучения. Для уменьшения уровня облучения на один шаг нажмите кнопку уменьшения уровня облучения, для увеличения - нажмите на кнопку увеличения уровня облучения.

Значение целевого сигнала АЕС зависит от выбора уровня облучения. Диапазон регулировки уровня облучения -7...+7 и соответствующий диапазон изменения значения целевого сигнала 0.39...2.28 от номинального значения. Каждый шаг регулировки изменяет значение целевого сигнала АЕС примерно на 12,5 %.

Таблица 1 Уровень облучения и значение целевого сигнала АЕС.

-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
0.39	0.45	0.51	0.59	0.67	0.77	0.88	1	1.13	1.27	1.42	1.60	1.80	2.03	2.28

Кнопка CTL (режима вторичных функций)



Нажатием кнопки **CTL** активируется режим вторичных функций. Загорится лампочка индикатора. Кнопка CTL используется также для очистки кодов ошибки с дисплея.

Кнопка декомпрессии



После проведения экспозиции нажмите **кнопку декомпрессии**, чтобы отключить компрессию.

Для уменьшения неприятных ощущений пациента компрессионную плиту можно запрограммировать на автоматическое отключение компрессии сразу по завершении экспозиции. Горящая лампочка индикатора сигнализирует об активации функции автоматической декомпрессии. Если лампочка индикатора не горит, функция отключена.

ВАЖНО При проведении биопсии функцию автоматической декомпрессии необходимо отключать.

Кнопки поля облучения / подсветки поля облучения



Подсветка поля облучения включается нажатием любой из кнопок **поля облучения / подсветки поля облучения**. Поле подсветки, появляющееся на решетку Виску, соответствует полю облучения. С помощью этих кнопок Вы можете отрегулировать размер поля подсветки и, следовательно, поля облучения.

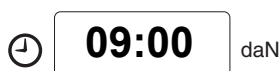
Поле облучения увеличивается с помощью правой, а уменьшается с помощью левой кнопки на панели управления.

Подсветка поля остается включенной в течение 25 секунд. Если Вам требуется больше времени, нажмите любую из кнопок повторно. Подсветка поля включается автоматически, когда Вы начнете компрессию, и она может быть отрегулирована с помощью кнопок поля облучения/подсветки поля облучения.

ПРИМ. Размер поля вернется к максимуму после проведения экспозиции.

ПРИМ. Данные кнопки могут также использоваться как кнопки “плюс” и “минус” при изменении значений параметров.

Дисплей времени/силы компрессии



В нормальном режиме дисплей времени/силы компрессии показывает текущее время. Во время компрессии на нем показывается сила компрессии (в деканьютонх daN).

После проведения экспозиции время ожидания появится на дисплее. Оно указывает на время ожидания до того, как может быть проведена следующая экспозиция.

В случае возникновения неисправности или ошибки при эксплуатации маммографом появляется сообщение об ошибке на дисплее времени/силы компрессии. См. раздел 17 “СООБЩЕНИЯ-ПОДСКАЗКИ В СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ” на стр. 88.

ПРИМ. На коже основания маммографа находится дополнительный дисплей времени / силы компрессии.

Дисплей компрессионной толщины тканей молочной железы



Расстояние между компрессионными плитами, т.е. толщина тканей молочной железы, показывается в сантиметрах на дисплее компрессионной толщины тканей молочной железы. После проведения экспозиции фактическая продолжительность экспозиции показывается (в секундах) на дисплее.

ПРИМ. На коже основания маммографа находится дополнительный дисплей компрессионной толщины тканей молочной железы.

Кнопка и лампочки индикатора съемки в автоматическом / ручном режиме

- AAEC
- AEC
- MAN



Кнопка съемки в автоматическом / ручном режиме используется для выбора ручного режима экспозиции или одного из режимов автоматического контроля экспозиции АЕС.

Существуют два режима АЕС - стандартный (АЕС) и усовершенствованный (AAEC). Лампочка индикатора указывает на то, какой именно режим был выбран.

Дополнительная информация о режимах АЕС и уставок пользователя приведена в разделе 14

“ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ FLEX AES И УСТАВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ” на стр. 72

Размер фокусного пятна изменяется удерживанием кнопки съемки **в автоматическом / ручном режиме** в течение 4 секунд. Горящая лампочка индикатора фокуса указывает на выбранное фокусное пятно.

Лампочки индикатора фокуса



Когда горит нижняя лампочка индикатора, было выбрано большое фокусное пятно.



Когда горит верхняя лампочка индикатора, было выбрано маленькое фокусное пятно.

Большое фокусное пятно используется обычно для контактной съемки, а маленькое - для более детальных диагностических процедур. Размер фокусного пятна изменяется с помощью кнопки съемки **в автоматическом / ручном режиме**.

ПРИМ. В режиме увеличения маленькое фокусное пятно выбирается автоматически, а при выходе из режима увеличения выбирается большое фокусное пятно.

Кнопка и лампочки индикатора фильтрации / точечного коллиматора



Выберите фильтр нажатием на кнопку фильтрации / точечного коллиматора.

ПРИМ. Доступность фильтров зависит от типа рентгеновской трубки, которой оснащен Ваш маммограф. Ниже приведен выбор отдельно для молибденовой (Mo) и волфрамовой (W) трубок.

Маммографы с молибденовой трубкой:

○ FILT. 3

○ FILT. 2

☀ FILT. 1

☀ FILT. 3

○ FILT. 2

○ FILT. 1

Когда горит нижняя лампочка индикатора, это означает, что выбран молибденовый (Mo) фильтр толщиной 30μm, который можно использовать при любых значениях кВ.

Когда горит верхняя лампочка индикатора, это означает, что выбран родиевый фильтр (Rh) толщиной 25 μm.

○ FILT. 3

☀ FILT. 2

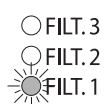
○ FILT. 1

Фильтр № 2 предусмотрен для возможного дополнительного фильтра.

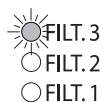


Точечный коллиматор с молибденовым фильтром толщиной 30μm выбирается удерживанием кнопки **фильтрации / точечного коллиматора** в течение 2 секунд. Загорается лампочка индикатора кнопки фильтрации / точечного коллиматора. Точечный коллиматор должен использоваться с прицельным компрессионным устройством.

Маммографы с вольфрамовой трубкой:



Когда горит нижняя лампочка индикатора, это означает, что выбран серебряный (Ag) фильтр толщиной 75µм, который можно использовать при любых значениях кВ.



Когда горит верхняя лампочка индикатора, это означает, что выбран родиевый фильтр (Rh) толщиной 60µм.



Фильтр № 2 предусмотрен для возможного дополнительного фильтра.



Точечный коллиматор с серебряным (Ag) фильтром толщиной 75 µм выбирается нажатием и удержанием кнопки **фильтрации / точечного коллиматора** в течение 2 секунд. Точечный коллиматоро должен использоваться с прицельным компрессионным устройством.

ПРИМ. Маммограф может программироваться на автоматический выбор маленького фокусного пятна при выборе точечного коллиматора. Обратитесь к представителю фирмы Planmed.

Лампочка индикатора готовности



Лампочка индикатора готовности загорается, когда кассета правильно позиционирована, угол проекции задан, поворотный кронштейн приведен в правильное положение. Индикатор сигнализирует о том, что маммограф готов к проведению компрессии.

Обратите внимание на то, что также загорается зеленая лампочка индикатора на держателе кнопки включения экспозиции.

Сигнальная лампочка включения экспозиции



При проведении экспозиции горит сигнальная лампочка включения экспозиции. Экспозиция сопровождается двумя звуковыми сигналами. Первый сигнал является сигналом запуска, а второй, с более высокой тональностью, сигналом проведения экспозиции. По окончании экспозиции сигнал прекратится.

Обратите внимание на то, что о проведении экспозиции сигнализирует также желтая лампочка индикатора на держателе кнопки включения экспозиции.

Кнопка стереотаксической процедуры / потока работы (опция)

Когда блок управления стереотаксической процедурой закреплен к маммографу, последний может быть приведен к стереотаксической позиции.



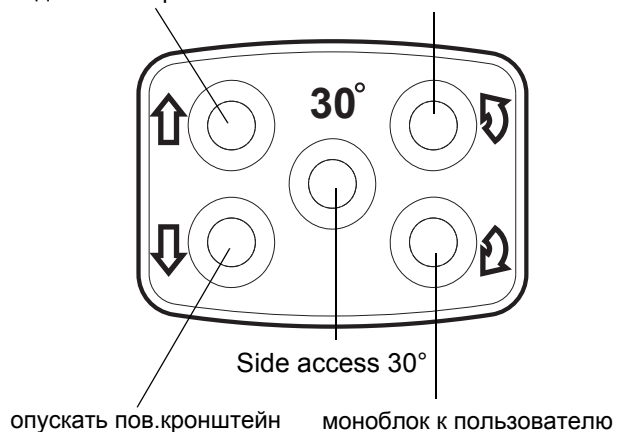
1. Нажмите переключатель **стереотаксической процедуры**.
2. Нажмите на педаль ногого управления для перевода поворотного кронштейна к желаемой стереотаксической позиции.

5.10 Устройства управления маммографом

В настоящем разделе описываются расположение устройств управления и порядок управления маммографом.

Устройства управления поворотным кронштейном

поднять пов.кронштейн моноблок от пользователя



Маммограф оснащен четырьмя панелями управления поворотным кронштейном - по обеим сторонам поворотного кронштейна расположены по две панели управления.

Кнопки, расположенные ближе к передней части моноблока, изменяют угол поворотного кронштейна. Нажатием на верхнюю кнопку Вы поворачиваете моноблок по направлению от пользователя, нажатием на нижнюю - по направлению к пользователю.

Кнопки, расположенные ближе к задней части моноблока, отвечают за регулировку высоты, поднимают или опускают поворотный кронштейн.

С нажатия кнопки в середине панели управления моноблок перемещается к позиции боковой съемки (Side Access). Дополнительная информация о данной функции приведена в разделе "Функция позиционирования пациента Side Access".

ПРИМ. Рекомендуется использовать кнопки выбора проекции, а с помощью этих кнопок осуществить лишь тонкое регулирование угла проекции.

ПРИМ. В некоторых странах маммографы программируются таким образом, что движение поворотного кронштейна в вертикальном направлении заблокировано во время компрессии молочной железы пациента.

Педали ногого управления

Маммограф оснащен двумя педалями ногого управления. Педали могут быть расположены с

обеих сторон основания. Данные педали ножного управления **идентичны** друг другу (а не зеркальные изображения друг друга). Любой из них может быть использован для управления маммографом.

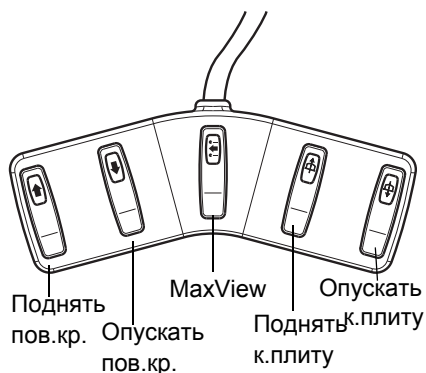
Функции педаля ножного управления следующие при расположении кабеля сзади (слева направо):

- поднять поворотный кронштейн
- опускать поворотный кронштейн
- MaxView,
- поднять компрессионную плиту
- опускать компрессионную плиту.

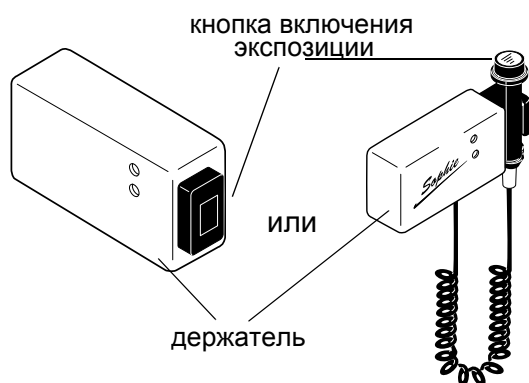
Движение останавливается при отпускании переключателя.

Обратите внимание на то, что компрессионная плита может быть поднята в любой момент (за исключением стереотаксической проекции, при которой педали ножного управления используются для управления движениями моноблока), но опустится только после задания проекции и установки поворотного кронштейна в требуемое положение.

Движение маммографа можно остановить нажатием на любой переключатель компрессионной плиты, пока маммограф еще не принял положения новой проекции.



Управление экспозицией

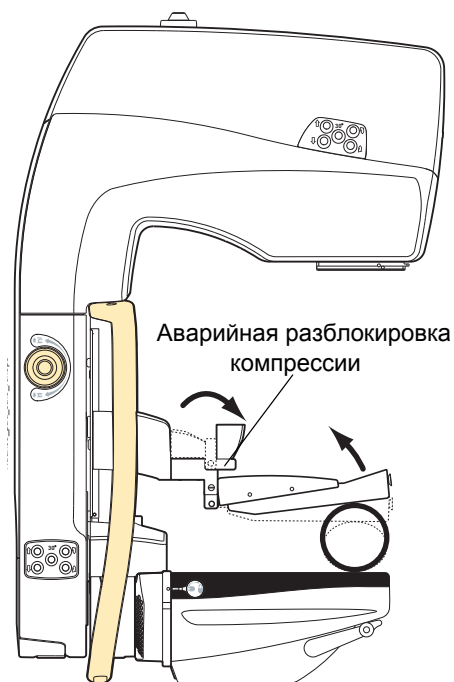


Кнопку включения экспозиции и ее держатель необходимо установить на безопасном расстоянии от маммографа. Расстояние зависит от местных норм радиационной безопасности.

При проведении экспозиции необходимо удерживать кнопку нажатой в течение всего экспозиционного цикла. Если кнопка отпускается до завершения цикла, на дисплее появится сообщение об ошибке **Er 00**. См. раздел 17 "СООБЩЕНИЯ-ПОДСКАЗКИ В СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ" на стр. 88!

На блоке кнопки включения экспозиции находятся два световых индикатора. Зеленый (нижний) индикатор загорается, когда маммограф готов к проведению экспозиции, а желтый (верхний) - при выделении рентгеновских лучей.

Аварийная разблокировка компрессии

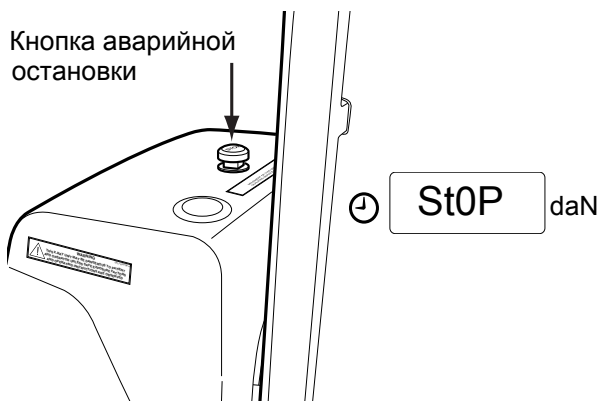


В аварийной ситуации потяните ручку к пациенту (см. рисунок). Тогда разблокируется компрессионная плита, если превышена предельная сила компрессии.

Для восстановления нормального режима работы компрессионной плиты просто нажмите плиту обратно на свое место.

ПРИМ. При съемке в проекции с увеличением ручка не доступна, см. раздел 13.3 "Аварийная разблокировка компрессии в режиме увеличения" на стр. 69.

Кнопка аварийной остановки

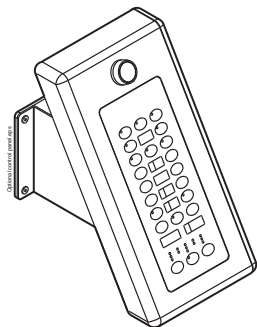


Красная кнопка **аварийной остановки** расположена на козырьке.

Нажмите кнопку в экстренном случае для остановки работы маммографа. На дисплее появится сообщение **StOP**.

Для нового запуска маммографа отожмите кнопку **аварийной остановки**.

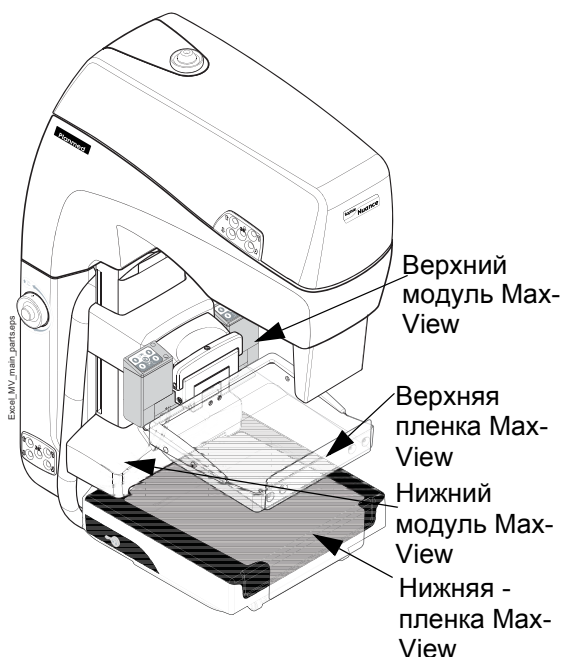
5.11 Альтернативная панель управления



При отсутствии рентгенозащитной ширмы экспозицию необходимо провести, находясь в отдельном экранированном помещении. В данном случае в помещении необходимо разместить альтернативную панель управления.

Альтернативная панель управления является идентичным основной панели управления (см. раздел 5.9 “Основная панель управления” на стр. 22).

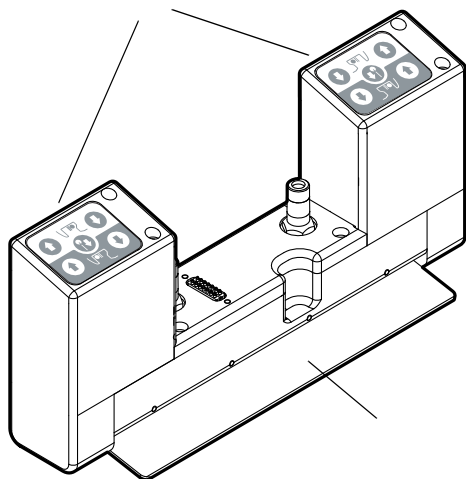
6 СИСТЕМА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ MAXVIEW



В системе позиционирования MaxView применяются гигиенические прозрачные пленки, которые не только растягивают больше тканей молочной железы от грудной клетки в поле экспозиции, но и позволяют более эффективно устранить кожные складки. Верхняя и нижняя пленки могут быть перемещены одновременно или отдельно для обеспечения оптимального позиционирования молочной железы.

6.1 Аксессуары MaxView

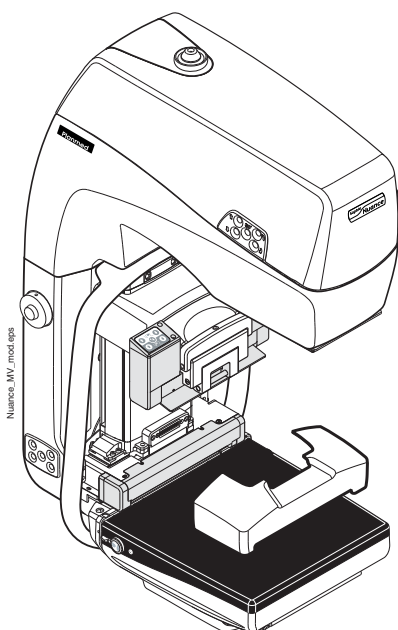
Панели управления пленками MaxView



В системе позиционирования MaxView имеются два отдельного тягового модуля (верхний и нижний модули MaxView). Верхний модуль MaxView оснащен направляющей пластиной. Нижний модуль встроен в маммограф.

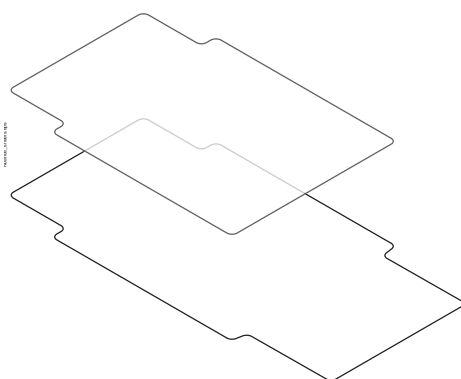
В верхнем модуле имеются две панели управления пленками MaxView.

Третья панель управления расположена под нижней полкой (см. раздел 6.2 "Управление пленками MaxView" на стр. 34).



Корпуса модулей MaxView могут быть открыты для чистки. См. раздел 19.6 “Обслуживание системы MaxView” на стр. 107.

Существуют два разного типа прозрачной пленки (верхняя и нижняя).



Верхняя и нижняя пленки MaxView

ПРИМ. Всегда заменяйте пленки новыми перед обследованием каждого пациента. Разрешается использовать только пленки производства фирмы *Planmed*.

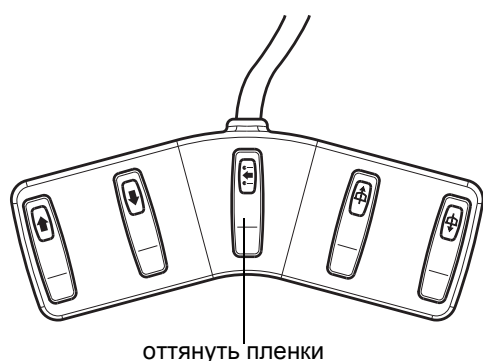
ПРИМ. При проведении биопсии использование пленок MaxView **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

ВАЖНО Кромки пленок могут быть острыми.

6.2 Управление пленками MaxView

Педаль ножного управления

Обе пленки MaxView оттягиваются одновременно нажатием на средний переключатель педали ножного управления.



Панель управления модулем



Верхний тяговый модуль MaxView оснащен двумя панелями управления пленкой MaxView (см. рисунок ниже). Третья панель управления расположена под нижней полкой (см. рисунок рядом).

Панели управления пленками являются зеркальными изображениями друг друга. Нижние кнопки обеих панелей управляют нижней, а верхние - верхней пленкой MaxView.

Оттягивание обеих пленок MaxView:

Нажатием обеих крайних кнопок Вы можете оттягивать обе пленки MaxView одновременно

Ослабление обеих пленок из модулей MaxView:

Нажатием обеих кнопок, расположенных на внутренней стороне, Вы можете ослаблять обе пленки одновременно.

