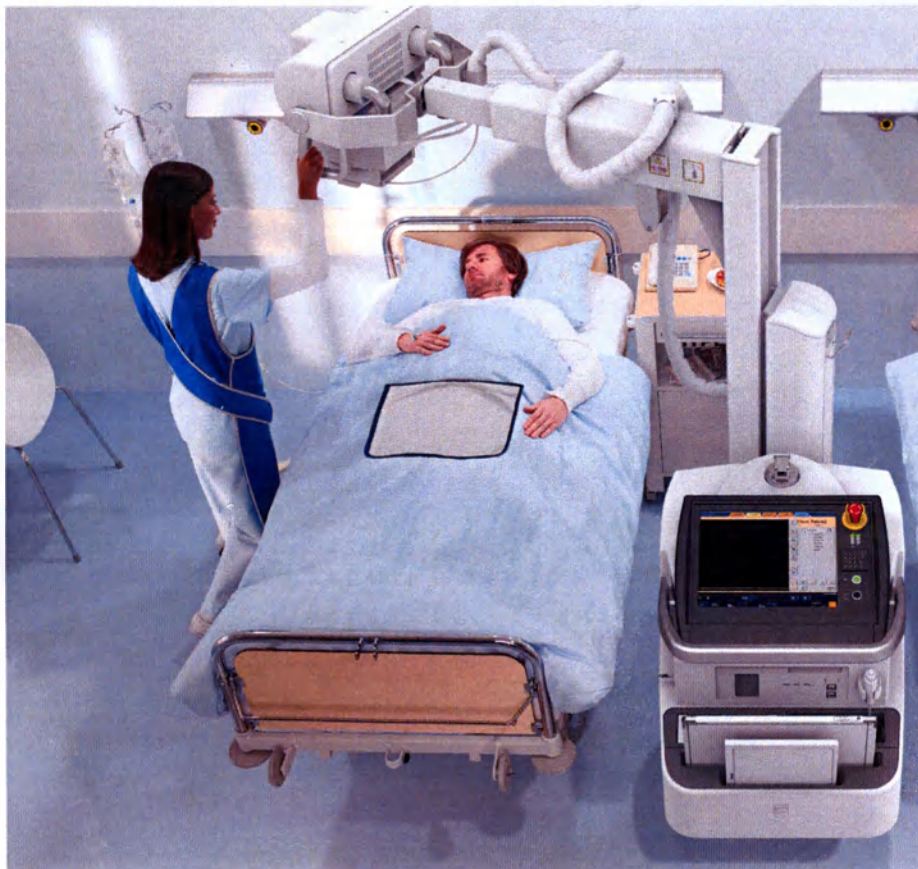




Руководство по
эксплуатации

Русский

MobileDiagnost wDR

Версия 2.2

Jan Schüller-Wosch
May 2nd 2019



PHILIPS

DR. AXEL PFEIFER
DR. TIL BRÄUTIGAM
DR. JAN CHRISTOPH WOLTERS
DR. JOHANNES BEIL
DR. THOMAS DIEHN

- NOTARE -

Bergstraße 11, 20095 Hamburg
Telefon: (040) 30 200 60
Telefax: (040) 30 200 635
E-Mail: info@notariat-bergstrasse.de

Not. Reg. 2019 No. 1292
19-03975 BvTO

I hereby certify, that before me,

Dr. Johannes Beil
Bergstraße 11, 20095 Hamburg,

a notary public in Hamburg, appeared this day

Mr. Van Markus Schüller-Iwersen, né Schüller,
born on 5th October 1967,
with business address at Röntgenstraße 24, 22335 Hamburg, Germany,
personally known to me,

and acknowledged his foregoing signature as his free act and deed.

Witness my hand and seal.

Hamburg, Germany, 2nd May 2019



(Signature)
(Dr. Beil)

- Notary Public -

Apostille

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland

Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von Dr. Johannes Beil

3. in der Eigenschaft als **Notar**

4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel des

Notars Dr. Johannes Beil

Bestätigt

5. in Hamburg

6. am 3. Mai 2019

7. durch den Präsidenten des Landgerichts

8. unter **Nr. 9101 E/I 1871/2019**

9. Siegel/Stempel



10. Unterschrift:
Im Auftrag

Gavioli
Justizangestellte

Содержание этой папки

Руководство по эксплуатации

- MobileDiagnost wDR Версия 2.2
- Eleva Workspot для системы MobileDiagnost wDR Версия 2.2

Philips

MobileDiagnost wDR

Руководство по эксплуатации

Версия 2.2

3000 031 30811 8/712 * APR 2019

Philips

PHILIPS

www.philips.com/healthcare



Philips Medical Systems DMC GmbH
Röntgenstraße 24
22335 Hamburg
Germany

CE 0123



© 2019 Koninklijke Philips N.V.

Все права защищены. Копирование этого документа в целом или по частям, любым способом или любыми средствами, электронными, механическими или иными, запрещено без предварительного разрешения, полученного в письменной форме от владельца авторского права.

Напечатано в Германии

3000 081 36811 B/712 * APR 2019 - ru-RU

Содержание

1	Необходимые сведения.....	7
	Сведения о публикации.....	7
	Соблюдение нормативных требований.....	7
	О данном руководстве по эксплуатации.....	7
	Назначение.....	8
	Совместимость.....	10
	Обучение.....	10
	Соответствие.....	11
	Опасные вещества.....	11
	Перхлорат.....	11
2	Техника безопасности и нормативы.....	13
	Предупреждения.....	13
	Электробезопасность.....	15
	Механическая безопасность.....	17
	Взрывобезопасность.....	18
	Противопожарная безопасность.....	18
	Электростатический разряд (ЭСР).....	19
	Электромагнитная совместимость (ЭМС).....	19
	Радиационная защита.....	23
	Источник лазерного излучения.....	24
3	Описание системы.....	25
	MobileDiagnost wDR.....	25
	Обзор.....	27
	Защитные приспособления.....	32
	Пульт дистанционного управления (дополнительно).....	33
	Возможные перемещения аппарата.....	35
	Индикаторы уровня заряда аккумуляторов.....	36
4	Включение/выключение системы.....	39
	Включение.....	39
	Выключение.....	39
	Аппаратное завершение работы.....	40
	Автоматическое выключение.....	41
	Создание пароля клавиатуры.....	41
	Подключение аппарата к электрической сети.....	42

	Отключение аппарата от электрической сети.....	43
5	Эксплуатация.....	45
	Знание правил техники безопасности.....	45
	Разблокируйте блок рентгеновской трубки.....	45
	Транспортировка.....	46
	Подготовка аппарата к транспортировке.....	46
	Обращение с кабелем питания.....	48
	Перевозка аппарата.....	49
	Защитные приспособления.....	54
	Прогрев блока рентгеновской трубки.....	55
	Позиционирование пациента.....	55
	Установка и извлечение внешнего фильтра.....	64
	Установка и извлечение дозиметра.....	65
	Включение экспозиции.....	65
	Включение экспозиции с помощью ручного переключателя.....	65
	Включение экспозиции с помощью пульта дистанционного управления (дополнительно)....	66
	После выполнения экспозиции.....	66
6	Техническое обслуживание, чистка, утилизация.....	69
	Профилактическое обслуживание.....	69
	Плановое техническое обслуживание.....	69
	Ремонт.....	69
	Регистрация результатов.....	70
	Стандартные проверки, выполняемые пользователем.....	70
	Обязанности пользователя.....	70
	Тесты и проверки, выполняемые пользователем.....	71
	Контроль техники безопасности, проводимый в соответствии с законодательством по использованию медицинского оборудования.....	71
	Проверка отображения произведения дозы на площадь.....	72
	Техническое обслуживание аккумуляторов.....	72
	Чистка и дезинфекция.....	73
	Правила и инструкции.....	73
	Типы дезинфицирующих средств.....	76
	Ограничения для определенных типов дезинфицирующих средств.....	80
	Специальные инструкции для определенных деталей.....	80
	Утилизация продукта.....	82
	Передача продукта другому пользователю.....	83
	Требования REACH.....	84
7	Технические характеристики.....	85
	Базовый модуль.....	85
	Электрические параметры и параметры рентгенографии.....	86

Условия наружной среды и электроснабжение.....	88
Рамки сменной решетки и используемые значения SID.....	89
Блок рентгеновской трубки.....	90
Дозиметр.....	90
Коллиматор.....	92
Номинальные характеристики.....	94
Кривые нагрева и охлаждения.....	95
Распределение паразитного излучения.....	96
Ярлыки.....	101
8 Приложение.....	105
Звуковые сигналы.....	105
Прикрепление лотка для хранения.....	107
Лоток для хранения решетки.....	108
Дозиметр.....	108
Пульт дистанционного управления (дополнительно).....	108
9 Принадлежности для SkyPlate.....	109
Общие аспекты.....	109
Мобильный держатель детектора.....	109
Инструкции по технике безопасности.....	109
Нормальная эксплуатация.....	110
Обозначение.....	111
Установка детектора на мобильный держатель.....	111
Снятие детектора с мобильного держателя.....	112
Позиционирование детектора.....	113
Технические характеристики.....	114
Ярлыки.....	115
Держатель детектора на кровати пациента.....	116
Инструкции по технике безопасности.....	116
Нормальная эксплуатация.....	116
Запрещенное использование.....	117
Обозначение.....	118
Защита от наклона.....	118
Установка детектора.....	119
Демонтаж детектора.....	121
Исходное положение.....	122
Технические характеристики.....	123
Ярлыки.....	124
Защитная панель переносного детектора.....	125
Инструкции по технике безопасности.....	125
Нормальная эксплуатация.....	125

Размещение защитной панели на детекторе.....	125
Технические характеристики.....	126
Ярлыки.....	127
Рукоятка детектора.....	128
Нормальная эксплуатация.....	128
Установка рукоятки.....	128
Демонтаж рукоятки.....	129
Технические характеристики.....	130
Ярлыки.....	130
Мешки ПЦД.....	131
Инструкции по технике безопасности.....	131
Нормальная эксплуатация.....	131
Технические характеристики.....	132
Ярлыки.....	133
Указатель.....	135

1 Необходимые сведения

Сведения о публикации

Опубликовано компанией Philips Medical Systems DMC GmbH

Компания Philips Medical Systems DMC GmbH сохраняет за собой право на внесение изменений как в данное руководство по эксплуатации, так и в описываемый продукт. Характеристики продукта могут быть изменены без уведомления. Ни один пункт данного руководства по эксплуатации не содержит никаких предложений, гарантийных обязательств, обещаний или договорных условий и не может рассматриваться в качестве таковых.

Соблюдение нормативных требований



Данное медицинское устройство удовлетворяет требованиям Директивы по медицинским устройствам MDD 93/42 ЕЕС.

Если у Вас есть дополнительные вопросы относительно применения национальных и международных стандартов, направляйте их по следующему адресу:

Philips Medical Systems DMC GmbH
Quality Department
Röntgenstraße 24
22335 Hamburg
Germany

О данном руководстве по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для того, чтобы помочь пользователям в безопасной и эффективной работе с описываемым продуктом. Прежде чем начинать работу с устройством, необходимо прочесть данное руководство по эксплуатации, а также принять во внимание и неукоснительно соблюдать все указания под заголовками ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Обращайте особое внимание на все сведения и процедуры, приведенные в разделе «Техника безопасности».

Данное руководство по эксплуатации входит в комплект поставки системы. Руководство по эксплуатации необходимо хранить в непосредственной близости от системы, чтобы можно было воспользоваться им в любой момент.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ обращает внимание пользователя на серьезные потенциальные последствия, неблагоприятную ситуацию или угрозу безопасности. Несоблюдение предупреждений может повлечь за собой летальный исход или нанесение серьезной травмы пользователю или пациенту.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ обращает внимание пользователя на особые меры предосторожности, соблюдение которых необходимо для безопасной и эффективной эксплуатации оборудования. Несоблюдение предостережений может привести к получению легкой травмы или травмы средней степени тяжести, повлечь за собой повреждение оборудования или других приборов, а также может послужить причиной возникновения риска более серьезной травмы и/или загрязнения окружающей среды.

ПРИМЕЧАНИЕ

ПРИМЕЧАНИЕ используется для обозначения специальных рекомендаций, которые, например, окажутся полезными оператору или повысят эффективность рабочей процедуры.

- Рабочие инструкции
- Отдельное действие процедуры
- ⇒ Результат выполнения действия

В данном руководстве по эксплуатации описана наиболее полная конфигурация устройства с максимальным числом функций и принадлежностей. Не каждая описанная здесь функция может поддерживаться эксплуатируемым изделием.

В зависимости от конфигурации к системе может прилагаться другое руководство по эксплуатации, к которому следует обращаться для получения сведений по технике безопасности, калибровке, тестовым процедурам и обслуживанию.

Данное руководство по эксплуатации изначально было составлено, одобрено и предоставлено компанией Philips на английском языке.

Назначение

Медицинское назначение

Система MobileDiagnost wDR предназначена для любых стандартных рентгенографических исследований, включая такие специальные области, как интенсивная терапия, травматология и педиатрия. Стандартными рентгенографическими процедурами являются, например:

- рентгеновские исследования скелета, включая череп, грудную клетку, позвоночник, таз, верхние конечности, нижние конечности и тому подобное;
- рентгеновские исследования легких;
- рентгеновские исследования мягких тканей, таких как брюшная полость.

Пользователю доступны следующие методы экспозиции:

- метод произвольных экспозиций для двух беспроводных переносных детекторов разного размера;
- метод произвольных экспозиций для пленочных кассет или систем CR.

Целевая группа пациентов

Система MobileDiagnost wDR предназначена для проведения исследований любой группы пациентов (то есть пациентов, посещающих данное учреждение). Пациенты могут быть инвалидами, находиться в неподвижном или напуганном состоянии. В некоторых ситуациях требуется избегать ненужных движений пациента (например, при множественных травмах). Обычно пациенты больны, или имеются основания полагать, что они больны. Пациенты могут быть:

- как очень юными, так и очень пожилыми (от новорожденных до возраста >100 лет);
- с тяжелыми повреждениями (переломы, повреждение головного мозга, кровотечение);
- без сознания;
- неменяемыми;
- физически или умственно неполноценными или инвалидами;
- под воздействием наркотических средств.

Пациенты могут иметь следующие внешние характеристики:

- рост выше 2,20 метра (86,6 дюйма);
- очень маленькие (например, дети);
- очень большие (до 250 кг (551,2 фунта) и больше).

Неподвижные пациенты или инвалиды могут находиться:

- в кресле-каталке;
- на носилках;
- в кровати;
- с имплантированным кардиостимулятором.

В общем, система MobileDiagnost wDR с беспроводным переносным детектором подходит для проведения исследований всех частей тела и у всех пациентов — от детей до пожилых людей.

Клинические условия

Данная рентгеновская система в основном предназначена для визуализации пациентов за пределами стационарного рентгенологического отделения — в палате интенсивной терапии, травматологии или экстренной помощи, в операционной, в палатах дополнительных процедур (например, диализа), а также в общей палате. Транспортировка в рентгенологическое отделение не всегда возможна из-за состояния или заболевания пациента.

Другие области применения мобильной системы: лечебно-профилактические учреждения при предприятиях и спортивных объектах. В зависимости от размера учреждения частота использования может составлять от нескольких до 200 исследований в день. Помещения, в которых выполняются такие исследования, могут не являться традиционными свинцованными рентгеновскими кабинетами со стационарным оборудованием. Поэтому для защиты пользователей и пациентов при использовании системы требуется надевать свинцовые фартуки. Кроме того, во время экспозиции пользователь должен обеспечить расположение остального персонала на безопасном расстоянии.

Совместимость

Изделие, описанное в данном руководстве по эксплуатации, не следует использовать в сочетании с другими изделиями или компонентами, за исключением случаев, когда другие изделия или компоненты четко определены компанией Philips как совместимые с данным изделием.

Список таких изделий и компонентов можно получить у производителя.

Изделие, описанное в данном руководстве по эксплуатации, совместимо с рабочей станцией Eleva Workspot.

Модификация оборудования и/или наращивание оборудования дополнительными компонентами могут выполняться только компанией Philips или сторонними компаниями, специально уполномоченными на это компанией Philips. Такие модификации и/или операции по наращиванию функций должны соответствовать всем действующим законам и нормативам, которые имеют силу закона в пределах соответствующих юрисдикций, и лучшим образцам инженерной практики.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Модификация и/или наращивание функций изделия, которые выполняются персоналом без соответствующей подготовки и/или с использованием несертифицированных запасных деталей, могут привести к аннулированию гарантии компании Philips. Как и для любых сложных технических изделий, техническое обслуживание, которое выполняется лицами, не имеющими соответствующей квалификации, и/или использование несертифицированных запасных деталей могут повлечь за собой серьезные риски поломки изделия и нанесения телесных повреждений.

Обучение

Пользователи данного изделия должны пройти полное обучение по безопасному и эффективному использованию системы, прежде чем приступать к эксплуатации изделия, описанного в данном руководстве по эксплуатации. Требования к обучению для работы с данным типом оборудования зависят от страны. Ответственность за прохождение надлежащего обучения в соответствии с местными законами и нормативами, имеющими силу закона, несут пользователи оборудования. Если Вам требуется дополнительная информация, касающаяся обучения правилам эксплуатации данного изделия, свяжитесь с местным представителем компании Philips или обратитесь по адресу

Philips Medical Systems DMC GmbH
Röntgenstraße 24
22335 Hamburg
Germany

Пользователи могут также получить доступ к учебным ресурсам MobileDiagnost wDR с помощью следующей ссылки: <https://www.learningconnection.philips.com/en/mobilediagnost-wDR-m70-education-resources>

Соответствие

Опасные вещества

Данное изделие может содержать особо опасные вещества (SVHC — substances of very high concern).

Согласно требованиям ЕС (регламента REACH) Philips предоставляет подробную информацию на странице

www.philips.com/about/sustainability/reach.

Эта информация будет регулярно обновляться.

Перхлорат

Данное изделие соответствует нормативам и законам, действующим в штате Калифорния, США. В нем содержится перхлорат.

Более подробную информацию см. по адресу
www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

3000 031 36811 6/712 * APR 2019

Philips

2 Техника безопасности и нормативы

Предупреждения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Техническое обслуживание и неисправности

Не используйте изделие в каких-либо целях до тех пор, пока не удостоверитесь, что стандартные проверки, выполняемые пользователем, были успешно пройдены и срок выполнения планового профилактического обслуживания изделия еще не наступил. Если известно или предполагается, что какой-либо компонент изделия неисправен или неправильно отрегулирован, не используйте изделие, пока не будет произведен ремонт. Во время эксплуатации изделия с неисправными или неправильно отрегулированными компонентами пользователь или пациент могут подвергаться облучению или другим угрозам безопасности. Это может привести к летальному исходу, нанесению тяжелых телесных повреждений, постановке неправильного диагноза или выбору неправильного метода лечения.

Знание правил техники безопасности

Не используйте изделие в каких-либо целях, пока не прочтете, не поймете и не усвоите всю информацию о безопасности, мерах ее соблюдения и экстренных мероприятиях, содержащуюся в разделе «Техника безопасности». Эксплуатация изделия в том случае, когда пользователь недостаточно осведомлен о правилах его безопасного использования, может привести к летальному исходу или к тяжелым телесным повреждениям. Это также может стать причиной постановки неправильного диагноза или выбора неправильного метода лечения.

Ни в коем случае не пытайтесь удалить, модифицировать, заменить или заблокировать какую-либо часть изделия. Изменения изделия, сделанные неуполномоченным персоналом, могут привести к летальному исходу или нанесению тяжелых телесных повреждений.

Надлежащее обучение

Прежде чем использовать изделие в каких-либо целях, пройдите надлежащее и соответствующее обучение по безопасному и эффективному использованию этого изделия. Если Вы не уверены в том, что способны безопасно и эффективно управлять данным изделием, не пользуйтесь им. Эксплуатация данного изделия при отсутствии надлежащего обучения может привести к летальному исходу или нанесению тяжелых телесных повреждений. Это также может стать причиной постановки неправильного диагноза или выбора неправильного метода лечения.

Не используйте изделие для исследования пациентов до тех пор, пока у Вас не сложится четкое и полное представление о его возможностях и функциях. В противном случае использование этого изделия может снижать эффективность системы и/или степень безопасности пациента, пользователя и других людей.

Защитные приспособления

Ни в коем случае не пытайтесь удалить, модифицировать, заменить или заблокировать какое-либо защитное устройство, входящее в состав изделия. Вмешательство в работу защитных приспособлений может привести к летальному исходу или нанесению тяжелых телесных повреждений.

Использование по назначению и совместимость

Используйте изделие только по назначению. Используйте изделие только с теми устройствами, которые признаны совместимыми компанией Philips. Использование изделия не по назначению или в комбинации с несовместимым оборудованием может привести к летальному исходу или нанесению тяжелых телесных повреждений. Это также может стать причиной постановки неправильного диагноза или выбора неправильного метода лечения.

Данное медицинское оборудование можно использовать только с соблюдением инструкций по технике безопасности, приведенных в данном руководстве по эксплуатации, и только по назначению.

Именно пользователь несет ответственность за соблюдение всех нормативов, которые регулируют установку и эксплуатацию медицинского оборудования.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Компания Philips отвечает за соответствие своих изделий требованиям техники безопасности только при условии, что техническое обслуживание, ремонтные работы и модификации выполняются представителями компании Philips или уполномоченными компанией лицами.
- Как и любое другое техническое оборудование, данное медицинское оборудование требует соблюдения инструкций по эксплуатации и регулярного компетентного профилактического обслуживания и ухода; эти мероприятия описаны в разделе «Техническое обслуживание, чистка, утилизация».
- В случае некорректной эксплуатации или ненадлежащего технического обслуживания медицинского оборудования компания Philips не может считаться ответственной за любые неисправности, повреждения или травмы.
- Даже если сообщение об ошибке отсутствует, но оборудование работает не так, как обычно (первые признаки неисправности), необходимо сообщить об этом в отдел обслуживания.
- Цепи защиты нельзя удалять или каким-либо образом модифицировать.
- Ни в коем случае не используйте медицинское оборудование, если оно имеет какие-либо электрические или механические дефекты. Это относится, в частности, к неисправностям индикаторов, дисплеев, предупредительной и аварийной сигнализации.

3000 031 36311 8/712 • APR 2019

Philips

Электробезопасность

Согласно нормативу IEC 60601-1, данное медицинское оборудование классифицируется как медицинское оборудование класса I, а контактные детали классифицируются как контактные детали типа B. Подходит для эксплуатации в непрерывном режиме.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если требуется включить систему сразу после ее выключения, подождите не менее 10 секунд после выключения питания.
- Не используйте систему в непосредственной близости от другого оборудования и не размещайте поверх него; в том случае, если такое размещение необходимо, следует убедиться в нормальном функционировании системы.
- Нельзя снимать крышки или кабели с системы, если только относительно этого в руководстве по эксплуатации не даются специальные рекомендации. Внутри данной системы присутствует опасное электрическое напряжение. Снятие крышек или кабелей может привести к летальному исходу или к нанесению тяжелого телесного повреждения.

Крышки и кабели должны сниматься только квалифицированным и уполномоченным персоналом отдела обслуживания. Используйте эту систему только в тех помещениях или зонах, которые удовлетворяют всем требованиям применимого законодательства (или нормативов, имеющих силу закона), касающимся электробезопасности для данного типа оборудования.

Перед выполнением чистки и дезинфекции во избежание поражения электрическим током обязательно отсоединяйте изделие от электрической сети.

Разъем эквипотенциального заземления

Система снабжена разъемом эквипотенциального заземления (земля). Это изделие может использоваться только в тех зонах, которые соответствуют местным стандартам электробезопасности (например, Национальному своду электротехнических норм США) для помещений, используемых в медицинских целях. IEC 60601 также содержит инструкции по поводу разъема эквипотенциального заземления.

Дополнительный разъем эквипотенциального заземления

В комплект поставки включен дополнительный разъем эквипотенциального заземления, так как изделие является передвижным, поэтому надежность основного разъема эквипотенциального заземления может оказаться недостаточной.

Данное медицинское оборудование можно эксплуатировать только в тех медицинских помещениях, которые соответствуют требованиям IEC.

Защита от попадания жидкостей внутрь

В соответствии со стандартом IEC 60529 данное медицинское оборудование относится к классу IPX0. В подпункте 7.2.9 стандарта IEC 60601-1 указано, что никакого ярлыка или уведомления не требуется.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Данное медицинское оборудование не защищено от проникновения жидкостей внутрь.

Не осуществляйте транспортировку системы на улице (под дождем).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Подключайте систему к электрической сети с защитным заземлением.

Располагайте систему так, чтобы ее легко можно было отсоединить от электрической сети.

Контактные детали

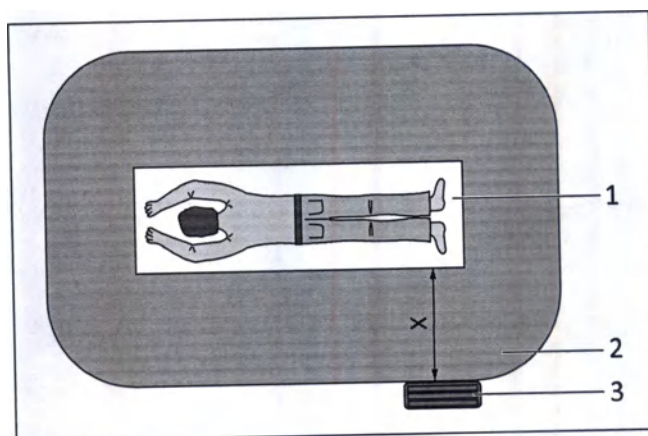
Беспроводной переносной детектор

Зона непосредственного окружения пациента

Согласно стандарту IEC 60601-1 необходимо поддерживать минимальное расстояние между пациентом и любыми немедицинскими электрическими устройствами. К таким устройствам относится дополнительное (настольное) зарядное устройство для аккумулятора.

3000 031 34511 8/712 • APR 2019

Philips



№	Значение
1	Пациент
2	Зона непосредственного окружения пациента
3	Зарядное устройство для аккумулятора (дополнительно)
X	Расстояние: 1,5 м (59,1 дюйма)

Механическая безопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмы

Не ослабляйте винты и не снимайте крышки или кабели с данного медицинского оборудования, если только в руководстве по эксплуатации не даются специальные рекомендации. В состав продукта входят движущиеся детали. Снятие крышек может привести к летальному исходу или к нанесению тяжелого телесного повреждения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Обязательно убедитесь в том, что ни части тела, ни одежда не могут быть зажаты или затянuty между движущимися компонентами медицинского оборудования.
- Уберите все предметы из зоны перемещения модулей медицинского оборудования.
- Убедитесь в том, что неиспользуемые компоненты расположены таким образом, чтобы они не могли травмировать пациентов или персонал.

Кожухи может снимать только квалифицированный и уполномоченный обслуживающий персонал. В данном контексте под «квалифицированным персоналом» подразумевается «персонал, имеющий юридическое право на работу на данном типе медицинского электрического оборудования в пределах тех юрисдикций, где используется оборудование», а под «уполномоченным» — «персонал, уполномоченный пользователем оборудования». Используются только материалы, не вызывающие аллергической реакции.

Взрывобезопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Данное изделие не должно использоваться при наличии в атмосфере взрывоопасных газов или паров, таких как некоторые газообразные анестетики. Не пользуйтесь легковоспламеняющимися или потенциально взрывчатыми дезинфицирующими аэрозолями. Использование данного изделия в среде, для которой оно не предназначено, может привести к возгоранию или взрыву.
- Дeterгенты и средства дезинфекции, включая те, которые используются для подготовки пациентов, могут образовывать взрывоопасные газообразные смеси. Соблюдайте соответствующие нормативы.

Противопожарная безопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Ни в коем случае не эксплуатируйте медицинское оборудование в зонах, где существует риск возникновения пожара.
- Когда оборудование включено, вентиляционные отверстия должны быть открыты.
- Убедитесь, что никакие химикаты не разлиты и не распылены возле детектора. Они могут попасть в детектор и вызвать возгорание.
- При электрических или химических возгораниях используйте только те огнетушители, которые имеют специальную маркировку и предназначены для этих целей. Использование воды или других жидкостей при электрическом возгорании может привести к летальному исходу или нанесению тяжелого телесного повреждения.
- Если это безопасно, отключите изделие от электрических и других источников питания, прежде чем начинать борьбу с огнем. Это уменьшит риск поражения электрическим током.

3000 031 34611 R/712 * APR 2019

Philips



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное медицинское оборудование не защищено от жидких или газообразных анестезирующих средств.

Электростатический разряд (ЭСР)



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед вскрытием упаковки продукта и во время обращения с ним всегда выполняйте надлежащие процедуры, снимающие статическое электричество, применяйте необходимые методы защиты и инструменты. Данное оборудование содержит чувствительные к электростатическому электричеству компоненты. Невыполнение процедур по предотвращению электростатических разрядов может привести к повреждению этих компонентов. Гарантии Philips не распространяются на подобное повреждение компонентов.



Соединения с деталями, чувствительными к ЭСР, обозначаются представленным здесь предупредительным символом.

- Напряжение электростатического разряда (ЭСР) может быть высоким, что может привести к повреждению печатных плат или других компонентов системы.
- Повреждение электростатическим разрядом носит накопительный характер и может быть не выявлено сразу, как, например, в случае серьезной поломки, но может вызывать ухудшение рабочих характеристик. Поэтому всегда выполняйте соответствующие процедуры по предотвращению электростатического разряда. Электростатический разряд может возникать в условиях низкой влажности, при использовании электрооборудования на ковровом покрытии, полотне или скатерти.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Данная система Philips удовлетворяет требованиям соответствующих национальных и международных законов и стандартов по электромагнитной совместимости для данного типа оборудования в случае его использования по назначению. Такие законы и стандарты определяют допустимые уровни электромагнитного излучения от изделия, а также требуемую невосприимчивость к помехам вследствие электромагнитного излучения от внешних источников.

Другие электронные изделия, параметры которых выходят за пределы, установленные стандартами электромагнитной совместимости, при нестандартных обстоятельствах могут влиять на работу системы.

- Медицинские электрические изделия требуют специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости; изделия необходимо устанавливать и вводить в эксплуатацию с учетом данных по электромагнитной совместимости, приведенных в сопроводительной документации.
- Использование принадлежностей и кабелей, которые не предписаны нормативами, может стать причиной повышенного излучения или снижения уровней невосприимчивости.
- Систему не следует использовать в непосредственной близости от другого оборудования или размещать поверх него; в том случае, если такое размещение необходимо, следует убедиться в нормальном функционировании системы.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Использование принадлежностей и кабелей, которые не предписаны нормативами, может стать причиной повышенного излучения или снижения уровней невосприимчивости.

ПРИМЕЧАНИЕ

Характеристики излучения данной системы позволяют использовать ее в промышленных зонах и больницах (CISPR 11, класс A). При использовании в жилой зоне данное оборудование может не обеспечивать необходимой защиты служб радиочастотной связи. Пользователю может потребоваться принять корректирующие меры, например переместить оборудование или изменить его ориентацию.

Основные рабочие функции

Система предназначена для использования рентгеновских лучей в диагностических целях. Система (т. е. трубка, детектор, генератор и стол для пациента) спроектирована в соответствии с международными стандартами, позволяющими защитить пациента, пользователя и других лиц от электрических или механических факторов риска благодаря применению адекватных мер по защите от электромагнитных излучений (фильтры, экранированные кабели или корпуса).

Критерии соответствия ЭМС, обусловленные основной производительностью

- Непредусмотренное перемещение
- Непредусмотренное рентгеновское излучение
- Непредусмотренное изменение параметров генератора (кВ, мАс)
- Непредусмотренное прерывание рентгеновского излучения (исключение: получение темных изображений)

Соединение WiFi беспроводного переносного детектора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для передачи данных беспроводным переносным детектором используется технология WiFi. С учетом излучения WiFi необходимо принимать особые меры предосторожности при использовании беспроводного переносного детектора рядом с устройствами жизнеобеспечения. Придерживайтесь следующих правил:

- Устройство жизнеобеспечения должно быть сертифицировано по стандарту IEC 60601-1-2. Данный стандарт определяет минимальное расстояние для данной максимальной мощности излучения, соответствующей максимальному моментальному электрическому полю 10 В/м. Потребители должны иметь в виду (на свою ответственность), что более старое оборудование жизнеобеспечения необязательно соответствует критериям стандарта IEC 60601-1-2.
- Необходимо поддерживать минимальное расстояние до устройства жизнеобеспечения. Примите к сведению, что для точного соответствия стандарту IEC 60601-1-2 требуются следующие расстояния при данной мощности излучения:

Детекторы SkyPlate

Аппаратный ID WiFi	Частота излучения	Максимальная мощность излучения (мВт)	Минимальное расстояние до устройства жизнеобеспечения (см)
Переносной беспроводной детектор SkyPlate	2,4 ГГц	17 мВт	30 см (11,8 дюйма)
	5 ГГц	13 мВт	26 см (10,2 дюйма)

Детектор SkyPlate E

Аппаратный ID WiFi	Частота излучения	Максимальная мощность излучения (мВт)	Минимальное расстояние до устройства жизнеобеспечения (см)
Переносной беспроводной детектор SkyPlate E	2,4 ГГц	15,27 мВт	29 см (11,4 дюйма)
	5 ГГц	38,02 мВт	45 см (17,7 дюйма)

¹⁾Связь WiFi внутренней сети можно настроить на полосу частот 2,4 или 5 ГГц. Рекомендуется использовать полосу частот 5 ГГц, поскольку в ней реже наблюдается влияние электромагнитного излучения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Особые примечания для кардиостимуляторов**

Технология WiFi призвана безопасной для использования в сочетании с современными кардиостимуляторами. Однако невозможно полностью исключить ситуацию, когда на функционирование кардиостимулятора устаревшей модели или другого устройства жизнеобеспечения, неустойчивого к электромагнитным излучениям, может повлиять излучение WiFi, если устройство будет работать вблизи детектора или антенны мобильного базового блока.

- Если предполагается, что электромагнитное излучение детектора будет влиять на кардиостимулятор или устройство жизнеобеспечения, необходимо выключить связь WiFi и использовать кабельное подключение.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Для подключения к решетке детектором SkyPlate E используется технология NFC. С учетом излучения магнитного поля NFC необходимо принимать особые меры предосторожности при использовании беспроводного переносного детектора рядом с устройствами жизнеобеспечения.

Необходимо поддерживать минимальное расстояние до устройства жизнеобеспечения. Учтите, что в соответствии с требованиями стандарта EN50527-2-1 расстояние между модулем NFC (в детекторе и решетке) и пациентом с кардиостимулятором должно составлять не менее 1,6 см.

При наблюдении необычных симптомов со стороны кардиостимулятора модуль NFC необходимо убрать из зоны непосредственного окружения пациента.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Несколько систем в одном помещении**

Выключите неиспользуемые системы или используйте в помещении только одну систему с пультом дистанционного управления.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Портативные и мобильные телефоны**

Расстояние между портативными и мобильными ВЧ-устройствами связи и системой должно быть более 30 см (12 дюймов). В противном случае возможно ухудшение характеристик данного оборудования.

Радиационная защита



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данное изделие может содержать радиоактивный материал или создавать ионизирующее излучение.

Обеспечьте принятие всех необходимых мер радиационной защиты перед каждой рентгеновской экспозицией.

При включенном рентгеновском излучении персонал, находящийся в кабинете для исследований, должен выполнять действующие инструкции по защите от излучения.

Придерживайтесь следующих правил:

- Для защиты пациента от излучения в дополнение к устройствам, которые закреплены на системе, обязательно используйте защитные принадлежности (например, диафрагму, прокладку, фильтр).
- Надевайте защитную одежду. Защитный фартук, эквивалентный слою свинца толщиной 0,35 мм (0,014 дюйма), снижает дозу рентгеновского излучения при 50 кВ на 99,84 %, а при 100 кВ — на 91,2 %.
- Надевайте персональный дозиметр, если Вы должны оставаться в зоне контролируемого доступа. Компания Philips рекомендует определять индивидуальную дозу на рабочем месте в реальных условиях и на основании этой величины определять меры радиационной защиты.
- Расстояние является наиболее эффективным методом радиационной защиты. Держитесь на максимально возможном расстоянии от экспонируемого объекта и блока рентгеновской трубки (не менее 2 м (79 дюймов)). Убедитесь, что остальные люди также находятся на безопасном расстоянии от системы.
- Старайтесь не попадать во время работы в прямой пучок излучения. Если это невозможно, защитите себя. Наденьте защитные перчатки.
- Всегда используйте наименьшую коллимацию рентгеновского поля. Убедитесь в том, что область интереса будет экспонирована полностью. Убедитесь в том, что поле рентгеновского излучения не превышает область интереса. Рассеянное излучение в значительной степени зависит от объема экспонируемого объекта.
- Всегда следите за тем, чтобы коллимация поля рентгеновского излучения полностью охватывала выбранное измерительное поле.
- Обязательно выбирайте максимально большое расстояние от фокусного пятна до кожи, чтобы доза поглощенного телом пациента излучения была настолько низка, насколько это возможно на разумном уровне.
- Выбирайте минимально возможное время исследования. Это значительно снизит суммарную дозу облучения.
- Передвигайте усилитель изображений, кассету или детектор как можно ближе к области интереса. Помимо снижения воздействия облучения, Вы тем самым добьетесь оптимизации условий экспозиции.

- Обязательно имейте в виду, что любой материал, попавший в зону пучка рентгеновского излучения между телом пациента и приемником изображений (например, пленкой), будет снижать качество изображений и эффективность дозы облучения.
- Обязательно обеспечивайте звуковую и зрительную связь между оператором и пациентом на протяжении всего исследования. При необходимости связь должна поддерживаться с помощью технических средств, например средств внутренней связи (интерком).
- Защитные контуры, которые при определенных условиях блокируют включение рентгеновского излучения, нельзя снимать или модифицировать.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Риск непреднамеренного включения рентгеновского излучения

Используйте механизм блокирования рентгеновского излучения (см. руководство по эксплуатации рабочей станции Eleva Workspot, главу «Область генератора») для предотвращения генерации рентгеновского излучения, например, во время позиционирования пациента.

Источник лазерного излучения

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Лазерное излучение

Компоненты системы могут содержать источники лазерного излучения класса 2 или ниже. Обязательно следите за тем, чтобы никто не смотрел прямо в лазерный луч. Во время работы с лазерами класса 2 при кратких случайных взглядах в лазерный луч глаз защищен рефлексом смыкания век. Поэтому лазеры класса 2 можно использовать без каких-либо дополнительных мер предосторожности при условии, что нет необходимости смотреть в лазерный луч дольше 0,25 с либо многократно смотреть в лазерный луч или в непосредственно отраженный лазерный луч. При постоянной работе максимальный предел мощности допустимого излучения лазеров класса 2 составляет 1 мВт.

3 Описание системы

MobileDiagnost wDR

MobileDiagnost wDR — это мобильный рентгеновский аппарат с электроприводом. Аппарат подходит для проведения исследований в мобильной среде с использованием беспроводных переносных детекторов размером с кассету.

При возврате передвижной стойки в исходное положение общая высота системы уменьшается, что способствует улучшению обзора и повышению безопасности во время смещений.

3000 051 34811 8/712 * APR 2019

Philips



Рис. 1: MobileDiagnost wDR

3000 031 34811 8/712 * APR 2019

Philips

Обзор

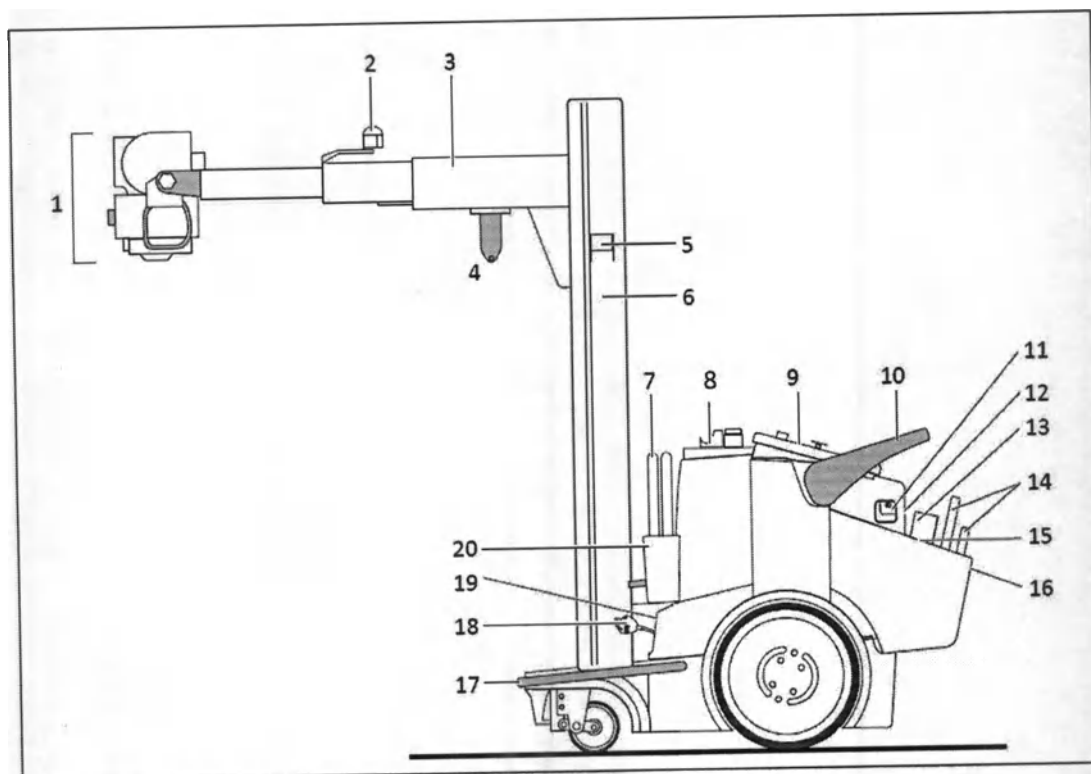


Рис. 2: В этом примере показана одна из возможных конфигураций (длинная стойка)

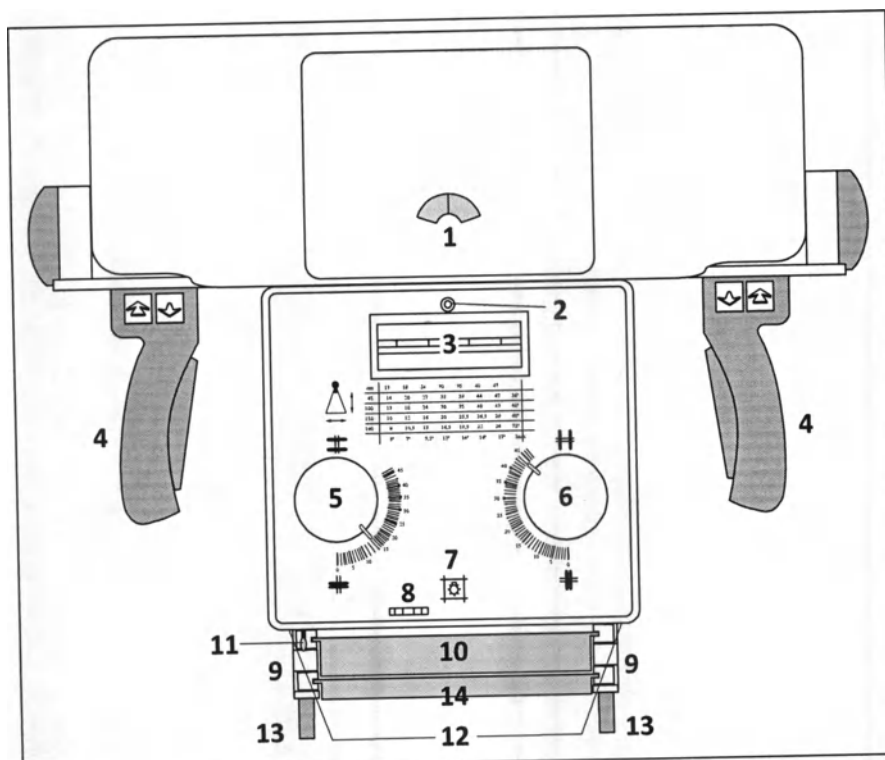
№	Значение
1	Блок рентгеновской трубки с коллиматором и ручьями
2	Держатель кабеля
3	Телескопический кронштейн
4	Фиксатор исходного положения
5	Держатель кабеля
6	Стойка (возможные конфигурации: длинная, передвижная)
7	Решетка
8	Уловитель фиксатора исходного положения
9	Панель управления
10	Поручень для перевозки. На поручне для перевозки находится переключатель автоматического торможения. Передвижение возможно при нажатии на переключатель. При отпускании переключателя задействуются тормоза, и передвижение останавливается.
11	Разъемы для подключения периферийного оборудования
12	Коннекторная панель

№	Значение
13	Аккумуляторы в блоке хранения аккумуляторов
14	SkyPlate (беспроводной переносной детектор размером с кассету) в блоке хранения детектора. Использование SkyPlate описывается в руководстве по эксплуатации рабочей станции Eleva Workspot.
15	Встроенное зарядное устройство
16	Ручной выключатель (на задней панели)
17	Амортизатор
18	Кабель электропитания
19	Линейный выключатель
20	Держатель решетки

3000031 36011 6/712 • APR 2019

Philips

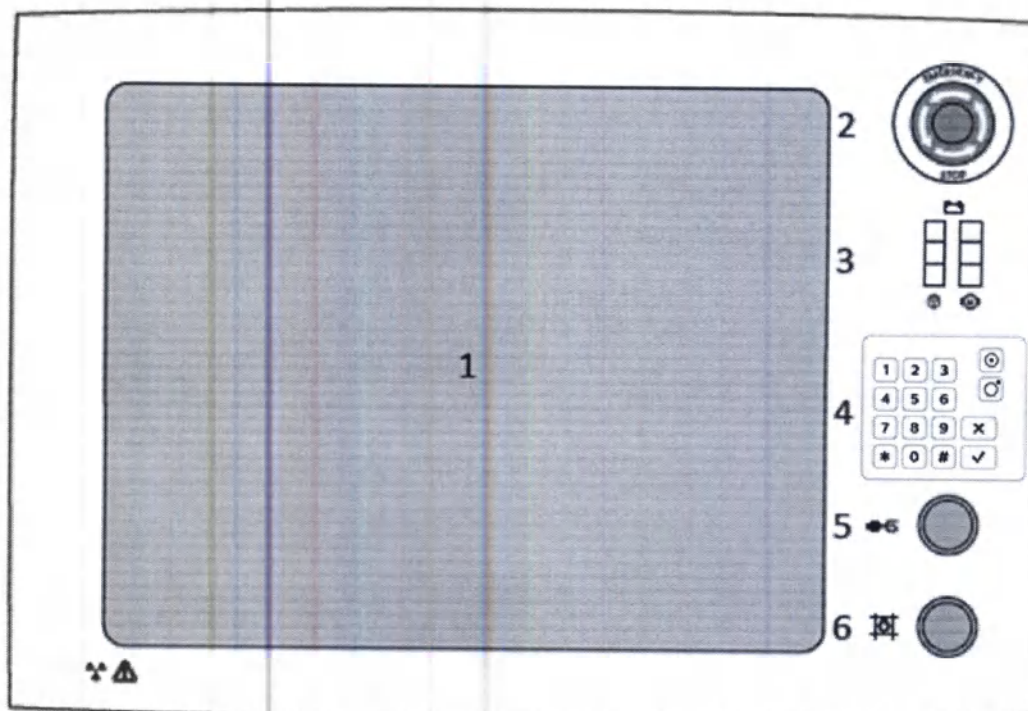
Блок рентгеновской трубки с коллиматором и рукоятками



№	Значение
1	Градусная шкала
2	Индикатор горит: фильтр выбран Индикатор не горит: фильтр не выбран
3	Диск выбора фильтра; значение фильтра обозначено на кромке диска
4	Рукоятки с элементами точной настройки положения для передвижения (функция автоматического торможения)
5	Коллимация в продольном направлении относительно несущей опоры трубки
6	Коллимация в поперечном направлении относительно несущей опоры трубки
7	Выключатель индикатора светового поля и лазера SID
8	Шторка, закрывающая отверстия лазера SID
9	Рельсы для принадлежностей
10	Внешний фильтр
11	Мерная лента для измерения нестандартной величины SID
12	Отверстия лазера SID для задания величины SID по умолчанию
13	Спейсер

№	Значение
14	Дозиметр

Панель управления

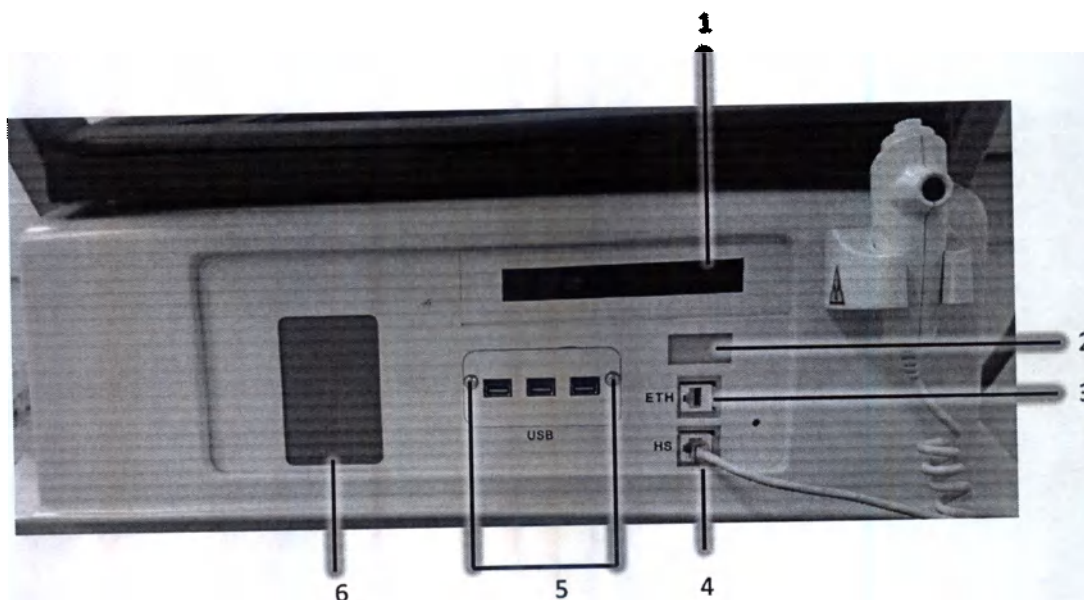


№	Значение
1	Экран
2	Аварийный выключатель
3	Индикаторы уровня заряда аккумуляторов
4	Доступ пользователя с клавиатурой/без клавиатуры
5	Индикатор подключения к источнику питания Индикатор загорается, если - система подключена к источнику питания и - линейный выключатель находится в положении включения и - не нажат аварийный выключатель.
6	Выключатель индикатора светового поля

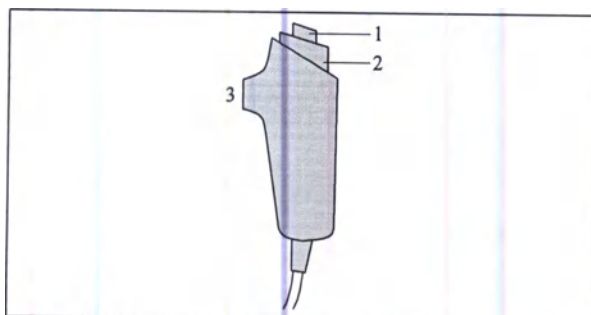
3000 031 36811 B/712 * APR 2019

Philips

Коннекторная панель



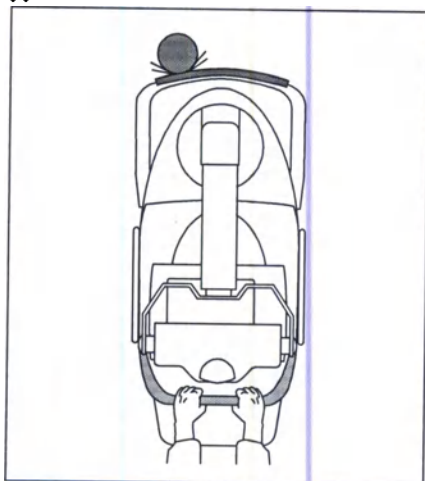
Список элементов	
1	Дисковод компакт- и DVD-дисков
2	ИК-адаптер
3	Разъем для подключения разрезанного кабеля (Ethernet)
4	Разъем для ручного выключателя
5	Разъем USB
6	Внешнее отличие для совместимости SkyPlate E

Ручной переключатель

№	Описание
1	Подготовка
2	Включение экспозиции
3	Выключатель индикатора светового поля

Защитные приспособления**Противоударная система**

Если амортизатор аппарата наталкивается на препятствие, то электродвигатель моментально выключается. Перемещайте аппарат медленно и осторожно и не наезжайте на людей.



- Передвиньте аппарат за пределы опасной зоны. Пока амортизатор активирован, возможно только перемещение назад.

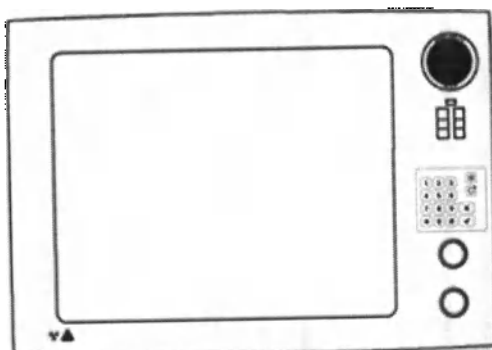
Экстренное выключение

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы предотвратить повреждение программного обеспечения, не нажимайте аварийный выключатель для обычного выключения аппарата.

В аварийной ситуации можно мгновенно выключить аппарат:

- Нажмите аварийный выключатель.



Выключатель остается нажатым.

Чтобы отжать его:

- Поверните выключатель в направлении стрелок.



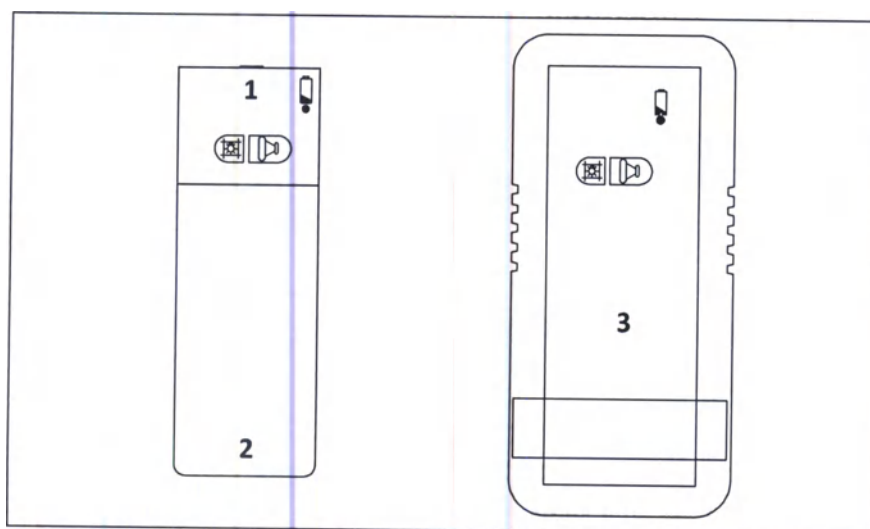
Пульт дистанционного управления (дополнительно)



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не применяйте дистанционное управление, если в одном помещении находятся две мобильные системы или несколько систем.

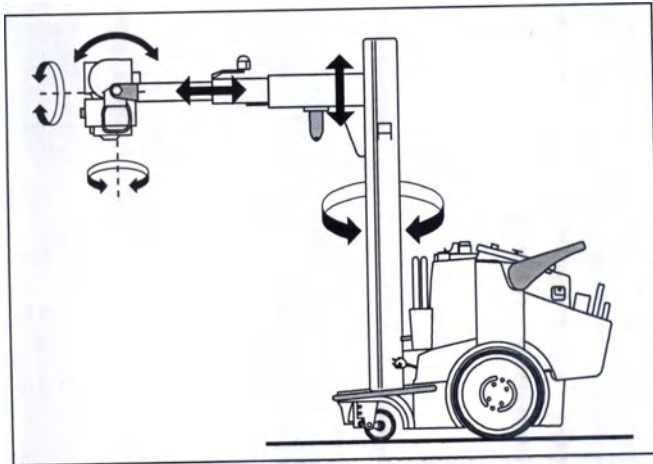
Один пульт дистанционного управления может включить экспозицию одновременно в обеих системах.



Позиция	Описание
1	Окно инфракрасного сигнала
2	Отсек для аккумуляторов
3	Держатель, установленный на мобильном модуле
	Выключатель индикатора светового поля
	Включатель экспозиции
	Индикатор низкого заряда аккумулятора, загорается, когда аккумулятор требуется заменить

- По завершении работы установите пульт дистанционного управления в держатель.
- Если пульт дистанционного управления не убран в держатель в течение 2 минут после последнего использования, он издает последовательность звуковых сигналов до помещения в держатель.

Возможные перемещения аппарата

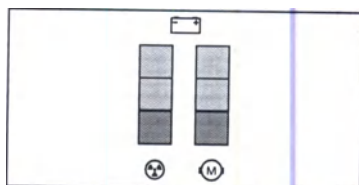


3000 031 36811 0/712 * APR 2019

PHILIPS

Индикаторы уровня заряда аккумуляторов

Чтобы обеспечить правильную зарядку аккумулятора, всегда подключайте неиспользуемое в данный момент устройство к розетке электрической сети.



Столбец, обозначенный символом , показывает уровень заряда аккумуляторов, используемых для рентгенографии.

Столбец, обозначенный символом , показывает уровень заряда аккумуляторов, используемых для перемещения аппарата.

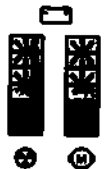
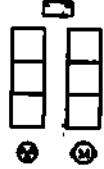
При наличии подключения к электрической сети (при линейном выключателе в положении включения и отключенном аварийном выключателе) аккумуляторы заряжаются автоматически. Индикаторы в обоих столбцах перемещаются от текущего уровня заряда до 100 %, что соответствует полному заряду аккумуляторов. Во время зарядки оба столбца перемещаются вверх с одного уровня.

Если аккумуляторы полностью заряжены, индикаторы уровня заряда аккумуляторов в обоих столбцах перестают перемещаться, и загорается только зеленый индикатор.

При отключении от источника питания аккумуляторы разряжаются независимо друг от друга в зависимости от их использования.

При отключении аппарата от источника питания, если подключение осуществлялось одновременно, после нескольких экспозиций или после одной долгосрочной экспозиции аккумуляторам требуется не менее 30 секунд на стабилизацию заряда, после чего индикаторы показывают правильный уровень заряда.

Индикация уровня заряда аккумуляторов в зависимости от клавиатуры

Аппарат подключен к источнику питания		Аппарат отключен от источника питания	
Клавиатура выключена или включена	Клавиатура выключена	Клавиатура и панель управления включены	Клавиатура и панель управления выключены
			
Оба столбца перемещаются вверх с одного более низкого уровня, как описано в следующей таблице.	Оба столбца выключены.	Каждый из столбцов показывает уровень заряда соответствующего аккумулятора, как описано в следующей таблице.	Только столбец аккумулятора двигателя показывает уровень заряда, как описано в следующей таблице.

Аппарат подключен к источнику питания

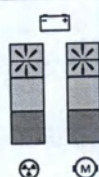
Аппарат отключен от источника питания



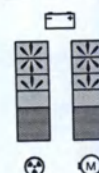
После зарядки в течение около 10 часов загораются зеленые индикаторы, при этом остальные индикаторы выключены.



Когда горит зеленый индикатор, возможна работа в штатном режиме.



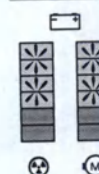
После зарядки в течение 5–10 часов зеленые индикаторы перемещаются вверх, при этом остальные индикаторы горят. Уровень заряда аккумуляторов составляет 100 %.



После зарядки в течение 3–5 часов зеленые индикаторы перемещаются вверх, как показано на рисунке, при этом остальные индикаторы горят.



Когда горит более низкий зеленый индикатор, работа в штатном режиме возможна, хотя компания Philips рекомендует зарядить аккумуляторы.



После зарядки в течение 1–3 часов зеленые индикаторы перемещаются вверх, при этом остальные индикаторы горят.



Когда более низкий зеленый индикатор начинает мигать, работа в штатном режиме возможна, хотя компания Philips настоятельно рекомендует зарядить аккумуляторы.



После зарядки менее 1 часа все индикаторы перемещаются вверх.



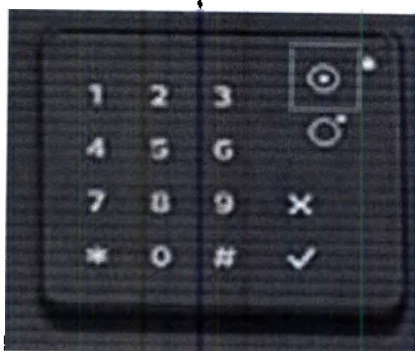
Если оранжевый индикатор мигает, то экспозиции невозможны, и перемещение может быть ограничено. Немедленно зарядите аккумуляторы.

Цвета индикаторов: — зеленый, — оранжевый, — индикатор выключен, — мигание/прокрутка

4 Включение/выключение системы

Включение

- ▶ При включении аппарата не дотрагивайтесь до поручня для перевозки. Кроме того, не оставляйте предметы на поручне для перевозки, иначе аппарат не будет передвигаться.
В этом случае уберите предметы или разблокируйте поручень для перевозки.
- ▶ Перед включением аппарата убедитесь, что клавиши позиционирования не приведены в действие.
- ⇒ Если нажата по крайней мере одна клавиша позиционирования, аппарат можно перемещать только с помощью поручня для перевозки, пока система не будет перезагружена.
- ▶ Нажмите кнопку включения.



- ▶ Введите пароль из 4 цифр (см. раздел гл. «Создание пароля клавиатуры» на стр. 41).
- ▶ Нажмите «ОК» (кнопка с «галочкой»).
- ▶ Если пароль указан правильно и система включается, загорается зеленый индикатор.
- ⇒ Время включения составляет не более 5 минут, которые требуются для запуска программного обеспечения. Перемещать аппарат можно сразу же.

Выключение

- ▶ Нажмите и удерживайте кнопку выключения на клавиатуре более 3 секунд. После воспроизведения звукового сигнала и мигания индикаторов отпустите кнопку выключения.

Система выключается.

Если выполнен вход в систему, на экране отображается сообщение о том, что можно прервать выключение. При необходимости щелкните **Abort (Прервать)** и появится другое сообщение с инструкциями по включению клавиатуры, что позволит выполнять экспозиции.

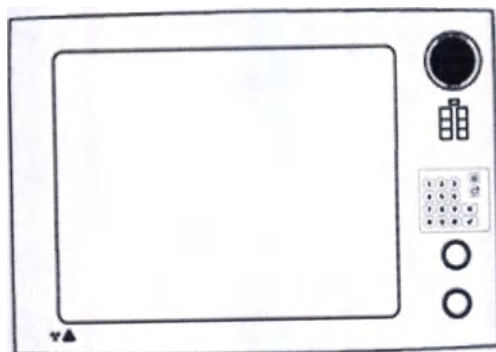


- Чтобы предотвратить несанкционированное использование, установите пароль клавиатуры.
- Если устройство не используется, подключите его к сети электропитания.

Аппаратное завершение работы

Чтобы предотвратить повреждения программного обеспечения, не нажимайте аварийный выключатель для отключения аппарата в стандартных условиях работы. Выполняйте аппаратное завершение работы только в том случае, если нормальное завершение работы системы не работает.

- Нажмите аварийный выключатель.



Выключение и перезапуск устройства:

- Поверните выключатель в направлении стрелок.



- Включите клавиатуру (см. раздел гл. «Включение» на стр. 39).

- После загрузки системы выполните еще одну перезагрузку, на этот раз с помощью клавиатуры.

Автоматическое выключение

Если аппарат не подключен к электрической сети, система выполняет автоматическое выключение после определенного промежутка времени.

- Если система не используется в течение 30 минут, появляется сообщение о том, что система скоро выключится.
- Если выключение системы нежелательно, подключите аппарат к электрической сети.
- ⇒ Если система не используется еще в течение 15 минут, она выключается автоматически.
- Установите кронштейн в исходное положение.
- ⇒ Можно только передвинуть аппарат.

Когда система выключается автоматически, панель управления находится в следующем состоянии:

- Клавиатура остается включенной. Для выключения клавиатуры см. раздел гл. «Выключение» на стр. 39.

Создание пароля клавиатуры

Пароль администратора задается специалистом по поддержке во время установки с помощью пароля по умолчанию.

- Убедитесь, что клавиатура включена. При необходимости нажмите кнопку включения на клавиатуре.
- Нажмите последовательно клавиши *0# на клавиатуре.
- Введите пароль по умолчанию из 4 цифр: 1729
- Нажмите # на клавиатуре.
- Введите новый пароль администратора из 4 цифр: XXXX
- Нажмите кнопку «OK» (с «галочкой»).
- ⇒ 2 звуковых сигнала и желтый индикатор подтвердят успешное изменение пароля.
- ⇒ После установки пароля администратора пароль по умолчанию становится недействительным

Помните о тайм-ауте клавиатуры, который наступает, если в течение 10 секунд не нажимались клавиши клавиатуры.

Пароль пользователя устанавливается администратором

- У администратора есть полномочия создавать пароль пользователя
- Нажмите *0# на клавиатуре.
- Введите пароль администратора из 4 цифр: XXXX

- Нажмите # на клавиатуре.
- Введите пароль пользователя из 4 цифр: YYY Y
- Затем нажмите кнопку «OK» (с «галочкой»).
- ⇒ 2 звуковых сигнала и желтый индикатор подтвердят успешное изменение пароля.

ПРИМЕЧАНИЕ

После установки системы измените пароль по умолчанию для клавиатуры.

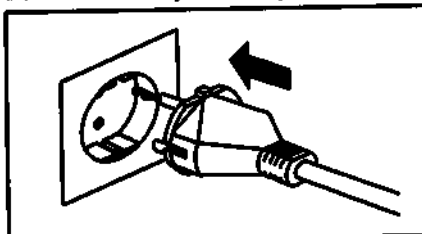
Пароль администратора и пользователя будут действительны для клавиатуры. Можно установить только один пароль администратора и один пароль пользователя.

Администратор в любое время может установить новые пароли для администратора и пользователя.

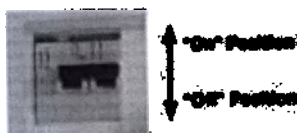
Не теряйте пароль администратора. В случае потери обратитесь в компанию Philips.

Подключение аппарата к электрической сети

- Располагайте аппарат так, чтобы можно было легко подключить и отключить вилку.
- Вставьте вилку в электрическую розетку.

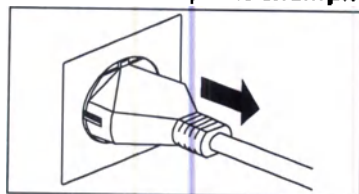


Помните, если система не заряжается после подключения, проверьте положение рычага МСВ (главный автоматический выключатель). Если он не находится в положении «ON» (Вкл.), переведите его в это положение. Если проблема не устранена, обратитесь в отдел обслуживания клиентов Philips.



Отключение аппарата от электрической сети

- Выньте штепсель из электрической розетки. Не тяните за кабель.



5 Эксплуатация

Знание правил техники безопасности



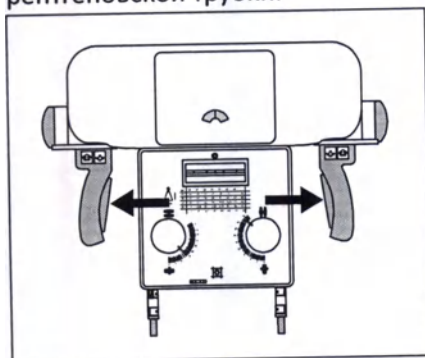
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не включайте продукт, пока Вы и все другие пользователи не прочли, не разобрались и не усвоили всю информацию, касающуюся техники безопасности и действий в экстренной ситуации, которая приведена в разделе «Техника безопасности» данного руководства по эксплуатации. Эксплуатация продукта без прочтения, понимания и знания ВСЕЙ информации по технике безопасности и процедурам, приведенной в разделе «Техника безопасности», может привести к летальному исходу или к нанесению тяжелого телесного повреждения. Это также может стать причиной постановки неправильного диагноза или выбора неверного метода лечения.

Разблокируйте блок рентгеновской трубки

Перед перемещением блока рентгеновской трубки необходимо разблокировать его.

- Нажмите и удерживайте один из выключателей на рукоятках для перемещения блока рентгеновской трубки.



Транспортировка

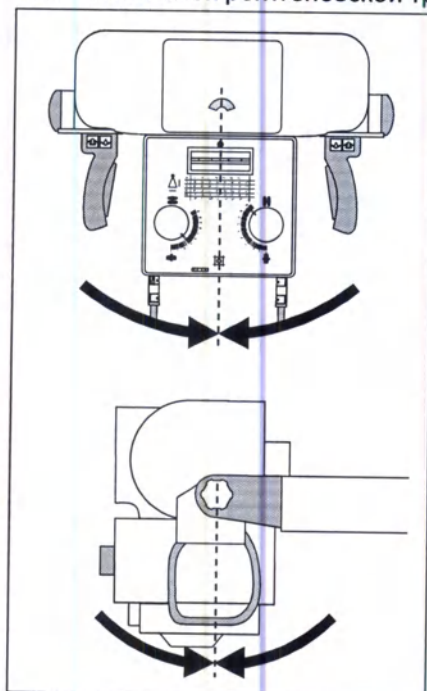
Подготовка аппарата к транспортировке



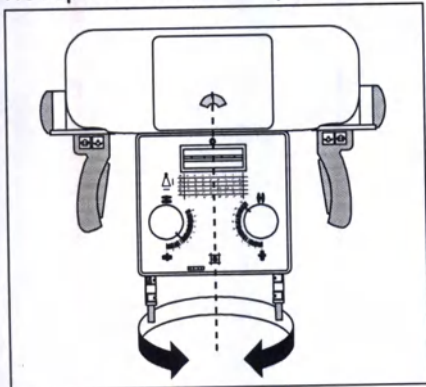
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перевозка аппарата осуществляется только при условии установки блока рентгеновской трубки в положение для перевозки, чтобы исключить повреждение аппарата или травму; убирать блок рентгеновской трубки не нужно, если Вы аккуратно перемещаете аппарат в конечное положение.

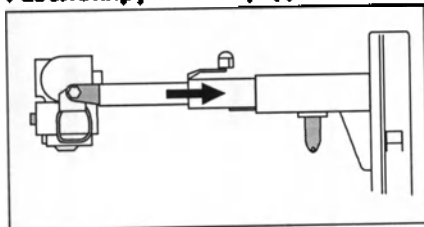
- Установите блок рентгеновской трубки вертикально.



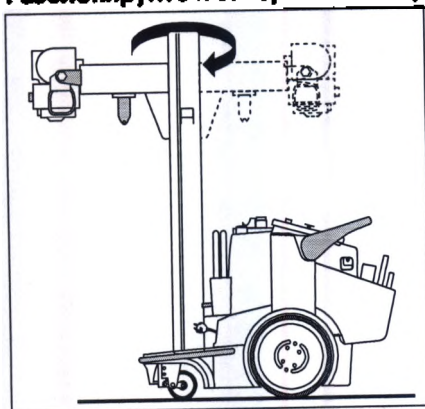
- Поверните коллиматор в положение 0 градусов.



- Разблокируйте и передвиньте блок рентгеновской трубки в направлении стойки.

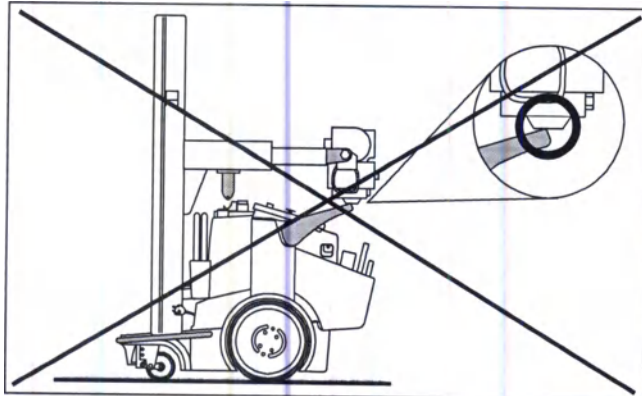


- Разблокируйте и заверните блок рентгеновской трубки поверх аппарата.

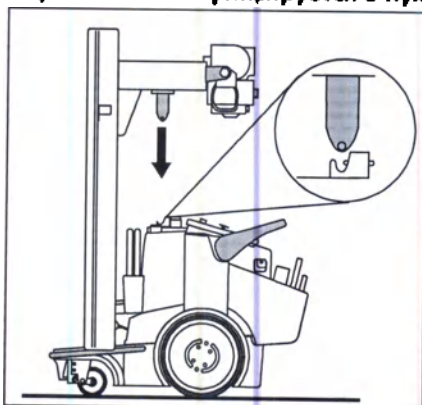


ПРИМЕЧАНИЕ**Риск повреждения системы**

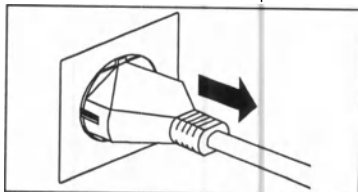
При опускании рентгеновской трубки убедитесь, что спейсер не касается поручня для перевозки.



- Разблокируйте и опускайте блок рентгеновской трубки до тех пор, пока фиксатор для перевозки не зафиксирован в нужном положении.



- Отсоедините штекер от электрической сети. Не тяните за кабель.



- При необходимости отсоедините сетевой кабель.

Обращение с кабелем питания

- При подключении к электрической сети, система не двигается при снятии тормоза.

- Однако, если система не подключена к электрической сети, но подключена кабелем ЛС к настенной розетке, система может перемещаться.
- Всегда отключайте кабель питания и кабель ЛС от настенных розеток при перемещении системы.
- Чтобы не допустить повреждения кабеля питания, всегда проверяйте, что он не попал под систему.

Разрешается

- При вытягивании кабеля питания из системы держитесь за вилку.
- При вытягивании кабеля питания из системы держитесь за вилку с кабелем.
- При возвращении кабеля на место, держитесь за вилку, пока она находится в нижнем положении.

Запрещается

- При вытягивании кабеля запрещено держать кабель за дальнюю часть и тянуть. Кроме того, не тяните кабель с силой, если он полностью вынут.
- Чтобы избежать повреждения вилки кабеля или другой его части, не бросайте кабель при его возвращении на место.
- Не тяните за кабель, если почувствуете, что он больше не вытягивается.
- Не вешайте кабель на стойку или крючок свинцового фартука

Перевозка аппарата



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмы

Во избежание опрокидывания аппарат не должен находиться в неподвижном положении на пандусах под углом

- $>10^\circ$, когда кронштейн находится в исходном положении,
- $>5^\circ$, когда кронштейн выдвинут из исходного положения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмы

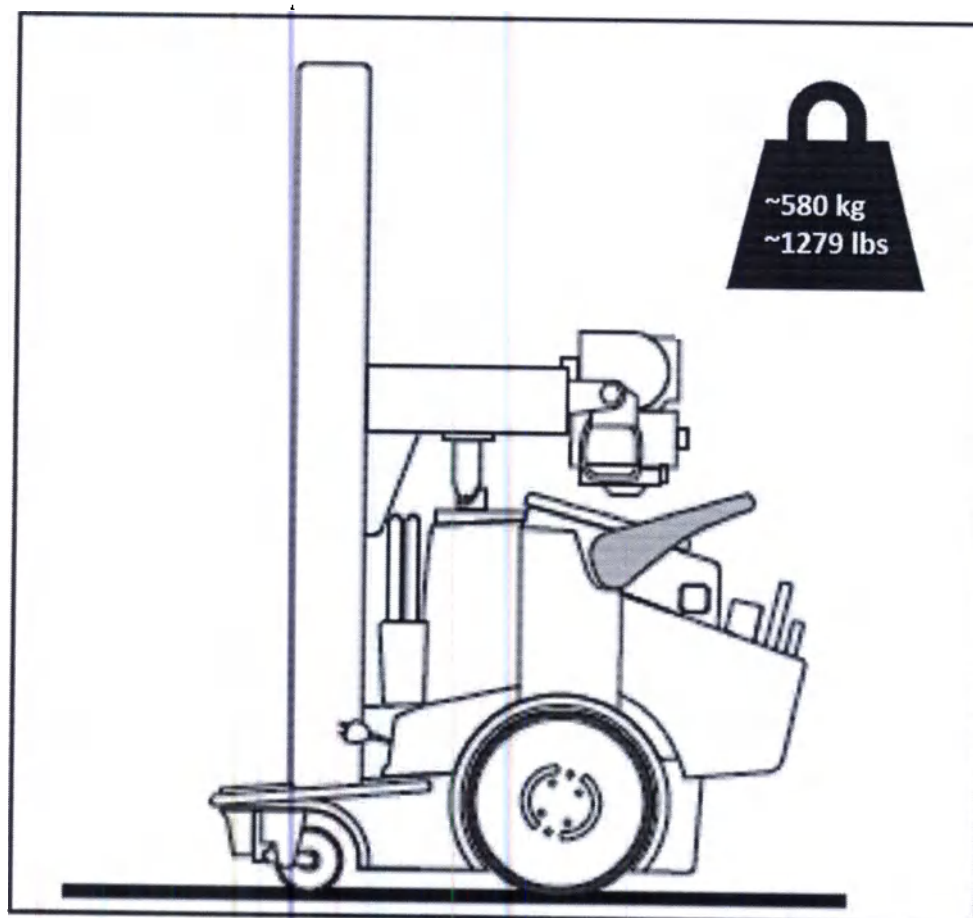
Перед перемещением аппарата:

Убедитесь, что фиксатор для перевозки защелкнулся в нужном положении. Телескопический кронштейн может выдвинуться, если фиксатор не вошел в зацепление.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Риск травмы из-за нестандартного перемещения аппарата.

В случае отклонения при перемещении аппарата отпустите переключатель, встроенный в поручень для перевозки. При использовании переключателя аппарат автоматически включает тормоза, и любые перемещения останавливаются. Не пытайтесь управлять какими-либо нестандартными перемещениями с помощью рукоятки и рулевого управления. Не используйте систему и обратитесь в отдел обслуживания.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Аппарат тяжелый. Обязательно следите за тем, чтобы аппарат не наезжал на ноги или предметы на полу. На полной скорости тормозной путь составляет около 1 м (39 дюймов) на ровных поверхностях, на пандусах он может быть больше.

3000 031 36811 8/712 • APR 2019

Philips

ПРИМЕЧАНИЕ

Не передвигайте мобильный модуль по поверхностям, смоченным водой или моющими средствами. Модуль может начать скользить, что приведет к столкновению или опрокидыванию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом перемещения модуля убедитесь в отсутствии препятствий и людей на пути. Кроме того, уберите с пути перемещаемого оборудования системы для внутривенных вливаний, катетеры и другие трубки, подсоединенные к пациенту.

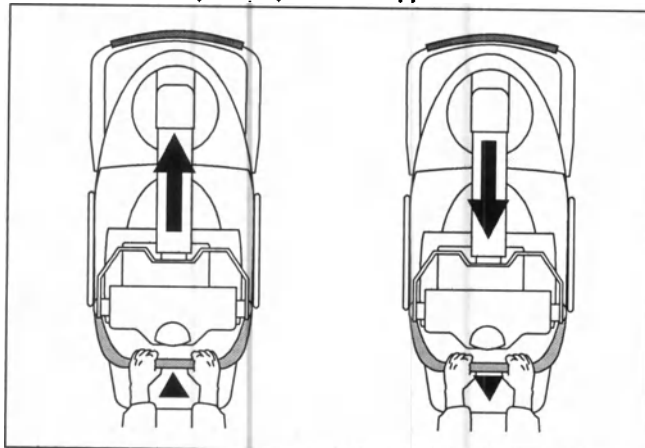
ПРИМЕЧАНИЕ

Средства управления движением включены только в том случае, если клавиатура на панели управления находится в положении On (Вкл.).

- Перед перемещением аппарата убедитесь в достаточном уровне заряда аккумуляторов.
- Перед перемещением аппарата убедитесь, что кронштейн находится в исходном положении. В противном случае скорость будет значительно ниже.
- Всегда перемещайте аппарат, держась обеими руками за поручень для перевозки. Чтобы начать движение, необходимо активировать переключатель, встроенный в поручень для перевозки.
- Чтобы остановить аппарат, потяните или толкните аппарат в направлении, противоположном движению, пока аппарат не остановится. Затем отпустите переключатель, встроенный в поручень для перевозки.
- Будьте осторожны при опускании и подъеме по пандусу:
 - Предпочтительно выполнять перемещение вперед.
 - При движении по пандусу вниз тяните аппарат в противоположном направлении, чтобы снизить скорость. Аппарат тяжелый.
- При перемещении аппарата назад он может отклониться вбок, в зависимости от положения передних колес.
- Будьте осторожны при переезде через препятствия и небольшие пороги:
 - Увеличьте скорость перед переездом через препятствие.
 - Не тяните и не толкайте аппарат при переезде через препятствия. После переезда через препятствие аппарат будет двигаться с высокой скоростью.

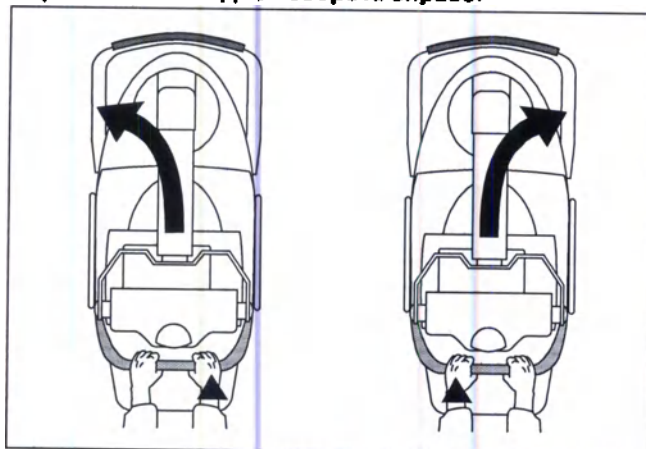
Перемещение вперед или назад

- Толкните поручень для перевозки для перемещения вперед. Тяните поручень для перевозки для перемещения назад.

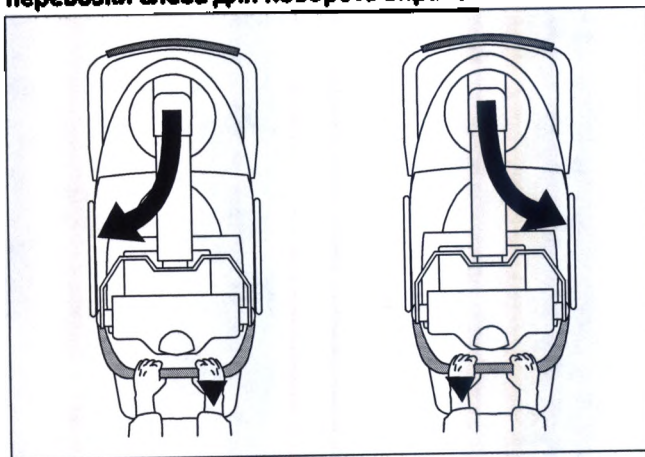


Объезд препятствий

- Толкните поручень для перевозки справа для поворота влево. Толкните поручень для перевозки слева для поворота вправо.

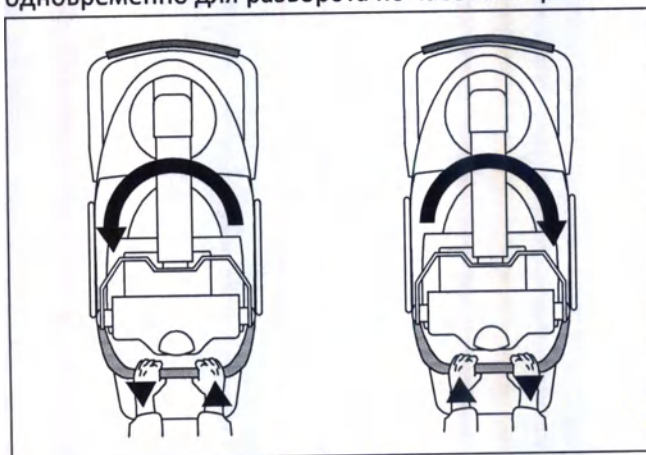


- Потяните поручень для перевозки справа для поворота влево. Потяните поручень для перевозки слева для поворота вправо.



Разворот

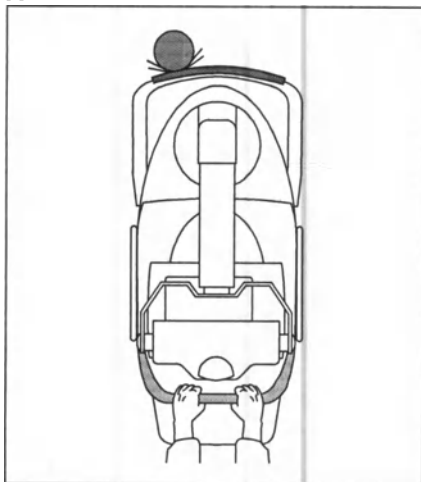
- Потяните поручень для перевозки с левой стороны и толкните его с правой стороны одновременно для разворота против часовой стрелки. Толкните поручень для перевозки с левой стороны и потяните его с правой стороны одновременно для разворота по часовой стрелке.



Защитные приспособления

Противоударная система

Если амортизатор аппарата наталкивается на препятствие, то электродвигатель моментально выключается. Перемещайте аппарат медленно и осторожно и не наезжайте на людей.



- Передвиньте аппарат за пределы опасной зоны. Пока амортизатор активирован, возможно только перемещение назад.

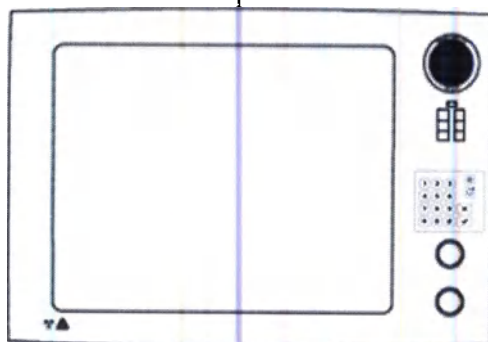
Экстренное выключение

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы предотвратить повреждение программного обеспечения, не нажимайте аварийный выключатель для обычного выключения аппарата.

В аварийной ситуации можно мгновенно выключить аппарат:

- Нажмите аварийный выключатель.



Выключатель остается нажатым.

Чтобы отжать его:

- Поверните выключатель в направлении стрелок.



Прогрев блока рентгеновской трубки

ПРИМЕЧАНИЕ

Прогрев должен осуществляться в экранированной области.

Чтобы продлить срок службы рентгеновской трубки, компания Philips рекомендует прогревать ее:

- в начале дня;
- когда рентгеновская трубка не использовалась более 1 часа.

Выполните следующие операции:

- Закройте коллиматор.
- Выберите «экспозицию на произвольно устанавливаемую кассету».
- Выберите
 - 70 кВ, 100 мА
 - или
 - 70 кВ, 200 мА, 500 мс
- Выполните 3 экспозиции с перерывом в 15 с.

Позиционирование пациента

ПРИМЕЧАНИЕ

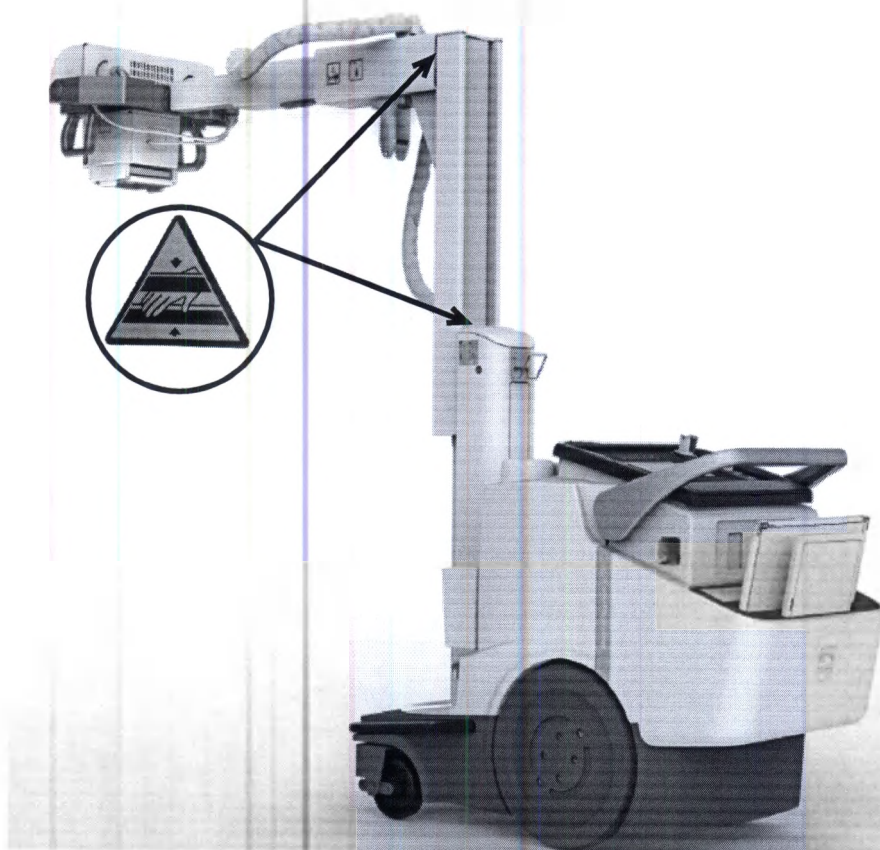
Аппарат не может выполнять экспозиции, если стойка находится в исходном положении. Для выполнения экспозиции переместите блок рентгеновской трубки из исходного положения. Однако экспозиции можно выполнять при любом положении стойки, начиная с нулевого угла.

Убедитесь, что кабель питания полностью вытянут из системы при ее подключении, чтобы он не вытягивался при размещении пациента.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не спотыкайтесь о кабель электропитания. В противном случае вы можете упасть.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Опасность защемления пальцев (Применимо только для системы MobileDiagnost wDR с передвижной стойкой).)

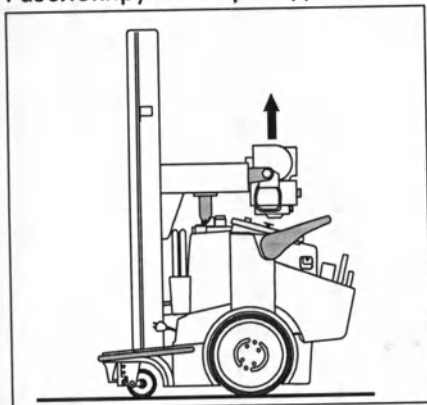
Риск травмы из-за защемления пальцев при позиционировании блока рентгеновской трубки для исследования или при подготовке системы к транспортировке.

1. Всегда соблюдайте осторожность при перемещении блока рентгеновской трубки.
2. Всегда перемещайте блок рентгеновской трубки, держась за рукоятки на блоке рентгеновской трубки.

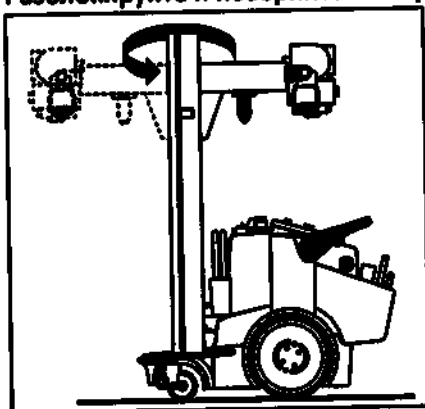
Описанная процедура приведена в качестве примера.

Подразумевается, что блок рентгеновской трубки находится в исходном положении.

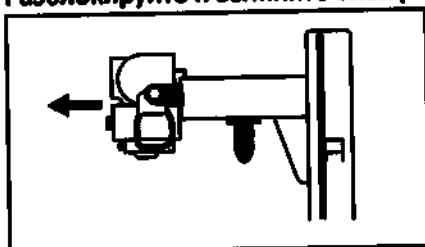
- Разблокируйте и приподнимите блок рентгеновской трубки.



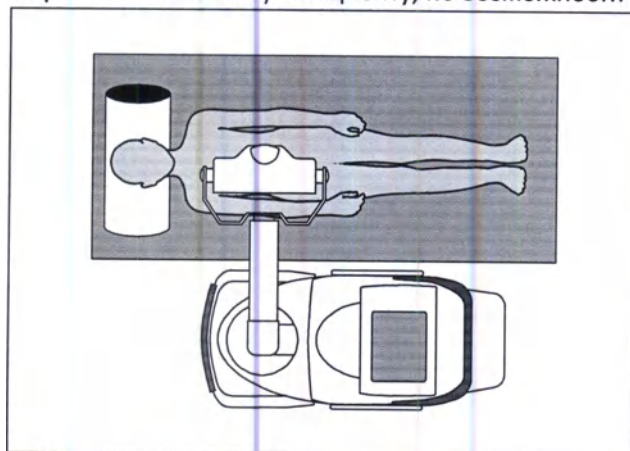
- Разблокируйте и поверните блок рентгеновской трубки из исходного положения.



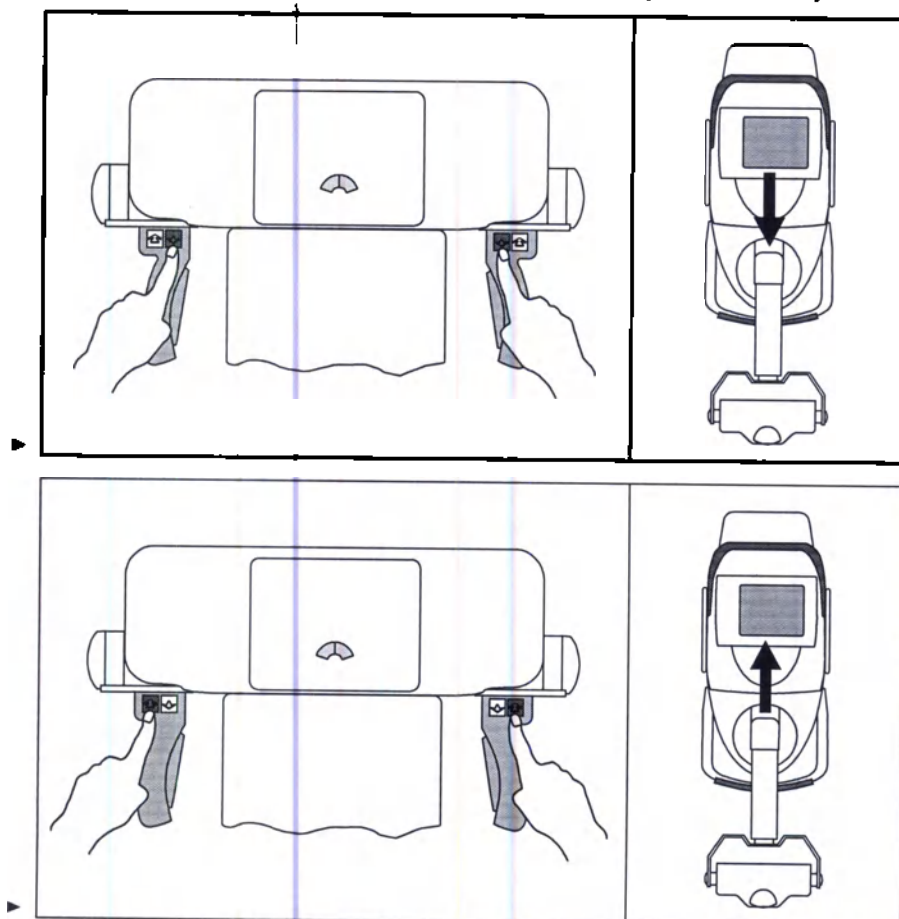
- Разблокируйте и вытяните блок рентгеновской трубки.

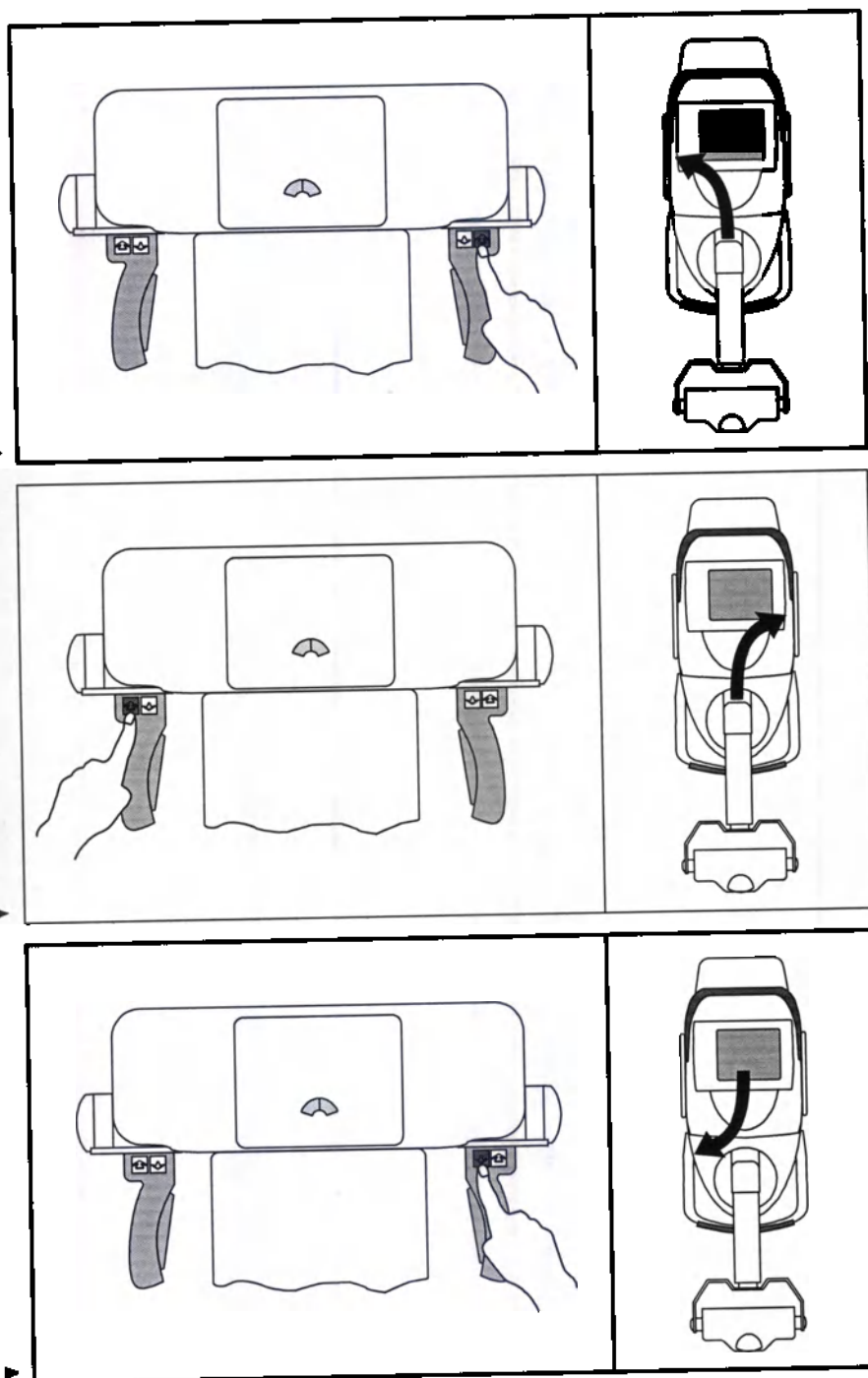


- ▶ Переместите систему к пациенту, по возможности установив ее перпендикулярно.



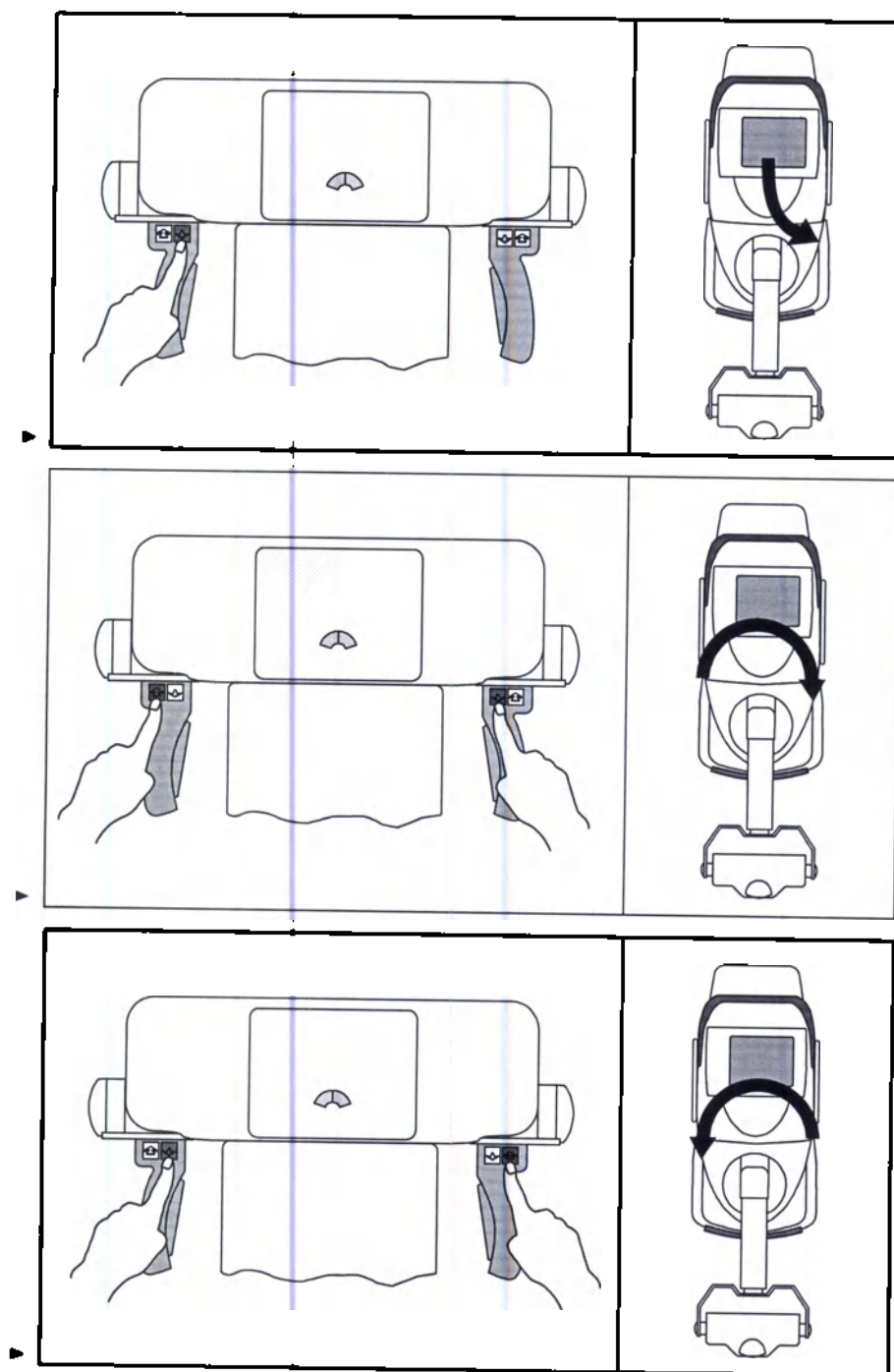
Теперь можно выполнить точное позиционирование системы с помощью клавиш позиционирования, расположенных на блоке рентгеновской трубки. Используйте индикатор светового поля, чтобы правильно выровнять детектор с полем излучения.





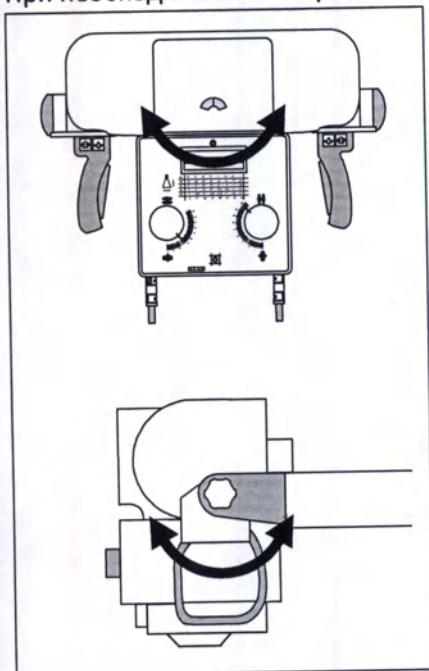
3000 081 36611 0/712 * APR 2019

Philips

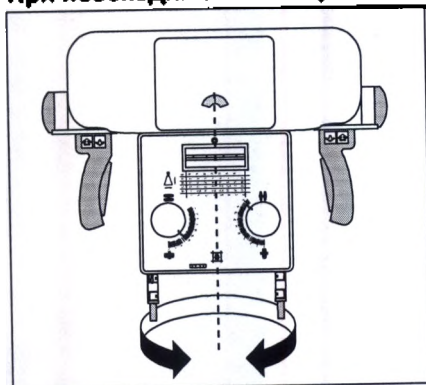


Регулировка блока рентгеновской трубки

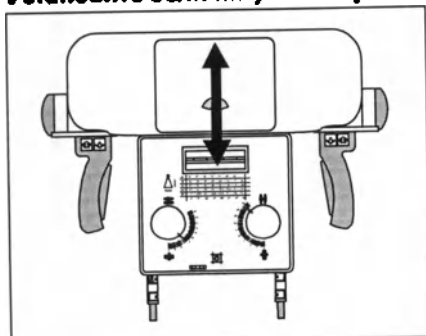
- При необходимости поверните блок рентгеновской трубки.



- При необходимости поверните коллиматор.

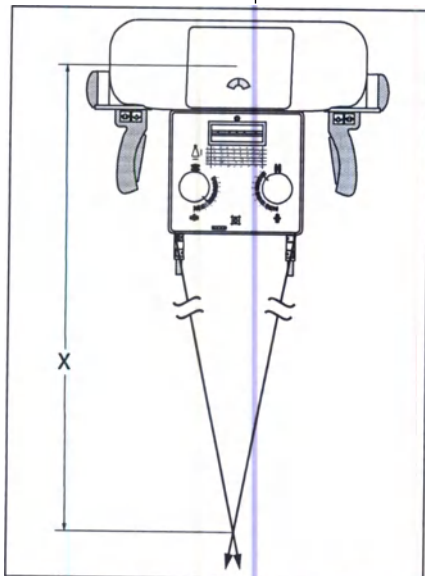


- Установите величину SID по умолчанию.

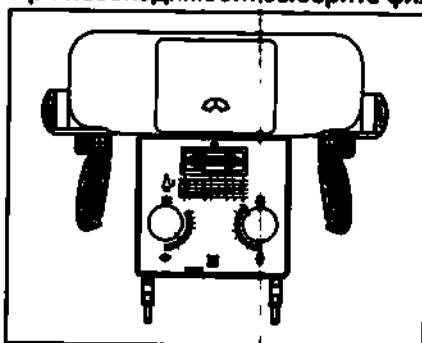


В системе задана величина SID (X) по умолчанию. В этих целях два лазерных луча регу-

лируются так, чтобы расстояние SID определялось точкой пересечения этих двух лучей.

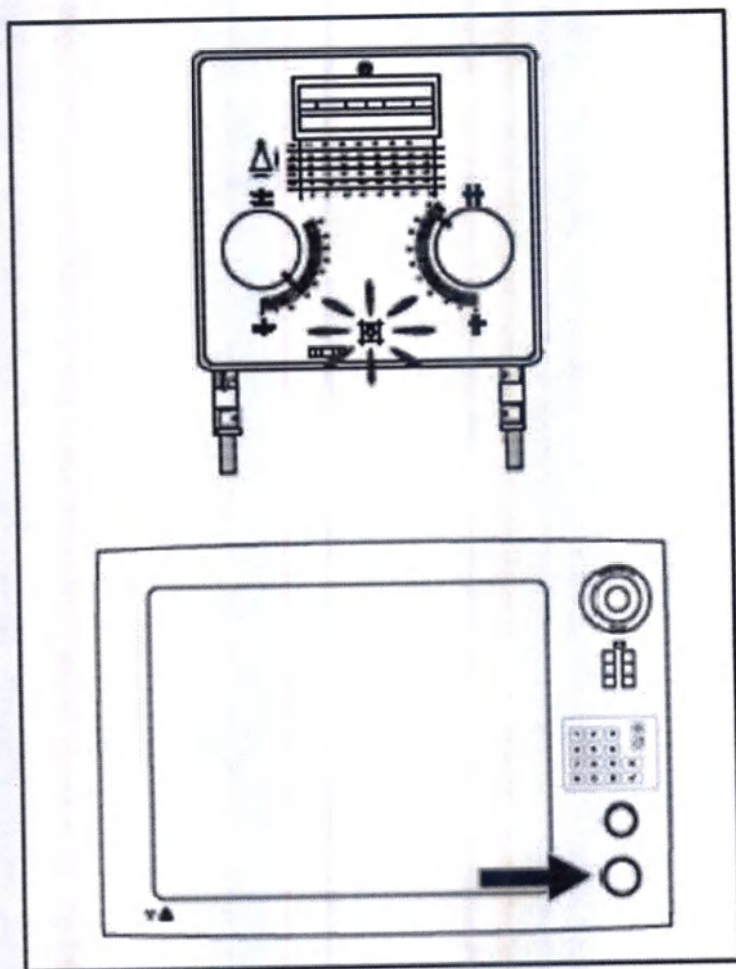


- При необходимости выберите фильтр.

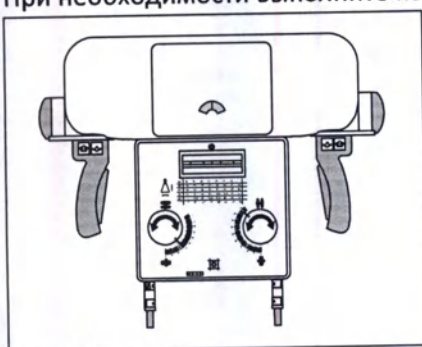


Если фильтр выбран, загорается индикатор.
Определите значение фильтра на кромке диска.

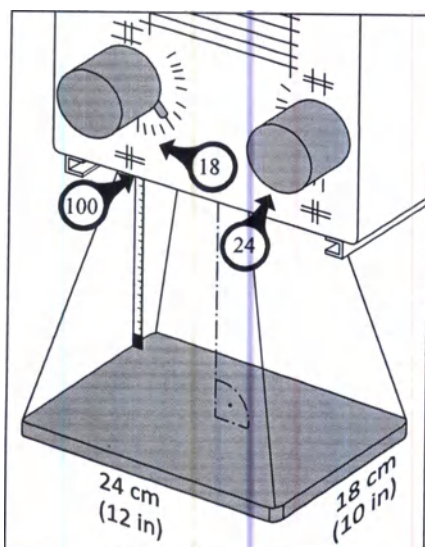
- Включите индикатор светового поля.



► При необходимости выполните коллимацию.



Пример:



Для более эффективного облучения и более высокого качества изображения убедитесь, что пучок рентгеновского излучения направлен перпендикулярно к детектору.

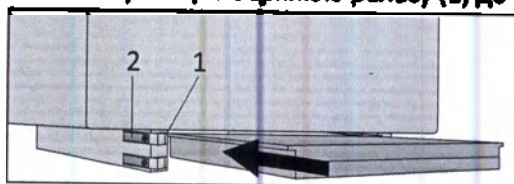
Установка и извлечение внешнего фильтра

ПРИМЕЧАНИЕ

Не роняйте фильтр во время его установки или извлечения или во время передвижения блока рентгеновской трубки.

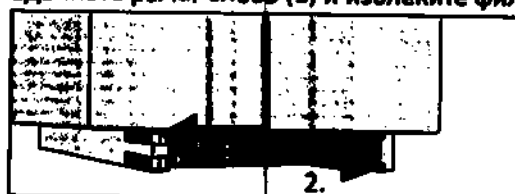
Установка фильтра

- Вставьте фильтр в верхнюю рельсу (1) до фиксации пружины (2).



Извлечение фильтра

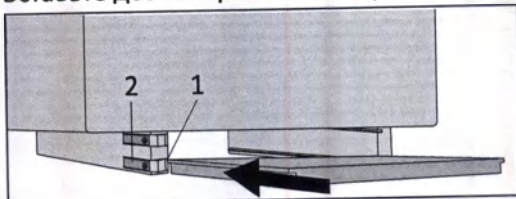
- Сдвиньте рычаг влево (1) и извлеките фильтр (2).



Установка и извлечение дозиметра

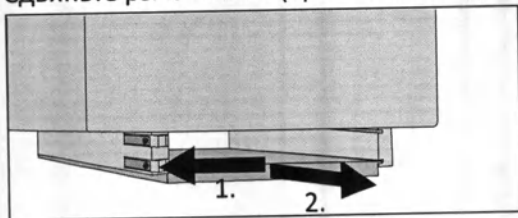
Установка дозиметра

- ▶ Вставьте дозиметр в нижнюю рельсу (1) до фиксации пружины (2).



Извлечение дозиметра

- ▶ Сдвиньте рычаг влево (1) и извлеките дозиметр (2).



Включение экспозиции

Включение экспозиции с помощью ручного переключателя

Экспозиция доступна даже при зарядке (то есть, когда система подключена к электрической сети и заряжается).

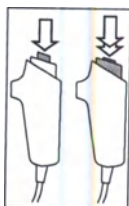
Перед включением экспозиции держитесь как можно дальше от блока рентгеновской трубки — не менее 2 метров.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Детектор не оборудован свинцовым экраном. Убедитесь, что рентгеновское излучение может проходить через детектор. Используйте свинцовый фартук или массивную стену в качестве экрана.

Система готова к экспозиции, когда индикатор  на экране горит зеленым цветом.



► Включение экспозиции:

Ручной переключатель является двухпозиционным.

1-я позиция: подготовка (прибл. 1 с)

2-я позиция: включение экспозиции

Переключатель можно перевести сразу во 2-ю позицию. Задержка включения экспозиции составляет приблизительно 1,2 с.

Удерживайте переключатель нажатым до тех пор, пока экспозиция не будет выполнена должным образом (закончится звуковой сигнал).

Включение экспозиции с помощью пульта дистанционного управления (дополнительно)

Перед включением экспозиции держитесь как можно дальше от блока рентгеновской трубки — не менее 2 метров.

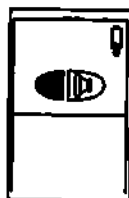


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

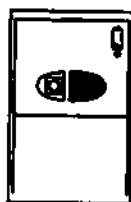
Детектор не оборудован свинцовым экраном. Убедитесь, что рентгеновское излучение может проходить через детектор. Используйте свинцовый фартук или массивную стену в качестве экрана.

Пульт дистанционного управления работает только в зоне прямой видимости аппарата.

Система готова к экспозиции, когда индикатор  на экране горит зеленым цветом.



- Включите индикатор светового поля, чтобы проверить коллимированное поле рентгеновского излучения.



► Включите экспозицию:

Подготовка: однократное нажатие.

Экспозиция: повторное нажатие.

Удерживайте клавишу нажатой до тех пор, пока экспозиция не будет выполнена должным образом (закончится звуковой сигнал).

- По завершении работы установите пульт дистанционного управления в держатель.

После выполнения экспозиции

После экспозиции на экране сразу же отображается изображение. Изображение лучше всего читается, когда вы смотрите на экран под прямым углом. Если изображение видно плохо, измените условия освещенности или переместите систему.

Для просмотра и обработки изображений используйте рабочую станцию Eleva Workspot.

После экспозиции можно оставить систему включенной.

Рекомендации компании Philips:
если система не используется, подключите ее к электрической сети.

3000 031 34811 8/712 * APR 2019

Philips

6 Техническое обслуживание, чистка, утилизация

Профилактическое обслуживание

Плановое техническое обслуживание

Этот продукт требует правильной эксплуатации, планового обслуживания и стандартных проверок, выполняемых пользователем, которые необходимы для обеспечения безопасной, эффективной и надежной работы продукта.

Программа планового технического обслуживания

Плановое техническое обслуживание может проводиться только квалифицированным и уполномоченным персоналом; такие мероприятия всесторонне описаны в документации по сервисному обслуживанию.

Компания Philips предоставляет полное плановое техническое обслуживание и услуги по ремонту (как по вызову, так и на контрактной основе). Подробную информацию можно получить в отделе обслуживания.

Когда пользователь выполняет мероприятия по плановому техническому обслуживанию, он всегда должен предпринимать все практические шаги, чтобы удостовериться, что срок выполнения программы планового технического обслуживания еще не истек, прежде чем использовать продукт для исследования пациентов.

Ремонт

Рентгеновские установки включают механические компоненты, которые в процессе эксплуатации подвергаются износу.

Корректная установка электромеханических и электронных блоков определяет функционирование системы, качество изображений, механическую безопасность, электробезопасность, а также дозу облучения пациентов и медицинского персонала.

Компания Philips рекомендует:

- регулярно выполнять проверки, перечисленные в таблице;
- обеспечивать техническое обслуживание рентгеновской системы представителями отдела обслуживания клиентов компании Philips не реже раза в год. Интенсивно эксплуатируемое рентгеновское оборудование должно проходить мероприятия по техническому обслуживанию чаще.

Это позволит Вам исключить риски для пациента и выполнить свои обязательства.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Неисправные компоненты должны заменяться фирменными запасными частями.

Регистрация результатов

Мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту должны быть зарегистрированы в журнале технического сопровождения медицинского оборудования с указанием следующих данных:

- вид и объем работ;
- при необходимости любые изменения номинальных параметров или рабочего диапазона;
- дата, исполнитель, подпись.

Стандартные проверки, выполняемые пользователем**Обязанности пользователя**

Как и любое техническое оборудование, данное рентгеновское оборудование требует:

- компетентной эксплуатации;
- регулярных проверок, выполняемых пользователем;
- регулярных сервисных мероприятий и ремонта.

С помощью этих профилактических мер Вы сохраните работоспособность и эксплуатационную надежность системы. В Ваши обязанности, как пользователя рентгеновской установки, входит соблюдение этих мер в соответствии с инструкциями по технике безопасности, законодательством по использованию медицинского оборудования и другими нормативами.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Техническое обслуживание включает процедуры проверки, которые может проводить пользователь, а также работы по техническому обслуживанию, которые выполняются в рамках договоров на оказание сервисных услуг или по заказам на обслуживание клиентов компанией Philips или лицами, уполномоченными компанией.

Тесты и проверки, выполняемые пользователем

Пользователь изделия должен регулярно выполнять программу стандартных проверок, описанную в следующей таблице. Пользователь должен удостовериться, что все проверки и другие мероприятия были выполнены с удовлетворительным результатом, прежде чем применять изделие по назначению.

Периодичность	Область применения	Способ
Ежедневно	Проверка стабильности	В соответствии с местными нормативами
Ежедневно	Неисправные индикаторы, поврежденные компоненты, ярлыки и предупредительные знаки, основной кабель и разъем	Осмотр
Еженедельно	Все кабели и клеммы (повреждения, обрывы)	Осмотр
Еженедельно	Утечки масла и необычный шум	Осмотр

ПРИМЕЧАНИЕ

Проверка качества (качество изображений и доза облучения) должна осуществляться через регулярные интервалы в соответствии с местными нормативными требованиями.

Контроль техники безопасности, проводимый в соответствии с законодательством по использованию медицинского оборудования

Контроль техники безопасности касается работоспособности и эксплуатационной надежности. Такие проверки должны выполняться по крайней мере каждые 2 года. Такие проверки входят в работы по профилактике в рамках договоров на оказание сервисных услуг с компанией Philips. Проверки включают:

- визуальный контроль на комплектность и наличие видимых повреждений и дефектов, а также на наличие загрязнения, следов оплавления и износа, которые могут снижать безопасность работы;
- проверку необходимых устройств мониторинга, защитных приспособлений, дисплеев и индикаторов;
- измерение важных для обеспечения безопасности выходных параметров;
- контроль электрической безопасности, а также функциональной надежности внутренней системы электроснабжения;
- для специального оборудования — прочие специальные технические испытания, соответствующие общепризнанной технической практике;
- прочие испытания, рекомендованные производителем системы;

- запись результатов и заполнение отчетов по проверкам в руководстве по рентгеновской установке (журнал сопровождения медицинской техники).

Закключая договор на обслуживание с компанией Philips, Вы тем самым сохраняете капиталовложения и поддерживаете безопасность рентгеновского оборудования. По этому договору будут регулярно выполняться все необходимые мероприятия по техническому обслуживанию, включая проверки техники безопасности, с целью предотвращения возникновения рисков и настройки для получения изображений оптимального качества и обеспечения минимального уровня облучения. Регулярность мероприятий по техническому обслуживанию компания Philips определяет с Вашим участием и с учетом действующих нормативных документов.

Проверка отображения произведения дозы на площадь

Экспозиция

- ▶ Включите экспозицию и отметьте следующие параметры:

- Размер коллимации
- кВ
- мАс
- Фокусное пятно
- SID

При повторном выполнении экспозиции произведение дозы на площадь должно быть такое же.

SID			
для трубки [см]:			
Экспозиция	50 кВ	100 кВ	
	100 мАс	100 мАс	
10 x 10	— *	— *	мкГр м ² **
20 x 20	— *	— *	мкГр м ² **
40 x 40	— *	— *	мкГр м ² **
Допустимое отклонение: ±15 % по сравнению со значениями приемочных испытаний			
* Необходимо ввести эти данные во время проверки			
** 1 мкГр м ² = 1 сГр см ²			
** 10 мкГр м ² = 1 дГр см ²			

Техническое обслуживание аккумуляторов

- Перед использованием аппарата в начале дня перезаряжайте аккумуляторы не менее 30 минут.

- После использования аппарата в конце дня перезаряжайте аккумуляторы не менее 30 минут.
- Полностью перезаряжайте аккумуляторы, если планируется отключить аппарат от электрической сети более чем на 3 недели.
- Полностью перезаряжайте аккумуляторы, если аппарат был отключен от электрической сети более чем на 3 недели.

Для увеличения срока службы мобильного рентгеновского аппарата компания Philips рекомендует в качестве процедуры обслуживания аккумулятора каждый квартал полностью разряжать и заряжать аккумулятор. Для этого выполните следующие действия:

- ▶ Дайте модулю полностью разрядиться, чтобы появилось сообщение о критически низком заряде аккумулятора. (Мигает оранжевый индикатор.) (См. раздел гл. «Индикаторы уровня заряда аккумуляторов» на стр. 36.)
- ▶ Система автоматически выключается через 30 минут, если она не используется. Не допускайте этого в рамках данного действия технического обслуживания, пока не будет достигнут критический уровень заряда. Поэтому рекомендуется проводить разрядку во время полного рабочего дня.
- ▶ При достижении критического уровня заряда аккумулятора дайте модулю автоматически выключиться через 30 минут.
- ▶ Перейдите к подключению и зарядке оборудования.

Для полной зарядки аккумуляторов потребуется примерно 9 часов. Чтобы зарядить аккумуляторы, не нужно включать консоль. Однако убедитесь, что линейный выключатель включен, а аварийный выключатель выключен. Когда аккумуляторы полностью заряжены, индикаторы уровня заряда аккумуляторов в обоих столбцах перестают перемещаться, и остаются гореть только верхние зеленые индикаторы.

Примечание. Только полный цикл разрядки и зарядки сможет продлить срок службы аккумулятора. Короткие периоды циклов разрядки/зарядки не действуют должным образом на химические вещества аккумулятора.

Чистка и дезинфекция

Правила и инструкции

Периодически необходимо выполнять чистку и дезинфекцию данного изделия. Общие инструкции по выполнению этих процедур представлены ниже.

Методы дезинфекции как оборудования, так и помещения должны отвечать требованиям всех применимых местных законов и нормативов. Выполняйте чистку и дезинфекцию изделия в соответствии с правилами медицинского учреждения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Риск удара электрическим током

Выключайте систему перед выполнением чистки или дезинфекции во избежание поражения электрическим током.

Для быстрой дезинфекции следующих компонентов отключать систему от источника питания необязательно:

- SkyPlate.
- Все принадлежности, перечисленные в главе «Принадлежности».
- Решетки, перечисленные в руководстве по эксплуатации «Рабочая станция Eleva Workspot для системы MobileDiagnost».

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Ни в коем случае не допускайте попадания внутрь изделия воды или других жидкостей, поскольку это может привести к короткому замыканию или коррозии металлических деталей.

Исключение загрязнения

Во время исследований по возможности накрывайте оборудование чехлами или защитными пленками. Предохранение от загрязнений сведет к минимуму необходимость в чистке и дезинфекции.

Чистка

- ▶ Протирайте жесткие поверхности мягкой тканью, смоченной в мыльном растворе или моющем средстве, до тех пор, пока не будут удалены все видимые признаки загрязнений поверхности. Не применяйте неразбавленные моющие средства.
- ▶ Удаляйте остатки чистящих средств мягкой тканью, смоченной в чистой воде.
- ▶ Вытирайте насухо мягкой салфеткой.

ПРИМЕЧАНИЕ

Никогда не пользуйтесь коррозионными чистящими средствами, растворителями, абразивными моющими средствами или полиролями. Если точной информации о свойствах чистящего средства нет, не используйте его. Следите за тем, чтобы все электрические контакты и разъемы оставались сухими. Протирайте вокруг розеточной части разъема, не затрагивая ее. Ознакомьтесь с предупреждениями и инструкциями производителя моющего средства.

ПРИМЕЧАНИЕ

Несмотря на ощущение мягкости, салфетки из микрофибры могут быть абразивными и могут повредить пластмассовые и лакированные поверхности.

Дезинфекция

Все детали системы, контактирующие с телом пациента, необходимо дезинфицировать после каждого исследования.

- ▶ Очищайте поверхности в соответствии с указанными выше инструкциями.
- ▶ Протирайте поверхность мягкой тканью, смоченной в рекомендованном дезинфицирующем средстве.
- ▶ Не распыляйте дезинфицирующие средства непосредственно на поверхность.
- ▶ Следуйте инструкциям производителя дезинфицирующего средства.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Средства дезинфекции, включая те, которые используются для подготовки пациентов, могут образовывать взрывоопасные газообразные смеси. Соблюдайте соответствующие нормативы.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не пользуйтесь воспламеняющимися или потенциально взрывчатыми дезинфицирующими аэрозолями. Такие аэрозоли создают пары, которые могут воспламениться и привести к летальному исходу или нанесению тяжелого телесного повреждения.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Не рекомендуется производить дезинфекцию помещения, в котором установлено медицинское оборудование, с помощью аэрозолей, так как пары могут проникнуть внутрь оборудования и вызвать короткое замыкание, коррозию металла или другие повреждения изделия.

Если все же при этом дезинфекция помещения, в котором установлено медицинское оборудование, проводится с помощью аэрозолей, сделайте следующее:

- ▶ Отключите систему от электрической сети и дайте ей остыть. Это предотвратит возникновение конвекционных потоков, втягивающих распыленный аэрозоль внутрь изделия.
- ▶ Накройте изделие полиэтиленовой пленкой.
- ▶ Распылите дезинфицирующее средство.

- Подождите, пока пары рассеются полностью.
- Снимите полиэтиленовую пленку.
- Дезинфицируйте поверхности системы, как рекомендовано выше.
- Перед включением системы подождите, пока пары рассеются полностью.

ПРИМЕЧАНИЕ

Ознакомьтесь с предупреждениями и инструкциями производителя дезинфицирующего средства. Если точной информации о свойствах дезинфицирующего средства нет, не используйте его.

Следите за тем, чтобы все электрические контакты и разъемы оставались сухими. Протрите вокруг розеточной части разъема, не затрагивая ее.

Специальные инструкции для определенных деталей можно найти в следующих главах.

Типы дезинфицирующих средств

Следующие типы дезинфицирующих средств пригодны для использования практически для любых поверхностей оборудования. Исключения для определенных поверхностей (пластиковых, металлических) приведены в следующей таблице. Исключения для определенных компонентов приведены в следующих разделах.

Тип	Концентрация	Примечания
Изопропанол	Пропан-2-ол, до 70 %	Спирт может негативно повлиять на некоторые пластмассы. По этой причине предпочтительнее использовать вещества, содержащие минимальное количество спирта.
Спирт	Смеси этанола, пропан-1-ола и пропан-2-ола с водой, до 70 % в целом	
Хлоргексидин	Хлоргексидин глюконат или хлорид 0,5 % в 70-процентном растворе этанола	
Хлорин	250 мг/г в воде	Концентрации > 500 мг/г негативно скажутся на металлических поверхностях и не должны использоваться на подобных поверхностях.
Соединения четвертичного аммония	Дидецилдиметил аммоний хлорид (DDAC), бензалмоний хлорид (BAC) или подобное соединение < 1 % в воде, возможно, смешанное со спиртом	Соединения четвертичного аммония и амины остаются на поверхностях после дезинфекции, поэтому остатки должны регулярно удаляться во время чистки. Остатки могут вступать в реакцию с некоторыми чистящими веществами или альде-

Тип	Ингредиенты	Примечания
Амины, глюкотоамиды	Кокопропилендиамин, аминопропил додециламин или подобное соединение < 1 % в воде, возможно, смешанное со спиртом	гидами и образовывать трудно смываемую пленку. Из-за остатков средства экраны дисплеев могут помутнеть, поэтому соединения четвертичного аммония и амины не рекомендуются для чистки экранов и дисплеев. В результате воздействия соединений четвертичного аммония и аминов на некоторых видах пластмассы могут появиться трещины (информацию об особых деталях системы см. в следующих главах).
Активный кислород	Стабилизированная перекись водорода < 1 % в воде или другие образующие кислород вещества	Уровень pH должен быть > 3. Предпочитаются средства с уровнем pH, близким к нейтральному. Возможна коррозия металлических поверхностей, если в течение некоторого времени на них воздействует активный кислород. Поэтому металлические поверхности должны (по возможности) оставаться влажными очень непродолжительное время. Не следует применять на электрических контактах.

Для дезинфекции поверхности используются следующие имеющиеся в продаже дезинфицирующие средства (приводятся только в качестве примеров). Изделия, продающиеся в вашей стране, могут отличаться по названию и составу. Перед применением определенного изделия проверьте и сравните описание его состава.

Название изделия	Тип изделия	Активные ингредиенты	Разбавление	Примечания
Спирт — для быстрой дезинфекции				
Изопропанол	Жидкость	Пропан-2-ол, 70 %	Нет	
Bacillol® Bacillol® AF	Жидкость, салфетки	Пропан-1-ол 450 мг/г, пропан-2-ол 250 мг/г, этанол 47 мг/г	Нет	
Meliseptol® liquid	Жидкость	Пропан-1-ол 500 мг/г, глиоксаль 8 мг/г	Нет	
Pursept®-A Xpress	Жидкость, салфетки	Этанол 550 мг/г, N-алкиламинопропиламин 0,3 мг/г	Нет	

Наименование средства	Тип изделия	Активные ингредиенты	Разбавление	Составление
Incidin® liquid Incides® N	Жидкость, салфетки	Пропан-2-ол 350 мг/г, пропан-1-ол 250 мг/г	Нет	
Быстрая дезинфекция с низким содержанием спирта подходит для всех поверхностей и рекомендуется для чувствительных пластмассовых поверхностей				
Bacilol® 30	Пена, салфетки	Этанол 140 мг/г, пропан-2-ол 100 мг/г, пропан-1-ол 60 мг/г, N-алкил-амино-пропилглицин 5 мг/г	Нет	
Соединения четвертичного аммония подходят не для всех пластмассовых поверхностей				
Sani-cloth® Active	Салфетки	Дидецилдиметил аммоний хлорид 4,5 мг/г	Нет	
Meliseptol® Foam pure Meliseptol® Wipes sensitive	Пена, салфетки	Дидецилдиметил аммоний хлорид 2,3 мг/г, пропан-1-ол 170 мг/г; тен-сид	Нет	
Microzid® sensitive liquid	Жидкость, пена, салфетки	Бензил-С12-16-алкилдиметил-хлорид 2,6 мг/г, дидецилдиметил аммоний хлорид 2,6 мг/г, бензил-С12-14-алкил-[[этилфенил]метил]-диметил-хлорид 2,6 мг/г	Нет	
Microbac® basic	Концентрат	Бензил-С12-18-алкилдиметил-хлорид 190 мг/г	Нет	
Microbac® Tissues	Салфетки	Бензил-С12-18-алкилдиметил-хлорид 4 мг/г, дидецилдиметил аммоний хлорид 4 мг/г	Нет	
Амины подходят не для всех пластмассовых поверхностей				
Incidin® PLUS	Жидкий концентрат	Глюкопротамин 260 мг/г	0,5% – 1%	
Соединения четвертичного аммония и амины подходят не для всех пластмассовых поверхностей				
Microbac® forte	Жидкий концентрат	Бензил-С12-18-алкилдиметил-аммоний хлорид 199 мг/г, N-(3-амино-пропил)-N-додецил-пропан-1,3-диамин 50 мг/г	0,5% – 1%	

Название изделия	Тип изделия	Активные ингредиенты	Разбавление	Примечания
Incidin® Extra N	Жидкий концентрат	Бензалконий хлорид 150 мг/г; глюкопротамин 124 мг/г	0,5% – 1%	
SURFANIOS Premium	Жидкий концентрат	N-(3-амино-пропил)- N-додecil-пропан-1,3- диамин 51 мг/г; дидецил- диметил аммоний хлорид 25 мг/г	0,25%	
Активный кислород подходит не для всех металлических поверхностей				
terralin® PAA	Двухкомпонентный жидкий концентрат	Перуксусная кислота	1% – 2%	pH 6
perform®	Гранулы	Пентапотассиум-бис-(перо- ксимоносульфат)-бис(суль- фат) 450 мг/г	0,5% – 1%	pH 4
Dismozon® plus	Гранулы	Магнезиум моноперокси- фат гексагидрат 800 мг/г	0,75% – 1,5%	pH 5,3
Incidin® active	Гранулы	Перкарбонат натрия 600 мг/г	1% – 2%	pH-нейтральный
Oxivir® Tb	Аэрозоль, салфетки	Форсированная перекись водорода 0,5 %	Нет	Значение pH неиз- вестно
Caigre Diem™ Tb	Аэрозоль, салфетки	Форсированная перекись водорода 0,5 %	Нет	Значение pH неиз- вестно
Accel® TB	Жидкость, салфетки	Форсированная перекись водорода 0,5 %	Нет	pH 2,5–3,5 (другой источник: pH 2)
microzid® PAA	Салфетки	Перуксусная кисло- та 70 мг/г	Нет	pH 2,2
Хлорин подходит не для всех металлических поверхностей				
Clorina®	Концентрат в виде порошка	Тосилхлорамид натрия 1000 мг/г	0,5% – 1,0%	Принцип действия на основе активного кислорода и хлори- на

Ограничения для определенных типов дезинфицирующих средств

ПРИМЕЧАНИЕ

В результате воздействия соединений четвертичного аммония или аминов на некоторых видах пластмассы могут появиться трещины.

Не выполняйте дезинфекцию следующих компонентов с помощью веществ, содержащих соединения четвертичного аммония или амины:

- Ручной выключатель
- Пульт дистанционного управления и держатель
- Блок хранения детектора

Не выполняйте дезинфекцию следующих компонентов с помощью средств, содержащих амины:

- SkyPlate
- Зарядное устройство для аккумуляторов SkyPlate
- Рукоятка детектора SkyPlate
- Решетки детектора SkyPlate
- Защитная панель SkyPlate

Запрещается дезинфицировать датчики SkyPlate и SkyPlate E с помощью растворов на основе двуокиси хлора

Специальные инструкции для определенных деталей

Чистка детектора SkyPlate и аккумуляторов



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск артефактов

Убедитесь, что чистка детектора выполняется правильно. В противном случае возможно появление артефактов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если полиэтиленовые мешки не используются, выполняйте чистку детектора после каждого пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте вещества, содержащие амины. При контакте с аминами на детекторе SkyPlate могут появиться трещины.

Убедитесь, что с разъемами аккумулятора не контактируют жидкости.

Чистка сенсорного экрана**Чистка**

Для чистки сенсорного экрана можно использовать любое стандартное чистящее средство для стекла.

- Распылите чистящее средство для стекла на ткань или полотенце.
- Протрите сенсорный экран.

ПРИМЕЧАНИЕ

Распыление чистящего средства непосредственно на экран может привести к его протеканию внутрь негерметичного устройства и вызвать повреждения.

Если капли жидкости попадут на сенсорный экран, ввод может быть заблокирован. Чтобы продолжить работу, протрите экран.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

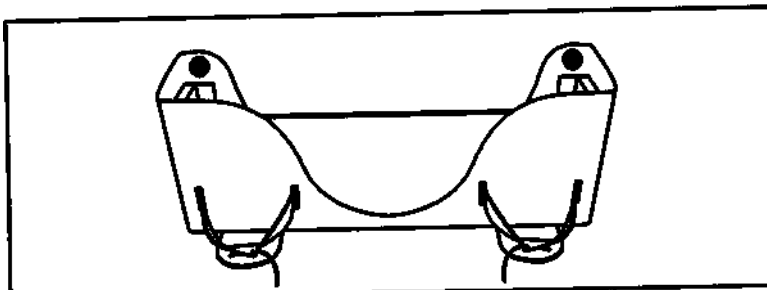
Избегайте утечки жидкости на экран. Это может привести к срабатыванию функции и изменению параметров экспозиции.

Грязь и отпечатки пальцев не влияют на работу правильно герметизированного сенсорного экрана.

Дезинфекция

Можно использовать все типы дезинфицирующих средств, описанные в разделе гл. «Типы дезинфицирующих средств» на стр. 76.

Чистка лотка для хранения решетки



Для выполнения чистки лоток для хранения решетки необходимо отсоединить. Для подсоединения и отсоединения лотка для хранения решетки используются винты.

Утилизация продукта

Компания Philips заинтересована в защите окружающей среды и обеспечении непрерывного безопасного и эффективного использования изделия и осуществляет соответствующее сопровождение, обслуживание и обучение персонала. Поэтому продукция компании Philips разрабатывается и производится в соответствии с основополагающими принципами защиты окружающей среды. Изделие не несет никаких рисков с точки зрения экологии при условии, что оно правильно эксплуатируется и обслуживается. Однако данное изделие может содержать материалы, которые являются потенциально опасными для окружающей среды в случае их неправильной утилизации. Использование таких материалов необходимо для работы определенных функций изделия и соответствия нормативным и другим требованиям.

Окончательная утилизация изделия

Окончательной утилизацией считается процедура, когда пользователь утилизирует изделие таким образом, что оно уже не может использоваться по назначению.



Возврат, надлежащая утилизация и возвращение в производственный цикл медицинского устройства должны происходить в соответствии с Европейскими Директивами WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment — отходы электрического и электронного оборудования) и/или определенными нормативами национального законодательства.

Компания Philips производит современное медицинское оборудование с точки зрения техники безопасности и защиты окружающей среды. При условии, что никакие части корпуса не вскрывались и система эксплуатируется должным образом, не отмечено никаких факторов риска для людей или окружающей среды.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Не утилизируйте какие-либо компоненты этого изделия как промышленные или бытовые отходы. Данное изделие содержит опасные материалы, требующие особых методов утилизации.

Неправильная утилизация таких материалов может привести к серьезному загрязнению окружающей среды.

Компания Philips предоставляет поддержку при выполнении следующих действий:

- восстановления деталей, которые пригодны для повторного использования (например, детектора, рабочей станции, рентгеновской трубки);
- переработка полезных материалов с привлечением компетентных компаний по утилизации;
- безопасная и эффективная утилизация изделия; для получения рекомендаций и сведений обратитесь в отдел обслуживания (в первую очередь) или свяжитесь с производителем.

Дополнительную информацию о паспорте по утилизации изделия см. по адресу:
<http://www.philips.com/recycling>

Передача продукта другому пользователю

Передавать продукт другому пользователю следует в полной комплектации, включая всю сопроводительную документацию к продукту.

Новый пользователь должен быть осведомлен об услугах, предоставляемых фирмой Philips Medical Systems по установке, вводу в эксплуатацию и обслуживанию продукта.

Перед передачей продукта или изъятием его из эксплуатации все данные пациентов должны быть удалены из системы (при необходимости следует создать их резервные копии).

Все пользователи должны помнить, что передача медицинского электрооборудования новым пользователям может создавать серьезные технические, медицинские и юридические (например, связанные с конфиденциальностью) риски. Такие риски могут возникнуть даже в том случае, если продукт передается бесплатно. Пользователям настоятельно рекомендуется обратиться за консультацией к местному представителю фирмы Philips Medical Systems, прежде чем брать на себя обязательства по передаче любого продукта. Можно также обратиться к изготовителю.

После того как продукт передан новому пользователю, предыдущий пользователь все еще может получать важную информацию по технике безопасности, такую как бюллетени и уведомления об изменениях. По законодательству множества юрисдикций обязательства по передаче такой информации новым пользователям лежат на предыдущем пользователе. Те из предыдущих пользователей, которые не в состоянии передать эту информацию или не подготовлены к этому, должны сообщить в компанию Philips Medical Systems данные о новом пользователе, чтобы компания могла обеспечить нового пользователя информацией по технике безопасности.

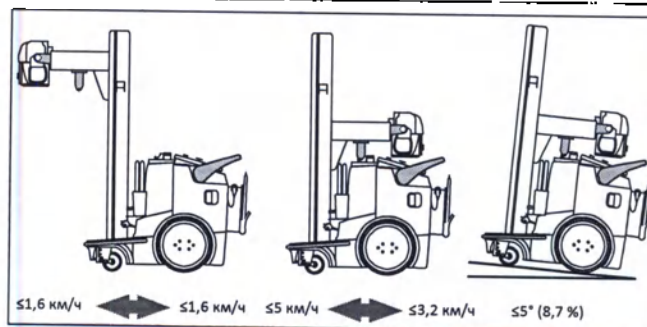
Требования REACH

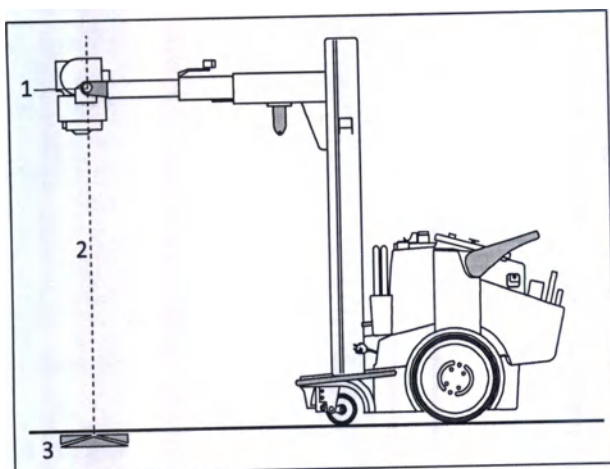
Согласно регламенту REACH, компания Philips Healthcare (PH) обязана предоставлять информацию о содержании особо опасных веществ (Substances of Very High Concern, SVHC), если их содержание в изделии превышает 0,1 % веса изделия. Содержание фталатов в электрическом или электронном оборудовании может превышать пороговое значение (например, bis(2-этил(гексил)фталат), CAS № 117-81-7). Список SVHC регулярно обновляется. Для получения наиболее актуального списка изделий, содержание SVHC в которых превышает пороговое значение, посетите веб-сайт Philips REACH <http://www.philips.com/about/sustainability/reach.page>

7 Технические характеристики

Базовый модуль

Вес	со стандартной стойкой: 560 кг (1235 фунтов) с передвижной стойкой: 580 кг (1279 фунтов)
Нагрузка на пол	нагрузка на м ² > 760 кг/м ²
Ширина	670 мм (26,4 дюйма)
Длина в положении для перевозки	1382 мм (54,1 дюйма)
Длина с выдвинутым телескопическим кронштейном	со стандартной стойкой: 2577 мм (100,5 дюйма) с передвижной стойкой: 2629 мм (103,5 дюйма)
Высота в положении для перевозки	со стандартной стойкой: 1960 мм (77,1 дюйма) с передвижной стойкой: 1330 мм (52,3 дюйма)
Макс. высота	со стандартной стойкой: 2125 мм (83,7 дюйма) с передвижной стойкой: 2140 (84,3 дюйма)
Расстояние от фокуса до пола	со стандартной стойкой: от 530 до 2020 мм (от 20,9 до 79,5 дюйма) с передвижной стойкой: от 530 до 2020 мм (от 20,9 до 79,5 дюйма)
Расстояние от фокуса до пациента	≥300 мм (≥11,8 дюйма)
Поворот блока рентгеновской трубки вокруг оси телескопического кронштейна	±180°
Поворот блока рентгеновской трубки вокруг продольной оси трубки	120° (от 90° до -30°)
Поворот стойки	±317°
Перемещение	- направление задается поручнем для перевозки - тормоз в отключенном состоянии (функция автоматического торможения поручня для перевозки) - максимальная высота препятствия: 2,5 см (1 дюйм)





- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Фокус |
| 2 | Контрольная ось |
| 3 | Область приема |

Электрические параметры и параметры рентгенографии

Параметры 20 кВт		
Параметры 40 кВт		
Тип		
Выходная мощность	20 кВт	40 кВт
Значения кВ	От 40 до 125 кВ с шагом 1 кВ	От 40 до 150 кВ с шагом 1 кВ
Значения мАс	От 0,1 до 500 мАс с шагом 25 %	
Значения мА	От 10 до 320 мА с шагом 25 %	От 10 до 500 мА с шагом 25 %
Значения времени экспозиции	От 1 мс до 10 с через следующие станции времени: Миллисекунды: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800. Секунды: 1, 1,25, 1,6, 2, 2,5, 3,2, 4, 5, 6,3, 8, 10.	
Выходная мощность за 0,1 с	125 кВ при 160 мА 100 кВ при 200 мА 80 кВ при 250 мА 62 кВ при 320 мА	150 кВ при 250 мА 125 кВ при 320 мА 100 кВ при 400 мА 80 кВ при 500 мА
Утечка излучения блока источника излучения	В соответствии со спецификациями 21CFR: <0,88 мГр/ч	

	Генератор 20 кВт	Генератор 40 кВт
Воспроизводимость радиационного выхода	Коэффициент изменения $\leq 0,05$	
Точность нагрузочных коэффициентов	Отклонение от указанного значения в соответствии со стандартом IEC 60601-2-54 кВ: макс. $\pm 10 \%$ мАс: макс. $\pm (10 \% + 0,2 \text{ мАс})$ мА: макс. $\pm 20 \%$ Время экспозиции: макс. $\pm (10 \% + 1 \text{ мс})$	
Рабочий цикл	18 экспозиций/час при макс. значении мАс; время между экспозициями для охлаждения: 3 мин	
Напряжение	100 В переменного тока / 110 В переменного тока / 220 В переменного тока / 230 В переменного тока $\pm 10 \%$	
Частота	50/60 Гц	
Компенсация сети	Автоматическая	
Макс. входная мощность	1,5 кВА	
Автономная работа	Стандарт	
Емкость аккумулятора генератора	- Макс. напряжение: прибл. 420 В - Номинальное напряжение: прибл. 382 В - Емкость: 14 Ач для свинцово-кристаллических аккумуляторов - Время зарядки: 9 ч для свинцово-кристаллических аккумуляторов - Макс. емкость хранения при 80 кВ: 137 500 мАс В автономном режиме полностью заряженный аппарат будет полностью разряжен за 9 часов (со свинцово-кристаллическими аккумуляторами).	
Емкость аккумулятора двигателя	- Макс. напряжение: прибл. 112 В - Номинальное напряжение: прибл. 102 В - Емкость: 9 Ач - Время зарядки: 6 часов С полностью заряженными аккумуляторами аппарат можно перемещать в течение 4 часов. В автономном режиме полностью заряженный аппарат будет полностью разряжен за 40 часов.	

3000 031 36011 0/712 • APR 2019

Philips

Условия наружной среды и электроснабжение

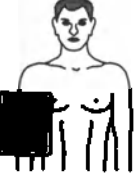
Характеристики окружающей среды

В рабочем режиме	- Температура	Мобильный модуль, решетки, переносной детектор с аккумулятором: от +10 до +35 °C (от 50 до 95 °F)
		Зарядное устройство для аккумулятора (настольное): от 0 до +50 °C (от 32 до 122 °F)
	- Относительная влажность	Мобильный модуль: от 30 до 75 %, без образования конденсата
		Решетки: от 20 до 75 %, без образования конденсата
		Переносной детектор: от 20 до 80 %
При перевозке и хранении	- Атмосферное давление	Зарядное устройство для аккумулятора (настольное), включая аккумуляторы: макс. 95 %, без образования конденсата
		Мобильный модуль, решетки: от 700 до 1060 гПа
	- Обогащение кислородом	Переносной детектор с аккумулятором, зарядное устройство для аккумулятора (настольное): от 700 до 1100 гПа
		Только переносной детектор: макс. 100 %
При перевозке и хранении	- Температура	От -10 до +40 °C (от +14 до 104 °F)
	- Относительная влажность	От 20 до 90 %, без образования конденсата
	- Атмосферное давление	От 700 до 1060 гПа

Электропитание

Напряжение сети	100 В переменного тока / 110 В переменного тока / 220 В переменного тока / 230 В переменного тока ±10 %
Частота сети	50/60 Гц

Рамки сменной решетки и используемые значения SID

Описание	м/с (мм/дюймов)	Отношение	h, см (дюймов)	Диапазон значений SID (см (дюймов))
Решетки детектора SkyPlate				
Горизонтальный формат с детектором 35 × 43 см (14 × 17 дюймов) 	40° (101,6°)	8	130 (51,2)	100–185 (39,4–72,8)
Вертикальный формат с детектором 35 × 43 см (14 × 17 дюймов) 	44° (111,8°)	8	130 (51,2)	96–203 (37,8–79,9)
Вертикальный формат с детектором 24 × 30 см (10 × 12 дюймов) 	40° (101,6°)	8	130 (51,2)	84–291 (33,1–114,6)
Решетки детектора SkyPlate E				
Горизонтальный формат с детектором 35 × 43 см (14 × 17 дюймов) 	40° (101,6°)	8	130 (51,2)	100–187 (39,4–73,6)
Вертикальный формат с детектором 35 × 43 см (14 × 17 дюймов) 	40° (101,6°)	8	130 (51,2)	95–208 (37,4–81,9)

* Программное обеспечение Eleva предоставляет алгоритм подавления линий решетки.
Максимальная нагрузка: 100 кг (220 фунтов)

Блок рентгеновской трубки

TOSHIBA / JET-IX используется в аппаратах 2D-DR		TOSHIBA / DR-EX используется в аппаратах 3D-DR	
Классификация согласно IEC (IEC 60601-1)		Класс 1	
Максимальное напряжение рентгеновской трубки		150 кВ	
Номинальное фокусное пятно (измеренное в соответствии с IEC 60336)		малое: 0,3 при 3,5 кВт большое: 1,0 при 40 кВт	малое: 0,7 при 17 кВт большое: 1,3 при 40 кВт
Макс. непрерывное тепловое рассеяние анода		475 Вт	870 Вт
Фактор нагрузки		1440 мАс при 150 кВп в течение 1 ч	3408 мАс при 150 кВп в течение 1 ч
Теплоемкость анода		100 кДж	220 кДж
Диаметр анода		74 мм	
Скорость анода		2700 мин ⁻¹ при 50 Гц 3200 мин ⁻¹ при 60 Гц	
Материал анода		Рений, вольфрам, молибден	
Угол анода		12°	16°
Фильтрация при 75 кВ		1,3 мм Al при 75 кВ (IEC 60522:1999)	0,9 мм Al при 75 кВ (IEC 60522:1999)
Технический параметр для оценки уровня утечки		150 кВ, 3,4 мА, 12240 мАс/ч	
Утечка излучения		< 0,44 мГр/ч	
Вес		прибл. 16 кг (35 фунтов)	

Дозиметр

Характеристики окружающей среды

Температура	от +10 до +40 °C (от 50 до 104 °F)
Отн. влажность	от 10 до 80 % (макс. 20 г/м³)
Атмосферное давление	от 800 до 1060 гПа

Измерительная система

Цифровое разрешение	Произведение дозы на площадь (режим высокого разрешения)	0,01 мкГрм ²
	Мощность произведения дозы на площадь (режим высокого разрешения)	0,01 мкГрм ² /с
	Произведение дозы на площадь (режим высокой скорости)	0,1 мкГрм ²
	Мощность произведения дозы на площадь (режим высокой скорости)	0,1 мкГрм ² /с
Суммарная стандартная неопределенность (в соответствии с IEC 60580)		±25%
Напряжение рентгеновской трубки		от 40 до 150 кВ
Диапазон мощности произведения дозы на площадь	Режим высокого разрешения	от 0,01 до 4500 мкГрм ² /с
	Режим высокой скорости	от 0,1 до 30 000 мкГрм ² /с
Мощность воздушной кермы (в положении камеры)		от 10 до 300 000 мкГр/с
Сетевое питание		от +10 до +30 В постоянного тока
Потребляемая мощность		<2 Вт
Степень защиты (в соответствии с IEC 60529)		IP 40
Вес		0,27 кг (0,6 фунта)

Ионизационная камера

Отклик	Без поглотителя	800 пКл/мкГрм ²
	С поглотителем (0,5 мм Al)	940 пКл/мкГрм ²
Ток утечки		≤0,1 нА
Отклик в зависимости от параметров излучения	Без коррекции	-6 % / +0 % (от 50 до 150 кВ) в соответствии с IEC 60580
	С коррекцией	≤ ±2%
Эквивалентная фильтрация		0,2 мм Al при 70 кВ
Прозрачность		> 70%
Активная зона (макс.)		147 x 147 мм (5,8 x 5,8 дюйма)
Напряжение камеры		300 В
Расстояние до электрода		6 мм (0,2 дюйма)
Время стабилизации		3 минуты

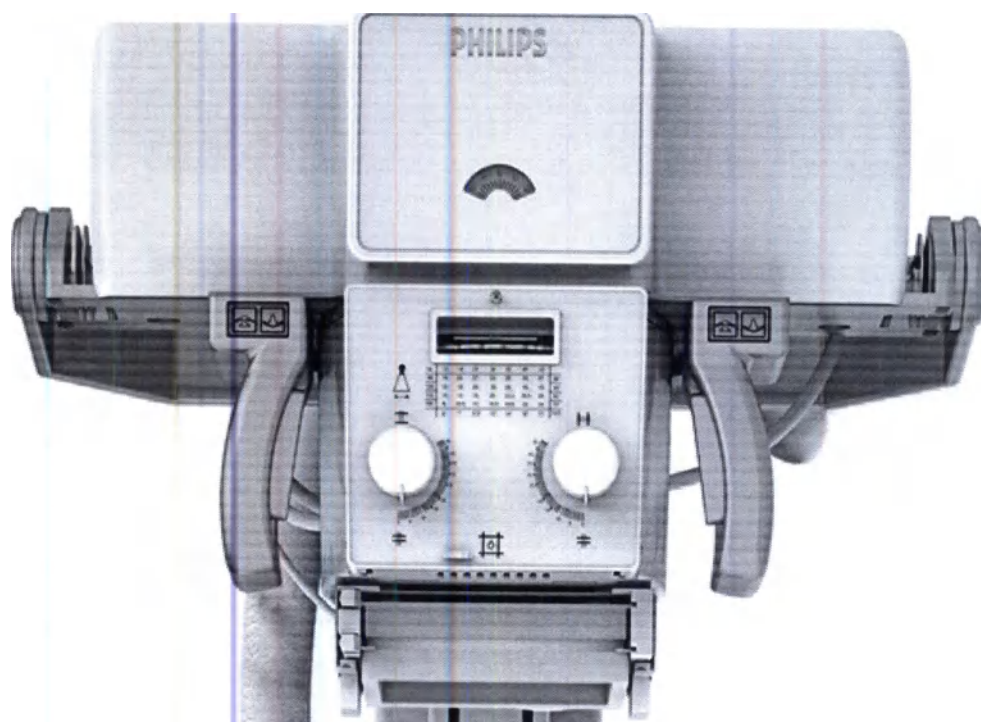
Коллиматор

Характеристики	
Тип	Ralco R221 A
Коллимация	- Вручную с индикатором светового поля, мультислой, квадратное поле - Расстояние между верхней частью блока и фокусом: 80 мм (3,2 дюйма)
Величина SID по умолчанию	100 см (39,4 дюйма)
Охват поля при SID = 100 см (39,4 дюйма)	от 0 x 0 см до 48 x 48 см (от 0 x 0 дюймов до 18,9 x 18,9 дюйма)
Максимальное симметричное поле излучения при SID = 120 см (47,2 дюйма) в соответствии со стандартом IEC 806/1984	520 x 520 мм (20,5 x 20,5 дюйма) при 75 кВ 480 x 520 мм (18,9 x 20,5 дюйма) при 125 кВ
Индикатор светового поля	- Один индикатор питания - Таймер: 30 с
Интенсивность освещенности	>160 лк при SID = 100 см (39,4 дюйма)
Контрастное отношение	4:1 при SID = 100 см (39,4 дюйма)
Измерение расстояния «источник-изображение»	- Лазер SID - Измерительная лента ≤3 м (≤118,1 дюйма)
Собственная фильтрация	2 мм Al при 75 кВ (IEC 60522:1999)
Утечка излучения	Измеренная в соответствии со спецификациями IEC 60601-1-3 при технических параметрах для оценки уровня утечки 150 кВ, 4 мА, 14 400 мАс/ч: <40 мР/ч (0,35 мГр/ч)
Дополнительная фильтрация	Выбор вручную с указанием значения: 1 мм Al + 0,1 мм Cu 1 мм Al + 0,2 мм Cu 2 мм Al
Поворот	±90°
Вес	7,7 кг (17 фунтов)
Принадлежности	- Рельсы для принадлежностей - Поле лазера для указания фокусного расстояния

Минимальное значение SID

Коллиматор можно повернуть на ±90° вокруг вертикальной оси. При этом рентгеновская трубка остается в прежнем положении.