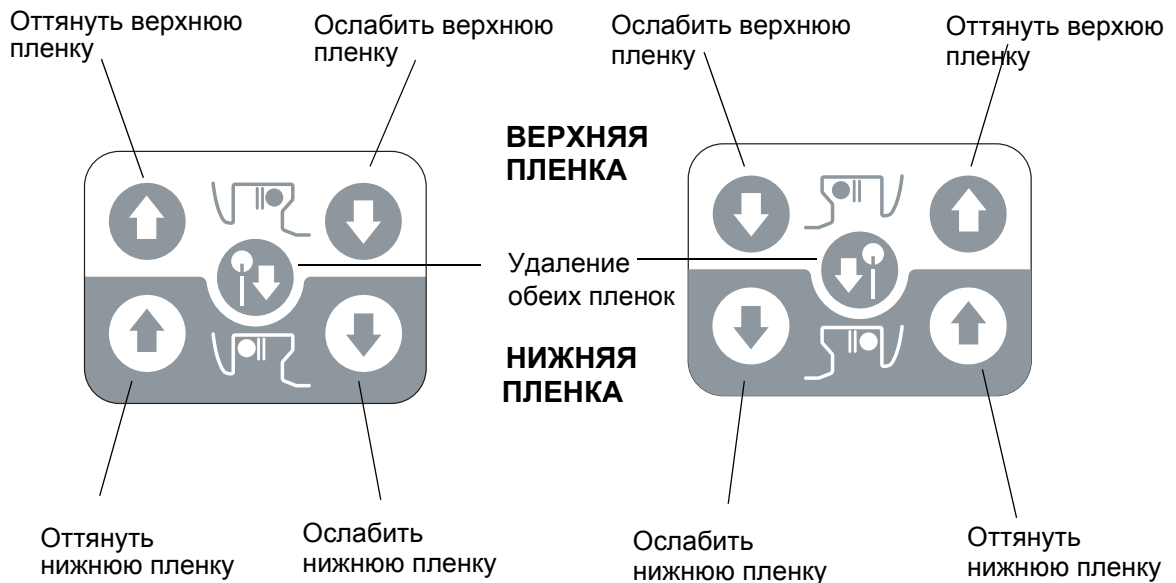
Перемещение пленок по отдельности:

Вы можете двигать пленки по отдельности, нажав только на одну кнопку.

Удаление обеих пленок:

Нажатием кнопки, расположенной в середине, Вы можете удалять обе пленки MaxView.

ПРИМ. Если Вы пытаетесь оттягивать пленки MaxView при поднятой компрессионной плите, то пленки будут автоматически переведены в исходное положение, когда Вы отпустите кнопку. Спустите компрессионную плиту перед тем, как начнете оттягивать пленки



7 ЗАПУСК ЦИФРОВОЙ МАММОГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ PLANMED

7.1 Восстановление маммографа с режима ожидания

Для восстановления маммографа с режима ожидания:



Нажмите кнопку **режима ожидания (Stand-by)** на панели управления в течение 3 секунд. Загораются все дисплея маммографа и он готов к работе.

Для запуска рабочей станции Nuance Acquire AWS см. раздел 7.3 “Запуск рабочей станции AWS” на стр. 37.

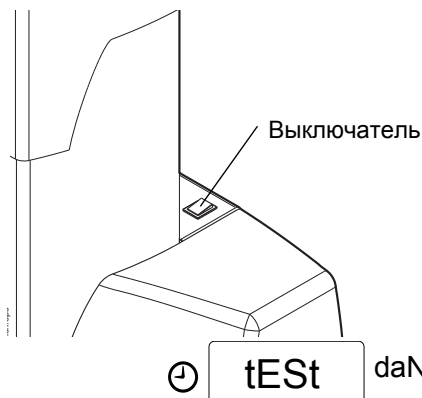
7.2 Включение / выключение питания маммографа

ПРИМ. Если маммограф остался полностью без питания, или был отключен от выключателя на более чем 15 минут (т.е. не находился в режиме ожидания), то перед тем, как использовать маммограф, нужно подождать как минимум 1 час.

Включение маммографа:

Нажмите на кнопочный выключатель, находящийся на основании маммографа за стационарной колонной.

После включения питания маммограф в течение 10 секунд проводит самодиагностику.



В ходе самодиагностики на дисплее времени / силы компрессии моментально появится текстовое сообщение **tEst**.

Затем на дисплее времени / силы компрессии появится текущее время. Это значит, что маммограф готов к работе.

ПРИМ. Появление на дисплее букв Er (error) и цифры (кода ошибки) сигнализирует о том, что в работе маммографа произошла неполадка и что он не прошел самодиагностику. См. раздел 17 “СООБЩЕНИЯ-ПОДСКАЗКИ В СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ” на стр. 88.



ПРИМ. Появление на дисплее слова **StOP** сигнализирует о том, что была нажата кнопка аварийной остановки, находящаяся на корпусе аппарата. Отожмите кнопку для очистки дисплея и продолжения работы.

7.3 Запуск рабочей станции AWS

После успешного запуска маммографа нажмите кнопку включения питания **power on** на компьютере рабочей станции AWS для того, чтобы запускать рабочую станцию приобретения изображений AWS, а также прикладную программу Nuance Manager 3. Дополнительная информация приведена в руководстве пользователя Planmed Nuance Manager 3 User's Manual .

7.4 Выключение цифровой системы Planmed

Выключение цифровой системы Planmed:

1. Завершите все процедуры приобретения и содержания изображений перед тем, как начнете процедуру выключения системы.
2. Закройте программу приобретения изображений (см. подробные инструкции в руководстве пользователя программы Nuance Acquire).
3. Выключите Windows.
4. Включите маммограф в режим ожидания нажатием кнопки режима ожидания (Stand-by) в течение трех секунд.

ПРИМ. В режиме ожидания вентилятор детектора продолжает работать с тем, чтобы поддержать температуру детектора оптимальной.

ПРИМ. Обратите внимание на то, что вентилятор работает беспрепятственно, и что решетка Viscy надежно закреплена на своем месте.

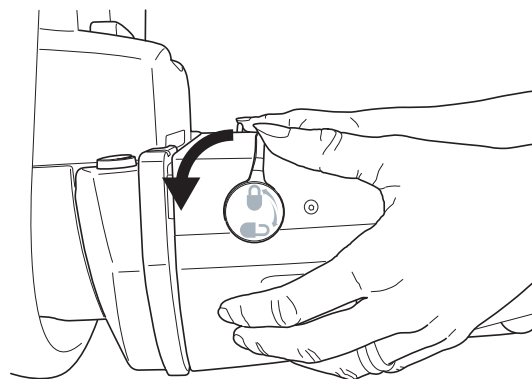
8 ПОДГОТОВКА МАММОГРАФА К РАБОТЕ

В настоящем разделе описывается порядок подготовки маммографа к работе с учетом Ваших требований. Как правило эти подготовительные мероприятия требуются только в случае, если Вы пользуетесь маммографом в первый раз, заменяете компрессионные плиты или собираетесь выполнять некоторые специальные мероприятия.

8.1 Закрепление и снятие решетки Виску

Закрепление решетки Виску

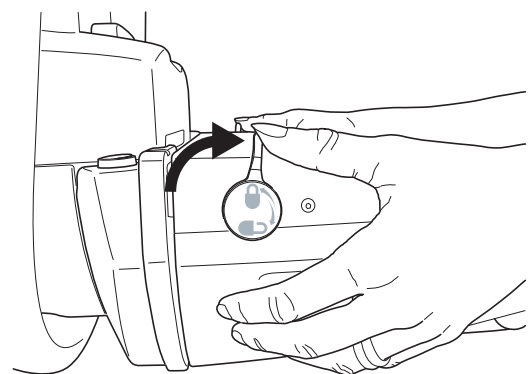
1. Задвиньте решетку Виску по поверхности полки, пока она не зафиксируется на месте.
2. Нажмите фиксаторы вниз одновременно с обеих сторон.



ПРИМ. Убедитесь в том, что решетка Виску правильно закреплена на месте. Из решетки Виску слышится щелчок когда она достигла задней кромки.

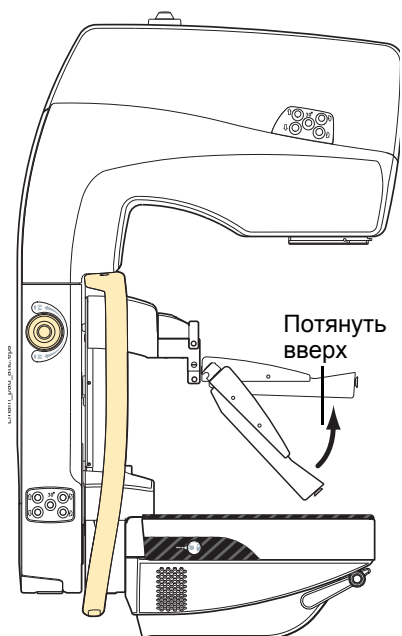
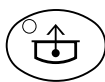
Снятие решетки Виску

1. Потяните фиксаторы вверх одновременно с обеих сторон, чтобы разблокировать фиксирующий механизм.
2. Вытащите решетку Виску.



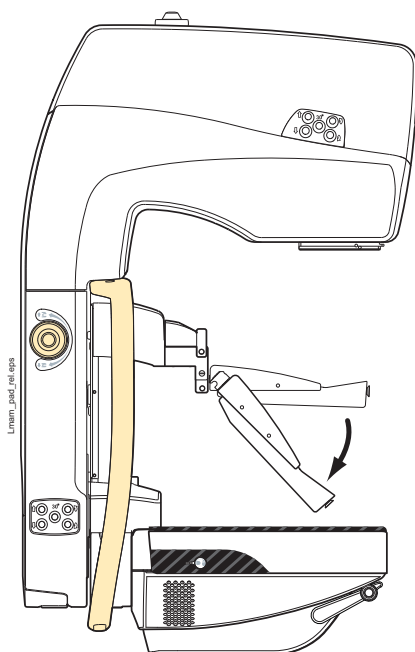
ПРИМ. Снятие решетки Виску обнажает покрытие из угольного волокна, под которым непосредственно находится высокочувствительный детектор. Всегда заботитесь о чистоте данного покрытия из угольного волокна, чтобы избежать появления дефектов на изображениях.

8.2 Закрепление и снятие компрессионной плиты



Закрепление и снятие компрессионной плиты

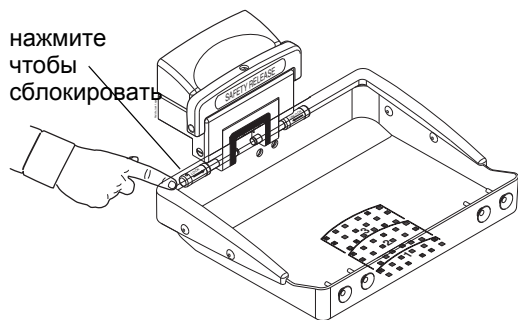
1. Нажмите на **кнопку декомпрессии** для того, чтобы поднять держатель плиты. Таким образом между держателем плиты и решеткой Виску остается достаточно места для закрепления компрессионной плиты.
2. Поместите компрессионную плиту в держатель с наклоном вниз.
3. Поднимите край плиты - плита зафиксируется в держателе.



Снятие компрессионной плиты

1. Нажмите на **кнопку декомпрессии**, чтобы переместить держатель в предварительно заданное положение.
2. Нажмите на зеленую кнопку **разблокировки** для освобождения плиты, см. раздел 8.3 "Кнопка блокировки компрессионной плиты" на стр. 40.
3. Наклоните плиту вниз и снимите ее.

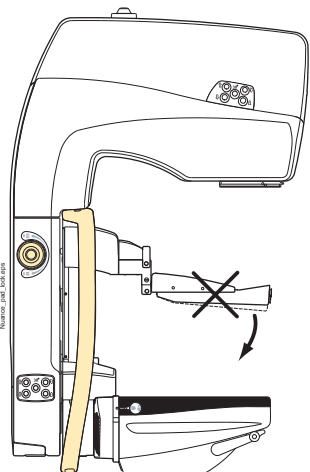
8.3 Кнопка блокировки компрессионной плиты



Кнопка блокировки препятствует ненамеренное освобождение компрессионной плиты.

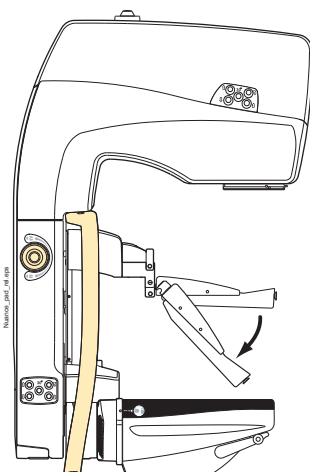
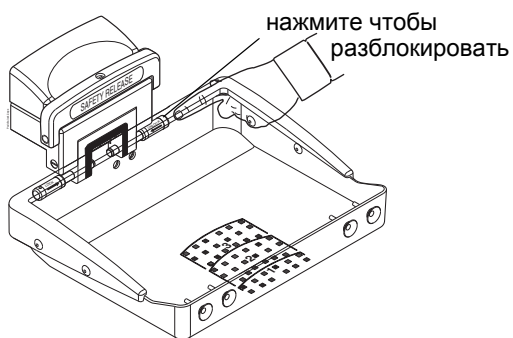
Блокировка компрессионной плиты

1. Закрепите компрессионную плиту к маммографу.
2. Нажмите красную кнопку блокировки.

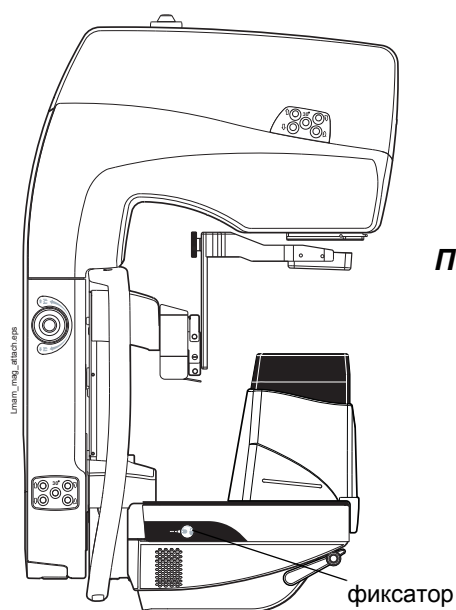


Разблокировка компрессионной плиты

1. Нажмите зеленую кнопку разблокировки.



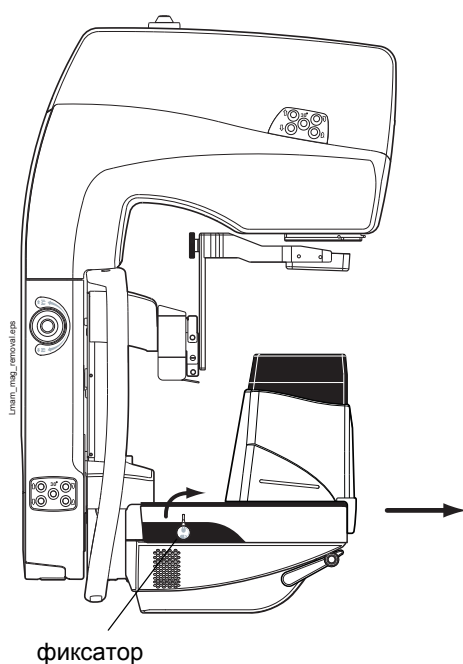
8.4 Закрепление и снятие стола для съемки с увеличением (только для съемки с увеличением, опция)



Закрепление стола для съемки с увеличением

1. Снимите решетку Bucky.
2. Задвиньте стол для съемки с увеличением по поверхности полки вплоть до остановки.
3. Нажмите **фиксаторы** вниз одновременно с обеих сторон.

ПРИМ. Стол для съемки с увеличением установлен правильно, когда на дисплее отображается коэффициент увеличения.



Снятие стола для съемки с увеличением

1. Потяните **фиксаторы** вверх одновременно с обеих сторон.
2. Вытащите стол для съемки с увеличением.
3. Закрепите решетку Bucky.

8.5 Автоматическая разблокировка компрессии

Для уменьшения неприятных ощущений пациента компрессионную плиту можно запрограммировать на автоматическую разблокировку компрессии сразу после проведения экспозиции.

ПРИМ. При проведении биопсии НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧАТЬ функцию автоматической разблокировки компрессии.



Включение автоматической разблокировки компрессии

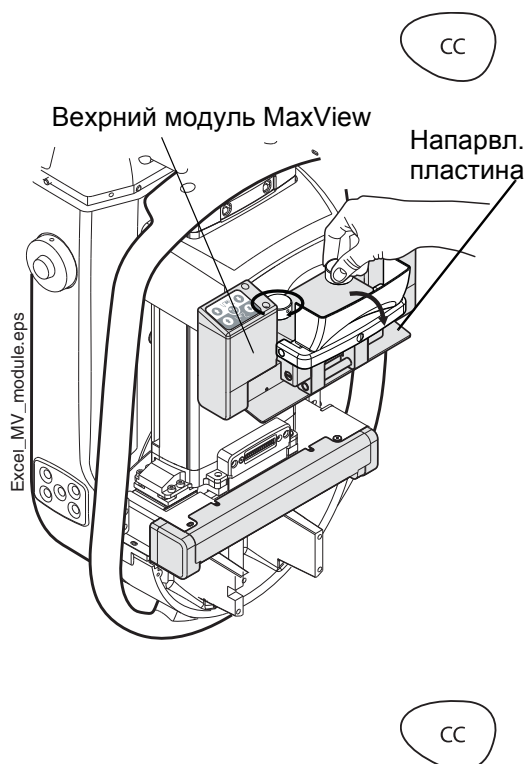
1. Нажмите кнопку CTL для входа в режим вторичных функций.
2. Нажмите кнопку декомпрессии. При включении функции загорится лампочка индикатора.

Отключение функции

Для отключения функции повторите вышеуказанную процедуру. Лампочка индикатора гаснет.

8.6 Подготовка маммографа к применению системы позиционирования MaxView

8.6.1 Закрепление и снятие верхнего модуля MaxView



Если верхний модуль MaxView еще не установлен, закрепите его на место.

1. Переведите поворотный кронштейн в вертикальное положение нажатием кнопки кранио-каудальной проекции CC, если он еще не находится там.
2. Поверните ручку аварийной разблокировки компрессии вперед.
3. Для установки верхнего модуля MaxView (вместе с направляющей пластиной) держите его под держателем компрессионной плиты и задвиньте его вверх, заботясь о том, чтобы штифты модуля MaxView вошли в соответствующие отверстия в держателе компрессионной плиты.
4. Для закрепления модуля завинчивайте два ручного винта, находящегося над держателем плиты, в направлении по часовой стрелке.

Подождите, пока не калиброваны тяговые модули MaxView (длится ок. 2-3 секунд).

Снятие верхнего модуля MaxView

1. Переместите поворотный кронштейн к вертикальной позиции нажатием кнопки CC, если он еще не находится там.

2. Поверните ручку аварийной разблокировки компрессии вперед.
3. Поддержите модуль MaxView рукой и отвинчивайте ручные винты в направлении против часовой стрелки.

8.6.2 Закрепление пленок MaxView

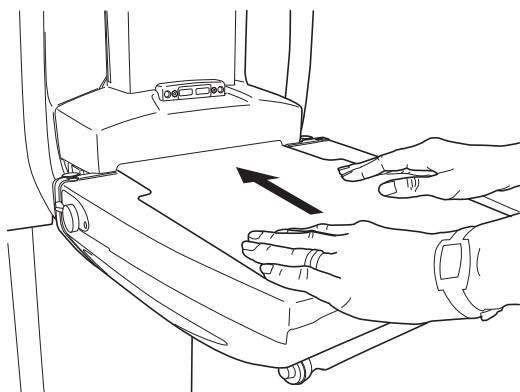
Существуют два разного типа прозрачных пленок MaxView (верхняя и нижняя).

ПРИМ. Всегда заменяйте пленки новыми перед обследованием каждого пациента. Разрешается использовать только пленки производства фирмы Planmed.

ПРИМ. Использование пленок MaxView при взятии биопсии ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

ВАЖНО Кромки пленок могут быть острыми.

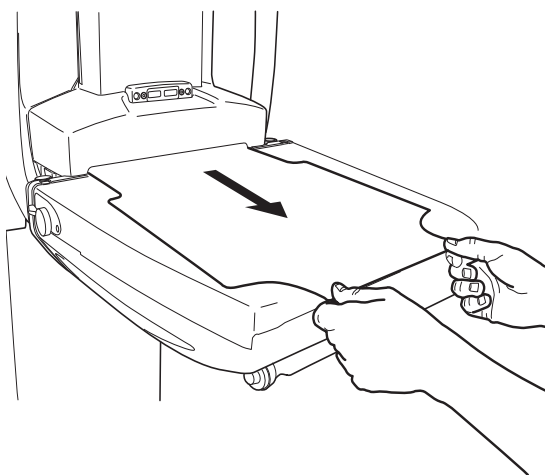
Закрепление нижней пленки



Закрепление нижней пленки

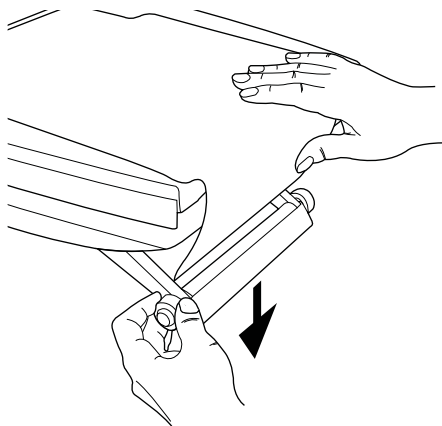
1. Положите прозрачную пленку на решетку Виску кромками реза к маммографу.
2. Задвиньте пленку по поверхности решетки Виску двумя руками таким образом, чтобы она вошла в щель нижнего модуля MaxView. Задвиньте пленку, пока она не зафиксируется на месте, т.е. на глубину ок. 5 мм.

ПРИМ. Убедитесь в том, чтобы пленка находилась в прямолинейном положении, когда Вы позиционируете ее. Как мерило Вы сможете использовать края решетки Виску.

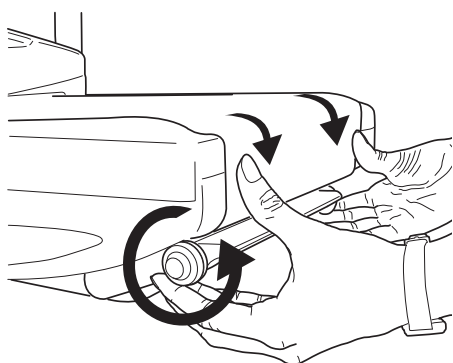


ПРИМ. При необходимости Вы можете удалить пленку нажатием средней кнопки одной из панелей управления пленками. Вытащите пленку из модуля и подождите 5 секунд, пока модуль MaxView не вернется в исходное положение. После этого Вы сможете заново позиционировать пленку.

3. Проверьте, чтобы пленка была правильно зафиксирована на месте, слегка потягивая ее к себе. Пленка должна остаться надежно на месте, когда Вы пытаетесь тянуть ее. Иначе Вам необходимо позиционировать пленку заново.

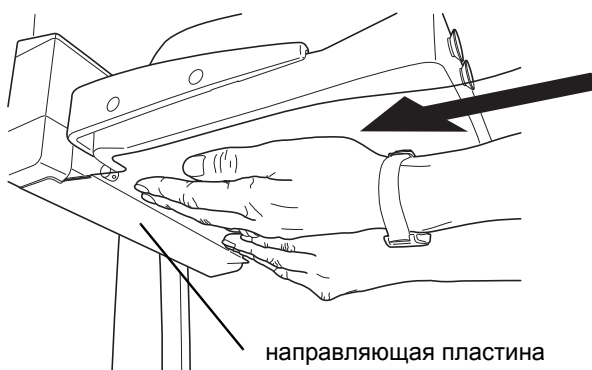


4. Нажав ручку вниз, сложите свободный конец пленки под решетку Bucky.



5. Поднимите ручку. Вы можете натянуть пленку, вращая пальцами колесо ручки.

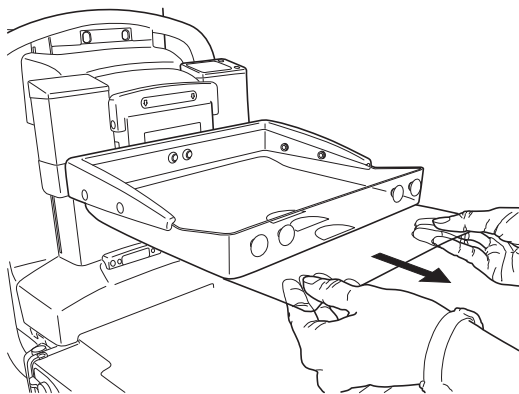
Закрепление верхней пленки



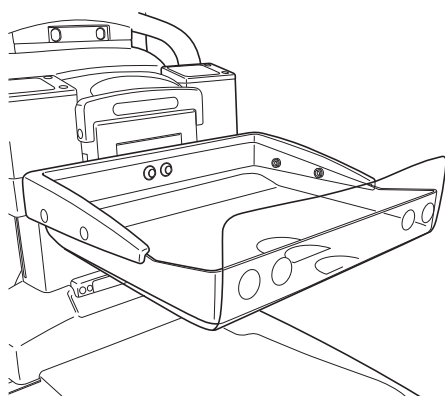
1. Положите прозрачную пленку на нижнюю поверхность компрессионной плиты MaxView кромками реза к маммографу.
2. Задвиньте пленку двумя руками вдоль направляющей пластины таким образом, чтобы пленка вошла в щель верхнего модуля MaxView. Задвиньте пленку, пока она не зафиксируется на месте, т.е. на глубину ок. 5 мм.

ПРИМ. При позиционировании пленки убедитесь в том, что она находится в прямолинейном положении. Как мерило Вы сможете использовать края компрессионной плиты.

ПРИМ. При необходимости Вы можете удалить пленку нажатием средней кнопки одной из панелей управления пленками. Вытащите пленку из модуля и подождите 5 секунд, пока модуль MaxView не вернется в исходное положение. После этого Вы сможете заново позиционировать пленку.



3. Проверьте, чтобы пленка была правильно зафиксирована на месте, слегка потягивая ее к себе. Пленка должна остаться надежно на месте, когда Вы пытаетесь потянуть ее. Иначе Вам необходимо позиционировать пленку заново.



4. Закрепите свободный конец пленки вакуумными присосками, расположенными на передней кромке компрессионной плиты.

8.7 Удаление пленок MaxView



По завершении экспозиции удалите пленки MaxView.

1. Нажмите среднюю кнопку на одной из панелей управления пленками MaxView.
2. Вытащите пленки и подождите 5 секунд, пока модули MaxView не вернуться в исходное положение.
3. При необходимости задвиньте новые пленки MaxView в модули для следующего пациента (см. раздел 8.6.2 “Закрепление пленок MaxView” на стр. 43).

ПРИМ. Если пленки не целы, когда Вы удалили их, Вам необходимо открыть модули MaxView и удалить кусочки пленки перед тем, как заново использовать систему. См. раздел 19.6 “Обслуживание системы MaxView” на стр. 107.

9 ПОДГОТОВКА AWS К ПРИОБРЕТЕНИЮ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В настоящем разделе содержится краткое описание мер по подготовке рабочей станции AWS к приобретению изображений.

Подготовка рабочей станции AWS к приобретению изображений:

1. Включите рабочую станцию AWS.
 2. Запустите программу Planmed Nuance Manager 3 либо:
 - двойным щелчком пиктограммы **Nuance Manager** на Вашем рабочем столе, ЛИБО выбором Nuance Manager через меню **Start > Programs**.
- Открывается окно входа в систему.
3. Для входа в систему введите имя пользователя и пароль в соответствующие поля и щелкните ОК.
 4. Соблюдайте подробные инструкции отдельного руководства пользователя на программу Planmed Nuance Manager 3.



Nuance Manager



10 ОЦЕНКА ИЗОБРАЖЕНИЙ НА AWS

После проведения экспозиции изображение появится на дисплее рабочей станции AWS. Сначала изображение показывается в необработанном виде, в общих контурах молочной железы. Потом оно подвергается обработке, после которой первоначальное изображение на дисплее заменяется окончательным усовершенствованным изображением. Всегда оценивайте окончательное, обработанное изображение, тщательно проверяя следующие пункты:

1. Правильно ли показано изображение?
2. Приемлемо ли позиционирование молочной железы?
3. Приемлема ли контрастность изображения?
4. Существуют ли на изображении дефекты, возникшие в результате сдвига?
5. Обозначена ли на изображении правильная проекция?
6. Приемлема ли обработка изображения?

ПРИМ. В случае возникновения ошибки при проведении экспозиции в режимах АЕС или ААЕС, на дисплее рабочей станции AWS показывается необработанное изображение.

При необходимости Вы можете отклонить изображение и приобрести новое.

С помощью инструментальных средств программы *Planmed Nuance Manager 3* Вы можете, например, поправить изображение, добавить к нему замечания, выполнить измерения. Подробное описание свойств программы см. руководство пользователя *Planmed Nuance Manager 3*.

Если окончательное изображение приемлемо, Вы сможете сразу перейти к съемке в следующей проекции. См. раздел 11 “НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЭКСПОЗИЦИИ, ВЫБОР ПРОЕКЦИИ” на стр. 49.

Когда приобретены все изображения, подтвердите завершение обследования путем выбора **Accept Study** в окне AWS.

Программа вернется в окно *Local Patient registry (местный регистр пациентов)*, где Вы можете начинать обследование следующего пациента, см. 9 “ПОДГОТОВКА AWS К ПРИОБРЕТЕНИЮ ИЗОБРАЖЕНИЙ” на стр. 46. Альтернативно Вы можете просмотреть обследование, записанное в памяти, или выйти из системы.

ВАЖНО *Монитор рабочей станции AWS НЕ ДОЛЖЕН быть использован для окончательного толкования обследований.*

11 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЭКСПОЗИЦИИ, ВЫБОР ПРОЕКЦИИ

В настоящем разделе описывается порядок выбора желаемых параметров экспозиции и угла проекции, а также меры по подготовке маммографа к позиционированию пациента и проведению экспозиции. См. также руководство пользователя *Planmed Nuance Manager 3 User's Manual*.

11.1 Настройка параметров экспозиции

○ AAEC
○ AEC
○ MAN



1. Нажмите кнопку **съемки в автоматическом/ручном режиме** для выбора желаемого режима автоматического контроля экспозиции (AEC), если он еще не выбран.

При проведении съемки в стандартном режиме AEC необходимо выбрать правильное значение кВ до проведения экспозиции. В режиме усовершенствованного контроля экспозиции AAEC значение кВ будет автоматически выбрано до, а также отрегулировано во время, экспозиции.

В выбранном режиме AEC правильное значение мАс появится на дисплее мАс после проведения экспозиции.

Дополнительная информация о режимах AEC и уставках пользователя дана в разделе 14 “ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ FLEX AEC И УСТАВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ” на стр. 72.



2. Выберите требуемое фокусное пятно. Загорится соответствующая лампочка индикатора. Обратите внимание на то, что при изменении фокусного пятна Вам необходимо нажать и удерживать кнопку в течение 4 секунд.
3. При работе в стандартном режиме AEC выберите требуемое для каждого пациента значение кВ.



ПРИМ. При запуске нового обследования появится сообщение “Caution! Manual exposure mode on” в случае, если экспозиция не проводится в режимах AEC или AAEC. Сообщение исчезнет автоматически при нажатии кнопки включения экспозиции. Альтернативно Вы можете закрыть окно сообщения щелчком на крестике, расположенном в верхней правой кромке окна.

ПРИМ. Вы можете запрограммировать маммограф на автоматический показ рекомендуемого значения кВ после компрессии молочной железы. См. раздел

14.2.2 “Автоматический выбор кВ в режиме АЕС” на стр. 74.



- Убедитесь в том, что используемый фильтр подходит для заданного значения кВ. При необходимости смените фильтрацию.

11.2 Выбор проекции

С помощью кнопок выбора на панели управления маммографом возможно осуществить выбор из 11 стандартных проекций.

Кнопки выбора проекции разделены в зависимости от стороны обследуемой молочной железы, например, проекции CC, OBL, LAT левой молочной железы выбираются с помощью кнопок, находящихся с левой (SIN) стороны панели. Соответственно проекции правой молочной железы выбираются с помощью кнопок, находящихся с правой (DEX) стороны панели управления.

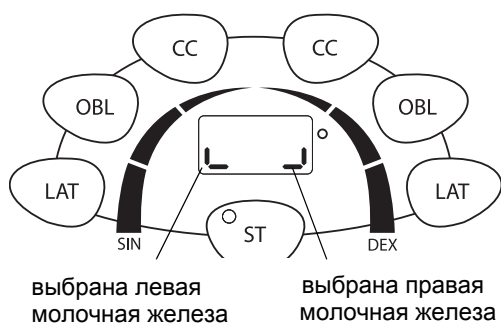
Каждая кнопка выбора проекции включает нормальный выбор проекции (см. раздел 11.3 “Нормальный выбор проекции” на стр. 52, а также функцию выбора проекции в течение трех секунд (11.4 “Выбор проекции за три секунды” на стр. 53).

Заводские уставки, задаваемые по умолчанию для кнопок выбора проекции, перечислены в Таблице 1. Функции кнопок могут быть настроены по желаниям пользователя. Свяжитесь с представителем фирмы Planmed.

Обследуемая молочная железа обозначается стрелкой в нижней левой или правой кромке дисплея угла проекции. Обратите внимание, что данная функция не доступна в положениях поворотного кронштейна под углом свыше 99 град.

ПРИМ. Всегда выбирайте правильную проекцию из панели управления перед проведением экспозиции, даже в случае, если поворотный кронштейн находится под правильным углом, чтобы обеспечить правильную латеральность данных об изображении.

ПРИМ. Если ни одна кнопка выбора проекции не была нажата перед экспозицией, то маммограф использует проекцию, выбранную в предыдущий раз.



Выбор проекции

- Выберите нужную проекцию для экспозиции нажав одной из кнопок **выбора проекции**. Поворотный кронштейн переводится к позиции съемки в выбранной проекции, если он еще не находится там.

2. Если Вы хотите остановить движение поворотного кронштейна, то нажмите указанную кнопку еще раз.
3. Если Вы выбрали проекцию неправильно, нажмите правильную кнопку, и поворотный кронштейн переместится к позиции новой проекции. Разные проекции объяснены на следующих страницах.



Лампочки индикатора готовности READY на панели управления и держателе блока управления экспозицией загораются, когда выбран угол проекции и когда поворотный кронштейн находится в правильном положении.

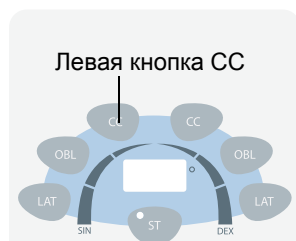
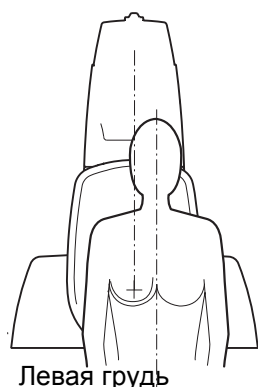
ПРИМ. В некоторых странах маммографы программируются таким образом, что поворотный кронштейн не будет автоматически приведен в положение для съемки в выбранной проекции при нажатой кнопке выбора проекции. Для перемещения поворотного кронштейна в положение выбранной проекции нажмите и удерживайте переключатель “поднять плиту” или “опускать плиту” на педали ножного управления. Для остановки поворотного кронштейна уберите ногу с педали.

Таблица 2 Заводские уставки по умолчанию для кнопок выбора проекции.

Молочная железа	Кнопка выбора проекции	Нормальный выбор	Выбор трех секунд
Левая	Левая кранио-каудальная (SIN CC)	LCC	PA (FB на раб.ст. AWS)
Левая	Левая косая (SIN OBL)	LMLO	LLMO
Левая	Левая латеральная (SIN LAT)	LML	LLM
Правая	Правая кранио-каудальная (DEX CC)	RCC	PA (FB на раб.ст. AWS)
Правая	Правая косая (DEX OBL)	RMLO	RLMO
Правая	Правая латеральная (DEX LAT)	RML	RLM

11.3 Нормальный выбор проекции

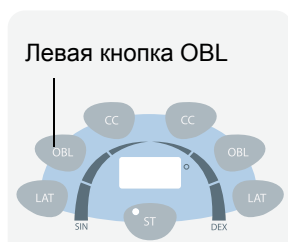
Кранио-каудальная проекция



1. Нажмите **левую кнопку CC** для задания левой, а **правую кнопку CC** для задания правой кранио-каудальной проекции.

Поворотный кронштейн останется в вертикальном положении, или будет приведен в него в случае, если перед этим находился в положении другой проекции.

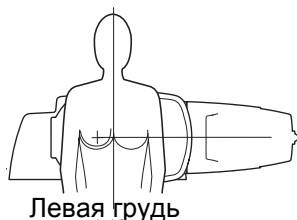
Косая медио-латеральная проекция



1. Нажмите **левую кнопку OBL** для задания левой, а **правую кнопку OBL** для задания правой косой медио-латеральной проекции.

Поворотный кронштейн повернется на заранее заданное количество градусов влево или вправо в зависимости от того, какая кнопка была нажата. Угол появится на дисплее угла проекции. Процедура задания запрограммированного заранее угла описана в разделе 15.2 “Установка угла кривой проекции” на стр. 81.

Медио-латеральная проекция

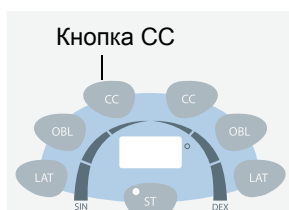


1. Для выбора медио-латеральной проекции левой молочной железы нажмите **левую кнопку LAT**, а для выбора медио-латеральной проекции правой молочной железы - **правую кнопку LAT**.

Поворотный кронштейн будет переведен в горизонтальное положение, влево или вправо в зависимости от того, какая молочная железа была выбрана. Угол появится на дисплее угла проекции.

11.4 Выбор проекции за три секунды

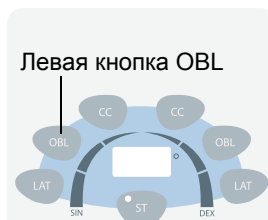
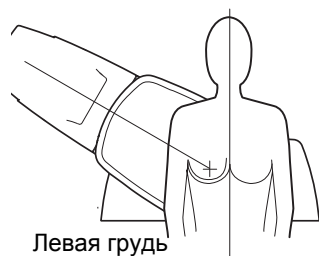
Задне-передняя проекция



Нажмите и удерживайте **кнопку CC** в течение трех секунд - поворотный кронштейн переходит в положение съемки в задне-передней проекции (РА).

Обратите внимание на то, что конструкция маммографа не позволяет отрегулировать угол задне-передней проекции в направлении по часовой стрелке.

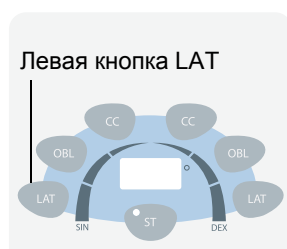
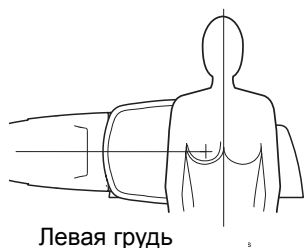
Косая латеро-медиальная проекция



Для выбора косой латеро-медиальной проекции левой молочной железы нажмите и удерживайте в течение трех секунд **левую кнопку OBL**, а для выбора косой латеро-медиальной проекции правой молочной железы нажмите и удерживайте в течение трех секунд **правую кнопку OBL**.

Поворотный кронштейн повернется в позицию под углом, выбранный предыдущий раз, влево или вправо в зависимости от того, какая кнопка была нажата. Угол появится на дисплее угла проекции. Процедура задания запрограммированного заранее угла описана в разделе 15.2 "Установка угла косой проекции" на стр. 81.

Латеро-медиальная проекция



Для выбора латеро-медиальной проекции левой молочной железы нажмите и удерживайте в течение трех секунд **левую кнопку LAT**, а для выбора латеро-медиальной проекции правой молочной железы нажмите и удерживайте в течение трех секунд **правую кнопку LAT**.

Поворотный кронштейн будет переведен в горизонтальное положение, влево или вправо в зависимости от того, какая кнопка была нажата. Угол появится на дисплее угла проекции.

11.5 Специальная проекция

Если при съемке молочной железы используется какая-либо специальная проекция, то необходимо выбрать правильное обозначение изображения на рабочей станции AWS. Подробная информация приведена в руководстве пользователя Planmed Nuance Acquire User's Manual.

11.6 Тонкое регулирование угла проекции

Угол проекции может быть отрегулирован нажатием кнопок вращения поворотного кронштейна (см. рисунок ниже).

В **кранио-каудальной проекции** диапазон тонкой регулировки поворотного кронштейна составляет от 1.. до 15 град в направлениях по, и против часовой стрелки.

В **косой медио-латеральной проекции** и **косой латеро-медиальной проекции** угол проекции может быть установлен в пределах 1...ок. 15 град. Если новый угол проекции находится в пределах от 30 до 75 град., он будет записан в памяти и вызываться автоматически при нажатии кнопки косой проекции.

В **медио-латеральной проекции** и **латеро-медиальной проекции** поворотный кронштейн может быть перемещен в направлениях как по, так и против часовой стрелки.

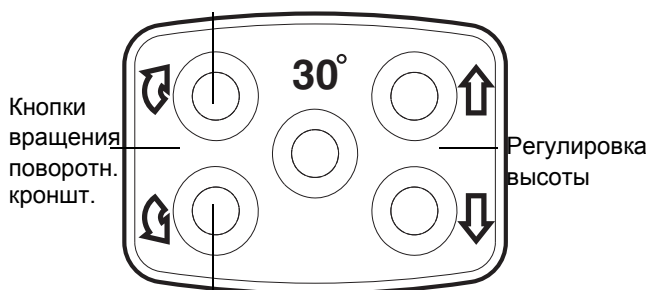
Новый угол проекции появится на дисплее угла проекции.

11.7 Регулировка высоты маммографа

Регулировка высоты маммографа для удобства пациента.

1. Нажмите верхнюю кнопку регулировки высоты для поднятия поворотного кронштейна, или нижнюю кнопку регулировки высоты для опускания поворотного кронштейна.

Моноблок от пользователя



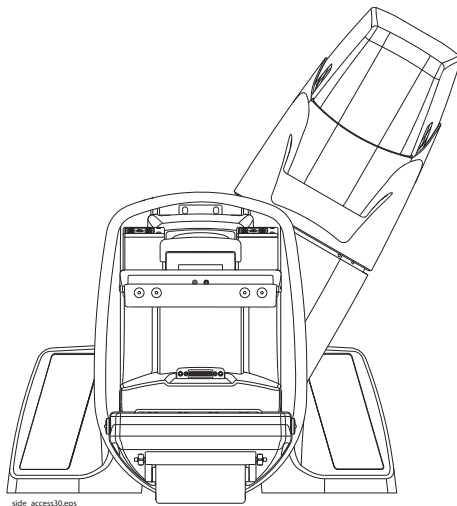
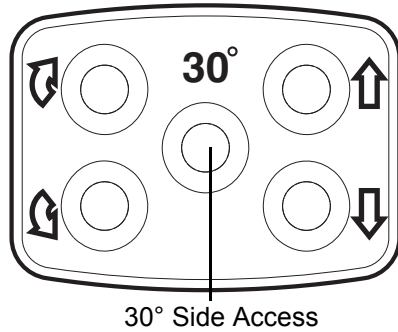
Моноблок к пользователю

ПРИМ. Высоту маммографа можно также отрегулировать с помощью переключателей на педале ножного управления. См. “Педали ножного управления” на стр. 29.

11.8 Функция позиционирования пациента Side Access

Функция позиционирования пациента Side Access улучшает эргономию позиционирования, так как она предоставляет больше места для технолога.

ВАЖНО Предупредите пациента о том, что моноблок будет перемещаться.



Позиция Side Access

Включение функции позиционирования пациента Side Access

1. Нажмите кнопку Side Access (30 град.)

Моноблок переместится в боковом направлении +/- 30 град. вокруг центральной оси маммографа в то время, как детектор и система компрессионной плиты остаются неподвижными.

Функция Side Access перемещает моноблок в следующем порядке:

2. Моноблок отвернется от нулевой позиции (в зависимости от стороны кнопки).
3. Моноблок остановится под углом +/- 30 град.
4. При нажатии кнопки моноблок вернется в нулевую позицию.

Когда моноблок достиг границы 30 град., позиционирование пациента может быть оптимизировано с улучшенным доступом. Затем моноблок переместится обратно в исходную позицию и процедура экспозиции молочной железы может быть продолжена нормально.

ПРИМ. Движения моноблока при использовании функции Side Access зависят от конфигурации системы. Любезно свяжитесь с представителем фирмы Planmed.

ПРИМ. Подсветка поля предназначена для использования в качестве общего рабочего освещения только в случае, когда маммограф находится в позиции Side Access.

ПРИМ. Рекомендуемая настройка функции Side Access - полуавтоматический режим, который может быть активизирован обслуживающим персоналом через параметр регулировки SSP47 ($n = 2$). В полуавтоматическом режиме кнопку Side Access необходимо нажать и держать нажатой, пока поворотный кронштейн не вернулся в нулевую позицию.

12 МАММОГРАФИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ ЦИФРОВЫМ МАММОГРАФОМ PLANMED

В настоящем разделе описывается использование маммографа для скрининговых обследований.

ПРИМ. Если Вы не пользуетесь системой позиционирования MaxView, начинайте процедуру с раздела 12.2 “Позиционирование и компрессия молочной железы без применения системы MaxView” на стр. 60.