Чтобы закрыть полный размер изображения детектора, придерживайтесь следующих значений SID. В зависимости от типа системы минимальное значение SID может быть различным.



Тип системы	Ротационная скорость угол/сек	Размер детектора	Полный размер изображения с мин. SID	
			Вращение коллиматора до угла $\pm 90^\circ$	Вращение коллиматора до угла $\pm 45^\circ$
20 кВт	12°	24 x 30	≥ 65 см	≥ 85 см
		30 x 24		
		35 x 43	≥ 90 см	≥ 125 см
		43 x 35		
40 кВт	16°	24 x 30	≥ 55 см	≥ 65 см
		30 x 24		
		35 x 43	≥ 75 см	≥ 90 см
		43 x 35		

Номинальные характеристики

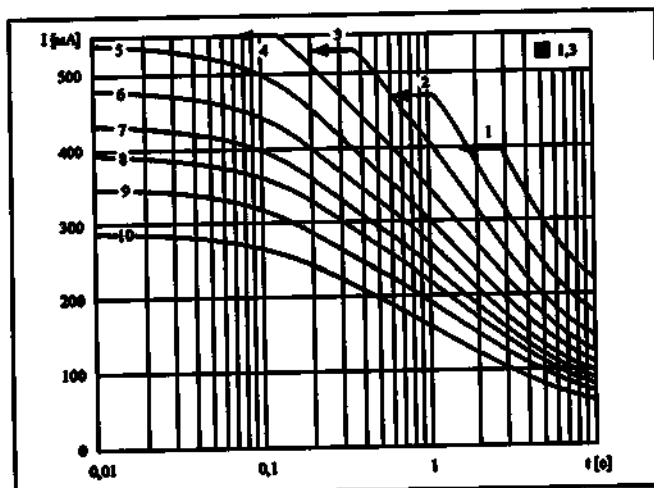


Рис. 3: E7886X

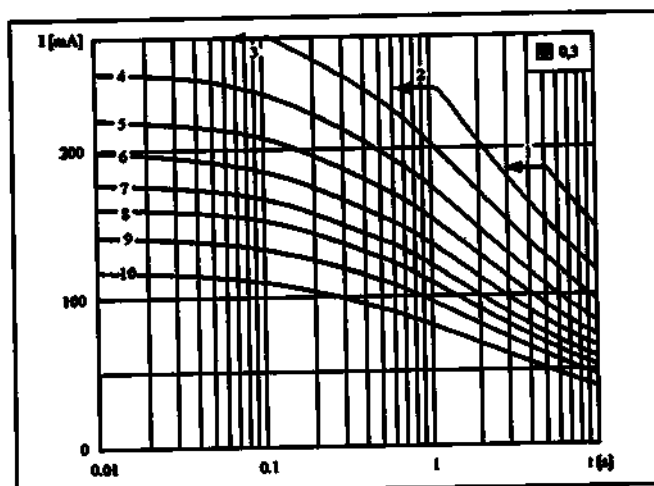


Рис. 4: E7886X

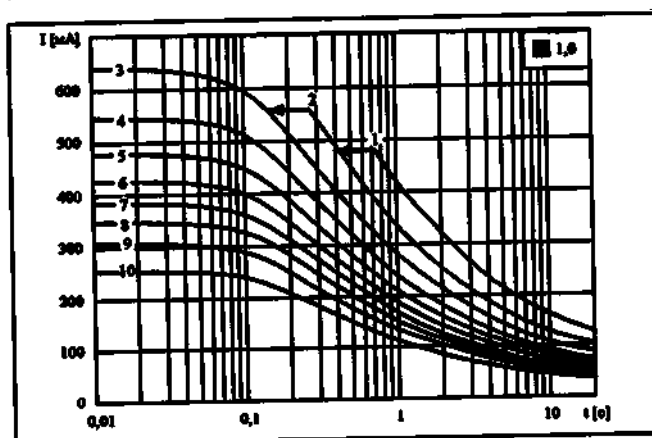


Рис. 5: E7865X

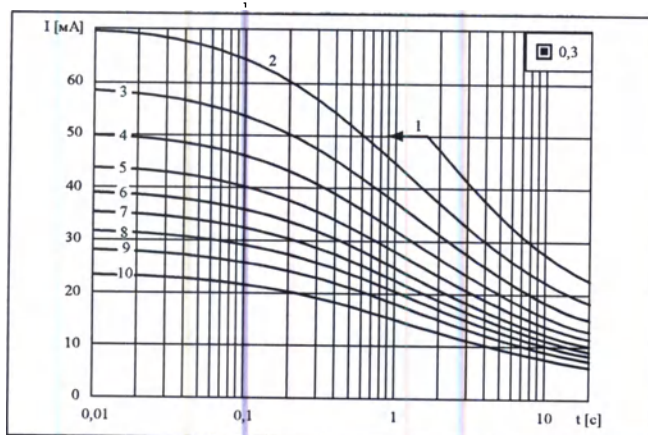
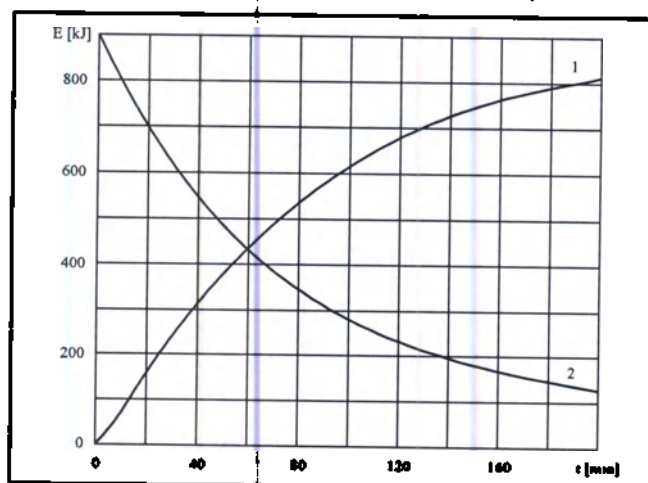


Рис. 6: E7865X

1	40 кВ	6	90 кВ
2	50 кВ	7	100 кВ
3	60 кВ	8	110 кВ
4	70 кВ	9	125 кВ
5	80 кВ	10	150 кВ

Кривые нагрева и охлаждения

Кривые нагрева и охлаждения блока рентгеновской трубки



Кривые нагрева и охлаждения анода

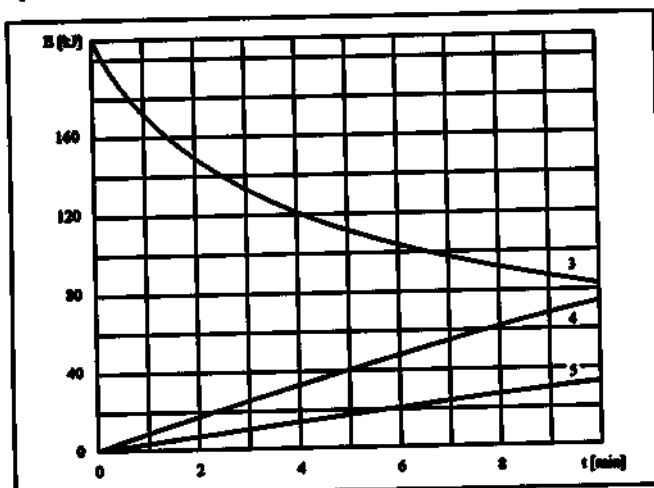


Рис. 7: E7886X

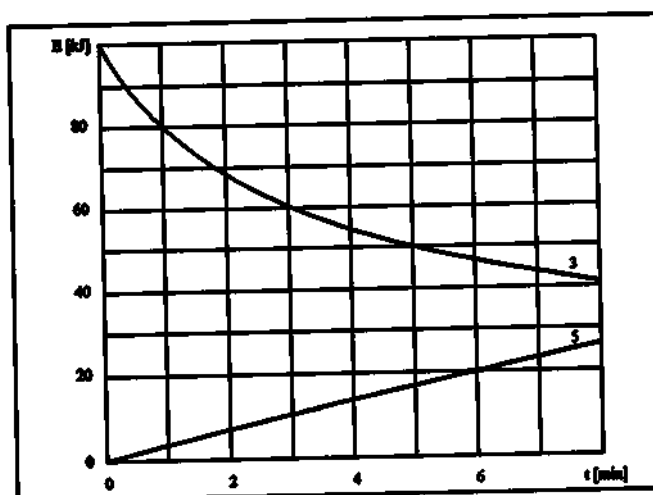


Рис. 8: E7865X

1	180 Вт	4	142 Вт
2	охлаждение	5	60 Вт
3	охлаждение		

Распределение паразитного излучения

Условия измерения для определения распределения паразитного излучения в основной зоне размещения соответствуют требованиям IEC 60601-1-3.

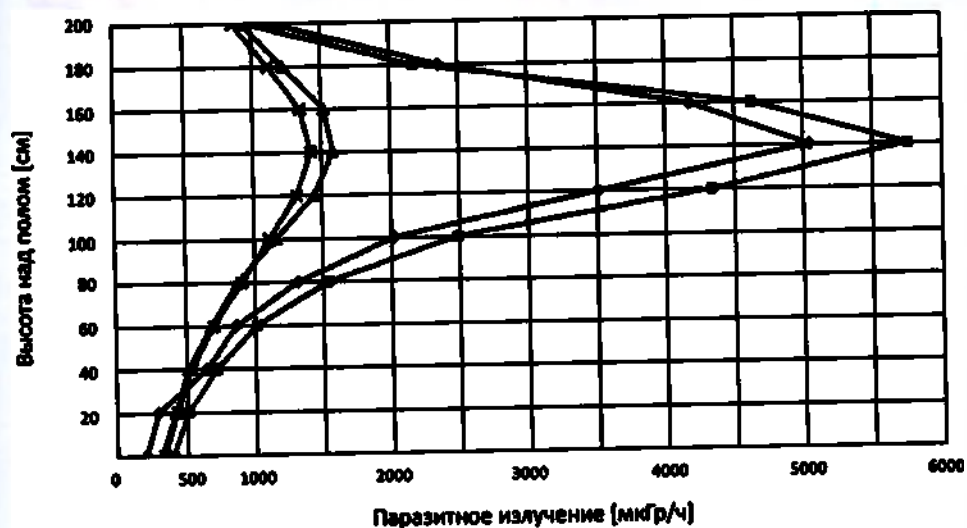
- Параметры экспозиции: режим RAD; 150 кВ; 20 мАс
- Коллиматор: размер поля 18 x 18 см (7,1 x 7,1 дюйма), SID = 100 см (39,4 дюйма)

- Фантом: прямоугольный водный фантом размером 25 x 25 x 15 см³ (9,8 x 9,8 x 5,9 дюйма³) или материал с аналогичным коэффициентом затухания рентгеновского излучения
- Инструмент для измерения излучения: дозиметр низкого уровня излучения

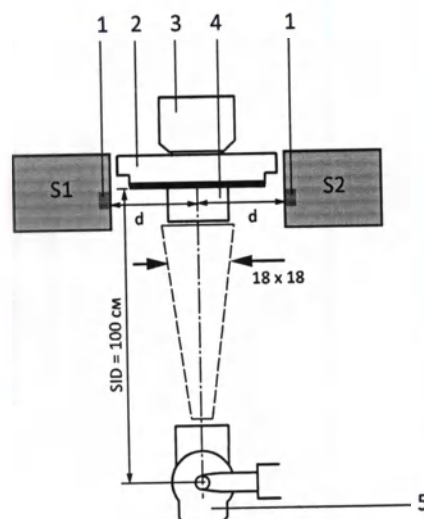
3000 031 36811 8/712 • APR 2019

РПМ

Распределение паразитного излучения в основных зонах размещения, когда рентгеновский луч направлен по горизонтали

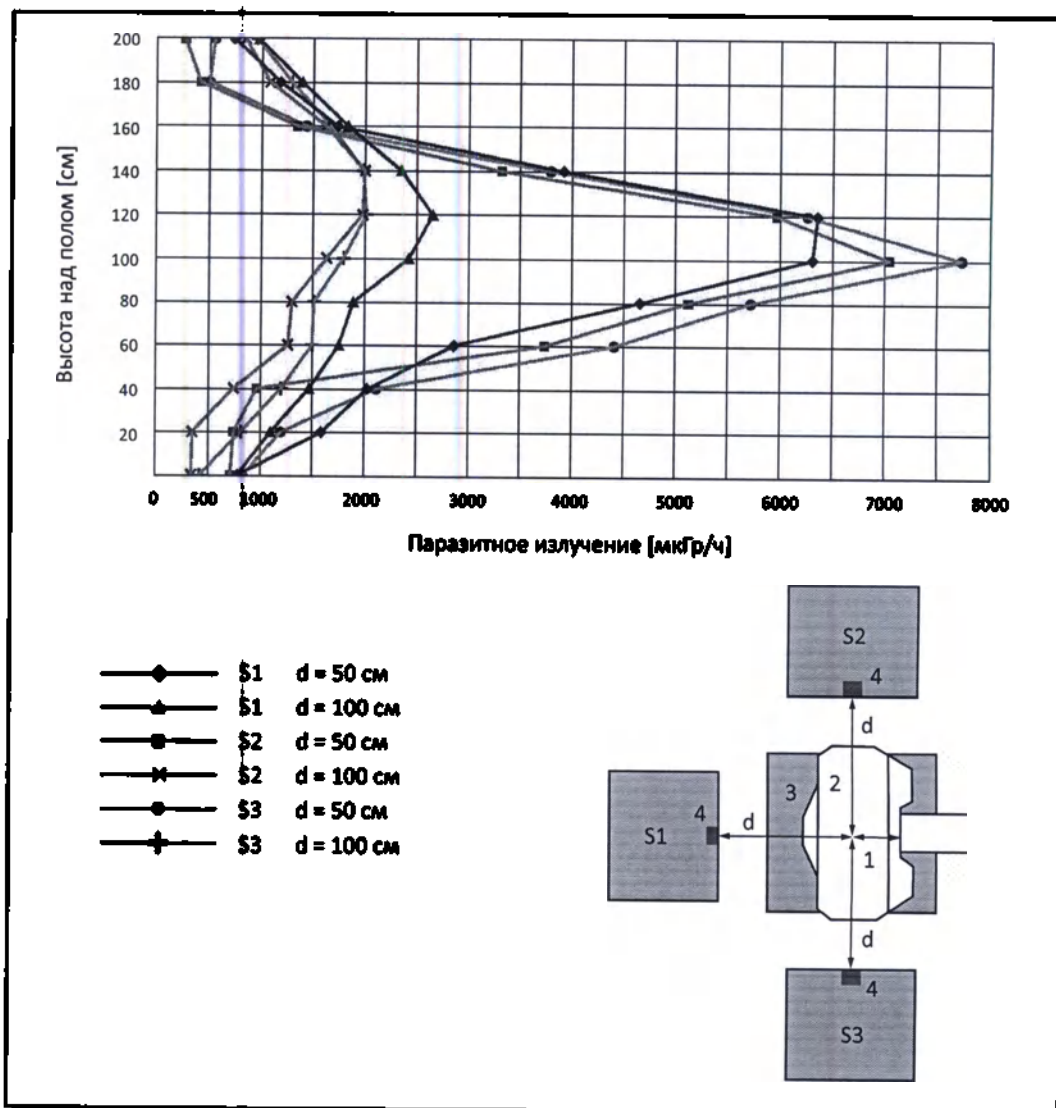


- ◆— S1 d = 50 см
- ▲— S1 d = 100 см
- S2 d = 50 см
- ×— S2 d = 100 см

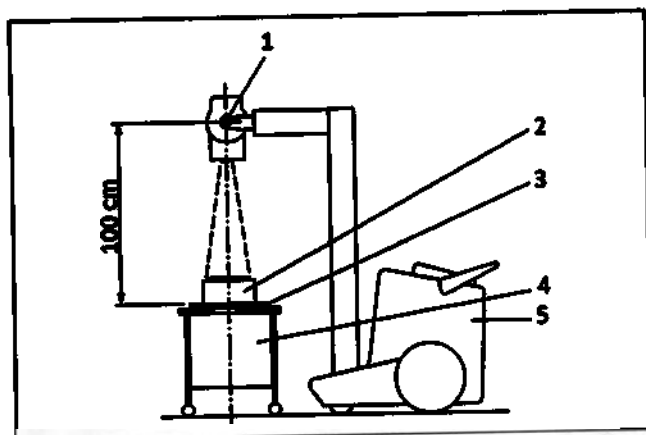


№	Значение
1	Дозиметр
2	Рентгеновский приемник
3	Мобильный держатель детектора
4	Фантом
5	Блок рентгеновской трубки и коллиматор
S1, S2	Основная зона размещения

Распределение паразитного излучения в основных зонах размещения, когда рентгеновский луч направлен по вертикали



№	Наименование
1	Фокусное пятно
2	Блок рентгеновской трубки и коллиматор
3	Фантом и рентгеновский приемник
4	Дозиметр
S1, S2, S3	Основная зона размещения

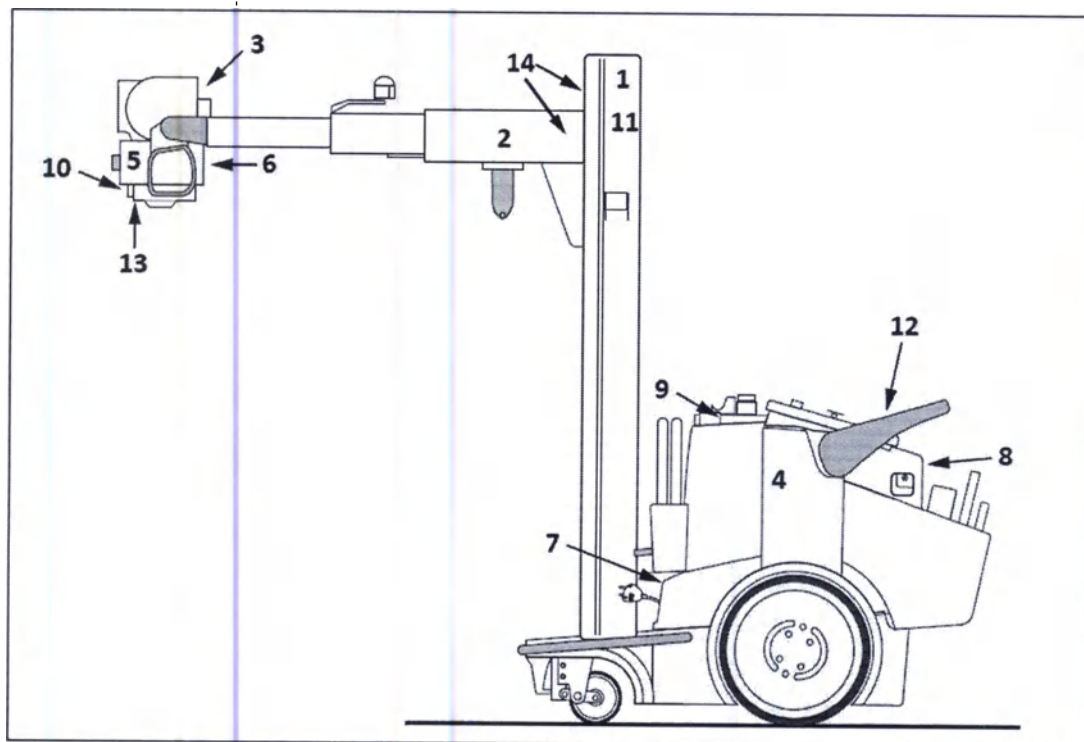


№	Значение
1	Фокусное пятно
2	Фантом
3	Рентгеновский приемник
4	Стол для пациента
5	Мобильный рентгеновский аппарат

ПРИМЕЧАНИЕ

Оператор и персонал должны держаться на максимально возможном расстоянии от пациента и блока рентгеновской трубки. Оставаться в основной зоне размещения можно только при наличии разрешения в местных законах и нормативах.

Ярлыки



№	Содержание	
1	Задняя сторона	
	(A)	(B)
	(C)	(D)
	(E)	(F)
	(G)	(H)
	(I)	(J)
	(K)	(L)
	(M)	
A	Логотип	
B	Производитель	
C	Название аппарата	
D	CE (не Китай)	
E	Электрические параметры	
Ж	Сведения о производстве и соответствии стандартам	
G	IEC 60601-1 Класс 1; тип B	
H	Утилизация	
I	UL, CSA	
J	IEC 60601-2-54	
K	Идентификация	
L	WiFi	

		М	Специфичная для определенной страны маркировка продукции (если применимо)
2	С обеих сторон (A) (B)	А В	Мобильный модуль на пандусах Будьте осторожны при опрокидывании мобильного модуля. Телескопический кронштейн может выдвигаться быстро.
3			Идентификация и технические данные
4			Ярлык устройства
5	 		Лазерное излучение
	Задняя сторона		Светодиодное излучение
6	(A) (B)	А В	Сведения о производстве и соответствии стандартам Идентификация и технические данные
7	 A	А	Напряжение
Только для США и Канады ATTENTION: Grounding reliability can only be achieved when the EQUIPMENT is connected to an optional grounding system "Ground Kit" or "Ground System". ATTENTION: Le câblage de la terre doit être effectué avec un kit optionnel "Ground Kit" ou "Ground System".			Защитное заземление

№	Содержание
8	Держатель для ручного переключателя Рентгеновское излучение 
9	 Производитель
10	 Идентификация и технические данные
11	Задняя сторона Прочитайте инструкции по использованию 
12	 WARNING: This X-ray unit may be dangerous to patient and operator unless safe exposure factors, operating instructions and maintenance schedules are observed. To be used by authorized personnel only. Дополнительно для Канады: WARNING Unauthorized use of this equipment is prohibited. Hazardous X-rays are emitted when the equipment is in operation. ATTENTION Toute utilisation non autorisée de l'appareil est interdite. L'appareil émet des rayons X dangereux lorsqu'il est en marche. Излучение Правая сторона  SkyFlow, если доступно
13	Информация об апертурах лазера
14	Предупредительный ярлык о заземлении

8 Приложение

Звуковые сигналы

Если контроллер движения указывает на сбой, подается звуковой сигнал (звуковые сигналы с 2-секундным интервалом).

На экране не отображается никакого сообщения для пользователя.

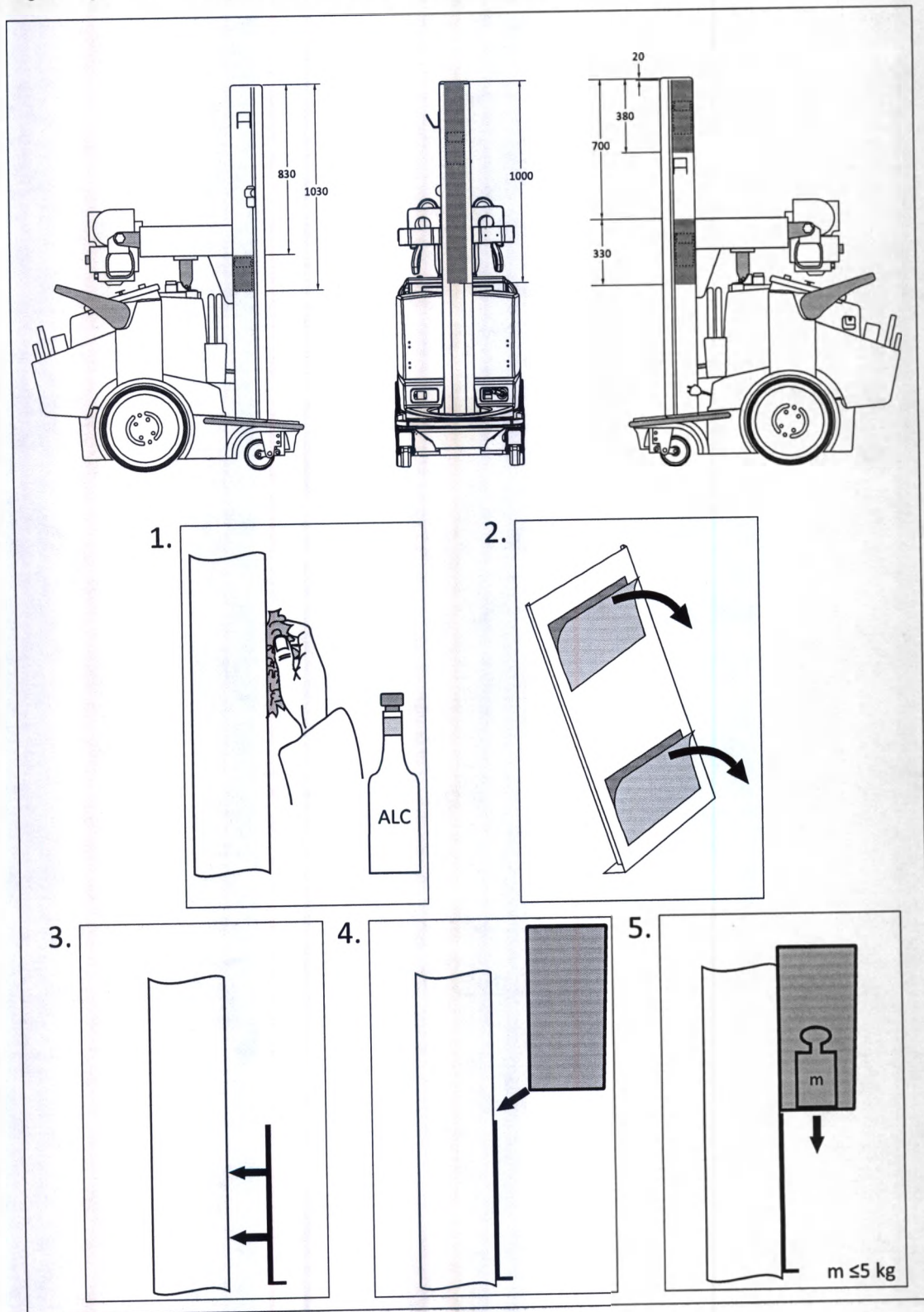
Звук	Причина	Возможные причины	Возможные действия
1 звуковой сигнал	Включатель автоматического торможения на поручне для перевозки задействован при запуске.	Перемещение системы возможно только с помощью клавиш позиционирования, расположенных на блоке рентгеновской трубки.	Отпустите поручень для перевозки. Затем снова попробуйте переместить аппарат, нажав на поручень для перевозки. Если проблема сохраняется, перезагрузите систему. Если система по-прежнему не двигается с места, обратитесь в отдел обслуживания. Для перемещения системы за пределы зоны чрезвычайной ситуации используйте клавиши позиционирования на блоке рентгеновской трубки.
2 звуковых сигнала	Ошибка тока двигателя.	Перемещение системы невозможно.	Перезагрузите систему и снова попробуйте ее переместить. Если проблема сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания.
3 звуковых сигнала	Поручень для перевозки нажат, либо за него потянули в ходе запуска.	Перемещение системы возможно только с помощью клавиш позиционирования, расположенных на блоке рентгеновской трубки.	Убедитесь, что поручень для перевозки не нажат и не вытянут. Затем снова попробуйте переместить систему с помощью поручня для перевозки. Если проблема сохраняется, перезагрузите систему. Если система по-прежнему не двигается с места, обратитесь в отдел обслуживания. Для перемещения системы за пределы зоны чрезвычайной ситуации используйте клавиши позиционирования на блоке рентгеновской трубки.
4 звуковых сигнала	Клавиши позиционирования на блоке рентгеновской трубки нажаты в ходе запуска.	Перемещение системы возможно только с помощью поручня для перевозки.	Убедитесь, что клавиши позиционирования на блоке рентгеновской трубки не нажаты, и перезагрузите систему. Попробуйте переместить систему с помощью клавиш позиционирования, расположенных на блоке рентгеновской трубки. Если проблема сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания.
6 звуковых сигналов	Ошибка устройства кодирования двигателя.	Перемещение системы невозможно.	Разблокируйте поручень для перевозки и снова нажмите его. Теперь систему можно медленно перемещать в зону, подходящую для технического обслуживания. Обратитесь в отдел обслуживания.
8 звуковых сигналов	Сбой датчика.	Перемещение системы возможно только с помощью клавиш позиционирования, расположенных на блоке рентгеновской трубки.	Обратитесь в отдел обслуживания. Для перемещения системы за пределы зоны чрезвычайной ситуации используйте клавиши позиционирования на блоке рентгеновской трубки.

Если все перемещения заблокированы и звуковой сигнал отсутствует, убедитесь, что система включена и находится в рабочем состоянии. Если проблема сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания.

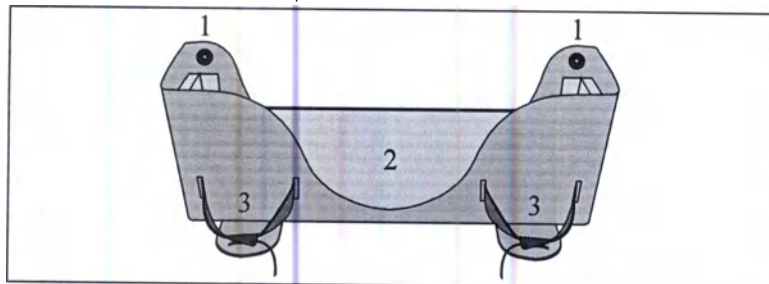
3000 031 36811 8/712 * APR 2019

Philips

Прикрепление лотка для хранения



Лоток для хранения решеток



1	Винты для прикрепления/отсоединения лотка для хранения решеток
2	Два отсека для хранения решеток
3	Устройства для хранения

Дозиметр

Описание	Данные
Тип	Дозиметр ионизационной камеры
Единица измерения	мГрсм ²
Разрешение	1 импульс/мГрсм ²
Диапазон произведения дозы на площадь	От 1 мГрсм ² до 10 ⁶ мГрсм ²
Размеры	170 x 170 x 18 мм (6,7 x 6,7 x 0,7 дюйма)
Активная зона детектора	147 x 147 мм (5,8 x 5,8 дюйма)

Пульт дистанционного управления (дополнительно)

Описание	Параметры
Функция	Включение/выключение осветителя, подготовка, экспозиция и проверка внутреннего аккумулятора
Макс. расстояние	≤ 11 м (≤ 43,3 дюйма)
Угол работы	180°
Источник питания	Щелочная батарея 9 В

9 Принадлежности для SkyPlate

Общие аспекты

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании рентгеновского оборудования с дополнительными принадлежностями или другими компонентами возможны побочные эффекты из-за попадания различных материалов в пучок рентгеновского излучения.

Мобильный держатель детектора

Инструкции по технике безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда пользуйтесь тормозами

- Если мобильный держатель детектора расположен на наклонной поверхности, используйте тормоза. Это необходимо для защиты от столкновения мобильного держателя детектора с человеком.
- Перед размещением пациента возле мобильного держателя детектора используйте тормоза.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

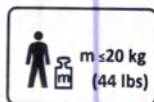
Мобильный держатель детектора может опрокинуться



- Когда конечности располагаются на горизонтально наклонном мобильном держателе детектора, нагрузка не должна превышать 20 кг (44 фунта).
- Если пациент не может стоять без опоры, он (или она) может держаться за рукоятку мобильного держателя детектора. Необходимо задействовать тормоза.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Пациент не должен сидеть на горизонтально наклоненном мобильном держателе детектора.



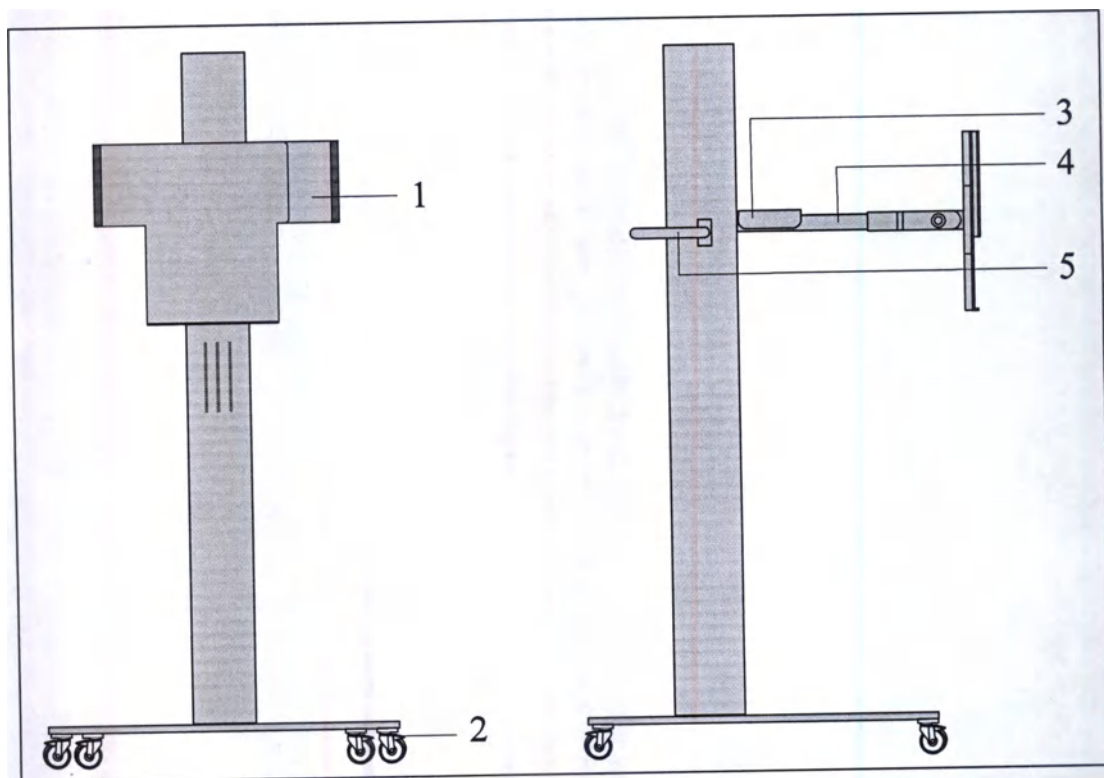
- Не надавливайте на верхнюю часть мобильного держателя детектора — мобильный держатель детектора может опрокинуться. Для перемещения и позиционирования мобильного держателя детектора всегда пользуйтесь рукояткой.

**Нормальная эксплуатация**

С помощью мобильного держателя детектора можно расположить большой детектор SkyPlate в любом месте комнаты для выполнения рентгеновских экспозиций. Мобильный держатель детектора поддерживает большой детектор SkyPlate только в горизонтальном положении. Он также поддерживает кассеты рентгеновского аппарата в формате 35 x 43 см (14 x 17 дюймов).

С мобильным держателем детектора нельзя использовать небольшой детектор SkyPlate (24 x 30 см (10 x 12 дюймов)).

Обозначение



1	Зажим для фиксации детектора
2	Тормоза колес
3	Кнопка разблокировки для вертикального перемещения кронштейна
4	Кронштейн
5	Рукоятка для транспортировки и опоры пациента

Установка детектора на мобильный держатель

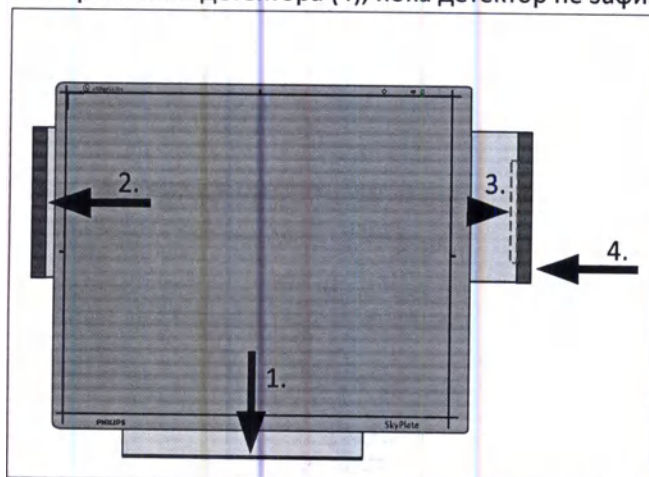


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения травмы или повреждения детектора

Всегда удерживайте детектор, когда открываете зажим. В противном случае возможно падение держателя, причинение вреда здоровью пациента или повреждение детектора.

- Установите детектор на мобильный держатель (1). Нажмите на левый край детектора (2). Нажмите кнопку разблокировки с задней стороны зажима (3) и потяните зажим в направлении детектора (4), пока детектор не зафиксируется.



Снятие детектора с мобильного держателя

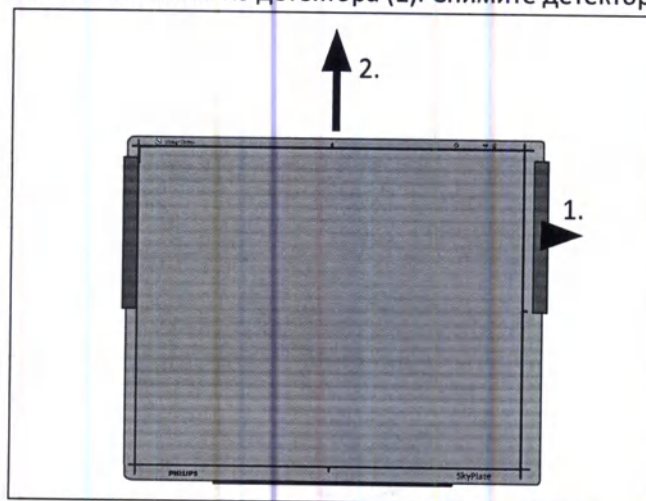


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения травмы или повреждения детектора

Всегда удерживайте детектор, когда открываете зажим. В противном случае возможно падение держателя, причинение вреда здоровью пациента или повреждение детектора.

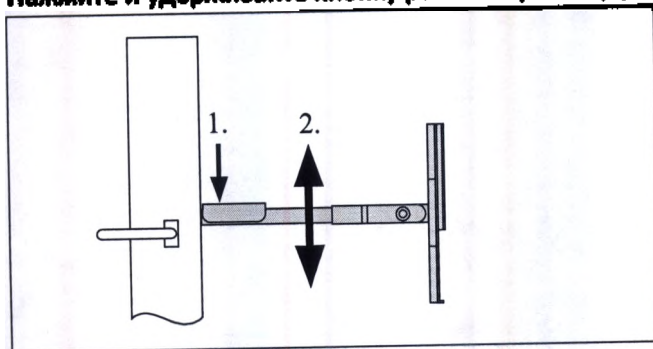
- Вытяните зажим из детектора (1). Снимите детектор с мобильного держателя (2).



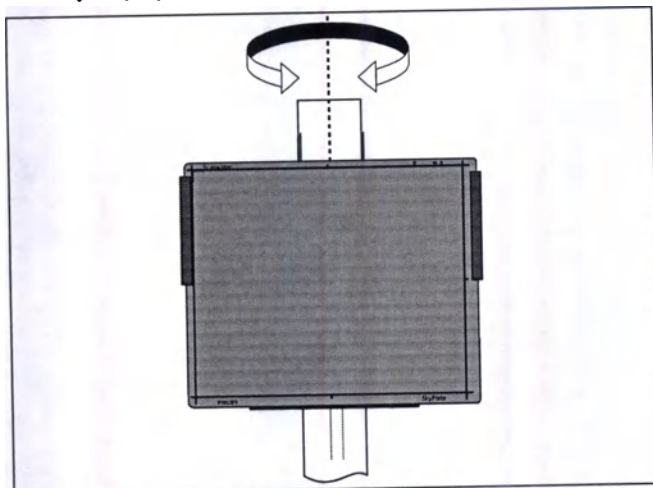
Позиционирование детектора

Регулировка высоты кронштейна

- Нажмите и удерживайте кнопку разблокировки (1). Измените высоту кронштейна (2).

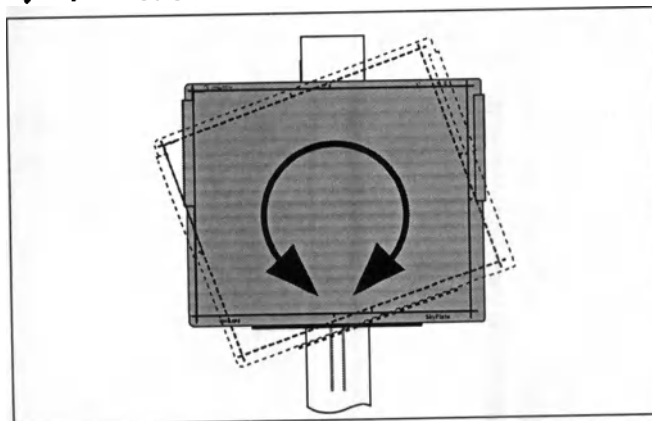


Разворот держателя детектора



Держатель детектора зафиксирован в позиции 0°.

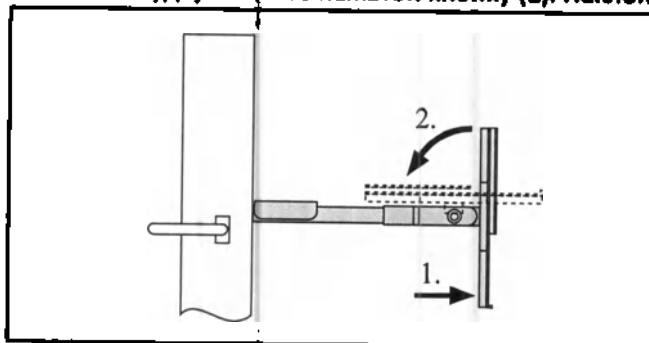
Вращение держателя детектора



Держатель детектора зафиксирован в вертикальном и горизонтальном положении.

Наклон держателя детектора

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку (1). Наклоните под нужным углом (2).

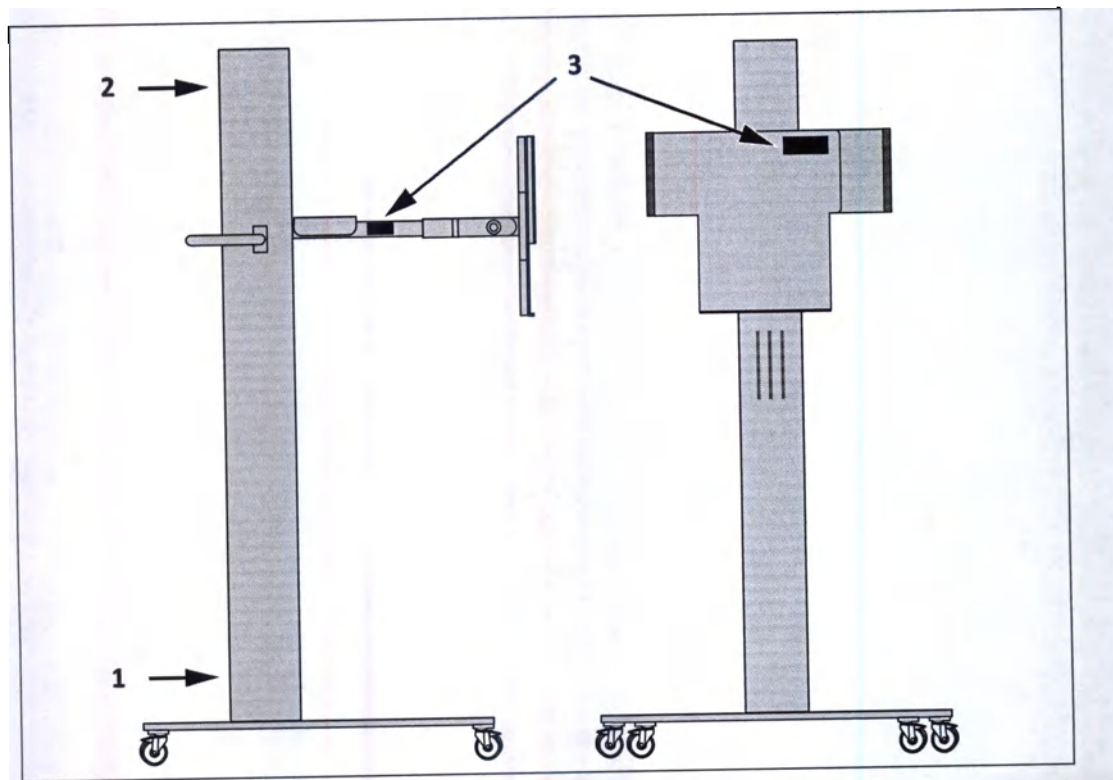


⇒ Держатель детектора зафиксирован в позиции 0° и 90°.

Технические характеристики

Длина	680 мм (26,8 дюйма)
Ширина	670 мм (26,4 дюйма)
Высота	1507 мм (59,3 дюйма)
Вес	53,2 кг (117,3 фунта)
Диапазон движения кронштейна держателя в вертикальном направлении	от 68 до 128 см (центр большого переносного детектора) (от 26,8 до 50,4 дюйма)

Ярлыки



1. Осторожно

2. Не давить

1



Ярлык на принадлежности

2

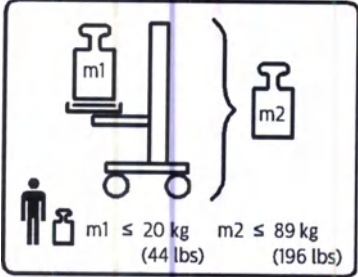


Не надавливайте на верхнюю часть мобильного держателя детектора — мобильный держатель детектора может опрокинуться. Для перемещения и позиционирования мобильного держателя детектора всегда пользуйтесь рукояткой.

3



Пациент не должен сидеть на горизонтально наклонном мобильном держателе детектора.

Содержание	Значение
	Макс. нагрузка и вес: • $m1 \leq 20$ кг (44 фунтов): максимальный вес пациента на горизонтально наклоненном мобильном держателе детектора • $m2 \leq 89$ кг (196 фунтов): $m1$ + вес мобильного держателя детектора + вес переносного детектора (с решеткой)

Держатель детектора на кровати пациента

Инструкции по технике безопасности



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Будьте осторожны при размещении основания держателя детектора под пациентом. Не сдавливайте пациента.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Зафиксируйте держатель детектора на кровати или столе пациента. Когда держатель детектора не зафиксирован в кровати или на столе пациента, он может упасть на пол и нанести травму.

Нормальная эксплуатация

С помощью держателя детектора можно расположить большой детектор SkyPlate на кровати или столе пациента для выполнения рентгеновских экспозиций. Детектор SkyPlate можно располагать в вертикальном или горизонтальном положении. Держатель детектора также поддерживает кассеты рентгеновского аппарата (35 x 43 см [14 x 17 дюймов]) в вертикальном и горизонтальном положении.

С держателем детектора нельзя использовать небольшой детектор SkyPlate (24 x 30 см [10 x 12 дюймов]).

Запрещенное использование

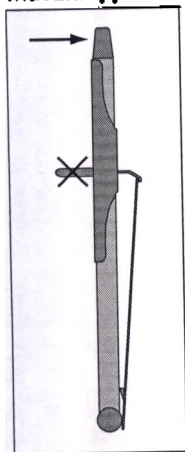


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте в качестве опоры для пациента
Пациент не должен опираться на держатель детектора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для перемещения и позиционирования воспользуйтесь рукояткой в верхней части держателя детектора.



Обозначение

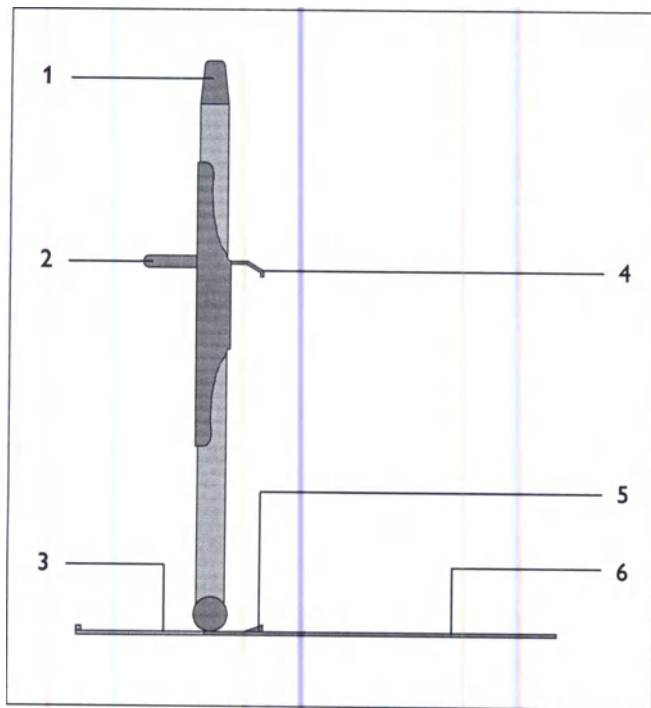


Рис. 9: Держатель детектора на кровати пациента

№	Значение
1	Рукоятка для переноса и позиционирования
2	Рукоятка для вертикального перемещения детектора (4)
3	Защита от наклона
4	Фиксация детектора
5	Фиксация детектора
6	Это основание располагается под пациентом.

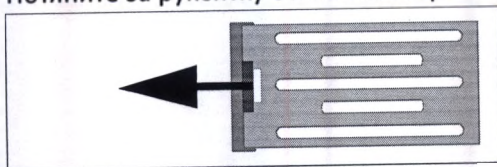
Защита от наклона

ПРИМЕЧАНИЕ

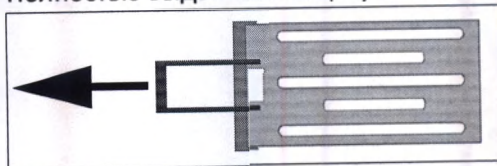
Перед позиционированием держателя детектора решите, следует ли использовать защиту от наклона. Выдвижение и вставка защиты от наклона после позиционирования держателя детектора могут создавать неудобства.

Выдвижение защиты от наклона

- ▶ Потяните за ручку с нижней стороны основания.

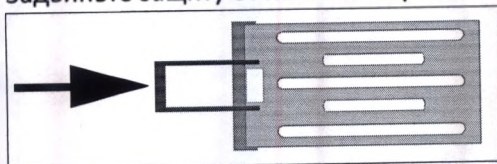


- ▶ Полностью выдвиньте защиту от наклона.



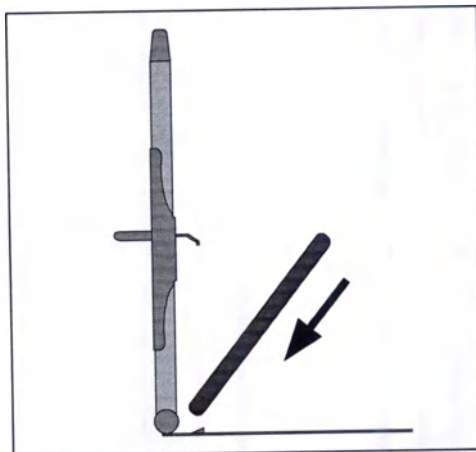
Вставка защиты от наклона

- ▶ Задвиньте защиту от наклона обратно в основание.

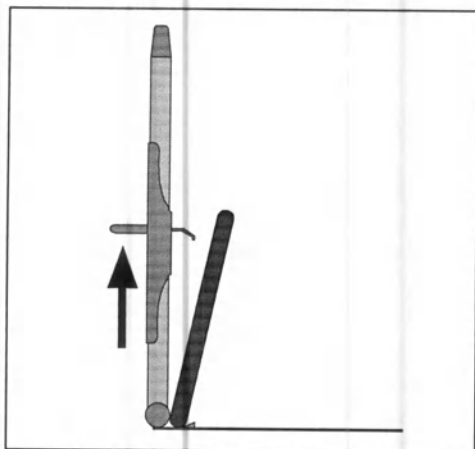


Установка детектора

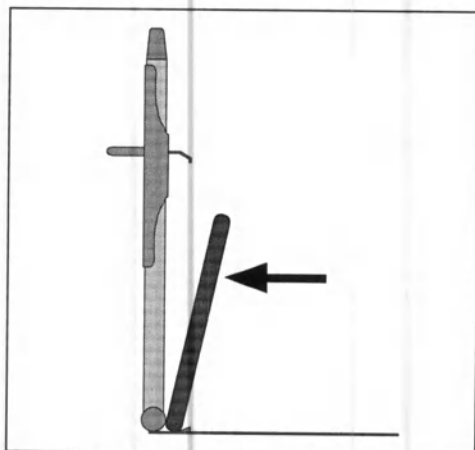
1



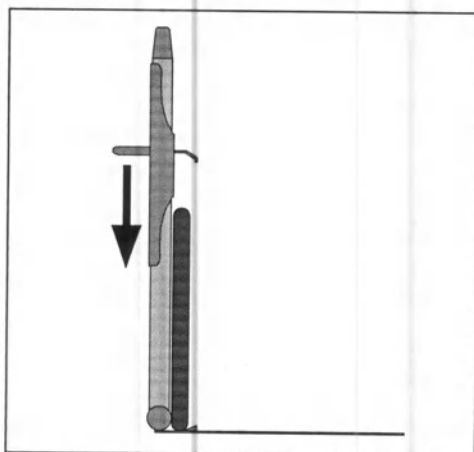
2



3

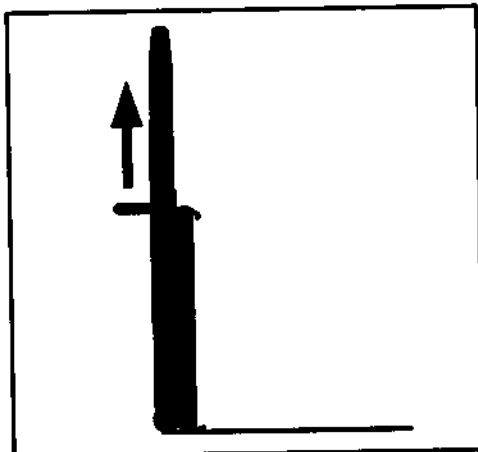


4

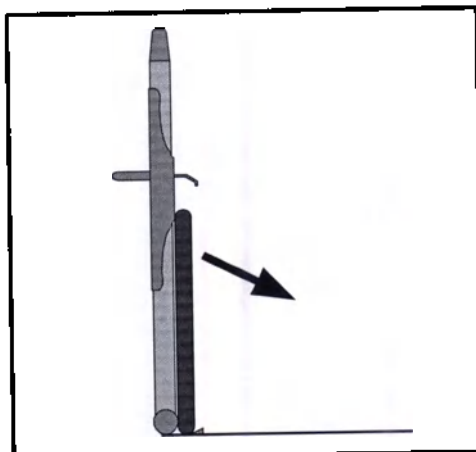


Демонтаж детектора

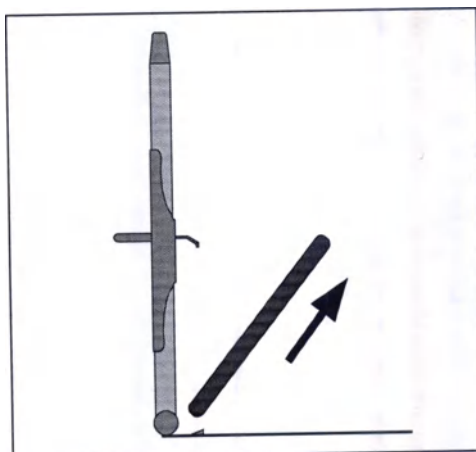
1



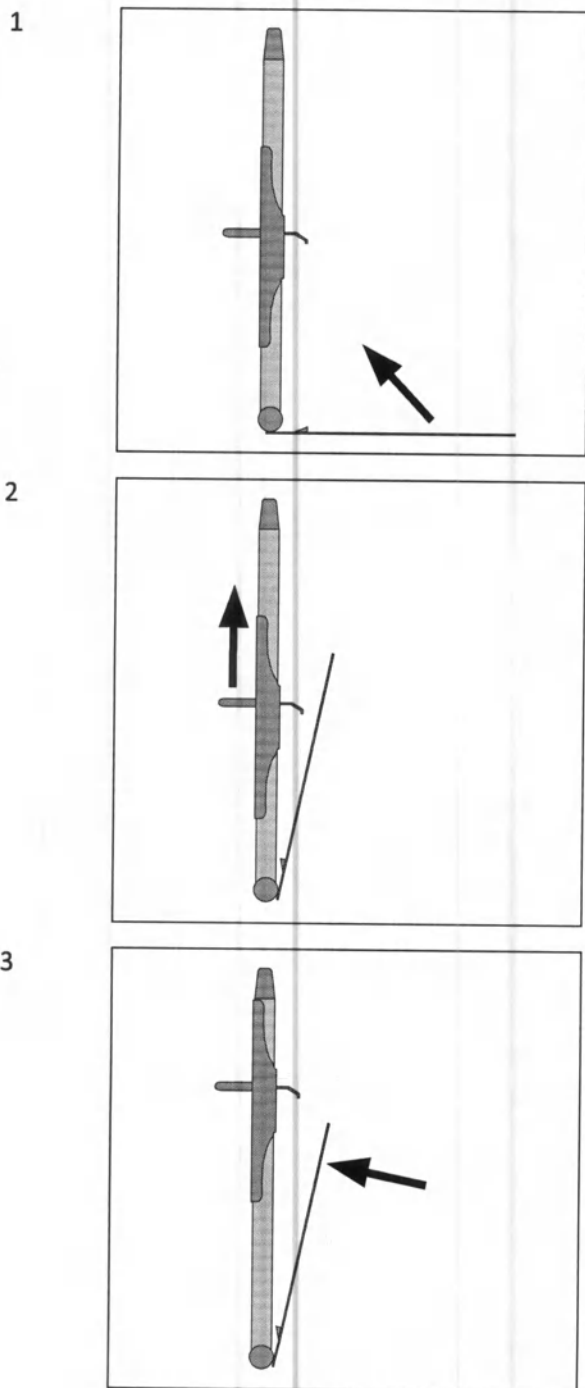
2



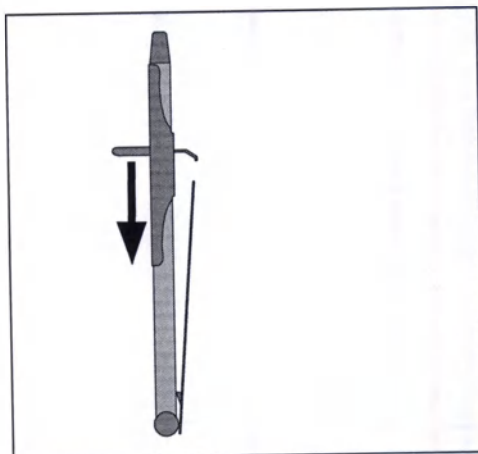
3



Исходное положение



4



Технические характеристики

Длина	415 мм (16,3 дюйма)
Ширина	230 мм (9,1 дюйма)
Высота	720 мм (28,4 дюйма)
Вес	4,5 кг (9,9 фунта)

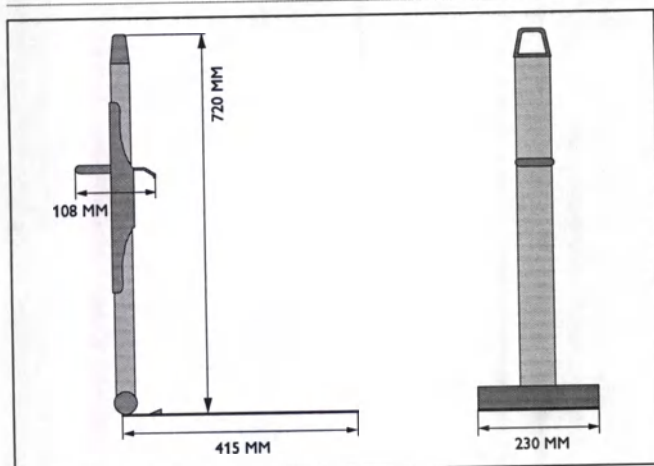


Рис. 10: Габариты держателя детектора

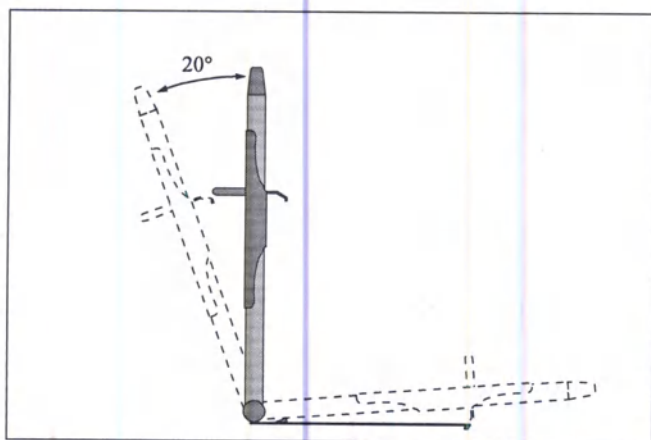
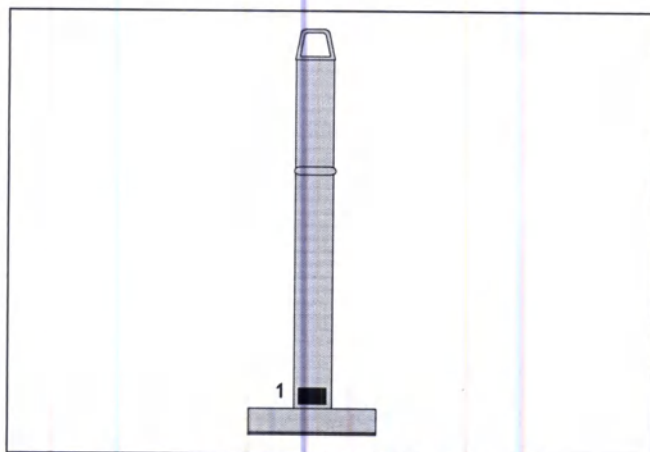


Рис. 11: Диапазон движения держателя детектора

Ярлыки



№	Содержание		№	Содержание								
1	<table><tr><td colspan="2">(G)</td></tr><tr><td>(A)</td><td>(B)</td></tr><tr><td>(C)</td><td>(D)</td></tr><tr><td>(E)</td><td>(F)</td></tr></table>		(G)		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	A	Логотип
(G)												
(A)	(B)											
(C)	(D)											
(E)	(F)											
		B	Адрес									
		C	Типовой номер									
		D	CE									
		E	UL или CSA									
		F	IEC 60601-2									
		G	WEEE									

3000 031 36811 8/712 * APR 2019

Philips

Защитная панель переносного детектора

Инструкции по технике безопасности



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск повреждения

Если пациент весит более 226 кг (500 фунтов), не используйте защитную панель.

Нормальная эксплуатация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск опрокидывания

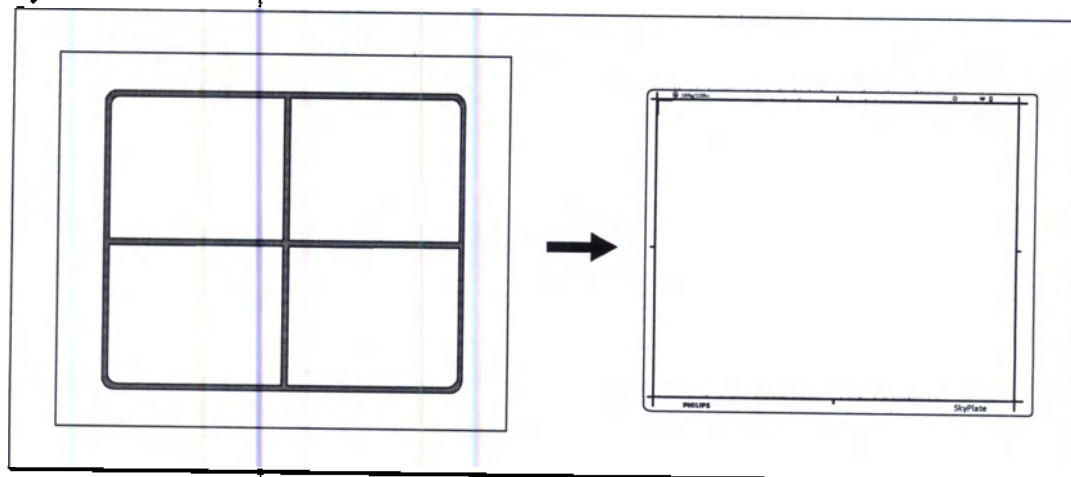
После каждого исследования убирайте защитную панель с пола.

Защитная панель предназначена для защиты большого детектора SkyPlate, когда вес пациента, находящегося на нем, превышает 100 кг (220 фунтов). Защитную панель можно использовать без решетки. Не используйте защитную панель с небольшим детектором SkyPlate.

Размещение защитной панели на детекторе

- Удалите решетку.

- Разместите защитную панель на большом детекторе, как показано на следующем рисунке.



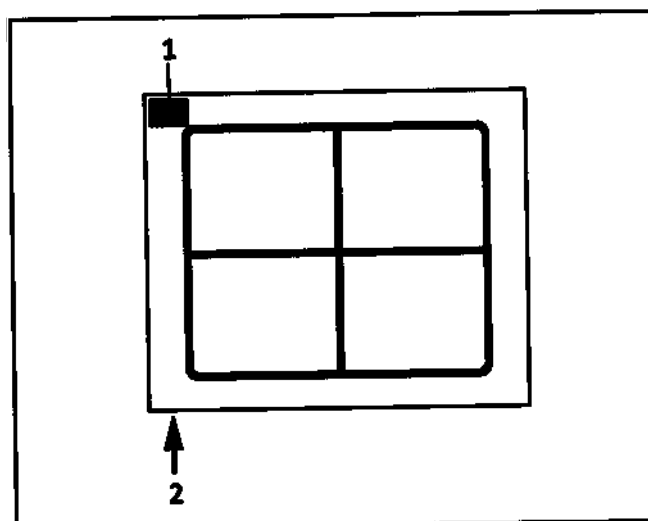
Технические характеристики

Длина	507 мм (20 дюймов)
Ширина	431 мм (17 дюймов)
Высота	50 мм (2 дюйма)
Вес	2,7 кг (6 фунтов)
А1 эквивалент	< 1,1 мм

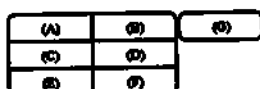
3000 031 36811 8/712 * APR 2019

Philips

Ярлыки



1



A Логотип

B Адрес

C Типовой номер

D CE

E UL или CSA

F HHS

G WEEE

2

AI Eq < 1,1 mm



Рукоятка детектора

Нормальная эксплуатация



Рукоятку детектора можно использовать для поддержки во время исследования, например при расположении большого детектора SkyPlate под пациентом. Если необходимо перенести большой детектор SkyPlate, можно также использовать рукоятку детектора. Не используйте рукоятку детектора с небольшим детектором SkyPlate.

Если пациент весит более 100 кг (220 фунтов), не используйте рукоятку детектора.

Установка рукоятки

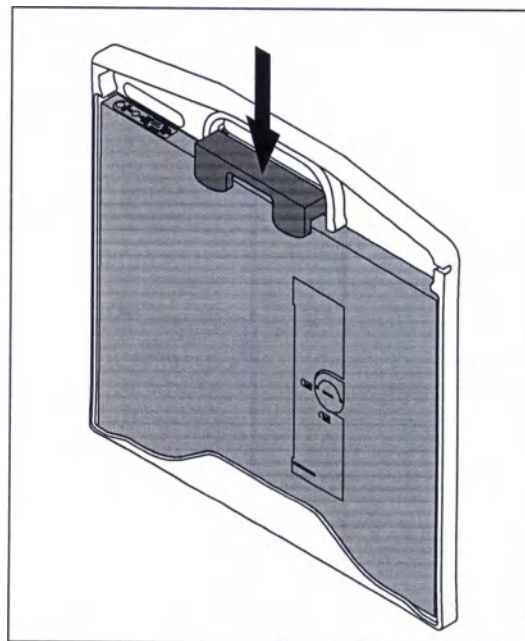
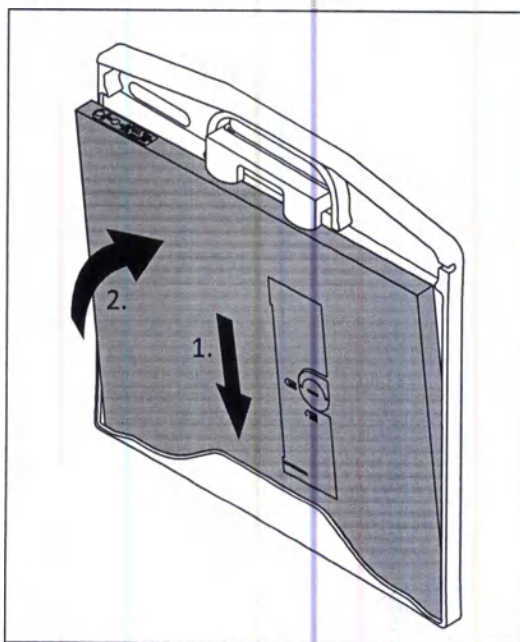
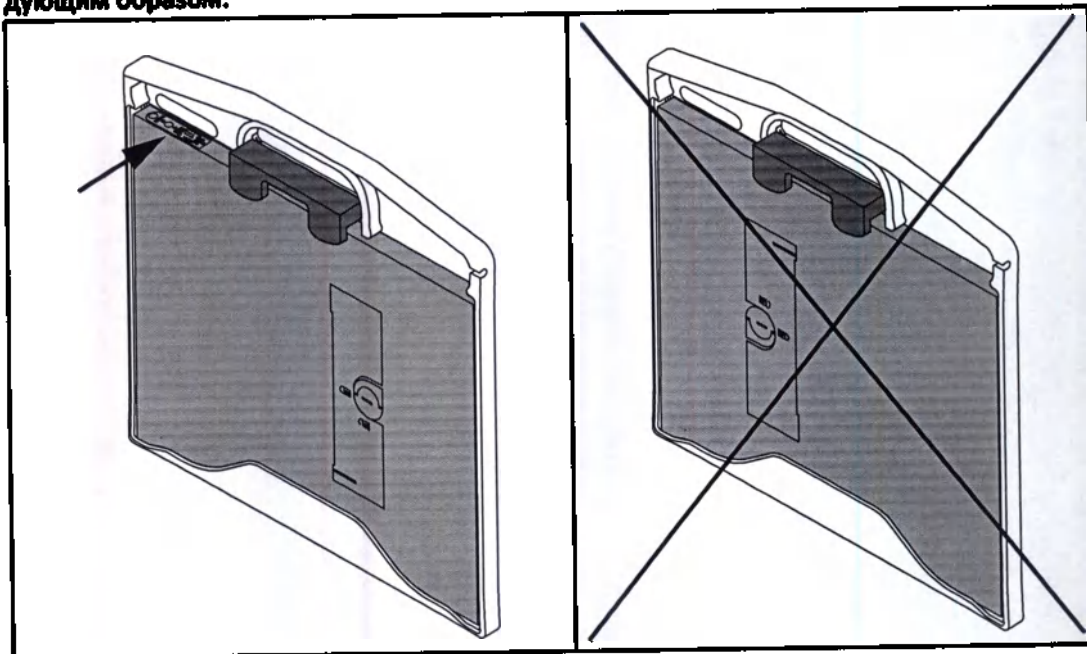


Рис. 12: Установка детектора в рамку рукоятки

Убедитесь, что детектор установлен правильно. Индикаторы должны располагаться следующим образом:



Демонтаж рукоятки

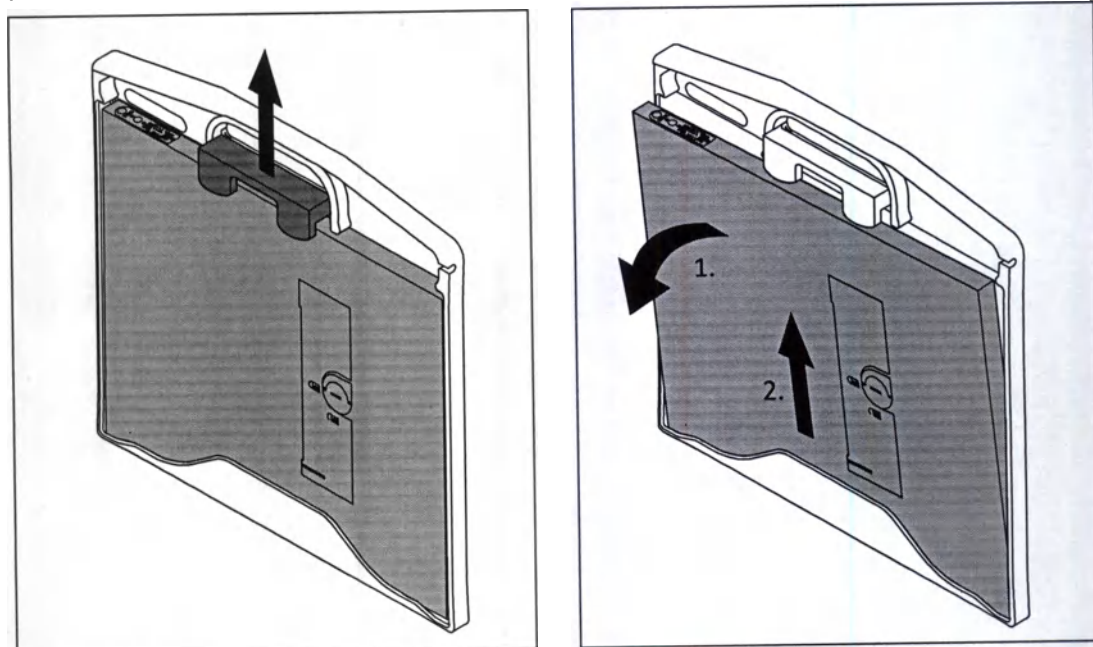
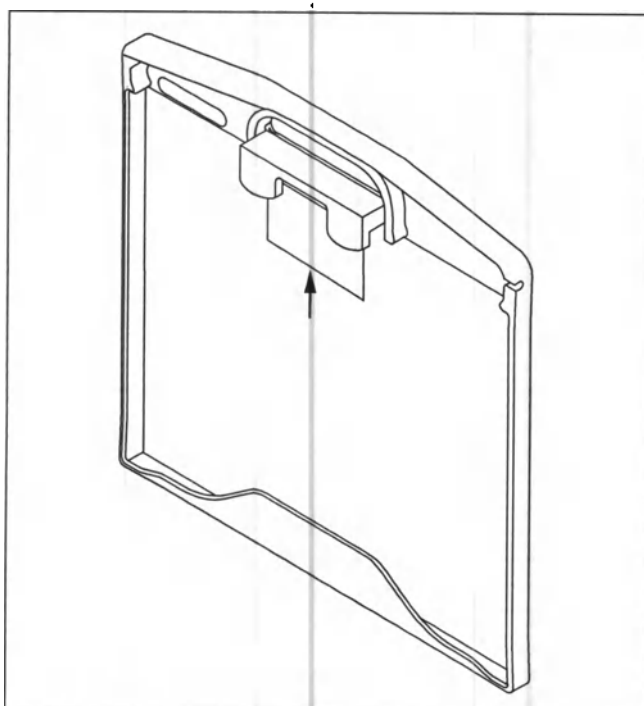


Рис. 13: Извлечение детектора из рамки рукоятки

Технические характеристики

Размеры	468 x 476 x 27 мм (18,4 x 18,8 x 1,1 дюйма)
Вес	0,95 кг (2,1 фунта)
AI эквивалент	0,7 мм

Ярлыки



Ярлык	Значение
	Ярлык на принадлежности

Мешки ПЦД

Инструкции по технике безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск скольжения

- Убедитесь, что на полу не лежит пустой мешок для беспроводного переносного детектора. На мешок можно наступить и поскользнуться.
- После экспозиции уберите мешок с детектором с пола. На мешок можно наступить и поскользнуться.
- Отсоедините детектор от мешка.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед каждой экспозицией убедитесь в отсутствии складок на мешке беспроводного переносного детектора. Складки могут стать причиной искаженного изображения или артефактов. В итоге это приведет к установлению неправильного диагноза, или возникнет необходимость в повторной экспозиции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте только мешки ПЦД Philips с переносными детекторами Philips. Мешки ПЦД представляют собой гигиенические пакеты, которые были протестированы и одобрены для использования с переносными детекторами. Мешки ПЦД обеспечивают безопасное использование, высокое качество изображения, а также снижают риск повреждения переносного беспроводного детектора и системы. Другие мешки могут создавать электростатический заряд, который может повредить переносной детектор или систему, а также ухудшить качество изображения. Для заказа мешков ПЦД Philips обращайтесь в компанию Philips.

Нормальная эксплуатация

Мешки беспроводного переносного детектора предназначены для защиты детектора от пыли и микробов.