Проекции с имплантом груди

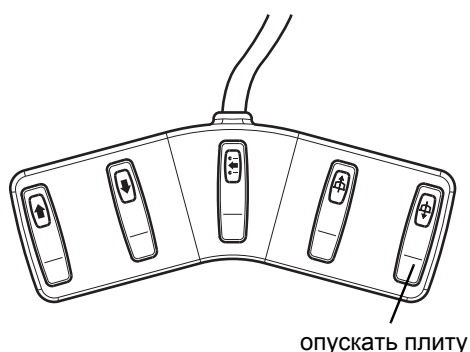
ПРИМ. Величина компрессионной силы ограничена сжимаемостью импланта. Добавьте компрессию как раз столько же, сколько требуется для иммобилизации груди.

ПРИМ. Изготовитель не рекомендует использование системы позиционирования MaxView для пациенток с имплантом груди.

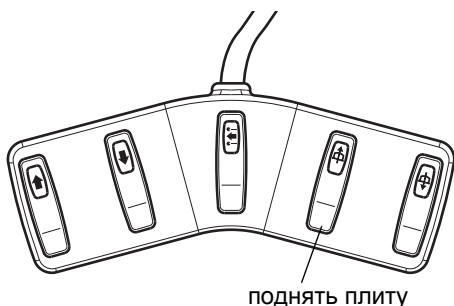
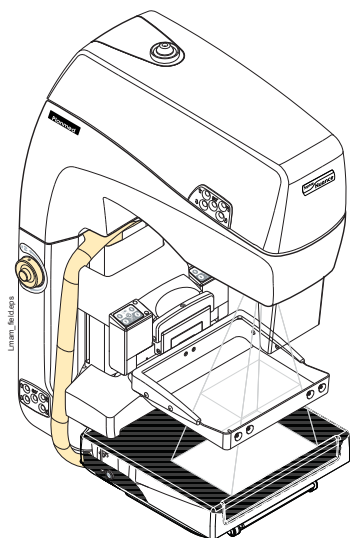
12.1 Позиционирование и компрессия молочной железы с помощью системы MaxView

ПРИМ. Пленки MaxView могут быть втянуты либо во время, либо после компрессии молочной железы.

Позиционирование и компрессия молочной железы:



1. Позиционируйте исследуемую молочную железу на решетку Виску. Грудная клетка под молочной железой должна быть плотно прижата к переднему краю решетки Виску.
2. Молочная железа должна быть распределена (вперед и в стороны) по поверхности нижней пленки.
3. Начните компрессию, нажав на крайний правый переключатель (**опускать плиту**) любого из педалей ножного управления. Лампочка индикатора поля загорится автоматически на 25 секунд. Компрессорная плита начинает опускаться, оставаясь параллельной решетке Виску. На дисплее, показывающем время/силу компрессии, во время этой фазы компрессии будет мигать значение установленного максимального предела сжатия (в деканьютонах).



4. Компрессию можно остановить убрав ногу с педала ножного управления.
5. Для продолжения компрессии снова нажмите его.
6. Нажмите на кнопку **поля /подсветки поля**, чтобы включить подсветку поля облучения.
7. При необходимости отрегулируйте размер поля облучения нажатием любой из кнопок **поля/подсветки поля**.

8. Компрессионная плита может быть поднята нажатием на переключатель **поднять плиту** педала ножного управления.

9. После начала компрессии информация о предельном значении силы компрессии на дисплее заменится значением текущей силы компрессии (в деканьютонках). Информация о расстоянии (в сантиметрах) между компрессионными плитами, компрессионной толщине молочной железы, появится на дисплее толщины молочной железы.

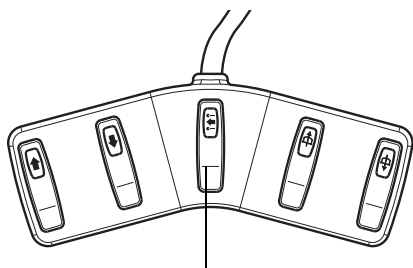
10. Когда сила компрессии достигает заданного предельного значения, Вы услышите звуковой сигнал, и компрессия прекратится.

11. Для продолжения компрессии отпустите и снова нажмите устройство управления компрессией. На этот раз компрессионная плита начнет движение вниз с меньшей скоростью.

Для регулировки скорости компрессии см. раздел 15.5 “Настройка скорости движения компрессионных плит” на стр. 83.

ПРИМ. Снимите пленки **MaxView** с присосек перед тем, как начинаете оттягивать пленки.

ВАЖНО Будьте осторожны и не оставляйте свои руки в промежутке между

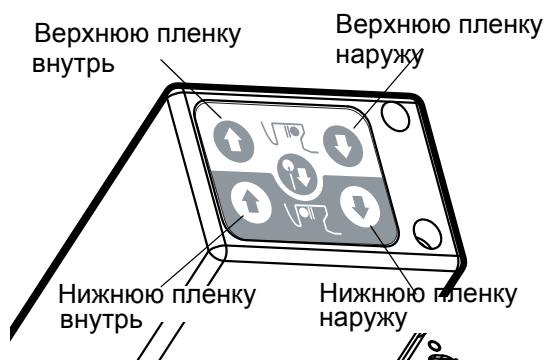


Оттянуть обе пленки

модулями MaxView или компрессионными плитами во время компрессии.

- Оттяните как можно больше тканей молочной железы в поле экспозиции нажатием на средний переключатель педаля ножного управления.

Нажатием обеих крайних кнопок панели управления пленками MaxView Вы также можете тянуть обе пленки MaxView одновременно. При необходимости Вы можете тянуть пленки по отдельности, нажав только на соответствующую кнопку управления пленками на панели управления.



Нажатием обеих внутренних кнопок одной из панелей управления Вы можете удалить обе пленки MaxView (когда отключена компрессия молочной железы). При необходимости Вы можете удалить только одну пленку, нажав на соответствующую кнопку управления пленками на панели управления.

- Вы можете остановить движение пленки, отпустив кнопку (кнопки).
- Для того, чтобы продолжить тянуть / ослаблять пленку нажмите на кнопку повторно.

ПРИМ. Если Вы пытаетесь оттягивать пленки MaxView при поднятой компрессионной плите, то пленки будут автоматически переведены в исходное положение, когда Вы отпустите кнопку. Спустите компрессионную плиту перед тем, как начнете оттягивать пленки.

ПРИМ. При позиционировании молочной железы не допускайте образование кожных складок. Как можно более тщательно протяните и сдавите все сложившиеся друг на друге ткани молочной железы.

ПРИМ. Пленки должны остаться в прямолинейном положении без образования морщин во время оттягивания.

ВАЖНО *Будьте осторожны и не перетягивайте пленки. Всегда следите за состоянием пациента, чтобы уменьшить ее неприятные ощущения. Не допускайте попадание тканей молочной железы в модуль MaxView.*

15°

Тяговое расстояние

15. Когда Вы начнете оттягивать пленки, значение градуса угла на дисплее заменится тяговым расстоянием. (в деканьютонах).

Тяговое расстояние дано в миллиметрах и указывает на то, по какой длине верхняя или нижняя пленки втянуты в модуль MaxView по следующим принципам:

- При оттягивании пленок педалями ножного управления тяговое расстояние указывает на длину обеих пленок, втянутую в модуль MaxView.
- При нажатии одной из кнопок панели управления, контролирующей верхнюю пленку, на дисплее тягового расстояния показывается длина втянутой верхней пленки
- При нажатии одной из кнопок панели управления, контролирующей нижнюю пленку, на дисплее показывается длина втянутой нижней пленки.

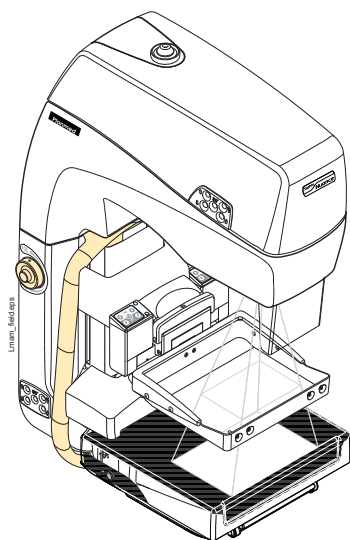
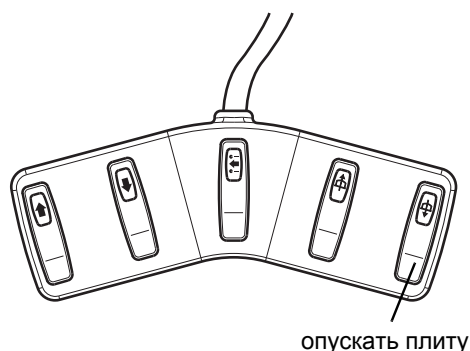
Если Вы после этого опять используете педаль ножного управления, то на дисплее появится тяговое расстояние пленки, которая втянута в модуль по большей длине.

Максимальное тяговое расстояние составляет 50 мм.

12.2 Позиционирование и компрессия молочной железы без применения системы MaxView

Позиционирование и компрессия молочной железы:

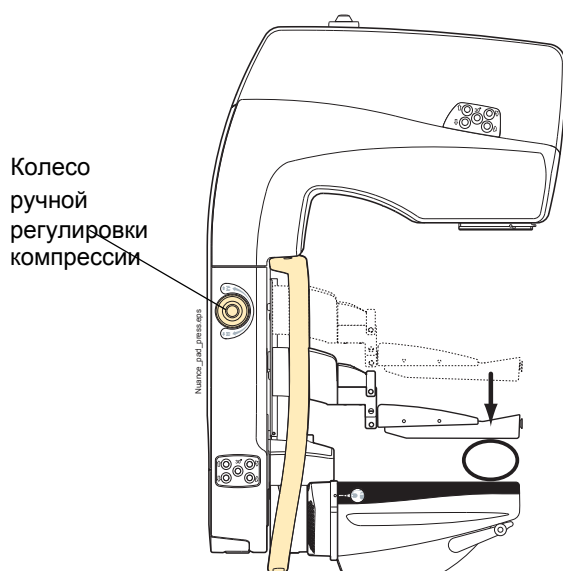
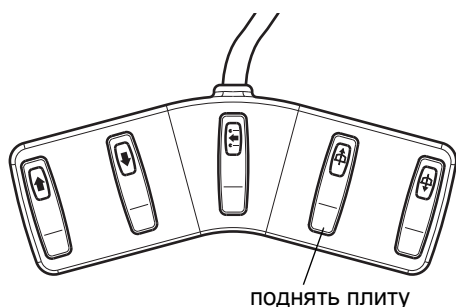
1. Позиционируйте молочную железу на решетку Bucky или на стол для съемки с увеличением. Грудная клетка под молочной железой должна быть плотно прижата к переднему краю решетки Bucky.
2. Молочная железа должна быть распределена (вперед и в стороны) по поверхности решетки Bucky.
3. Переместите педаль ногового контроля в удобное место и начните компрессию, нажав на кнопку **опускать плиту** любого из педалей ногового управления.



Лампочка индикатора поля подсветки загорится автоматически на 25 секунд, а компрессонная плита начинает опускаться. На дисплее, показывающем время/силу компрессии, во время этой фазы компрессии будет мигать значение установленного максимального предела сжатия (в деканьютонах).

4. Вы можете остановить компрессию, убрав ногу с педаля.
5. Для того, чтобы продолжить компрессию, нажмите на педаль ногового управления повторно.

6. Нажмите любую из кнопок **поля/ подсветки поля** для включения подсветки поля облучения.
7. При необходимости отрегулируйте размер поля облучения нажатием на любую из кнопок **поля/ подсветки поля**.



Вы можете поднять компрессионную плиту нажатием переключателя **поднять плиту** на педали ногового управления.

8. После начала компрессии информация о предельном значении силы компрессии на дисплее заменится значением текущей силы компрессии (в деканьютонах). Информация о расстоянии (в сантиметрах) между компрессионными плитами, компрессионной толщине молочной железы, появится на дисплее толщины молочной железы.
9. Когда сила компрессии достигает заданного предельного значения, Вы услышите звуковой сигнал, и компрессия прекратится.
10. Для продолжения компрессии отпустите и снова нажмите устройство ногового управления компрессией. На этот раз компрессионная плита начнет движение вниз с меньшей скоростью.

Для регулировки скорости компрессии см. раздел 15.5 “Настройка скорости движения компрессионных плит” на стр. 83.

11. Вы можете осуществить тонкую регулировку компрессии, завинчивая **колесо ручной регулировки компрессии**.

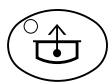
ВАЖНО *Будьте осторожны и не оставляйте свои руки в промежутке между плитой и решеткой Виску во время компрессии.*

12.3 Съёмка с применением компрессионной плиты 18x24 см

Для использования компрессионной плиты размером 18x24 см:

1. Закрепите компрессионную плиту, как это указано в разделе 8.2 “Закрепление и снятие компрессионной плиты” на стр. 39.
2. Выберите проекцию съёмки.
3. Разграничьте поле облучения с помощью кнопки уменьшения подсветки поля так, что оно соответствует размеру плиты.
4. Сделайте снимок.
5. Повторите данную процедуру перед снятием каждого снимка.

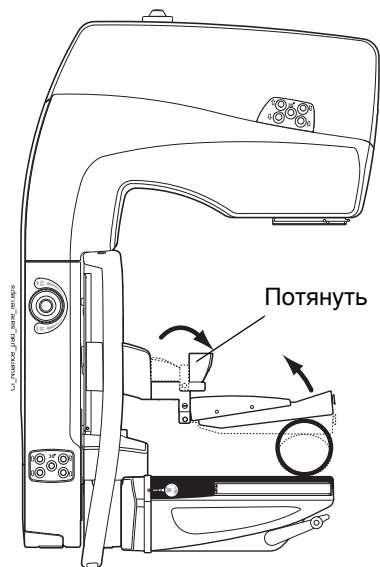
12.4 Ручка аварийной разблокировки компрессии



Для аварийной разблокировки компрессии:

1. Нажмите кнопку декомпрессии или переключатель **поднять плиту** на педали ножного управления.

ПРИМ. В данной ситуации не нажимайте кнопку аварийной остановки, иначе маммограф уже не будет работать.

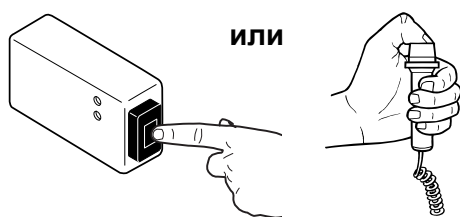
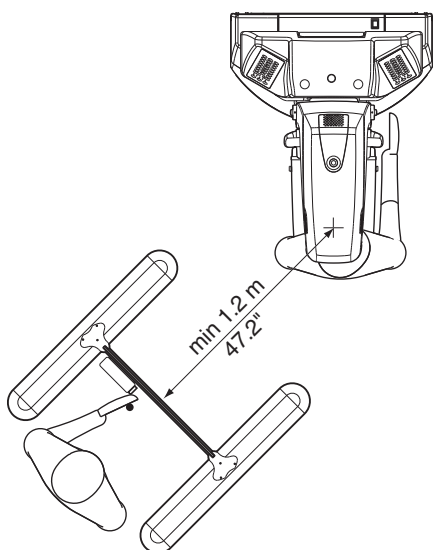


В случае обесточения во время обследования пациента **потяните ручку к пациенту** (см. рисунок рядом) - это самый простой и быстрый способ разблокировки компрессионной плиты MaxView. Тогда компрессионная плита разблокируется в случае, если завышена сила компрессии.

Для возврата плиты в нормальную позицию просто нажмите плиту опять вниз.

ПРИМ. Ручка аварийной разблокировки компрессии не доступна при использовании стола для съемки с увеличением (см. раздел 13.3 “Аварийная разблокировка компрессии в режиме увеличения” на стр. 69).

12.5 Проведение экспозиции



1. Перед проведением экспозиции убедитесь в том, чтобы голова и плечи пациента не попали в воздействие рентгеновских лучей.
2. Примите необходимые меры защиты от рентгеновского излучения.

ПРИМ. Минимальные требования к рентгенозащитной ширме следующие: ширина не менее 60 см, высота не менее 185 см, установлена не менее чем на 15 см выше уровня пола. Применяемый материал должен обладать способностью затухания, равняющейся свинцу толщиной 0.08 мм, а также обеспечивать визуальную связь с пациентом и маммографом. Обратите внимание на то, что необходимо соблюдать местные требования, если они отличаются от вышеуказанных.

3. Проведите экспозицию, нажав на кнопку включения экспозиции. Обратите внимание на то, что кнопку необходимо удерживать в течение всего экспозиционного цикла. Если Вы уберете палец с кнопки до завершения экспозиции, на дисплее появится код ошибки. Для получения дополнительной информации см. раздел 17 “СООБЩЕНИЯ-ПОДСКАЗКИ В СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ” на стр. 88.

ПРИМ. Экспозиция состоит из 1-5 импульсов рентгеновских лучей. Удерживайте кнопку включения экспозиции нажатой, пока полностью не прекратится звуковой сигнал экспозиции.

CAUTION:X-RAYS
ATTENTION:RAYONS-X

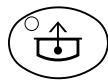


4. Во время экспозиции на панели управления и держателе кнопки включения экспозиции будут гореть сигнальные лампочки проведения экспозиции и звучать два звуковых сигнала. Первый сообщает о начале экспозиции, второй, более высокий, о проведении экспозиции. По завершении экспозиции звуковой сигнал прекратится.

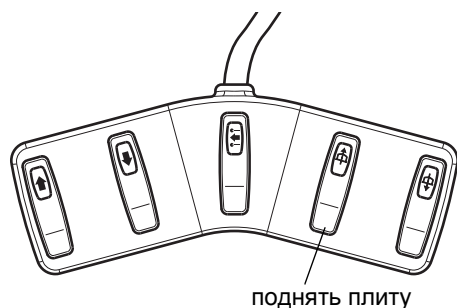
12.6 После проведения экспозиции



Если включен режим автоматической разблокировки компрессионной плиты, то компрессионная плита разблокируется автоматически после завершения экспозиции.



1. Если режим автоматической декомпрессии отключен, нажмите кнопку декомпрессии для разблокировки компрессионной плиты. Компрессионная плита вернется автоматически в положение готовности.



Вы также можете разблокировать компрессионную плиту удержанием кнопки **поднять плиту** на педали ножного управления. Однако обратите внимание на то, что в этом случае компрессионная плита будет двигаться, пока Вы удерживаете педаль нажатой и автоматически не вернется в положение готовности.

ПРИМ. Когда плита поднялась в положение готовности, пленки MaxView будут автоматически переведены в исходную позицию для следующей экспозиции. Нажмите пленки в присоски, как это указано в разделе 8.6.2 “Закрепление пленок MaxView” на стр. 43.

2. Помогите пациента отойти от маммографа.



Система не готова



Система готова

Следующий снимок можно делать как только дисплей снова покажет текущее время и после того, как кнопка состояния системы System Status будет активирована программой Planmed Nuance Acquire.

Время приостановки, показанное в режиме on-line на дисплее времени/силы компрессии, будет зависеть от примененных параметров экспозиции.

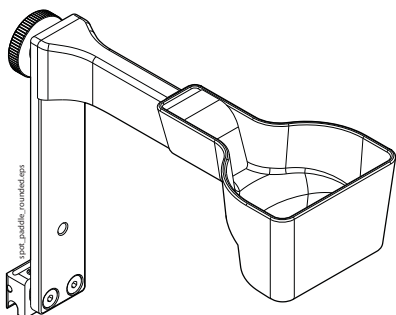
После проведения экспозиции тщательно оцените изображение на рабочей станции AWS. См. раздел 10 “ОЦЕНКА ИЗОБРАЖЕНИЙ НА AWS” на стр. 47 и руководство пользователя Planmed Nuance Acquire User’s Manual.

13 ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЦИФРОВЫМ МАММОГРАФОМ PLANMED

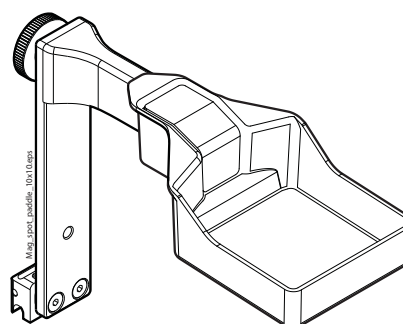
В настоящем разделе описывается метод использования маммографа для проведения разных диагностических маммографических обследований, например, в режимах увеличения и взятия биопсии.

13.1 Planmed Nuance Excel - процедуры с увеличением (опция)

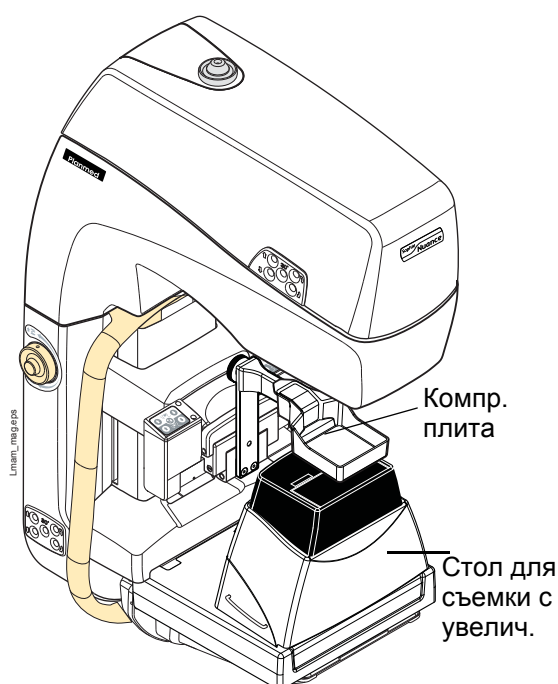
1. Установите соответствующее прицельное компрессионное устройство в держатель компрессионной плиты.



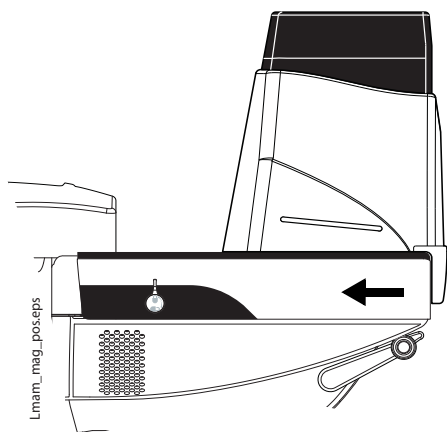
Прицельная компр. плита с округленными краями для съемки с увеличением 9 x 6 см



Компрессионная плита квадратной формы для съемки с увеличением 10 x 10 см



2. Для установки стола для съемки с увеличением на место задвиньте его по поверхности полки, пока он не находится на дне.



3. Отверните фиксаторы назад одновременно с обеих сторон.
4. Проверьте правильность коэффициента увеличения (1.6, 1.8 или 2.0) в показе дисплея.
5. Выберите точечный коллиматор нажатием и удержанием кнопки **фильтрации/точечного коллиматора** в течение 2 секунд. В данном режиме будет экспонирована только зона, указываемая точечным конусом. Загорится лампочка индикатора фильтрации / точечного коллиматора.

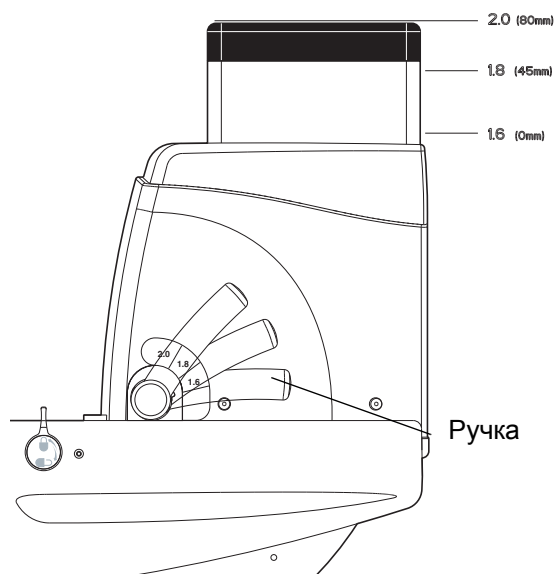
ПРИМ. При использовании точечного коллиматора показание компрессионной толщины регулируется для прицельного компрессионного устройства.

ПРИМ. Маммограф можно запрограммировать на выбор стандартного прямоугольного коллиматора вместо точечного коллиматора в режиме прицельной съемки. Вы можете использовать либо прямоугольный, либо точечный коллиматор.

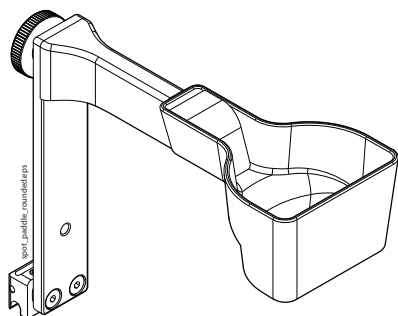
6. Теперь Вы можете задать значения параметров экспозиции, сдавить грудь и провести экспозицию, как это указано в разделе 11 “НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЭКСПОЗИЦИИ, ВЫБОР ПРОЕКЦИИ” на стр. 49 и в разделе 12 “МАММОГРАФИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ ЦИФРОВЫМ МАММОГРАФОМ PLANMED” на стр. 56.
7. После проведения экспозиции тщательно оцените изображение на рабочей станции AWS. См. раздел 10 “ОЦЕНКА ИЗОБРАЖЕНИЙ НА AWS” на стр. 47 и руководство пользователя Planmed Nuance Acquire User’s Manual.
8. Снимите стол для съемки с увеличением.

13.2 Planmed Nuance - процедуры с увеличением (опция)

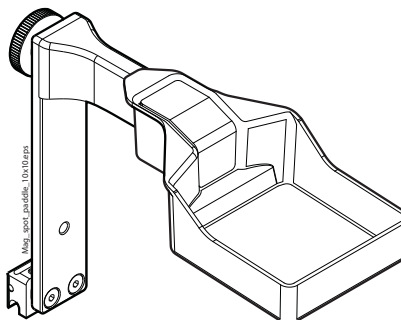
ПРИМ. Вы можете отрегулировать коэффициент увеличения от ручек, установленных с обеих сторон, нажимая их сначала вовнутрь, а затем вверх или вниз. Альтернативные коэффициенты увеличения 1.6, 1.8 и 2.0. Коэффициент увеличения показывается на дисплее коэффициента увеличения MAG.



1. Для установки стола для съемки с увеличением на место задвиньте его по поверхности полки, пока он не находится на дне.
2. Отверните фиксаторы назад одновременно с обеих сторон.
3. Установите нужное прицельное компрессионное устройство в держатель плиты.



Прицельная компр. плита с округленными кромками для съемки с увеличением 9 x 6 см



Компрессионная плита квадратной формы для съемки с увеличением 10 x 10 см

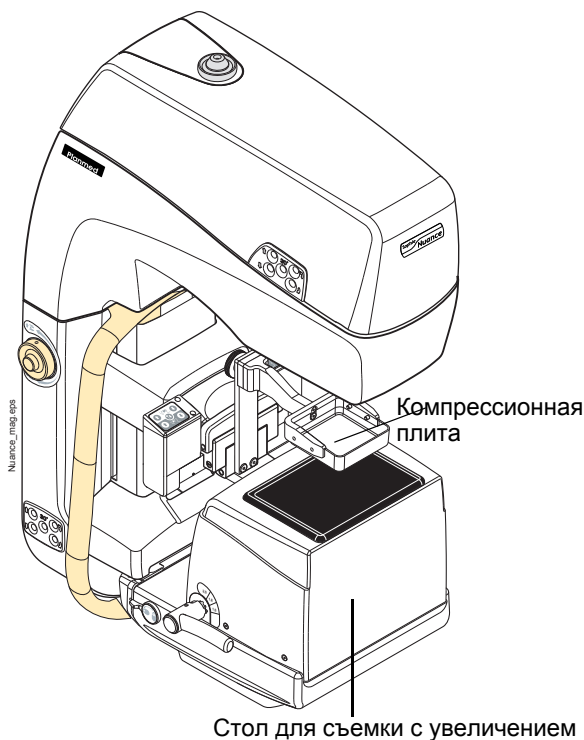


4. Выберите точечный коллиматор нажатием и удержанием кнопки **фильтрации/точечного коллиматора** в течение двух секунд. В данном режиме экспонируется только зона в пределах точечного конуса. Загорится лампочка индикатора фильтрации/точечного коллиматора.

ПРИМ. При использовании точечного коллиматора показание компрессионной толщины регулируется для прицельного компрессионного устройства.

ПРИМ. Маммограф можно отрегулировать только для одного типа прицельного компрессионного устройства.

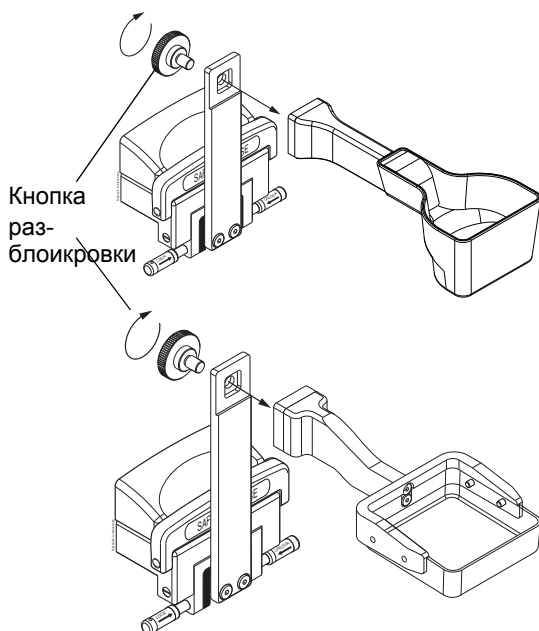
ПРИМ. Маммограф можно запрограммировать на выбор стандартного прямоугольного коллиматора вместо точечного коллиматора в режиме прицельной съемки, однако показание компрессионной толщины регулируется для прицельного устройства. Свяжитесь с представителем *Planmed Oy*.



5. Теперь Вы можете выбрать проекцию, задать значения экспозиции, сжать грудь и провести экспозицию. См. раздел 11 “НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЭКСПОЗИЦИИ, ВЫБОР ПРОЕКЦИИ” на стр. 49 и раздел 12 “МАММОГРАФИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ ЦИФРОВЫМ МАММОГРАФОМ PLANMED” на стр. 56.
6. После проведения экспозиции тщательно оцените изображение на рабочей станции Planmed Nuance AWS. См. раздел 10 “ОЦЕНКА ИЗОБРАЖЕНИЙ НА AWS” на стр. 47 и руководство пользователя Planmed Nuance Acquire User’s Manual.
7. Снимите стол для съемки с увеличением.

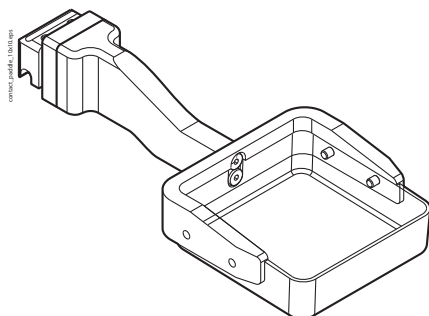
13.3 Аварийная разблокировка компрессии в режиме увеличения

В аварийной ситуации поверните **кнопку разблокировки** для снятия прицельного компрессионного устройства (см. рисунок).

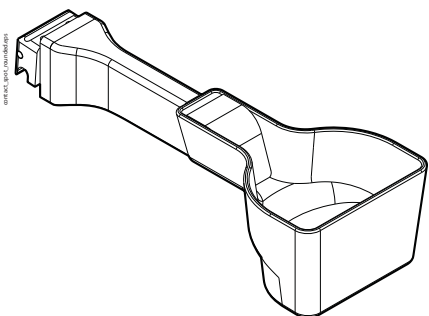


13.4 Контактная съемка с прицельным компрессионным устройством

Контактная съемка с прицельным компрессионным устройством используется в случае, если молочную железу необходимо сдавить только в небольшой зоне без применения стола для съемки с увеличением.



20003101 Прицельная компрессионная плита для конт.съемки 10x10 см



20006185 Прицельная компрессионная плита с округленными краями для съемки с увеличением

1. Для входа в режим контактной съемки из режима нормальной маммографии: снимите компрессионную плиту. .
2. Для входа в режим контактной съемки из режима увеличения: снимите стол для съемки с увеличением, плиту для съемки с увеличением, установите стандартную решетку Viscy на место. .
3. Установите необходимое прицельное компрессионное устройство (см. рисунок) в держатель компрессионной плиты.
4. В окне Acquisition console, выберите Coned down.
5. Теперь программа готова к приобретению изображений. Теперь вы можете задать параметры экспозиции, сдавить грудь, провести экспозицию, как это указано в разделе 11 "НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЭКСПОЗИЦИИ, ВЫБОР ПРОЕКЦИИ" на стр. 49 и в разделе 12 "МАММОГРАФИЧЕСКИЙ

СКРИНИНГ ЦИФРОВЫМ МАММОГРАФОМ PLANMED” на стр. 56.

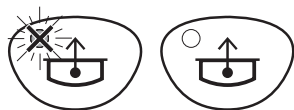
6. После экспозиции тщательно оцените изображение на станции AWS, см. раздел 10 “ОЦЕНКА ИЗОБРАЖЕНИЙ НА AWS” на стр. 47 и руководство пользователя *Planmed Nuance Acquire User’s Manual*.

13.5 Взятие биопсии

Взятие биопсии с помощью перфорированной плиты для биопсии

ПРИМ. Поле облучения необходимо разграничить в соответствии с размером плиты для биопсии.

1. Установите перфорированную плиту для взятия биопсии в держатель.

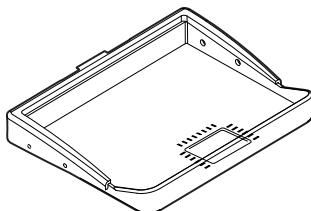


ПРИМ. Убедитесь в том, что функция автоматической декомпрессии ВЫКЛЮЧЕНА, лампочка индикатора при этом не горит.

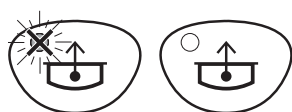
2. Теперь Вы можете задать параметры экспозиции, сдавить молочную железу и провести экспозицию. См. разделы 11 “НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЭКСПОЗИЦИИ, ВЫБОР ПРОЕКЦИИ” на стр. 49 и 12 “МАММОГРАФИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ ЦИФРОВЫМ МАММОГРАФОМ PLANMED” на стр. 56.
3. После экспозиции тщательно оцените изображение на рабочей станции AWS, см. раздел 10 “ОЦЕНКА ИЗОБРАЖЕНИЙ НА AWS” на стр. 47 и руководство пользователя *Planmed Nuance AWS User’s Manual*.
4. После проведения экспозиции **не освобождайте** компрессию. На изображении будут видны отверстия перфорированной плиты.
5. Локализируйте местоположение поражения и вставьте иглу для биопсии через нужное отверстие в плите для биопсии.
6. Сделайте второй снимок.
7. После экспозиции тщательно оцените изображение на рабочей станции AWS, см. раздел 10 “ОЦЕНКА ИЗОБРАЖЕНИЙ НА AWS” на стр. 47! и руководство пользователя *Planmed Nuance AWS User’s Manual*.
8. Если игла для биопсии находится в нужном месте, сделайте биопсию, если нет - перепозиционируйте иглу и сделайте новый снимок
9. Повторите вышеуказанную процедуру, пока биопсия не будет взята.

**Взятие биопсии с помощью плиты с прямоугольным отверстием
(опция)**

ПРИМ. Поле облучения необходимо разграничить в соответствии с размером плиты для биопсии.



1. Вставьте плиту для биопсии с прямоугольным отверстием в держатель плиты.



ПРИМ. Убедитесь в том, что функция автоматической компрессии ВЫКЛЮЧЕНА, лампочка индикатора при этом не горит.

2. Теперь Вы можете задать параметры экспозиции, сдавить молочную железу и провести экспозицию. См. разделы 11 “НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЭКСПОЗИЦИИ, ВЫБОР ПРОЕКЦИИ” на стр. 49 и 12 “МАММОГРАФИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ ЦИФРОВЫМ МАММОГРАФОМ PLANMED” на стр. 56.
3. После проведения экспозиции не освобождайте компрессию. На изображении будет видна шкала плиты с прямоугольным отверстием.
4. Установите индикаторный волосок в отверстие коллиматора и включите подсветку поля облучения.
5. Локализируйте местоположение поражения с помощью индикаторного волоска. Когда волосок попадает в подсвеченную область, тень упадет на ткани молочной железы, облегчая введение иглы в место поражения.
6. Сделайте второй снимок.
7. После экспозиции тщательно оцените изображение на рабочей станции AWS, см. раздел 10 “ОЦЕНКА ИЗОБРАЖЕНИЙ НА AWS” на стр. 47 и руководство пользователя Planmed Nuance AWS User’s Manual.
8. Если крестик иглы для биопсии находится в нужном месте, сделайте биопсию.
9. Если крестик иглы не находится в нужном месте, перепозиционируйте ее и сделайте новый снимок.
10. Повторяйте вышеуказанную процедуру, пока биопсия не будет взята.

14 ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ FLEX АЕС И УСТАВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

14.1 Принцип работы системы Flex АЕС

Действие системы Flex АЕС основывается на запатентованном принципе, по которому все узлы процесса съемки моделированы в системном программном обеспечении. После того, как заданы применяемые при съемке значения кВ, мА, фильтрация, мощность рентгеновской трубки / мАс, коэффициент увеличения, тип усилительной плиты и толщина исследуемого предмета, система способна с помощью замеренной ей интенсивности излучения определить точную композицию тканей исследуемого объекта и адаптировать параметры экспозиции к ней. На основе определенной композиции тканей и других параметров экспозиции количество света, отражаемое усилительной плитой на пленку, может быть подсчитано с высокой точностью, что позволяет создавать требуемую плотность пленки.

Система Flex АЕС состоит из 48 отдельных детекторов, распространяющих по площади 100 см². Поэтому она позволяет отмерить большую, высокорепрезентативную область исследуемых тканей и отрегулировать параметры экспозиции с тем, чтобы они оптимально соответствовали данной композиции тканей. Детекторы, фиксирующие наличие нечеловеческой ткани, не принимают участие в функции системы Flex АЕС. Таким образом детекторы, облучаемые прямо, или детекторы, расположенные на месте импланта груди, даже частично не ухудшают качество снимка.

Композиция тканей в настоящем описании определена в диапазоне от 0% до 100%, где 0% представляет весьма жирную ткань, легко пропускающую рентгеновские лучи, а 100% - железистую ткань высокой плотности, наиболее эффективно затухающую рентгеновские лучи.

Функционирование системы Flex АЕС зависит строго от точности измерения компрессионной толщины молочной железы. Некоторые прицельные компрессионные устройства отличаются от обыкновенных компрессионных плит по своей высоте. При использовании данных прицельных компрессионных устройств прицельный фильтр необходимо выбрать таким образом, чтобы были использованы соответствующие параметры толщины. В сомнительных случаях сдавите предмет известной толщины и проверьте, что показание толщины соответствует данному значению.

14.2 Уставки пользователя системы Flex АЕС

Пользователю предлагается уникальный выбор параметров регулировки с целью адаптации функции Flex АЕС ко всем требованиям пользователя. Уставки Flex и Glandular Boost позволяют пользователю отрегулировать реакцию АЕС на разные композиции исследуемого предмета и их комбинаций способом, который раньше не представлялся возможным.

14.2.1 Выбор режима АЕС

Существуют два режима автоматического контроля экспозиции - стандартный (АЕС) и усовершенствованный (ААЕС). Кроме этого, существует ручной режим (MAN).

Для изменения режима АЕС:

Для выбора автоматического режима нажмите на кнопку экспозиции в **автоматическом/ручном режиме** таким образом, что загорится лампочка индикатора. Уставка режима экспозиции заменится новой уставкой.

В ручном режиме значения кВ и мАс выбираются пользователем.



При работе в стандартном режиме АЕС значение мАс определяется в зависимости от желаемой плотности пленки. Значение кВ выбирается пользователем или - в режиме автоматического выбора кВ (см. 15.1 "Автоматический выбор фильтра" на стр. 79) - предлагается системой АЕС на основе компрессионной толщины исследуемого объекта.

При работе в усовершенствованном режиме ААЕС функция автоматического выбора кВ включена, однако пользователь может изменить предложенное значение кВ. Значение кВ выбирается после компрессии молочной железы пациента, после чего данное значение корректируется автоматически в процессе экспозиции. Регулировка значения кВ основывается на плотности тканей молочной железы пациента.

В начале экспозиции система Flex АЕС определяет и изменяет значение кВ с тем, чтобы оно оптимально соответствовало обнаруженной композиции тканей. В случае, если композиция тканей, обнаруженная системой Flex АЕС, соответствует средней композиции, то значение кВ остается неизменным. Для жирной ткани значение кВ уменьшается на 3 кВ (2 кВ в случае вольфрамовой трубки), а для железистой - увеличивается на 3 кВ (уменьшается на 1 кВ в случае вольфрамовой трубки). Система АЕС выбирает оптимальное значение кВ в зависимости от состава отдельных видов тканей, представленных в исследуемом объекте, с целью придержания времени экспозиции постоянным при всех видах тканей.

ПРИМ. Минимальное значение кВ, применяемое в усовершенствованном режиме ААЕС, устанавливается на заводе на 20 кВ (26 кВ для вольфрамовой трубки). При необходимости изменить его свяжитесь с Вашим торговым представителем.

ПРИМ. При выборе родиевого фильтра в усовершенствованном режиме ААЕС значения кВ не могут быть ниже 27 кВ (28 кВ для вольфрамовой трубки). Вместо него принимается значение 27 кВ (28 кВ для вольфрамовой трубки).

14.2.2 Автоматический выбор кВ в режиме АЕС

Данная функция осуществляет предварительный выбор рекомендуемого значения кВ автоматически после компрессии молочной железы. Значение кВ основывается на компрессионной толщине молочной железы.

Активация автоматического выбора кВ:



1. Для входа в режим вторичных функций нажмите кнопку CTL. Загорается лампочка индикатора.



2. Нажмите на кнопку увеличения кВ, когда на дисплее времени/силы появится одно из двух альтернативных сообщений.

Содержание сообщения зависит от того, был ли перед этим включен автоматический выбор значения кВ или нет.



Данное сообщение означает, что автоматический выбор кВ отключен.

ПРИМ. Если выбран усовершенствованный режим автоматического контроля экспозиции ААЕС, то автоматический выбор кВ включен независимо от данной установки.



3. Нажмите правую кнопку поля облучения/подсветки поля облучения.



4. Подтвердите новый режим нажатием кнопки CTL.

Отключение автоматического выбора кВ:

1. Выполняйте шаги 1 и 2 как указано выше.



Данное сообщение означает, что автоматический выбор кВ включен.

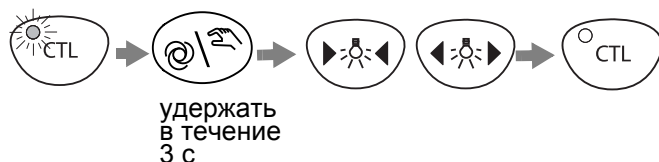


2. Нажмите левую кнопку поля облучения/подсветки поля облучения.



3. Подтвердите новый режим нажатием кнопки CTL.

14.2.3 Настройка контрастности/дозы (C/D) - молибденовая трубка



ПРИМ. Данный параметр действует в режимах ААЕС и АЕС, когда ВКЛЮЧЕНА функция автоматического выбора кВ.

С помощью параметра контрастности / дозы (C/D) рентгеновского облучения пользователь может выбрать желаемый режим проведения съемки, уменьшив пациентскую дозу / контрастность съемки или увеличив дозу и контрастность.

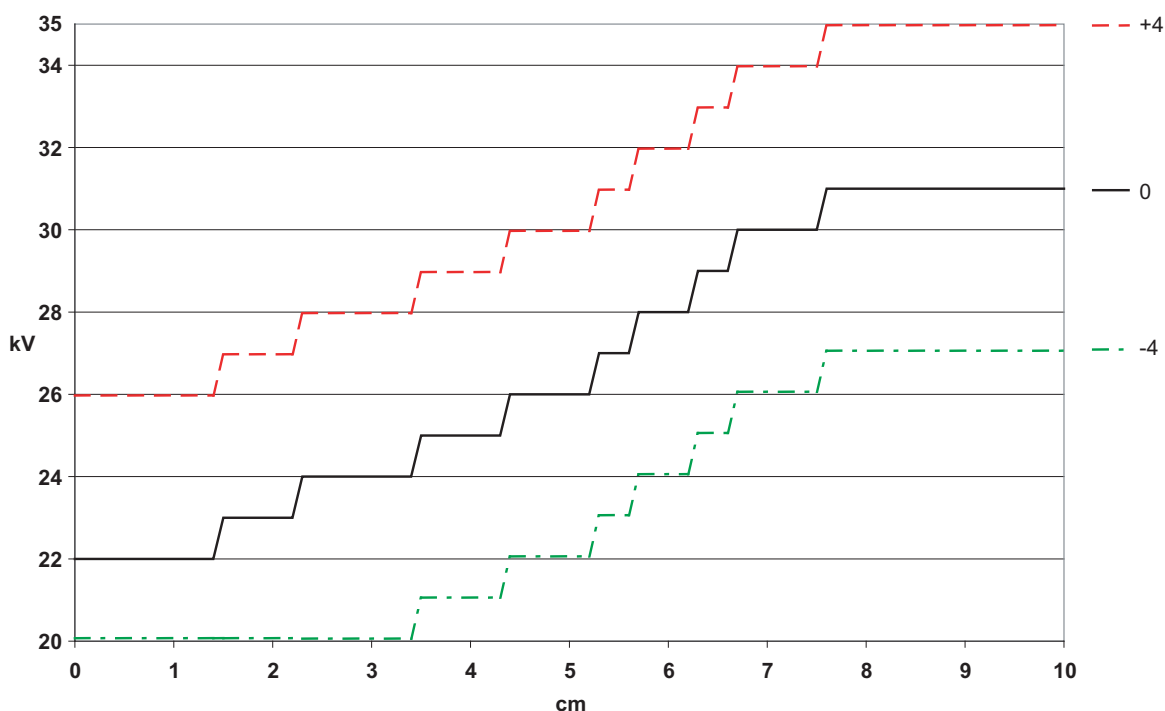
Значение кВ регулируется автоматически для определения оптимального времени экспозиции. В случае увеличения значения кВ, значение мАс уменьшается, а уменьшается соответственно и доза рентгеновского облучения и контрастность пленки. В случае уменьшения значения кВ увеличивается значение мАс, а увеличивается соответственно и доза рентгеновского облучения и контрастность пленки.