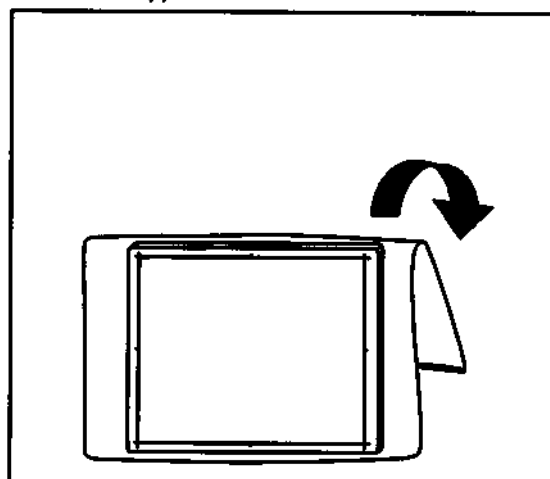
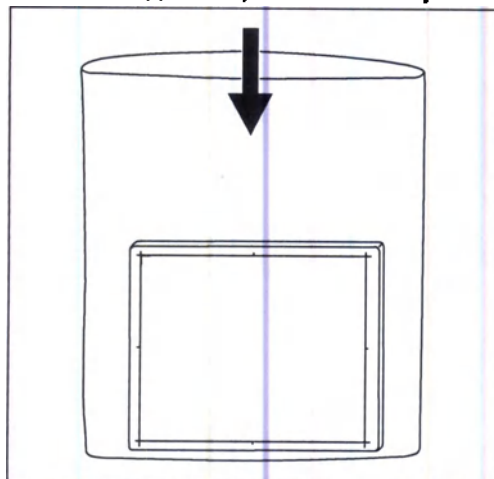


Мешки беспроводного переносного детектора предназначены только для однократного использования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поместите детектор в мешок таким образом, чтобы печать на мешке находилась на задней стороне детектора. В противном случае это может стать причиной искаженного изображения или артефактов.

- Поместите детектор в мешок и перегните мешок назад.



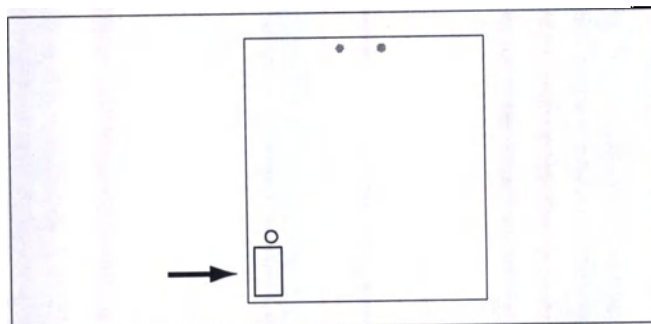
- Снимайте детектор сразу после использования.
- После использования утилизируйте мешки беспроводного переносного детектора соответствующим образом.

Мешки беспроводного переносного детектора не следует утилизировать вместе с обычными промышленными и бытовыми отходами.

Технические характеристики

	Большой для детектора 35 x 38 см (14 x 15 дюймов)	Небольшой для детектора 24 x 30 см (10 x 12 дюймов)
Длина	прибл. 670 мм (26,4 дюйма)	прибл. 460 мм (18,1 дюйма)
Ширина	прибл. 590 мм (23,2 дюйма)	прибл. 420 мм (16,5 дюйма)
Вес	40 г (1,4 унции)	30 г (1,1 унции)
AI эквивалент	< 0,01 мм	< 0,01 мм

Ярлыки



Содержание ярлыка		Содержание ярлыка	
(A)	(B)	A	Логотип
(C)	(D)	B	Адрес
(E)	(F)	C	Типовой номер
		D	CE
		E	WEEE
		F	MHS

3000 091 30811 M/712 • APR 2019

Philips

Указатель

Б

беспроводного переносного детектора

мешки 131

беспроводной переносной детектор

держатель детектора на кровати пациента 116

защитная панель 125

мобильный держатель детектора 109

рукоятка детектора 128

блок рентгеновской трубки

разблокировка 45

В

включение экспозиции 65

внешние условия 88

З

звуковые сигналы 105

П

перемещение аппарата 51

подготовка к перевозке 46

позиционирование аппарата 56

произведение дозы на площадь 72

Р

регулировка блока рентгеновской трубки 61

решетки для беспроводного переносного детектора 89

Э

электропитание 88

3000 031 36811 8/712 * APR 2019

Philips

Eleva Workspot для системы MobileDiagnost wDR

Руководство по эксплуатации

Версия 2.2

3000 031 90811 8/712 * APR 2009

PHILIPS

PHILIPS

www.philips.com/healthcare



Philips Medical Systems DMC GmbH
Röntgenstraße 24
22335 Hamburg
Germany

CE 0123



© 2019 Koninklijke Philips N.V.

Все права защищены. Копирование этого документа в целом или по частям, любым способом или любыми средствами, электронными, механическими или иными, запрещено без предварительного разрешения, полученного в письменной форме от владельца авторского права.

Напечатано в Германии

3000 031 36811 8/712 • APR 2019 - ru-RU

Содержание

1	Необходимые сведения.....	11
	Сведения о публикации.....	11
	Соответствие требованиям законодательства.....	11
	О данном руководстве по эксплуатации.....	12
	Назначение.....	16
	Запрещенное использование.....	16
	Соответствие.....	17
	Утилизация.....	17
	Опасные вещества.....	17
	Ртуть (только для США).....	17
	Перхлорат.....	17
	RoHS (только для Китая).....	18
	Обучение.....	18
2	Техника безопасности и нормативы.....	19
	Предупреждения.....	19
	Электробезопасность.....	21
	Механическая безопасность.....	23
	Взрывобезопасность.....	24
	Противопожарная безопасность.....	24
	Электростатический разряд (ЭСР).....	25
	Электромагнитная совместимость (ЭМС).....	25
	Радиационная защита.....	29
	Управление дозой облучения.....	30
	Диагностическая безопасность.....	34
	Использование свинцовых литер.....	34
	Источник лазерного излучения.....	35
	Сообщения об ошибках.....	35
3	Настройки для защиты изделия и конфиденциальности.....	39
	О данной главе.....	39
	Шифрование данных.....	39
	Шифрование на диске.....	39
	Пароль восстановления.....	41
	Шифрование на съемных носителях.....	41
	Дополнительные элементы конфигурации.....	42
4	Информация об интеграции с ИТ-сетью.....	43

5	Описание системы.....	57
	Станция Eleva Workspot (рабочее место Eleva).....	57
	Пульт оператора.....	57
	Стандартная рабочая процедура.....	58
6	Вход в систему и выход из нее.....	59
	Выполнение входа (с включенным шифрованием).....	59
	Выполнение входа (с выключенным шифрованием).....	60
	Выход из системы.....	60
	Быстрый выход из системы.....	60
	Экстренный доступ в систему.....	61
7	Пульт оператора.....	65
	Функции пульта оператора.....	65
	Как работать с пультом оператора.....	67
	Сенсорный экран.....	67
	Выбор раздела.....	67
	Прокрутка списков.....	67
	Управление ползунками.....	67
	Управление раскрывающимися списками.....	68
	Управление полями выбора.....	68
	Управление переключателями.....	69
	Экранная клавиатура.....	69
	Подключение WiFi к сети больницы.....	71
	Подсказки к инструментам.....	71
8	Администрирование пациентов.....	73
	Раздел «Patient list» (Список пациентов).....	73
	Настройка списка пациентов.....	76
	Поиск пациента в списке пациентов.....	77
	Ввод данных пациентов и исследований.....	77
	Ввод данных пациентов.....	77
	Добавление исследования.....	79
	Добавление типов исследований.....	80
	Защита данных и изображений пациентов.....	81
	Удаление комплексного исследования.....	82
	Удаление запланированных исследований.....	82
	Замена запланированных исследований.....	83
	Удаление данных пациента из списка пациентов.....	84
	Изменение данных пациентов и исследований.....	85
	Получение данных пациента из RIS.....	87
	Обновление списка пациентов.....	87
	Получение отдельных исследований из RIS.....	88

Получение отдельных исследований из PACS (дополнительно).....	90
Назначение неизвестных кодов RIS.....	93
Запуск исследования по умолчанию без предварительного планирования.....	95
Запуск исследования.....	96
Сохранение изображений пациента на компакт-диске или DVD-диске в формате DICOM.....	97
9 SkyPlate.....	99
Описание.....	99
Обзор.....	99
SkyPlate.....	100
Включение и выключение детектора SkyPlate E.....	103
Встроенное зарядное устройство.....	104
Зарядное устройство для аккумулятора (дополнительно).....	106
Как пользоваться встроенным зарядным устройством.....	107
Как пользоваться зарядным устройством для аккумулятора.....	108
Замена аккумуляторов.....	109
Подключение и отключение резервного кабеля.....	110
Подсоединение резервного кабеля.....	110
Отсоединение резервного кабеля.....	113
Инструкции по технике безопасности.....	114
Использование детектора.....	119
Восстановление изображений с детектора.....	120
Совместная работа с детектором.....	121
Введение.....	121
Предварительные условия.....	121
Рабочий процесс.....	122
Использование решеток.....	125
Установка большой решетки.....	125
Метка NFC на решетке SkyPlate E.....	127
Демонтаж большой решетки.....	127
Установка небольшой решетки.....	127
Демонтаж небольшой решетки.....	129
Правильное использование решеток.....	129
Неправильное использование решеток.....	131
Экспозиции с помощью детектора SkyPlate и решетки.....	133
Хранение решеток и детекторов.....	134
Хранение аккумуляторов.....	135
10 Выполнение исследования.....	137
Общие аспекты.....	137
Раздел «Examination» (Исследование).....	137
Обзор.....	138

Область управления генератором.....	139
Исследование с применением детектора.....	143
Исследование с кассетами.....	146
Проверка качества изображений на пульте оператора.....	146
Экспорт изображений, печать и завершение исследования.....	149
Выполнение нескольких экспозиций в одном и том же отображении.....	151
Управление рабочим процессом.....	152
Индекс экспозиции.....	155
Педиатрические исследования.....	157
Общая информация.....	157
Область генератора.....	157
На станции Eleva Workspot	159
Перед экспозицией.....	160
После выполнения экспозиции.....	161
Проверка качества.....	162
11 Обзор и обработка изображений.....	163
Раздел «Review» (Обзор).....	163
Дисплей изображения на полном экране.....	165
Выбор формата области просмотра.....	165
Экспорт изображения внешнему адресату DICOM.....	165
Функции инструментов обработки изображений.....	166
Инструменты обработки отдельных изображений.....	167
Вызов инструментов работы с изображениями.....	167
Настройка инструментов работы с изображениями.....	167
Настройка контрастности и яркости.....	169
Выбор протоколов обработки изображений.....	170
Установка параметров обработки изображений.....	172
Инструмент расширенного ранжирования — только для привилегированных пользователей.....	176
SkyFlow — изображения с помощью переносного детектора и без использования решетки.....	179
Поворот и зеркальное отражение изображения.....	180
Добавление примечаний к изображению.....	181
Функция шторок.....	182
Изменение масштаба.....	185
Перемещение изображений из одного исследования в другое.....	186
Калибровка и измерения.....	189
Отмена изменений изображения.....	193
Простой инструмент ранжирования.....	193
12 Печать.....	199
Раздел «Print» (Печать).....	199

Инструменты для установки пленки и принтера.....	201
Инструменты для манипулирования изображениями.....	203
Инструменты для произвольной компоновки.....	205
Редактор шаблонов.....	206
Порядок изменения, удаления и создания шаблонов (опытный пользователь).....	206
Шаблон, страница, кадр и текстовое поле.....	207
Редактор страниц.....	210
Редактор кадров.....	213
Редактор текстовых полей.....	217
13 Инструмент проверки качества QA Tool (дополнительно).....	221
Введение.....	221
Область применения.....	221
Ограниченное использование.....	221
Обзор инструмента QA Tool.....	222
Запуск инструмента QA Tool.....	222
Закрытие инструмента QA Tool.....	222
Обозначение.....	223
Установка временного интервала.....	223
Настройка списка анализируемых значений.....	224
Персональные данные.....	226
Обработка сохраненных файлов.....	226
Формирование статистики изображений.....	227
Обозначение.....	227
Установка фильтра изображений.....	228
Отклоненные изображения.....	228
Выбор статистического средства.....	230
Установка ограничения для отображаемых элементов.....	230
Выбор типа диаграммы.....	230
Настройка списка объектов статистики.....	231
Экспорт статистики изображений.....	231
Формирование статистики из таблицы параметров изображения.....	233
Обозначение.....	233
Настройка столбца таблицы.....	234
Показ изображения.....	234
Экспорт полных наборов данных из таблицы.....	235
Подробная статистика столбца.....	236
Экспорт статистики столбца.....	238
Формирование статистики дозы.....	241
Обозначение.....	241
Выбор фильтра изображений.....	242
Выбор входных данных статистического анализа.....	242
Настройка входных данных статистического анализа.....	243
Настройка столбцов средних значений.....	243
Экспорт статистики дозы.....	243

Порядок получения доступа к данным QA посредством сети клиента.....	244
Вопросы и ответы.....	245
14 Администрирование и настройка системы.....	247
Раздел «System» (Система).....	247
Изменение имени оператора.....	259
Удаленная служба.....	260
Структурированный дозиметрический отчет DICOM (дополнительно).....	261
Настройка экрана.....	263
Открытие экрана «Monitor Setting» (Установки монитора).....	263
Тип монитора и условия просмотра.....	264
Настройки сенсорного экрана.....	264
Калибровка дисплея.....	265
Настройка SkyPlate.....	265
Разрешение/запрет беспроводного подключения.....	265
Отмена изменений в протоколах обработки изображений.....	266
Причины отклонения.....	268
Включение/выключение причин отклонения (привилегированный пользователь).....	268
Настройка причин отклонения (привилегированный пользователь).....	268
Отправка отклоненных изображений в систему PACS.....	270
Отчет о проблеме.....	270
15 Профилактические обслуживание, чистка, утилизация.....	273
Техническое обслуживание.....	273
Плановое техническое обслуживание.....	273
Ремонт.....	273
Регистрация результатов.....	274
Стандартные проверки, выполняемые пользователем.....	274
Обязанности пользователя.....	274
Проверки, выполняемые пользователем.....	274
Контроль техники безопасности, проводимый в соответствии с законодательством по использованию медицинского оборудования.....	275
Проверка характеристик дисплея изображений.....	276
Оценка качества изображения.....	278
Калибровка детектора.....	279
Подготовка.....	279
Калибровка усиления.....	280
Калибровка пиксела.....	284
Чистка и дезинфекция.....	285
Утилизация продукта.....	285
Передача продукта другому пользователю.....	287
Требования REACH.....	287

16	Технические характеристики.....	289
	Общие характеристики.....	289
	Условия наружной среды и электроснабжение.....	289
	Пульт оператора.....	290
	Детекторы SkyPlate.....	290
	Небольшой детектор SkyPlate в инкубаторе.....	292
	Технические характеристики.....	292
	Компьютер.....	293
	Подключение к сети клиента.....	293
	Рамки сменной решетки и используемые значения SID.....	294
	Параметры электромагнитной совместимости (ЭМС).....	295
	Инструкции и заявление производителя.....	295
	WIFI.....	299
	Соответствие Директиве о радиооборудовании (RED) 2014/53/EU.....	300
	Ярлыки.....	307
	Детектор и зарядное устройство для аккумулятора.....	307
	Решетка.....	308
17	Приложение.....	311
	Сообщения.....	311
	Глоссарий.....	363
	Предметный указатель.....	371

1 Необходимые сведения

Сведения о публикации

Опубликовано компанией Philips Medical Systems DMC GmbH

Компания Philips Medical Systems DMC GmbH сохраняет за собой право на внесение изменений как в данное руководство по эксплуатации, так и в описываемый продукт. Характеристики продукта могут быть изменены без уведомления. Ни один пункт данного руководства по эксплуатации не содержит никаких предложений, гарантийных обязательств, обещаний или договорных условий и не может рассматриваться в качестве таковых.

Соответствие требованиям законодательства



Данное медицинское устройство удовлетворяет требованиям Директивы по медицинским устройствам (Medical Device Directive) MDD 93/42 ЕЕС.

Если у Вас есть дополнительные вопросы относительно применения национальных и международных стандартов, направляйте их по следующему адресу:

Philips Medical Systems DMC GmbH
Quality Department
Röntgenstraße 24
22335 Hamburg
Germany

Данное медицинское устройство удовлетворяет следующим стандартам:

- IEC 62304. Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла.
- IEC 62366. Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности.
- ISO 14971. Применение управления риском к медицинским устройствам.
- IEC 60601-1. Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик.
- IEC 60601-1-2. Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт: электромагнитная совместимость — требования и испытания.
- IEC 60601-1-3. Изделия медицинские электрические. Часть 1-3. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт: защита от излучения в диагностических рентгеновских аппаратах.
- IEC 60601-1-6. Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт: пригодность к использованию

- IEC 60601-2-54. Изделия медицинские электрические. Часть 2–54. Частные требования безопасности к рентгеновским аппаратам для рентгенографии и рентгеноскопии с учетом основных функциональных характеристик.
- IEC 62220-1. Изделия медицинские электрические. Часть 1–2. Определение квантовой эффективности регистрации
- NEMA PS 3.1 — 3.20. Набор цифровой визуализации и коммуникации в медицине (DICOM).
- ISO 10993-1. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования в рамках процесса управления рисками.
- Директива о радиооборудовании 2014/53/EU RED

О данном руководстве по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для того, чтобы помочь пользователям в безопасной и эффективной работе с описываемым продуктом. Прежде чем начинать работу с устройством, необходимо прочесть настоящее руководство по эксплуатации, а также принять во внимание и неукоснительно соблюдать все указания под заголовками ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Обращайте особое внимание на все сведения и процедуры, приведенные в разделе «Техника безопасности».

Настоящее руководство по эксплуатации входит в комплект поставки системы. Руководство по эксплуатации необходимо хранить в непосредственной близости от системы, чтобы можно было воспользоваться им в любой момент.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ обращает внимание пользователя на серьезные потенциальные последствия, неблагоприятную ситуацию или угрозу безопасности. Несоблюдение предупреждений может повлечь за собой летальный исход или нанесение серьезной травмы пользователю или пациенту.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ обращает внимание пользователя на особые меры предосторожности, соблюдение которых необходимо для безопасной и эффективной эксплуатации оборудования. Несоблюдение предостережений может привести к получению легкой травмы или травмы средней степени тяжести, повлечь за собой повреждение оборудования или других приборов, а также может послужить причиной возникновения риска более серьезной травмы и/или загрязнения окружающей среды.

ПРИМЕЧАНИЕ

ПРИМЕЧАНИЕ используется для обозначения специальных рекомендаций, которые, например, окажутся полезными оператору или повысят эффективность рабочей процедуры.

- Рабочие инструкции
- Отдельное действие процедуры
- ⇒ Результат выполнения действия

Конфигурации системы

В настоящем руководстве описывается наиболее полная конфигурация системы, которая включает все возможные функции, параметры и полный набор принадлежностей. Не каждая описанная здесь функция может быть доступна на используемой системе.

В следующей таблице приведены функции/характеристики системы MobileDiagnost wDR:

Функция/характеристика	
Раздел «Patient list» (Список пациентов)	Включено
Раздел «Examination» (Исследование)	Включено
Раздел «Review» (Обзор)	Включено
Пациент для экстренного исследования	Включено
Цифровой плоский детектор	Включено
Рабочий процесс Eleva, а также: запуск исследования по умолчанию без предварительного планирования (без детектора), подробный запрос RIS, автоматические метки CR/DR, привилегированный пользователь (настройка системных параметров), интерактивное изучение кода RIS, сохранение настроек генератора, выполненных вручную	Включено
Просмотр Eleva, а также: полноэкранный режим, произвольное вращение, вертикальное выравнивание, инструмент измерения, инструмент масштабирования и панорамирования, настраиваемые аннотации, отображение нескольких изображений	Включено
Раздел «Print» (Печать)	Дополнительно
Информация о дозе (измеритель произведения дозы на площадь с камерой DAP)	Дополнительно
Отчет по ежедневной дозе	Дополнительно
Экспорт DICOM	Дополнительно
Носитель DICOM	Дополнительно
Соединение с RIS MMPS	Дополнительно

Функциональные возможности	
Управление рабочим списком RIS	Дополнительно
FTP RIS	Дополнительно
Структурированные дозиметрические отчеты DICOM	Дополнительно
Запрос и восстановление DICOM (получение отдельных исследований из PACS)	Дополнительно
SkyFlow	Дополнительно
Инструмент проверки качества	Дополнительно
Совместная работа с детектором	Дополнительно
Оборудование	
Сенсорный экран	Включено
Беспроводной пульт дистанционного управления	Дополнительно
Устройство считывания штрихкодов	Дополнительно
Совместная работа с детектором	Дополнительно
Автоматическая печать с проверкой пользователя	Дополнительно

В зависимости от конфигурации к системе может прилагаться другое руководство по эксплуатации, к которому следует обращаться для получения сведений по технике безопасности, калибровке, тестовым процедурам и обслуживанию.

Настоящее руководство по эксплуатации изначально было написано на английском языке и составлено, одобрено и предоставлено компанией Philips Medical Systems DMC GmbH.

Различные типы пользователей

Для доступа к некоторым функциям необходимо войти в систему в качестве привилегированного пользователя (администратора). Такие функции помечены следующим образом: «Только для администратора».

В следующей таблице приведены разрешения для каждого типа пользователей:

Пользователь	Добавление пациента	Изменение данных пациента	Удаление пациента
Patient list (Список пациентов)	Добавление пациента	Да	Да
	Редактирование пациента	Да	Да
	Добавление исследования	Да	Да
	Удаление исследования	Да	Да
	Защита пациента от удаления	Да	Да
	Удаление пациента	Да	Да, без ограничений

Функция	Обычный пользователь	Экстренный пользователь	Администраторный пользователь (администратор)
Установка/снятие статуса «экстренный»	Да	Нет	Да
Фильтрация списка пациентов	Да	Да	Да
Изменение порядка столбцов	Да	Да	Да
Обновление данных из RIS (соответствие RIS)	Да, настраивается	Нет	Да
Поиск RIS вручную	Да	Нет	Да
Запуск исследования по умолчанию без предварительного планирования (без детектора)	Да	Да	Да
Сохранение нового кода соответствия RIS	Нет	Нет	Да
Examination (Исследование)	Изменение настроек генератора	Да	Да
	Сохранение измененных настроек генератора	Нет	Да
	Средство аннотирования	Да	Да
	Настройка панели инструментов	Нет	Да
Review (Обзор)	Сохранение изображений в зоне обслуживания	Да	Да
	Повторная отправка изображений в PACS	Да	Да
System (Система)	Сообщение о проблеме	Да	Нет
	Очередь экспорта и печати	Да	Да
	Подключение и калибровка (температура) переносного детектора	Да	Да
	Проверка качества: настройка сенсорного экрана	Да	Нет
	Тестовые изображения	Да	Нет
	Настройки даты и времени	Да, просмотр	Нет
	Настройки языка	Да, просмотр	Нет
	Администрирование пользователей: учетные записи и пароли пользователей	Нет, настраивается	Нет
	Список врачей	Нет, настраивается	Нет

Функция	Экстренный пользователь	Обычный пользователь	Пользователь с правами администратора
System customization (Настройка системы)	Нет	Нет	Да
Настройка системы: список исследований, метки, запрос причины отклонения, настройка причи- ны отклонения и т. д.			
Настройка принтера, пленок и назначе- ний экспорта	Нет	Нет	Да
Анализ отклонений проверки качества	Нет	Нет	Да
Инструмент программирования, про- верки и администрирования EVA Eleva	Нет	Нет	Да

Экстренный пользователь может выполнять исследования, но не имеет доступа к RIS или другим данным пациентов (только доступ к другим экстренным пациентам).

Обычный пользователь может выполнять стандартные исследования.

Привилегированный пользователь может выполнять стандартные исследования и изме-
нять конфигурацию системы.

Назначение

Поскольку рабочая станция Philips Eleva Workspot является компонентом системы рентге-
нографии, она предназначена для сбора, обработки, сохранения, отображения и экспорта
цифровых рентгенографических изображений. Рабочая станция Philips Eleva Workspot
предназначена для любых стандартных рентгенографических исследований, включая та-
кие специальные области, как интенсивная терапия, травматология и педиатрия.

Только для США: рабочая станция Eleva Workspot не предназначена для маммографии.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Монитор стандартной рабочей станции не пригоден для чтения изображений с целью
выполнения повседневной диагностики.

На данном устройстве могут работать только достаточно квалифицированные работники,
которые прошли инструктаж по эксплуатации данной системы.

Запрещенное использование

Система Philips Eleva Workspot не предназначена для обработки и отображения цифровых
изображений, полученных на системах других производителей, или изображений, сжатых
с применением стороннего ПО.

Диагностика возможна только на соответствующих мониторах системы PACS или по изображениям, напечатанным на пленках.

Только для США: система Eleva Workspot не предназначена для маммографии.

ПРИМЕЧАНИЕ

Система Eleva Workspot не является архивом и может сохранять изображения только в течение ограниченного промежутка времени. Изображения всегда следует экспортировать в систему PACS или как можно скорее печатать на пленке.

Соответствие

Утилизация



Возврат, надлежащая утилизация и возвращение в производственный цикл медицинского устройства должны происходить в соответствии с Европейскими Директивами WEEE (Отходы электрического и электронного оборудования) и/или определенными нормативами национального законодательства.

Более подробную информацию можно найти в главе «Утилизация».

Информацию о паспорте по утилизации изделия см. по адресу <http://www.philips.com/recycling>

Опасные вещества

Данное изделие может содержать особо опасные вещества (SVHC — substances of very high concern).

Согласно требованиям ЕС (регламента REACH) Philips предоставляет подробную информацию на странице www.philips.com/about/sustainability/reach.

Эта информация будет регулярно обновляться.

Ртуть (только для США)



Данная система включает устройства, которые могут содержать ртуть. Эти устройства необходимо подвергать переработке или утилизировать в соответствии с местными, региональными или федеральными законами. (В составе данной системы имеются лампы задней подсветки дисплея монитора, которые содержат ртуть.)

Перхлорат

Данное изделие соответствует нормативам и законам, действующим в штате Калифорния, США. В нем содержится перхлорат.

Более подробную информацию см. по адресу
www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

RoHS (только для Китая)

Данное изделие соответствует требованиям директивы RoHS в Китае.

Обучение

Пользователи данного изделия должны пройти полное обучение по безопасному и эффективному использованию системы, прежде чем приступать к эксплуатации изделия, описанного в данном руководстве по эксплуатации. Требования к обучению для работы с данным типом оборудования зависят от страны. Ответственность за прохождение надлежащего обучения в соответствии с местными законами и нормативами, имеющими силу закона, несут пользователи оборудования. Если Вам требуется дополнительная информация, касающаяся обучения правилам эксплуатации данного изделия, свяжитесь с местным представителем компании Philips или обратитесь по адресу

Philips Medical Systems DMC GmbH
Röntgenstraße 24
22335 Hamburg
Germany



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск постановки неправильного диагноза

Некорректное применение функций обработки изображений может стать причиной появления на изображении ложной информации. В результате данные изображения, которые являются значимыми с точки зрения диагностики, могут быть скрыты или искажены. Чтобы вносить изменения в установки протоколов обработки, необходимо обладать специальными знаниями в области обработки цифровых изображений.

2 Техника безопасности и нормативы

Предупреждения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Техническое обслуживание и неисправности

Не используйте изделие в каких-либо целях до тех пор, пока не удостоверитесь, что стандартные проверки, выполняемые пользователем, были успешно пройдены и срок выполнения планового профилактического обслуживания изделия еще не наступил. Если известно или предполагается, что какой-либо компонент изделия неисправен или неправильно отрегулирован, не используйте изделие, пока не будет произведен ремонт. Во время эксплуатации изделия с неисправными или неправильно отрегулированными компонентами пользователь или пациент могут подвергаться облучению или другим угрозам безопасности. Это может привести к летальному исходу, нанесению тяжелых телесных повреждений, постановке неправильного диагноза или выбору неправильного метода лечения.

Знание правил техники безопасности

Не используйте изделие в каких-либо целях, пока не прочтете, не поймете и не усвоите всю информацию о безопасности, мерах ее соблюдения и экстренных мероприятиях, содержащуюся в разделе «Техника безопасности». Эксплуатация изделия в том случае, когда пользователь недостаточно осведомлен о правилах его безопасного использования, может привести к летальному исходу или к тяжелым телесным повреждениям. Это также может стать причиной постановки неправильного диагноза или выбора неправильного метода лечения.

Ни в коем случае не пытайтесь удалить, модифицировать, заменить или заблокировать какую-либо часть изделия. Изменения изделия, сделанные неуполномоченным персоналом, могут привести к летальному исходу или нанесению тяжелых телесных повреждений.

Надлежащее обучение

Прежде чем использовать изделие в каких-либо целях, пройдите надлежащее и соответствующее обучение по безопасному и эффективному использованию этого изделия. Если Вы не уверены в том, что способны безопасно и эффективно управлять данным изделием, не пользуйтесь им. Эксплуатация данного изделия при отсутствии надлежащего обучения может привести к летальному исходу или нанесению тяжелых телесных повреждений. Это также может стать причиной постановки неправильного диагноза или выбора неправильного метода лечения.

Не используйте изделие для исследования пациентов до тех пор, пока у Вас не сложится четкое и полное представление о его возможностях и функциях. В противном случае использование этого изделия может снижать эффективность системы и/или степень безопасности пациента, пользователя и других людей.

Защитные приспособления

Ни в коем случае не пытайтесь удалить, модифицировать, заменить или заблокировать какое-либо защитное устройство, входящее в состав изделия. Вмешательство в работу защитных приспособлений может привести к летальному исходу или нанесению тяжелых телесных повреждений.

Использование по назначению и совместимость

Используйте изделие только по назначению. Используйте изделие только с теми устройствами, которые признаны совместимыми компанией Philips. Использование изделия не по назначению или в комбинации с несовместимым оборудованием может привести к летальному исходу или нанесению тяжелых телесных повреждений. Это также может стать причиной постановки неправильного диагноза или выбора неправильного метода лечения.

Данное медицинское оборудование можно использовать только с соблюдением инструкций по технике безопасности, приведенных в данном руководстве по эксплуатации, и только по назначению.

Именно пользователь несет ответственность за соблюдение всех нормативов, которые регулируют установку и эксплуатацию медицинского оборудования.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Компания Philips отвечает за соответствие своих изделий требованиям техники безопасности только при условии, что техническое обслуживание, ремонтные работы и модификации выполняются представителями компании Philips или уполномоченными компанией лицами.
- Как и любое другое техническое оборудование, данное медицинское оборудование требует соблюдения инструкций по эксплуатации и регулярного компетентного профилактического обслуживания и ухода; эти мероприятия описаны в разделе «Техническое обслуживание, чистка, утилизация».
- В случае некорректной эксплуатации или ненадлежащего технического обслуживания медицинского оборудования компания Philips не может считаться ответственной за любые неисправности, повреждения или травмы.
- Даже если сообщение об ошибке отсутствует, но оборудование работает не так, как обычно (первые признаки неисправности), необходимо сообщить об этом в отдел обслуживания.
- Цели защиты нельзя удалять или каким-либо образом модифицировать.
- Ни в коем случае не используйте медицинское оборудование, если оно имеет какие-либо электрические или механические дефекты. Это относится, в частности, к неисправностям индикаторов, дисплеев, предупредительной и аварийной сигнализации.

Электробезопасность

Согласно нормативу IEC 60601-1, данное медицинское оборудование классифицируется как медицинское оборудование класса I, а контактные детали классифицируются как контактные детали типа B. Подходит для эксплуатации в непрерывном режиме.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если требуется включить систему сразу после ее выключения, подождите не менее 10 секунд после выключения питания.
- Не используйте систему в непосредственной близости от другого оборудования и не размещайте поверх него; в том случае, если такое размещение необходимо, следует убедиться в нормальном функционировании системы.
- Нельзя снимать крышки или кабели с системы, если только относительно этого в руководстве по эксплуатации не даются специальные рекомендации. Внутри данной системы присутствует опасное электрическое напряжение. Снятие крышек или кабелей может привести к летальному исходу или к нанесению тяжелого телесного повреждения.

Крышки и кабели должны сниматься только квалифицированным и уполномоченным персоналом отдела обслуживания. Используйте эту систему только в тех помещениях или зонах, которые удовлетворяют всем требованиям применимого законодательства (или нормативов, имеющих силу закона), касающимся электробезопасности для данного типа оборудования.

Перед выполнением чистки и дезинфекции во избежание поражения электрическим током обязательно отсоединяйте изделие от электрической сети.

Разъем эквипотенциального заземления

Система снабжена разъемом эквипотенциального заземления (земля). Это изделие может использоваться только в тех зонах, которые соответствуют местным стандартам электробезопасности (например, Национальному своду электротехнических норм США) для помещений, используемых в медицинских целях. IEC 60601 также содержит инструкции по поводу разъема эквипотенциального заземления.

Дополнительный разъем эквипотенциального заземления

В комплект поставки включен дополнительный разъем эквипотенциального заземления, так как изделие является передвижным, поэтому надежность основного разъема эквипотенциального заземления может оказаться недостаточной.

Данное медицинское оборудование можно эксплуатировать только в тех медицинских помещениях, которые соответствуют требованиям IEC.

Защита от попадания жидкостей внутрь

В соответствии со стандартом IEC 60529 данное медицинское оборудование относится к классу IPX0. В подпункте 7.2.9 стандарта IEC 60601-1 указано, что никакого ярлыка или уведомления не требуется.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Данное медицинское оборудование не защищено от проникновения жидкостей внутрь.

Не осуществляйте транспортировку системы на улице (под дождем).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Подключайте систему к электрической сети с защитным заземлением.

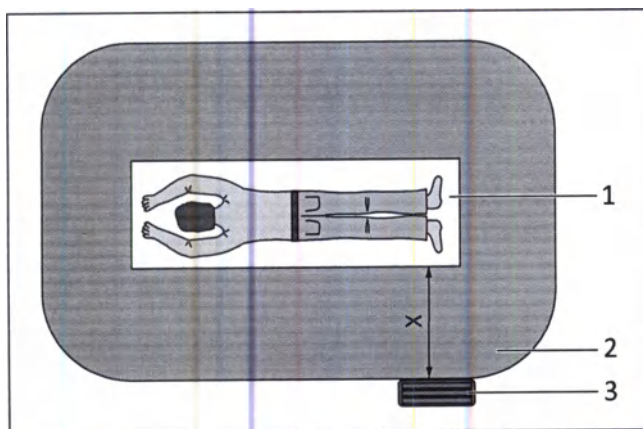
Располагайте систему так, чтобы ее легко можно было отсоединить от электрической сети.

Контактные детали

Беспроводной переносной детектор

Зона непосредственного окружения пациента

Согласно стандарту IEC 60601-1 необходимо поддерживать минимальное расстояние между пациентом и любыми немедицинскими электрическими устройствами. К таким устройствам относится дополнительное (настольное) зарядное устройство для аккумулятора.



№	Габариты
1	Пациент
2	Зона непосредственного окружения пациента
3	Зарядное устройство для аккумулятора (дополнительно)
X	Расстояние: 1,5 м (59,1 дюйма)

Механическая безопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмы

Не ослабляйте винты и не снимайте крышки или кабели с данного медицинского оборудования, если только в руководстве по эксплуатации не даются специальные рекомендации. В состав продукта входят движущиеся детали. Снятие крышек может привести к летальному исходу или к нанесению тяжелого телесного повреждения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Обязательно убедитесь в том, что ни части тела, ни одежда не могут быть зажаты или затянuty между движущимися компонентами медицинского оборудования.
- Уберите все предметы из зоны перемещения модулей медицинского оборудования.
- Убедитесь в том, что неиспользуемые компоненты расположены таким образом, чтобы они не могли травмировать пациентов или персонал.

Кожухи может снимать только квалифицированный и уполномоченный обслуживающий персонал. В данном контексте под «квалифицированным персоналом» подразумевается «персонал, имеющий юридическое право на работу на данном типе медицинского электрического оборудования в пределах тех юрисдикций, где используется оборудование», а под «уполномоченным» — «персонал, уполномоченный пользователем оборудования». Используются только материалы, не вызывающие аллергической реакции.

Взрывобезопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Данное изделие не должно использоваться при наличии в атмосфере взрывоопасных газов или паров, таких как некоторые газообразные анестетики. Не пользуйтесь легковоспламеняющимися или потенциально взрывчатыми дезинфицирующими аэрозолями. Использование данного изделия в среде, для которой оно не предназначено, может привести к возгоранию или взрыву.
- Дeterгенты и средства дезинфекции, включая те, которые используются для подготовки пациентов, могут образовывать взрывоопасные газообразные смеси. Соблюдайте соответствующие нормативы.

Противопожарная безопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Ни в коем случае не эксплуатируйте медицинское оборудование в зонах, где существует риск возникновения пожара.
- Когда оборудование включено, вентиляционные отверстия должны быть открыты.
- Убедитесь, что никакие химикаты не разлиты и не распылены возле детектора. Они могут попасть в детектор и вызвать возгорание.
- При электрических или химических возгораниях используйте только те огнетушители, которые имеют специальную маркировку и предназначены для этих целей. Использование воды или других жидкостей при электрическом возгорании может привести к летальному исходу или нанесению тяжелого телесного повреждения.
- Если это безопасно, отключите изделие от электрических и других источников питания, прежде чем начинать борьбу с огнем. Это уменьшит риск поражения электрическим током.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное медицинское оборудование не защищено от жидких или газообразных анестезирующих средств.

Электростатический разряд (ЭСР)



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед вскрытием упаковки продукта и во время обращения с ним всегда выполняйте надлежащие процедуры, снимающие статическое электричество, применяйте необходимые методы защиты и инструменты. Данное оборудование содержит чувствительные к электростатическому электричеству компоненты. Невыполнение процедур по предотвращению электростатических разрядов может привести к повреждению этих компонентов. Гарантии Philips не распространяются на подобное повреждение компонентов.



Соединения с деталями, чувствительными к ЭСР, обозначаются представленным здесь предупредительным символом.

- Напряжение электростатического разряда (ЭСР) может быть высоким, что может привести к повреждению печатных плат или других компонентов системы.
- Повреждение электростатическим разрядом носит накопительный характер и может быть не выявлено сразу, как, например, в случае серьезной поломки, но может вызывать ухудшение рабочих характеристик. Поэтому всегда выполняйте соответствующие процедуры по предотвращению электростатического разряда. Электростатический разряд может возникать в условиях низкой влажности, при использовании электрооборудования на ковровом покрытии, полотне или скатерти.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Данная система Philips удовлетворяет требованиям соответствующих национальных и международных законов и стандартов по электромагнитной совместимости для данного типа оборудования в случае его использования по назначению. Такие законы и стандарты определяют допустимые уровни электромагнитного излучения от изделия, а также требуемую невосприимчивость к помехам вследствие электромагнитного излучения от внешних источников.

Другие электронные изделия, параметры которых выходят за пределы, установленные стандартами электромагнитной совместимости, при нестандартных обстоятельствах могут влиять на работу системы.

- Медицинские электрические изделия требуют специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости; изделия необходимо устанавливать и вводить в эксплуатацию с учетом данных по электромагнитной совместимости, приведенных в сопроводительной документации.
- Использование принадлежностей и кабелей, которые не предписаны нормативами, может стать причиной повышенного излучения или снижения уровней невосприимчивости.
- Систему не следует использовать в непосредственной близости от другого оборудования или размещать поверх него; в том случае, если такое размещение необходимо, следует убедиться в нормальном функционировании системы.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Использование принадлежностей и кабелей, которые не предписаны нормативами, может стать причиной повышенного излучения или снижения уровней невосприимчивости.

ПРИМЕЧАНИЕ

Характеристики излучения данной системы позволяют использовать ее в промышленных зонах и больницах (CISPR 11, класс A). При использовании в жилой зоне данное оборудование может не обеспечивать необходимой защиты служб радиочастотной связи. Пользователю может потребоваться принять корректирующие меры, например переместить оборудование или изменить его ориентацию.

Основные рабочие функции

Система предназначена для использования рентгеновских лучей в диагностических целях. Система (т. е. трубка, детектор, генератор и стол для пациента) спроектирована в соответствии с международными стандартами, позволяющими защитить пациента, пользователя и других лиц от электрических или механических факторов риска благодаря применению адекватных мер по защите от электромагнитных излучений (фильтры, экранированные кабели или корпуса).

Критерии соответствия ЭМС, обусловленные основной производительностью

- Непредусмотренное перемещение
- Непредусмотренное рентгеновское излучение
- Непредусмотренное изменение параметров генератора (кВ, мАс)
- Непредусмотренное прерывание рентгеновского излучения (исключение: получение темных изображений)

Соединение WiFi беспроводного переносного детектора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для передачи данных беспроводным переносным детектором используется технология WiFi. С учетом излучения WiFi необходимо принимать особые меры предосторожности при использовании беспроводного переносного детектора рядом с устройствами жизнеобеспечения. Придерживайтесь следующих правил:

- Устройство жизнеобеспечения должно быть сертифицировано по стандарту IEC 60601-1-2. Данный стандарт определяет минимальное расстояние для данной максимальной мощности излучения, соответствующей максимальному моментальному электрическому полю 10 В/м. Потребители должны иметь в виду (на свою ответственность), что более старое оборудование жизнеобеспечения необязательно соответствует критериям стандарта IEC 60601-1-2.
- Необходимо поддерживать минимальное расстояние до устройства жизнеобеспечения. Примите к сведению, что для точного соответствия стандарту IEC 60601-1-2 требуются следующие расстояния при данной мощности излучения:

Детекторы SkyPlate

Компонент WiFi	Частота излучения	Макс. мощность излучения WiFi	Мин. расстояние до устройства жизнеобеспечения
Переносной беспроводной детектор SkyPlate	2,4 ГГц	17 мВт	30 см (11,8 дюйма)
	5 ГГц	13 мВт	26 см (10,2 дюйма)

Детектор SkyPlate E

Компонент WiFi	Частота излучения	Макс. мощность излучения WiFi	Мин. расстояние до устройства жизнеобеспечения
Переносной беспроводной детектор SkyPlate E	2,4 ГГц	15,27 мВт	29 см (11,4 дюйма)
	5 ГГц	38,02 мВт	45 см (17,7 дюйма)

¹⁾Связь WiFi внутренней сети можно настроить на полосу частот 2,4 или 5 ГГц. Рекомендуется использовать полосу частот 5 ГГц, поскольку в ней реже наблюдается влияние электромагнитного излучения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Особые примечания для кардиостимуляторов**

Технология WiFi признана безопасной для использования в сочетании с современными кардиостимуляторами. Однако невозможно полностью исключить ситуацию, когда на функционирование кардиостимулятора устаревшей модели или другого устройства жизнеобеспечения, неустойчивого к электромагнитным излучениям, может повлиять излучение WiFi, если устройство будет работать вблизи детектора или антенны мобильного базового блока.

- Если предполагается, что электромагнитное излучение детектора будет влиять на кардиостимулятор или устройство жизнеобеспечения, необходимо выключить связь WiFi и использовать кабельное подключение.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Для подключения к решетке детектором SkyPlate E используется технология NFC. С учетом излучения магнитного поля NFC необходимо принимать особые меры предосторожности при использовании беспроводного переносного детектора рядом с устройствами жизнеобеспечения.

Необходимо поддерживать минимальное расстояние до устройства жизнеобеспечения. Учтите, что в соответствии с требованиями стандарта EN50527-2-1 расстояние между модулем NFC (в детекторе и решетке) и пациентом с кардиостимулятором должно составлять не менее 1,6 см.

При наблюдении необычных симптомов со стороны кардиостимулятора модуль NFC необходимо убрать из зоны непосредственного окружения пациента.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Несколько систем в одном помещении**

Выключите неиспользуемые системы или используйте в помещении только одну систему с пультом дистанционного управления.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Портативные и мобильные телефоны**

Расстояние между портативными и мобильными ВЧ-устройствами связи и системой должно быть более 30 см (12 дюймов). В противном случае возможно ухудшение характеристик данного оборудования.

Радиационная защита



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данное изделие может содержать радиоактивный материал или создавать ионизирующее излучение.

Обеспечьте принятие всех необходимых мер радиационной защиты перед каждой рентгеновской экспозицией.

При включенном рентгеновском излучении персонал, находящийся в кабинете для исследований, должен выполнять действующие инструкции по защите от излучения.

Придерживайтесь следующих правил:

- Для защиты пациента от излучения в дополнение к устройствам, которые закреплены на системе, обязательно используйте защитные принадлежности (например, диафрагму, прокладку, фильтр).
- Надевайте защитную одежду. Защитный фартук, эквивалентный слою свинца толщиной 0,35 мм (0,014 дюйма), снижает дозу рентгеновского излучения при 50 кВ на 99,84 %, а при 100 кВ — на 91,2 %.
- Надевайте персональный дозиметр, если Вы должны оставаться в зоне контролируемого доступа. Компания Philips рекомендует определять индивидуальную дозу на рабочем месте в реальных условиях и на основании этой величины определять меры радиационной защиты.
- Расстояние является наиболее эффективным методом радиационной защиты. Держитесь на максимально возможном расстоянии от экспонируемого объекта и блока рентгеновской трубки (не менее 2 м (79 дюймов)). Убедитесь, что остальные люди также находятся на безопасном расстоянии от системы.
- Старайтесь не попадать во время работы в прямой лучок излучения. Если это невозможно, защитите себя. Наденьте защитные перчатки.
- Всегда используйте наименьшую коллимацию рентгеновского поля. Убедитесь в том, что область интереса будет экспонирована полностью. Убедитесь в том, что поле рентгеновского излучения не превышает область интереса. Рассеянное излучение в значительной степени зависит от объема экспонируемого объекта.
- Всегда следите за тем, чтобы коллимация поля рентгеновского излучения полностью охватывала выбранное измерительное поле.
- Обязательно выбирайте максимально большое расстояние от фокусного пятна до кожи, чтобы доза поглощенного телом пациента излучения была настолько низка, насколько это возможно на разумном уровне.
- Выбирайте минимально возможное время исследования. Это значительно снизит суммарную дозу облучения.
- Передвигайте утилитель изображений, кассету или детектор как можно ближе к области интереса. Помимо снижения воздействия облучения, Вы тем самым добьетесь оптимизации условий экспозиции.

- Обязательно имейте в виду, что любой материал, попавший в зону пучка рентгеновского излучения между телом пациента и приемником изображений (например, пленкой), будет снижать качество изображений и эффективность дозы облучения.
- Обязательно обеспечивайте звуковую и зрительную связь между оператором и пациентом на протяжении всего исследования. При необходимости связь должна поддерживаться с помощью технических средств, например средств внутренней связи (интерком).
- Защитные контуры, которые при определенных условиях блокируют включение рентгеновского излучения, нельзя снимать или модифицировать.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск непреднамеренного включения рентгеновского излучения

Используйте механизм блокирования рентгеновского излучения (см. руководство по эксплуатации рабочей станции Eleva Workspot, главу «Область генератора») для предотвращения генерации рентгеновского излучения, например, во время позиционирования пациента.

Управление дозой облучения

Эта система поддерживает различные способы количественного и качественного управления дозой.

Клинические протоколы

На системе доступен набор клинических протоколов по умолчанию. Эти протоколы исследований представляют собой рекомендации по надлежащему использованию оборудования в соответствии с его назначением. Протоколы содержат параметры создания, обработки и отображения изображений. Они обеспечивают разумное качество изображения при достаточно низких уровнях дозы, согласно принципу ALARA (достижение результата с минимально возможным воздействием). Средство проверки и администрирования EPX позволяет опытному пользователю управлять протоколами исследований. Протоколы по умолчанию можно дополнить более конкретными протоколами. Параметры протоколов можно отображать, экспортировать и печатать.

Индикация произведения дозы на площадь

С помощью функции произведения дозы на площадь (DAP) отражается доза облучения, применяемая для пациента. DAP для изображений отображается под каждым изображением. Суммарное значение DAP отображается в области генератора. Это значение — произведение средней дозы и облучаемой площади. Поэтому оно не зависит от расстояния до источника рентгеновских излучений.

Индикация дозы детектора

Доза облучения на приемнике изображений обозначается с помощью индекса экспозиции EI_s. Отклонения от дозы мишени на приемнике изображений отображаются в интерфейсе пользователя.

Инструмент проверки качества

Инструмент проверки качества (QA Tool) обеспечивает несколько настраиваемых обзоров параметров исследования и дозы облучения при использовании цифровых детекторов. Его можно использовать для статистического анализа рентгенографических экспозиций в отношении параметров, влияющих на качество изображений. Он позволяет выполнить анализ с целью внутреннего контроля качества, усовершенствований рабочего процесса и составления отчетов для государственных органов. Инструмент проверки качества предлагает предварительно настроенные методы анализа важных параметров, влияющих на качество изображений, например информации о дозе, указываемой с помощью значений индекса экспозиции EI_s, и об уровне DAP. Параметры для анализа можно выбирать. Для рабочей станции Eleva Workspot инструмент проверки качества является дополнительным компонентом. Необходима установка соответствующей лицензии.

Количественная оценка дозы

Предполагаемый уровень облучения для каждого исследования можно рассчитать с помощью предустановленных параметров рентгеновского излучения, содержащихся в базе данных EPX, однако точное значение дозы облучения, применяемой для пациентов, зависит от конкретных настроек экспозиции. Расчет можно симулировать с помощью экспозиции эквивалентных водных фантомов в соответствии со стандартом IEC 60601-2-54. Для ориентации и сравнения можно использовать эталонные уровни для диагностики, см. ICRP, 2017. Diagnostic reference levels in medical imaging. ICRP Publication 135. Ann. ICRP 46(1). Примеры эталонных уровней для диагностики, опубликованных национальными и международными организациями:

- IPEM/NRPB/RCR/CoR/BIR Diagnostic Reference Levels Working Party (Великобритания)
- ACR Practice Guideline for Diagnostic Reference Levels in Medical X-Ray Imaging (США)
- Code 35: Safety Procedures for the Installation, Use and Control of X-ray Equipment in Large Medical Radiological Facilities - Section A 3.5 Diagnostic Reference Levels (Канада)
- Bundesamt für Strahlenschutz: Bekanntmachung der aktualisierten diagnostischen Referenzwerte für diagnostische und interventionelle Röntgenuntersuchungen (Германия)

Как правило, стандартная доза пациента значительно ниже этих эталонных уровней для диагностики. В следующей таблице приведены средние значения произведения дозы на площадь и соответствующий диапазон изменений, обусловленных различиями, например, в размерах пациента или определенными предпочтениями в отношении настроек и протоколов экспозиции. Эти значения основаны на выборке, включающей 93122 экспозиции, которые были проведены в 11 медицинских учреждениях Европы и США (в сравнении с данными журнала Radiation Protection Dosimetry, Vol. 114, Nos 1-3, pp. 131-134, 2005).

Метод исследования	Полная доза облучения (эквивалентная доза)		
	средняя доза	Доза на поле зрения	Доза на пленку
	мЗв	мЗв	мЗв
Таз, переднезадняя проекция	84,0	47,3	248,8
Поясничный отдел, переднезадняя проекция	82,6	44,7	157,2
Поясничный отдел, боковая проекция	128,3	69,6	276,9
Череп, боковая проекция	19,0	6,1	31,3
Череп, переднезадняя/заднелатеральная проекция	24,8	13,7	37,0
Грудная клетка, заднелатеральная проекция	7,5	5,3	20,9
Грудная клетка, боковая проекция	24,9	15,3	59,4

Доза облучения и характеристики визуализации системы

В отчете Европейской Комиссии по радиоактивному излучению № 162 «Criteria for Acceptability of Medical Radiological Equipment» (Критерии соответствия медицинского радиологического оборудования) (RP162) определен ряд критериев качества и уровни подвеса диагностического рентгенологического оборудования.

Документ «Leitlinien der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung in der Röntgendiagnostik» (Рекомендации федеральной медицинской ассоциации по рентгенодиагностике для гарантии качества, Германия) относится к критериям соответствия положениям документа RP162 с учетом следующего назначения оборудования:

Метод исследования	Уровень дозы облучения	Характеристики визуализации системы
Рентгенография с помощью цифровых детекторов излучения	Доза детектора	Предельное пространственное разрешение
Периферийные отделы позвоночника	≤10 мкГр	≥2,8 лин./мм
Туловище	≤5 мкГр	≥2,4 лин./мм
Управление позиционированием Педиатрические исследования	≤2,5 мкГр	≥2,0 лин./мм

Данное оборудование соответствует критериям, показанным в таблице, а также характеристикам визуализации системы, определенным в RP162 и остальных соответствующих документах.

Стандартные входные значения дозы для исследования конечностей детей

В следующей таблице приведены типичные значения входной дозы пациента для экспозиций на стойке с SID 100 см (39,4 дюйма), добавочный фильтр отсутствует. Значения дозы рассчитываются на основе типичного значения выхода для рентгеновской трубки.

Для получения дополнительной информации см. информационный документ Philips «Optimizing image quality and dose in digital radiography of pediatric extremities» (Оптимизация качества изображения и дозы в цифровой рентгенографии конечностей детей).

Часть тела	Тип пациента	E1: 150 kV			E1: 250 kV		
		kV	mAs (R20)	Стандартное значение входной дозы [мкГр]	kV	mAs (R20)	Стандартное значение входной дозы [мкГр]
Кисть, переднезадняя пр.	Новорожд.	50	2,5	52	40	5,0	55
	Младенец	50	2,8	58	40	5,6	62
	Ребенок	50	3,1	65	40	6,3	69
Кисть, боковая пр.	Новорожд.	50	2,8	58	40	5,6	62
	Младенец	50	3,1	65	40	6,3	69
	Ребенок	50	3,5	73	40	7,1	78
Запястье, переднезадняя пр.	Новорожд.	50	3,1	65	40	6,3	69
	Младенец	50	3,5	73	40	7,1	78
	Ребенок	50	4,0	83	40	8,0	88
Запястье, боковая пр.	Новорожд.	50	4,5	94	40	11,2	123
	Младенец	50	5,0	104	40	12,5	138
	Ребенок	52	5,0	116	40	14,0	154
Стопа, переднезадняя/косая пр.	Новорожд.	50	4,0	83	40	9,0	99
	Младенец	50	4,5	94	40	10,0	110
	Ребенок	50	5,6	117	40	12,5	138

Положение пациента	Положение человека	Возраст	ПДЭ (мЗв)		кВ	Доза (мЗв)	
			С.В. (H20)	С.В. (H20) в зависимости от времени нахождения пациента в поле излучения		С.В. (H20) в зависимости от времени нахождения пациента в поле излучения	С.В. (H20) в зависимости от времени нахождения пациента в поле излучения
Стопа, бо- ковая пр.	Ново- рожд.	50	4,0	83	40	9,0	99
	Младенец	50	5,0	104	40	11,2	123
	Ребенок	50	6,3	131	40	14,0	154
Лодыжка, передне- задняя пр.	Ново- рожд.	50	5,6	117	40	12,5	138
	Младенец	50	7,1	148	40	16,0	176
	Ребенок	55	6,3	168	40	20,0	220
Лодыжка, боковая пр.	Ново- рожд.	50	5,0	104	40	11,2	123
	Младенец	50	5,6	117	40	14,0	154
	Ребенок	55	5,0	133	40	18,0	198

Диагностическая безопасность

Использование свинцовых литер

Чтобы исключить неверную интерпретацию изображений по направлению тела (правая сторона, левая сторона) и ориентации пациента, компания Philips рекомендует использовать свинцовые маркеры (литеры), которые традиционно применяются в рентгенографии.

Источник лазерного излучения



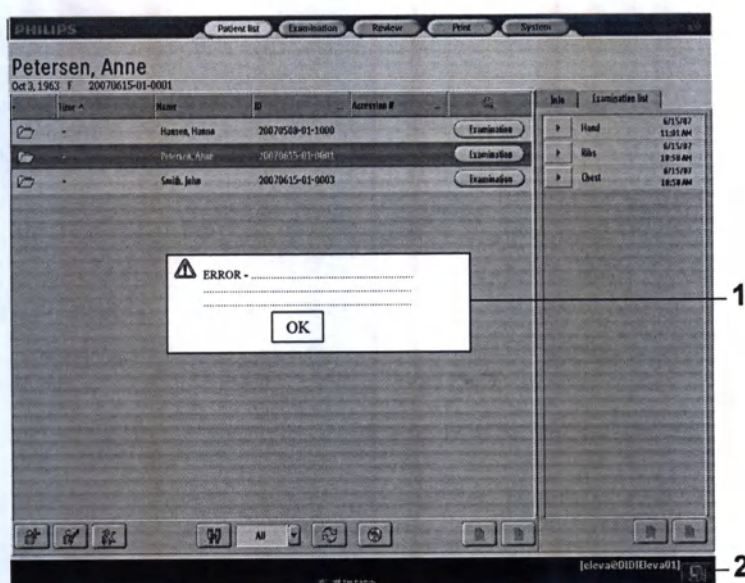
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Лазерное излучение

Компоненты системы могут содержать источники лазерного излучения класса 2 или ниже. Обязательно следите за тем, чтобы никто не смотрел прямо в лазерный луч. Во время работы с лазерами класса 2 при кратких случайных взглядах в лазерный луч глаз защищен рефлексом смыкания век. Поэтому лазеры класса 2 можно использовать без каких-либо дополнительных мер предосторожности при условии, что нет необходимости смотреть в лазерный луч дольше 0,25 с либо многократно смотреть в лазерный луч или в непосредственно отраженный лазерный луч. При постоянной работе максимальный предел мощности допустимого излучения лазеров класса 2 составляет 1 мВт.

Сообщения об ошибках

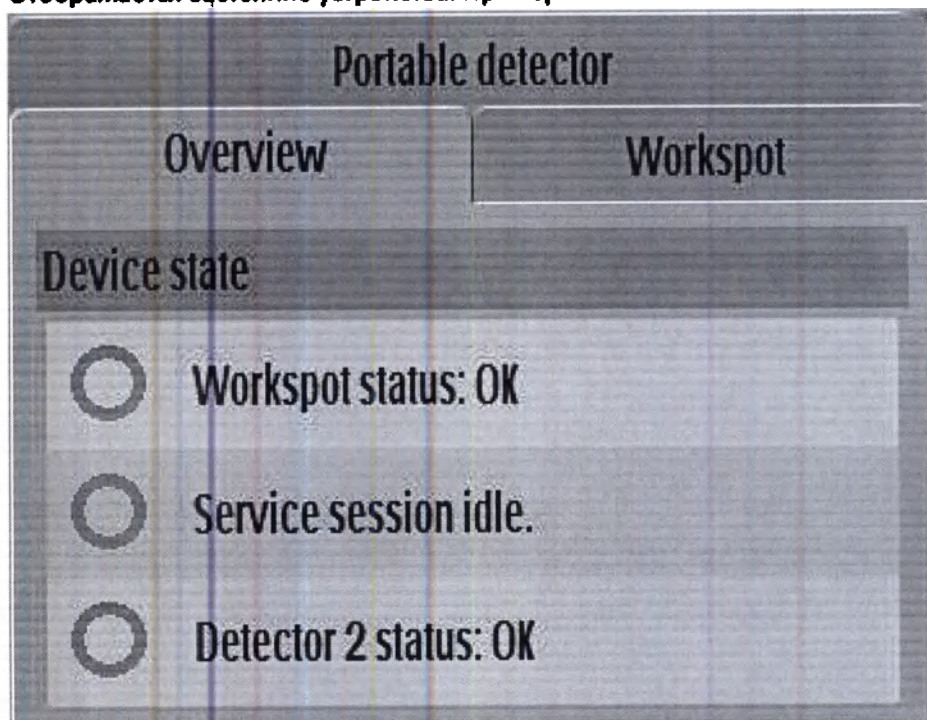
При обнаружении ошибки системы или ее компонента на пульте оператора появляется сообщение об ошибке с инструкциями по ее устранению:



Обозначение	Функция	Значение	Необходимое действие
1		Сообщение об ошибке Перечень всех возможных сообщений приведен в приложении.	
2		Индикатор состояния системы Синий: состояние в порядке Оранжевый: требуется вмешательство Красный: неисправимая ошибка	Щелкните индикатор состояния: отображается дополнительная информация.

- Щелкните индикатор состояния.

⇒ Отображается состояние устройства. Пример:



Может появиться один из следующих символов:

Символ	Значение
	Зеленый круг: все в порядке
	Желтый треугольник: требуется вмешательство (например, обратите внимание на принтер)
	Красное перекрестие: неисправимая ошибка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Даже при отсутствии сообщения об ошибке, если оборудование работает не так, как обычно (первые признаки неисправности), немедленно обратитесь в отдел обслуживания.

3 Настройки для защиты изделия и конфиденциальности

О данной главе

В данной главе описана конструкция и надлежащее использование системы, обеспечивающие конфиденциальность и защиту изделия. В ней кратко описываются настраиваемые элементы управления, и она не относится к применению устройства, которое не соответствует инструкциям.

Безопасность изделий Philips должна быть важной частью комплексной стратегии обеспечения безопасности учреждения. Тем не менее, защита может быть реализована только в случае принятия комплексной многоуровневой стратегии (включающей политики, процессы и технологии) для защиты информации и систем от внешних и внутренних угроз. В соответствии с отраслевыми стандартами такая стратегия должна обеспечивать физическую безопасность, оперативную безопасность, процедурную безопасность, управление рисками, описывать политики безопасности и планирование действий в аварийных ситуациях.

Практическая реализация технических компонентов системы защиты зависит от конкретного предприятия; при этом возможно использование ряда технологий, конфигураций и программных решений. Как и при использовании любой компьютерной системы, для защиты можно использовать брандмауэры, сегментацию сети и/или другие средства обеспечения безопасности, которые располагаются между медицинской системой и сетью учреждения. Такая защита периметра и сети играет важную роль в комплексной стратегии защиты медицинского оборудования. Любое подключение устройства к внутренней или внешней сети должно осуществляться с учетом соответствующих рисков в отношении эффективности изделия, а также безопасности данных и системы.

В главе «Информация об интеграции с ИТ-сетью» представлены технические данные об управлении системой в сети.

Шифрование данных

Шифрование на диске

Система поддерживает шифрование данных на локальном диске рабочей станции Eleva Workspot. По умолчанию шифрование данных включено. Шифрованию подвергается вся защищенная информация о состоянии здоровья (ePHI), которая хранится на локальном диске.

Данные, которые хранятся в системе, шифруются по стандарту Advanced Encryption Standard (AES) с помощью 128-разрядного шифрования AES. Это позволяет обеспечить безопасность данных, хранящихся на локальном диске, и ограничить доступ к ним в случае отключения системы или извлечения из нее диска, например, для замены.

Если шифрование данных включено, система работает следующим образом:

- При каждом запуске системы (после выключения, перезагрузки или аварийного прекращения работы) зашифрованный диск (или раздел) блокируется.
- Чтобы разблокировать диск, пользователю необходимо выполнить вход в диалоговом окне дешифрования.
- После успешной разблокировки диска все данные открыто шифруются и дешифруются во время сеансов чтения или записи данных на диск до следующей перезагрузки.
- У всех локальных пользователей, кроме экстренных и демонстрационных, имеется разрешение на разблокировку диска.

ПРИМЕЧАНИЕ

Централизованная аутентификация пользователя

Если централизованная аутентификация пользователя включена, обычные пользователи смогут разблокировать диск только после успешной аутентификации в разблокированной системе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Ни у кого другого, включая компанию Philips, нет доступа к системе и зашифрованным данным. Поэтому следует предпринять меры для обеспечения разблокировки системы в любое время, особенно в экстренных случаях. Для этого, кроме пользовательских паролей для дешифрования, в отделении можно хранить один или более мастер-паролей, которые обеспечат доступ к системе в любое время.

3000 031 34811 8/712 • APR 2019

Philips

ПРИМЕЧАНИЕ**Отключение шифрования диска**

- В системе по умолчанию включено шифрование диска. При необходимости отключать шифрование может владелец системы на свое усмотрение и под свою ответственность.
- Для обеспечения безопасности и сохранения конфиденциальности компания Philips не рекомендует отключать функцию шифрования. При отключении функции шифрования диска все данные, хранящиеся на жестком диске, остаются незащищенными в случае потери, кражи или утилизации без очистки. Конфиденциальные данные могут попасть в руки посторонних лиц.
- Если необходимо отключить функцию шифрования данных, это можно сделать только посредством переустановки системы в отделе обслуживания.
- Систему можно использовать, только если она полностью зашифрована или дешифрована. Чтобы обеспечить полное функционирование системы, дождитесь завершения дешифрования.
- Если функция шифрования данных отключена, систему можно использовать в экстренных случаях без ввода пароля после запуска или перезагрузки системы.

Пароль восстановления

Рекомендуется создать пароль восстановления. С помощью пароля восстановления можно открыть зашифрованное содержимое на локальном диске другого компьютера, например в случае повреждения или выхода из строя рабочей станции Eleve Workspot.

В создании пароля восстановления в служебном инструменте могут помочь специалисты отдела обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Предполагается, что только местный персонал будет управлять паролем восстановления (а не компания Philips или отдел обслуживания).

Отображаемый пароль не хранится в системе и не является частью резервной копии. Поэтому его следует хранить в безопасном месте.

Шифрование на съемных носителях

Система поддерживает шифрование на съемных носителях, например на носителе DICOM (компакт-диске/DVD-диске) и при экспорте данных QA.

По умолчанию шифрование на съемных носителях включено.

Можно выбрать одну из двух настроек:

- Encryption of the removable media per use (Запрос о шифровании для каждого съемного носителя)

- All removable media are handled equally (Обрабатывать все съемные носители одинаково)

Если для настройки Allow user to choose encryption per use (Разрешить пользователю выбирать шифрование) выбрано значение Yes (Да), шифрование можно включать или выключать в зависимости от носителя. Если для этой настройки установлено значение No (Нет), применяется шифрование по умолчанию.

Дополнительные элементы конфигурации

В следующих разделах описываются дополнительные элементы конфигурации, связанные с конфиденциальностью и безопасностью изделия.

- QA Tool (Инструмент проверки качества) (см. раздел)
- Reject Reasons (Причины отклонения) (см. раздел гл. «Причины отклонения» на стр. 268)
- Раздел «System» (Система) (см. раздел):
 - User administration (Администрирование пользователей)
 - Physician list (Список врачей)
 - Auto logout (Автовыход)
 - Кнопка «Anonymous» (Анонимно) для компакт-диска DICOM

4 Информация об интеграции с ИТ-сетью

Настоящий документ относится к системе MobileDiagnost wDR и предоставляет информацию об интеграции с ИТ-сетью для ответственной организации. Эта информация будет полезной для управляющих по технике безопасности, ответственных за файл управления рисками для ИТ-сетей, в состав которых входит медицинское оборудование.

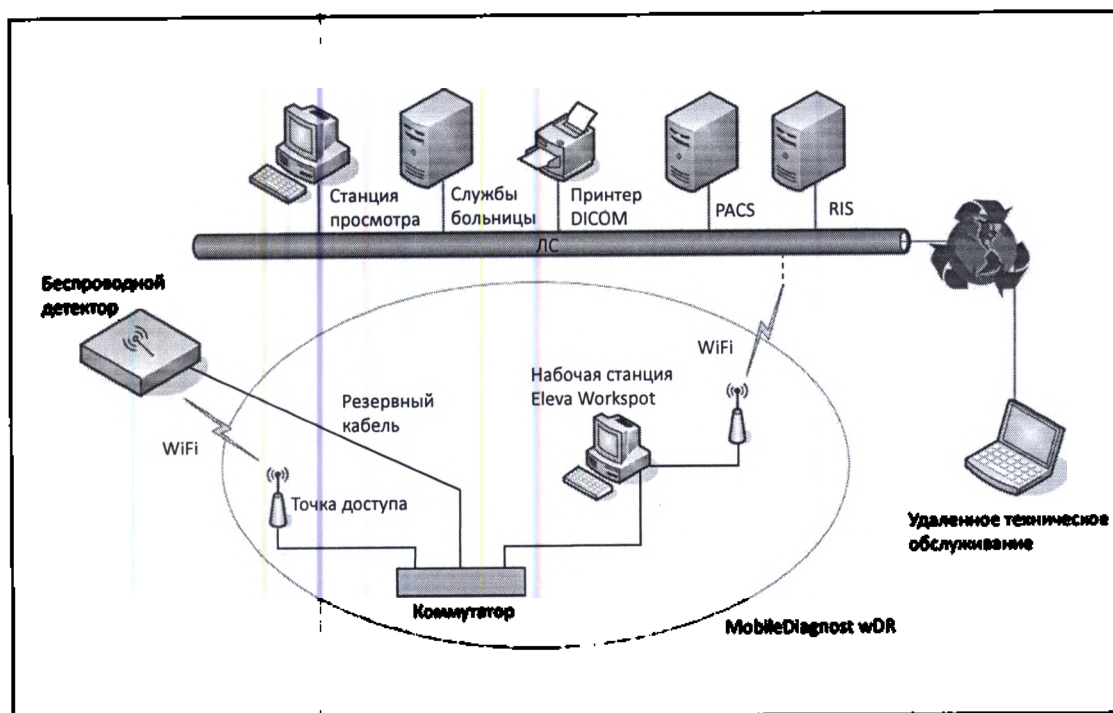
Назначение настоящего документа — поддержка необходимого процесса управления рисками в организации, отвечающей за ИТ-сеть в течение всего срока эксплуатации. Для системы MobileDiagnost wDR эта сводная информация касается безопасности, эффективности, а также безопасности данных и систем в ИТ-сети, в состав которой входит медицинское оборудование.

Назначение подключения к ИТ-сети

Система MobileDiagnost wDR предназначена для сбора, обработки, сохранения, отображения и экспорта цифровых рентгенографических изображений (подробную информацию см. в главе «Назначение»). Несмотря на то, что система MobileDiagnost wDR может работать автономно, она полезна для рабочего процесса в клиническом учреждении только в тех случаях, когда ей предоставлен доступ к службам в ИТ-сети учреждения. Для целей диагностики требуется сетевое подключение системы MobileDiagnost wDR к принтеру DICOM или рабочей станции для наблюдения.

Требуемые характеристики ИТ-сети

На следующем рисунке показана система MobileDiagnost wDR в типичной больничной конфигурации. Система предназначена в первую очередь для визуализации пациентов за пределами стационарного рентгенологического отделения — в палатах интенсивной терапии, травматологии или экстренной помощи, в операционных, в палатах дополнительных процедур (например, диализа), а также в общих палатах. Консоль оператора (Eleva Workspot) системы MobileDiagnost wDR подключается к клинической ИТ-сети. Система MobileDiagnost wDR поставляется с программным брандмауэром. ИТ-сеть обеспечивает доступ к сетевым службам, например к принтерам DICOM, рентгенологической информационной системе (RIS) или подразделениям системы архивирования изображений и коммуникаций (PACS).



Кроме того, возможен доступ к рабочим станциям для наблюдения и другим службам больницы, таким как Syslog или сервер SNMP.

Для сбора данных изображений рабочая станция Eleva Workspot может быть также подключена через внутреннюю сеть к предлагаемому отдельно беспроводному переносному детектору. Маршрутизация между этой внутренней сетью и ИТ-сетью учреждения отсутствует. Подробную информацию о внутренней сети беспроводного детектора см. в ИТ-руководстве по беспроводным решениям «Wireless without worries – Philips wireless DR and DRF solutions» (Без проводов и без забот — беспроводные решения Philips DR и DRF). Это руководство дает ответы на основные вопросы, возникающие при внедрении технологии беспроводного детектора в инфраструктуру лечебного учреждения.

Время безотказной работы и доступность служб можно увеличить, если предоставить компании Philips возможность отслеживать состояние и поведение оборудования. Это также обеспечивает поддержку удаленных приложений. Для доступа к сети удаленного обслуживания Philips (RSN) необходимо подключение к Интернету или к виртуальной частной сети (VPN) инфраструктуры Philips RSN. Возможность подключения к RSN и поддержка служб являются дополнительными функциями¹.

Требуемая конфигурация ИТ-сети

В следующей таблице представлен обзор используемых портов и протоколов, которые могут потребоваться для надлежащей настройки брандмауэров и систем обнаружения несанкционированного доступа.

Порт	Фиксированный	Входящий	Исходящий	Протокол(ы)	Дополнительно	Использование
UDP:123	Да	Да	Да	SNTP	Да	Синхронизация времени
UDP:514	Нет	Да	Да	SysLog	Да	Централизованные контрольные журналы и оповещения
UDP:601 (с)	Нет		Да	SysLog	Да	Централизованные контрольные журналы и оповещения
TCP:443	Да	Нет	Да	SSL	Да	Удаленное обслуживание Philips (ISSLink) на основе тунелирования SSL. Внутри туннеля используются протоколы SFTP и VNC.
TCP:445/139	Да	Да	Да	SMB	Да	Печать дозиметрического отчета
TCP:3010	Нет	Да	Нет	TLS/SSL DICOM	Да	Сохранение с уведомлением DICOM
TCP:49022	Да	Да	Нет	SFTP	Да	Экспорт данных проверки качества
TCP:88	Да	Нет	Да	Kerberos	Да	Централизованная аутентификация пользователя для сред ActiveDirectory
UDP:53	Да	Да	Да	DNS	Да	Преобразование имен для централизованной аутентификации пользователя

Дополнительная связь DICOM может быть защищена с помощью протокола TLS/SSL. Для этого в учреждении заказчика должна использоваться инфраструктура открытых ключей.

Технические характеристики сети

Доступные клинические порты и интерфейсы

Проводные сетевые интерфейсы Да

Беспроводные сетевые интерфейсы Да

Инфракрасный порт Да

Съемные носители Экспорт мультимедийных файлов с помощью устройства записи DVD-дисков

Беспроводная ЛС — клиническая ИТ-сеть

Точки доступа должны поддерживать как минимум стандартную технологию связи IEEE 802.11b/g (54 Мбит/с). Дополнительная техническая информация:

Физические характеристики	
Беспроводная сетевая карта	Sparklan WPEQ-261ACN(BT) (Atheros QCA 6174A-5)
Количество антенн (MIMO)	2
Поддерживаемые частотные полосы	2,4 ГГц и 5 ГГц (IEEE 802.11 a/b/g/n/ac)
Роуминг	Включен со средним уровнем чувствительности
Логические характеристики	
Количество IP-адресов	1
Форматы IP-адресов (IPv4/IPv6)	Собственная поддержка IPv4 и IPv6
Назначение IP-адреса	DHCP или статический IP-адрес (IP-адрес не зависит от IP-адреса локальной сети)
Стандарты беспроводной связи и прочая информация	
Стандарты беспроводной связи	WEP/WPA/WPA2
Поддерживаемые методы проверки подлинности	Предварительные ключи (PSK) Проверка подлинности для предприятий (IEEE 802.1x) • EAP-TLS (сертификация) • PEAP (MS-CHAPv2)
Характеристики	
Класс устройства	Оконечное сетевое устройство (клиент)
Качество обслуживания	Нет
Размер IP-пакета (MTU)	1500 байт (без джамбо-пакетов)
Оценка пиковой нагрузки сети	40 МБ за 1 минуту десять раз в час ^{*1}
Требования к задержкам в сети	Нет (поддерживается RFC 1323)
Централизованное ИТ-управление	
Единый вход (SPNEGO)	Не поддерживается
Управление жизненным циклом идентификации (LDAP)	Не поддерживается
Управление политиками	Запрещено в целях сохранения целостности устройства
Контрольные журналы и оповещения (Syslog)	Да (IKE ATNA), UDP или TCP
Система именования доменов (DNS)	Да

Безопасность DNS (DNSSEC)	Нет
---------------------------	-----

Синхронизация времени (SNTP/ NTP)	На основе SNTP
-----------------------------------	----------------

^{*1} 10 исследований в час, при которых каждые 2 изображения площадью 3000² пикселей с глубиной 2 байта на пиксел передаются в архив отделения за 1 минуту. Обязательно уточните необходимую производительность у персонала учреждения, поскольку действительная нагрузка может отличаться.

Беспроводная ЛС — внутренняя сеть

Переносной цифровой детектор взаимодействует со встроенной точкой доступа системы MobileDiagnost wDR. Для этого требуется канал (IEEE 802.11a/b/g/n/ac), зарезервированный исключительно для каждой системы и каждого местоположения использования. Канал настраивается клиентом.

Между детектором и системой MobileDiagnost wDR передаются необработанные растровые данные, однако без информации о пациентах, позволяющей их идентифицировать.

ПРИМЕЧАНИЕ

Связь WiFi внутренней сети можно настроить на полосу частот 2,4 или 5 ГГц. Рекомендуется использовать полосу частот 5 ГГц, поскольку в ней реже наблюдается влияние электромагнитного излучения.

Локальная сеть — ИТ-сеть больницы

Минимальные требования: стандартная технология связи Fast Ethernet (100 Мбит/с) по медным кабелям, нормально работающая в полнодуплексном режиме. Режим среды и дуплексный режим определяются автоматически. Поддерживается также технология Gigabit Ethernet (1000 Мбит/с) по медным кабелям. Дополнительная техническая информация^{*1}:

Физические характеристики

Количество настенных розеток	1
------------------------------	---

Тип разъема	Минимальное значение UTP
-------------	--------------------------

Сетевой кабель	Как минимум CAT 5e
----------------	--------------------

Логические характеристики

Количество IP-адресов	1
-----------------------	---

Форматы IP-адресов (IPv4/IPv6)	Собственная поддержка IPv4 и IPv6
--------------------------------	-----------------------------------

Назначение IP-адреса	DHCP или статический IP-адрес (IP-адрес не зависит от IP-адреса сети WiFi)
----------------------	--

Характеристики

Класс устройства	Оконечное сетевое устройство (клиент)
------------------	---------------------------------------

Пропускная способность сети	Максимум 1 Гбит/с
Качество обслуживания	Нет
Размер IP-пакета (MTU)	1500 байт (без джамбо-пакетов)
Оценка пиковой нагрузки сети	40 Мб за 1 минуту десять раз в час ²
Требования к задержкам в сети	Нет (поддерживается RFC 1323)
Централизованное ИТ-управление	
Единый вход (SPNEGO)	Не поддерживается
Управление жизненным циклом идентификации (LDAP)	Не поддерживается
Управление политиками	Запрещено в целях сохранения целостности устройства
Контрольные журналы и оповещения (Syslog)	Да (IHE ATNA), UDP или TCP
Система именования доменов (DNS)	Да
Безопасность DNS (DNSSEC)	Нет
Синхронизация времени (SNTP/NTP)	На основе SNTP

² Исключены характеристики специальных и универсальных медицинских рабочих станций, которые могут быть приобретены отдельно. Информацию о дополнительных к перечисленным здесь задачах см. в инструкциях по эксплуатации и/или установке соответствующего оборудования.

² 10 исследований в час, при которых каждые 2 изображения площадью 3000² пикселей с глубиной 2 байта на пиксел передаются в архив отделения за 1 минуту. Обязательно уточните необходимую производительность у персонала учреждения, поскольку фактическая нагрузка может отличаться.

Предполагаемый поток информации

Типичная передача данных системы по сети:

- Контрольный журнал: связь с серверами SysLog
- DICOM (дополнительно): связь (двунаправленная) с системами, которые могут обмениваться данными по стандартным протоколам DICOM для сохранения, WLM, MPPS и структурированного дозиметрического отчета*
- Печать (дополнительно): связь с принтерами DICOM в сети. Печать Windows по умолчанию используется для дозиметрических отчетов (LPR, JetDirect, печать Windows)*
- Дополнительно возможен доступ к системе (т. е. Eleva Workspot) в целях удаленного обслуживания*. Если виртуальная сеть недоступна, удаленная помощь и удаленное обслуживание невозможны.
- Дополнительная связь с серверами SNTP (синхронизации времени)

*Эта связь включает передачу «защищенной электронной информации о состоянии здоровья» (ePHI).

Опасные ситуации

Система MobileDiagnost wDR может работать автономно, но для целей диагностики необходима рабочая станция для печати или наблюдения. Если эти назначения не доступны через ИТ-сеть, система MobileDiagnost wDR использует внутреннее устройство хранения для временного хранения данных исследований до их экспорта в архив.

Система MobileDiagnost wDR не является архивом, таким образом, повреждение локального устройства, используемого для временного хранения, приведет к потере данных изображений, если успешный экспорт в архив еще не выполнен. Недоступность ИТ-сети увеличивает вероятность потери данных. При заполнении локального места для временного хранения дальнейшие исследования будут невозможны.

Наконец, недоступность или неисправность ИТ-сети приводит к опасным ситуациям слишком поздней диагностики и/или необходимости повторного получения изображения.

Управление рисками ИТ-сети

Клиент как оператор или организатор ИТ-сети должен учитывать, что в среде учреждения сбой ИТ-сети может привести к опасным ситуациям.

Организация, отвечающая за ИТ-сеть, должна понимать, что подключение системы MobileDiagnost wDR к ИТ-сети, включающей другое оборудование, может привести к ранее не идентифицированным рискам для пациентов, операторов системы или сторонних лиц.

Ответственная организация должна выполнить идентификацию, анализ и оценку этих рисков, а также управлять ими. (Примечание. В стандарте IEC 80001-1:2010 содержатся рекомендации для организации, ответственной за рассмотрение этих рисков.) Кроме того, более поздние изменения ИТ-сети могут представлять новые опасности, требующие дополнительного анализа. К этим изменениям ИТ-сети относятся:

- изменения конфигурации ИТ-сети;
- подключение дополнительных элементов к ИТ-сети;
- отключение элементов от ИТ-сети;
- обновление оборудования в ИТ-сети;
- модернизация оборудования в ИТ-сети.

Обновление программного обеспечения и управление исправлениями

Компания Philips систематически анализирует источники информации, связанные с перспективами уязвимости данного медицинского устройства. В этот анализ входит оценка возможности и необходимости применения исправлений безопасности с учетом таких смягчающих обстоятельств, как назначение и конструкция.²

Компания Philips может рекомендовать определенные действия пользователя или мероприятия по обслуживанию, а также выпускать рекомендации по обслуживанию для обновления, изменения или даже замены модулей обеспечения безопасности, встроенных

в конструкцию изделий. Рекомендованные действия пользователя и самую актуальную информацию можно найти в списке известных уязвимостей конкретного изделия.³ Проверьте этот список на наличие обновлений.

Обновления программного обеспечения и исправления безопасности изменяют конструкцию данного медицинского устройства и поэтому требуют надлежащей проверки и утверждения компанией Philips. После выпуска обновления распространяются посредством уведомления об изменениях Philips.

Операционные системы и защита

Рабочая станция Eleva Workspot позволяет запускать основное клиническое приложение — интерфейс пользователя — и взаимодействует с сетевыми службами лечебного учреждения. Используется операционная система Microsoft® Windows 10 с исправлениями, актуальными на момент выпуска изделия. Предварительно установлено приложение McAfee® Application Control 7.x.

После включения рабочая станция Eleva Workspot запускает системные приложения, однако интерфейс пользователя остается недоступным до входа оператора. Программное обеспечение Microsoft® SQL Server 2012 Express встроено в систему, но недоступно через пользовательский интерфейс.

Клинические пользователи ограничены приложением и не имеют прямого доступа к базовой операционной системе.

В качестве функции безопасности предлагается автоматический выход медицинского персонала из системы. Поддерживается также выход вручную. Можно настроить экранную заставку, не защищенную паролем, поскольку блокировка системы будет препятствовать ее безопасному использованию.

Кроме того, каждый пользователь с правами обслуживания идентифицируется с помощью личной «смарт-карты», предоставляющей индивидуальный доступ к функциям конфигурации оборудования, которые благодаря этому механизму адаптируются в соответствии с правами доступа технолога больницы, сторонней организации по обслуживанию на месте и инженеров по обслуживанию Philips.

Атрибуты безопасности и рекомендации по безопасности

Компания Philips признает, что безопасность изделий Philips Healthcare является важной частью комплексной стратегии обеспечения безопасности учреждения. Тем не менее, эти преимущества могут быть реализованы только в случае принятия комплексной многоуровневой стратегии (включающей политики, процессы и технологии) для защиты информации и систем от внешних и внутренних угроз. В соответствии с промышленными рекомендациями и стандартами обеспечения безопасности рассмотрите целесообразность применения следующих стратегий.

- Физические средства защиты (например, замки, камеры, магнитные карты или датчики) для предотвращения несанкционированного доступа. Ключи для доступа к оборудованию должны храниться в безопасном месте; клиент должен также принять правила, обеспечивающие защиту ключей и предоставление доступа только административному персоналу.

- Средства обеспечения оперативной безопасности (например, средства управления доступом и авторизацией, изменение стратегий управления и сегментации сети на основе классификации данных).
- Средства обеспечения процедурной безопасности, например блокировка рабочих станций, оставленных без присмотра, запрет на передачу учетных данных для доступа, управление доступом на основе ролей для каждого отдельного пользователя, обязательная установка паролей для всех учетных записей, обходные листы, управление рисками (то есть оценка рисков и их устранение при выявлении).
- Политики обеспечения безопасности (например, хранение документации по обслуживанию системы, различных носителей, компакт- и DVD-дисков в безопасном месте и обеспечение соответствия систем политикам ИТ-безопасности).
- Обучение и информирование.
- Планирование действий в аварийных ситуациях.

Практическая реализация технических компонентов системы безопасности зависит от конкретного учреждения; при этом возможно использование ряда технологий, включая брандмауэры, антивирусное программное обеспечение и механизмы проверки подлинности и авторизации.

Как и при использовании любой компьютерной системы, необходимо обеспечить защиту, например, путем размещения брандмауэров и других устройств обеспечения безопасности между медицинской системой и любой системой, доступ к которой осуществляется извне.

Настоятельно рекомендуется использовать эту систему в строгом соответствии с рекомендациями по обеспечению безопасности и конфиденциальности, которые приведены в данной главе. Строго следуйте этим инструкциям.

Изучите политики обеспечения безопасности продукции Philips в отношении удаленного обслуживания, управления внесением исправлений, политик обновления операционной системы, антивирусного программного обеспечения и т. д., которые приведены в документе «Product Security Policy Statement» (Заявление о политиках обеспечения безопасности изделий) и дополнительных источниках информации, доступных на данном веб-сайте. (Можно также посетить домашнюю страницу Philips Healthcare и выполнить поиск по фразе «Product Security Policy Statement» (Заявление о политиках обеспечения безопасности изделий).)

Планы обеспечения информационной безопасности изделий загружены в виде документов на следующий веб-сайт:

<http://www.philips.com/productsecurity>

Рекомендуется реализовать планы резервного копирования и аварийного восстановления, которые обеспечивают защиту информации; ответственность за реализацию этих планов несет клиент. Примите политики, регулирующие надлежащее обращение с личными/конфиденциальными данными, которые хранятся в составе резервных копий; эти политики должны действовать для всех систем учета. В соответствии с рекомендациями на все системное оборудование должен распространяться договор о техническом обслуживании, заключаемый с соответствующим производителем.

Руководствуйтесь передовыми практическими методами для защиты данных пациента от потери. Можно руководствоваться следующими рекомендациями для обеспечения безопасности данных пациента.

- Данные пациента должны храниться в системе только временно.
- Как можно быстрее переписывайте полученные данные пациента в отдельный архив DICOM или в другое безопасное место.
- Удаляйте данные пациентов из системы после архивирования.
- Не используйте съемные носители в качестве средства долгосрочного хранения данных пациентов.

Рекомендуется выполнять резервное копирование конфигурации (как начальной конфигурации, так и конфигурации после внесения какого-либо изменения) и сохранять резервные копии в надежном месте, чтобы использовать их в случае аварийного восстановления. Это означает, что опасную ситуацию можно исправить посредством восстановления предыдущей сохраненной резервной копии, если, несмотря на все меры защиты, возникло неконтролируемое прерывание системы, вызванное, например, вирусом или внешним программным обеспечением.

ПРИМЕЧАНИЕ

В руководстве по обслуживанию для данного изделия приведена информация, необходимая для выполнения резервного копирования конфигурации.

О правилах HIPAA

Если возможно, стратегия обеспечения безопасности учреждения должна включать стандарты, которые приведены в Законе о передаче документов и отчетности при страховании здоровья (Health Insurance Portability and Accountability Act — HIPAA), принятом Министерством здравоохранения и социального обеспечения США в 1996 году. При разработке политик и процедур следует принимать во внимание правила обеспечения безопасности и конфиденциальности, а также закон HITECH. Дополнительную информацию см. по адресу <http://www.hhs.gov/ocr/privacy/>.

О директивах Европейского союза

Если возможно, стратегия обеспечения безопасности учреждения должна включать практические методы, изложенные в Директиве по конфиденциальности и электронным коммуникациям (Директива Европейского парламента и совета 2002/58/ЕС от 12 июля 2002 года), в которой указаны правила обработки персональных данных и сохранения конфиденциальности в секторе электронных коммуникаций. Кроме того, необходимо также принимать во внимание любые дополнительные и более строгие стандарты, действующие в отдельных странах Европейского союза, например в Германии, Франции и т. д. Дополнительную информацию см. по адресу <http://eur-lex.europa.eu>.

Конфиденциальность

Внутренние электронные файлы журналов, которые данная система создает в ходе обычной работы, содержат персональные данные, в том числе сведения о пациенте, лечащем враче и т. д.

В ходе технического обслуживания, мониторинга или ремонта данного изделия либо при выполнении любых других работ по модификации изделия и связанных операций компания Philips может получать доступ к файлам журналов, сохранять их или использовать иным способом.

Данные пациентов, записываемые на съемные носители, например на DVD-диски, не могут быть обезличены в зависимости от конфигурации. Съемные носители или DVD-диски, содержащие данные пациентов, должны рассматриваться как конфиденциальные материалы и храниться в безопасном месте. Обратитесь в отдел обслуживания клиентов для получения сведений о правилах работы с носителями.

Текущая версия системы не позволяет обезличивать данные пациента перед печатью или экспортом по сети. Если необходимо распечатать или экспортировать обезличенные данные пациента, можно воспользоваться следующими способами.

Примеры:

- Перед печатью или экспортом создайте копию и переименуйте данные пациента, используя значения, которые не могут быть расшифрованы другими людьми.
- Если средства для обезличивания данных доступны в архиве, используйте их для обезличивания данных после архивирования, затем выполните печать или экспорт данных.

Доступ к «защищенной электронной информации о состоянии здоровья» (ePHI) должен предоставляться в целях диагностики и только в том случае, если это необходимо. Таким образом, пользователь должен соблюдать нормативные требования, касающиеся конфиденциальности.

А именно:

- не допускать раскрытия данных пациента посторонним лицам (например, посредством зрительного контакта);
- включать шифрование данных ePHI при их передаче на другие узлы сети с помощью приложения обслуживания;
- физически уничтожать системные жесткие диски после их замены на новые или при выходе их из строя. Это делается во избежание раскрытия данных пациента третьим лицам.

Съемные носители

Если использование съемных носителей вместе с системой не соответствует политике безопасности, можно запретить использование съемных носителей.

А именно:

- Удалите лицензии «DICOM_Media» и «Reject_Analysis». Для этой цели необходимо создать новый файл без этих лицензий. После создания нового файла лицензии использование съемных носителей ограничивается.

Антивирусная защита

В системе предварительно установлена антивирусная программа McAfee Application Control, которая по-другому противодействует вирусам и вредоносному ПО по сравнению с традиционными программами обнаружения вирусов. McAfee Application Control разрешает работу только безопасного программного обеспечения и блокирует выполнение всех неизвестных (не имеющих разрешение) программ. В отличие от программы обнаружения вирусов программе, разрешающей выполнение только разрешенного ПО, не требуются регулярные обновления.

Контрольный журнал

Используйте сетевой контрольный журнал для записи и изучения информации о действиях, выполняемых в системе. Это позволит контролировать использование системы, связанное с доступом к защищенной электронной информации о состоянии здоровья (ePHI). А именно:

- настроить сетевой контрольный журнал с помощью приложения обслуживания;
- настроить синхронизацию времени NTP (с помощью приложения обслуживания) для обеспечения точности отметок времени в контрольном журнале.

Брандмауэр

Правильно настроенный брандмауэр может снизить риск уязвимости сети. Брандмауэр блокирует несанкционированные подключения к сети, но при этом допускает разрешенные подключения.

Компания Philips не рекомендует использовать систему без брандмауэра. Кроме того, рекомендуется назначить систему отдельному сегменту сети (например, отдельной виртуальной локальной сети для медицинских устройств).

Системы MobileDiagnost Eleva оснащены встроенным программным брандмауэром, не требующим настройки.

Если в инфраструктуре сети клиента имеется брандмауэр, требуемая конфигурация портов доступна в заявлении производителя относительно раскрытия данных для медицинских устройств

(MDS²: <http://www.healthcare.philips.com/main/support/equipment-performance/product-security/mds2-forms.wpd>).

Имена и пароли пользователей

Не допускайте несанкционированный доступ к системе через интерфейс пользователя во избежание нежелательного изменения настроек системы.

А именно:

- Принимайте надлежащие меры для физической защиты паролей (например, храните комбинации имен пользователей и паролей в сейфе).
- Применяйте все правила создания паролей, описанные в главе «Раздел «System» (Система)».
- Измените все пароли по умолчанию после установки системы.

- Разрешите использовать учетную запись с расширенными правами «eleva» только одному человеку.

Многофакторная проверка подлинности поддерживается только для следующих пользователей:

- инженер по обслуживанию Philips (доступ только к служебным инструментам);
- инженер-разработчик Philips (полный доступ).

При многофакторной проверке подлинности может оказаться полезной следующая рекомендация:

- осуществляйте управление проверкой подлинности с помощью физического элемента управления доступом к системе.

Базовые средства обеспечения безопасности

При изменении параметров безопасности сравните эти параметры со значениями по умолчанию.

А именно:

- Сравните текущие настроенные значения со значениями по умолчанию, указанными в руководстве по обслуживанию.
- При подозрении на заражение компьютерным вирусом обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Шифрование и проверка подлинности

- Данное изделие поддерживает шифрование и взаимную проверку подлинности при передаче информации с помощью DICOM на основе протокола SSL/TLS. Ответственность за поддержание доверенной инфраструктуры открытых ключей (PKI) и специальный выпуск клиентского сертификата для использования системой Eleva несет клиент.
- Данное изделие не поддерживает шифрование или контроль криптографической целостности информации во время ее хранения; например, для данных и изображений пациентов на жестком диске не будет выполняться шифрование или криптографическое хэширование.
- В целом резервные копии не шифруются, однако внутри файлов копии шифруются некоторые элементы данных.

Приведем пример.

- Секретные криптографические ключи (закрытые ключи/сертификаты).
- Учетные данные пользователей хранятся в зашифрованном виде.
- Учетные данные WiFi.
- Учетные данные прокси.

Ответственность за принятие мер безопасности в соответствии с местными требованиями к учету рисков возлагается на пользователя системы.

¹ В брошюре по системам защиты удаленных служб Philips и конфиденциальности пациентов подробно описаны меры безопасности, используемые в компании Philips для удаленных служб в сети удаленного обслуживания (RSN) Philips.

² В заявлении о политиках обеспечения безопасности изделий Philips кратко изложена позиция компании Philips Healthcare относительно защиты ее медицинской техники и описаны наши процессы предоставления изделий со встроенными функциями безопасности. Это заявление доступно по адресу www.philips.com/productsecurity.

³ Список известных уязвимостей системы безопасности и рекомендованных действий клиента для конкретного медицинского оборудования доступен по адресу www.philips.com/productsecurity.

5 Описание системы

Станция Eleva Workspot (рабочее место Eleva)

Рабочая станция Philips Eleva Workspot предназначена для создания, обработки и передачи цифровых рентгеновских экспозиций. Она поддерживает полностью автоматизированный рабочий процесс — от ввода данных пациента до обработки изображений и компоновки пленки.

Изображения могут быть архивированы на подключенной системе PACS (архив изображений) или напечатаны на пленке.

Система автоматически подключается к другим партнерским системам и архивам DICOM через больничную сеть. Двухнаправленный обмен данными с подключенной системой RIS (Radiology Information System — рентгенологическая информационная система) гарантирует эффективность обмена данными внутри рентгенологического отделения.

Пульт оператора

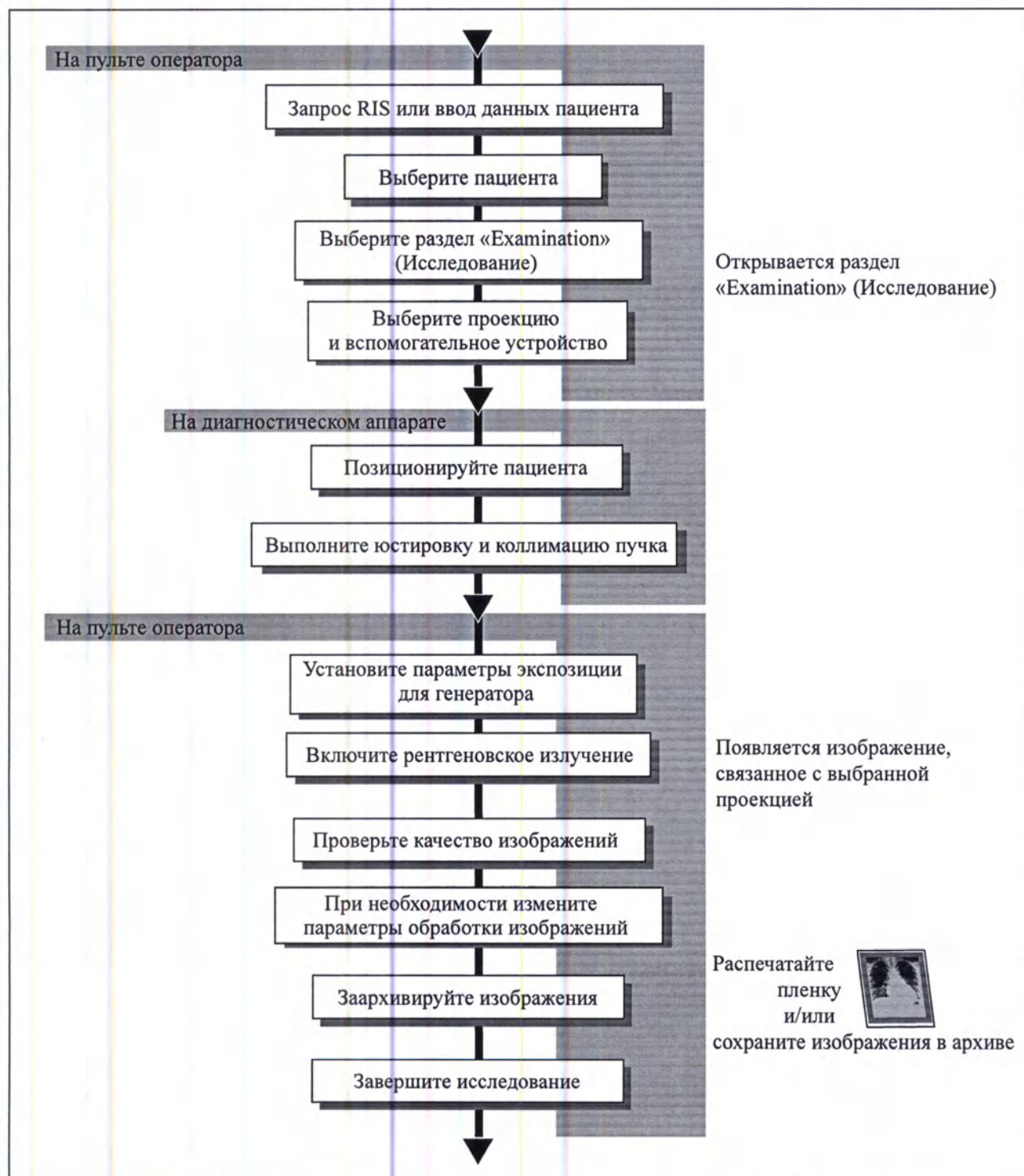


Можно выбирать разделы, используя кнопки главного селектора (1–5). Когда раздел выбран, соответствующая кнопка приобретает желтый цвет.

В разделах можно выполнять следующие операции:

№	Функция	Возможности
1	Patient list (Список пациентов)	Ввод данных пациента и исследования (вручную или с помощью соединения с RIS) и выбор пациента.
2	Examination (Исследование)	Выбор исследования, установка параметров экспозиции для генератора и включения рентгеновского излучения.
3	Review (Обзор)	Проверка и при необходимости изменение изображения. Здесь приведен обзор изображений пациента и расширенные инструменты обработки изображений. Изображения можно экспортировать в архив.
4	Print (Печать)	В этом разделе размещаются инструменты печати (дополнительно).
5	System (Система)	Выход из системы, выполнение калибровки в режиме проверки качества, создание отчета о проблеме, включение доступа к удаленной службе и помощь в обеспечении работы удаленной службы. Только для администратора: изменение настроек.

Стандартная рабочая процедура



6 Вход в систему и выход из нее

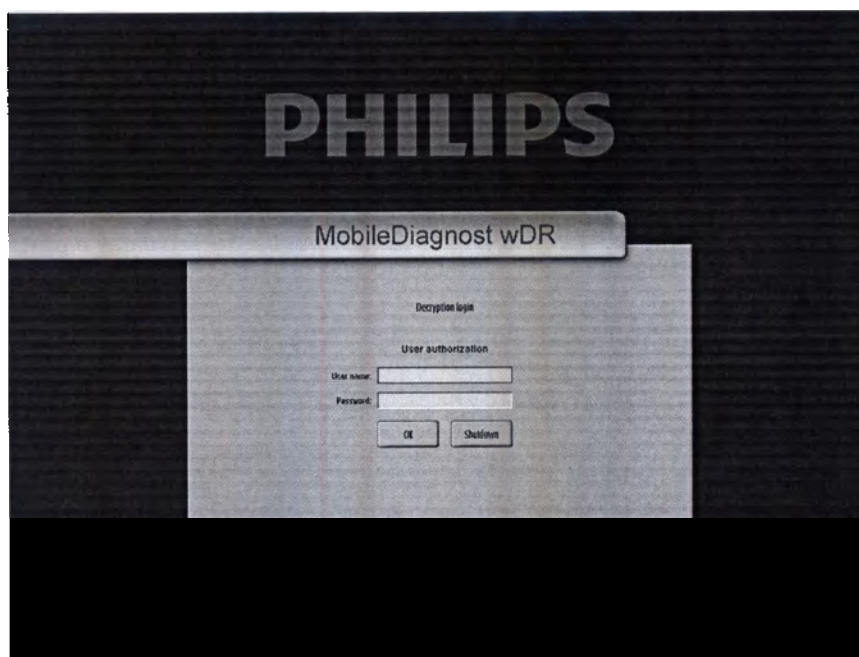
Выполнение входа (с включенным шифрованием)

Компания Philips рекомендует использовать следующую последовательность операций:

- Включите систему.
- Выполните вход на экране дешифрования.
 - Введите имя пользователя.
 - Введите пароль.

ПРИМЕЧАНИЕ

Имя пользователя по умолчанию — “user”, пароль по умолчанию — “user”. Учетные записи пользователей могут меняться администратором или отделом обслуживания.



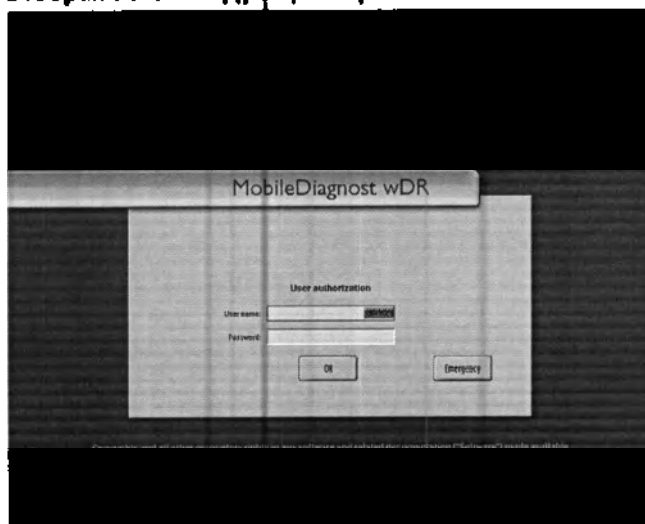
ПРИМЕЧАНИЕ

Для систем без шифрования диска

Если в системе не используется шифрование, вместо экрана дешифрования отобразится экран входа в систему. Экран входа в систему описан в следующих разделах.

Выполнение входа (с выключенным шифрованием)

- Отображается следующий экран:



- Выполните вход в систему.
- Введите имя пользователя.
 - Введите пароль.

ПРИМЕЧАНИЕ

Имя пользователя по умолчанию — «user», пароль по умолчанию — «user». Учетные записи пользователей могут меняться специалистом отдела обслуживания или администратором.

Выход из системы

- Щелкните Logout (Выход) в разделе «System» (Система).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отключать систему после запуска сеанса удаленного обслуживания запрещено. Существует вероятность потери данных.

Быстрый выход из системы

Можно выйти из системы в любой момент.



- Щелкните здесь.
Открывается экран входа в систему.

Экстренный доступ в систему

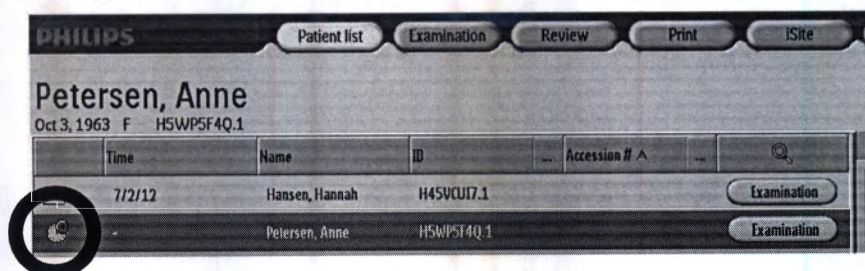
В системе имеется рабочий режим для экстренных исследований.

В этом режиме разрешен доступ к системе без ввода имени пользователя и пароля. При использовании экстренного доступа к системе закрыт доступ ко всем другим данным пациентов (отличных от «экстренных»).



В экстренном режиме действуют следующие правила:

- Доступен только рабочий список «Emergency» (Экстренные случаи); в нем содержатся только данные пациентов, которые имеют статус «экстренный».

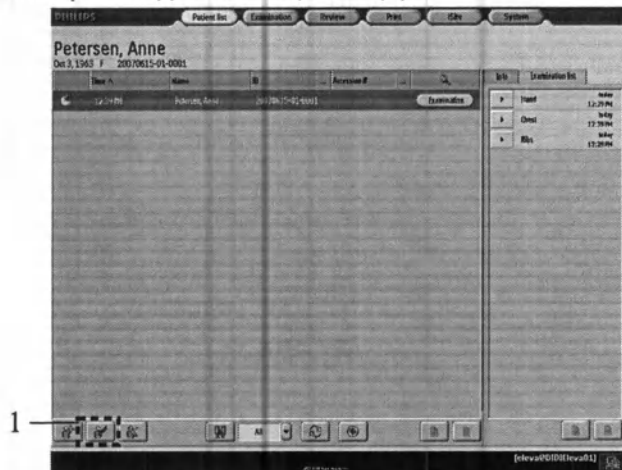


На рисунке представлен пациент, имеющий статус «экстренный» (символ в левом столбце).

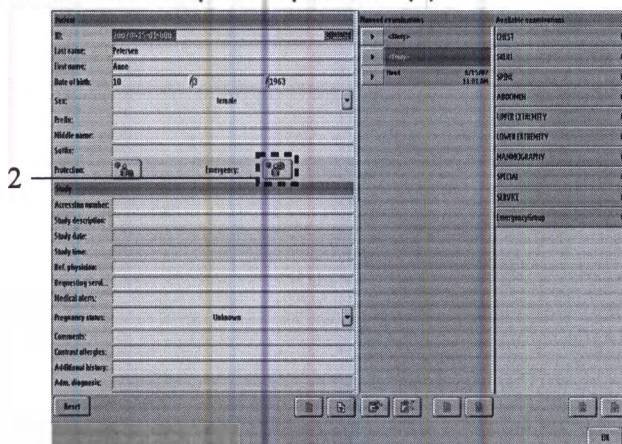
- Все добавленные в этот список пациенты получают статус «экстренный».
- Пользователь не может получить доступ к данным других пациентов (например, из RIS).
- Запрос RIS невозможен.

Отмена статуса «экстренный»:

- ▶ Войдите в систему в качестве зарегистрированного пользователя.
- ▶ Отобразите данные пациента (1).



- ▶ Отключите статус «экстренный» (2).



Для систем с шифрованием диска

ПРИМЕЧАНИЕ

В системах с включенным шифрованием диска (включено по умолчанию), экстренный доступ можно получить только после разблокировки зашифрованного диска. Диск необходимо разблокировать при каждом запуске системы (вход для дешифрования). Диск остается разблокированным до следующего выключения или перезагрузки системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Определите процесс экстренного доступа на случай, если экстренный вход в систему недоступен, поскольку зашифрованный диск блокируется при запуске системы и для перевода системы в рабочий режим требуется первоначальная аутентификация.

3000 051 30811 8/712 * APR 2019

Philips

7 Пульт оператора

Функции пульта оператора

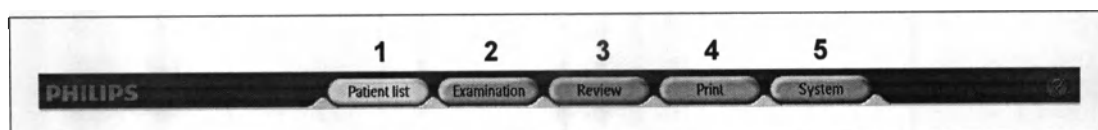
Вы можете управлять данными исследования, начиная с этапа составления графика и вплоть до завершения исследования: вводить данные пациента и исследования, считывать, обрабатывать, распечатывать и сохранять изображения.



Рис. 1: Пример: пульт оператора

На пульте оператора имеются следующие разделы:

- Patient list (Список пациентов)
- Examination (Исследование)
- Review (Обзор)
- Print (Печать) (дополнительно)
- System (Система)



Можно выбирать различные разделы, используя кнопки главного селектора (1–5). При выборе раздела соответствующая кнопка становится желтой.

В различных разделах предоставляются следующие функции:

№	Функция	Описание
1	Patient list (Список пациентов)	В этом разделе можно вводить данные пациентов или выбирать их в списке, предоставляемом RIS. Можно выполнять привязку типов исследования к пациенту или использовать типы исследований из RIS. Можно восстанавливать изображения из системы PACS. Если пациент был выбран в разделе «Patient list» (Список пациентов), этот раздел сохраняется на экране при переходе к другим разделам.
2	Examination (Исследование)	В этом разделе можно: • выбрать исследование; • установить генератор (только со встроенной областью генератора); • включить рентгеновское излучение или осуществить привязку пластин для изображений; • при необходимости внести изменения в изображения.
3	Review (Обзор)	В этом разделе размещаются: • инструменты усовершенствованной обработки изображений для внесения изменений в изображения, для обработки и сохранения изображений в архиве; • обзор изображений пациента.
4	Print (Печать) (дополнительно)	В этом разделе размещаются инструменты печати. Можно напечатать одно или несколько изображений на пленку и задать размер изображения и поле изображения.
5	System (Система)	«General» (Общие функции): в этом разделе можно осуществить выход из приложения и выход из системы. Только для администратора: установка функций администрирования и настройки.

Как работать с пультом оператора

Сенсорный экран

Система предназначена для управления с помощью сенсорного экрана. Вы «нажимаете» кнопку, касаясь экрана в этом месте.

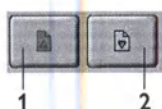
Выбор раздела



При выборе одной из пяти кнопок отображается соответствующий раздел.

Прокрутка списков

Под списком часто размещаются две следующие кнопки прокрутки:



Щелкая эти кнопки, можно прокручивать списки

- вверх (1) или
- вниз (2).

Управление ползунками

Часто для установки числовых значений имеются ползунки, например, в инструментах обработки изображений. Вы можете менять значения, щелкая кнопки «+» и «-»:



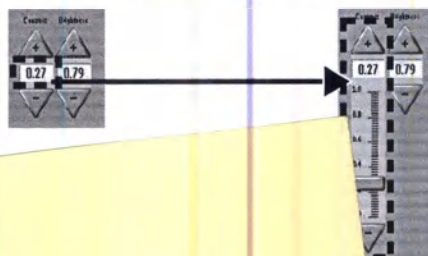
Увеличение значения



Уменьшение значения

Чтобы открыть инструмент ползунка: щелкните белую область, содержащую числовое значение. Затем Вы можете менять значение, перемещая ползунок.

Чтобы закрыть инструмент ползунка: повторно щелкните белую область.



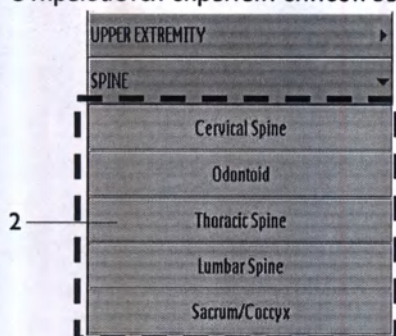
Управление раскрывающимися списками

Некоторые списки раскрываются, отображая варианты для выбора. Пример показывает список областей тела, который открывается в разделе составления графиков пациентов и исследований.

- ▶ Щелкните кнопку с маленькой черной стрелкой (1).



- ⇒ Открывается скрытый список выбора (2).



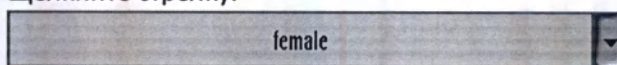
- Thoracic Spine** ▶ Сделайте выбор в раскрывающемся списке, щелкнув определенный элемент.

- ⇒ Фон выбранного поля становится синим.

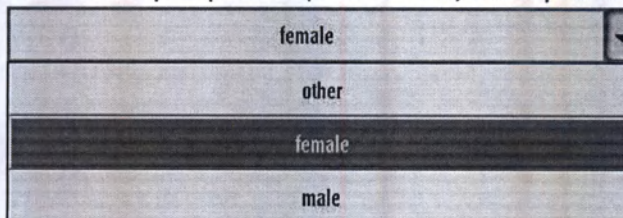
Управление полями выбора

Часто можно выбрать определенное значение в предустановленном списке значений. В примере показано поле «Sex» (Пол) в разделе составления графиков пациентов и исследований. Значение можно выбрать следующим образом:

- ▶ Щелкните стрелку.



- ⇒ Появляется раскрывающийся список, в котором показаны возможные значения.



- ▶ Щелкните необходимое значение.
- ⇒ Отображается выбранное значение.

Управление переключателями

Некоторые функции можно менять с помощью переключателя. В примере показан переключатель «Print» (Печать).

Состояние переключателя можно определить по светодиоду на кнопке с символом:



Светодиод зеленый: функция включена.



Светодиод серый: функция отключена.

Включение/выключение функции

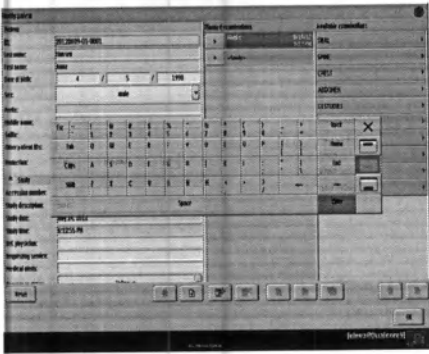
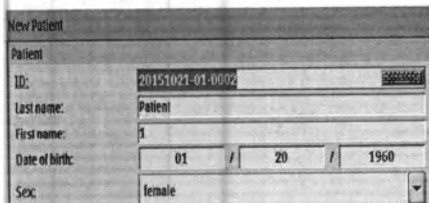


- Щелкните переключатель.

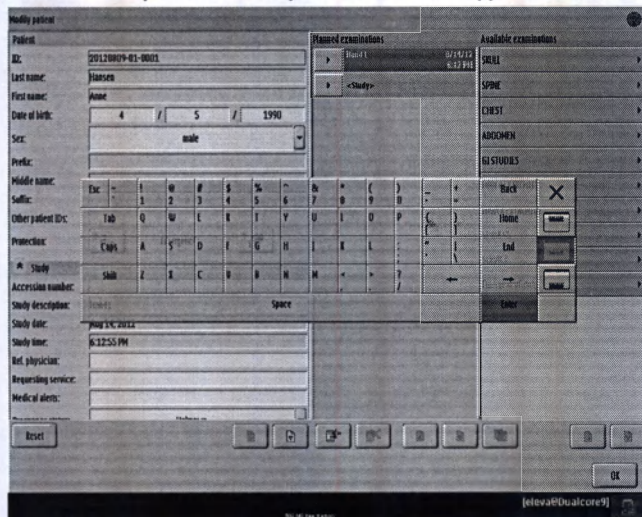
Экранная клавиатура

На мобильном модуле клавиатура отсутствует. Поэтому предлагается использовать экранную клавиатуру. При вводе текста в текстовых полях появляется виртуальная полупрозрачная клавиатура, чтобы можно было вводить текст прямо на экране.

Изменить настройки может только администратор (в назначении «System/Settings/User interface») (Система/Настройки/Пользовательский интерфейс)).

Настройка	Пример	Описание
Always (Всегда)		Виртуальная клавиатура вызывается автоматически при установке курсора в текстовом поле или при выборе кнопки для добавления/редактирования данных пациента. Рекомендуется использовать данную настройку.
On request (По требованию)		При установке курсора в текстовом поле клавиатура отображается справа от этого поля. Нажмите значок для вызова виртуальной клавиатуры вручную.
Never (Никогда)		Виртуальная клавиатура полностью отключена. Не рекомендуется.

- Для экранной клавиатуры установлено значение «Always» (Всегда) или «On request» (По требованию).
- Выберите необходимый способ отображения.
- ⇒ Затем отображается экранная клавиатура в зависимости от Вашего выбора. Пример:

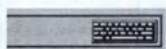


ПРИМЕЧАНИЕ

Не закрывайте виртуальную клавиатуру, так как ввод текста будет невозможен.



Скрыть клавиатуру.



Отобразить клавиатуру.



Переместить клавиатуру вверх.



Переместить клавиатуру вниз.



Переместить клавиатуру в центр.

Подключение WiFi к сети больницы

Следующий значок (1) показывает мощность сигнала WiFi при подключении к сети больницы.



При низкой мощности сигнала WiFi при подключении к сети больницы скорость передачи изображений и данных снижена, например, при восстановлении данных пациента из RIS, отправке изображений в PACS или восстановлении данных из PACS.

Различные состояния мощности сигнала WiFi при подключении к сети больницы представлены в следующей таблице.

Состояние	Значок
Сильный сигнал	
Средний сигнал	
Слабый сигнал	
Недостаточный сигнал	
Отсутствие сигнала	
Соединение WiFi отключено	<значок отсутствует>

Подсказки к инструментам

Подсказки к инструментам предоставляют текст для элементов пользовательского интерфейса (например, кнопки или поля выбора).

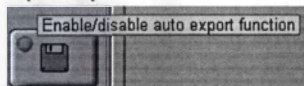
- Чтобы включить режим подсказок к инструментам, щелкните символ подсказок (2) в верхнем правом углу экрана.



- ⇒ Цвет фона символа подсказок меняется с синего на желтый и по кругу заполняется синим. Это означает, что система находится в режиме подсказок к инструментам.

Когда происходит нажатие кнопки в режиме подсказок к инструментам, появляется текст подсказки для функции данной кнопки.

Пример:



ПРИМЕЧАНИЕ

Режим подсказок к инструментам активен примерно 15 секунд, пока фон символа заполняется синим цветом. Когда фон символа подсказок к инструментам становится полностью синим, система возвращает в рабочий режим.

8 Администрирование пациентов

Раздел «Patient list» (Список пациентов)

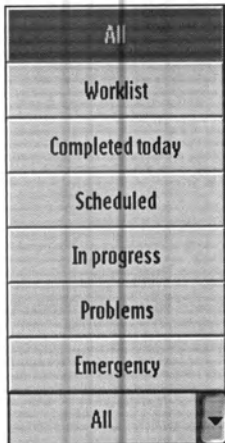
В разделе «Patient list» (Список пациентов) отображаются данные пациентов, комплексные исследования и исследования, сохраненные в системе. Вы можете фильтровать и сортировать список по состоянию исследования или другим атрибутам пациента (гл. «Настройка списка пациентов» на стр. 76).

В этом разделе можно выбрать нового пациента/новое исследование; этот выбор далее можно использовать в разделах «Examination» (Исследование), «Review» (Обзор) и «Print» (Печать).

Вы можете добавлять, изменять и удалять данные пациентов с помощью кнопок «5» и «6».



№	Значение
1	Patient list (Список пациентов)
2	Столбцы в списке обеспечивают гибкость работы: можно переключаться между такими параметрами, как идентификатор пациента, дата рождения и другие
3	Состояние пациента:
	 Пациент внесен в график исследований
	 Исследование пациента выполняется
	 Исследование пациента завершено
	 Пациент с состоянием «экстренный»

№	Значение
	 Пациент с состоянием защиты
	 Возникла проблема (например, не удалось выполнить экспорт или печать)
	 Исследование пациента завершается
4	Поле для системных сообщений
5	Добавление/редактирование данных пациента. С помощью этих кнопок открывается раздел «Patient and Examination Scheduling» (Составление графиков пациентов и исследований).
6	Удаление записи из списка пациентов
7	Кнопка сокращенной команды для запуска исследования по умолчанию
8	Поиск пациента в RIS и его добавление в список пациентов
9	Фильтр списка пациентов, например фильтр для специальных рабочих списков (в примере выбраны все пациенты): 
10	Обновление рабочего списка с внесением данных из RIS
11	Сохранение изображения пациента на компакт-диске в стандарте DICOM
12	Прокрутка списков пациентов/исследований (кнопки прокрутки)
13	Дисплей состояния системы (зеленый/оранжевый/красный) (см. сообщения)
14	Выбор пациента и вызов раздела «Examination/Review/Print» (Исследование/Обзор/Печать). Функция «AutoPrint» (Автоматическая печать) описана в .
15	Папка исследования и данные выбранного пациента
16	Переключение между списком исследований и данными выбранного пациента
17	Отображение текста справки (подсказок к инструментам) для элементов экрана

Настройка списка пациентов

Можно настраивать список пациентов в соответствии с вашими персональными предпочтениями.

Изменение последовательности столбцов

- ▶ Щелкните в верхней части столбца и удерживайте кнопку нажатой.
- ▶ Перетащите столбец в необходимом направлении; столбец меняется местами с соседним столбцом.

Изменение сортировки

Вы можете изменить сортировку всех столбцов (по числовым значениям, по алфавиту или по состоянию пациента).

- ▶ Один раз щелкните в верхней части столбца. Маленькая стрелка в верхней части столбца указывает на порядок сортировки.

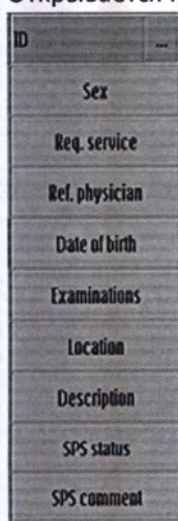
Изменение ширины столбца

- ▶ В верхней части столбца щелкните разделительную линию между двумя столбцами и удерживайте кнопку нажатой.
- ▶ Перетащите линию в необходимом направлении.

Изменение содержимого столбца

Можно изменять содержимое всех столбцов с тремя точками справа в верхней части столбца.

- ▶ Щелкните точки.
- ⇒ Открывается подменю.



- ▶ Выберите новое содержимое столбца.

Поиск пациента в списке пациентов

Если список пациентов очень длинный, то Вы можете выполнить поиск определенного пациента:

- Откройте диалоговое окно «Find» (Найти).

- Введите имя пациента полностью или первые буквы.

⇒ Отображается список пациентов, которые удовлетворяют критериям поиска:

- Выберите имя пациента для исследования.

⇒ Фон имени пациента становится синим.

Ввод данных пациентов и исследований

Ввод данных пациентов

Находясь в разделе «Patient list» (Список пациентов), выполните следующие действия:



- Добавьте пациента.
- ⇒ Отображается раздел «Patient and Examination Scheduling» (Составление графиков пациентов и исследований).
- ⇒ Идентификатор пациента (A) присваивается автоматически; идентификатор может быть перезаписан.

A —

- Нажмите «Enter» (Ввод).
- ⇒ Становится активным поле «Last name» (Фамилия).
- Введите фамилию пациента.
Если Вы работаете с сенсорным экраном, то на экране появляется экранная клавиатура при условии, что система соответствующим образом настроена.
- Нажмите «Enter» (Ввод).
- ⇒ Становится активным поле «First name» (Имя).
- Введите имя пациента.
Если Вы работаете с сенсорным экраном, то на экране появляется экранная клавиатура при условии, что система соответствующим образом настроена.
- При необходимости введите дополнительные данные пациента и исследования.
- Перейдите к следующей главе
или
- OK** ► Подтвердите запись пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

Компания Philips рекомендует вводить по крайней мере следующие данные:

- фамилию,
- имя,
- дату рождения,
- пол.

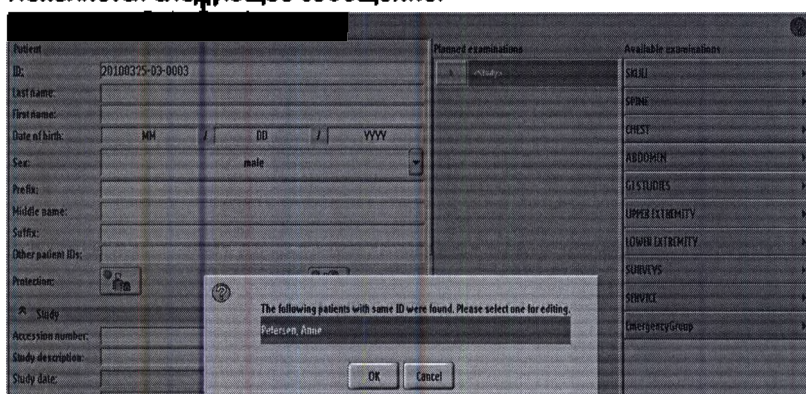
ПРИМЕЧАНИЕ

Если дата рождения неизвестна, можно указать возраст пациента.

Автоматическое распознавание пациента

Если идентификатор пациента вводится вручную и уже существует в списке пациентов, система автоматически распознает данного пациента.

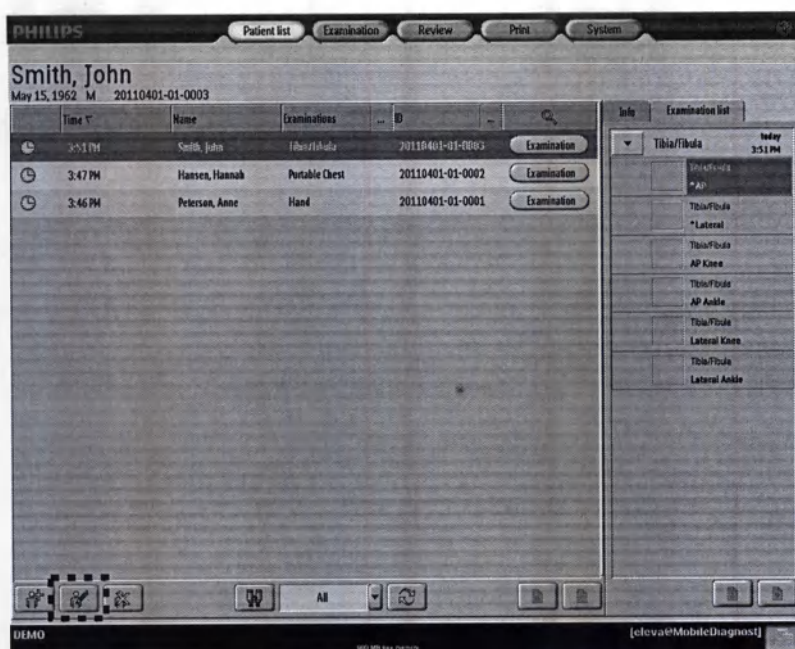
- Введите идентификатор пациента и подтвердите его с помощью клавиши ENTER или TAB.
- ⇒ Появляется следующее сообщение:



- Выберите «OK» для автоматической загрузки информации о выбранном пациенте.

Добавление исследования

Находясь в разделе «Patient list» (Список пациентов), выполните следующие действия.



При добавлении нового пациента автоматически создается новое исследование. При необходимости создать дополнительные исследования для пациента выполните следующие операции.



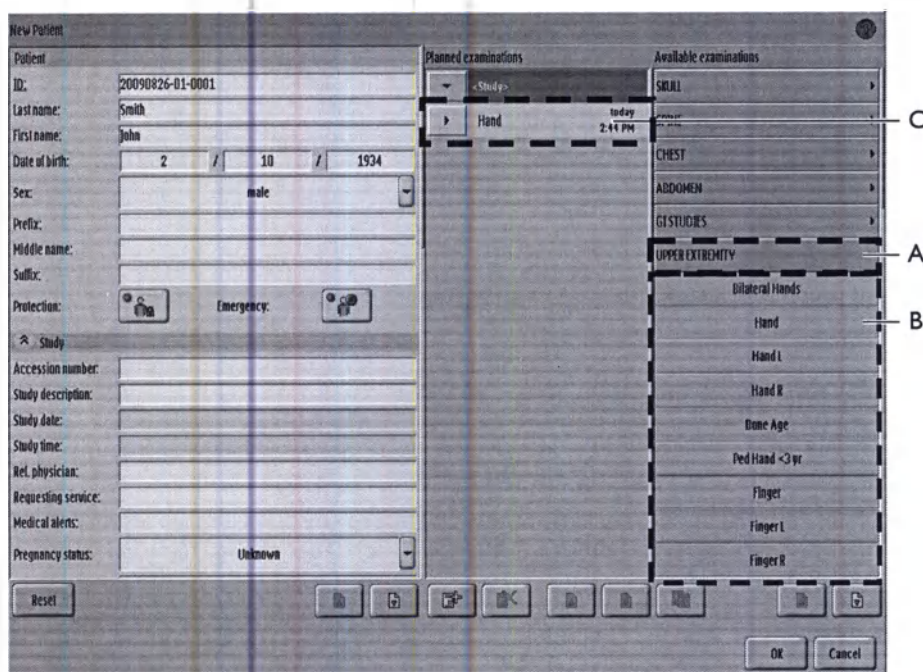
- ▶ Выберите пациента.
- ▶ Выберите «Edit patient data» (Отредактировать данные пациента).
- ⇒ Отображается раздел «Patient and Examination Scheduling» (Составление графиков пациентов и исследований).
- ▶ Добавьте исследование.
- ⇒ В разделе «Patient and Examination Scheduling» (Составление графиков пациентов и исследований) в столбце «Planned examinations» (Запланированные исследования) появляется новое комплексное исследование. Теперь можно ввести типы новых исследований, как описано в следующей главе.

Добавление типов исследований

Всегда добавляйте новое комплексное исследование, если другой тип исследования должен иметь собственный номер поступления (номер доступа).

В разделе «System/Settings» (Система/Установки) администратор может установить автоматическое создание нового комплексного исследования в качестве обязательного для каждого нового типа исследования.

Предположим, что Вы находитесь в разделе «Patient and Examination Scheduling» (Составление графиков пациентов и исследований), а данные нового пациента уже введены.



UPPER EXTREMITY ► Выберите область тела (A).

⇒ Открывается список возможных типов исследований (B).

Hand ► Выберите тип исследования.

⇒ Тип исследования добавляется в список запланированных исследований (C).



► Если Вы хотите назначить пациенту исследования нескольких типов, снова перейдите к первому действию.

или

OK ► Подтвердите запись типа исследования.

⇒ Тип исследования вносится в график исследований пациента.

⇒ Открывается «Patient list» (Список пациентов).

Защита данных и изображений пациентов

При необходимости защитить данные и изображения пациента от автоматического удаления выполните следующие действия:

► Выберите пациента в списке пациентов.

► Выберите **Edit patient data** (Отредактировать данные пациента).



► Щелкните эту кнопку.

⇒ Когда светодиодный символ станет зеленым, данные пациента нельзя будет автоматически удалить.

Удаление комплексного исследования

Комплексное исследование можно удалить, только если ни одно из назначенных ему исследований не запущено.

- ▶ Выберите комплексное исследование.
- ▶ Удалите комплексное исследование.
- ⇒ В разделе «Patient and Examination Scheduling» (Составление графиков пациентов и исследований) исследование удаляется из столбца «Planned examinations» (Запланированные исследования).

Удаление запланированных исследований

Предположим, что Вы находитесь в разделе «Patient and Examination Scheduling» (Составление графиков пациентов и исследований):

данные нового пациента уже введены, а исследования добавлены.

- ▶ Выберите исследование.
- ⇒ Фон исследования становится синим.
- ▶ Удалите исследование.
- ⇒ Исследование удаляется из списка запланированных исследований.

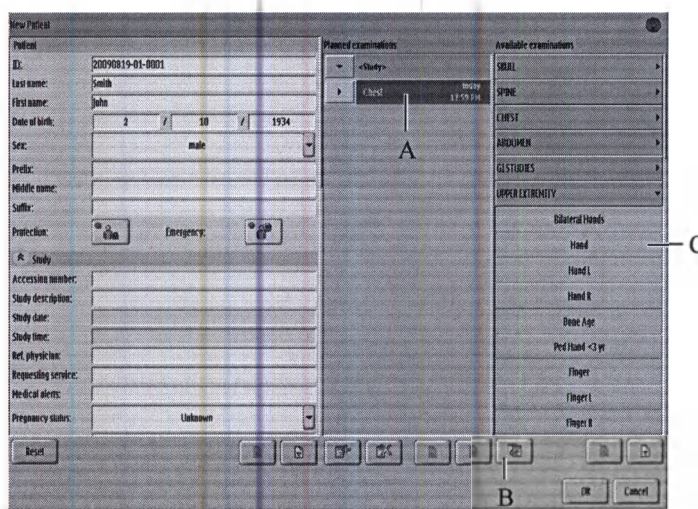
ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете удалить исследование только при условии, что для этого исследования не выполнено никаких экспозиций.

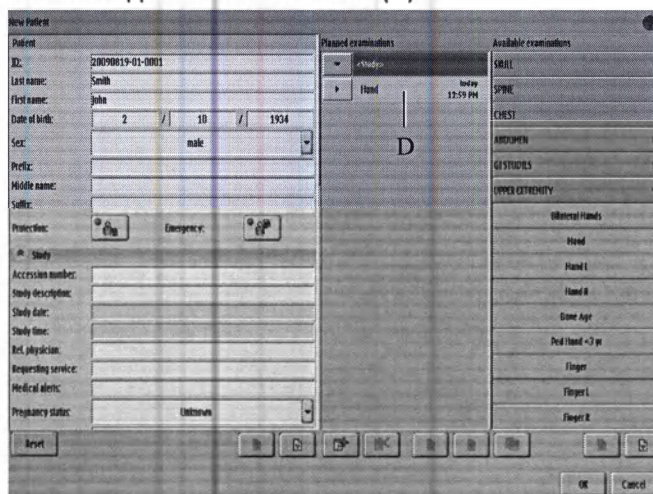
Замена запланированных исследований

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование можно заменить, если оно не было начато.



- ▶ Выберите исследование в списке запланированных исследований (A).
- ▶ Щелкните эту кнопку (B).
- ▶ Выберите тип исследования (C).
- ⇒ Тип исследования заменяется (D).

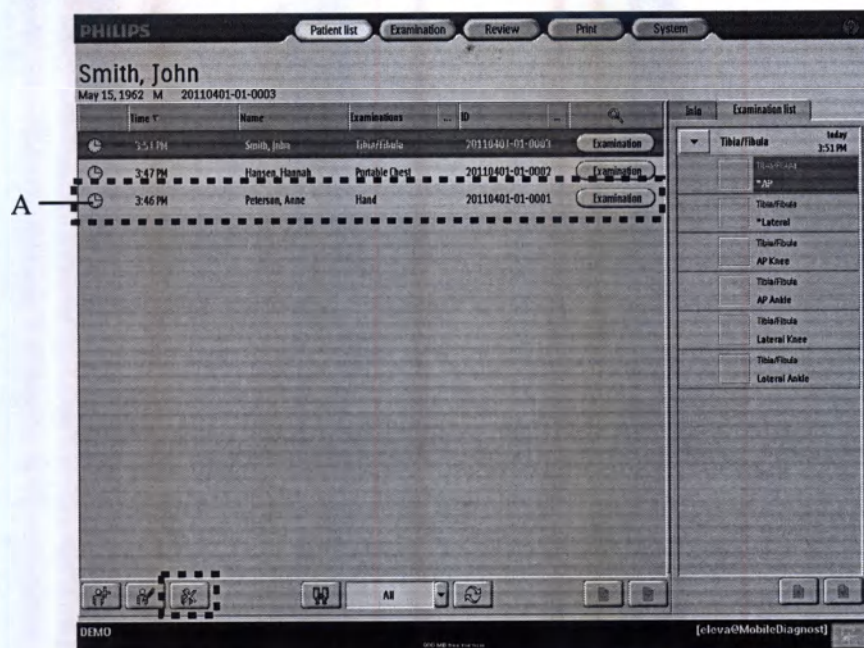


Удаление данных пациента из списка пациентов

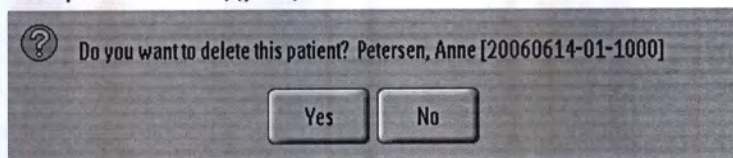
ПРИМЕЧАНИЕ

Защищенные данные пациента могут быть удалены только администратором.

Находясь в разделе «Patient list» (Список пациентов), выполните следующие действия:



- ▶ Выберите имя пациента (A).
- ⇒ Фон имени пациента становится синим.
- ▶ Удалите все данные в этой строке.
- ⇒ Отображается следующее:

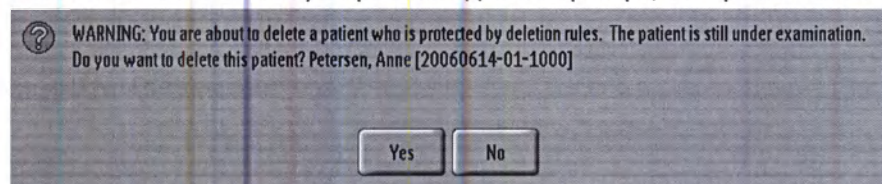


- Yes**
- ▶ Подтвердите удаление.
 - ⇒ Пациент удален из списка пациентов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если исследование пациента еще не завершено, то обычный пользователь не может удалить пациента.

Если Вы вошли в систему с правами администратора, отображается следующее:



Если, тем не менее, Вы хотите удалить пациента из списка пациентов, действуйте следующим образом:

- Yes**
- Подтвердите сообщение.
 - ⇒ Пациент удален из списка пациентов.

Изменение данных пациентов и исследований

Находясь в разделе «Patient list» (Список пациентов), выполните следующие действия:



- Выберите имя пациента (A).
- ⇒ Фон имени пациента становится синим.



- Выберите «Edit data» (Отредактировать данные).
- ⇒ Появляется панель «Patient and Examination Scheduling» (Составление графика пациентов и исследований):

- Щелкните поле, значение которого необходимо изменить.
- Измените данные пациента и исследования.
Если Вы работаете с сенсорным экраном, то на экране появляется экранная клавиатура при условии, что система соответствующим образом настроена.
- Добавьте новые типы исследований (см. гл. «Добавление типов исследований» на стр. 80).

Сворачиваемые папки для исследования и осмотра

Используйте стрелки для открытия и закрытия папок «Study» (Исследование) и «Examination» (Осмотр).

Рис. 2: Папка «Study» (Исследование) закрыта

Рис. 3: Папка «Study» (Исследование) открыта

Получение данных пациента из RIS

Обновление списка пациентов

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрос RIS автоматически генерируется системой (через установленный временной интервал) и/или может быть инициирован пользователем при необходимости.

Находясь в разделе «Patient list» (Список пациентов), выполните следующие действия:





► Запустите запрос RIS.

- ⇒ Пока выполняется запрос, кнопка имеет синий цвет.
- ⇒ В процессе выполнения запроса данные новых пациентов добавляются в список.
- ⇒ Имеющиеся данные пациентов и исследований обновляются, если выполнение этих исследований еще не начато.
- ⇒ Данные пациентов и исследований, которые более не требуются, удаляются.
- ⇒ После выполнения запроса список сортируется заново.
- ⇒ После выполнения запроса пациенты с запланированными исследованиями, которые не включены в ответное сообщение из RIS, удаляются и исчезают из списка.
- Для остановки запроса при необходимости: снова щелкните кнопку, пока она имеет синий цвет.

Получение отдельных исследований из RIS

Можно найти конкретного пациента из RIS и передать данные в систему.



► Запустите функцию поиска.

- ⇒ Появится следующее окно:

В правой области можно выполнить следующие действия:

- ввести один или несколько критериев, чтобы максимально сузить область поиска;
- ввести критерии в виде символа-заменивателя «.....*» или «.....?...», чтобы сузить область поиска;
- выбрать систему в списке типов систем:
CR + DX = Цифровая рентгенография
OT = Другое
US = Ультразвук
MG = Маммография
RF = Рентгеноскопия
XA = Рентгеновская ангиография
PX + NM = Ядерная медицина



- ▶ Запустите запрос RIS.

ПРИМЕЧАНИЕ

При необходимости можно остановить запрос: щелкните кнопку еще раз, пока она имеет синий цвет.

⇒ Пока выполняется запрос, кнопка выделена синим цветом. Одновременно отображаются все исследования, удовлетворяющие введенным критериям.

Пример:

Пациент уже указан в списке пациентов

Пациента еще нет в списке пациентов

► Выберите нужных пациентов.

► Добавьте пациентов в список.

► Если выбран только один пациент, Вы можете добавить его в список и одновременно автоматически открыть раздел исследования для этого пациента:

для этого щелкните кнопку Examination (Исследование) для пациента в списке запроса.

Close ► Завершите запрос RIS.

Получение отдельных исследований из PACS (дополнительно)

Функция поиска позволяет восстанавливать изображения пациента из архива PACS на локальную систему.



- ▶ Выберите пациента в разделе **Patient list** (Список пациентов).
- ▶ Запустите функцию **Search** (Поиск).
- ▶ Выберите архив PACS в расположенном справа раскрывающемся списке.
- ⇒ Отображаются сведения о выбранном пациенте.

№	Описание
1	Выбранный архив
2	Данные пациента: имя пациента, идентификатор пациента и дата рождения
3	Автоматически выбирается временной диапазон в 3 года. Его значение можно изменить в соответствии со своими целями.
4	Можно выбрать одну или несколько модальностей. На экране отображается значение, выбранное для последнего запроса.



- ▶ Запустите запрос.
 - Пока выполняется запрос, кнопка выделена синим цветом.
 - Одновременно отображаются все исследования, удовлетворяющие введенным критериям.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если необходимо остановить запрос, снова щелкните кнопку, пока она имеет синий цвет.

- ▶ Выберите исследования, которые хотите получить.



► Получите исследования.

Состояние



Исследование еще не получено.



Исследование успешно получено.



PACS отправляет изображения в систему.

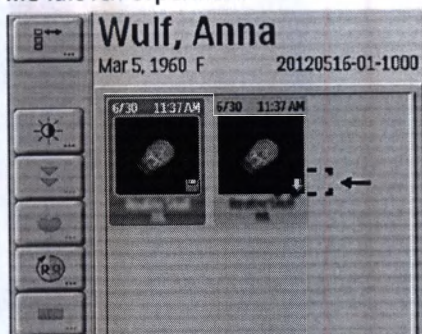


Сбой получения.

Close

► Завершите запрос PACS.

⇒ Все изображения находятся в разделе **Review** (Обзор). Полученные изображения помечаются стрелкой.



Для полученных изображений можно использовать следующие инструменты обработки изображений:

- Настройка контрастности и яркости
- Изменение масштаба
- Измерения, но не калибровка
- Поворот

Ранее введенные аннотации отображаются постоянно.

Для некоторых изображений в формате вторичного захвата (SC) может быть недоступен инструмент измерения.

В зависимости от конфигурации системы можно также выполнить поиск исследований других пациентов в архиве PACS. В этом случае поля **Last name** (Фамилия), **First name** (Имя) и **Patient ID** (Идентификатор пациента) доступны для редактирования.

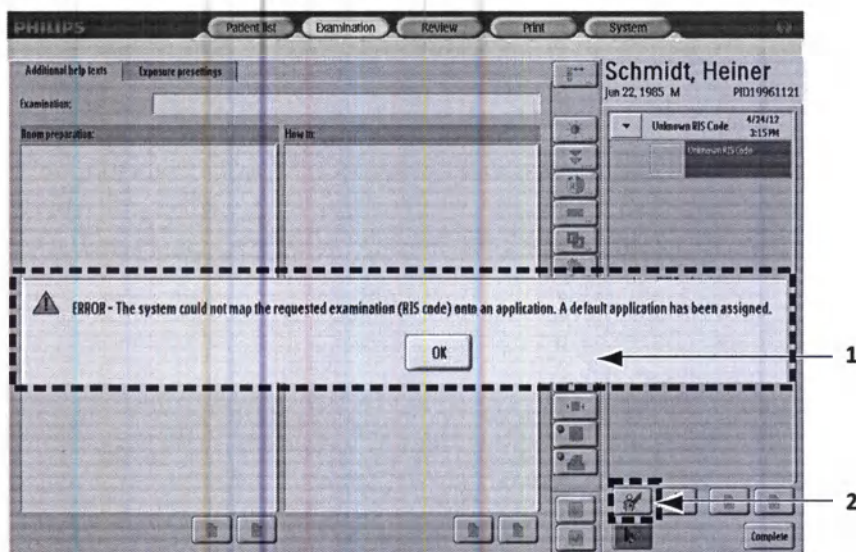
Для поиска исследований других пациентов в архиве PACS:

- Измените существующие данные или, чтобы сузить область поиска:
- Введите критерии в виде символа-заменителя «.....*» или «.....?....».

Чтобы сократить время выполнения запроса, указывайте данные как можно точнее. Введите по крайней мере идентификатор, имя или фамилию пациента.

Назначение неизвестных кодов RIS

Система автоматически определяет тип исследования и данные пациента в соответствии с данными, полученными из системы RIS. Если коду RIS, полученному от системы RIS, не удастся назначить тип исследования, исследованию назначается «неизвестный код RIS», и появляется следующее окно:



- ▶ Нажмите кнопку «OK» (1).
- ▶ Выберите «Change/Add patient data» (Изменить/добавить данные пациента) (2).



- ⇒ Отображается раздел «Patient and Examination Scheduling» (Составление графика пациентов и исследований):

- ▶ Щелкните тип исследования (1), которое необходимо заменить.
- ▶ Выберите «Change examination type» (Изменить тип исследования) (3).
- ⇒ Кнопка становится синей.
- ⇒ Появляется следующее сообщение (4): «Change exam: please select new examination type» (Изменение исследования: выберите новый тип исследования).
- ▶ Выберите новый тип исследования (2).
- ⇒ Тип исследования заменяется.

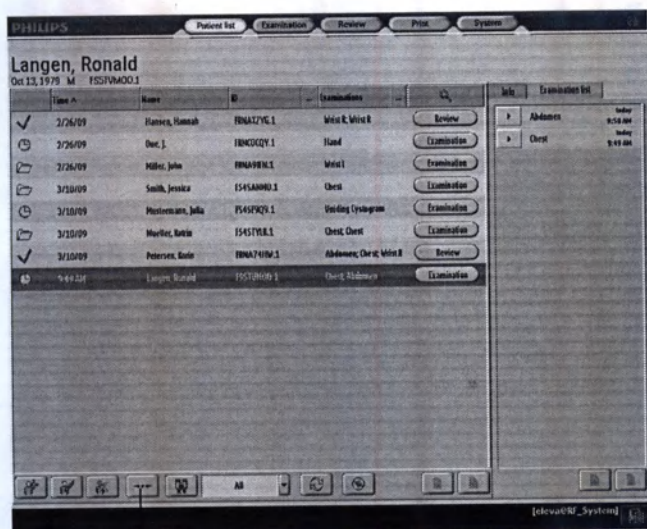


⇒ Открывается следующее окно:

- ⇒ Если будет выполнено подтверждение посредством нажатия кнопки «Yes» (Да), тип исследования будет постоянно назначен новому коду RIS.
- ⇒ Если будет выполнено подтверждение посредством нажатия кнопки «No» (Нет), тип исследования останется назначен коду RIS по умолчанию.

Запуск исследования по умолчанию без предварительного планирования

Если планируется выполнение снимков на пленочных кассетах, вводить в систему данные пациента необязательно.



1

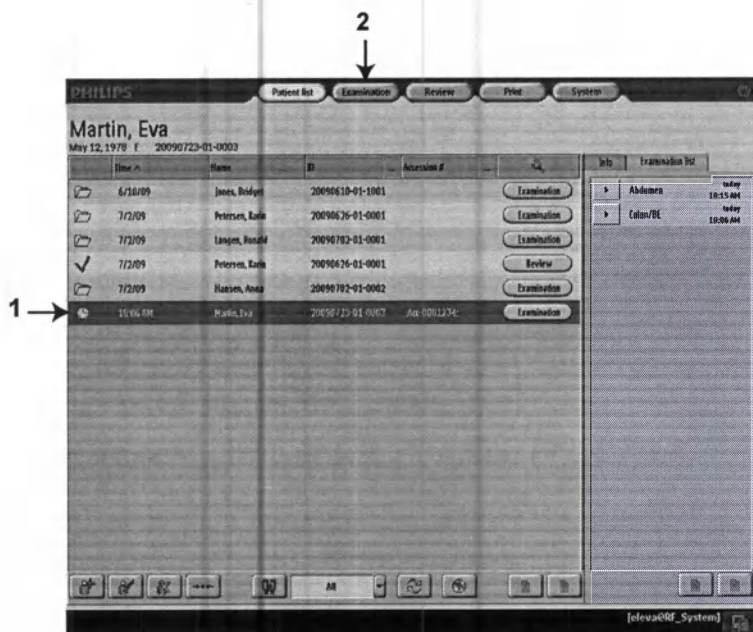
- ▶ Нажмите кнопку «Shortcut» (Сокращенная команда) (1) для выполнения исследования по умолчанию без выбора пациента.
- ⇒ Запрос на выполнение сконфигурированных по умолчанию исследований без имени пациента добавляется в систему и выбирается незамедлительно.
- ▶ Выберите необходимую программу экспозиции.
- ⇒ Можно незамедлительно начать исследование.

ПРИМЕЧАНИЕ

В этом режиме создание снимков с помощью цифровой камеры невозможно.

Запуск исследования

После ввода всех данных можно незамедлительно начать выполнение указанного исследования или запланировать дальнейшие исследования.



- ▶ Выберите элемент рабочего списка (пациент) (1).
- ▶ Нажмите кнопку задачи «Examination» (Исследование) (2).
- ⇒ Появится страница исследования.

Сохранение изображений пациента на компакт-диске или DVD-диске в формате DICOM



- ▶ Выберите пациента в разделе списка пациентов.
- ▶ Щелкните эту кнопку.
- OK** ▶ Подтвердите запись этих изображений на компакт-диск или DVD-диск.
- ▶ Перейдите к разделу «System/DICOM CD/Writing on medium» (Система/Компакт-диск DICOM/Запись на носитель).

Более подробную информацию можно найти в разделе «System» (Система).

9 SkyPlate

Описание

Обзор

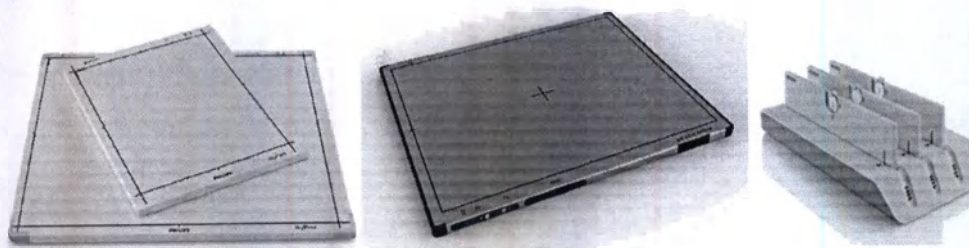


Рис. 4: Изображения слева направо: детекторы SkyPlate (PX3543EZ и 2430EZ), детектор SkyPlate E (PX3543DR) и зарядное устройство для аккумулятора.

SkyPlate — это переносной цифровой детектор размером с кассету. Настольное зарядное устройство для аккумулятора приобретается отдельно.

SkyPlate

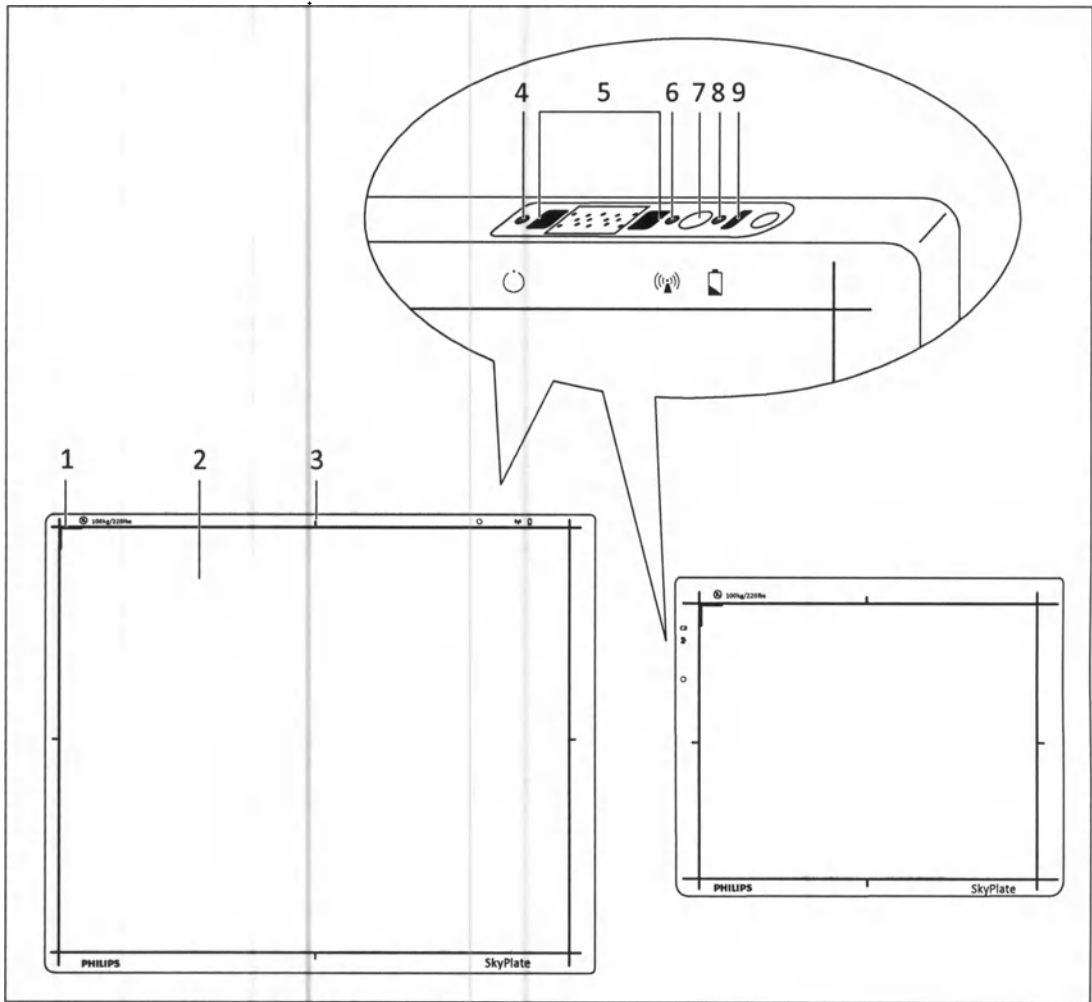


Рис. 5: Вид спереди: формат 35 × 43 см (14 × 17 дюймов) и формат 24 × 30 см (10 × 12 дюймов)

№	Описание	Функция
1	Угловая метка	Обозначает верхний левый угол детектора.
2	Чувствительная зона	Ограничивает эффективную область визуализации детектора. В целях радиационной защиты поле излучения никогда не должно выходить за пределы этой области.
3	Отметки для центрирования	Служат для проверки центровки блока рентгеновской трубки относительно детектора.
4	Светодиодный индикатор	 Состояние детектора Детекторы SkyPlate. зеленый = готовность к выполнению экспозиции мигающий зеленый = спящий режим

3000 031 36811 8/712 * APR 2019

Philips

№	Элемент	Функция
		красный = нет готовности к выполнению экспозиции
		Состояние детектора Детектор SkyPlate E. зеленый = подключен к системе и в рабочем состоянии оранжевый = не подключен к системе мигающий зеленый = низкое энергопотребление не горит = выключен мигающий оранжевый = состояние ошибки быстро мигающий оранжевый = выключение
5	Разъем	Для подсоединения резервного кабеля. Резервный кабель позволяет передавать данные на станцию Eleva Workspot.
6	Светодиодный индикатор	 Состояние соединения WiFi (соединение для передачи данных на рабочую станцию) Детекторы SkyPlate. зеленый = связь в норме красный = подключение WiFi не готово (детектор не подключен к точке доступа) не горит = соединение WiFi выключено
		Состояние соединения WiFi (соединение для передачи данных на рабочую станцию) Детектор SkyPlate E. зеленый = связь в норме (детектор подключен к точке доступа) оранжевый = соединение WiFi не готово (детектор не подключен к точке доступа) не горит = соединение WiFi отключено программным обеспечением, детектор выключен или загружается
7	Выключение/выключение Детекторы SkyPlate	Для выключения детектора удерживайте кнопку нажатой в течение 5 секунд. Через 5 секунд светодиодный индикатор состояния детектора загорается красным. Отпустите кнопку. Все светодиодные индикаторы выключаются. Выключите детектор перед снятием аккумулятора. Детектор выключается автоматически сразу после установки аккумулятора. Если изображение не было передано на станцию Eleva Workspot, детектор нельзя выключить.