Настройка контрастности/дозы C/D:

1. Для входа в режим вторичных функций нажмите кнопку CTL. Загорится лампочка индикатора.
2. Нажмите и удерживайте кнопку съемки в **автоматическом / ручном режиме**, пока текущая установка контрастности / дозы не начнет мигать на дисплее времени / силы.
3. Нажмите на одну из кнопок **поля облучения / подсветки поля облучения** для того, чтобы изменить контрастность / дозу. Нажатием **правой** кнопки контрастность / доза увеличивается (увеличивается значение мАс и уменьшается значение кВ), нажатием **левой** контрастность / доза уменьшается (уменьшается значение мАс и увеличивается значение кВ). Наивысшая установка +4, наименьшая -4.
4. Для хранения в памяти новой установки контрастности / дозы нажмите на кнопку **CTL**. Лампочка индикатора перестанет мигать и выключается.

ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ FLEX AES И УСТАВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Данная уставка определяет применяемое в съемке значение кВ на основе компрессионной толщины молочной железы. В графике ниже показывается взаимозависимость между применяемым значением кВ и толщиной молочной железы / уставкой контрастности / дозы.

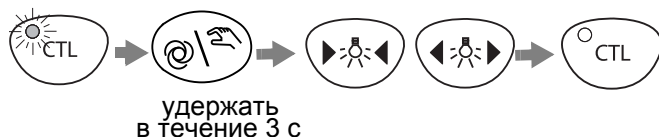


Взаимозависимость значения кВ и толщины молочной железы /
уставки контрастности / дозы

Значение кВ регулируется в зависимости от значения параметра контрастности / дозы, как это приведено в рисунке выше. **Изменение значения кВ в усовершенствованном режиме контроля экспозиции ААЕС зависит от обнаруженной средней композиции тканей** в соответствии с нижеприведенной таблицей для того, чтобы время экспозиции осталось более или менее неизменным независимо от композиции тканей.

Процент железистости	Изменение значения кВ
0 – 8	-3
9 – 22	-2
23 – 36	-1
36 – 64	0
65 – 78	+1
79 – 92	+2
93 – 100	+3

14.2.4 Настройка соотношения контрастности / шума - дозы (CNR/dose) - вольфрамовая трубка



ПРИМ. Автоматический выбор значения кВ работает всегда в режиме ААЕС, а в режиме АЕС - только когда функция автоматического выбора значения кВ включена.

При наличии вольфрамовой трубки значение кВ выбирается всегда с учетом максимальной контрастности изображения на основе компрессионной толщины тканей молочной железы. Значения по автоматическому выбору кВ приведены ниже в таблице.

Толщина, мм	кВ
0 - 15	28
16 - 25	29
26 - 35	30
36 - 55	31
56 - 65	32
66 - 75	33
76 - 85	34
86 - 100	35

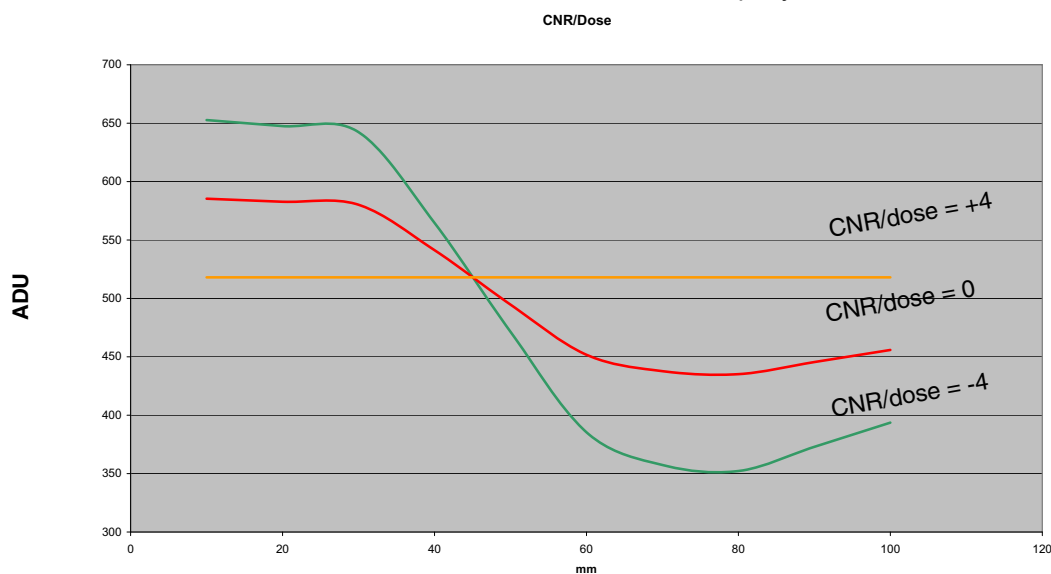
Изменение значения кВ в режиме ААЕС зависит от обнаруженной средней композиции тканей, как это приведено в таблице ниже, с целью поддержания максимального соотношения контрастности / шума изображения.

% железистости	Изменение значения кВ
0 – 15	-2
16 – 35	-1
36 – 70	0
71 – 100	-1

Дополнительно для оптимизации результата изображения при наличии в маммографе вольфрамовой трубки можно применить параметр соотношения контрастности/шума (CNR) / дозы. Диапазон регулировки данного параметра с -4 до +4, при этом он регулирует уровень сигнала изображения в зависимости от компрессионной

ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ FLEX AEC И УСТАВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

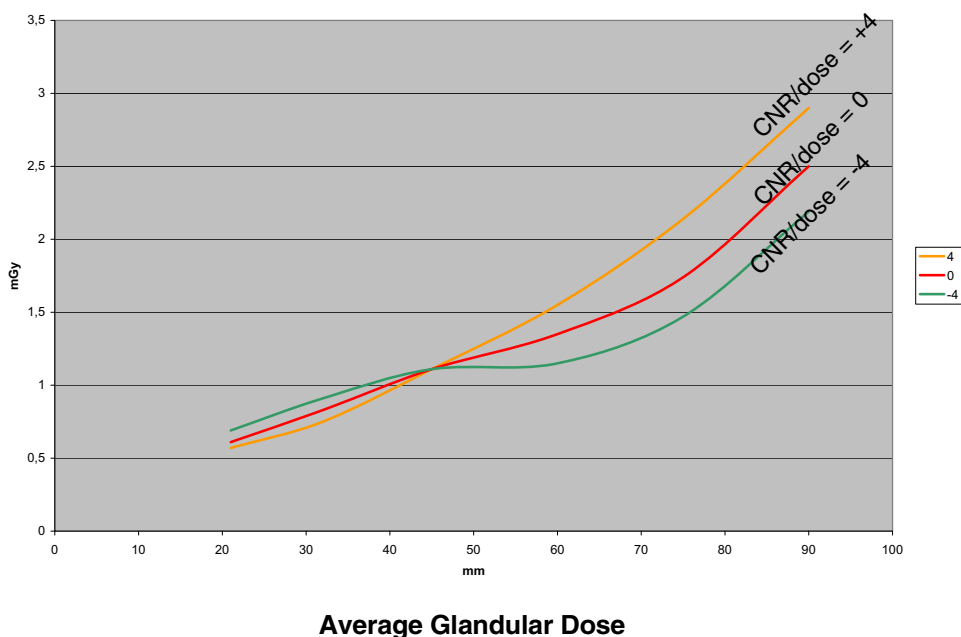
толщины тканей молочной железы, как это показано ниже в рисунке.



CNR / dose

При уставке +4 АЕС стремится к постоянному уровню сигнала несмотря на компрессионную толщину тканей молочной железы. Однако в данном случае лучевая нагрузка на большую грудь увеличивается слишком много. Поэтому полезно отрегулировать параметр CNR/dose для оптимизации соотношения контрастности / лучевой нагрузки. Рекомендуемая уставка - 0.

Ниже в рисунке приведен эффект данной уставки на среднюю лучевую нагрузку AGD. Из него явствует, что при толщинах до 45 мм в лучевой нагрузке происходит только незначительные изменения, но при толщинах свыше 45 мм разница уже значительна. Кривые даны для 50 % железистости тканей молочной железы.



15 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

В настоящем разделе описываются специальные функции маммографа.

15.1 Автоматический выбор фильтра

Молибденовая трубка

Данная функция выбирает родиевый (Rh) или молибденовый (Mo) фильтр автоматически после компрессии молочной железы. Выбор основывается на компрессионной толщине тканей молочной железы.

В случае, если предварительно выбранная толщина тканей молочной железы превышает, то выбирается родиевый фильтр (Filter 3). В ином случае применяется молибденовый фильтр (Filter 1).

Вольфрамовая трубка

Данная функция выбирает родиевый (Rh) или серебряный (Ag) фильтр автоматически после компрессии молочной железы. Выбор основывается на компрессионной толщине тканей молочной железы.


В случае, если предварительно выбранная толщина тканей молочной железы превышает, то выбирается серебряный фильтр (Filter 1). В ином случае применяется родиевый фильтр (Filter 3).

Установка предельной толщины тканей молочной железы и включение функции:



1. Нажмите кнопку CTL для входа в режим вторичных функций. Загорается лампочка индикатора.
2. Нажмите и удерживайте кнопку фильтрации / точечного коллиматора в течение 3 секунд. Дисплей времени / силы компрессии начинается мигать.
3. Нажмите любую из кнопок поля облучения / подсветки поля облучения, чтобы отрегулировать предварительно заданный предел толщины тканей молочной железы, при котором фильтр изменяется. Минимальное значение 4.0 см и максимальное 9.9 см.

Выбранная толщина тканей молочной железы показывается в дисплее времени / силы компрессии.

 7.5= daN



4. Нажмите на кнопку CTL для подтверждения нового значения и выхода из режима вторичных функций.



Выключение функции:

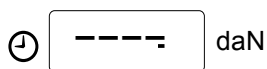
1. Нажмите кнопку CTL для входа в режим вторичных функций. Загорается лампочка индикатора.



2. Нажмите и удерживайте кнопку фильтрации / точечного коллиматора в течение 3 секунд. Дисплей времени / силы компрессии начинается мигать.



3. Нажмите кнопку увеличения поля после достижения максимальной толщины тканей молочной железы (9.9).



Данное сообщение означает, что отключена функция автоматического выбора фильтра.



4. Нажмите на кнопку CTL для подтверждения нового значения и выхода из режима вторичных функций.

ПРИМ. После компрессии молочной железы пациента Вы можете еще произвести смену фильтра вручную. Если включен автоматический выбор кВ, необходимо нажать кнопку фильтрации / точечного коллиматора перед сменой фильтра.





ПРИМ. При использовании вольфрамовой трубки минимальное значение кВ необходимо установить на 28 кВ в режиме АЕС, а на 26 кВ в ручном режиме. Экспозиция при выборе значений ниже 26 кВ приведет к некачественным изображениям и завышенной дозе рентгеновского облучения.

ПРИМ. Рекомендуемая установка на толщину, при которой происходит изменение фильтра, составляет 55 мм при использовании вольфрамовой трубки.

15.2 Установка угла косой проекции



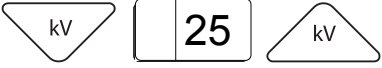
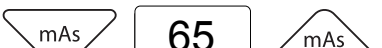
Угол, под который переходит поворотный кронштейн при задании косой проекции, может быть свободно изменен в диапазоне 15 °...75°.

Установка угла косой проекции:

1. Убедитесь в том, что поворотный кронштейн находится в вертикальном положении (CC). Для входа в режим вторичных функции нажмите кнопку CTL. Загорится лампочка индикатора.
 
 2. Нажмите кнопку правую кнопку OBL для задания косой проекции. Угол, под который переходит поворотный кронштейн, появится на дисплей угла и начинается мигать.
 
 3. Для изменения угла косой проекции нажмите любую из кнопок поля облучения / подсветки поля облучения. Новое значение угла появится на дисплее.
 
 4. Для хранения нового значения угла косой проекции нажмите на кнопку CTL.
 
- 45°
- 60°

15.3 Экспозиция в ручном режиме

Экспозиция в ручном режиме:

1. Войдите в режим ручной съемки, нажимая на кнопку съемки в автоматическом/ручном режиме. Загорится соответствующая лампочка индикатора.
 
2. Выберите требуемое фокусное пятно нажатием и удержанием кнопки съемки в автоматическом/ ручном режиме в течение 4 секунд. Загорится соответствующая лампочка индикатора.
 
3. Задайте значение кВ с помощью кнопок увеличения / уменьшения значения кВ в соответствии с комплекцией пациента.
 
4. Задайте параметр mAs с помощью кнопок увеличения или уменьшения значений mAs.
 

Сдавите молочную железу, проведите экспозицию, см. разделы 11 “НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЭКСПОЗИЦИИ, ВЫБОР ПРОЕКЦИИ” на стр. 49 and 12 “МАММОГРАФИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ ЦИФРОВЫМ МАММОГРАФОМ PLANMED” на стр. 56.

Применяемые значения экспозиции в ручном режиме даны в таблицах ниже.

NOTE Значения в таблицах ниже даны для средней композиции тканей молочной железы (50/50% железистой/жирной ткани). Вам необходимо отрегулировать значения в зависимости от фактической композиции тканей молочной железы путем увеличения или уменьшения значений мАс соответственно.

Таблица 3 Рекомендуемые значения для ручной экспозиции - молибденовая трубка

Толщина тканей мм	Трубка Мо фильтр:	кВ	мАс
15	Mo	25	20
21	Mo	27	25
32	Mo	28	40
45	Mo	29	70
60	Mo	30	100
75	Rh	32	100
90	Rh	34	120
103	Rh	34	140

Таблица 4 Рекомендуемые значения для ручной экспозиции - вольфрамовая трубка

Толщина тканей мм	Трубка: W фильтр	кВ	мАс
15	Rh	29	20
21	Rh	29	32
32	Ag	30	50
45	Ag	30	71
60	Ag	31	90
75	Ag	33	100
90	Ag	34	125
103	Ag	35	140

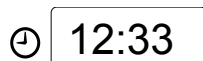
15.4 Настройка времени и даты

Часы настроены на заводе по местному времени, поэтому их необходимо настроить на показ правильного времени / даты перед использованием маммографа.

Настройка времени и даты



1. Для входа в режим вторичных функций нажмите кнопку CTL. Загорится лампочка индикатора.



2. Нажмите и удерживайте кнопку **режима ожидания**, пока текущее время не появится на дисплее времени / силы. Цифры, обозначающие минуты, начнут мигать.



3. Нажмите кнопку **режиа ожидания**, чтобы переходить к подлежащему изменению параметру. Последовательность следующая: минуты - часы - день - месяц - год - век, опять минуты и т.д.
4. Для изменения уставки выбранного параметра нажмите кнопку **поля облучения / подсветки поля облучения**.
5. Для подтверждения нового времени нажмите кнопку **CTL**. Счетчик (скрытый) секунд приводится к нулю.

15.5 Настройка скорости движения компрессионных плит

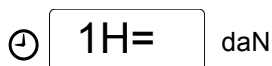
Во время компрессии компрессионная плита может опускаться с двумя скоростями:

- со скоростью начальной фазы, пока еще не начата компрессия тканей молочной железы
- с замедляющейся скоростью в фазе настоящей компрессии.

Данные уставки скорости могут быть отрегулированы.

Скорость опускания компрессионной плиты в начальной фазе

Настройка скорости опускания в начальной фазе



1. Для входа в режим вторичных функций нажмите кнопку **CTL**. Загорится лампочка индикатора.
2. Нажмите и удержайте кнопку **уменьшения значения mAs** для выбора начальной скорости опускания. Текущая скорость появится на дисплее времени / силы компрессии и начинает мигать.
3. С помощью кнопок **поля / подсветки поля** выберите требуемую скорость для начальной фазы в пределах от 1 (минимальная) до 6 (максимальная).



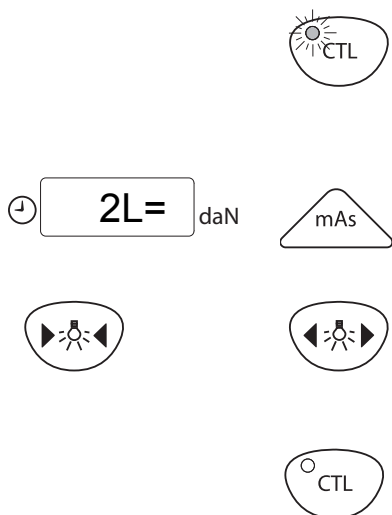
ПРИМ. Уставка 0 (нуль) может использоваться только в случае, если измерение компрессионной силы не работает. Когда выбрана скорость 0, измерение компрессионной силы вообще не принимается во внимание. Компрессия начинается с умеренной скоростью и продолжается с "ползущей" скоростью только после того, как компрессия моментально прервана отпусанием кнопки управления.



4. Снова нажмите кнопку **CTL**, чтобы подтвердить новую скорость опускания компрессионной плиты в начальной фазе. Выключается лампочка индикатора.

Замедляющаяся скорость опускания компрессионной плиты

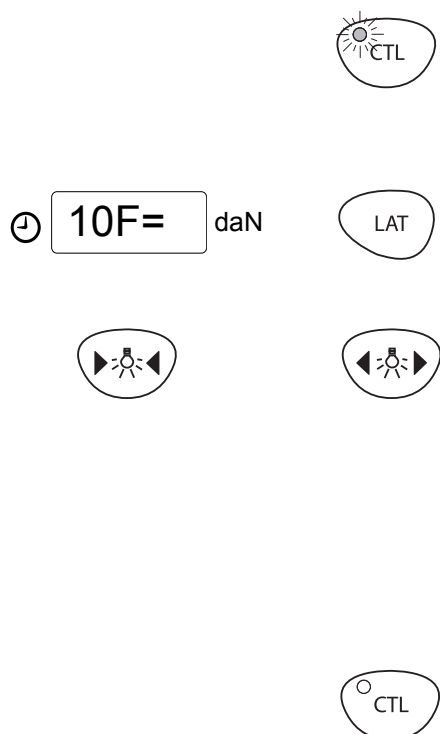
Настройка замедляющейся скорости:



1. Для входа в режим вторичных функций нажмите кнопку CTL. Загорится лампочка индикатора.
2. Нажмите и удерживайте кнопку **mAs** для задания скорости замедления для фазы настоящей компрессии. Показание текущего значения замедления скорости появится на дисплее и начнет мигать.
3. С помощью одной из кнопок **поля / подсветки поля** выберите требуемую скорость замедления в пределах от 1 (минимальная) до 6 (максимальная).
4. Снова нажмите кнопку **CTL**, чтобы подтвердить новую скорость замедления и выходить из режима вторичных функций. Погаснет лампочка индикатора.

15.6 Настройка предельного значения силы компрессии

Настройка предельного значения:

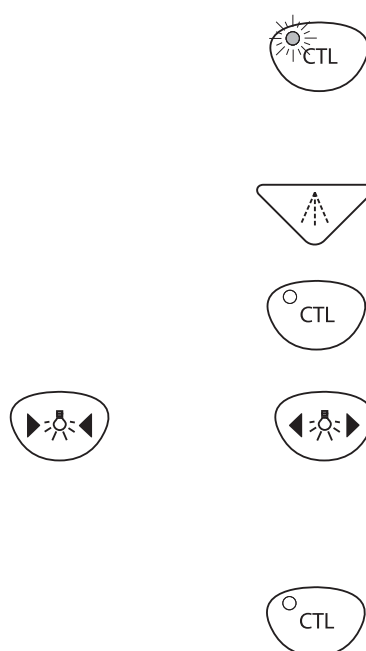


1. Для входа в режим вторичных функций нажмите кнопку CTL. Загорится лампочка индикатора.
2. Для входа в режим настройки силы компрессии нажмите и удерживайте **левую кнопку LAT**. Текущая сила компрессии (в деканьютонах) замигает на дисплее времени / силы компрессии.
3. Выберите предельное значение силы компрессии с помощью кнопок **поля облучения / подсветки поля облучения**. Минимальное предельное значение равно 1 даН, максимальное - 20 даН.

По достижении предустановленного предельного значения в процессе компрессии раздастся звуковой сигнал и компрессия прекратится. После этого компрессию можно продолжить, но с очень маленькой скоростью.

4. Для подтверждения нового предельного значения силы компрессии и выхода из режима вторичных функций снова нажмите кнопку CTL. Лампочка индикатора погаснет.

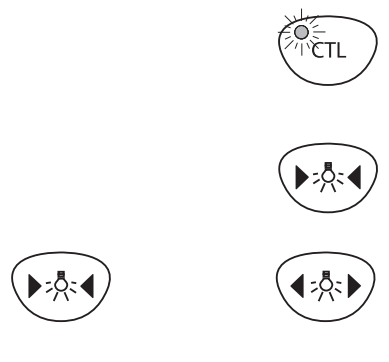
15.7 Настройка громкости звукового сигнала, предупреждающего об экспозиции

- 
- Настройка громкости:**
1. Для входа в режим вторичных функций нажмите на кнопку CTL. Загорится лампочка индикатора.
 2. Нажмите и удерживайте кнопку уровня дозы над кнопкой CTL, пока не раздастся звуковой сигнал, предупреждающий об экспозиции.
 3. Для настройки громкости звукового сигнала нажмите одну из кнопок поля облучения / подсветки поля облучения. Кнопка увеличения (правая) увеличивает, а кнопка уменьшения (левая) уменьшает громкость.
 4. Нажмите кнопку CTL для подтверждения новой или существующей громкости.

15.8 Включение и отключение движения решетки Vucky

ПРИМ. Обратите внимание на то, что движение решетки всегда устанавливается в режим “включено” при каждом включении маммографа.

Включение и отключение движения решетки Vucky:

- 
1. Для входа в режим вторичных функций нажмите кнопку CTL. Загорится лампочка индикатора.
 2. Нажмите и удерживайте **правую кнопку поля облучения / подсветки поля облучения** в течение 2 секунд.
 3. С помощью кнопок **поля облучения / подсветки поля облучения** измените уставку. Текущая уставка показывается на дисплее времени / силы.

⊖ OFFG daN

Данное сообщение обозначает, что движение решетки отключено.

⊕ On G daN

Данное сообщение обозначает, что движение решетки включено.



4. Для подтверждения новой уставки нажмите на кнопку CTL. Лампочка индикатора погаснет.

15.9 Ограничение значения mA (включение/отключение)



Ограничение значения mA:

1. Для входа в режим вторичных функций нажмите на кнопку CTL. Включается лампочка индикатора.



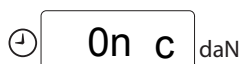
2. Нажмите и удерживайте **кнопку уменьшения kV** в течение 2 секунд.



3. С помощью **кнопок поля облучения / подсветки поля** облучения измените уставку. Текущая уставка показывается на дисплее времени / силы.



Данное сообщение означает, что ограничение значения mA отключено. Заданное значение mA является максимально разрешенным значением mA для заданного значения kV.



Данное сообщение означает, что ограничение значения mA включено. Предельно допустимое (максимальное) значение равно 80 mA.



4. Для подтверждения новой уставки нажмите кнопку CTL. Лампочка индикатора погаснет.

16 СООБЩЕНИЯ-ПОДСКАЗКИ

Сообщение-подсказка появляется на дисплее времени / силы компрессии в том случае, если нажата кнопка, за которой не закреплена функция, или использование данной функции по какой-то причине не разрешено. Сообщение-подсказка исчезает автоматически после того, как была отпущена нажатая кнопка.

КОД	ОПИСАНИЕ
HE 9	Проекция съемки не выбрана.
HE11	Во время компрессии молочной железы движение маммографа вверх/вниз запрещено.
HE14	Уставка кВ не может быть изменен, пока не будет уменьшено значение уставки мАс.
HE18	При существующей уставке кВ более высокое значение мАс не допускается.
HE20	Данная кнопка работает только в режиме АЕС.
HE21	Данная кнопка работает только в ручном режиме экспозиции.
HE23	В комбинации с кнопкой STL данная кнопка не имеет функции.
HE24	Поворотный кронштейн не может быть приведен в движение с помощью кнопок управления поворотным кронштейном, когда сила компрессии превышает 5 даН.
HE25	Сообщение об ошибке необходимо чистить с дисплея (кнопка STL).
HE27	Нажата кнопка включения экспозиции.
HE28	Дальнейшее движение поворотного кронштейна заблокировано, пока не нажат один из выключателей на педале ножного управления.
HE35	Функция автоматической разблокировки плиты не доступна.
HE36	Вам необходимо разблокировать верхнюю компрессионную плиту перед выбором проекции.
HE37	Отсутствует решетка Bucky.
HE39	Режим ААЕС не допускается при существующей уставке кВ. ИЛИ: Более низкая уставка кВ не допускается в режиме ААЕС.
HE41	Значение кВ не может превышать максимальное значение (ААЕС).
HE43	Рабочее станция еще не готово к съемке.
HE44	Привод Side Access не готов.
HE45	Функция Side Access не доступна.

17 СООБЩЕНИЯ-ПОДСКАЗКИ В СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

В нижеприведенной таблице перечислены сообщения-подсказки, связанные со стереотаксическим режимом.

КОД	ОПИСАНИЕ	КОРРЕКЦИЯ
HE24	Поворотный кронштейн не может быть приведен в движение с помощью кнопок управления поворотным кронштейном, когда сила компрессии превышает 5 кг.	Выберите проекцию или уменьшайте силу компрессии.
HE26	За данной кнопкой не закреплена функция в стереотаксическом режиме.	Сначала снимите стереотаксическую систему.
HE28	Дальнейшее движение поворотного кронштейна заблокировано, пока не нажат любой переключатель педаля ножного управления.	Нажмите и удерживайте один из переключателей педаля ножного управления для обновления движения поворотного кронштейна.
HE29	Движение поворотного кронштейна заблокировано, пока не завершен перевод ST drive. ИЛИ: Вы не сможете использовать компрессию, пока программа не готова.	Используйте средний переключатель (ST drive) педаля ножного управления для завершения перевода ST drive. Подождите, пока крестик не исчезнет со значка состояния системы на AWS.
HE30	Движение поворотного кронштейна вверх/вниз заблокировано в стереотаксическом режиме, пока игла не будет снята.	Снимите иглу перед тем, как перепозиционировать маммограф.
HE31	В стереотаксическом режиме кнопка ST используется только для синхронизированного движения ST (движение из позиции ST1 в позицию ST2).	Перед синхронизированным движением ST входите в стереотаксический режим путем выбора правильной проекции и перевода маммографа в позицию ST1.
HE32	В стереотаксическом режиме Вы не можете выбрать проекцию, пока маммограф не переведен из положения ST.	Перед выбором проекции переведите маммограф в вертикальное положение: нажмите кнопку CTL , нажмите и удерживайте кнопку ST , нажмите переключатель поднять поворотный кронштейн на педале ножного управления.

HE34	В стереотаксическом режиме дальнейшее движение поворотного кронштейна заблокировано, пока не нажат средний переключатель (ST drive) на педале ножного управления во время синхронизированного движения ST (движение из позиции ST1 в позицию ST2).	Нажмите и удерживайте переключатель ST drive на педале ножного управления. Пациент может оставаться в положении для съемки.
------	---	--

18 ОШИБКИ И СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКЕ

При сбоях в работе или при ошибке пользователя на дисплее времени / силы компрессии появится сообщение об ошибке.



Перед устранением ошибки удалите сообщение с помощью кнопки CTL.

КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	КОРРЕКЦИЯ
Er00	Кнопка включения экспозиции была отпущена преждевременно, до завершения экспозиции.	Удалите код ошибки. Держите кнопку нажатой в течение всего экспозиционного цикла.
Er10	Напряжение на аноде (кВ) рентгеновской трубки превысило уставку.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er11	Внезапное падение напряжения на аноде (кВ) рентгеновской трубки.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er12	Не откалиброваны напряжения предварительного нагрева рентгеновской трубки.	Удалите код ошибки. Свяжитесь с торговым представителем Planmed Oy.
Er14	Не откалиброван(ы) сенсор(ы) АЕС.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом в ручном режиме. Свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er16	Для работы системы Flex АЕС требуется компрессия. ИЛИ: Неисправность в измерении АЕС.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом в ручном режиме. Свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er17	Значения напряжения смещения не были установлены в процессе калибровки напряжения накала моноблока (тип трубки E или F).	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.

КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	КОРРЕКЦИЯ
Er18	Значения тонкой регулировки кВ в ЦПУ моноблока отличаются от значений заднего ЦПУ.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er20	Тайм-аут зеркального мотора. Зеркальный механизм не достигает предельного датчика в заданное время.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er21	Тайм-аут мотора фильтра. Механизм фильтра не достигает предельного датчика в заданное время.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er22	Тайм-аут мотора коллиматора. Механизм коллиматора не достигает предельного датчика в заданное время. ИЛИ: Тайм-аут мотора для разграничения поля облучения. Механизм разграничения не достигает предельного датчика в заданное время.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er23	Неисправность в моторе Side Access.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er24	Тайм-аут мотора решетки Bucky. Решетка не двигается или не получен сигнал от датчика в заданное время.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.

ОШИБКИ И СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКЕ

КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	КОРРЕКЦИЯ
Er26	Анод рентгеновской трубки не вращается надлежащим образом, или неисправность в управляющем устройстве вращения анодного мотора.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er27	Тайм-аут мотора компрессии. Механизм не достигает предельного датчика в заданное время.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er28	Ошибка калибровки силы компрессии, сигнал силы вне допустимых пределов.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er29	Обнаружено короткое замыкание одной из кнопок панели управления, одна из кнопок была нажата или обнаружена неисправная печатная плата дисплея во время процедуры самодиагностики.	Уберите помеху с кнопки панели управления. Удалите код ошибки. Маммограф может быть использован. Если данная ошибка повторяется, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er30	Напряжение на аноде (кВ) рентгеновской трубки отсутствует, падает в ходе съемки или ниже уставки.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er31	Ток на аноде (мА) рентгеновской трубки отсутствует, падает в ходе съемки или ниже уставки.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.

КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	КОРРЕКЦИЯ
Er32	Ток на аноде (mA) рентгеновской трубки превышает уставку.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er33	Напряжение накала (V) рентгеновской трубки вне допустимых пределов.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er34	Напряжение смещения (V) рентгеновской трубки вне допустимых пределов.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er35	Сигнал от печатной платы мотора вращения не достигает ЦПУ моноблока.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er36	Заднее ЦПУ обнаружило, что экспозиция длилась слишком долго (>10 секунд), и прервало ее.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er37	Неисправность в сигнале обратной связи кВ.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.

ОШИБКИ И СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКЕ

КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	КОРРЕКЦИЯ
Er38	Неисправность в сигнале обратной связи МА.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er39	Нажаты кнопки боковой панели управления в процессе самодиагностики маммографа.	Уберите помеху с кнопки панели управления. Удалите код ошибки. Маммограф может быть использован. Если ошибка повторяется, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er41	Неверная информация об угле поворотного кронштейна, высоте подъемного механизма или положении компрессионной плиты.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er42	Датчик вращения мотора поворотного кронштейна дает ошибочные импульсы, или мотор вращается даже когда не запущен.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er43	Отсутствуют импульсы от датчика мотора вращения поворотного кронштейна, или мотор вращения поворотного кронштейна не вращается даже когда запущен.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er45	Мотор подъема вращается даже когда не запущен, или ошибочные импульсы от датчика мотора вращения.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.

КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	КОРРЕКЦИЯ
Er46	Отсутствуют импульсы от датчика вращения мотора подъема, или мотор не вращается даже когда запущен.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er47	Частота сетевого напряжения вне допустимых пределов (45...75 Гц), или неисправность в цепях измерения частоты.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er50	Короткое замыкание в датчике температуры моноблока.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er51	Неисправность в датчике температуры моноблока.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er52	Неисправность в обратной связи напряжения накала.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er53	Произошло короткое замыкание в датчике температуры радиатора источника питания.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.

ОШИБКИ И СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКЕ

КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	КОРРЕКЦИЯ
Er54	Неисправность в датчике температуры радиатора источника питания.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er55	Неисправность в опорном датчике вращения поворотного кронштейна.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er56	Неисправность в предельном датчике разблокировки компрессионного мотора в процессе калибровки.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er57	Кнопка включения экспозиции была нажата или неисправность (произошло короткое замыкание) в кнопке включения экспозиции в процессе самодиагностики.	Уберите помеху, удалите код ошибки. Маммограф можно использовать. Если ошибка повторяется, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er58	Переключатель педали ногового управления был нажат или неисправность (короткое замыкание) в переключателе педали ногового управления в процессе самодиагностики.	Уберите помеху, удалите код ошибки. Маммограф можно использовать. Если ошибка повторяется, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er59	Неисправность во внутренней системе аварийной остановки.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er60	Внутреннее напряжение $\pm 15\text{VDC}$ ЦПУ моноблока находится вне допустимых пределов.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.

КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	КОРРЕКЦИЯ
Er61	Неисправность в серийных связях между ЦПУ моноблока и задним ЦПУ, или несовместимые версии программного обеспечения.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er62	Неисправность в серийных связях между задним ЦПУ и внешним испытательным устройством.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er63	Неисправность в линии связи аварийной остановки между ЦПУ моноблока и задним ЦПУ.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er64	Неисправность в линии связи экспозиции между ЦПУ моноблока и задним ЦПУ.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er68	Оба переключателя “опускать плиту” и “поднять плиту” на педали ножного управления были нажаты одновременно.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er71	Неисправность в микросхеме (Flash-EEPROM) ЦПУ моноблока.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.

КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	КОРРЕКЦИЯ
Eg72	Неисправность в микросхеме (Flash-EEPROM) заднего ЦПУ.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Eg73	Заднее ЦПУ пыталось выполнять незаконную команду программы.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Eg74	Активирован таймер защитного устройства заднего ЦПУ.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Eg75	Обнаружено незаконное прерывание в заднем ЦПУ.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Eg76	Неиспарвность в работе таймера заднего ЦПУ.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Eg77	Переполнение стека в заднем ЦПУ.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.

КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	КОРРЕКЦИЯ
Er78	Осциллятор времени суток (32768 Гц) не осциллирует или частота осцилляции находится вне допустимых пределов.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er79	Переполнение стека в ЦПУ моноблока.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er80	Неисправность в памяти параметров заднего ЦПУ (Flash-EEPROM).	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er81	Неисправность в памяти параметров ЦПУ моноблока (Flash-EEPROM).	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er82	Неверные данные в регистре CONFIG заднего ППУ.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er83	Неверные данные в регистре CONFIG ЦПУ моноблока.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.

ОШИБКИ И СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКЕ

КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	КОРРЕКЦИЯ
Er84	Память параметров заднего ЦПУ (Flash-EEPROM) пуста или стерта.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er85	Исчерпан аккумулятор готовности заднего ЦПУ (RAM stand-by Ni-MH battery).	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er86	Обнаружено кратковременное падение сетевого напряжения или неисправность в цепях обнаружения.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er87	Незаконные местные утавки.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er 88	Память с резервированием от аккумуляторной батареи (RAM) стерта.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Er 89	Неправильный тип датчика мотора вращения поворотного кронштейна в памяти Flash-EEPROM.	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.

КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	КОРРЕКЦИЯ
Eg93	Неисправность в датчиках предельного положения компрессионной системы (одновременные сигналы от обоих датчиков конечного положения).	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Eg94	Неисправность в системе датчиков вращения поворотного кронштейна (одновременные сигналы от обоих опорных датчиков и/ или датчиков предельного положения).	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Eg95	Неисправность в системе датчиков подъемного механизма (одновременные сигналы от обоих датчиков конечного положения).	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.
Eg96	Неисправность в механизме Bucky, в датчике или движении механизма. (Данная ошибка НЕ показывается, но хранится в перечне ошибок.)	Удалите код ошибки. Попробуйте пользоваться маммографом снова. Если он не работает, то отключите маммограф от выключателя, подождите несколько секунд и включите его опять. Если маммограф все равно не работает как следует, свяжитесь с представителем Planmed Oy.

КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
EgA0	Тканевой тип не распознан как человеческий.	Проверьте значение силы компрессии и позиционирование пациента.
EgA1	Время экспозиции выходит за допустимый предел (предельно-макс. значения: 5 секунд с большим фокусным пятном, 10 секунд с маленьким фокусным пятном).	Проверьте значение силы компрессии, позиционирование пациента, уставки экспозиции.
EgA2	Комперссионная толщина превышает предельно максимальное значение (10 см).	Проверьте значение компрессионной толщины. Если компрессионная толщина показана правильно на дисплее, то Вы можете использовать маммограф в ручном режиме. Если компрессионная толщина не показана правильно, свяжитесь с представителем Planmed Oy.

ОШИБКИ И СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКЕ

ErA3	Ненормальные калибровочные значения АЕС.	Свяжитесь с технической поддержкой по месту.
ErA4	Неисправность в связи между MIA и MammoKit.	Свяжитесь с технической поддержкой по месту.
ErA5	Рабочая станция AWS не готова к съемке.	Подождите, пока AWS не приобрела готовность.
ErA6	Печатная плата DiSC не готова к съемке.	Подождите, пока AWS не приобрела готовность.
ErA7	Не калиброван АЕС.	Проведите калибровку или пользуйтесь маммографом в ручном режиме.
ErA8	Слишком быстро отпущена кнопка включения экспозиции.	Удалите код ошибки. Держите кнопку включения экспозиции нажатой до завершения всего экспозиционного цикла.
ErA9	Серьезная ошибка в связях (требуется техобслуживание).	Свяжитесь с технической поддержкой фирмы Planmed.
ErE0	Завышена температура детектора. Питание детектора отключено во избежании повреждений.	Отключите маммограф, подождите пока он не охладится. Снова включите маммограф. Убедитесь в наличии надлежащего кондиционирования воздуха в помещении и циркуляции воздуха вокруг маммографа.

19 ОБСЛУЖИВАНИЕ МАММОГРАФА

Необходимо выполнить следующие меры по обслуживанию маммографа. См. также протокол обеспечения качества, содержащийся в руководстве пользователя Planmed Nuance / Nuance Excel Manager User's Manual.

ПРИМ. Необходимо выполнить все меры по чистке, регулировке, стерилизации и дезинфекции, указываемые ниже.

19.1 Ежедневная проверка

Не реже одного раза в день необходимо делать тестовый снимок с использованием аналогичного тканям молочной железы фантома, чтобы убедиться в том, что значения параметров экспозиции АЕС и мАс согласуются.

Проверяйте состояние компрессионных плит, решеток Виску и стола для съемки с увеличением. Данные элементы могут стать хрупкими (посветления и трещины) после длительного использования неподходящих чистящих средств.

19.2 Очистка

Компрессионные плиты, решетки Виску, стол для съемки с увеличением

Компрессионные плиты, решетки Виску и стол для съемки с увеличением должны быть очищены в соответствии с нижеизложенными инструкциями.

Очистите поверхности с помощью мягкой тряпки, смоченной в воде с жидким мылом низкой концентрации.

Продезинфицируйте поверхности с помощью неспиртного дезинфицирующего средства. Planmed рекомендует дезинфицирующее средство *M SPRAY 2000* изготовителя *Pharmaceutical Innovations Inc.* и дезинфицирующие салфетки *Tri Gene*. Покрашенные поверхности необходимо протирать тряпкой, смоченной в нейтральном дезинфицирующем растворе.

ПРИМ. Не используйте абразивных чистящих средств, механических способов чистки или чистящее оборудование. Не погружайте части маммографа в чистящий раствор.

Поверхности других элементов маммографа

Поверхности маммографа должны быть периодически протерты мягкой тряпкой, смоченной в чистящем растворе.

Разделительный трансформатор Nuance (опция)

Поверхности разделительного трансформатора должны быть периодически протерты мягкой тряпкой, смоченной в чистящем растворе.

Дисплей и пост NAS

Пыль с поверхности дисплея LCD можно удалить с помощью вещества для удаления пыли, например, DUST OFF 67 (KONTAK Chemie).

За более подробной информацией об очистке обращайтесь к руководству пользователя дисплея.

Очистите пост NAS пылесосом. Очистите шкаф с применением известного чистящего вещества для медицинского оборудования. Тряпка должна быть слегка смоченной, не мокрой. Протирайте еще с водой только, потом еще раз с сухой тряпкой.

Компьютер

Перед очисткой компьютера отсоединяйте его из розетки. Протирайте компьютер мягкой тряпкой, умоченной в воде. Не используйте жидкие или спрейные чистящие вещества, могущие содержать легковоспламеняющиеся вещества.

За более подробной информацией об очистке компьютера обращайтесь к руководству пользователя компьютера.

19.3 Профилактическое обслуживание

Для системы не требуются никакие дополнительные меры предосторожности в течение профилактического обслуживания.

19.4 Техобслуживание

Следующие параметры должны быть проверены раз в год:

- Утечка излучения
- Измерение HVL
- Линейность и воспроизводимость
- кВ
- мАс
- Время экспозиции
- Предельные значения АЕС
- Освещенность подсветки поля позиционирования
- Синхронизация визуально определяемого поля облучения и контрастности поля облучения
- Размер поля облучения
- Сила компрессии

19.5 Обслуживание цифрового детектора с полным полем зрения

Протирайте поверхность детектора чистой, мягкой тряпкой. Пыль и любые частицы удаляйте с поверхности сухой тряпкой. При необходимости используйте только специфицированные чистящие растворы, например, дезинфицирующее средство *M SPRAY 2000* изготовителя *Pharmaceutical Innovations Inc.* и дезинфицирующие салфетки *Tri Gene*. Не используйте чрезвычайную силу при очистке.

Решетка внутри Виску может также быть очищена, как это указано выше.

Planmed Nuance Excel - обслуживание воздушных фильтров



Воздушные фильтры на цифровом детекторе необходимо периодически проверять, очищать, а при необходимости - заменять.

Откройте крышку воздушного фильтра пальцами и проверьте состояние фильтра один раз в неделю.



Стрясите или сдувайте накопленную пыль с фильтра.

Если фильтр очень грязный, замените его новым.

Planmed Nuance - обслуживание воздушных фильтров



Воздушные фильтры на цифровом детекторе необходимо периодически очищать, а - при необходимости - заменять.

Откройте крышку воздушного фильтра пальцами или с помощью ключа. Проверьте состояние фильтра один раз в неделю.



Стрясите или сдувайте накопленную пыль с фильтра.

Если фильтры очень грязные, замените их новыми.



Воздушный фильтр установлен также с боковой стороны детектора.

19.6 Обслуживание системы MaxView

Удаление кусочек пленки из модуля MaxView

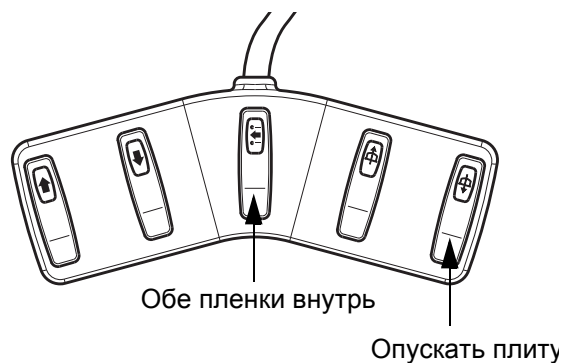
В результате ненадлежащей эксплуатации пленки MaxView могут повредиться. Это имеет место, например, если Вы пытаетесь вытащить пленки MaxView, не нажав на переключатель “удаление пленок”. В данном случае пленки рвутся, так как четыре штифта модуля держат ее крепко на месте.

ПРИМ. Всегда заменяйте пленки новыми для каждого пациента. Иначе пленки могут рваться.

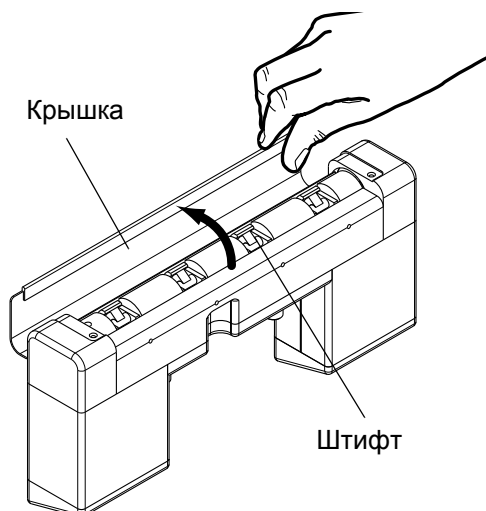
В случае, если кусочки пленки остаются в модуле (модулях) MaxView, Вам необходимо открыть модуль (модули) и устранить каждую кусочку отдельно. Иначе модуль (модули) не будут работать надлежащим образом.