3000-031 36811 B/712 * APR 2015

P4100

№	Описание	Функция
	Включение/выключение Детекторы SkyPlate E	Чтобы включить детектор, установите заряженный аккумулятор. Чтобы выключить детектор, извлеките аккумулятор. У детектора SkyPlate E нет кнопки включения/выключения
8	Светодиодный индикатор	 Состояние аккумулятора Детекторы SkyPlate. зеленый = в порядке красный = низкая мощность мигающий красный = недостаточно питания для создания изображения Состояние аккумулятора Детектор SkyPlate E. мигающий зеленый = присутствует внешний источник питания зеленый = внешний источник питания отсутствует, и уровень заряда батареи от 10 % до 100 % оранжевый = внешний источник питания отсутствует, и уровень заряда батареи от 5 % до 10 % быстро мигающий оранжевый = внешний источник питания отсутствует, и уровень заряда батареи менее 5 % не горит = аккумулятор отсутствует, детектор выключен или загружается
9	Инфракрасный датчик	Для подключения детектора к системе.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если открыт раздел списка пациентов, детектор переходит в спящий режим приблизительно через 10 минут. Светодиодный индикатор состояния детектора мигает зеленым.
- При перемещении детектора (применимо только для Skyplate E) или при переходе в раздел исследования детектор снова становится готов к экспозиции. Светодиодный индикатор состояния детектора становится зеленым.
- Если система выключается или отключается детектор SkyPlate, детектор SkyPlate выключается автоматически по истечении 20 минут.

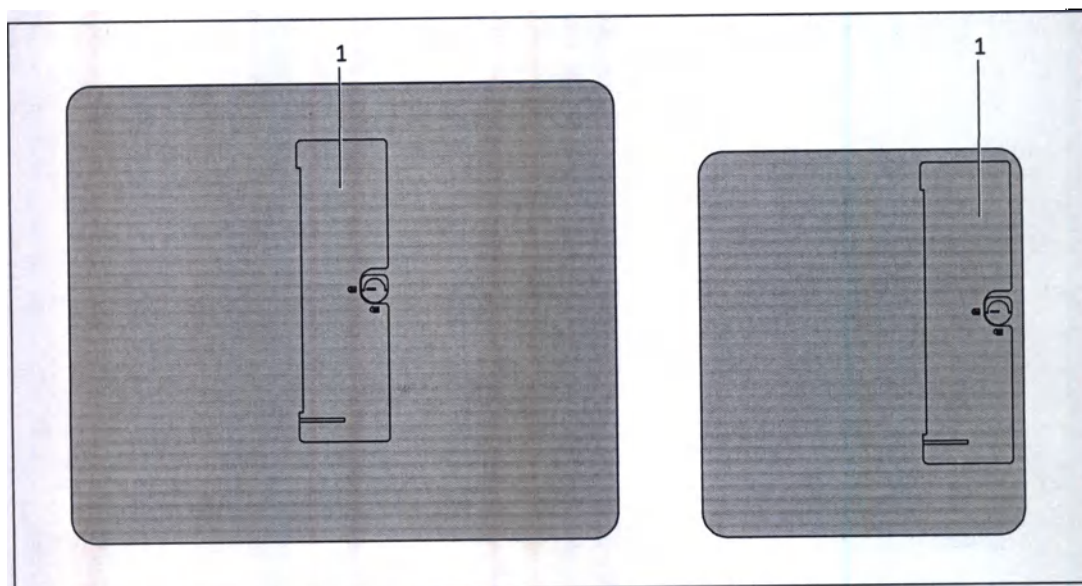


Рис. 6: Вид сзади: формат 35 x 43 см (14 x 17 дюймов) и формат 24 x 30 см (10 x 12 дюймов)

1 Аккумулятор

1 Аккумулятор

Включение и выключение детектора SkyPlate E

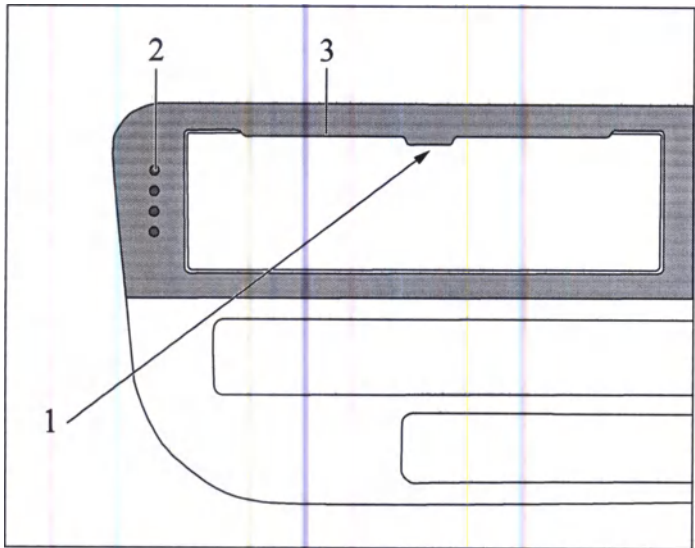
Чтобы вручную отключить детектор SkyPlate E, извлеките аккумулятор (см. раздел гл. «Замена аккумуляторов» на стр. 109).

Для включения детектора вставьте в него заряженный аккумулятор (см. раздел гл. «Замена аккумуляторов» на стр. 109).

- У детектора SkyPlate E нет кнопки выключения
- Детектор переходит в режим ожидания после закрытия вкладки «Examination» (Исследование) на станции Eleva. Светодиодный индикатор состояния детектора начинает мигать зеленым цветом.
- Детектор остается в режиме ожидания еще 30 минут, а затем выключается.
- Чтобы включить детектор, коснитесь или переместите его.

Обратите внимание, что у детектора SkyPlate E нет кнопки выключения. Он выключается, если аккумулятор извлечен или полностью разряжен или после 30 минут в режиме ожидания.

Встроенное зарядное устройство



№	Описание
1	Разъем для аккумулятора
2	Светодиодный индикатор состояния
3	Зажимная планка

ПРИМЕЧАНИЕ

Не прикасайтесь к контактам разъемов аккумулятора.

Состояние заряда

Символ						
Светодиодный индикатор	Оранжевый	Мигающий зеленый	Мигающий зеленый	Мигающий зеленый	Мигающий зеленый	Зеленый
Уровень заряда	Ошибочный сигнал	0–25 %	25–50 %	50–75 %	75–100 %	100 %

3000 031 36811 0/712 • APR 2019

PHILIPS

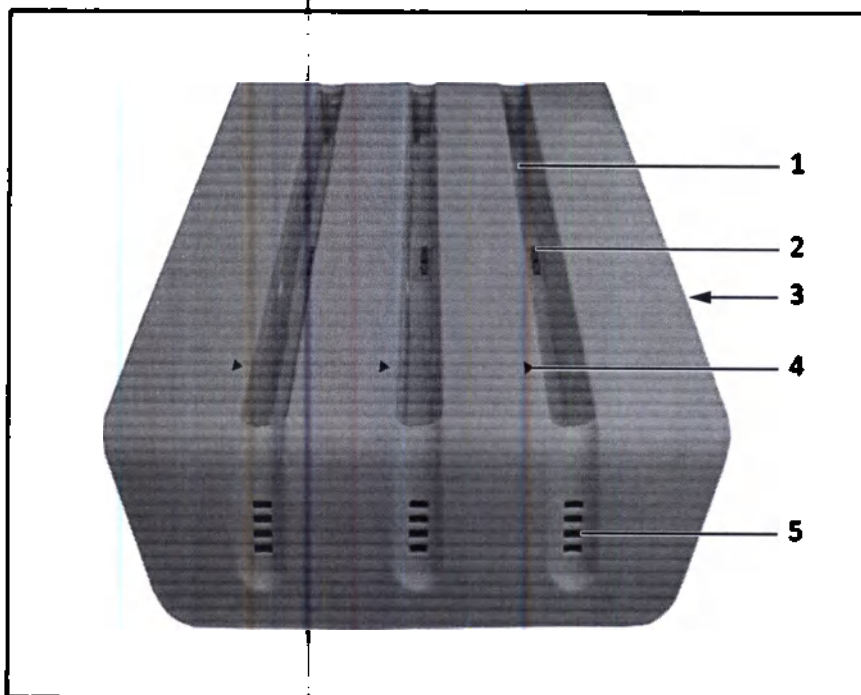
Типы ошибок

Симптом	Причина	Решение
Светодиодный индикатор состояния горит оранжевым	Горит при установке аккумулятора.	Подождите несколько секунд, пока не отобразится состояние заряда.
	Аккумулятор неправильно вставлен в зарядное устройство.	Извлеките и снова установите аккумулятор. Если проблема сохраняется, возможно, аккумулятор неисправен.
	Аккумулятор неисправен.	Извлеките и через несколько минут снова вставьте аккумулятор. Если проблема сохраняется, возможно, аккумулятор неисправен.
Светодиодные индикаторы не горят	Аккумулятор неправильно вставлен в зарядное устройство.	Извлеките, затем снова установите аккумулятор. Если проблема остается, убедитесь, что разъемы не повреждены и аккумулятор исправен.

3000 061 39613 8/712 * APR 2019

P11434

Зарядное устройство для аккумуляторов (дополнительно)



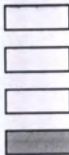
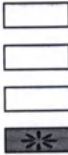
№	Описание
1	Гнездо аккумулятора
2	Разъем для аккумулятора
3	Подключение к источнику питания и светодиодный индикатор
4	Отметка для выравнивания с аккумулятором
5	Светодиодный индикатор состояния

ПРИМЕЧАНИЕ

Не размещайте зарядное устройство аккумулятора в зоне непосредственного окружения пациента.

Не прикасайтесь к контактам разъемов аккумулятора.

Состояние заряда

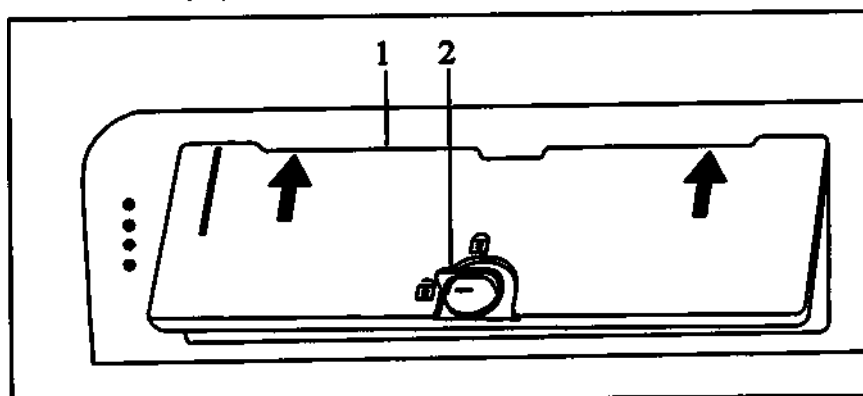
Символ						
Светодиодный индикатор	Оранжевый	Мигающий зеленый	Мигающий зеленый	Мигающий зеленый	Мигающий зеленый	Зеленый
Уровень заряда	Ошибочный сигнал	0–25 %	25–50 %	50–75 %	75–100 %	100 %

Типы ошибок

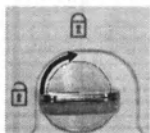
Состояние светодиода	Причина	Меры
Светодиодный индикатор состояния горит оранжевым	Аккумулятор неправильно вставлен в зарядное устройство. Перегрев аккумулятора.	Извлеките и снова установите аккумулятор. Если проблема сохраняется, возможно, аккумулятор неисправен. Извлеките и снова вставьте аккумулятор после охлаждения.
Зеленый светодиодный индикатор питания не горит	Питание от источника не поступает.	Удостоверьтесь, что источник питания включен.
Светодиодные индикаторы не горят	Аккумулятор неправильно вставлен в зарядное устройство.	Извлеките, затем снова установите аккумулятор. Если проблема остается, убедитесь, что разъемы не повреждены и аккумулятор исправен.

Как пользоваться встроенным зарядным устройством

Установка аккумулятора



- ▶ Прижмите аккумулятор к зажимной планке (1).
- ▶ Вставьте аккумулятор.
- ▶ Поверните створку (2) для блокировки.



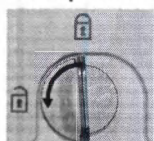
- ▶ Опустите створку (2).

Зарядка аккумулятора

- ▶ Полностью зарядите аккумулятор.
- ⇒ Четыре зеленых светодиодных индикатора горят постоянно.

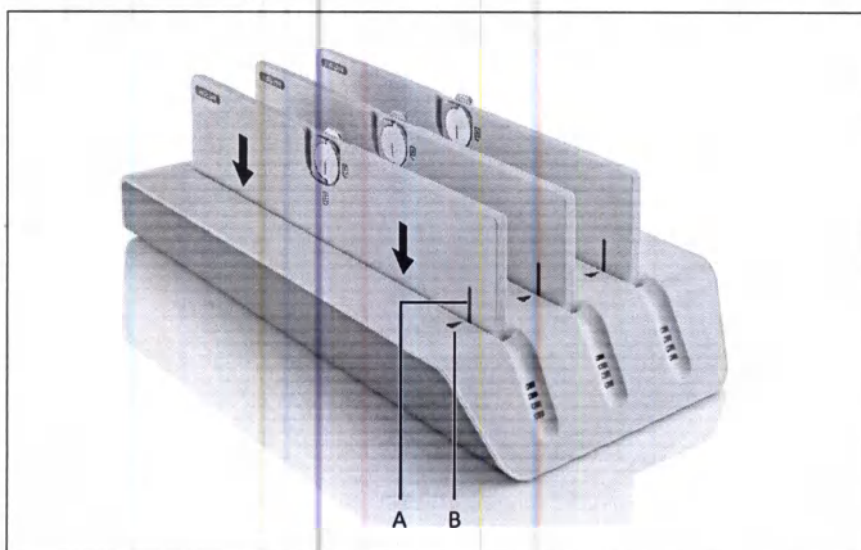
Извлечение аккумулятора

- ▶ Поднимите створку (2).
- ▶ Поверните створку (2) для разблокировки.



- ▶ Извлеките аккумулятор.

Как пользоваться зарядным устройством для аккумулятора



- ▶ Вставьте аккумулятор в гнездо. Убедитесь, что метка (А) на аккумуляторе совмещена с меткой (В) на зарядном устройстве.
- ▶ Полностью зарядите аккумулятор.
- ⇒ Четыре зеленых индикатора светятся постоянно.
- ▶ Выдвиньте аккумулятор из отсека.

Одновременно можно заряжать до трех аккумуляторов.

Замена аккумуляторов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск удара электрическим током

Не заряжайте аккумулятор в зоне посредственной близости от пациента.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Потеря данных

Не извлекайте аккумулятор, пока созданное изображение не появится на экране.

Установка аккумулятора

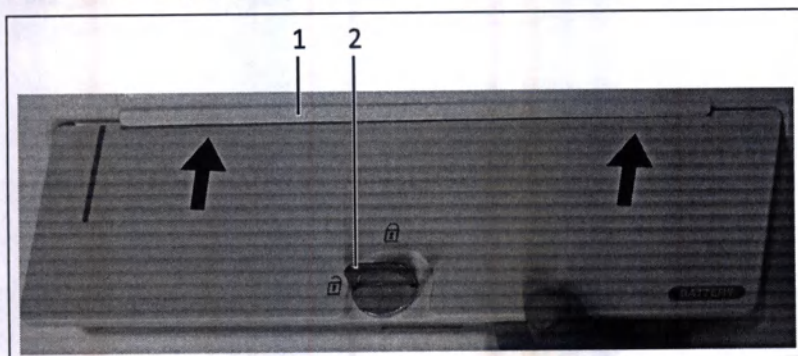


Рис. 7: Аккумулятор SkyPlate

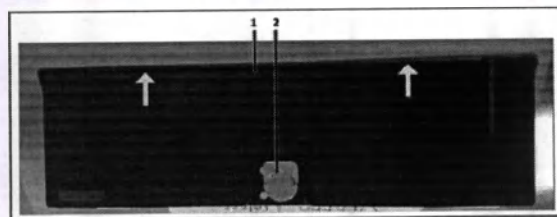


Рис. 8: Аккумулятор SkyPlate E

Аккумуляторы для детекторов SkyPlate и Skyplate E совпадают и являются взаимозаменяемыми.

- ▶ Прижмите аккумулятор к зажимной планке (1).
- ▶ Установите аккумулятор.
- ▶ Поверните створку (2) для блокировки.



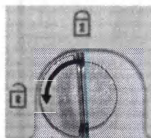
- ▶ Опустите створку (2).

Извлечение аккумулятора

ПРИМЕЧАНИЕ

Не извлекайте аккумулятор и не выключайте детектор во время передачи изображения. В противном случае изображение будет удалено.

- ▶ Перед извлечением аккумулятора необходимо выключить детектор.
- ▶ Поднимите створку (2).
- ▶ Поверните створку (2) для разблокировки.



- ▶ Извлеките аккумулятор.

Аккумуляторы для детекторов SkyPlate и Skyplate E являются взаимозаменяемыми.

Подключение и отключение резервного кабеля

Подсоединение резервного кабеля

ПРИМЕЧАНИЕ

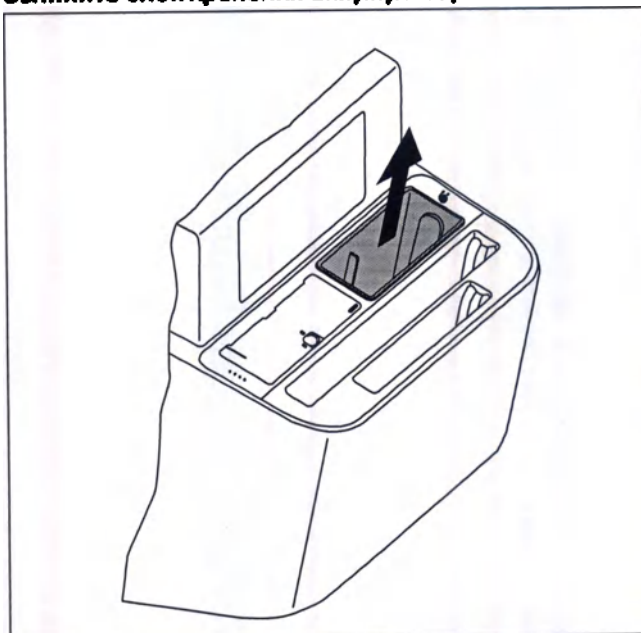
Резервный кабель используется только в следующих случаях:

- если нет подключения к сети WiFi;
- если связь WiFi не требуется.

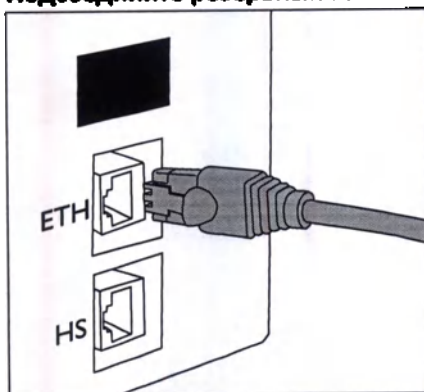
ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте только резервный кабель, поставляемый с мобильным модулем.

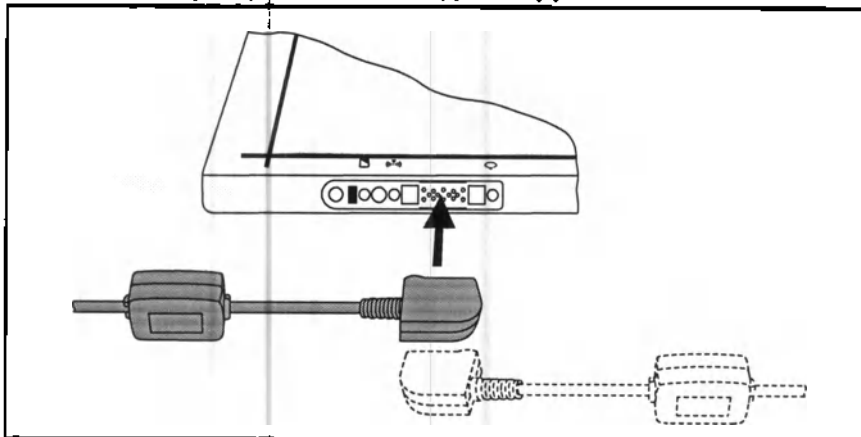
- Резервный кабель хранится под встроенным зарядным устройством.
- Вытяните блок хранения аккумуляторов.



- Выньте резервный кабель.
- Подсоедините резервный кабель к коннекторной панели.



- Подсоедините резервный кабель к детектору.



Резервный кабель можно подключить двумя способами, как показано на рисунке.

- Убедитесь в правильном подсоединении резервного кабеля.
 ⇨ Магниты на детекторе направляют разъем резервного кабеля на место.



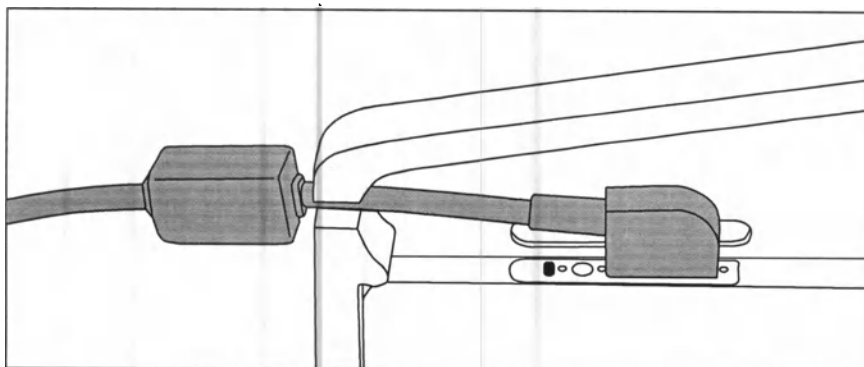
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск телесных повреждений или повреждения системы

Не споткнитесь о резервный кабель. В противном случае:

- Вы можете упасть.
- Подключенный детектор может упасть на пол.
- Резервный кабель может быть поврежден в результате резкого рывка.
- Станция Eleva Workspot может быть повреждена в результате резкого рывка резервного кабеля.

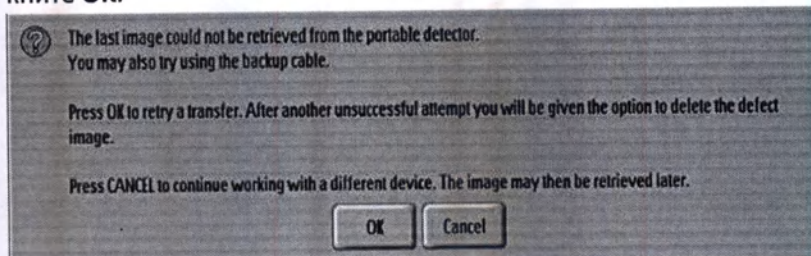
Использование резервного кабеля с большой решеткой



- Подсоедините резервный кабель, как показано на рисунке.

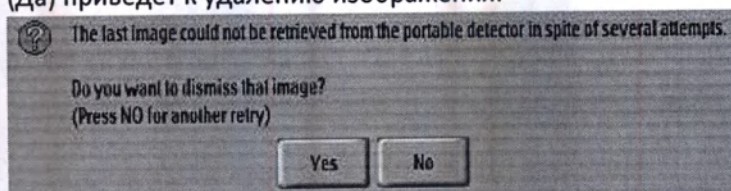
Резервный кабель нельзя использовать с небольшой решеткой.

- В пользовательском интерфейсе это сообщение может появиться несколько раз. Щелкните **OK**.



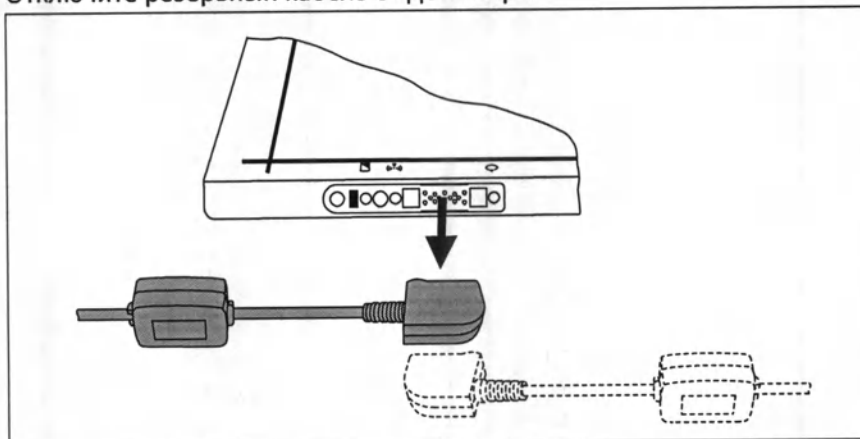
При случайном выборе элемента **Cancel** (Отмена) измените используемое устройство регистрации. (Например: переключитесь с произвольно устанавливаемого детектора на произвольно устанавливаемую кассету, а затем снова на произвольно устанавливаемый детектор.) Затем это сообщение появится снова.

- Подтвердите следующее сообщение нажатием кнопки **No** (Нет). Нажатие кнопки **Yes** (Да) приведет к удалению изображения.



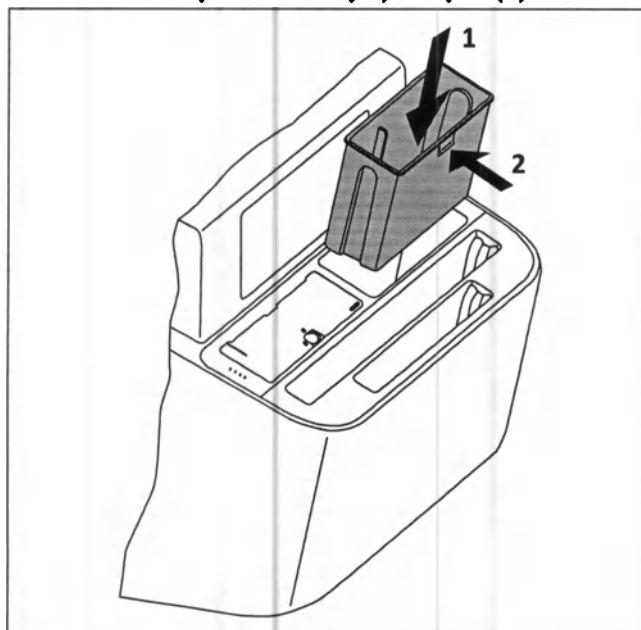
Отсоединение резервного кабеля

- Отключите резервный кабель от детектора.



- Отключите резервный кабель от коннекторной панели.
- Сверните кабель.
- Храните кабель под встроенным зарядным устройством.

- Вставьте блок хранения аккумуляторов (1).



- Нажимайте на зажим (2), пока блок хранения аккумуляторов не зафиксируется на месте.

Инструкции по технике безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для передачи данных беспроводным переносным детектором используется технология WiFi. С учетом излучения WiFi необходимо принимать особые меры предосторожности при использовании беспроводного переносного детектора рядом с устройствами жизнеобеспечения. Придерживайтесь следующих правил:

- Устройство жизнеобеспечения должно быть сертифицировано по стандарту IEC 60601-1-2. Данный стандарт определяет минимальное расстояние для данной максимальной мощности излучения, соответствующей максимальному моментальному электрическому полю 10 В/м. Потребители должны иметь в виду (на свою ответственность), что более старое оборудование жизнеобеспечения необязательно соответствует критериям стандарта IEC 60601-1-2.
- Необходимо поддерживать минимальное расстояние до устройства жизнеобеспечения. Примите к сведению, что для точного соответствия стандарту IEC 60601-1-2 требуются следующие расстояния при данной мощности излучения:

Детекторы SkyPlate

Модель детектора	Частота излучения	Максимальная мощность излучения (мВт)	Максимальная длина волны (дм)
Переносной беспроводной детектор SkyPlate	2,4 ГГц	17 мВт	30 см (11,8 дюйма)
	5 ГГц	13 мВт	26 см (10,2 дюйма)

Детектор SkyPlate E

Модель детектора	Частота излучения	Максимальная мощность излучения (мВт)	Максимальная длина волны (дм)
Переносной беспроводной детектор SkyPlate E	2,4 ГГц	15,27 мВт	29 см (11,4 дюйма)
	5 ГГц	38,02 мВт	45 см (17,7 дюйма)

⁴Связь WiFi внутренней сети можно настроить на полосу частот 2,4 или 5 ГГц. Рекомендуется использовать полосу частот 5 ГГц, поскольку в ней реже наблюдается влияние электромагнитного излучения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Особые примечания для кардиостимуляторов**

Технология WiFi признана безопасной для использования в сочетании с современными кардиостимуляторами. Однако невозможно полностью исключить ситуацию, когда на функционирование кардиостимулятора устаревшей модели или другого устройства жизнеобеспечения, неустойчивого к электромагнитным излучениям, может повлиять излучение WiFi, если устройство будет работать вблизи детектора или антенны мобильного базового блока.

- Если предполагается, что электромагнитное излучение детектора будет влиять на кардиостимулятор или устройство жизнеобеспечения, необходимо выключить связь WiFi и использовать кабельное подключение.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Риск травмы**

Обращайтесь с детектором с осторожностью. В случае падения детектора пациент или персонал могут получить травму.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Детектор не оборудован свинцовым экраном. Убедитесь, что рентгеновское излучение может проходить через детектор. Используйте свинцовый фартук или массивную стену в качестве экрана.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Риск получения изображений низкого качества

Во время рентгеновской экспозиции детектор должен быть неподвижным. В противном случае полученное изображение может быть размытым.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Детектор может быть поврежден в случае падения.

Если детектор упадет, проверьте его исправность:

- Создайте тестовое изображение. Если изображение однородное, детектор можно по-прежнему использовать. В противном случае перейдите к следующему действию.
- Выполните калибровку детектора и создайте тестовые изображения. Если изображение однородное, детектор можно по-прежнему использовать. В противном случае обратитесь в отдел обслуживания.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Риск задержки диагноза

Компания Philips рекомендует использовать в палатах интенсивной терапии не один детектор. В случае неисправности основного детектора можно использовать резервный.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Высокие нагрузки могут повредить детектор.

Если вес пациента превышает 100 кг, необходимо использовать защитную панель для исследований с весовой нагрузкой.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Царапины на изображениях

Если на изображении есть царапины, создайте тестовое изображение. Проверьте, можно ли по-прежнему использовать детектор.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ****Экспозиция правильной стороны детектора**

Убедитесь, что детектор правильно позиционирован. Излучение должно быть направлено на чувствительную зону в переднюю часть детектора. Если излучение направлено на заднюю часть детектора, где размещается аккумулятор, экспозиция будет выполнена, но качественное изображение создано не будет. Описание передней и задней сторон детектора см. в гл. «SkyPlate» на стр. 100.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ****Использование переносного детектора в кувете**

Перед помещением переносного детектора под младенца убедитесь, что температура детектора является комфортной (что он терпимо горячий). Время использования переносного детектора в кувете должно быть достаточно коротким. После исследования извлеките переносной детектор из кувета.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ****Риск артефактов**

Постарайтесь не поцарапать крышку детектора острыми предметами, например внешним фиксатором.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед каждым использованием осматривайте детектор на видимые трещины или дефекты.

ПРИМЕЧАНИЕ**Вибродатчик для детектора SkyPlate**

Детектор SkyPlate оборудован вибродатчиком, который срабатывает, если на детектор воздействует любая чрезмерная сила, не соответствующая его использованию по назначению. Например, вибродатчик сработает, если уронить детектор с высоты более 70 см (27,6 дюйма). События такого рода записываются во внутреннем журнале вибродатчика детектора, доступ к которому могут получить только сотрудники отдела обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ**Вибродатчик для детектора SkyPlate E**

Детектор SkyPlate E оборудован двумя механическими вибродатчиками, которые видны при извлечении аккумулятора. Если у детектора активирован один из двух вибродатчиков, считается, что он перенес падение, которое могло повредить его.

ПРИМЕЧАНИЕ

После любого толчка или другого применения чрезмерной силы выполните следующие действия, чтобы определить, работает ли детектор по-прежнему нормально:

- ▶ Осмотрите детектор на видимые трещины или дефекты.
- ▶ Создайте тестовое изображение. Если изображение однородное и не содержит ошибок, можно продолжать использование детектора. В противном случае перейдите к следующему действию.
- ▶ Выполните калибровку детектора и создайте еще одно тестовое изображение. Если изображение однородное и не содержит ошибок, можно продолжать использование детектора. В противном случае перейдите к следующему действию.
- ▶ Обратитесь в отдел обслуживания.

В ходе регулярного технического обслуживания или при других визитах специалист по обслуживанию прочитает внутренний журнал детектора SkyPlate и сравнит записанное количество серьезных ударов с предыдущим зафиксированным состоянием детектора. Затем фиксируется текущее состояние, и эту запись подписывает клиент и специалист по обслуживанию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте детектор рядом с источником тепла.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Повреждение детектора SkyPlate**

Если детектор неисправен из-за падения или столкновения, осмотрите его на наличие видимых трещин и дефектов. В случае их наличия обратитесь в отдел обслуживания для выполнения утилизации. Детектор содержит частицы иодида цезия, легированные таллием. При работе с этими частицами следует проявлять разумную осторожность, например надевать перчатки и маску. Неправильная утилизация поврежденного или выработавшего ресурс детектора представляет угрозу для окружающей среды и здоровья.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При использовании SkyPlate E следует принять во внимание указанные ниже предупреждения

Не включайте детектор SkyPlate E, если на нем образовался конденсат.

Не используйте детектор SkyPlate E вблизи среды с избытком кислорода.

Не подвергайте детектор воздействию рентгеновского излучения, если светодиодный индикатор или система указывают на неисправность детектора.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Риски, связанные с излучением WiFi детектора SkyPlate E

С учетом излучения WiFi необходимо принимать особые меры предосторожности при использовании детектора SkyPlate E рядом с кардиостимулятором. Сохраняйте минимальное расстояние 1,2 см при использовании сигнала WiFi 2,4 ГГц и 1,9 см при использовании сигнала WiFi 5 ГГц.

Использование детектора



- Выберите устройство регистрации детектора для произвольной экспозиции на рабочей станции Eleva Workspot.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При выполнении экспозиций с помощью переносного детектора убедитесь, что на рабочей станции Eleva Workspot в качестве устройства регистрации выбран произвольно устанавливаемый детектор.

- Установите параметры экспозиции, как для экспозиции с кассетой. По умолчанию для чувствительности детектора устанавливается эквивалент системы «экран-пленка» со скоростью 400. При необходимости можно задать другие настройки. Измените настройки кВ и/или мАс. Если необходимо установить другие настройки, обратитесь в отдел обслуживания.
- Перед экспозицией убедитесь, что размер поля рентгеновского излучения установлен правильно. Например, убедитесь, что размер поля рентгеновского излучения ограничен областью интереса и чувствительная зона детектора не превышена. Однако при этом выбирайте такое расстояние SID, чтобы оно было достаточно большим для полного охвата детектора. Для проверки используйте индикатор рентгеновского светового поля на коллиматоре.
- Убедитесь, что детектор выключен.



- ▶ Проверьте светодиодный индикатор, показывающий состояние детектора. Если светодиодный индикатор горит зеленым, детектор готов к экспозиции.
- ▶ Проверьте светодиодный индикатор, показывающий состояние WiFi. Если светодиодный индикатор горит зеленым, связь WiFi включена.
- ▶ Проверьте, подключен ли детектор к системе. Убедитесь, что идентификационный номер, показанный на детекторе, отображается в области генератора.
- ▶ Проверьте состояние аккумулятора в области генератора.
- ▶ Если детектор готов к работе, на рабочей станции Eleva Workspot слева внизу появляется зеленый индикатор (символ) готовности. Если символ серый, детектор не готов к работе. Прежде чем переходить к включению рентгеновского излучения для съемки пациента, проверьте эту индикацию.
- ⇒ После экспозиции на экране появляется изображение.
 - ⇒ Не выключайте детектор до окончательного считывания изображения. Сразу после считывания изображения снова появляется зеленый индикатор готовности.
- ▶ Выключите детектор.

ПРИМЕЧАНИЕ

Автоматическое выключение

Детектор выключается автоматически при следующих условиях.

- Аккумулятор разряжен.
- Детектор отсоединен на протяжении более 20 минут.
- Система выключена на протяжении более 20 минут.

Восстановление изображений с детектора

Может возникнуть ситуация, в которой детектору не удастся передать изображение на рабочую станцию Eleva Workspot. При этом само изображение все равно сохраняется в детекторе. Поэтому его можно восстановить.

- ▶ До или во время передачи изображения с детектора на рабочую станцию Eleva Workspot произошел сбой связи WiFi.
- ▶ Отображается сообщение с запросом о том, хотите ли Вы попытаться передать изображение еще раз или получить изображение позднее.
- ▶ Если Вы хотите повторить попытку передачи прямо сейчас, убедитесь, что горит зеленый индикатор состояния связи WiFi. В противном случае подключите резервный кабель.
- ▶ Подтвердите сообщение с помощью кнопки ОК.
- ⇒ Система считывает изображение и автоматически сравнивает его с проекцией, выбранной во время экспозиции.

- Если Вы хотите получить изображение позднее, отмените это сообщение.
- Когда нужный момент наступит, подключите детектор и убедитесь, что горит зеленый индикатор состояния связи WiFi. В противном случае подключите резервный кабель.
- ⇒ Система считывает изображение и автоматически сравнивает его с проекцией, выбранной во время экспозиции.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Система всегда сохраняет 5 последних изображений с детектора в System (Система)/Quality assurance (Проверка качества)/Test Images (Тестовые изображения). С помощью средства перемещения их можно перенести к соответствующему пациенту.
- Если системе не удастся сопоставить изображение с пациентом или проекцией, в списке пациентов создается пациент «Image Recovery» (Восстановление изображения), содержащий данное изображение. С помощью средства перемещения это изображение можно перенести к соответствующему пациенту.

Совместная работа с детектором

Введение

Совместное использование детектора — это функция, позволяющая использовать детектор SkyPlate в различных системах.

Совместное использование детектора поддерживается в следующих системах:

- DigitalDiagnost версии 4.0 или выше
- MobileDiagnost wDR версии 2.0 или выше
- ProGrade версии 1.0 или выше
- CombiDiagnost R90 версии 1.0 или выше
- ProxiDiagnost N90 версии 1.0 или выше

Обратите внимание, что совместное использование детектора SkyPlate E доступно только в системах MobileDiagnost wDR 2.2 и не доступно в других системах.

Предварительные условия

- Первоначальная калибровка детектора выполняется для каждого совместно используемого детектора в каждой системе, где планируется его использование.
- Отдел обслуживания назначает идентификационный номер каждому детектору и наклеивает ярлык с этим номером на детектор. Таким образом, каждый детектор отмечен идентификационным номером.



Рис. 9: Ярлык с идентификационным номером для совместного использования детектора



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Различие детекторов

Чтобы различать детекторы, им присваиваются номера. Сравните номер на детекторе с номером на области генератора на рабочей станции Eleva Workspot.

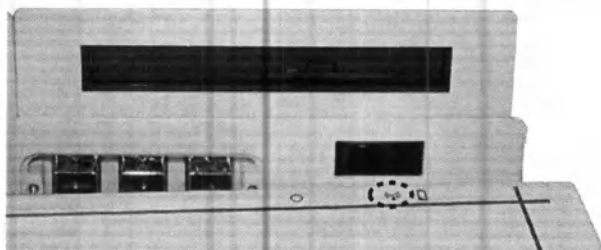
ПРИМЕЧАНИЕ

Когда детектор используется с системой А и впоследствии его необходимо использовать с системой В, сначала необходимо подключить его к системе В.

Рабочий процесс

В следующих инструкциях приводится описание совместного использования детектора системой А и системой В.

- Детектор в настоящее время подключен к системе А.
- Проверьте светодиодный индикатор, показывающий состояние аккумулятора.
 - Зеленый: продолжите выполнение процедуры.
 - Красный или мигающий красный: выключите детектор и извлеките аккумулятор. Установите аккумулятор в зарядное устройство аккумулятора, пока он полностью не зарядится. Для продолжения работы воспользуйтесь другим полностью заряженным аккумулятором.
- Удерживайте детектор с инфракрасным датчиком перед инфракрасным адаптером. Используйте в качестве ориентира символ WiFi на детекторе. Держите детектор напротив ИК-адаптера, пока три мигающих красных светодиодных индикатора не станут зелеными.



ПРИМЕЧАНИЕ

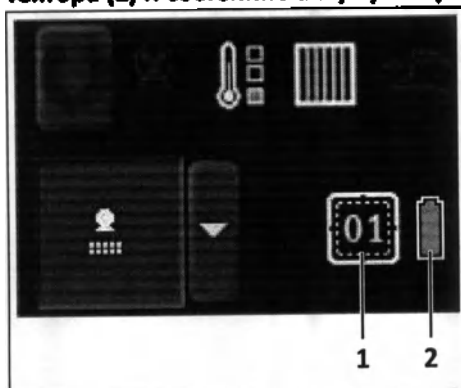
- Подключение детектора может занять до 2 минут.
- Во время процедуры подключения экспозиция с использованием какого-либо другого вспомогательного оборудования (произвольно устанавливаемой кассеты) невозможна.
- После подключения: если нет достоверных данных калибровки, необходимо откалибровать детектор.

► Во время подключения отображаются некоторые инструкции для пользователя (они указывают на состояние подключения).

⇒ Если все светодиодные индикаторы зеленые, детектор успешно подключен.

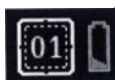
► Выберите раздел Examination (Исследование).

⇒ В области генератора отображается идентификационный номер подключенного детектора (1) и состояние аккумулятора (2).



После подключения детектора к системе В состояние аккумулятора отображается следующим образом:

Система А



В области генератора отображается ярлык детектора с идентификационным номером (в этом примере «01») и значок «отсутствия информации об аккумуляторе». Это означает, что переносной детектор «01» был последним детектором, подключенным к системе А.

Система В



В области генератора отображается ярлык детектора с идентификационным номером (в этом примере «01») и значок аккумулятора. Это означает, что детектор «01» подключен к системе В и активен.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Риск повторного получения изображения

Убедитесь, что детектор подключен правильно.

Состояние аккумулятора детектора на рабочей станции Eleva Workspot

Символ	Цвет	Уровень заряда	Светодиодный индикатор на детекторе	Состояние системы
	Зеленый	80–100 %	Зеленый	Можно выполнять экспозицию.
		60–80 %		
		40–60 %		
		20–40 %		
	Желтый	10–20 %	Красный	Экспозиция возможна приблизительно со скоростью 5 и более изображений/10 мин.
	Красный	5–10 %	Красный	При появлении символа готовности можно выполнять экспозицию.
		<5 %	Мигающий красный	Выполнение экспозиции невозможно. Отображается сообщение, уведомляющее о том, что аккумулятор не заряжен.
	Серый			Информация об аккумуляторе отсутствует. Выполнение экспозиции невозможно.

3000 031 36811 B/712 * APR 2019

Philips

ПРИМЕЧАНИЕ

Если детектор успешно подключен, но система не отображает символ готовности к экспозиции, проверьте серийный номер.

Если несколько детекторов имеют одинаковый идентификационный номер, система выдаст указание для пользователя во время подключения детектора к системе В. Система затем продолжит подключение к детектору. На детекторе светодиодные индикаторы подключения к сети WiFi и состояния детектора будут зелеными.

Однако система не покажет символ готовности к выполнению экспозиции. В этом случае подключите детектор к системе А еще раз.

Попросите в отделе обслуживания изменить идентификационные номера детекторов.

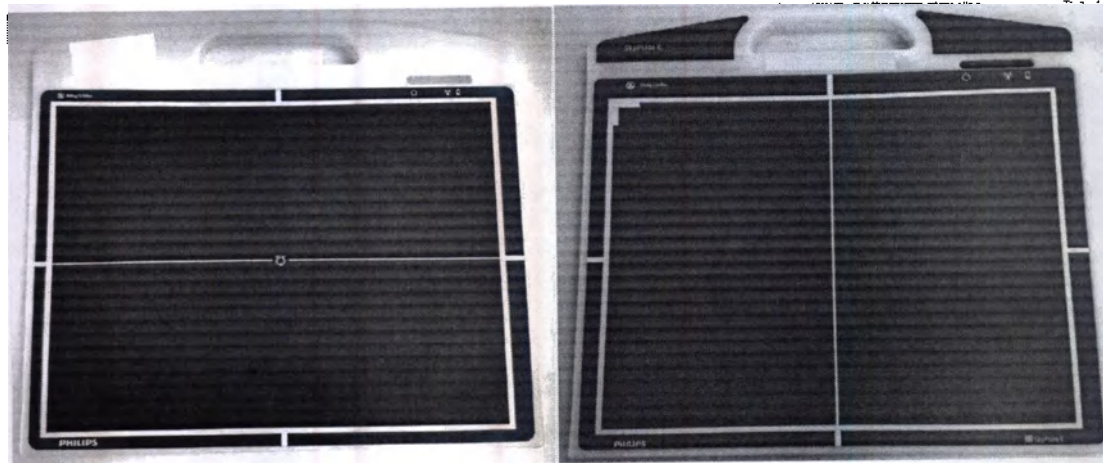
Использование решеток

Рис. 10: Изображения слева направо: решетка SkyPlate (цвет: угольно-черный) и решетка SkyPlate E (цвет: шиферно-серый).

Решетки SkyPlate и SkyPlate E не являются взаимозаменяемыми.

Установка большой решетки**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Риск повреждения решетки

Если пациент весит более 100 кг (220 фунтов), не используйте решетки.

Решетка фиксируется в рамке.

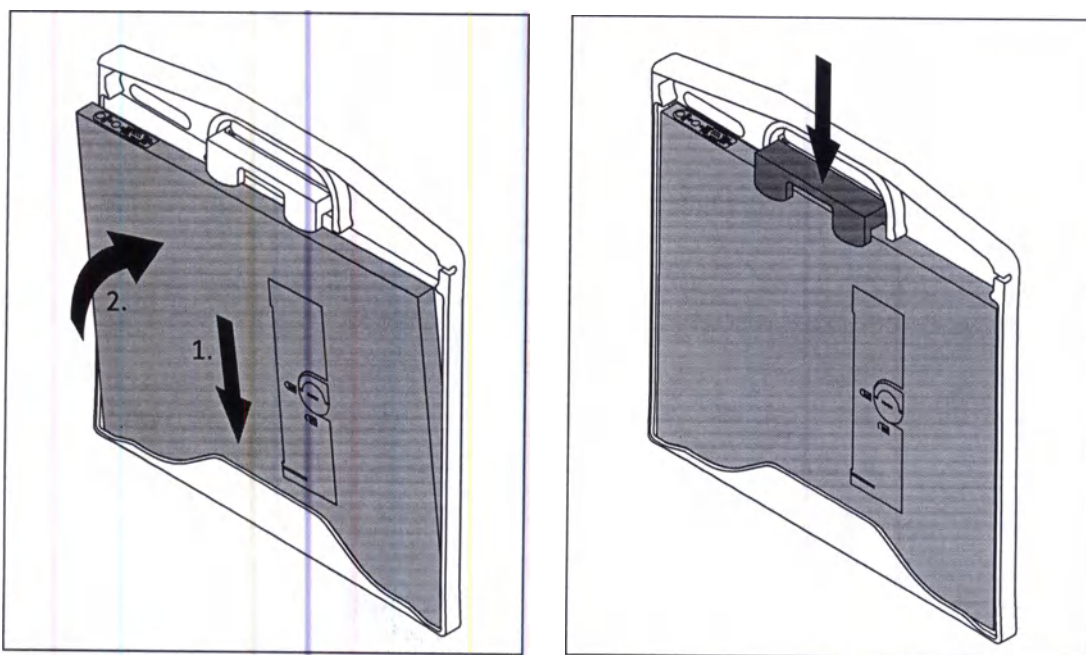
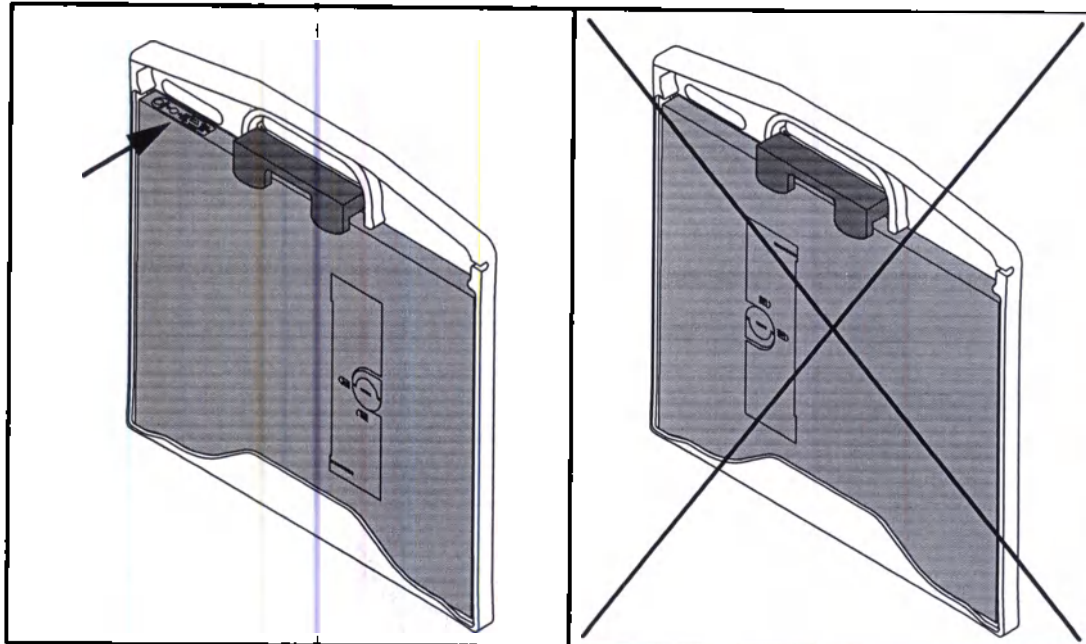


Рис. 11: Установка детектора в рамку решетки

Убедитесь, что детектор установлен правильно. Индикаторы должны располагаться следующим образом:



Рабочая станция Eleva Workspot обнаруживает решетку, прикрепленную к детектору. Рабочая станция Eleva Workspot распознает и удаляет линии решетки с изображения.

Метка NFC на решетке SkyPlate E

Съемную решетку SkyPlate E можно обнаружить и идентифицировать с помощью технологии NFC.

Детектор считывает содержимое метки NFC и использует его для правильной настройки системы и протоколирования. Метка содержит следующую информацию:

- Ориентация решетки (книжная или альбомная)
- Плотность штрихов (лин./см)
- Отношение
- Фокусное расстояние (см)

Пределы применения для фокусного расстояния $f1/f2$ (см)

В случае успешной установки решетки детектор SkyPlate E издает звуковой сигнал.

Демонтаж большой решетки

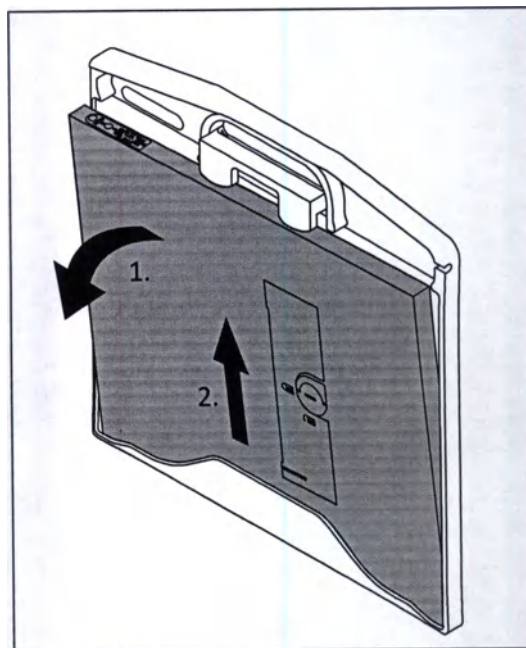
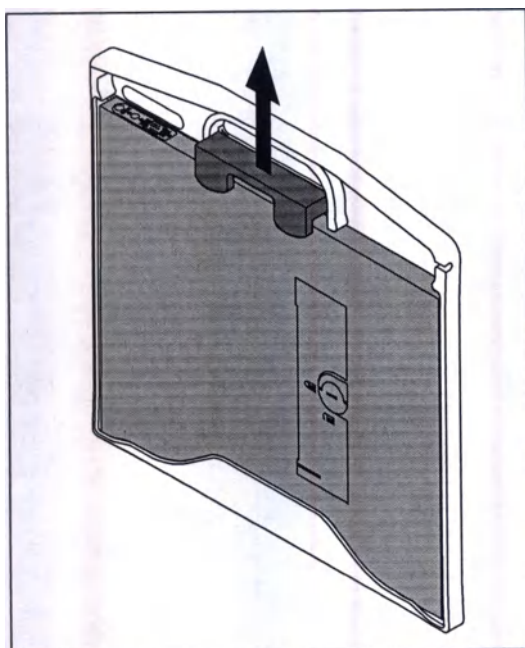


Рис. 12: Извлечение детектора из рамки решетки

Рабочая станция Eleva Workspot обнаруживает, что решетка не прикреплена к детектору.

Установка небольшой решетки



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск повреждения решетки

Если пациент весит более 100 кг (220 фунтов), не используйте решетки.

Решетка фиксируется в рамке.

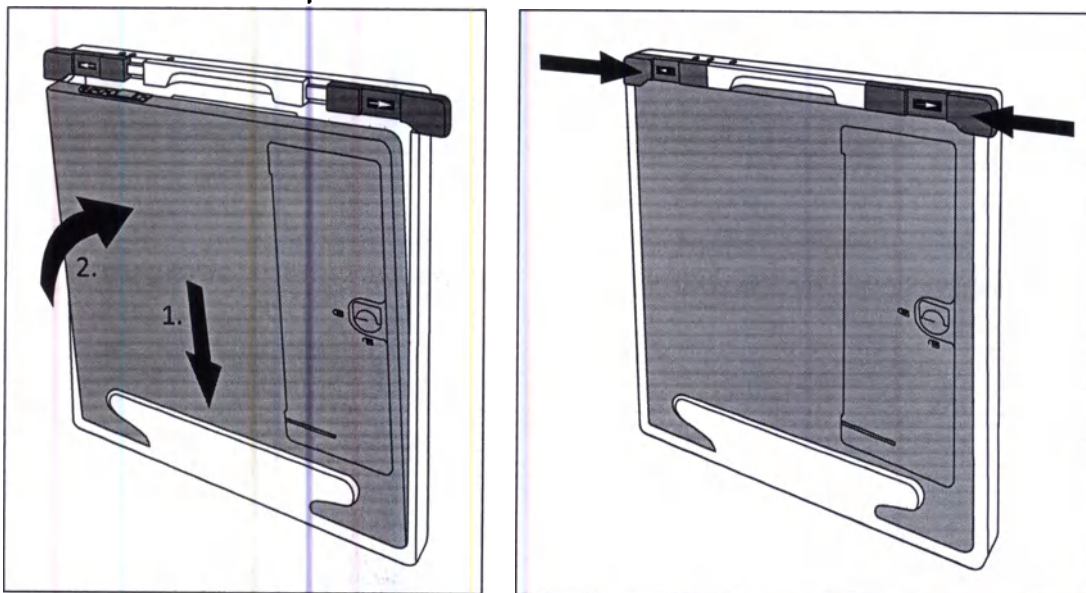
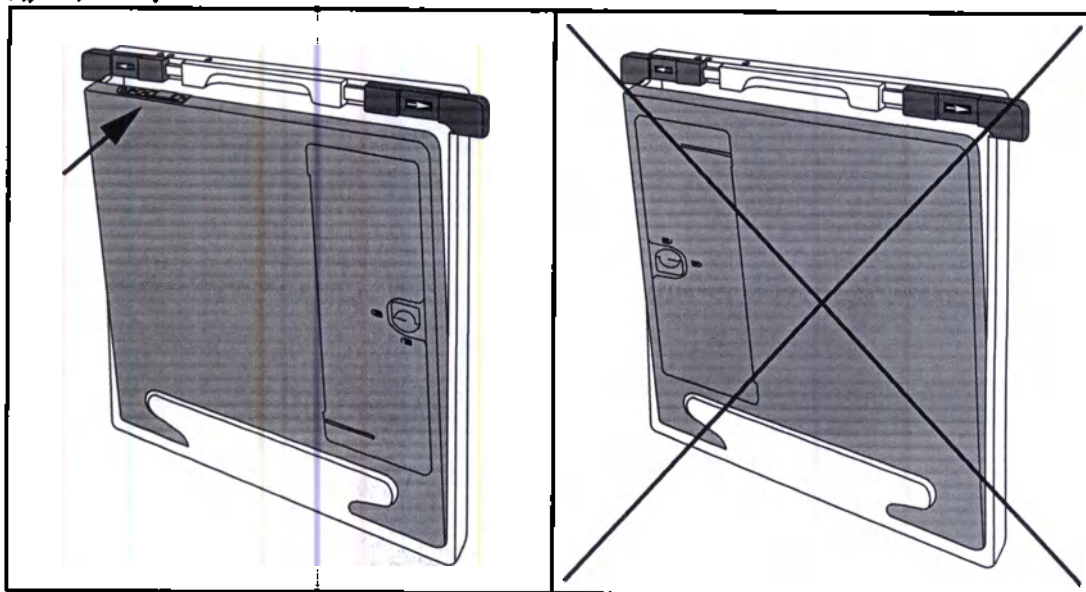


Рис. 13: Установка детектора в рамку решетки

Убедитесь, что детектор установлен правильно. Индикаторы должны располагаться следующим образом:



Рабочая станция Eleva Workspot обнаруживает решетку, прикрепленную к детектору. Рабочая станция Eleva Workspot распознает и удаляет линии решетки с изображения.

Демонтаж небольшой решетки

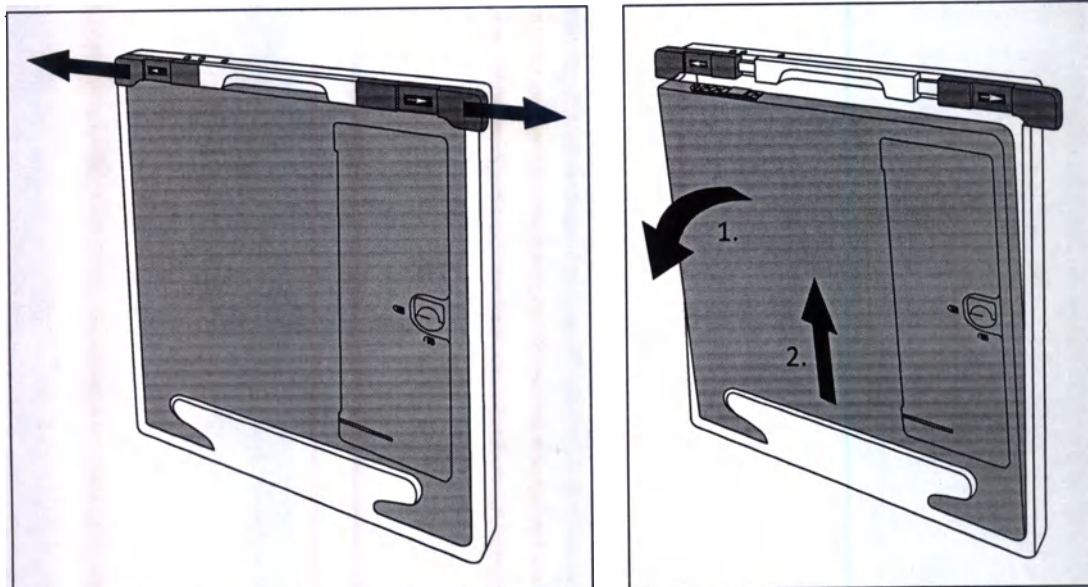


Рис. 14: Извлечение детектора из рамки решетки

Рабочая станция Eleva Workspot обнаруживает, что решетка не прикреплена к детектору.

Правильное использование решеток

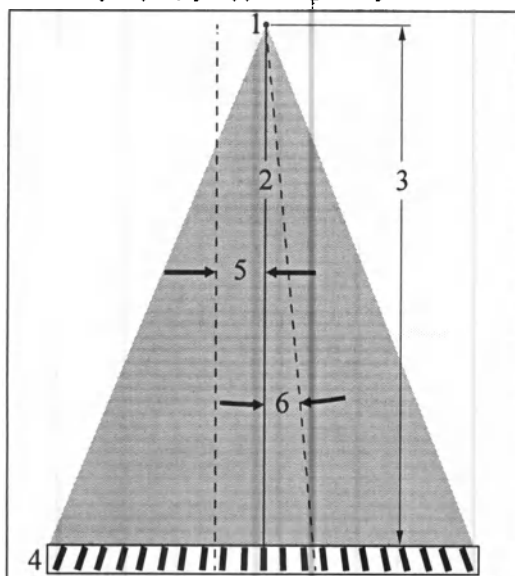


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск взаимодействия между кардиостимулятором и магнитами решетки

Если пациент или сотрудник носит кардиостимулятор, решетку нельзя позиционировать или размещать задней стороной близко к передней стороне грудной клетки.

Решетку следует размещать перпендикулярно к центральному рентгеновскому лучу. Поскольку свинцовые листовые полосы, встроенные в решетку, находятся под углом относительно фокуса, убедитесь, что решетка выровнена правильно.



1	Фокус
2	Центральный пучок рентгеновского излучения
3	SID
4	Решетка
5	Допуск фокового смещения: 7 см (2,7 дюйма)
6	Допуск вращения: 3°



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск артефактов изображений

Детектор, наклоненный более чем на 45° относительно рентгеновской трубки, может привести к появлению артефактов на изображении. Возможно, придется заново выполнять снимок.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы избежать появления артефактов линий решетки, центральный рентгеновский пучок должен быть параллелен линиям решетки.

При использовании решетки оптимальное качество изображения будет достигнуто на расстоянии SID, равном 130 см (51,2 дюйма).

Однако показанное в таблице расстояние SID является приемлемым.

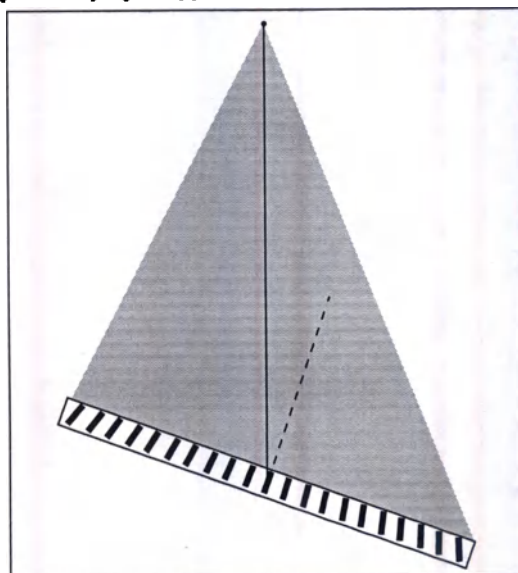
Артефакты на изображении возможны при превышении установленного для расстояния SID диапазона:

Размер поля	SID	Диапазон расстояния SID
35 см x 43 см в горизонтальной ориентации (14 x 17 дюймов)	130 см (51,2 дюйма)	от 100 до 185 см (от 39,4 до 72,8 дюйма)
35 см x 43 см в вертикальной ориентации (14 x 17 дюймов)	130 см (51,2 дюйма)	от 96 до 203 см (от 37,8 до 79,9 дюйма)
24 см x 30 см в вертикальной ориентации (10 x 12 дюймов)	130 см (51,2 дюйма)	от 84 до 291 см (от 33,1 до 114,6 дюйма)

Неправильное использование решеток

Наклон

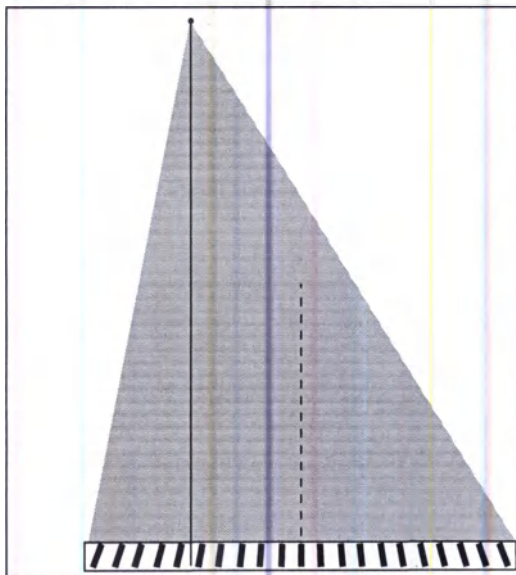
- Детектор с прикрепленной решеткой наклонен так, что прямой центральный пучок рентгеновского излучения не пересекает решетку перпендикулярно. Поэтому через решетку проходит меньшая доза облучения.



- Наклоните детектор так, чтобы центральный пучок рентгеновского излучения пересек решетку перпендикулярно.

Не в центре

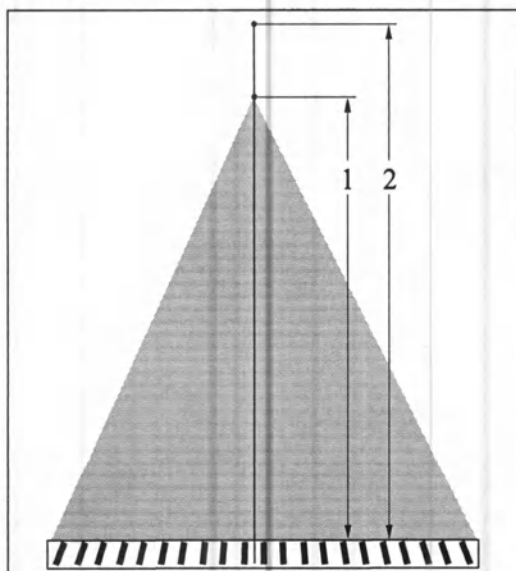
- Трубка сдвинута в сторону, поэтому центральный пучок рентгеновского излучения не пересекает центр решетки.



- Передвиньте трубку в сторону, чтобы центральный пучок рентгеновского излучения пересекал центр решетки.

Неправильное расстояние от источника

- Установленное расстояние SID (1) отличается от расстояния SID (2), заданного для решетки.



- Установите для SID значение 130 см (51,2 дюйма).

Экспозиции с помощью детектора SkyPlate и решетки

Детектор
35 x 43 см
(14 x 17 дюй-
мов)
с горизонталь-
ным форматом
решетки



Использование горизонтального формата решетки в горизонтальной ориентации

Центральная линия перпендикулярна продольной оси (например, для исследований грудной клетки, таза, осевой проекции бедра).

✓ Блок рентгеновской трубки расположен под углом к линиям решетки.

✗ Пациент наклонен влево/вправо.

✗ Блок рентгеновской трубки наклонен влево/вправо.



Использование горизонтального формата решетки в вертикальной ориентации

Центральная линия параллельна продольной оси.

✗ Блок рентгеновской трубки не расположен под углом к линиям решетки.

✓ Пациент наклонен влево/вправо.

✓ Блок рентгеновской трубки наклонен влево/вправо.

Детектор
35 x 43 см
(14 x 17 дюй-
мов)
с вертикальным
форматом ре-
шетки



Использование вертикального формата решетки в вертикальной ориентации

Центральная линия перпендикулярна продольной оси (например, для исследований грудной клетки, таза, осевой проекции бедра).

✓ Блок рентгеновской трубки расположен под углом к линиям решетки.

✗ Пациент наклонен влево/вправо.

✗ Блок рентгеновской трубки наклонен влево/вправо.



Использование вертикального формата решетки в горизонтальной ориентации

Центральная линия расположена перпендикулярно к продольной оси.

✗ Блок рентгеновской трубки не расположен под углом к линиям решетки.

✓ Пациент наклонен влево/вправо.

✓ Блок рентгеновской трубки расположен под углом влево/вправо (на параллельно линиям решетки).

Детектор
24 x 30 см
(10 x 12 дюй-
мов)
с вертикальным
форматом ре-
шетки



Использование вертикального формата решетки в вертикальной ориентации

Центральная линия перпендикулярна продольной оси (например, для локтя, кисти, стопы).

✓ Рентгеновский блок расположен под углом к линиям решетки.



Использование вертикального формата решетки в горизонтальной ориентации

Центральная линия расположена перпендикулярно к продольной оси.

✗ Блок рентгеновской трубки не расположен под углом к линиям решетки.

✗ Пациент наклонен влево/вправо.

✗ Блок рентгеновской трубки наклонен влево/вправо.

✓ Пациент наклонен влево/вправо.

✓ Блок рентгеновской трубки расположен под углом вправо/влево (не параллельно линиям решетки).

Хранение решеток и детекторов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск повреждения

Используйте блок для хранения аккумуляторов только по назначению. Не облакачивайтесь на блок хранения.

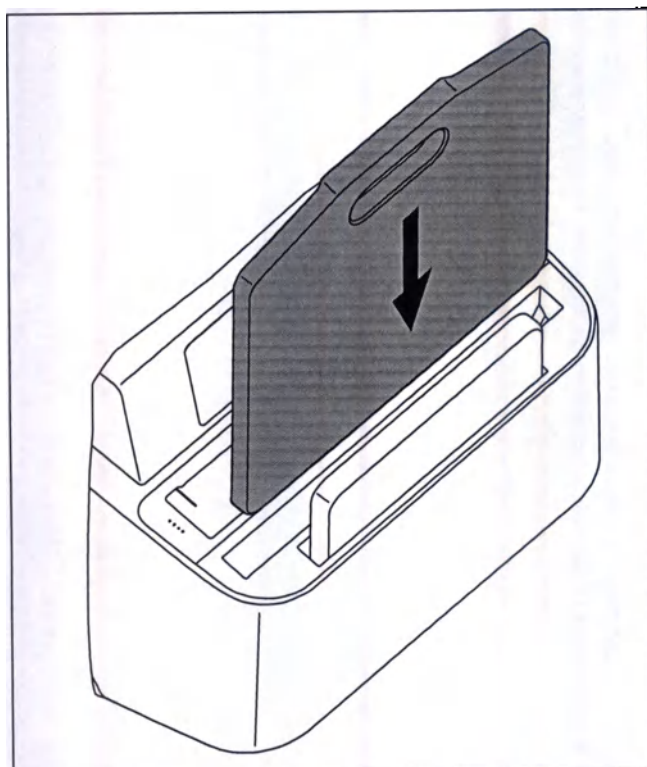


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не размещайте неиспользуемые детекторы рядом с ИК-адаптером.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не храните предметы, общий вес которых превышает 11,6 кг, в отсеке для хранения детектора и аккумулятора.



Хранить можно решетку, детектор или решетку вместе с детектором. Имеются два отсека для хранения.

- Для хранения детектора или решетки вставьте детектор или решетку, как показано на рисунке.
- Выдвигайте детектор или решетку, когда это необходимо.

Хранение аккумуляторов



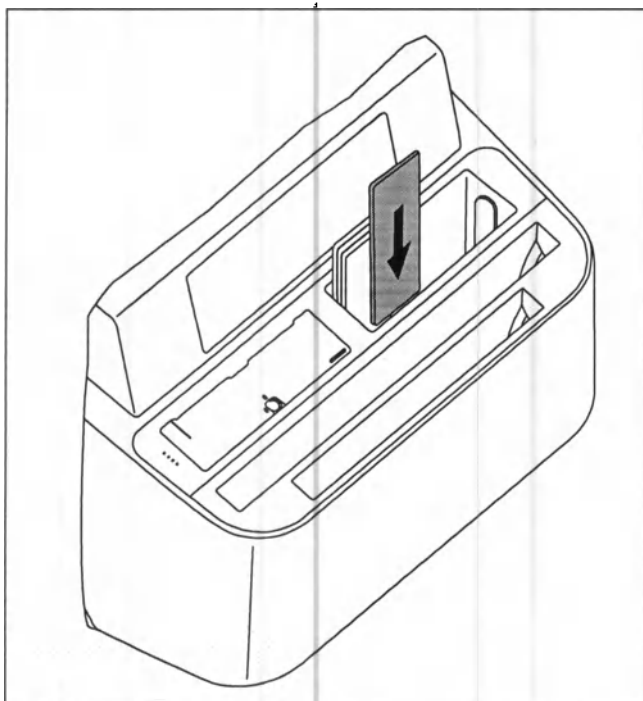
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск повреждения

Используйте блок для хранения аккумуляторов только по назначению. Не облакачайтесь на блок хранения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не храните предметы, общий вес которых превышает 11,6 кг, в отсеке для хранения детектора и аккумулятора.



- Для хранения аккумулятора вставьте аккумулятор, как показано на рисунке.
- Извлекайте аккумулятор при необходимости.

В блоке хранения одновременно можно хранить до 8 аккумуляторов.

10 Выполнение исследования

Общие аспекты

ПРИМЕЧАНИЕ

Далее приводится общая информация о методах оценки качества рентгенографических изображений.

- Для получения соответствующего качества изображения и дозы облучения убедитесь, что:
 - детектор правильно откалиброван в рекомендуемом диапазоне времени (Philips рекомендует проводить калибровку один раз в месяц, однако можно выбрать и другой интервал калибровки);
 - используется правильная настройка программы EPX;
 - используется правильная проекция и, следовательно, правильный метод обработки изображения;
 - используется правильное значение SID;
 - коллимированное поле проекции мало настолько, насколько это возможно для исследуемой анатомической области;
 - если необходимо: используется правильный фильтр и правильная решетка;
 - индикатор экспозиции Ei_s находится в рекомендуемом диапазоне.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обработка изображений является составляющей частью цифровых рентгеновских систем. Она служит для оптимизации отображения цифрового изображения на копии лазерной пленки или мониторе считывающей станции. Рабочая станция Eleva Workspot содержит программное обеспечение для многочастотной обработки изображений UNIQUE, которое улучшает отображение конструктивных деталей и одновременно ограничивает помехи.

Раздел «Examination» (Исследование)

В разделе «Examination» (Исследование) содержатся все дисплеи и инструменты, необходимые для проведения рентгеновского исследования.

Обзор



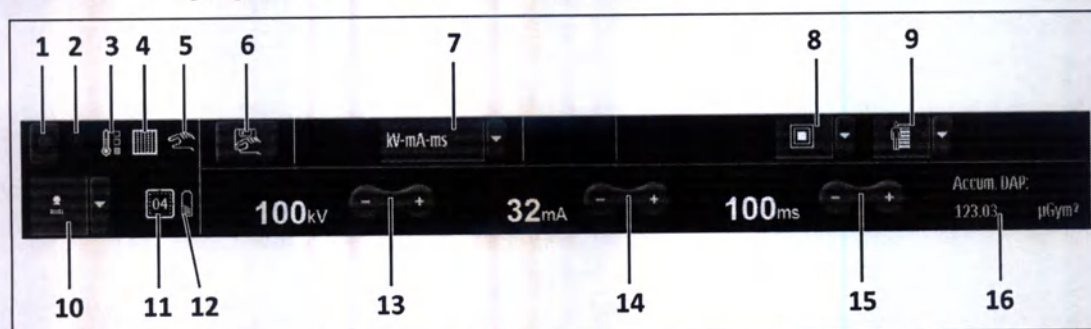
№	Значение
1	Отображение выбранного изображения или проекции.
2	Информация об экспозиции и исследовании.
3	Установка параметров экспозиции.
4	Принятие или отклонение выбранного изображения.
5	Изменение или добавление данных пациента.
6	Отображение информации о выбранном типе исследования или проекции.

3000 031 36811 B/712 * APR 2019

Philips

№	Значение
7	Отображение дополнительного справочного текста. Additional help texts Examination: Hand Perf. physician: Contrast allergies: Room preparation: Medical alerts: Pregnancy status: Unknown How to: ☐ Both hands included from distal tips of fingers to distal ulna and radius. ☐ Degree of obliquity must be so metacarpal heads and the pisiform bone are free of superimposition. ☐ Medial aspect of hands aligned to vertical center of image with fingers uppermost.
8	Завершение исследования.
9	Прокрутка списка исследований.
10	Отображение папки исследования.
11	Рабочий список исследований с отображенной папкой исследования.
12	Данные выбранного пациента.
13	Панель инструментов для обработки изображений. Описание инструментов для обработки изображений приведено в разделе гл. «Инструменты обработки отдельных изображений» на стр. 167.

Область управления генератором



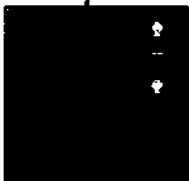
№	Описание
1	Готовность к экспозиции
2	Горит в процессе выполнения экспозиции

Статус		Температура рентгеновской трубки	
3		Цвет	Значение
		зеленый	значение в тепловых единицах <5 %
		желтый	значение в тепловых единицах в диапазоне от 5 до 70 %
		желто-красный	значение в тепловых единицах в диапазоне от 70 до 100 %
		красный	значение в тепловых единицах равно 100 % Активирован защитный термовыключатель блока рентгеновской трубки: Выполнение экспозиции невозможно.
4		Решетка установлена.	
		Решетка не установлена.	
		Решетка установлена, но она не требуется. Появляется следующее сообщение: «A grid is inserted – exposure program is set for no grid!» (Вставлена решетка — программа экспозиции не настроена на отсутствие решетки).	
		Решетка не установлена, но она необходима. Появляется следующее сообщение: «Grid is missing – exposure program is set for using a grid!» (Отсутствует решетка — программа экспозиции настроена на использование решетки!).	