Удаление кусочек пленки из верхнего модуля MaxView

Соблюдайте нижеизложенную процедуру, чтобы сначала перевести штифты модуля в положение, позволяющее легко устранить кусочки пленки.

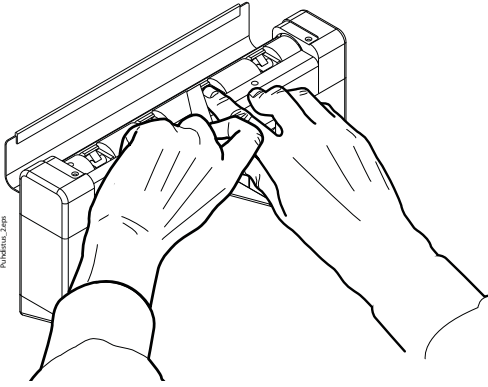


Тяговое расстояние → 15°



Удаление кусочек пленки из верхнего модуля MaxView.

1. Переведите поворотный кронштейн к вертикальной позиции нажатием на кнопку СС.
2. Нажмите на переключатель “опускать плиту” педали ножного управления и слегка опустите компрессионную плиту. Дайте плите опускаться примерно на 1-2 см.
3. Снимите плиту, чтобы улучшить видимость.
4. Нажмите и удерживайте средний переключатель (“обе пленки внутрь”), пока на дисплее угла не показано значение (тяговое расстояние), равное ок. 15 мм.
5. Снимите верхний модуль MaxView из маммографа, как это приведено в разделе 8.6.1 “Закрепление и снятие верхнего модуля MaxView” на стр. 42.
6. Для открытия верхнего модуля MaxView поднимите крышку модуля. Рулон с пленкой внутри модуля теперь расположен так, что Вы имеете легкий доступ к штифтам и кусочкам пленки.

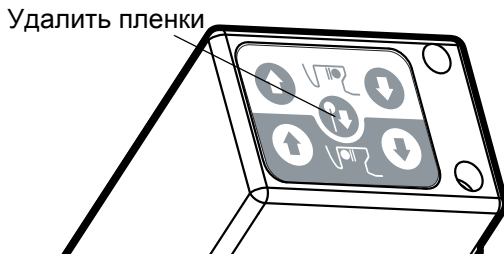


7. Для того, чтобы удалить кусочку пленки, с осторожностью прижмите штифт вниз.
8. Сдвиньте кусок пленки вперед, например, с помощью полоски, отрезанной из пленки MaxView.
9. Теперь Вы можете удалить его с помощью пинцета или просто встряхивая модуль.

ПРИМ. В связи с тем, что пленки прозрачны, их кусочки могут сразу не виднеться. Тщательно проверьте все четыре штифта и удалите все кусочки пленки, оставшиеся внутри модуля.

10. Закрепите модуль к маммографу, как это указано в разделе 8.6.1 “Закрепление и снятие верхнего модуля MaxView” на стр. 42.
11. Проверьте правильную работу модуля с подачей в нем пленки MaxView:

- Задвиньте пленку в модуль MaxView.
- Проверьте, чтобы пленка была правильно зафиксирована на месте, слегка потягивая ее к себе.
- Втягивайте пленку нажатием кнопки Обе пленки вовнутрь и сопротивляйтесь тяговой силе, потягивая пленку к себе. Пленка должна остаться крепко зафиксированной к модулю.
- Удалите пленку нажатием кнопки **Удалить пленки** на панели управления MaxView.

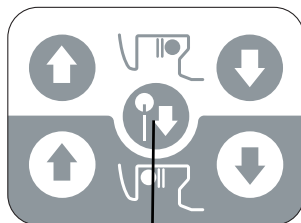
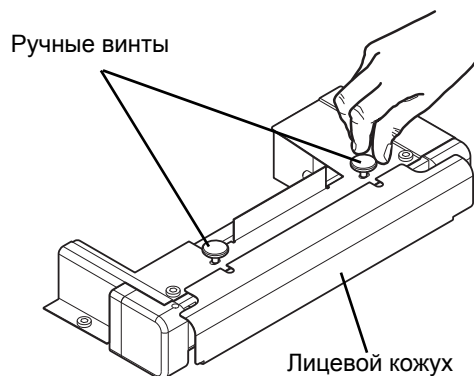
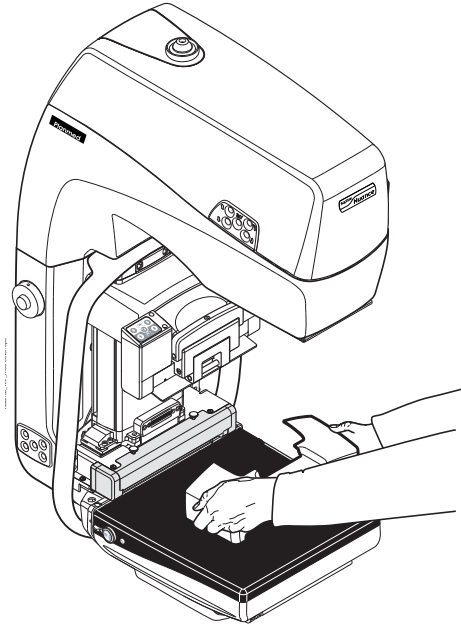


Удаление кусочек пленки из нижнего модуля MaxView

Нижний модуль MaxView встроен в маммограф и не может удаляться. Кусочки пленки можно удалить с модуля после снятия крышки и лицевого металлического кожуха из модуля.

Удаление кусочек пленки из нижнего модуля MaxView

1. Удалите крышку с нижнего модуля MaxView, подняв его вверх.

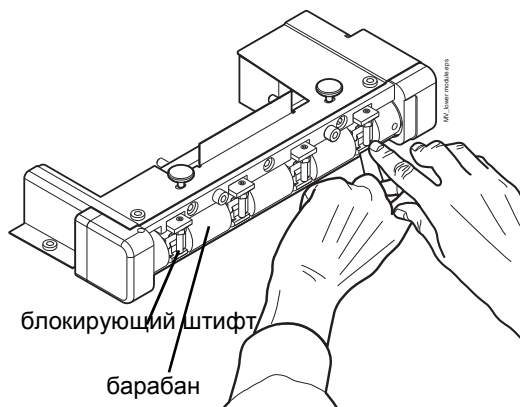


Удалить пленки

2. Ослабляйте два ручного винта на металлическом кожухе модуля.
3. Вытащите лицевой кожух. Теперь обнажен рулон с пленкой и четыре блокирующего штифта.

4. Нажмите на кнопку **Удалить пленки** (eject sheets) в середине панели управления пленками MaxView и удерживайте ее в течение пяти (5) секунд еще после остановки роликов MaxView. При этом ролики тягового модуля MaxView остаются в открытом положении и они не будут возвращаться в положение загрузки.

ПРИМ. Ролики MaxView будут оставаться в открытом положении только если кнопка удерживается нажатой непрерывно в течение пяти секунд.



5. Теперь блокирующие штифты открыты, а ролик тягового модуля пленки расположен так, чтобы иметь легкий доступ к кусочкам пленки. Удалите их, например, полоской, отрезанной из пленки MaxView, пинцетом, встряхивая модуль или просто выдувая их.
6. Если кусочка пленки зацепилась за блокирующий штифт, задвиньте ее, например, полоской, отрезанной с пленки MaxView.
7. Восстановите нормальное положение ролика однократным нажатием кнопки удаления пленок.
8. Если Вам удалось сдвинуть кусочки пленки подальше от блокирующих штифтов, их можно также устранить путем переворота рулона вверх дном. Используйте средний переключатель ножного педаля для перевода рулона на ок. 25-30 мм вперед и назад. Кусочки пленки выпадут из модуля.

ПРИМ. Убедитесь в том, что устранены все кусочки пленки из модуля.

9. Закрепите лицевой кожух к модулю.
10. Завинтите ручные винты на металлическом кожухе.
11. Закрепите крышку, включите питание маммографа.

20 УНИЧТОЖЕНИЕ МАММОГРАФА

При проектировании своей продукции фирма Planmed Oy обращает особое внимание на то, чтобы продукция была как можно более безопасной как в процессе изготовления, так и в течение и после срока эксплуатации. Цель фирмы - уменьшить нагрузку, вызываемую на окружающую среду за весь жизненный цикл своей продукции.

Опасные отходы необходимо изъять из продукции. Элементы, которые могут быть утилизированы, должны всегда быть переданы в соответствующие приемные пункты для дальнейшей переработки. Владелец отходов несет ответственность за уничтожение отработавших частей установки.

Все компоненты и части, содержащие опасные материалы, например, нефть и тяжелые металлы, необходимо уничтожить и обезвредить в соответствии с законами и инструкциями, выпущенными властями по охране окружающей среды. Необходимо учесть риски и мероприятия предосторожности, связанные с переработкой отходов. За более подробной информацией свяжитесь с представителем Planmed.

Рентгеновская трубка содержит бериллий в твердой форме. При вдыхании бериллий и его соединения чрезвычайно токсичны. Вдыхание пыли или газов, содержащих бериллий, может вызвать рак. Избегайте попадания бериллия в соприкосновение с кожей.

Рентгеновская труба и ее компоненты не должны быть уничтожены вместе с другими промышленными или домашними отходами. Все отходы должны быть тщательно транспортированы и уничтожены в соответствии с местными и федеральными законами.

Аккумуляторные батареи должны быть уничтожены в соответствии с директивой 2006/66/ЕЕС, а также в соответствии с законами и инструкциями, выпущенными властями по охране окружающей среды об уничтожении отходов.

Уничтожение цифрового маммографа Planmed

Элемент	Основные материалы с точки зрения снятия с использования	Утилизируемые материалы	Захороненные отходы	Отдельная сборка опасных материалов
Корпус и кожух - металл	Алюминий, оцинкованная сталь, свинец PVC, PUR, UP прочие виды пластика	X		
- пластик		X		X
- резина		X	X	X
- стекло		X	X	
Моторы		(X)		
Печатные платы		(X)		
Кабели, трансформаторы	Медь, сталь, трансформаторное масло	X X		X
Рентгеновская трубка				X
Упаковка	Дерево, картон, бумага	X X X		
Прозрачные пленки MaxView	Пластик (PET)	X		
Детектор	Вернуть фирме Planmed			
Прочие элементы			X	

X = мероприятие (X) = мероприятие в случае, если возможна переработка

21 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

21.1 Цифровой маммограф Planmed

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Planmed Oy
 Асентаянкату 6
 00880 Хельсинки
 Финляндия

МОДЕЛИ:

Planmed Nuance / Planmed Nuance Excel
 Класс безопасности IEC: I
 Степень защиты IEC: B
 Класс защиты IEC: IP20

МОНОБЛОК (молибденовая трубка)

Рентгеновская трубка	Toshiba E7290 или Varian M113R (см. бирку трубки)
Тип анода	вращающийся анод
Тепловая мощность анода	300 000 HU
Целевой материал	молибден (Mo)
Материал порта трубки	бериллий
Размер фокусного пятна	0.1/0.3 мм
Фильтрация	30 μ m Mo/25 μ m Rh

МОНОБЛОК (вольфрамовая трубка)

Рентгеновская трубка	Varian M113T (см. бирку трубки)
Тип анода	вращающийся анод
Тепловая мощность анода	300 000 HU
Целевой материал	вольфрам (W)
Материал порта трубки	бериллий
Размер фокусного пятна	0.1/0.3 мм
Фильтрация	75 μ m Ag/60 μ m Rh

БЛОК ГЕНЕРАТОРА

Генератор	с постоянным потенциалом, управляется микропроцессором, высокочастотный.
Напряжение на аноде	E7290 / M113: 20 - 35 kV \pm 2 kV M113T: 28 - 35 kV \pm 2 kV
Ток на аноде - 0.3мм	E7290: 80 - 110 mA \pm 5 mA M113: 91 - 120 mA \pm 5 mA M113T: 91 - 114 mA \pm 5 mA
Ток на аноде - 0.1мм	E7290: 20 - 35 mA \pm 1 mA M113: 31 - 42 mA \pm 3 mA M113T: 31 - 39 mA \pm 3 mA

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон мАс	E7290: 5-660 мАс M113: 5-720 мАс
Время экспозиции - 0.3мм	0.1 - 5 секунд (опция 6 секунд) ±5%
Время экспозиции - 0.1мм	0.1 - 9.9 секунд ±5%
Охлаждение	управляется автоматически
Линейное напряжение	208 VAC 50/60 Гц - 240 VAC 50 Гц
Предохранители	2 x 15 AT / 250 В
Потребляемая мощность	250 VA, 4500 VA макс. 5 секунд
Режим работы	прерывистый
Предельно допустимое сопротивление электросети	0.5 Ом
Максимальная непрерывная теплоотдача	250 Вт

ПРИМ. Соответствует требованиям МЭК 60601-1 к безопасности и МЭК № 60601-2-7 к радиационной производительности.

ПОВОРОТНЫЙ КРОНШТЕЙН

Вращение	моторизованное, диапазон -135° ... +180°
Вертикальное движение	моторизованное, диапазон 800 мм... 1400 мм
Расстояние от источника до приемника излучения	650 мм
Компрессия	моторизованная, с ручной тонкой регулировкой
Детектор	плоскопанельный, на основе аморфного селена (см. спецификацию рисунок на стр. 116)
Увеличение	Planmed Nuance Excel: 1.6, 1.8 Planmed Nuance: 1.6, 1.6 или 2.0
Работа мотора подъема и вращения поворотного кронштейна	Прерывистый режим работы. КПД рабочего цикла составляет 8 %, 25 секунд "ВКЛЮЧЕНО", 300 секунд "ВЫКЛЮЧЕНО"

КОМПРЕССИОННЫЙ МЕХАНИЗМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Компрессия	Моторизованная, с регулируемым уровнем скорости 1...6: мин. 10.0 мм/сек., макс. 27.7 мм/сек. Регулируемый предел силы компрессии 1... 20 (заводское значение по умолчанию 10 даН)
Предельно макс. сила компрессии	20 даН
Движение компр.плиты	Замедляющееся, скорость после достижения предела силы компрессии: 3.4 мм/сек.
Показ силы компрессии/ компр.толщины тканей молочной железы	Цифровой, даН/см
Тонкая регулировка компр. Система декомпрессии	Ручная / ножным педалем Автоматическое / ручное освобождение компр. после экспозиции Аварийная разблокировка компрессии

АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЭКСПОЗИЦИИ (АЕС)

Датчики

48 автоматических датчиков

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габариты

(В x Г x Ш) 1026 x 994 x 755 мм как минимум

Вес

ок. 191 кг (зависит от конфигурации)

Цвет

RAL 9016

21.2 Технические характеристики плоскопанельного детектора на основе аморфного селена (α Se)

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ANRAD Corporation
4950, Levy St.
SAINT-LAURENT (QUEBEC)
CANADA

МОДЕЛЬ И МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ / PLANMED NUANCE EXCEL

Модель	LMAM
Технология детектора	Аморфный селен по пластине тонкопленочного транзистора TFT
Общие габариты	(В x Г x Ш) 354 мм x 368 мм x 72 мм
Потребляемая мощность	60 Вт
Вес	12.12 кг, без упаковки
Напряжение смещения	2000 В
Шаг пикселя	85 x 85 мкм
Разрешение	2816 x 3584 пикселя
Активная зона	239,36 x 304,64 мм
Толщина селена	200 мкм
Время считывания	1,1 с
Интервал времени между рентгеновскими снимками	ок. 30 с

МОДЕЛЬ И МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ / PLANMED NUANCE

Модель	SMAM
Технология детектора	Аморфный селен по пластине тонкопленочного транзистора TFT
Общие габариты	(В x Г x Ш) 268 мм x 278 мм x 38мм
Потребляемая мощность	35 Вт
Вес	9.24 кг, без упаковки
Напряжение смещения	2000 В
Шаг пикселя	85 x 85 мкм
Разрешение	2016 x 2816 пикселей
Активная зона	171 x 239 мм
Толщина селена	200 мкм
Время считывания	1,3 с
Интервал времени между рентгеновскими снимками	ок. 30 с

ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕЙ СРЕДЕ






Рабочая температура	+15 до +28°C
Колебание рабочей температуры	+/- 2°C в час, максимальное*)
Влажность в рабочей среде	с 25 % до 80 % без образования конденсата
Температура хранения	+5 до +40°C
Температура перевозки	+5 до +40°C

*) Установка на рабочем месте системы кондиционирования воздуха с соответствующей данному требованию мощностью ОБЯЗАТЕЛЬНА.







ПРИМ. Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.

ПРИМ. См. сведения для пользователя в Техническом руководстве Planmed Nuance & Planmed Nuance Excel (№ публикации 20005791).

21.3 Бирка оборудования на цифровом маммографе Planmed

MAMMOGRAPHY X-RAY UNIT	
TYPE: PLANMED <input type="checkbox"/> NUANCE <input type="checkbox"/> NUANCE EXCEL	LBL-7870250-D
SN:	
 208VAC 50/60Hz-240VAC 50Hz, STANDBY 250VA/4,5kVA 5s	
MINIMUM OVERCURRENT RELEASE 16AT (USA 15AT)	
MAXIMUM APPARENT RESISTANCE OF SUPPLY MAINS: 0,5Ω	
LIFT AND C-ARM ROTATION MOTORS' OPERATION: Intermittent operation, ED 8%, 25 sec "ON" , 300 sec "OFF"	
35 kV maximum	
TOTAL FILTRATION <input type="checkbox"/> 30µm Mo AND <input type="checkbox"/> 0,5mm Al or <input type="checkbox"/> 25µm Rh OR <input type="checkbox"/> 60µm Rh, 75µm Ag	
MANUFACTURED BY: PLANMED OY 00880 HELSINKI FINLAND	
    Complies with DHHS radiation performance standard 21 CFR subchapter J	

21.4 Бирка оборудования на разделительный трансформатор Planmed Nuance Isolation Transformer

ISOLATION TRANSFORMER	
TYPE: NUANCE ISOLATION TRANSFORMER	
SN: _____	
	
INPUT:	<input type="checkbox"/> 100V~ 50/60Hz 1400VA <input type="checkbox"/> 115V~ 50/60Hz 1400VA <input type="checkbox"/> 230V~ 50Hz 1400VA
OUTPUT: 230V~ 50/60Hz 1250VA	
MODE OF OPERATION: CONTINOUS OPERATION	
 	MANUFACTURED BY: PLANMED OY 00880 HELSINKI FINLAND
  	

LBL-7807310

21.5 Рабочая станция приобретения изображений AWS

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Planmed Oy
 Асентаянкату 6
 00880 Хельсинки
 Финляндия

МОДЕЛЬ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Модель	Planmed Nuance Acquisition Workstation (AWS) для моделей цифрового маммографа с полным полем зрения Planmed Nuance и Planmed Nuance Excel
Компьютер	Компьютер рабочей станции с высокой производительностью и многоядерным процессором и 4 ГБ RAM
Операционная система	Windows 7
Дисплей	Высокого разрешения 21 дюймн. 3 MP
Разрешение дисплея	2048 x 1536
Принтер/ПУ	KonicaMMinolta DRYPRO 793

21.6 Программное обеспечение Planmed Nuance Manager 3

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Planmed Oy
 Асентаянкату 6
 00880 Хельсинки
 Финляндия

МОДЕЛЬ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Модель	Planmed Nuance Manager 3 для моделей цифрового маммографа с полным полем зрения Planmed Nuance и Planmed Nuance Excel
Свойства	Специализированное программное обеспечение для приобретения и передачи цифровых маммограмм для высокоэффективного маммографического скрининга и диагностики - инструментальные средства управления информацией о пациентах - инструментальные средства оптимизации и обработки изображений - встроенная система контроля качества - опциональный программный модуль для биопсийных исследований Nuance DigiGuide
Передача данных	Соответствует системам DICOM, IHE

22 СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Несокращенное выражение на англ. языке	Сокращение/перевод/ объяснение на русском языке
AAEC	Advanced Automatic Exposure Control	Усовершенствованный автоматический контроль экспозиции
AEC	Automatic Exposure Control	Автоматический контроль экспозиции
Ag	Silver	Серебро
Al	Aluminium	Алюминий
AWS	Acquisition Workstation	Рабочая станция приобретения изображений
C/D	Contrast/Dose	Контрастность/доза
CC	Cranio-Caudal	Краниокаудальный
CR	Computed Radiography	Компьютеризованная радиография
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine	Цифровое изображение и коммуникации в медицине
DQE	Detective Quantum Efficiency	Эффективность поглощения рентгеновского излучения
EC	European Community	Европейское Сообщество
EEC	European Economic Community	Европейское Экономическое Сообщество
EMC	Electromagnetic Compatibility	Электромагнитная совместимость
Er	Error	Сообщение об ошибке
EXP	Exposure	Экспозиция
FB	From Below	Из-под
FDA	Food and Drug Administration	Орган контроля за лекарственными средствами, медицинской техникой и медицинскими исследованиями США
FFDM	Full Field Digital Mammography	Цифровая маммография с полным полем зрения
HE	Help	Сообщение-подсказка
HVL	Half Value Layer	Мощность определенного материала, способная затухать интенсивность радиации на половину
IEC	International Electrotechnical Commission	Международная электротехническая комиссия
LAT	Lateral	Латеральный
LCC	Left Cranio-Caudal	Левый краниокаудальный
LLM	Left Latero-Medial	Левый латеромедиальный
LLMO	Left Latero-Medial Oblique	Косой левый латеромедиальный
LM	Latero-Medial	Латеромедиальный

LMLO	Left Medio-Lateral Oblique	Косой левый медиолатеральный
MAG	Magnification	Увеличение
MAN	Manual	Ручной (режим)
ML	Medio-Lateral	Медиолатеральный
Mo	Molybdenum	Молибден
MTF	Modulation Transfer Function	Модуляционная передаточная функция
NAS	Nuance Acquire Station	Пост приобретения NAS
OBL	Oblique	Косой
PA	Posterior-Anterior	Задне-передний
PACS	Picture Archiving and Communication System	Система хранения и пересылки изображений
PIG	Panel Image Grabber	Плата для захвата изображения
RCC	Right Cranio-Caudal	Правый краниокаудальный
RF	Radio Frequency	Радиочастота
Rh	Rhodium	Родий
RLM	Right Latero-Medial	Правый латеромедиальный
RLMO	Right Latero-Medial Oblique	Косой правый латеромедиальный
RMLO	Right Medio-Lateral Oblique	Косой правый медиолатеральный
RWS	Review Workstation	Рабочая станция просмотра изображений
SID	Source to Image Distance	Расстояние от источника до приемника излучения
ST	Stereotactic	Стереотактический
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment	Отходы электрического и электронного оборудования

Planmed Oy | Asentajankatu 6 | 00880 Helsinki | Finland

tel. +358 20 7795 300 | fax +358 20 7795 664 | sales@planmed.com | www.planmed.com