3000 031 36811 8/712 * APR 2019

Philips

0000031 36311 8/712 * APR 2019

Описание					
10	Выбор вспомогательного устройства или блокировка излучения  Для предотвращения случайного облучения щелкните  Разблокировка: щелкните  еще раз.				
11	Назначение последнего детектора, совместно используемого в системе: <table border="1"> <tr> <td></td><td> Большой детектор. В этом примере показан большой детектор с идентификационным номером «04». </td></tr> <tr> <td></td><td> Небольшой детектор. В этом примере показан небольшой детектор с идентификационным номером «01». </td></tr> </table>		Большой детектор. В этом примере показан большой детектор с идентификационным номером «04».		Небольшой детектор. В этом примере показан небольшой детектор с идентификационным номером «01».
	Большой детектор. В этом примере показан большой детектор с идентификационным номером «04».				
	Небольшой детектор. В этом примере показан небольшой детектор с идентификационным номером «01».				
12	Состояние аккумулятора детектора SkyPlate.				
13	Изменение значения кВ.				
14	Изменение значения мА или мАс.				
15	Изменение значения мс				
16	Произведение дозы на площадь. Отображается значение накопленной дозы на площадь, т. е. сумма всех экспозиций одного исследования. Значение накопленной дозы на площадь отображается в мкГрм^2. $1 \text{ мкГрм}^2 = 1 \text{ сГрсм}^2$ $10 \text{ мкГрм}^2 = 1 \text{ дГрсм}^2$				

Состояние аккумулятора детектора на рабочей станции Eleva Workspot

Символ	Цвет	Уровень заряда	Светодиодный индикатор на детекторе	Состояние системы
	Зеленый	80–100 %	Зеленый	Можно выполнять экспозицию.
		60–80 %		
		40–60 %		
		20–40 %		
	Желтый	10–20 %	Красный	Экспозиция возможна приблизительно со скоростью 5 и более изображений/10 мин.
	Красный	5–10 %	Красный	При появлении символа готовности можно выполнять экспозицию.
		<5 %	Мигающий красный	Выполнение экспозиции невозможно. Отображается сообщение, уведомляющее о том, что аккумулятор не заряжен.
	Серый			Информация об аккумуляторе отсутствует. Выполнение экспозиции невозможно.

Исследование с применением детектора

ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание потери данных как можно быстрее сохраните (в системе PACS) или распечатайте изображения.

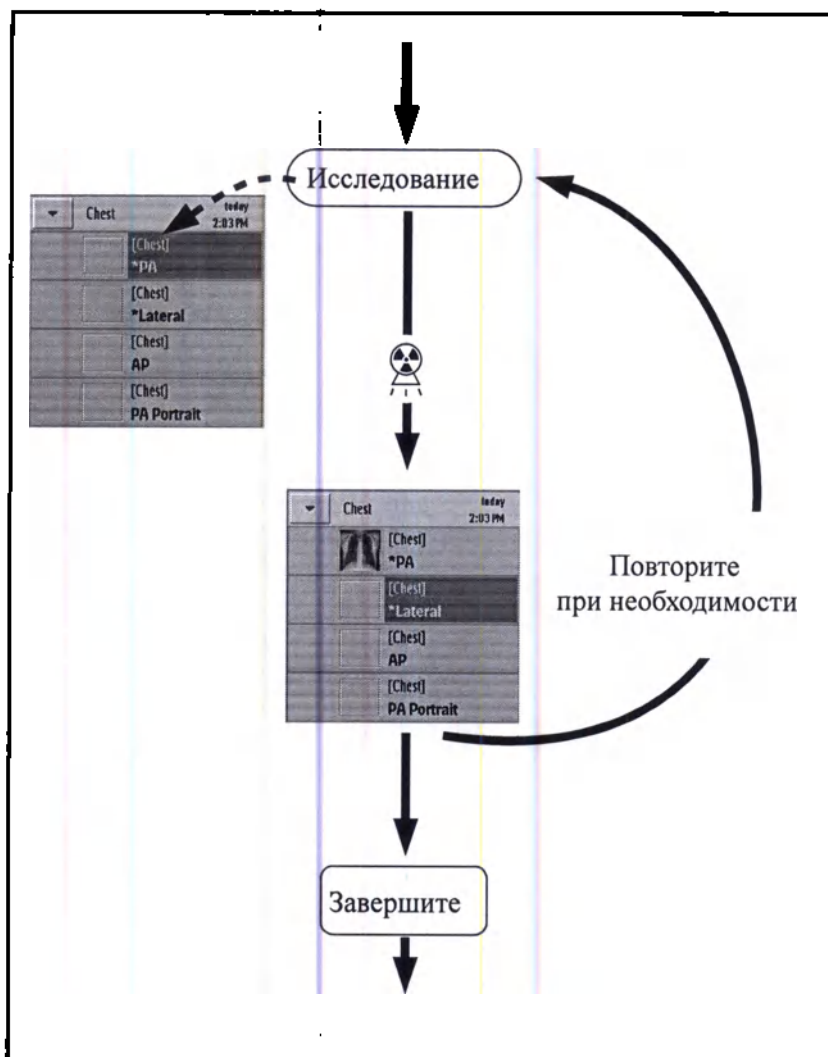
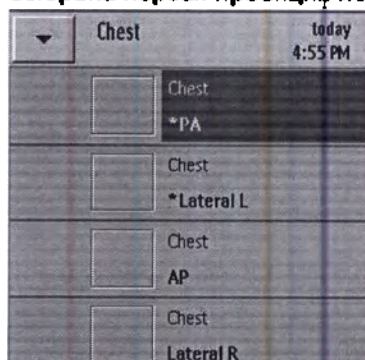


Рис. 15: Работа с детектором

Выбрав пациента и находясь в разделе «Examination» (Исследование), выполните следующие действия:

Условия:

выбрана первая проекция исследования (синий фон):



Подготовка устройства

- ▶ Присоедините/извлеките решетку.
- ▶ Проверьте подключение к сети WiFi и состояние аккумулятора (зеленые светодиодные индикаторы на детекторе).
- ▶ Отрегулируйте положение детектора и рентгеновской трубки.

Подготовка рабочей станции

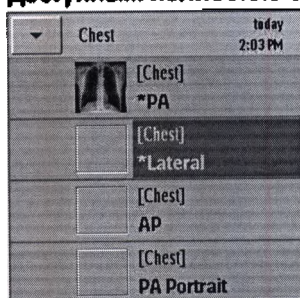
- ▶ Выберите переносной цифровой детектор.
Важные сведения:
Если решетка прикреплена к детектору, доза автоматически адаптируется.
- ▶ Позиционируйте пациента.
- ▶ Отрегулируйте поле излучения на пациенте.
- ▶ Выполните коллимацию. Убедитесь, что все поле рентгеновского излучения покрыто детектором. Более подробная информация приведена в инструкциях по использованию рентгеновской системы.
- ▶ Проверьте, горит ли зеленый «индикатор готовности» в нижней левой части экрана. Экспозиции могут быть включены только в том случае, если детектор и рабочая станция готовы для этого.

Готовность:



Нет готовности: символ не отображается

- ▶ Включите экспозицию.
- ⇒ Через мгновение появляется изображение. Генерация изображения происходит в два этапа с интервалом в несколько секунд. После выполнения второго этапа становится доступным полностью обработанное изображение.



⇒ Автоматически выбирается следующая стандартная проекция. (Стандартные проекции отмечаются символом *.)

- ▶ Для выбора другой проекции вместо следующей стандартной щелкните необходимую проекцию.

⇒ Фон новой проекции становится синим.

- ▶ Повторяйте эти действия до тех пор, пока не будут выполнены все необходимые для пациента экспозиции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете одновременно просмотреть изображение и включить экспозицию в другой проекции.

Исследование с кассетами

Для выполнения исследования с кассетами выполните следующие действия:

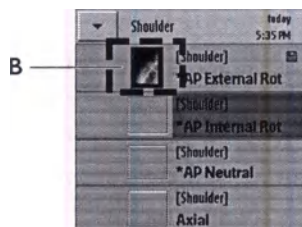


Данная рабочая процедура относится только к созданию традиционных (не цифровых) рентгеновских экспозиций. Созданные изображения не появляются на экране станции Eleva Workspot.

Проверка качества изображений на пульте оператора

Рентгеновская съемка пациента выполнена, и изображения считаны с детектора. В этой главе Вы узнаете, как проверить качество изображений и какие способы применяются для дополнительного улучшения качества изображений.

Как только считывание изображений выполнено, они отображаются в виде миниатюрных изображений (В). Оранжевая рамка указывает на то, что это изображение отображено в левой части экрана.



- Проверьте, соответствует ли качество изображения Вашим ожиданиям. Например:
 - Правильная ли проекция?
 - Нужен ли поворот или зеркальное отражение?

- Нужно ли обрезать некоторые части изображения?
- Правильная ли контрастность и яркость?
- Нужно ли добавить примечания к изображению?

Для улучшения качества изображений доступны различные инструменты обработки изображений (см. раздел «Обзор/Обработка изображений/Функции инструментов обработки изображений»).

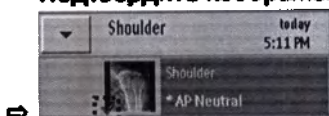
ПРИМЕЧАНИЕ

В процессе выполнения экспозиции механическая связь между детектором и системой отсутствует, поэтому в случае некорректной конфигурации или некорректного использования детектора система, например, не сможет точно показать состояние зеркально отраженного изображения или привязку к пациенту.

Если качество изображения пригодно для диагностики, то можно подтвердить изображение.



- Подтвердите изображение.



Появится маленькая зеленая «галочка».

Если качество изображения непригодно для диагностики и его невозможно улучшить, следует отклонить экспозицию.



- Щелкните этот элемент, чтобы отклонить изображение.
- Повторите экспозицию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Отправка отклоненных изображений в систему PACS

Отклоненные изображения можно отправлять в систему PACS автоматически или вручную (см. гл. «Причины отклонения» на стр. 268).

Рабочая процедура с включенной причиной отклонения

Можно указать причину, если эта функция активирована в системе. Процесс включения/отключения причины отклонения описан в гл. «Причины отклонения» на стр. 268.

При отклонении изображения появляется следующее окно:

- ▶ Щелкните стрелку. Отображается раскрывающееся меню (пример):

- ▶ Выберите причину отклонения.
 - ▶ Если требуется, введите комментарий.
- OK** ▶ Подтвердите.
- Или
- Cancel** ▶ щелкните «Cancel» (Отмена).

Экспорт изображений, печать и завершение исследования

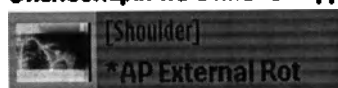
Отдел обслуживания может запрограммировать функции «AutoExport» (Автоматический экспорт) и «AutoPrint» (Автоматическая печать). Функция автоматического экспорта пересылает изображения в подключенную систему PACS для хранения.

► Проверьте, отмечены ли изображения для выполнения автоматического экспорта.

- Экспозиция отмечена для автоматического экспорта: появляется символ (A).



- Экспозиция не отмечена для автоматического экспорта: нет символа.



или

Порядок включения функции автоматического экспорта.

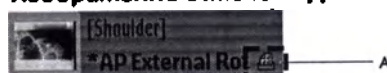
► Включите функцию «AutoExport» (Автоматический экспорт).

- Загорается зеленый светодиодный индикатор.
- Появляется символ автоматического экспорта:



► Проверьте, отмечены ли изображения для выполнения автоматической печати.

- Изображение отмечено для автоматической печати: появляется символ (A).



- Изображение не отмечено для автоматической печати: нет символа.



или

Порядок включения функции автоматической печати.

► Включите функцию «AutoPrint» (Автоматическая печать).

- Загорается зеленый светодиодный индикатор.
- Появляется символ автоматической печати.



Теперь у Вас есть две возможности.

► Подготовьте изображения для ручной печати и выполните печать (см. главу «Печать»).

или

Complete ► Завершите исследование.

- Выполняется экспорт изображений, если активирована функция «AutoExport» (Автоматический экспорт), и печать изображений, если активирована функция «AutoPrint» (Автоматическая печать).
- Открывается «Patient list» (Список пациентов).
- В списке пациентов пациент отмечается символом , обозначающим завершение исследований.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда активируйте функцию «AutoExport» (Автоматический экспорт), если Вы не распечатываете все экспозиции на пленках для постоянного сохранения!

Функция «AutoExport» (Автоматический экспорт) автоматически выполняет экспорт изображений в систему PACS. Если функция «AutoExport» (Автоматический экспорт) не активирована, автоматический экспорт изображений не осуществляется, и данные могут быть утрачены. Если Вы сохраняете все изображения на пленках, активация функции «AutoExport» (Автоматический экспорт) не требуется.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда активируйте функцию «AutoPrint» (Автоматическая печать), если Вы не архивируете все изображения в системе PACS!

Если функция «AutoPrint» (Автоматическая печать) не включена, автоматическая печать изображений не осуществляется, и данные могут быть утрачены. Если Вы архивируете все изображения в системе PACS, активация функции «AutoPrint» (Автоматическая печать) не требуется.

ПРИМЕЧАНИЕ

Части изображения, включая важные с точки зрения анатомии и диагностики данные, могут быть обрезаны по следующим причинам: изображение больше размера пленки, активирована функция «AutoPrint» (Автоматическая печать), а на экране «System/Settings/Print settings/General Items» (Система/Настройки/Настройки печати/Общие элементы) для параметра «Illegal scale behaviour» (Недопустимое масштабирование) установлено значение «Cut» (Обрезать). Убедитесь, что Вы используете функцию «AutoPrint» (Автоматическая печать) таким образом, что напечатанные изображения соответствуют правовым обязательствам для документации.

ПРИМЕЧАНИЕ

При необходимости подтвержденные исследования будут удалены системой автоматически в любой момент. Специалист отдела обслуживания может установить защиту по умолчанию, но всегда следует сохранить баланс между свободным пространством памяти и изображениями, на которые необходимо установить защиту от удаления.

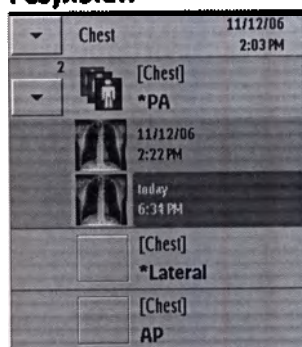
ПРИМЕЧАНИЕ

Не прерывайте какие-либо операции экспорта изображений или выполнение заданий на печать путем отключения от сети. В случае прерывания этих заданий, возможно, потребуется запланировать их повторное выполнение вручную.

Выполнение нескольких экспозиций в одном и том же отображении

Процедура та же, что и для двух и более отдельных отображений; единственная разница заключается в том, что, прежде всего, необходимо открыть отображение. Можно заново выполнить привязку того отображения, которое уже выполнено или для которого уже была выполнена привязка; в этом случае Вы будете иметь два отображения.

- ▶ Снова выберите отображение.
- ▶ Выполните функцию «Release exposure» (Включение экспозиции).
 - Проекция делится на две.
 - Результат:

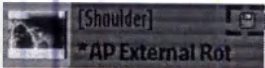


Управление рабочим процессом



Рис. 16: Раздел «Examination» (Исследование) со встроенной панелью управления генератором

Кнопки для повседневной рабочей процедуры:

Кнопка	Функция
	Отмена всех изменений, выполненных любыми инструментами обработки изображений и возврат в исходное состояние.
	AutoExport (Автоматический экспорт) Если функция автоматического экспорта активна, то загорается зеленый светодиодный индикатор; появляется соответствующий символ.  Изображение отмечается для выполнения автоматического экспорта. Как только Вы подтвердите изображение или завершите исследование, изображение будет экспортировано. Вплоть до этого момента можно снять отметку автоматического экспорта.

	AutoPrint (Автоматическая печать) Если функция автоматической печати активна, загорается зеленый светодиодный индикатор, и появляется соответствующий символ.
	Изображение отмечается для выполнения автоматической печати с проверкой пользователем или без нее (настраивается для каждого исследования). Затем здесь Вы можете просмотреть изображение и при необходимости остановить задание печати, пока изображение не напечатано.
	Существует несколько возможностей печати (настраиваемых): • Автоматическая печать без проверки пользователем Все изображения печатаются автоматически. • Автоматическая печать без проверки пользователем + для параметра конфликта масштабирования установлено значение «Ask what to do» (Запрос действий) Все изображения печатаются автоматически, если не обнаружены конфликты масштабирования. Изображения с конфликтом масштабирования (т. е. изображения, размер которых не соответствует размеру пленки) отображаются для пользователя перед печатью. • Автоматическая печать с проверкой пользователем Все изображения отображаются для пользователя перед печатью.
	Reject image (Отклонение изображения) Изображение непригодно для диагностики: требуется новая экспозиция.
	Confirm image (Подтверждение изображения) Изображение пригодно для диагностики.
Complete	Завершение исследования Выполняется экспорт изображений, если функция «AutoExport» (Автоматический экспорт) активна, и изображения распечатываются, если функция «AutoPrint» (Автоматическая печать) активна. Открывается «Patient list» (Список пациентов). В списке пациентов пациент отмечается символом 

ПРИМЕЧАНИЕ**AutoPrint (Автоматическая печать)**

Части изображения, включая важные с точки зрения анатомии и диагностики данные, могут быть обрезаны по следующим причинам: изображение больше размера пленки, активирована функция «AutoPrint» (Автоматическая печать), а на экране «System/Settings/Print settings/General Items» (Система/Настройки/Настройки печати/Общие элементы) для параметра «Illegal scale behaviour» (Недопустимое масштабирование) установлено значение «Cut» (Обрезать). Убедитесь, что Вы используете функцию «AutoPrint» (Автоматическая печать) таким образом, что напечатанные изображения соответствуют правовым обязательствам для документации.

Отключение функции автоматического подтверждения

Система может быть настроена на автоматическое подтверждение экспозиций. В этом случае каждая экспозиция после считывания изображения автоматически подтверждается.

Если бы Вы хотели сохранить возможность редактирования изображений перед их сохранением или печатью, действуйте следующим образом:

- ▶ Во время считывания внизу ожидаемого изображения появляется возрастающий синий индикатор. Во время считывания щелкните изображение.



- ⇒ Функция автоматического подтверждения отключается.
- ⇒ Отображается соответствующее сообщение.
- ▶ После редактирования Вы можете подтвердить изображение с помощью кнопки .
- ⇒ Изображение автоматически печатается и экспортируется как стандартное изображение.

Индекс экспозиции

Если при применении традиционной рентгенографии вывод о некорректности экспозиции можно сделать сразу же после ее выполнения по плотности изображения на пленке, то при применении цифровых систем четкая прямая связь между плотностью и дозой излучения на приемнике изображений отсутствует. По этой причине система Eleva Workspot снабжена индикатором дозы, показания которого пропорциональны дозе излучения, попадающего на приемник изображений.

Индикатор дозы дает представление об относительной дозе излучения, попадающего на приемник изображений при экспозиции, по величине EI_s (индекс экспозиции на основе сигнала).

Используя эту величину, можно сравнивать аналогичные экспозиции одного и того же органа с одинаковыми параметрами пучка излучения по величине дозы излучения и анализировать отклонения от оптимальной величины дозы.

Значение EI_s отображается под изображением вместе с параметрами экспозиции и исследования в разделах «Examination» (Исследование) и «Review» (Обзор).

Пример:



Значение EI_s отображается также

- рядом с изображением при печати на носителе;
- рядом с изображением в поле «DICOM_RELATIVE_X-RAY_EXPOSURE (0018, 1405)» при сохранении изображения в архиве при условии, что архив показывает этот атрибут.

Величина EI_s соответствует величине дозы на приемнике изображений непосредственно перед кассетой с пленкой или детектором (воздушная керма в мкГр, умноженная на 100).

Это соотношение выполняется только для параметров излучения, используемых для калибровки, 70 кВ, фильтр Al 21 мм (0,83 дюйма). Например, значение EI_s, равное 350, соответствует дозе (воздушная керма) 3,5 мкГр. Если параметры излучения отклоняются от условий калибровки, вычисленная величина EI_s отклоняется от описанного выше соотношения. Например, при 50 кВ или 120 кВ индекс экспозиции EI_s показывает значения на 30 % ниже.

Это означает, что в клинических рабочих условиях невозможно точно определить дозу облучения на детекторе по абсолютным значениям EI_s.

ПРИМЕЧАНИЕ

Индекс экспозиции и произведение дозы на площадь

Система отображает значение EI_s под изображением и DAP в области генератора. Прямой зависимости между значениями EI_s (индекс экспозиции = доза на входе детектора) и DAP (произведение дозы на площадь = произведение мощности дозы, получаемой пациентом, на площадь) не существует.

Величина EI_s пропорциональна дозе на приемнике изображений. Это означает, что для двух аналогичных экспозиций одного и того же органа с одинаковыми параметрами пучка излучения отношение между двумя значениями дозы получается непосредственно из двух значений EI_s.

Пример:

Пациент 1: тазовая область, переднезадняя проекция, 77 кВ, автоматическое управление экспозицией, EI_s = 320

Пациент 2: тазовая область, переднезадняя проекция, 77 кВ, автоматическое управление экспозицией, EI_s = 480

$480/320 = 1,5$; доза на детекторе для второго пациента в 1,5 раза больше дозы на детекторе для первого пациента.

Значение EI_s определяется на основе средних уровней серого в изображении и вычисляется программой обработки изображений UNIQUE. Способ вычисления может быть изменен с помощью инструментов простого и расширенного ранжирования. Обычно используется инструмент простого ранжирования. Инструмент расширенного ранжирования предназначен только для специалистов.

Значение EI_s должно находиться в диапазоне от 100 до 300 при нормальных условиях экспозиции для плоского детектора или изображений с кассет CR. В режиме автоматического ранжирования с 90% ключевым относительным значением для исследования органов грудной клетки и ребер значение EI_s может достигать 450 для этих типов исследований.

Значения EI_s зависят главным образом от качества определенного значения ранжирования.

Если значение EI_s не попадает в предполагаемый диапазон, необходимо проверить выполнение следующих условий:

- Правильно ли закрыты шторками соответствующая диагностируемая часть тела?
- Правильно ли выбрано измерительное поле, и не слишком ли много прямого излучения падает на это поле (например: шейный отдел позвоночника)? Для устранения этих проблем выберите другое измерительное поле в инструменте расширенного ранжирования.
- Есть ли «зеленый снег», определяющий значение ранжирования в соответствующей диагностируемой части тела? Если нет, то щелкните соответствующую диагностируемую область или выберите другое значение ключевого относительного числа в инструменте простого ранжирования.

- Есть ли имплантат в измерительном поле? Наличие имплантата приводит к снижению значения EI_s. Измените значение ранжирования с помощью инструмента ранжирования.
- Было ли использовано автоматическое управление экспозицией АЕС для этой экспозиции? Исследования без управления АЕС имеют большее среднее отклонение значений EI_s.
- Если не удастся достичь предполагаемых значений EI_s, рекомендуется выполнить пустую экспозицию с предложенными параметрами излучения для калибровки и проверки значения EI_s.

Педиатрические исследования

Общая информация

Следующие инструкции, главным образом, относятся к рентгенографическим исследованиям детей. Система оснащена специальными педиатрическими программами в области генератора.

Для повышения качества изображений особое внимание было уделено конечностям детей в цифровых рентгеновских системах. Было обнаружено, что для конечностей детей напряжение трубки должно быть как можно ниже. Следует использовать напряжение 40 кВ, без предварительной фильтрации и без отсеивающей решетки, а в качестве устройства регистрации (RGDV) следует использовать не стол, а вертикальную стойку, если переносной беспроводной детектор недоступен или не применим. В базе данных системы содержатся настройки генератора для типов пациентов «Newborn» (Новорожденный), «Baby» (Младенец) и «Child» (Ребенок) на основе 50 кВ. Оптимальное качество изображения с учетом максимального отношения контраста к шуму (Contrast-to-Noise Ratio — CNR) при заданной постоянной дозе пациента достигается при настройках генератора, основанных на напряжении 40 кВ. На компакт-диске с приложениями, поставляемом вместе с системой, содержится база данных EPX для конечностей детей с настройками генератора, основанными на напряжении 40 кВ. Уделяйте особое внимание визуализации взрослых пациентов с нестандартными размерами. Для получения более подробной информации или для активации этих настроек обращайтесь к специалисту по применению системы. Дополнительные сведения см. в ресурсах на веб-странице рентгеновской визуализации детей FDA (<http://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/MedicalImaging/ucm298899.htm>) и веб-сайте Image Gently (<http://www.imagegently.org/>).

Область генератора

В педиатрии используются три специальные настройки APR (Anatomically Programmed Radiography — анатомически программируемая рентгенография): «Newborn» (Новорожденный), «Baby» (Младенец) и «Child» (Ребенок) (см. следующий рисунок). Эти настройки APR доступны для использования с решеткой или без решетки.

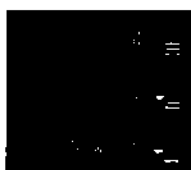


Рис. 17: Настройки APR для обследования детей

Описание указанных выше настроек см. в следующей таблице:

Настройка APR	Возраст пациента	Рост пациента	Вес пациента
«Child» (Ребенок)	24–72 месяца*	89–122 см (35–48 дюймов)	13–25 кг (28,7–55,2 фунта)
«Baby» (Младенец)	6–24 месяца*	65,5–92,5 см (25,8–36,4 дюйма)	8,3–14,6 кг (18,3–32,2 фунта)
«Newborn» (Новорожденный)	0–6 месяцев*	до 72,5 см (до 28,5 дюйма)	до 9,2 кг (до 20,3 фунта)

* Эти значения можно изменять в соответствии со своими потребностями.

¹ Используемая группировка пациентов-детей основывается на стандартных диапазонах размеров пациентов

- от 10-го до 90-го перцентиля для значений веса и роста популяций детей США и Германии в соответствии (помимо прочего) с положениями *National Center for Health Statistics (Национального центра медицинской статистики)/National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (Национального центра профилактики хронических заболеваний и популяризации здорового образа жизни)*,
- от 15-го до 85-го перцентиля для значений веса и роста в соответствии со *стандартом развития детей ВОЗ*,

с использованием максимального диапазона, сформированного на основе всех указанных положений для каждой группы пациентов-детей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выбирайте настройку APR, исходя из индивидуальной физиологии ребенка (возраст, вес, телосложение) и исследуемой области тела.

Выбор настройки APR

- Выберите пациента.
- ⇒ Настройка APR, соответствующая возрасту пациента, задается в области генератора автоматически.



Рис. 18: Пример: пациент — ребенок в возрасте 12 месяцев. Для настройки APR автоматически устанавливается значение «Baby» (Младенец).

ПРИМЕЧАНИЕ

3 настройки APR для детей устанавливаются автоматически в соответствии с возрастом пациента. Для пациентов старше 72 месяцев автоматически устанавливается настройка APR «Small» (Младшего возраста).

ПРИМЕЧАНИЕ

В любое время перед началом исследования можно выбрать другую настройку APR (см. следующий рисунок).

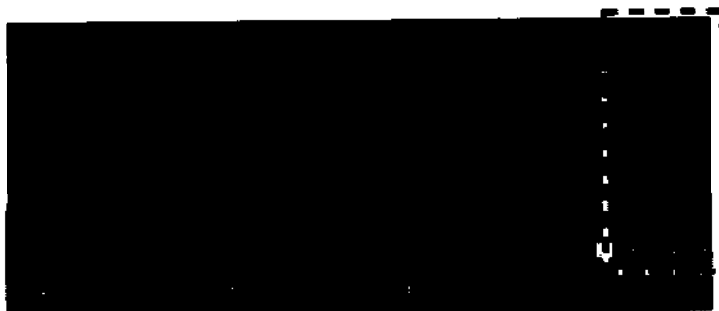


Рис. 19: Выбор настройки APR вручную

В области генератора (см. следующий рисунок) отображаются соответствующие параметры экспозиции (например, «kV» (кВ) и «mAs» (мАс)). Эти параметры можно изменить вручную.



Рис. 20: Параметры экспозиции (кВ, мАс) в области генератора (пример)

На станции Eleva Workspot

- Выберите режим для педиатрии, например «Ped Hand <3 yr.» (Кисть, ребенок, 3 года). Выбранный режим определяет параметры обработки изображений, метки и прочее.



Рис. 21: Выбор режима в педиатрии (пример)

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете адаптировать предоставленные программы APR и режимы к клиническим протоколам, используемым в Вашем учреждении. Обратитесь к специалисту по применению систем Philips или в отдел обслуживания клиентов Philips за помощью, если необходимо.

Перед экспозицией**Проверки во время работы с детектором**

- Определите, нужна ли решетка для исследования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Отсеивающие решетки обычно используются, когда уровень рассеянного излучения достаточно высокий для ухудшения качества изображений, а именно контрастности и соотношения «сигнал-помеха». Уровень рассеивания зависит, главным образом, от объема, облучаемого во время экспозиции. Пациенты педиатрии значительно различаются в размерах, в зависимости от возраста и индивидуальных особенностей строения тела. При исследовании более юных пациентов и, как правило, для исследования дистальных конечностей использование отсеивающих решеток нецелесообразно. Для исследования подростков и детей с большим весом такая решетка может оказаться необходимой.

- Проверьте, прикреплена ли решетка. Если да, убедитесь, что она выбрана правильно. На оборудовании может использоваться более одной решетки.
- Определите, нужно ли использовать фильтр (например, 0,1 мм, медь, и 1 мм, алюминий).

ПРИМЕЧАНИЕ

Дополнительная фильтрация рентгеновских лучей позволяет устранить низкоэнергетическую часть спектра рентгеновской трубки. При отсутствии дополнительной фильтрации вся низкоэнергетическая часть лучей поглощается пациентом и поэтому увеличивает эффективную дозу без улучшения качества изображения. При рентгенографическом исследовании детей рекомендуется использовать дополнительные фильтры 1 мм (алюминий) и 0,1 мм или 0,2 мм (медь). Это является общепринятой практикой во многих странах и рекомендовано Европейскими стандартами для диагностической и рентгенографической визуализации в педиатрии.

- Проверьте, установлен ли соответствующий фильтр.
- Убедитесь, что установлено правильное значение SID (расстояние от источника до изображения).
- Проверьте, выполнена ли коллимация поля излучения до необходимого минимума.

Проверки на станции Eleva Workspot

- Проверьте, правильно ли выбран пациент.
- Проверьте, правильно ли выбрано устройство регистрации.
- Убедитесь, что выбрана правильная проекция, например переднезадняя и боковая проекция грудной клетки.

Проверки в области генератора

- Проверьте, правильно ли выбрана программа APR. Выбор программы APR зависит от физиологии ребенка. Например, для исследования младенца потребуется использование программы APR «Baby» (Младенец).

После выполнения экспозиции

- На рабочей станции подтвердите, что:
 - изображение приемлемо в отношении качества и позиционирования;
 - значение индекса экспозиции (EI_s) правильное. Индекс экспозиции EI_s должен, как правило, находиться в диапазоне значений 150–300.

Для получения более подробной информации об индексе экспозиции см. гл. «Индекс экспозиции» на стр. 155.

Проверка качества

ПРИМЕЧАНИЕ

Далее приводится общая информация о методах оценки качества рентгенографических изображений. Однако методы оценки качества важны главным образом в педиатрии из-за визуализации мелких деталей и особой чувствительности пациентов к применяемой дозе облучения.

- ▶ Для получения оптимального качества изображения убедитесь, что:
 - детектор правильно откалиброван в рекомендуемом диапазоне времени (Philips рекомендует проводить калибровку один раз в месяц, однако можно выбрать и другой интервал калибровки);
 - используется правильная проекция и, следовательно, правильный метод обработки изображения;
 - используется правильное значение SID (расстояние от источника до изображения);
 - коллимированное поле проекции мало настолько, насколько это возможно для исследуемой анатомической области;
 - если необходимо: используется правильный фильтр и правильная решетка;
 - используется правильная настройка программы APR;
 - индекс экспозиции EI_s находится в рекомендуемом диапазоне.

3000 031 36611 0/712 * APR 2019

Philips

11 Обзор и обработка изображений

Раздел «Review» (Обзор)

Этот раздел предоставляет прямой доступ ко всем изображениям, имеющимся в памяти изображений для выбранного пациента. В разделе «Review» (Обзор) предоставляются инструменты усовершенствованной обработки изображений для проверки качества изображений и для экспорта изображений в архив.

3000 031 36311 8/712 * APG 2019

P41494



№	Значение
1	Отображение выбранного изображения или выбранной проекции
2	Информация об экспозиции и исследовании
3	Отображение выбранного изображения на полный экран
4	Сохранение выбранных изображений в архиве
5	Завершение всех проекций и типов исследований
6	Прокрутка изображений в памяти
7	Выберите режим отображения. Одновременно на экран можно вывести до четырех изображений.
8	Память изображений; содержит все собранные изображения пациента
9	Инструменты обработки изображений (см. гл. «Функции инструментов обработки изображений» на стр. 166)
10	Данные выбранного пациента

Инструменты обработки изображений используются, когда изображения уже получены и необходимо выполнить их обработку.

Дисплей изображения на полном экране



- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Изображение отображается на полном экране.



- ⇒ В правой стороне экрана появляются все инструменты для изменения масштаба и настройки контрастности и яркости.

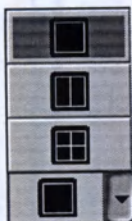


- ▶ Переключение между инструментами масштабирования и настройки контрастности/яркости.
- ▶ Возврат к стандартному виду.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если закрыть инструмент полного экрана, изменения изображения сохранены не будут.

Выбор формата области просмотра



- ▶ Щелкните стрелку и выберите формат области просмотра по мере необходимости.

Размещение изображения в кадре

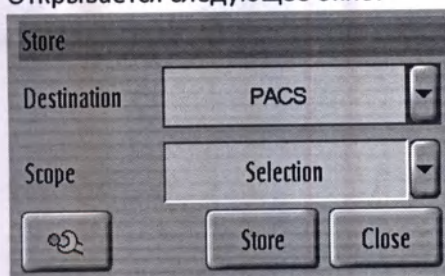
Все изображения исследования отображаются в памяти изображений.

- ▶ Щелкните изображение в памяти изображений.
- ▶ Щелкните необходимое поле в кадре.
- ⇒ Если кадр свободен, изображение размещается в этом окне.
- Если в кадре уже присутствует изображение, это изображение заменяется новым.

Экспорт изображения внешнему адресату DICOM



Открывается следующее окно:



Кнопка/текст	Значение
Destination (Назначение)	Назначение экспорта – All configured DICOM nodes (Все конфигурированные узлы DICOM) – CD/DVD (Компакт-диск/DVD-диск)
Score (Область применения)	Диапазон изображений, которые должны быть экспортированы: – All (Все) – Selection (Выбранные)
	Сохранение выбранных изображений для отдела обслуживания в «зоне обслуживания». При необходимости вместе с этим изображением Вы можете сохранить также необработанное изображение.
	Выполнение экспорта сейчас.
	Закрытие функции экспорта.

Функции инструментов обработки изображений

Функционирование каждого инструмента объясняется в следующих главах:



- Вызов инструментов обработки изображений, гл. «Вызов инструментов работы с изображениями» на стр. 167



- Настройка контрастности и яркости, гл. «Настройка контрастности и яркости» на стр. 169



- Настройка протоколов обработки изображений, гл. «Установка параметров обработки изображений» на стр. 172



- Настройка параметров обработки изображений, гл. «Установка параметров обработки изображений» на стр. 172

Инструмент расширенного ранжирования, гл. «Инструмент расширенного ранжирования — только для привилегированных пользователей» на стр. 176



- Поворот и зеркальное отражение отображения, гл. «Поворот и зеркальное отражение изображения» на стр. 180



- Снабжение изображений примечаниями, гл. «Добавление примечаний к изображению» на стр. 181



- Функция шторок, гл. «Функция шторок» на стр. 182



- Изменение масштаба, гл. «Изменение масштаба» на стр. 185



- Перемещение изображения (доступно только в разделе «Examination» (Исследования)), гл. «Перемещение изображений из одного исследования в другое» на стр. 186



- Измерения, гл. «Калибровка и измерения» на стр. 189



- Отмена изменений изображения, гл. «Отмена изменений изображения» на стр. 193



- Простой инструмент ранжирования, гл. «Простой инструмент ранжирования» на стр. 193

Если Вы не можете найти инструмент обработки изображений на панели обработки, то его можно вызвать с помощью кнопки «Call up image processing tools» (Вызов инструментов обработки изображений) (см. гл. «Вызов инструментов работы с изображениями» на стр. 167).

Панель обработки изображений можно настроить по своему усмотрению (см. гл. «Настройка инструментов работы с изображениями» на стр. 167).

Инструменты обработки отдельных изображений

Вызов инструментов работы с изображениями

В некоторых конфигурациях эта функция может быть доступна только для администратора.



- ▶ Вызовите все инструменты для работы с изображениями.
- ▶ Выберите необходимый инструмент.
- ▶ Нажмите **Customize** (Настройка), чтобы добавить инструмент на панель инструментов.

Настройка инструментов работы с изображениями

Функция «Customize» (Настройка) доступна только для администратора.



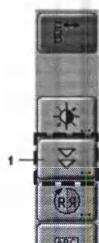
- ▶ Щелкните этот элемент.

Customize

- ▶ Щелкните **Customize** (Настройка).
Можно настроить инструменты работы с изображениями на панели инструментов по своему усмотрению.

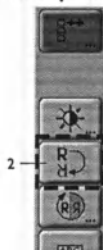


- ▶ Выберите необходимый инструмент или функцию.
- ⇒ Фон кнопки становится синим.



- ▶ Щелкните то место панели инструментов, где требуется разместить инструмент или функцию (1).

⇒ Выбранный инструмент появляется на панели инструментов (2) в выбранном месте:



Удаление инструмента для работы с изображениями

Если необходимо удалить инструмент для работы с изображениями с соответствующей панели инструментов, замените этот инструмент пустой кнопкой:



- ▶ Щелкните пустую кнопку.
- ⇒ Фон кнопки становится синим.



- ▶ Щелкните на панели инструмент, который необходимо удалить (1).

⇒ Выбранный инструмент удаляется (2):



ПРИМЕЧАНИЕ

Можно также ограничивать доступ к функции  с правом доступа только для администратора:

- ▶ Чтобы разрешить или запретить доступ к этой функции для всех пользователей,

щелкните .

⇒

В соответствии с этой установкой функция  появится или не появится на панели инструментов для всех пользователей.

Настройка контрастности и яркости

Здесь размещаются следующие инструменты:



Кнопка/отображение	Значение
	Закрытие инструмента (принять изменения).
	Яркость отображаемого изображения.
	Контрастность отображаемого изображения.
	Увеличение яркости. Это действие можно также выполнить на сенсорном экране, проведя пальцем вверх.
	Уменьшение яркости. Это действие можно также выполнить на сенсорном экране, проведя пальцем вниз.
	Увеличение контрастности. Это действие можно также выполнить на сенсорном экране, проведя пальцем вправо.
	Уменьшение контрастности. Это действие можно также выполнить на сенсорном экране, проведя пальцем влево.
	Инверсия изображения.
	Отмена изменений и возврат к исходному состоянию.
	Отмена изменений и закрытие инструмента.

Можно изменить настройки контрастности и яркости непосредственно на мониторе с помощью пальца.

С помощью пальца

- ▶ Коснитесь сенсорного экрана.
- ▶ Настройка контрастности: проведите пальцем горизонтально.
Настройка яркости: проведите пальцем вертикально.
- ▶ Подтвердите или отмените изменения, используя функциональные кнопки.

Если с помощью настроек контрастности/яркости не удастся добиться требуемого представления изображения, можно попробовать улучшить качество настроек, выбрав другой протокол обработки изображений или изменив параметры обработки изображения с помощью инструмента простого ранжирования.

Выбор протоколов обработки изображений



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Только для администратора!

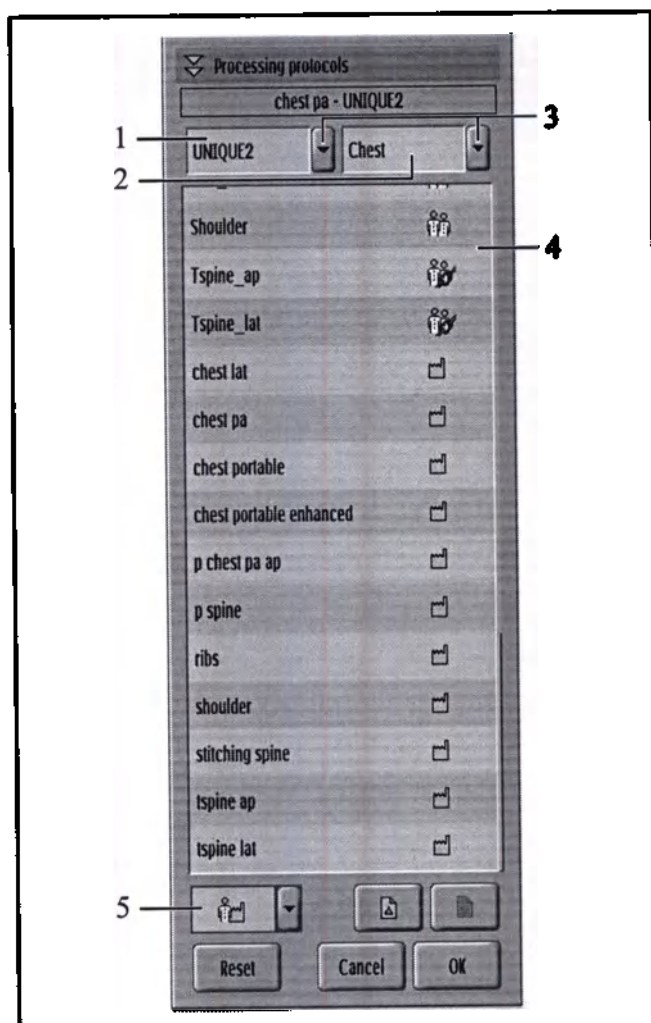
Некорректное применение функций обработки изображений может стать причиной появления искажений на изображении. В результате данные изображения, которые являются значимыми с точки зрения диагностики, могут быть скрыты или искажены. Для внесения изменений в предварительные настройки протокола обработки необходимо иметь достаточные знания по вопросам обработки цифровых изображений.

Протоколы обработки изображений представляют собой наборы параметров для обработки данных исходных изображений с целью преобразования таких изображений в диагностические изображения. Каждый протокол оптимизирован для определенной части тела. Чтобы было проще находить протоколы, они сгруппированы по частям тела.

Метод, который будет применяться для обработки изображений, определяется в процессе установки или настройки системы по заказу пользователя.

3000 031 36811 8/712 * APR 2019

PHILIPS



№	Значение
1	Отображение выбранных протоколов обработки
2	Отображение выбранной части тела

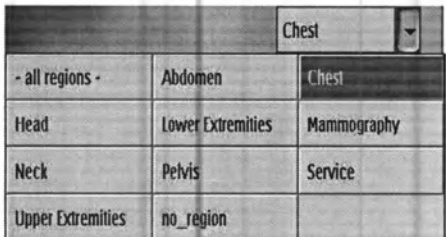
№	Значение						
3	С помощью кнопок со стрелками откройте меню для выбора параметров обработки и частей тела. Вы можете выбрать один из следующих протоколов обработки:  Можно выбрать одну из следующих частей тела: 						
4	Доступные протоколы обработки изображений. Фон выбранного протокола обработки изображений становится синим. <table> <tr> <td></td> <td>Предустановленный протокол обработки изображений, связанный по крайней мере с одной проекцией в анатомической базе данных</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Определенный пользователем протокол обработки изображений, связанный по крайней мере с одной проекцией в анатомической базе данных</td> </tr> </table> Удалить или изменить следующие протоколы обработки изображений нельзя: • Предустановленные протоколы обработки изображений • Связанные задаваемые пользователем протоколы обработки изображений		Предустановленный протокол обработки изображений, связанный по крайней мере с одной проекцией в анатомической базе данных		Определенный пользователем протокол обработки изображений, связанный по крайней мере с одной проекцией в анатомической базе данных		
	Предустановленный протокол обработки изображений, связанный по крайней мере с одной проекцией в анатомической базе данных						
	Определенный пользователем протокол обработки изображений, связанный по крайней мере с одной проекцией в анатомической базе данных						
5	Фильтры: <table> <tr> <td></td> <td>Предустановленные протоколы обработки изображений</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Задаваемые пользователем протоколы обработки изображений</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Предустановленные и задаваемые пользователем протоколы обработки изображений</td> </tr> </table>		Предустановленные протоколы обработки изображений		Задаваемые пользователем протоколы обработки изображений		Предустановленные и задаваемые пользователем протоколы обработки изображений
	Предустановленные протоколы обработки изображений						
	Задаваемые пользователем протоколы обработки изображений						
	Предустановленные и задаваемые пользователем протоколы обработки изображений						

Табл. 1: Заголовок таблицы

- Подтвердите или отмените изменения, используя функциональные кнопки.

Установка параметров обработки изображений



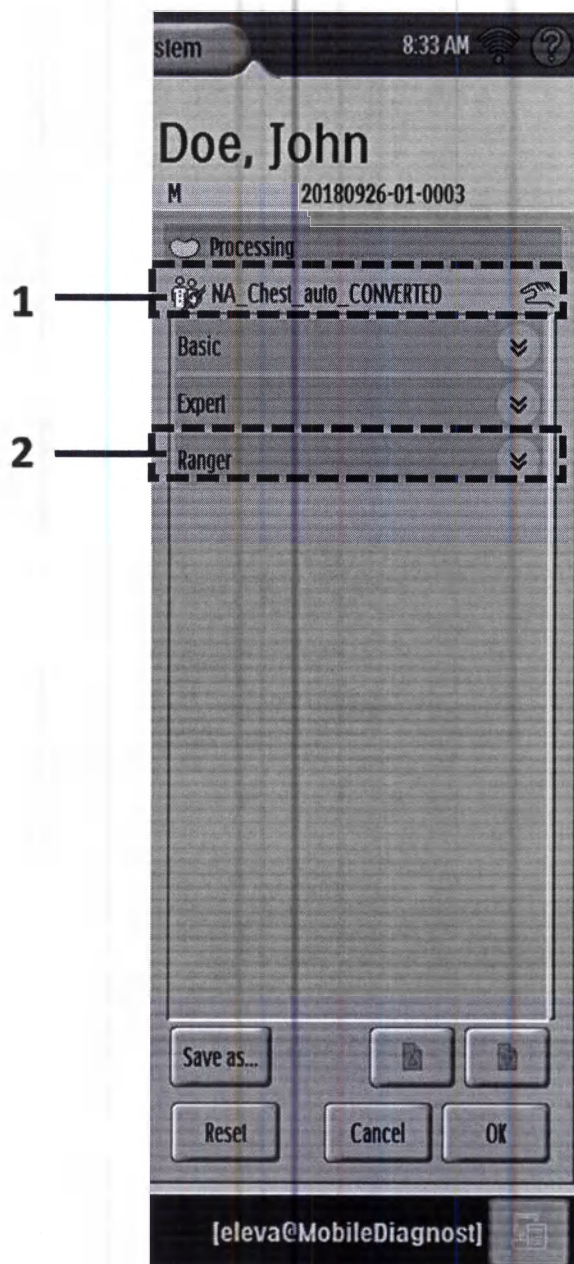
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Только для администратора!**

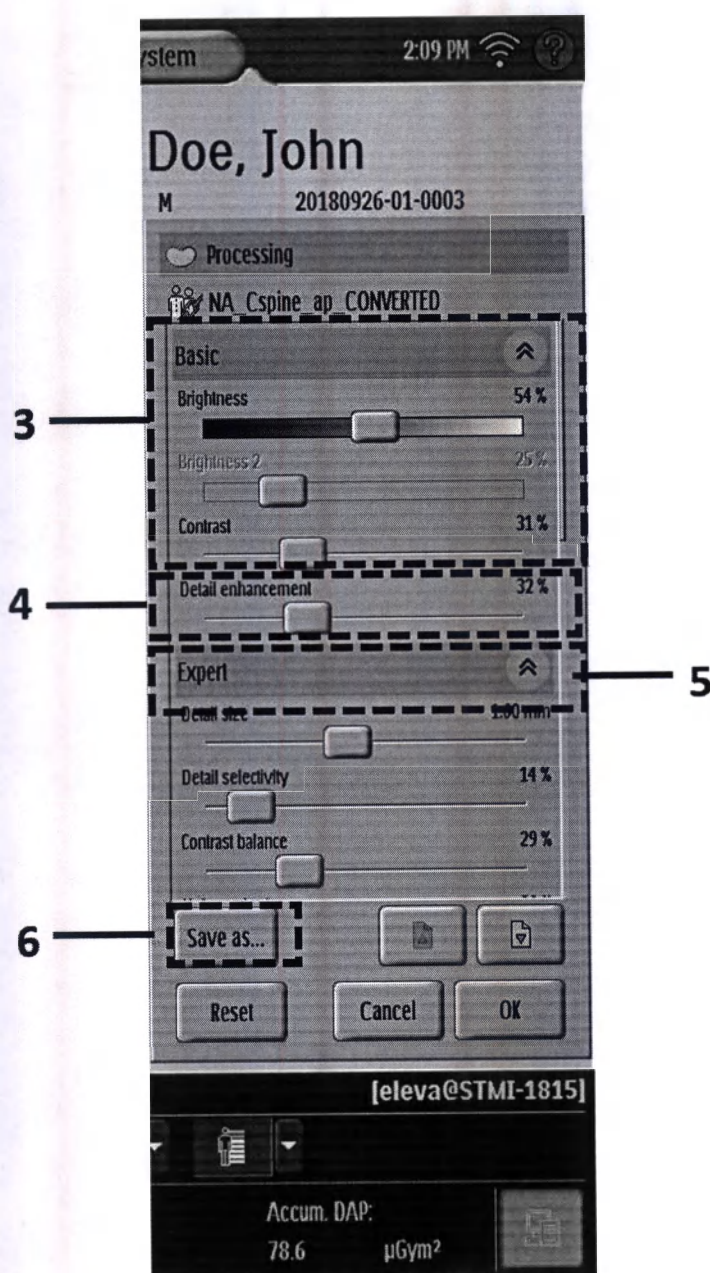
Некорректное применение функций обработки изображений может стать причиной появления искажений на изображении. В результате данные изображения, которые являются значимыми с точки зрения диагностики, могут быть скрыты или искажены. Для внесения изменений в предварительные настройки протокола обработки необходимо иметь достаточные знания по вопросам обработки цифровых изображений.

Применяя параметры обработки изображений, можно генерировать протоколы обработки изображений или настраивать протоколы по своему усмотрению.

3000 081 300311 8/712 * APR 2019

PMS

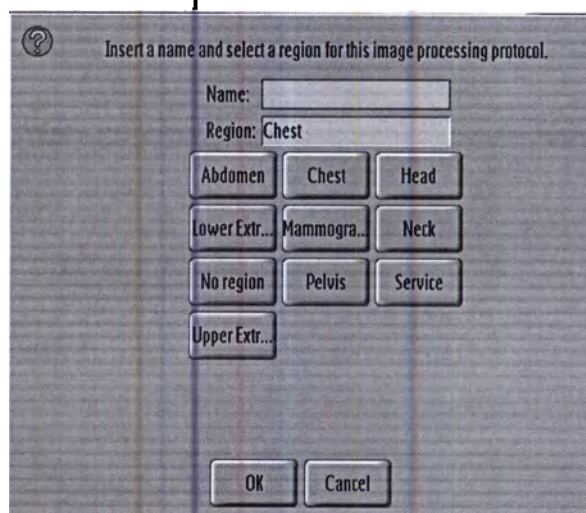




№	Значение
1	Отображение текущего параметра обработки изображений — в примере: UNIQUE.
2	Кнопка появляется, только когда используется параметр обработки изображений UNIQUE: запуск инструмента расширенного ранжирования.
3	Настройка контрастности и яркости.
4	Настройка параметров обработки.
5	Откройте параметры усовершенствованной обработки изображений.

- 6 Сохраните изменения параметров обработки изображений (сохранение в качестве нового параметра или перезапись существующего параметра).

Появится следующее окно:



Введите новое имя для набора и выберите область тела, к которой необходимо применить новый набор параметров («предварительная установка»).

Подтвердите с помощью кнопки «OK».

- Подтвердите или отмените изменения, используя кнопки «OK», «Reset» (Сброс) или «Cancel» (Отмена).

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробную информацию об обработке изображений см. в руководстве по применению режима UNIQUE.

Инструмент расширенного ранжирования — только для привилегированных пользователей

С помощью инструмента расширенного ранжирования можно контролировать и изменять способ определения рабочей точки в режиме обработки UNIQUE. Кроме того, он может влиять на вычисление индекса экспозиции EI_s .



- Щелкните эту кнопку.



- Щелкните эту кнопку.

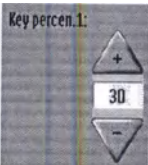
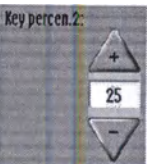
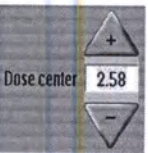
⇒ Появляется окно инструмента расширенного ранжирования.

В окне инструмента расширенного ранжирования предложены следующие элементы управления:



Рис. 22: На этом рисунке показаны кнопки и ползунки для всех режимов ранжирования. Не все они отображаются одновременно.

№	Кнопка/Ползунок	Функция
1		Электронные шторы. Положение шторы может повлиять на рабочую точку ранжирования.
2		Сохранение настроек в протоколе обработки изображений.
3		Доступны три режима ранжирования: «Semi» (Полуавтоматический), «Auto (lungs)» (Автоматический (легкие)) и «Manual» (Ручной). При исследовании грудной клетки необходимо установить режим «Auto (lungs)» (Автоматический (легкие)), для других исследований — режим по умолчанию «Semi» (Полуавтоматический).
4		Выбор функции «Shutter» (Шторка) или «Fullsize» (Полноразмерное изображение). Этим параметром определяется область изображения, используемая режимом UNIQUE для ранжирования.

№	Кнопка / Изображение	Функция
5		Выбранная часть области ранжирования используется режимом UNIQUE для определения рабочей точки ранжирования (относится к параметру «Key percen.1» (Ключевой процент 1)).
6		Число пикселей (в процентах), которые темнее рабочей точки ранжирования. Настройте для изменения рабочей точки и области исследования.
7		Доступно только в режиме ранжирования «Auto (lungs)» (Автоматический (легкие)). Работает как параметр «Measuring field 1» (Измерительное поле 1), но относится к параметру «Key percen.2» (Ключевой процент 2).
8		Доступно только в режиме ранжирования «Auto (lungs)» (Автоматический (легкие)). Для просмотра изображения грудной клетки параметром «Key percen.1» (Ключевой процент 1) устанавливается рабочая точка для легочной ткани (зеленая), а параметром «Key percen.2» (Ключевой процент 2) — рабочая точка для средостения (красная).
9		Установка рабочей точки напрямую (только в режиме ранжирования «Manual» (Ручной)).

ПРИМЕЧАНИЕ

Рабочая точка должна быть в пределах той анатомической области, которая обычно размещается перед камерой АЕС; например, в случае рентгенографии скелета — это один из пикселей средней плотности в пределах костей, а в случае экспозиций грудной клетки в автоматическом режиме — в пределах легких. Это обычно используется в том случае, когда применяются протокоты обработки, входящие в комплект поставки Philips, без необходимости дальнейшего вмешательства оператора.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании инструмента простого ранжирования режим ранжирования в инструменте расширенного ранжирования автоматически изменяется на ручной. Кроме того, установка электронных шторок также не влияет на ранжирование.

SkyFlow — изображения с помощью переносного детектора и без использования решетки

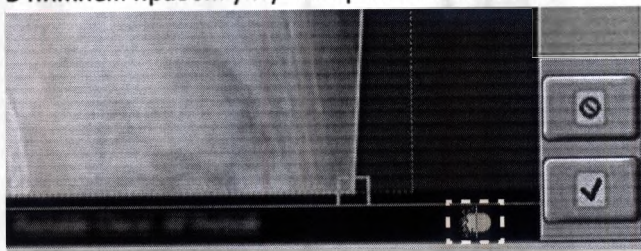
SkyFlow — это алгоритм цифровой обработки изображений, повышающий контрастность изображений, полученных без использования решетки. Алгоритм SkyFlow предназначен для анатомических областей, таких как грудная клетка, плечо, бедро, колено, голова, брюшная полость и таз, где рассеянное излучение может повлиять на качество изображения.

Для этой лицензии на заводе-изготовителе предварительно устанавливаются следующие настройки:

- Алгоритм SkyFlow активируется только в том случае, если выбрано исследование с помощью переносного детектора, где рассеянное излучение может повлиять на качество изображения и где не используется решетка.
- Если решетка используется, алгоритм SkyFlow автоматически отключается для этого изображения.

Работа с алгоритмом SkyFlow

- ▶ Для получения оптимальных результатов установите для расстояния SID значение приблизительно 130 см (51,2 дюйма).
- ▶ Не используйте решетку.
- ▶ Убедитесь, что для кВ установлено значение ≥ 60 кВ.
- ▶ Выполните исследование с помощью переносного детектора, установив стандартные значения для всех остальных настроек.
- ⇒ В нижнем правом углу изображения появится символ.



В разделе **Review** (Обзор) можно проверить влияние алгоритма SkyFlow на изображение.



- ▶ Активируйте или деактивируйте кнопку для просмотра изображения с алгоритмом SkyFlow или без него.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если кнопка подсвечивается, изображения экспортируются с алгоритмом SkyFlow. Если кнопка выключена, изображения экспортируются без алгоритма SkyFlow. Поэтому не оставьте кнопку выключенной случайно.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы использовать алгоритм SkyFlow для проекции, его нужно активировать в базе данных EPX для этой проекции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Опытные пользователи могут создавать протоколы обработки изображений в соответствии со своими потребностями. При этом необходимо учитывать, что предоставляемый компанией Philips алгоритм обработки изображений SkyFlow был тщательно настроен.

Если выполняются исследования, отличные от тех, где рассеянное излучение может повлиять на качество изображения, убедитесь, что алгоритм SkyFlow отключен. При наличии клинических показаний используйте отсеивающую решетку.

Поворот и зеркальное отражение изображения**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для получения информации о мелких деталях на изображении рекомендуется оставить изображение в исходной ориентации или использовать поворот на 90 или 180 градусов.

Значимая с точки зрения диагностики информация может быть ската или искажена, когда поворот выполняется с помощью следующих инструментов:



Здесь размещаются следующие инструменты:

Вид инструмента	Значение
	Закрытие инструмента (принять изменения).
	Угол поворота.
	Поворот изображения на 90° по часовой стрелке.
	Поворот изображения на 90° против часовой стрелки.
	Повернуть изображение на 180°.
	Повернуть изображение на 0,5° по часовой стрелке.

Кнопка/отображение	Значение
--------------------	----------



Повернуть изображение на 0,5° против часовой стрелки.



Установить две ориентационные точки и повернуть изображение таким образом, чтобы точки заняли вертикальное положение. После поворота первая ориентационная точка будет сверху.



Зеркально отразить изображение относительно вертикальной оси.

В нижней строке появляется следующий предупредительный символ:



Отмена изменений и возврат к исходному состоянию.

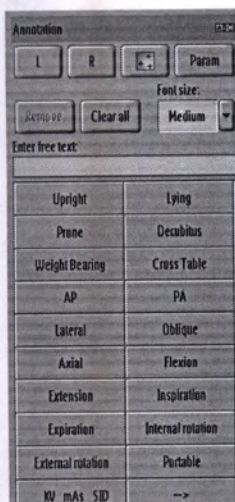


Отмена изменений и закрытие инструмента.

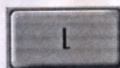
► Подтвердите или отмените изменения, используя функциональные кнопки.

Добавление примечаний к изображению

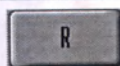
Здесь размещаются следующие инструменты:



Кнопка	Значение
--------	----------



Позиция L



Позиция R

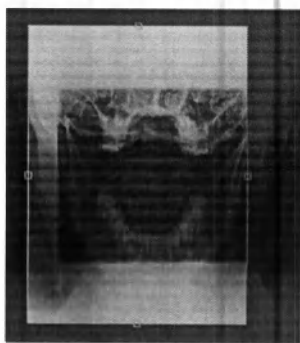
Кнопка	Значение
Enter free text (Введите произвольный текст)	Ввод текста. При наборе текста он появляется в центре изображения. Или Щелкните предустановленный текст. Текст появляется в центре изображения. Можно переместить текст в любое место на изображении с помощью мыши. (Администратор может запрограммировать предустановленные тексты.)
Font size (Размер шрифта)	Изменение размера шрифта
	Удаление выбранного примечания
	Удаление всех аннотаций
	Нанесение на изображение всех параметров обработки изображения (только для администратора)
	Только для отдела обслуживания

Существующие аннотации можно выбирать и перемещать, не открывая инструмент.

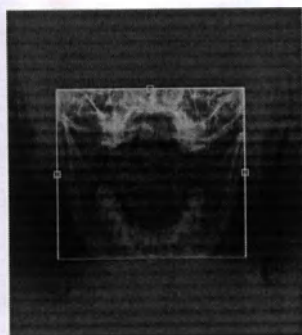
Функция шторок

Изменить многоугольные или прямоугольные шторки можно, не открывая инструмент:

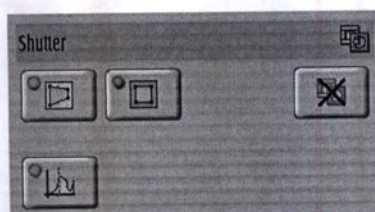
- ▶ Щелкните границу с той стороны, которую необходимо переместить.
- ⇒ Граница становится красной.
- ▶ Перетащите линию границы в нужное место или щелкните нужное место.



- ▶ Проведите эту операцию со всеми сторонами, которые необходимо изменить.



Для дальнейших изменений щелкните здесь.



Можно изменить следующие параметры:

Кнопка

Значение



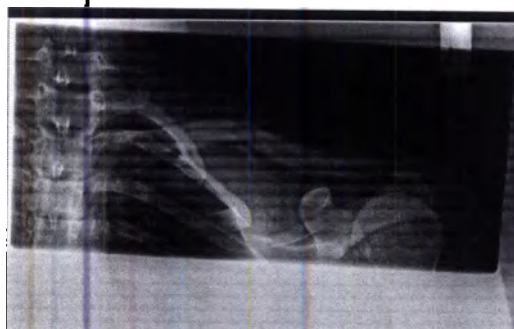
Автоматическая многоугольная шторка

Сначала автоматически предлагается вариант положения шторки, которое затем можно изменить.

Участки изображения автоматически обрезаются. Шторка автоматически обнаруживает пустые участки, которые образуются за счет свинцовых элементов. В большинстве случаев не нужно вручную выполнять заключительную обработку.

Автоматическая шторка имеет форму многоугольника. Благодаря такой форме шторка позволяет выполнить косую коллимацию и коллимацию неправильной формы более, чем с 4 сторон.

До включения автоматической шторки

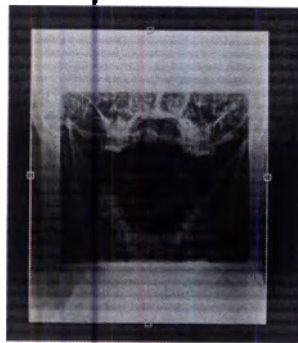


После включения автоматической шторки



Автоматическая прямоугольная шторка

Сначала автоматически предлагается вариант положения шторки.



3000 031 36811 8/712 * APR 2019

Philips

Кнопка	Значение
	Выключение функции шторки Все шторки отменяются. Отображается изображение без применения шторки.
	Определение области исследования с помощью шторки Для идентификации области исследования система может использовать электронные шторки. Эта область является основой для успешного применения функции ранжирования. Функция ранжирования оптимально отображает те градации серого, которые важны для диагностики. – Функция включена: Изменение электронных шторок влияет на ранжирование таким образом, что оптимально отображается только видимая область. – Функция не включена: Изменение положения электронных шторок не влияет на ранжирование. Компания Philips рекомендует, чтобы эта функция всегда была включена. Тогда это будет гарантировать, что изменение положения шторок автоматически обеспечат правильную рабочую точку (область исследования) для обработки изображения.
	Подтверждение.
	Сброс.
	Отмена.

Изменение масштаба

Эта функция не влияет на экспортированные или распечатанные изображения.



Здесь размещаются следующие инструменты:

Кнопка/отображение	Значение
	Закрытие инструмента (принятие изменений).
	Размер отображаемого изображения относительно его размера на детекторе или пластине для изображений.
	Увеличение изображения до размера, ограниченного шторками. Коллимированная область увеличивается до размера полного экрана. Примечание. Если имеются элементы (например, примечания) вне коллимированной области, устанавливается ограничивающая рамка. Ограничивающая рамка включает в себя коллимированную область, а также все элементы вне этой области. Поэтому при смене шторок все элементы останутся видимыми.

Кнопка/символ	Значение
	Отображение полного изображения. Любое изображение, которое больше полного изображения («Full image»), можно перемещать в пределах окна с помощью мыши или передвигая палец по экрану.
	Увеличение изображения. В нижней строке появляется следующий предупредительный символ: 
	Уменьшение изображения. В нижней строке появляется следующий предупредительный символ: 
	Отображение изображения приблизительно на 100 %.
	Отображение изображения с размером пиксела 100 % (1 пиксел изображения соответствует 1 экранному пикселу).
	Область интереса. Щелкните область интереса на изображении; изображение будет отображено с размером пиксела 100 %. Область интереса будет отображаться по центру.
	Отмена изменений и возврат к исходному состоянию.
	Отмена изменений и закрытие инструмента.

Можно перемещать изображение с помощью мыши или передвигая палец непосредственно по экрану (не в полноэкранном режиме).

С помощью пальца

- Коснитесь экрана и перемещайте изображение.

Перемещение изображений из одного исследования в другое

Эта функция активна только в разделе «Examination» (Исследование).

Система поддерживает перемещение изображения из одной проекции в другую, если экспозиция была выполнена для неправильной проекции или лапки пациента и эта ошибка была замечена позже.

В принципе, этот инструмент работает так же, как функции обрезки, копирования и вставки в других программах.

При этом действуют следующие правила:

- Конечный пункт перемещения может относиться к тому же или к другому исследованию или даже к другому исследованию пациента.
- Исходное изображение будет обрезано и сохранено в месте назначения.

- Из соображений безопасности при перемещении изображения все изменения, внесенные пользователем, будут удалены с изображения, и к нему будут применены настройки конечной проекции (например, поворот, зеркальное отражение, коллимация). Следует помнить, что также удаляются все автоматические аннотации, настроенные для конечной проекции.

Перемещение изображения из одного исследования в другое, относящееся к тому же пациенту

- Examination** ▶ Выберите раздел «Examination» (Исследование).
- ▶ Выберите изображение, которое необходимо переместить; это изображение выделяется оранжевой рамкой.



- ▶ Выберите конечный пункт перемещения; это может быть другая проекция или другое исследование пациента. Пункт назначения будет выделен синим.

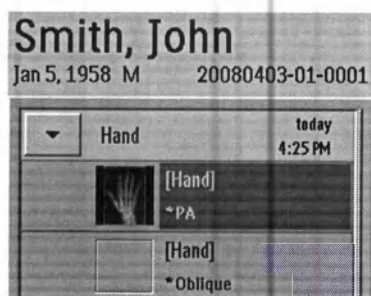


- ▶ Выберите «Move image» (Переместить изображение).

- Select** ▶ Щелкните эту кнопку.

- Move** ▶ Щелкните здесь; если в следующем запросе на подтверждение выбрать «No» (Нет), то процедура будет отменена.

- Yes** ▶ Подтвердите перемещение изображения.



Close ▶ Выйдите из функции.

Перемещение изображения из исследования одного пациента в исследование другого пациента

- Examination** ▶ Выберите раздел «Examination» (Исследование).
- ▶ Выберите изображение, которое необходимо переместить; это изображение выделяется оранжевой рамкой.

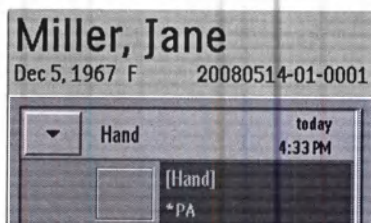


- ▶ Выберите «Move image» (Переместить изображение).

Select ▶ Щелкните эту кнопку.

- Patient list** ▶ Выберите раздел «Patient List» (Список пациентов).
- ▶ Выберите пациента, в исследование которого изображение должно быть перемещено.

- Examination** ▶ Выберите раздел «Examination» (Исследование).
- ▶ Выберите конечный пункт перемещения; это может быть другая проекция или другое исследование пациента. Пункт назначения будет выделен синим.



- ▶ Выберите «Move image» (Переместить изображение).
- ⇒ Отображается предупреждающее сообщение.
- ▶ Подтвердите с помощью кнопки «ОК».

- Move** ▶ Щелкните здесь;
если в следующем запросе на подтверждение выбрать «No» (Нет), то процедура будет отменена.
- Yes** ▶ Подтвердите перемещение изображения.



- Close** ▶ Выйдите из функции.

Калибровка и измерения

Изображения калибруются по известному размеру пиксела. Выполните повторную калибровку изображения по известному размеру объекта калибровки в исследуемой плоскости. Эта процедура необходима для повышения точности измерений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

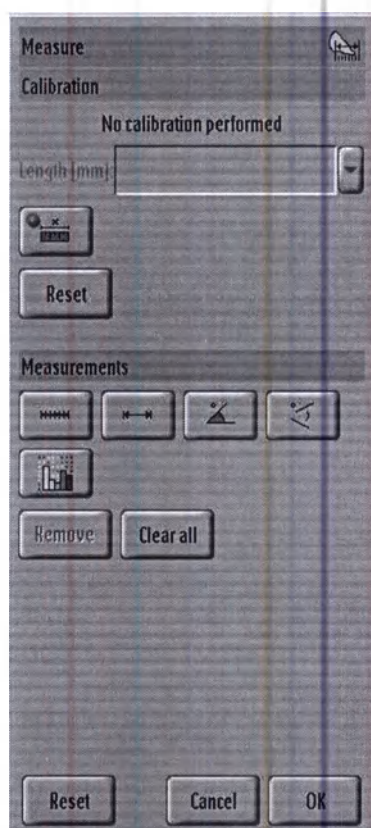
Применяйте калибровку только в том случае, если знаете пропорции на изображении (например, из измерений объекта калибровки в исследуемой плоскости), особенно при ортопедических измерениях. В противном случае результаты измерений будут неправильны. После выполнения калибровки все измерения относят к размеру, определенному в ходе данной калибровки.

ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении ортопедических измерений определение величины абсолютных значений невозможно. Определяемые значения необходимы для ориентации. Линейка и анатомическая область находятся в разных плоскостях.



- ▶ Щелкните этот элемент.
- ⇒ Отображаются следующие инструменты для калибровки и измерений:



Кнопка	Значение
Калибровка	
	Активация/деактивация калибровки.
	Сброс введенного значения и деактивация калибровки.
Измерения	
	Создание линейки.
	Измерение расстояния.
	Создание угла.
	Создание открытого угла.
	Расчет значения пикселей внутри рамки: md = медиана av = среднее sd = стандартное отклонение size = длина края в пикселах

Кнопка	Значение
	Удаление выбранных элементов.
	Удаление всех элементов.

Калибровка

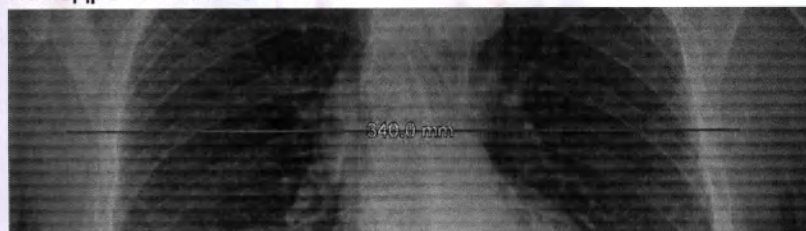
ПРИМЕЧАНИЕ

Выполняйте калибровку только в том случае, если знаете пропорции на изображении (например, из измерений с помощью свинцовой линейки). В противном случае результаты измерений будут неправильны. После выполнения калибровки все измерения линейкой или расстояния относят к размеру, определенному в ходе данной калибровки. Они не относятся к абсолютному размеру изображения.

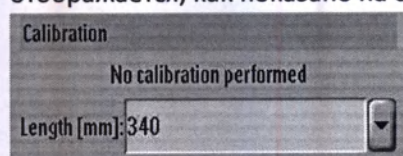


► Выберите инструмент калибровки.

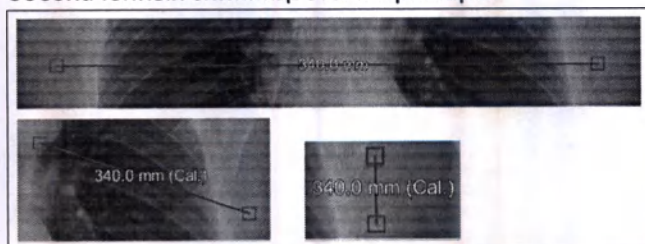
⇒ На кадре появляется линия.



Линия имеет установленное значение, например 340 мм (13,4 дюйма). Это значение отображается, как показано на следующем рисунке:



Можно перемещать, поворачивать и изменять длину линии с помощью концов линии, обозначенных синим цветом. Примеры:

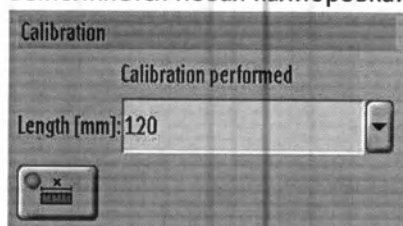


- Поместите линию на линейку (или на любой другой объект изображения с известным размером). Пример:



На показанном выше изображении линия калибровки помещена на линейку между отметками 122 см (48 дюймов) и 134 см (52,8 дюйма). Поэтому в данном примере измеряемое значение составляет 12 см (4,7 дюйма).

- Введите измеренное значение в мм и нажмите «Enter» (Ввод).
- ⇒ Выполняется новая калибровка:



ПРИМЕЧАНИЕ

Каждая калибровка применяется только к одному изображению.

ПРИМЕЧАНИЕ



После выполнения калибровки изображения можно отобразить или скрыть линию калибровки на изображении (для выполнения экспорта или печати), переключая режимы отображения с помощью кнопки калибровки.



- При необходимости нажмите эту кнопку, чтобы отменить калибровку и восстановить размер пиксела по умолчанию.

Измерения

Можно добавлять измерения, углы и углы Кобба.

- Выберите необходимый инструмент и активируйте его, щелкнув точки на изображении.

Для более точного позиционирования используйте изображение в натуральную величину или в масштабе «пиксел к пикселу» (см. главу «Изменение масштаба»).

После размещения на изображении все графические элементы могут быть изменены:

- Повторно выберите графические элементы и выберите Remove (Удалить) или
- Выберите Clear all (Очистить все) для одновременного удаления всех графических элементов.

Отмена изменений изображения

Отмена преобразований изображений с возвратом к виду по умолчанию:

- возврат исходного размера;
- возврат к предустановленному углу поворота;
- удаление всех аннотаций (за исключением автоматических меток);
- удаление всех измерительных отметок;
- отмена всех изменений яркости и контрастности;
- отмена всех изменений шторок;
- удаление калибровки;
- возврат к предустановленным параметрам манипулирования изображениями.

Простой инструмент ранжирования

С помощью инструмента простого ранжирования можно напрямую задавать значение уровня серого (значение пикселей), показывающее наиболее важные диагностические данные (рабочая точка).

Это служит двум целям:

- настройка рабочей точки метода обработки изображений UNIQUE2;
- определение (необработанного) значения пикселя, используемого для определения индекса экспозиции (EI_s) и индекса отклонения (DI).

Обычно рабочая точка UNIQUE2 определяется автоматически на основе настроек EPX (протоколы обработки изображений), а также содержимого изображений.

Однако в некоторых случаях автоматическое определение рабочей точки не приводит к удовлетворительным результатам. Примеры:

- отображаемая анатомическая структура;
- шторки;
- на изображении находится большой объект с высоким поглощением (например, металлический имплантат).

В дальнейшем это может привести к слишком темному или слишком светлому изображению, а также необычному значению EI_s. С помощью простого инструмента ранжирования можно задать правильную рабочую точку и для данного изображения.

Предположим, что открыт раздел **Examination** (Исследование) или **Review** (Обзор):



- Откройте инструмент простого ранжирования.

⇒ Появляется следующее окно, и становится активным инструмент простого ранжирования:



► Выбор/отмена выбора цветного режима. В этом режиме область исследования показана зеленым цветом. Область исследования представляет собой все точки изображения с одинаковым значением уровня серого, соответствующим рабочей точке ранжи-

рования режима UNIQUE2.

Пример изображения в цветном режиме:



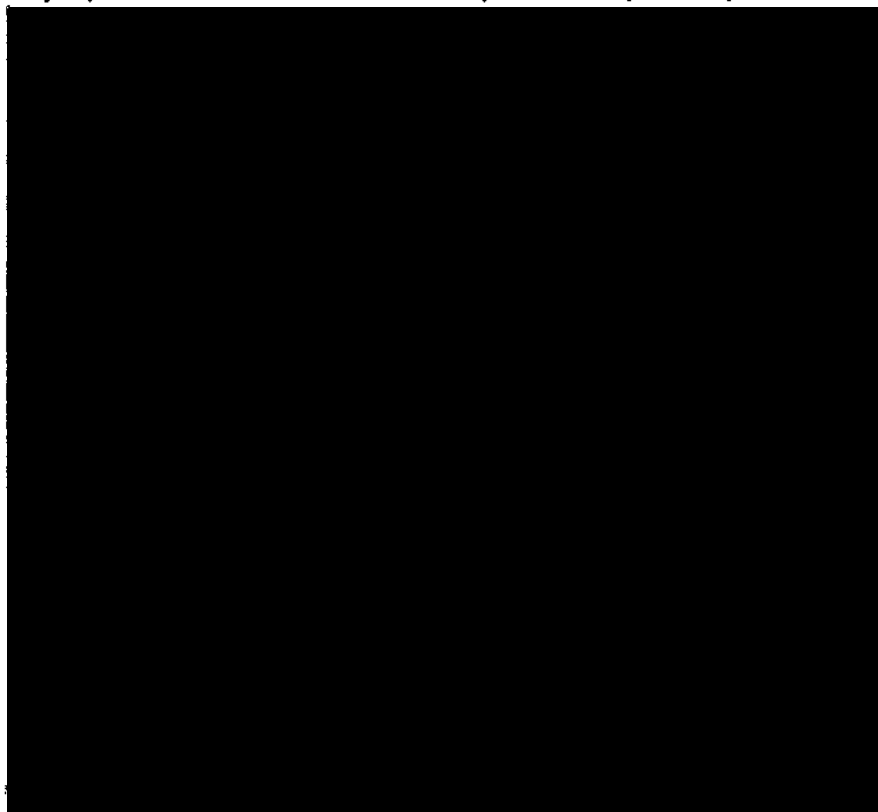
- Щелкните точку представления на важной с точки зрения диагностики области изображения.

3000 031 36811 B/712 * APR 2019

Philips

- ⇒ Значение уровня серого этой точки станет новой рабочей точкой для режима обработки изображений UNIQUE2 и расчета величины EI_s. Это может быть выполнено как в цветном, так и в обычном режиме.

На рисунке показано измененное изображение в цветном режиме:



ПРИМЕЧАНИЕ

Если зеленые метки находятся вне области исследования, установите их там вручную. Только после этой операции для EI_s и DI будут показаны правильные результаты.

ПРИМЕЧАНИЕ

Это изменение относится только к текущему изображению и не влияет на другие изображения.



► Подтвердите.

или



► Выполните сброс.

или

Обзор и обработка изображений



► Отмените.

Инструменты обработки отдельных изображений

3000 031 36811 0/712 • APR 2019

Philips

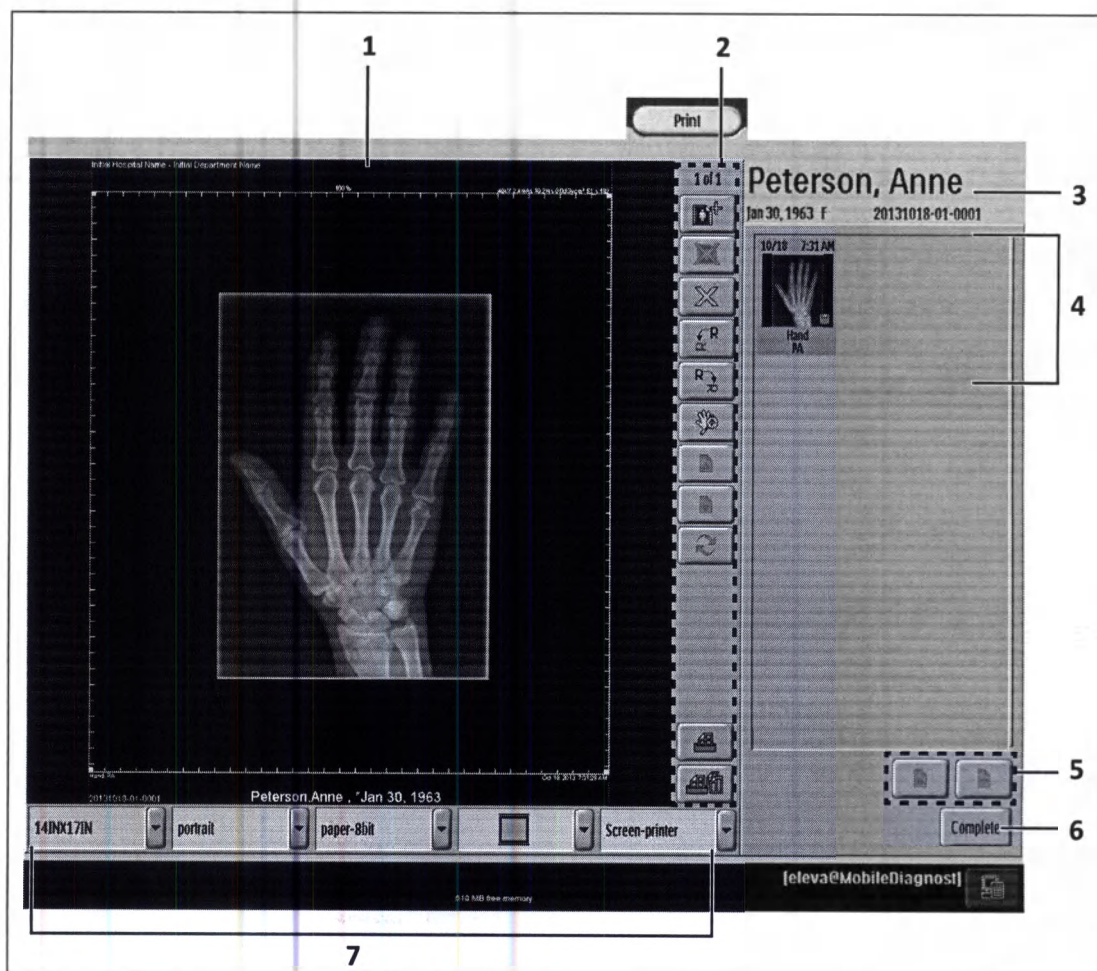
12 Печать

Раздел «Print» (Печать)

В разделе «Print» (Печать) можно легко получить прямой доступ ко всем изображениям выбранного пациента, имеющимся в памяти. Пользователь может выбрать параметры печати и пленки, а также формат размещения изображений на предварительно отформатированных шаблонах печати и манипулировать этими шаблонами.

3000 081 30811 8/712 * APR 2019

Philips



№	Значение
1	Предварительный просмотр пленки и область размещения. В этом окне показывается размещение текущего изображения.
2	Инструменты для произвольной компоновки, см. гл. «Инструменты для произвольной компоновки» на стр. 205 и инструменты для манипулирования изображениями, см. гл. «Инструменты для манипулирования изображениями» на стр. 203.
3	Окно данных пациента. Здесь отображаются следующие элементы: • Имя пациента • Идентификатор пациента • Дата рождения • Пол
4	Память изображений. Показываются все изображения пациента. Если имеющихся изображений больше, чем может быть показано в данном окне, можно прокрутить изображения.
5	Прокрутка памяти изображений.

6	Завершение исследования пациента и запуск всех заданий печати.
7	Инструменты для установки пленки и принтера, см. гл. «Инструменты для установки пленки и принтера» на стр. 201.

Инструменты для установки пленки и принтера

Изменение настроек страницы

Вы можете изменить настройки принтера, выбрав эти настройки в окне на панели меню. Некоторые из доступных настроек зависят от выбранного принтера (например, формат, носитель).

Если на принтер посылается несколько страниц, можно редактировать каждую страницу по отдельности. Перемещение между страницами осуществляется с помощью кнопок «Next» (Далее) и «Back» (Назад).

Принтер

- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Отображается список доступных принтеров.
- ▶ Выбор принтера.

ПРИМЕЧАНИЕ

От выбора принтера зависит список доступных носителей печати (размер, формат, тип). На панели меню отображаются только носители печати, поддерживаемые выбранным принтером. При смене принтера настройки носителя печати (размер, формат, тип) могут измениться соответствующим образом.

Размер носителя

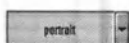
- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Отображается список доступных размеров носителей; этот список зависит от выбора принтера.
- ▶ Выберите размер носителя.

ПРИМЕЧАНИЕ

От выбора размера носителя зависит список доступных форматов и типов. На панели меню отображаются только носители печати, поддерживаемые выбранным принтером. При смене принтера настройки носителя печати (размер, формат, тип) могут измениться соответствующим образом.

ПРИМЕЧАНИЕ

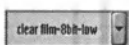
Масштаб печатаемого изображения может отличаться от ожидаемого размера из-за технических допустимых отклонений. Следовательно, необходимо провести измерения на пленке, чтобы выровнять измерители по краям изображения. Для точных измерений рекомендуется использовать свинцовую линейку.

Формат носителя (вертикальный/горизонтальный)

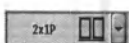
- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Отображается список доступных форматов носителей; этот список зависит от выбора принтера.
- ▶ Выберите формат носителя.

ПРИМЕЧАНИЕ

От выбора формата носителя зависит список доступных шаблонов. На панели управления демонстрируются только носители печати, поддерживаемые выбранным принтером. При смене принтера настройки носителя печати (размер, формат, тип) могут измениться соответствующим образом.

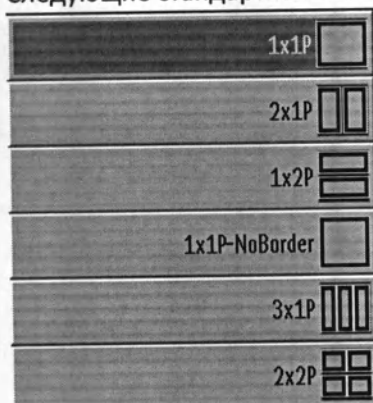
Тип носителя

- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Открывается список всех доступных типов носителя; этот список зависит от выбранного принтера.
- ▶ Выберите тип носителя.

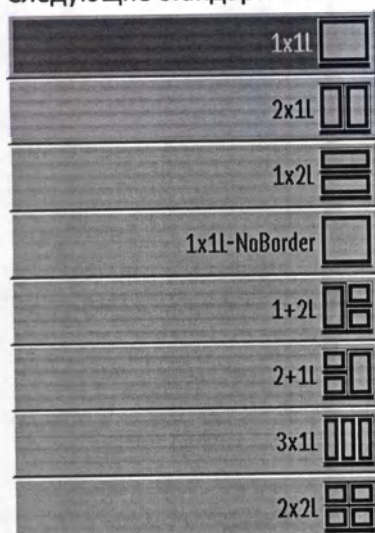
Шаблон (предустановленный или заданный пользователем)

- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Отображается список доступных шаблонов; этот список зависит от выбранного формата носителя, так как шаблоны имеют определенный формат.

Следующие стандартные шаблоны доступны в вертикальном формате:



Следующие стандартные шаблоны доступны в горизонтальном формате:



► Выберите шаблон.

Инструменты для манипулирования изображениями

Кнопка	Значение
1 из 1	Счетчик, показывает - номер страницы при предварительном просмотре; - номера текущих страниц в компоновщике.
	Добавление страницы.
	Удаление страницы.

Кнопка	Значение
	Удаление выбранного изображения со страницы при предварительном просмотре.
	Переход на следующую страницу; функция активна только в том случае, если в компоновщике содержится две или более страниц.
	Переход на предыдущую страницу; функция активна только в том случае, если в компоновщике содержится две или более страниц.
	Обновление вида перед печатью. Когда происходит переключение из раздела предварительного просмотра в раздел печати, система может по-прежнему создавать новые страницы для предварительного просмотра перед печатью. Данная кнопка будет активирована после получения доступа к новым страницам. Нажав ее, можно обновить вид перед печатью, чтобы исследовать вновь созданные страницы.
	Печать страницы. Если в компоновщике находится более одной страницы, распечатывается отображаемая страница.
	Печать всех страниц.

Размещение изображения в кадре

Все изображения пациента появляются в виде набора сохраненных изображений.

- ▶ Щелкните изображение в наборе сохраненных изображений.
- ▶ Щелкните необходимое поле в кадре.
- ⇒ Если кадр свободен, изображение размещается в этом окне.
Если в кадре уже присутствует изображение, это изображение заменяется новым.
Настройки пленки и принтера для старого изображения применяются к новым изображениям.

Удаление изображения из кадра

- ▶ Щелкните изображение в кадре.
- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Выбранное изображение удаляется из кадра.



Печать изображения

- ▶ Если предварительный вид удовлетворительный,
- ▶ Щелкните эту кнопку, чтобы послать изображение на принтер.
- ▶ Скомпонуйте новую страницу из имеющихся изображений
или
выйдите из меню печати.



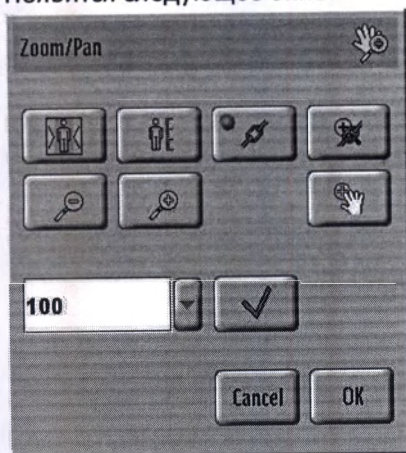
Инструменты для произвольной компоновки

Изменение масштаба изображения



► Откройте подменю.

⇒ Появится следующее окно:



► Измените масштаб изображений с помощью этих функций:



Однократное нажатие: уменьшение изображения на 1 %.
Нажатие и удерживание: уменьшение изображения. Под кнопкой отображается значение в процентах.



Однократное нажатие: увеличение изображения на 1 %.
Нажатие и удерживание: увеличение изображения. Под кнопкой отображается значение в процентах.



Задание значения в процентах и подтверждение.



Подгонка изображения под размеры кадра.
(Размеры не превысят 100 %.)



Отображение изображения с исходным размером.



Применение изменений, внесенных на одном изображении, ко всем изображениям.



Применение одного и того же масштаба для всех изображений на пленке.



Подтверждение изменений и закрытие подменю.



Отмена изменений и закрытие инструмента.

Перемещение изображения

По умолчанию видимая часть изображения расположена в центре. Эта функция обычно применяется к тем изображениям, размер которых больше размера кадра.



- Откройте подменю.
- Щелкните изображение в кадре и переместите его.
- Подтвердите изменения и закройте подменю или
- Снова отцентрируйте изображение.

Поворот изображения

- Измените изображение с помощью этих функций:



Повернуть изображение на 90° по часовой стрелке.



Повернуть изображение на 90° против часовой стрелки.

Редактор шаблонов

Порядок изменения, удаления и создания шаблонов (опытный пользователь)

Изменение имеющегося шаблона

- Вызовите раздел «System» (Система).
- Вызовите «Settings» (Настройки).

Print settings

- Вызовите функцию компоновщика.

Templates

- Откройте список шаблонов.
- Выберите шаблон, который необходимо изменить.

Edit

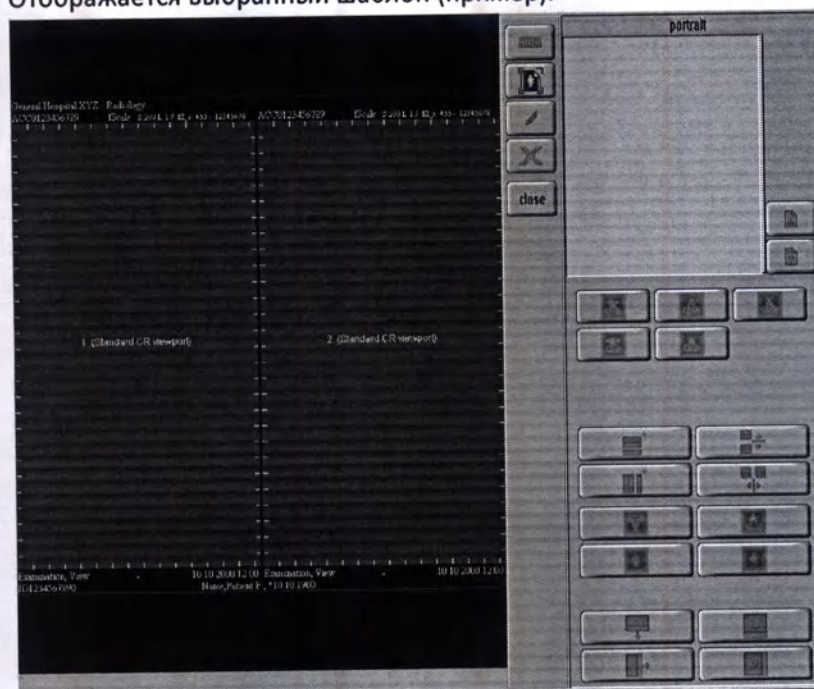
- Щелкните эту кнопку или

Duplicate

- Скопируйте шаблон.
- Выберите копию и

Edit ▶ Откройте редактор шаблонов.

Отображается выбранный шаблон (пример).



▶ Внесите изменения в шаблон.

Close ▶ Сохраните изменения.

Если щелкнуть кнопку «Close» (Закрыть), не сохранив шаблон, шаблон будет удален, как только закроется редактор шаблонов.

Создание нового шаблона

- ▶ Вызовите раздел «System» (Система).
- ▶ Вызовите «Settings» (Настройки).

Print settings ▶ Вызовите функцию компоновщика.**Templates** ▶ Откройте список шаблонов.**Add** ▶ Добавьте новый шаблон.

Новый стандартный шаблон «1x1» создается и добавляется в список шаблонов. Этот новый шаблон можно редактировать, как описано ранее.

Шаблон, страница, кадр и текстовое поле

Каждый шаблон включает следующие элементы:

- Формат страницы
- Один или несколько кадров
- Одно или несколько текстовых полей для данных пациентов

Текстовые поля могут быть назначены целой странице или отдельному кадру.

Примеры:



Рис. 23: Текстовое поле «Name, Patient P.,...» (Имя, пациент P.,...) (желтая рамка) назначено целой странице (синяя рамка)

3000 031 36811 6/7/12 * APR 2019

Рис. 23

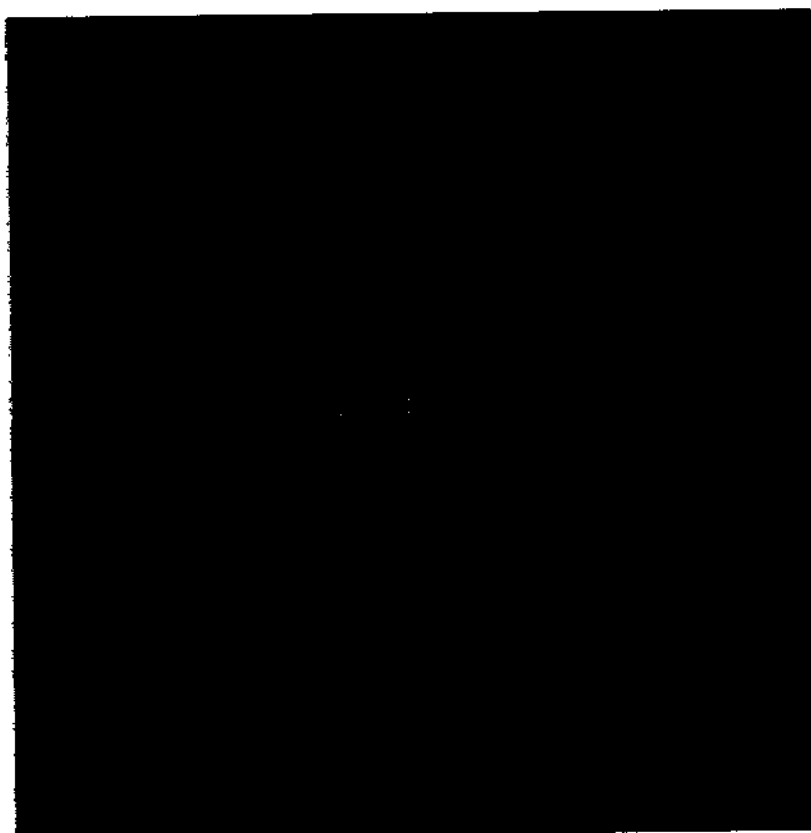


Рис. 24: Текстовое поле «10.10.2000 ...» (желтая рамка) назначено кадру «1 (Standard DR viewport)» (1 (Стандартный кадр DR)) (синяя рамка)

ПРИМЕЧАНИЕ

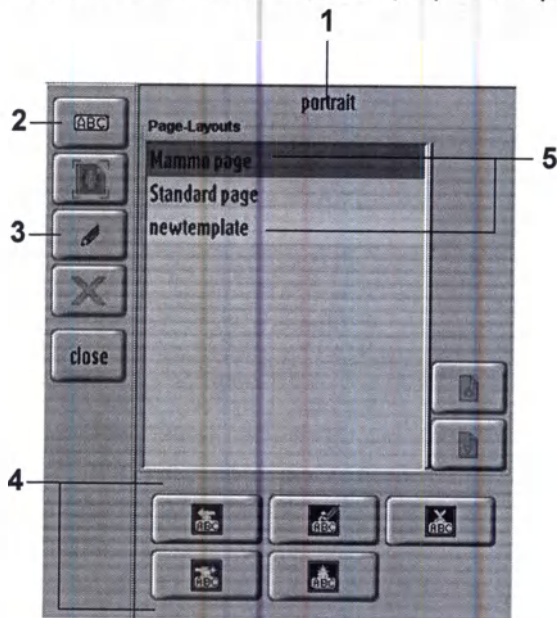
- Примечание не является элементом шаблона.
- Шаблоны являются форматозависимыми. Это означает, что для вертикально и горизонтально ориентированных носителей применяются различные шаблоны.
- Вертикально ориентированный шаблон никогда не может быть размещен на носителе с горизонтальной ориентацией и наоборот.
- В редакторе шаблонов шаблон характеризуется форматом размещения; эта ориентация может быть горизонтальной или вертикальной и используется для автоматического размещения при добавлении или удалении кадров.
- Все размеры и позиции шаблона являются относительными величинами; их относят к формату носителя печати, выбираемого впоследствии — приводятся в долях 1/1000.

Редактор страниц

Форматы страниц



- Откройте окно «Page-Layouts» (Форматы страниц):



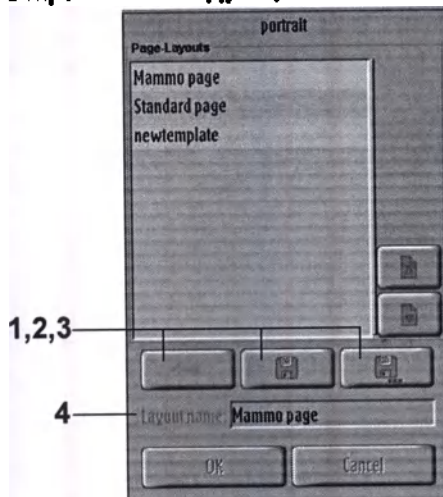
1	Ориентация формата
2	Открытие редактора текста
3	Открытие редактора страниц
4	Назначение формата страницы самой странице Редактирование формата страницы Удаление формата страницы Сохранение изменения в качестве нового формата страницы Создание формата
5	Отображение форматов страниц

Редактирование формата страницы



- Щелкните эту кнопку.

⇒ Открывается следующее окно:

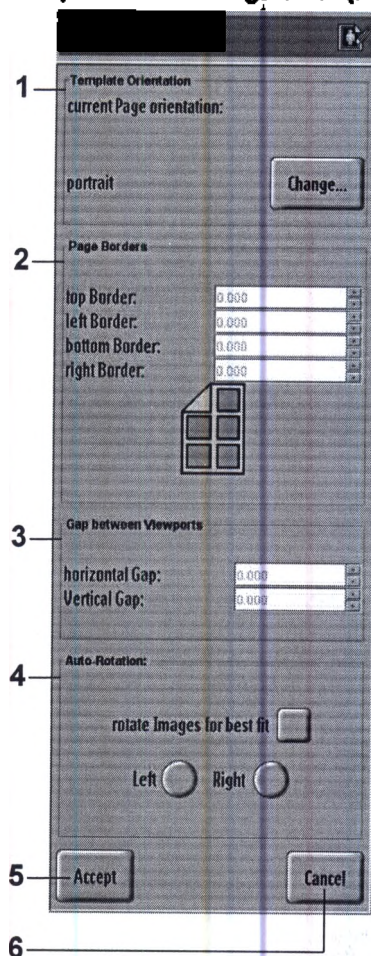


- | | |
|---|---|
| 1 | Возврат в режим редактирования |
| 2 | Сохранение изменений |
| 3 | Сохранение в качестве нового формата страницы |
| 4 | Имя формы распечатки |

Редактирование страницы



► Откройте окно «Page edit» (Редактирование страницы):



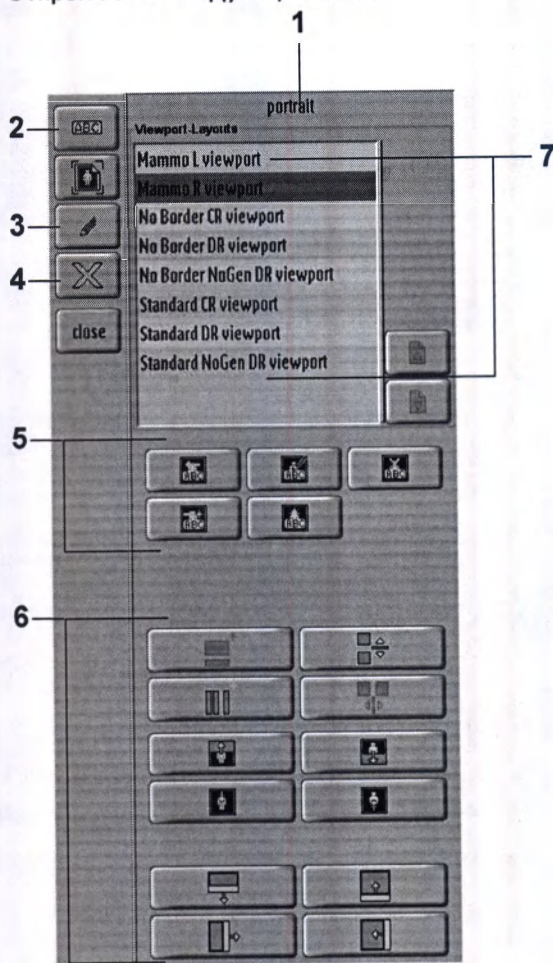
- 1 Измените формат шаблона.
Выбранный формат шаблона отображается в редакторе шаблонов сверху справа. Можно выбрать один из двух форматов: «landscape» (вертикальный) и «portrait» (горизонтальный).
- 2 Задайте поля шаблона.
Значения полей определяют ту область вокруг шаблона, которая не заполняется кадрами. Эта функция часто имеет смысл, если необходимо оставить верхнюю или нижнюю часть страницы для текстовой информации. Значения, которые необходимо вводить, представляют собой относительные координаты: приводятся в долях 1/1000 от формата носителя печати.
- 3 Задайте расстояния между двумя кадрами по вертикали и горизонтали.
- 4 Если Вы выбрали фотоповорот, то изображение, сделанное в горизонтальном формате, будет повернуто на 90° при размещении его на кадре с вертикальным форматом.
- 5 Подтвердите изменения.
- 6 Отмените изменения и вернитесь к предыдущим значениям.

Редактор кадров

Форматы размещения кадров

► Щелкните кадр.

⇒ Открывается следующее окно:



1 Ориентация формата

2 Открытие редактора текста

3 Открытие редактора кадров

4 Удаление кадра

5  Назначение формата кадра

 Редактирование формата кадра

 Удаление формата кадра

6		Сохранение изменения в качестве нового формата страницы
		Создание формата
		Добавление кадра Новый кадр добавляется к основанию шаблона. Имеющиеся кадры уменьшаются так, чтобы все строки имели одинаковую высоту.
		Добавление кадра Новый кадр добавляется к шаблону слева. Имеющиеся кадры уменьшаются так, чтобы все столбцы имели одинаковую ширину.
		Добавление кадра Новый кадр добавляется к выбранному столбцу; ширина столбца не меняется. Имеющиеся кадры в выбранном столбце уменьшаются так, чтобы все кадры в этом столбце имели одинаковую высоту.
		Добавление кадра Новый кадр добавляется к выбранной строке; высота столбца не меняется. Имеющиеся кадры в выбранной строке уменьшаются так, чтобы все кадры в этой строке имели одинаковую ширину.
		Пошаговое увеличение размера выбранного кадра по направлению вверх.
		Пошаговое увеличение размера выбранного кадра по направлению вниз.
		Пошаговое уменьшение размера выбранного кадра, начиная сверху, для освобождения пространства для текста за пределами изображения.
		Пошаговое уменьшение размера выбранного кадра, начиная снизу, для освобождения пространства для текста за пределами изображения.
		Увеличение кадра, строки или текстового поля в области изображения. Нижняя граница перемещается вниз. Кадр, расположенный ниже, меняется на ту же величину в результате перемещения верхней границы. Можно менять высоту отдельных кадров только внутри столбцов. Важные сведения: нельзя переместить вниз нижнюю границу последнего кадра в столбце; высоту этого кадра можно увеличить, только уменьшив кадр, расположенный над ним.
		Уменьшение кадра, строки или текстового поля в области изображения. Нижняя граница перемещается вверх. Кадр, расположенный ниже, меняется на ту же величину в результате перемещения верхней границы. Можно менять высоту отдельных кадров только внутри столбцов.



Увеличение кадра, столбца или текстового поля в области изображения.

Правая граница перемещается вправо.

Важные сведения:

нельзя сдвинуть вправо правую границу последнего кадра в строке; можно увеличить его ширину за счет уменьшения ширины кадра, расположенного слева от него.



Уменьшение кадра, столбца или текстового поля в области изображения.

Правая граница перемещается влево.

7 Отображение форматов кадра

ПРИМЕЧАНИЕ

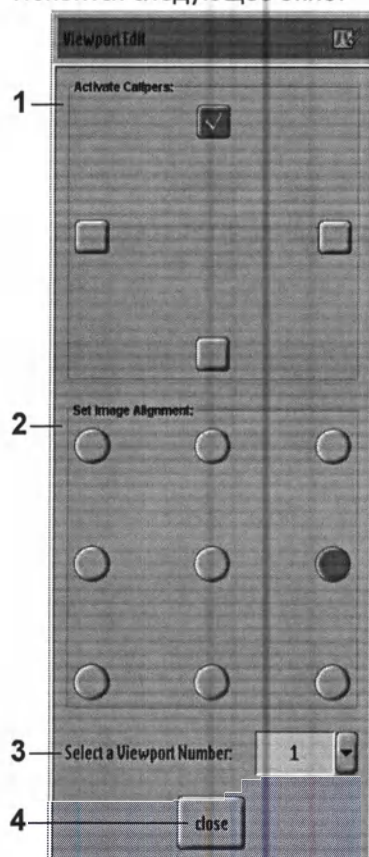
Редактор шаблонов программируется так, чтобы пространство на носителе печати использовалось максимально эффективно. Это означает, например, что при уменьшении высоты кадра автоматически увеличивается высота кадров, расположенных в этом столбце ниже.

Редактирование кадра

- Щелкните кадр.



- Щелкните эту кнопку.
Появится следующее окно:



- 1 Активируйте/отключите измерители по своему выбору.
Все стандартные шаблоны имеют четыре измерителя (по одному с каждой стороны), которые можно активировать/отключать независимо.
- 2 Выберите необходимое выравнивание изображения.
Помещая точку в соответствующее место, можно выровнять изображение следующим образом:
 - выравнивание по правой/левой границе;
 - по верхней/нижней границе;
 - по одному из четырех углов;
 - центрирование.
- 3 Выберите номер необходимого кадра. Выбранный кадр меняется номером с тем кадром, которому принадлежал этот номер ранее.
Все кадры в шаблоне имеют контрольный номер, который появляется при предварительном просмотре. Эти номера задают последовательность распечатки.
- 4 Закройте список.

Редактор текстовых полей

Текстовое поле

Текстовые поля — это поля ввода текста, которые автоматически заполняются информацией из отчета или из набора данных. Эти поля могут быть элементом страницы или элементом кадра.

Добавление текстового поля к шаблону

- ▶ Щелкните страницу или кадр, к которому нужно добавить текстовое поле.
- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ▶ Вычертите рамку.
- ⇒ Появляется редактор текстовых полей.



Редактирование текстового поля

- ▶ Выберите текстовое поле.
- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Появляется редактор текстовых полей.



The screenshot shows the 'Textbox Edit' dialog box with the following elements:

- 1** TextBox Position:
 - x-Pos: 0.423
 - y-Pos: 0.098
 - width: 0.287
 - height: 0.076
- 2** Text Alignment horizontal: center
- 3** Text Alignment vertical: center
- 4** String group: <none>
- 5** Contents: (empty text area)
- 6** OK button
- 7** cancel button

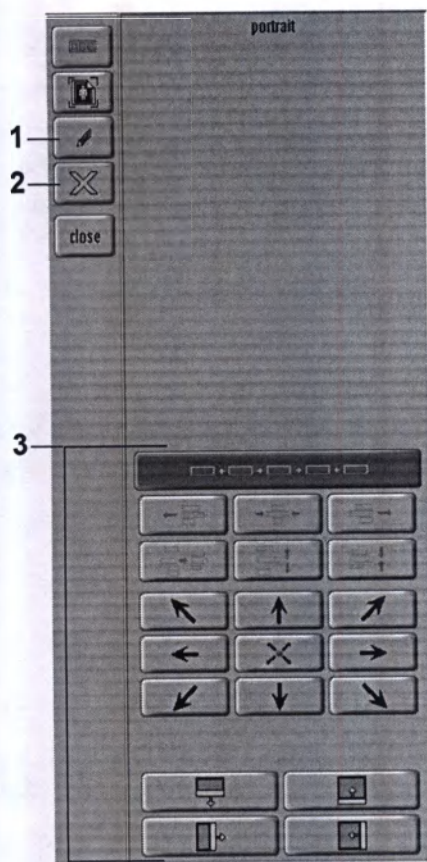
№	Значение
1	Задание положения текстового поля и размера: x-Pos: позиция по горизонтали верхнего левого угла текстового поля y-Pos: позиция по вертикали верхнего левого угла текстового поля width (ширина): ширина текстового поля height (высота): высота текстового поля
2	Задание горизонтального положения текста в текстовом поле.
3	Задание вертикального положения текста в текстовом поле.
4	Выбор группы строк. Она содержит список предустановленных групп данных DICOM, например идентификатор пациента.
5	Содержимое выбранной группы данных DICOM, например «DICOM_PATIENT_ID».
6	Подтвердите изменения.
7	Отмените изменения и вернитесь к предыдущим установкам.

ПРИМЕЧАНИЕ

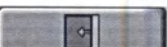
Числовые значения — числа, которые имеются в верхнем левом углу текстового поля — относятся к тем элементам, к которым добавляются текстовые поля. Это означает, что координаты текстового поля, которое принадлежит кадру или расположено за его пределами, либо отрицательны, либо больше 1000.

Изменение размера текстового поля и положения, привязка текстового поля

- Щелкните текстовое поле в редакторе шаблонов.
- ⇒ Открывается следующее окно:



№	Кнопка	Значение
1		Открытие редактора текстовых полей.
2		Удаление текстового поля.
3		Выбор нескольких текстовых полей.
		Выравнивание текстовых полей по левому краю.
		Центрирование текстовых полей.
		Выравнивание текстовых полей по правому краю.
		Объединение текстовых полей.
		Последовательное разделение текстовых полей.
		Пошаговое объединение текстовых полей.
		Пошаговое перемещение текстового поля в направлении вверх и влево; малыми шагами с использованием клавиши Ctrl.

№	Кнопка	Значение
		Пошаговое перемещение текстового поля вверх; малыми шагами с использованием клавиши Ctrl.
		Пошаговое перемещение текстового поля в направлении вверх и вправо; малыми шагами с использованием клавиши Ctrl.
		Пошаговое перемещение текстового поля влево; с малыми приращениями с использованием клавиши Ctrl.
		Пошаговое перемещение текстового поля вправо; с малыми приращениями с использованием клавиши Ctrl.
		Пошаговое перемещение текстового поля в направлении вниз и влево; с малыми приращениями с использованием клавиши Ctrl.
		Пошаговое перемещение текстового поля вниз; с малыми приращениями с использованием клавиши Ctrl.
		Пошаговое перемещение текстового поля в направлении вниз и вправо; с малыми приращениями с использованием клавиши Ctrl.
		При использовании вместе с одной из 8 кнопок со стрелками направления эта кнопка позволяет разместить текстовое поле у соответствующей границы или в соответствующем углу.
		Увеличение текстового поля. Нижняя граница перемещается вниз. Важные сведения: нельзя перемещать нижнюю границу последнего текстового поля в столбце вниз.
		Уменьшение текстового поля. Нижняя граница перемещается вверх.
		Увеличение текстового поля. Правая граница перемещается вправо.
		Уменьшение текстового поля. Правая граница перемещается влево.

13 Инструмент проверки качества QA Tool (дополнительно)

Введение

Область применения

Quality Assurance Tool (QA Tool, инструмент проверки качества) предоставляет средства статистического анализа, которые можно использовать для

- составления отчетов (например, для государственных органов);
- внутреннего контроля качества;
- совершенствования рабочего процесса.

Следующие главы помогают пользователю

- понять, как обеспечить инструмент проверки качества входными данными из клинической повседневной практики;
- понять, какой инструмент доступен для просмотра и как осуществить просмотр;
- настроить визуальные выходные данные инструмента;
- выполнить заданные клиентами запросы и статистические расчеты;
- экспортировать наборы данных и статистику;
- сохранить и в дальнейшем проанализировать экспортированные данные, например, с помощью приложения Microsoft Excel;
- удаленно восстанавливать данные.

Ограниченное использование

Данный инструмент проверки качества доступен только для привилегированных пользователей.

Инструмент отображается только при наличии лицензии на его использование.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда выполняйте выход из инструмента проверки качества сразу после завершения работы с ним, чтобы предотвратить несанкционированный доступ.

Обзор инструмента QA Tool

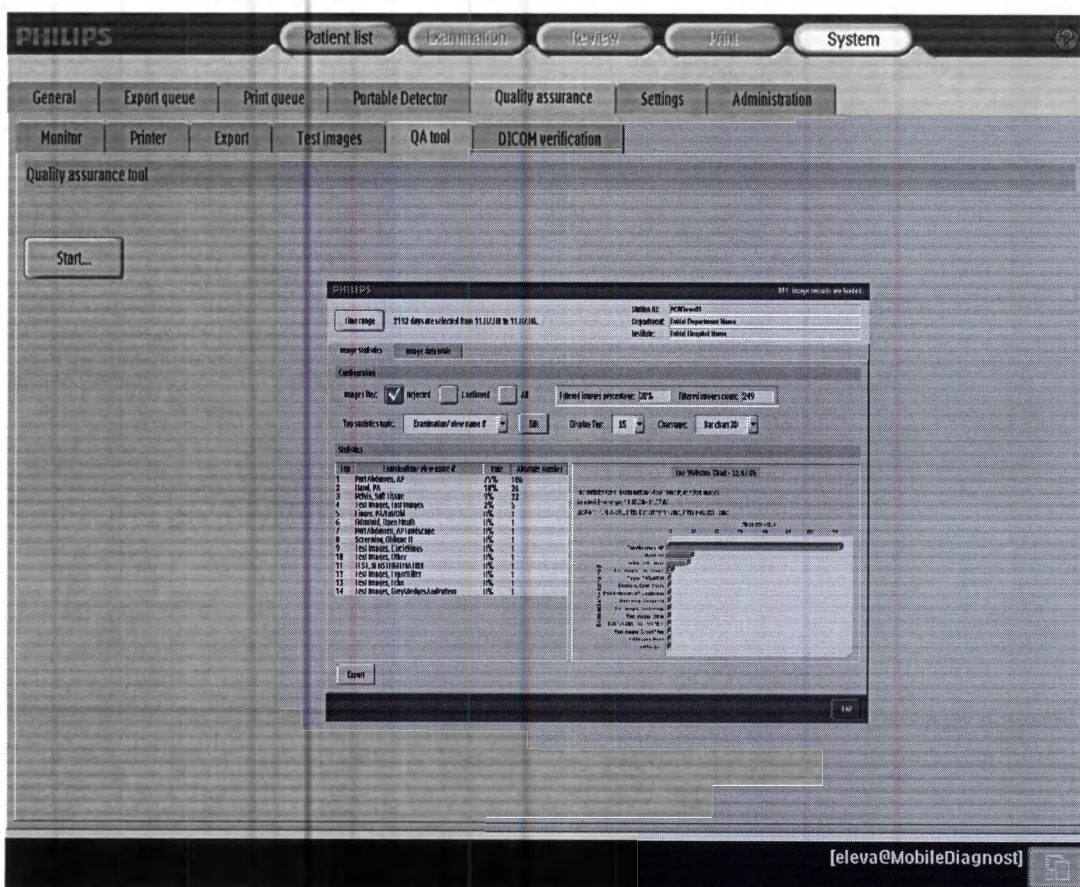
Запуск инструмента QA Tool

Инструмент QA Tool находится в разделе «System» (Система).

Quality assurance ► Выберите этот элемент.

QA tool ► Выберите этот элемент.

Появится следующее окно:



Start... ► Щелкните эту кнопку.

ПРИМЕЧАНИЕ

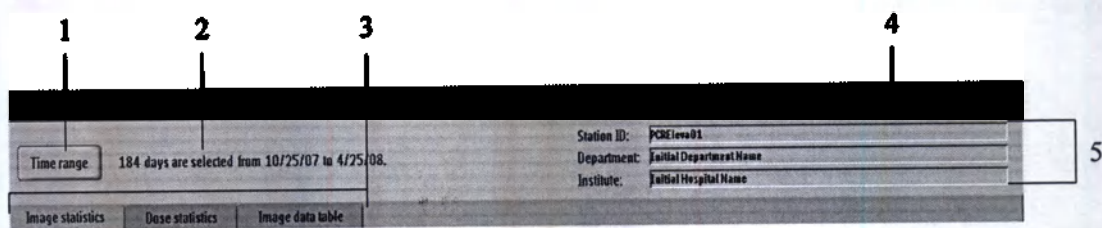
Всегда выполняйте выход из инструмента проверки качества сразу после завершения работы с ним, чтобы предотвратить несанкционированный доступ.

Закрытие инструмента QA Tool

Exit ► Щелкните эту кнопку.

⇒ Произойдет возврат к разделу «System» (Система).

Обозначение



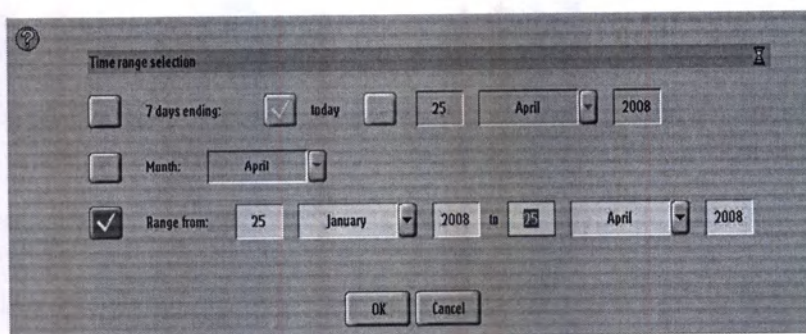
№	Описание
1	Установка временного интервала.
2	Отображение выбранного временного интервала.
3	Выбор статистического средства. При щелчке одной из трех кнопок отображается соответствующее статистическое средство.
4	Количество записей изображений, загруженных для выбранного интервала времени.
5	Общая информация.

Установка временного интервала

ПРИМЕЧАНИЕ

Инструмент QA Tool будет проводить анализ изображений только из заданного интервала времени.

Time range ► Нажмите эту кнопку.
Появится следующее окно:



► Установка временного интервала выполняется одним из следующих способов:

- Выбор 7 дней путем определения последнего дня.
- Выбор месяца.
- Определение собственного периода времени.

OK ► Подтвердите выбор
или

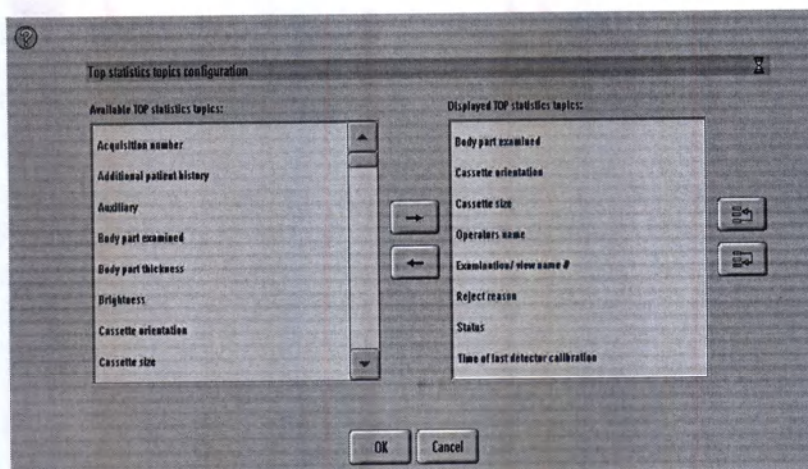
Cancel ► Отмените выбор.

Настройка списка анализируемых значений

В инструменте QA Tool для каждого статистического средства заданы предварительно определенные значения. Список значений можно изменить в соответствии со своими целями.

Откройте список. Выберите «System — Quality Assurance — QA tool — Image statistics — Topics» (Система — Проверка качества — Инструмент проверки качества — Статистика изображений — Объекты).

Пример:

**Кнопка****Функция**

В левом столбце показаны все доступные значения.

В правом столбце показаны значения, которые отображаются в таблице.



Добавление значения в список.

- Выберите значение в левом столбце.
- Щелкните кнопку. Значение добавляется в список.



Удаление значения из списка.

- Выберите значение в правом столбце.
- Щелкните кнопку. Значение удаляется из списка.

Здесь можно указать порядок отображения значений при анализе. Значения упорядочены в таблице слева направо. Порядок можно изменить с помощью двух следующих кнопок:



Перемещение значения вверх в списке.

- Выберите значение в правом столбце.
- Щелкните кнопку для перемещения значения вверх.



Перемещение значения вниз в списке.

- Выберите значение в правом столбце.
- Щелкните кнопку для перемещения значения вниз.

OK

Подтверждение изменений.

Cancel

Отмена.

Персональные данные

ПРИМЕЧАНИЕ

Инструмент проверки качества можно настроить таким образом, чтобы данные экспорта содержали значимую информацию, включая сведения о пациенте, враче и другие личные данные. Передача данных в процессе экспорта не защищена протоколом безопасности. При необходимости специалист по применению систем или привилегированный пользователь может настроить инструмент проверки качества так, чтобы он не содержал личных защищенных данных.

Обработка сохраненных файлов

ПРИМЕЧАНИЕ

Экспортируемые статистические данные могут содержать конфиденциальную информацию и личные сведения, из которых были удалены не все данные, доступные для идентификации. Примите необходимые меры, чтобы защитить эту информацию и предотвратить ее раскрытие посторонним лицам.

Export Сформированные статистические данные можно экспортировать и затем сохранить в служебном разделе; см. главы, посвященные экспорту статистики.

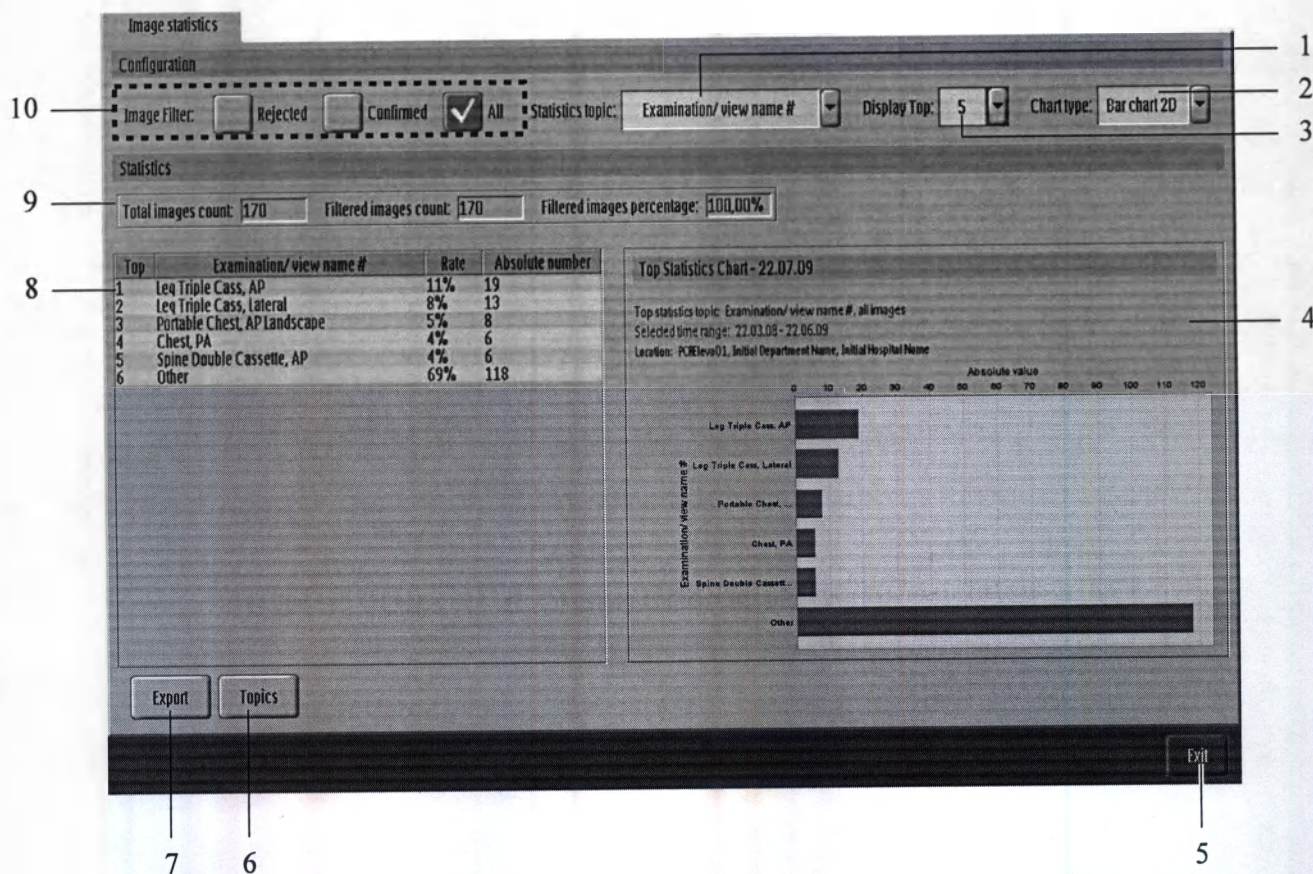
Работа с приложением Microsoft Excel

Пользователь должен обладать базовыми навыками работы с приложением Microsoft Excel.

- ▶ Откройте файл «.csv» в приложении MS Excel.
- ▶ Выделите всю таблицу.
- ▶ Осуществите автоматическую регулировку ячеек для более удобного графического представления:
дважды щелкните разделительную линию между заголовками столбцов.

Формирование статистики изображений

Обозначение



№	Описание
1	Выбор статистического объекта для таблицы и диаграммы (одновременно можно выбрать только один объект).
2	Выбор типа диаграммы.
3	Установка ограничения для отображаемых элементов.
4	Отображение диаграммы анализируемых данных. В этой части экрана отображается диаграмма и следующие параметры: - Верхний объект статистики и выбранный фильтр изображений - Выбранный временной интервал - Расположение (идентификатор станции, название отдела, название учреждения)
5	Закрытие инструмента QA Tool.
6	Настройка списка объектов статистики.

№	Описание
7	Экспорт статистики изображений.
8	Отображение таблицы анализируемых данных (в соответствии с предварительно определенными параметрами). В списке содержатся следующие элементы: • Первый номер • Объект статистики • Процентная доля. Данные перечислены в убывающем порядке. • Конкретные числа
9	Объем анализируемых данных: • суммарное количество анализируемых изображений, • количество отфильтрованных изображений (фильтр: отклоненные, подтвержденные, все) и • процент отфильтрованных изображений.
10	Установка фильтра изображений.

Установка фильтра изображений

Определите один из следующих фильтров изображений для изменения статистики:

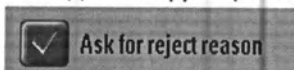
Rejected (Отклоненные)	Выполняется анализ всех отклоненных изображений.
Confirmed (Подтвержденные)	Выполняется анализ всех подтвержденных изображений.
All (Все)	Выполняется анализ всех (отклоненных и подтвержденных) изображений.

Отклоненные изображения

Настройка

В ходе рабочего процесса исследования можно указать причину отклонения изображения. Порядок настройки:

- ▶ Выберите раздел «System» (Система).
- ▶ Выберите **Settings** (Настройка), а затем **User Interface** (Пользовательский интерфейс).
- ▶ Если данная функция включена, система будет запрашивать причину отклонения.



Отклонение

При отклонении изображения появляется следующее окно:

- Щелкните стрелку. Отображается раскрывающееся меню (пример):

- Выберите необходимый параметр.
 - Если требуется, введите комментарий.
- OK** ► Подтвердите настройки
- Или
- Cancel** ► Щелкните «Cancel» (Отмена).

Анализ

Причины отклонения изображения можно проанализировать в следующих статистических средствах:

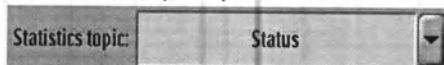
- Формирование статистики изображений (данная глава):

- Причина отклонения выбирается из списка объектов статистики.
- Если необходимо выполнить анализ комментария, включите его в список объектов; см. гл. «Настройка списка анализируемых значений» на стр. 224.
- Формирование статистики из таблицы параметров изображения.

Выбор статистического средства

Порядок настройки объекта для таблицы и диаграммы:

- ▶ Щелкните стрелку.

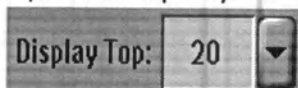


- ▶ Отображается раскрывающееся меню. Укажите необходимый параметр.

Установка ограничения для отображаемых элементов

Данные сортируются в соответствии с частотой возникновения события.

- ▶ Щелкните стрелку.

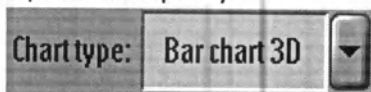


- ▶ Отображается раскрывающееся меню. Выберите необходимый параметр, например «5».
- ⇒ Данные с самыми высокими показателями отображаются в таблице; например, отображаются пять наивысших значений.

Выбор типа диаграммы

Порядок изменения типа диаграммы

- ▶ Щелкните стрелку.



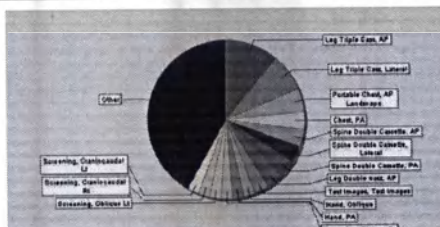
- ▶ Отображается раскрывающееся меню. Укажите необходимый параметр.

Предоставляется возможность выбора следующих вариантов:

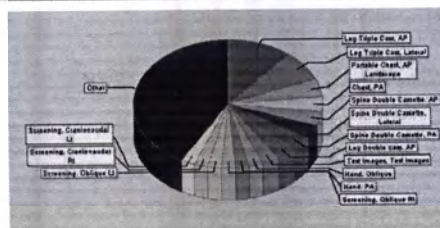
Тип диаграммы

Пример

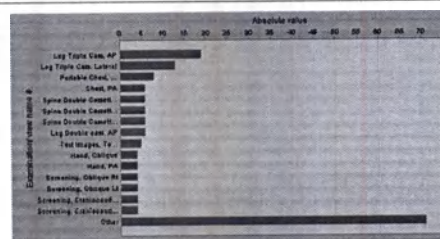
Pie chart 2D (Двухмерная секторная диаграмма)



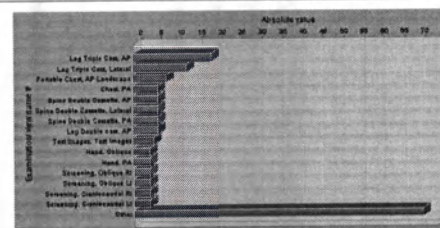
Pie chart 3D (Трехмерная секторная диаграмма)



Bar chart 2D (Двухмерная гистограмма)



Bar chart 3D (Трехмерная гистограмма)



Настройка списка объектов статистики

Список объектов статистики заранее определен. Пользователь может выполнить настройку списка:

Topics

► Щелкните эту кнопку.

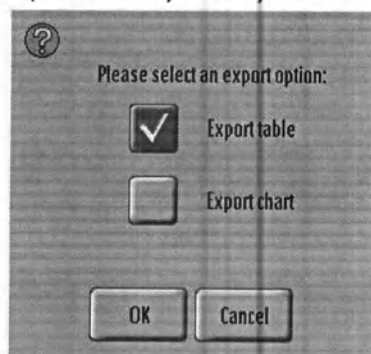
► Внесите необходимые изменения.

Для получения подробного описания процесса внесения изменений см. гл. «Настройка списка анализируемых значений» на стр. 224.

Экспорт статистики изображений

Для дальнейшего использования диаграммы и таблицы можно выполнить их экспорт.

Export ▶ Щелкните эту кнопку. Появится следующее окно:

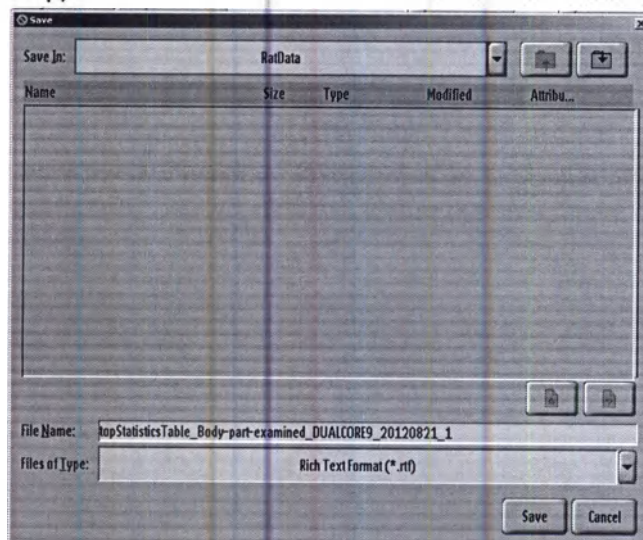


- ▶ Выберите **Export table** (Экспорт таблицы) или **Export chart** (Экспорт диаграммы).
 - Export table (Экспорт таблицы). Таблица сохраняется в формате RTF (расширенный текстовый формат) и может быть открыта, например, в приложении MS Word.
 - Export chart (Экспорт диаграммы). Диаграмма сохраняется в формате JPG и может быть открыта в любом средстве просмотра. Сохраненную диаграмму можно вставить в любой другой документ.

OK ▶ Подтвердите выбор
или

Cancel ▶ Отмените экспорт.

⇒ После подтверждения путем нажатия кнопки «OK» появляется следующее окно (пример):



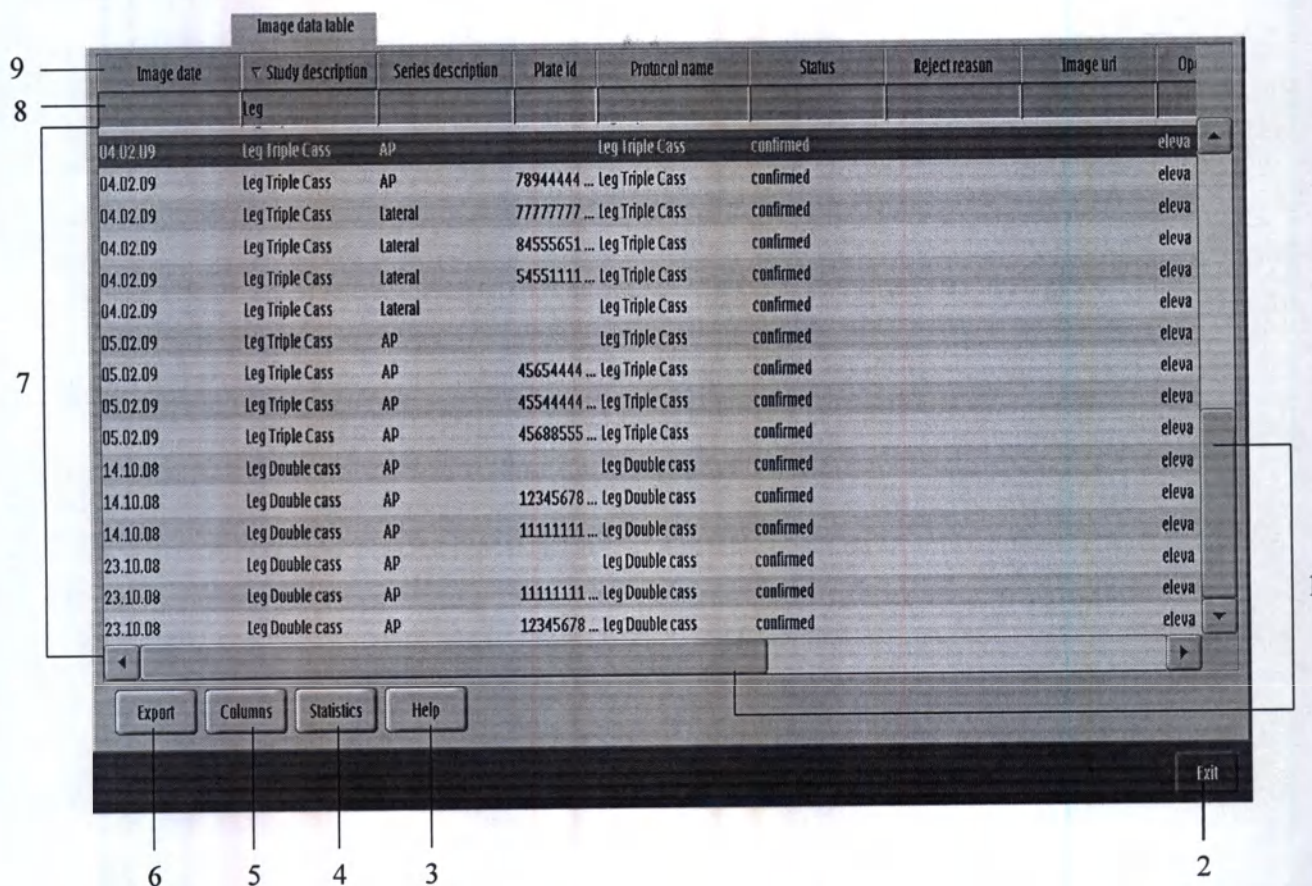
- ▶ Выберите диск «F:\transfer\RatData» (служебный раздел). Системой предлагается имя файла, которое включает тип статистических данных, объект, идентификатор станции и дату. Имя и тип файла можно изменить. Если используется съемный носитель USB, можно выбрать устройство USB.

Save ▶ Сохраните файл
или

Cancel ► Отмените экспорт.

Формирование статистики из таблицы параметров изображения

Обозначение



№	Описание
1	Панели прокрутки
2	Заккрытие инструмента QA Tool
3	Справка Здесь можно найти информацию о настройке фильтра для каждого столбца
4	Подробная статистика выбранного столбца
5	Настройка столбца таблицы
6	Экспорт статистических данных

№	Описание
7	Отображение таблицы анализируемых данных
8	Фильтр столбца Здесь можно указать фильтр путем ввода первых (как минимум) двух букв. В примере это — «Leg» в столбце «Study description» (Описание исследования).
9	Заголовок столбца Щелкните столбец в заголовке для сортировки данного столбца • в убывающем порядке или • в возрастающем порядке. Определяется маленькими стрелками.

Для уменьшения объема данных можно настроить один или несколько фильтров столбцов.

Таблица параметров изображений является дополнительной функцией, необходимой для более детальной фильтрации, сортировки и т. д.

Благодаря данной статистике можно проверить наличие каких-либо несоответствий, относящихся к индексу экспозиции и связанной анатомической области.

Например:

10 изображений грудной клетки показаны с индексом экспозиции между 300 и 500. 1 изображение грудной клетки показано с индексом экспозиции, равным 2000.

Настройка столбца таблицы

Список столбцов таблицы заранее определен. Пользователь может выполнить настройку списка:

Columns

► Щелкните эту кнопку.

► Внесите необходимые изменения.

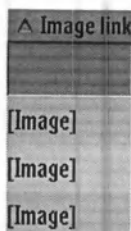
Для получения подробного описания процесса внесения изменений см. гл. «Настройка списка анализируемых значений» на стр. 224.

Показ изображения

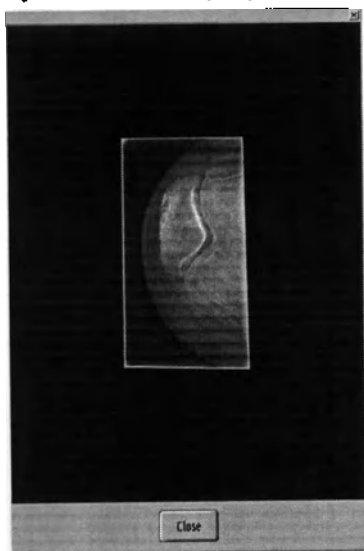
Изображение можно просмотреть в режиме уменьшенного разрешения. После применения данной функции нельзя выполнять экспорт.

► Щелкните «[Image]» (Изображение) в необходимой строке.

Появится одно из следующих изображений:

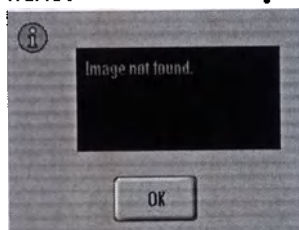


Если данные пациента по-прежнему хранятся в системе, изображение выводится на экран с уменьшенным разрешением.



Close ► Выход из этого режима просмотра.

Если данные пациента уже удалены с помощью соответствующей функции, изображение нельзя вывести на экран:

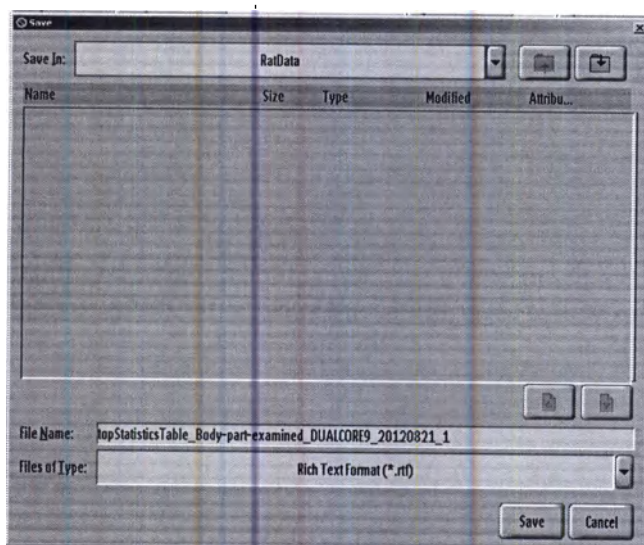


OK ► Выход из этого режима просмотра.

Экспорт полных наборов данных из таблицы

Таблицу с данными анализа можно сохранить для дальнейшего использования. Таблицу можно сохранить в формате CSV (значения, разделенные запятыми) и прочитать в любом редакторе, например в приложении Microsoft Excel.

Export ► Щелкните эту кнопку. Появится следующее окно:



- Выберите диск «F:\transfer\RatData» (служебный раздел).

Системой предлагается имя файла, включающее тип статистических данных, объект, идентификатор станции и дату. Имя и тип файла можно изменить.

Если используется съемный носитель USB, можно выбрать устройство USB.

- Save** ► Сохраните файл
или

- Cancel** ► Отмените экспорт.

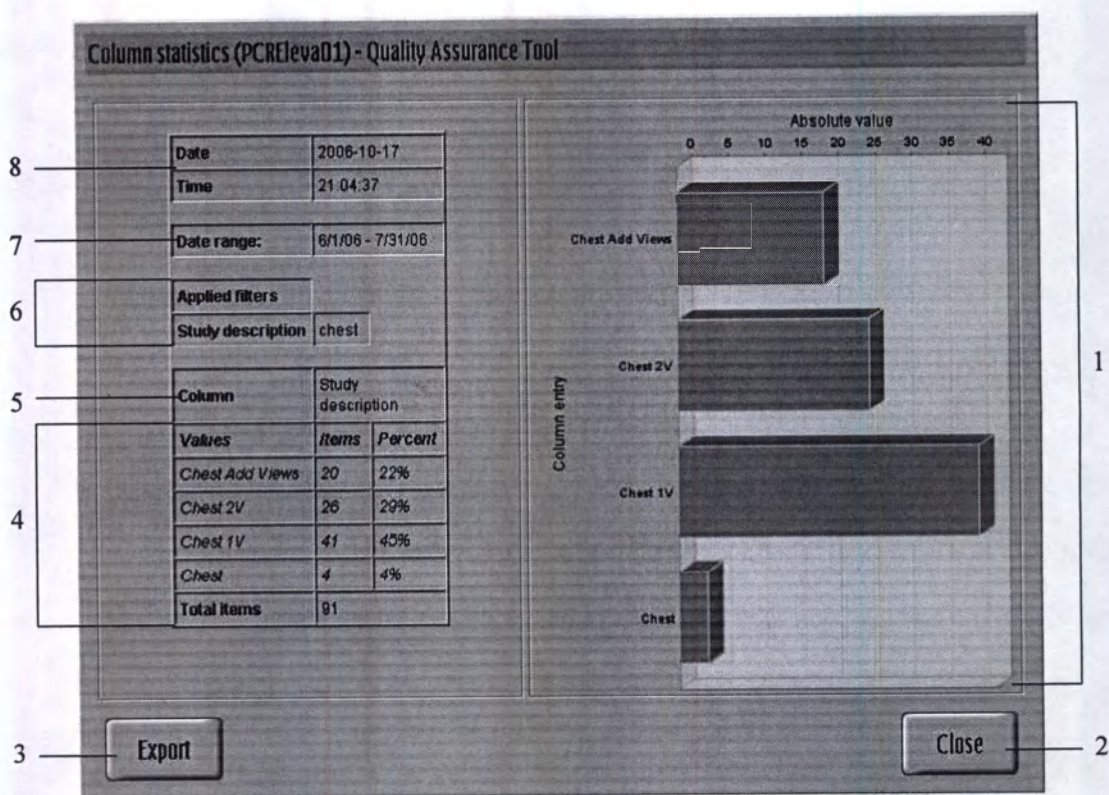
ПРИМЕЧАНИЕ

Разделитель можно выбрать. Вид разделителя зависит от страны, и его изменение может быть необходимо для исключения проблем, связанных с форматом даты.

Подробная статистика столбца

Для каждого столбца таблицы параметров изображения можно вывести подробную информацию.

- Щелкните столбец для получения подробного анализа.
- Statistics** ► Щелкните эту кнопку. Появится следующее окно (пример):



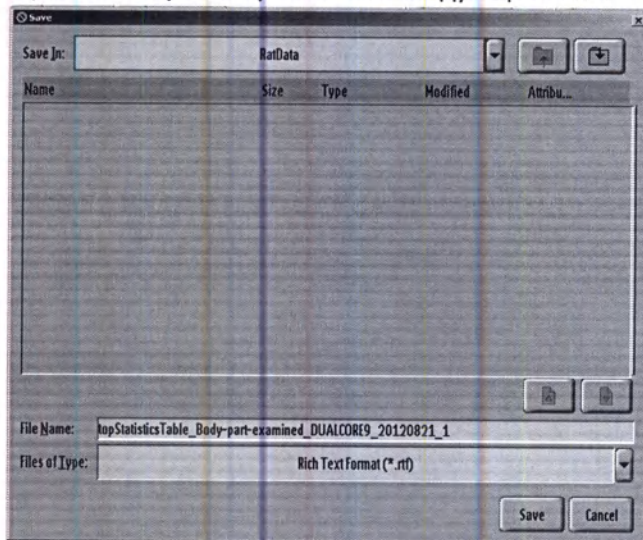
№	Описание
1	Отображение диаграммы анализируемых данных.
2	Заккрытие окна со статистикой столбца.
3	Экспорт статистических данных.
4	Отображение таблицы анализируемых данных выбранного столбца.
5	Отображение выбранного столбца таблицы параметров изображения.
6	Отображение применяемых фильтров.
7	Отображение выбранного временного интервала.
8	Дата и время формирования статистики столбца.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если результат содержит слишком много различных данных анализа, соответствующие графические элементы могут сливаться на мониторе.

Экспорт статистики столбца

Export ▶ Щелкните эту кнопку. Появится следующее окно:



- ▶ Выберите диск «F:\transfer\RatData» (служебный раздел).
Системой предлагается имя файла, которое включает идентификатор станции и дату.
Имя и тип (HTML, JPG, RTF и TXT) файла можно изменить.
Если используется съемный носитель USB, можно выбрать устройство USB.

Save ▶ Сохраните файл
или

Cancel ▶ Отмените экспорт.

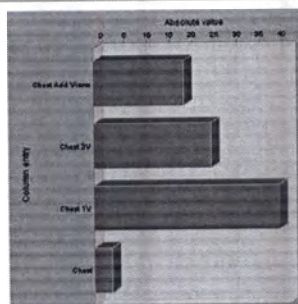
Возможные типы статистических данных:

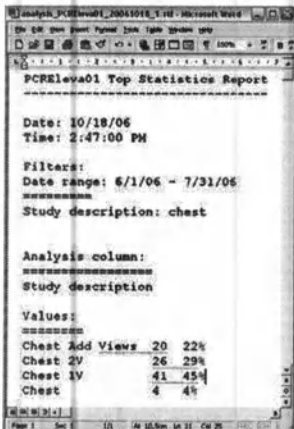
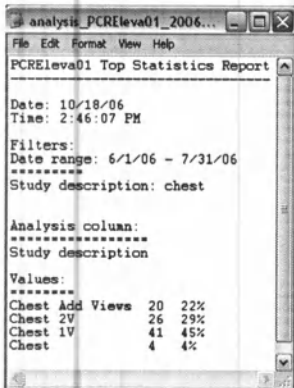
Тип Результат (примеры)

HTML

Date	2006-10-18
Time	14:46:28
Date range:	6/1/06 - 7/31/06
Applied filters	
Study description	chest
Column	Study description
Values	Items Percent
Chest Add Views	20 22%
Chest 2V	26 29%
Chest 1V	41 45%
Chest	4 4%
Total Items	91

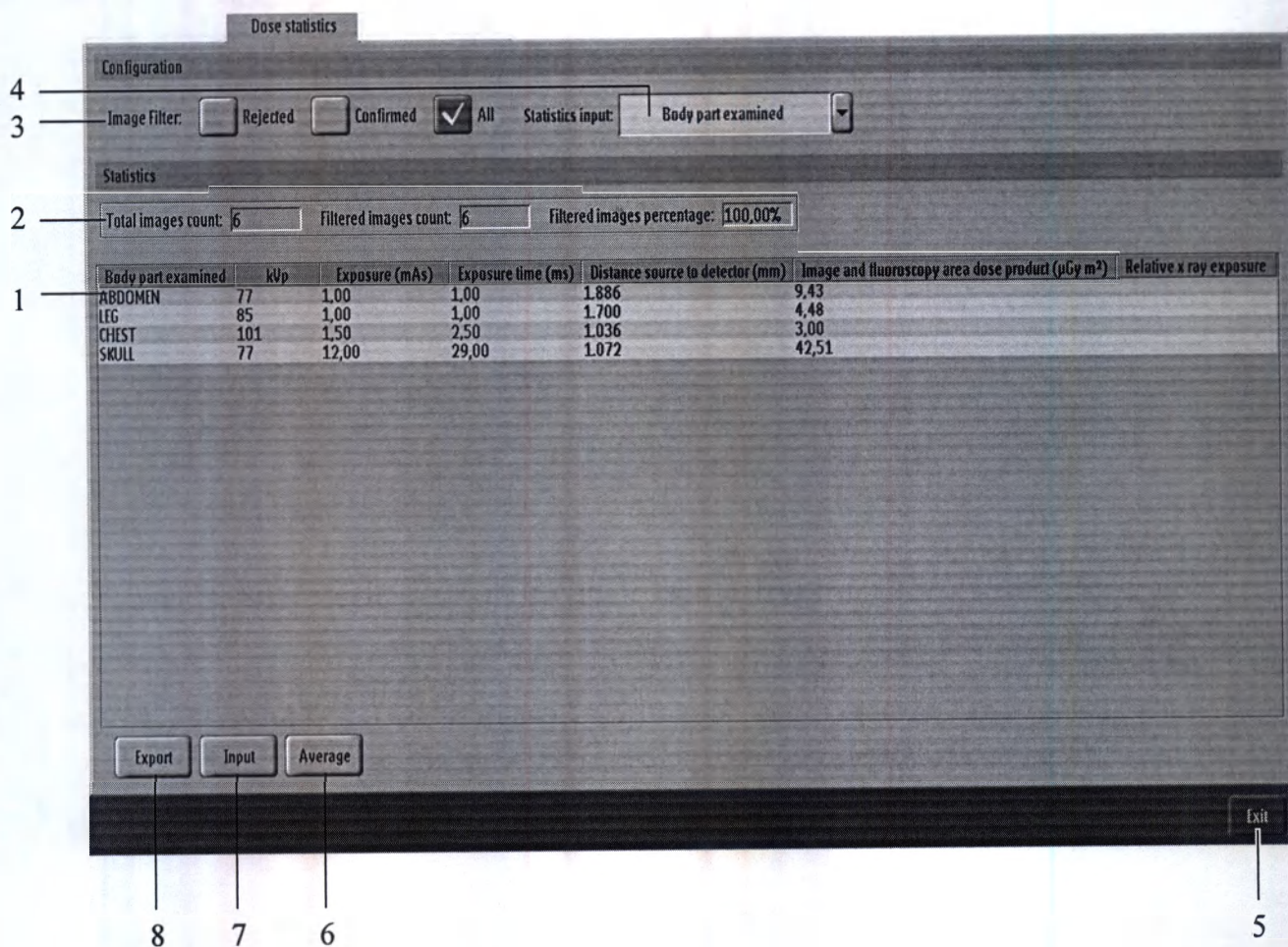
JPG



Тип	Результат (примеры)
RTF	
TXT	

Формирование статистики дозы

Обозначение



№	Описание
1	Отображение таблицы анализируемых данных. - Левый столбец: входное значение, выбранное из списка входных данных статистического анализа. - Все остальные столбцы: элементы, определенные в списке столбцов средних значений. Настройку таблицы можно выполнить в соответствии со своими требованиями.
2	Объем анализируемых данных: - суммарное количество анализируемых изображений, - количество отфильтрованных изображений и - процент отфильтрованных изображений.
3	Установка фильтра изображений.
4	Определение входных данных статистического анализа.
5	Закрытие инструмента QA Tool.
6	Настройка столбцов средних значений.
7	Настройка входных данных статистического анализа.
8	Экспорт статистики дозы.

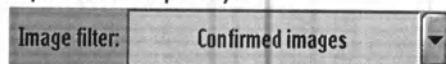
Статистика дозы содержит подробную информацию об экспозиции (например: пиковое напряжение в киловольтах (кВп), миллиампер-секунды (мАс), чувствительность).

Здесь можно сохранить и проанализировать только информацию о дозе, полученную от цифровых датчиков (не с кассеты).

Выбор фильтра изображений

Установите один из фильтров изображений (см. гл. «Установка фильтра изображений» на стр. 228) для изменения статистики:

- Щелкните стрелку.

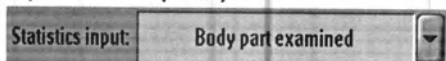


- Отображается раскрывающееся меню. Выберите необходимый параметр.

Выбор входных данных статистического анализа

Порядок определения входного значения:

- Щелкните стрелку.



- Отображается раскрывающееся меню. Выберите необходимый параметр.

Настройка входных данных статистического анализа

Список входных данных статистики определен заранее. Пользователь может выполнить настройку списка:

- Input**
- Щелкните эту кнопку.
 - Внесите необходимые изменения.
Для получения подробного описания процесса внесения изменений см. гл. «Настройка списка анализируемых значений» на стр. 224.

Настройка столбцов средних значений

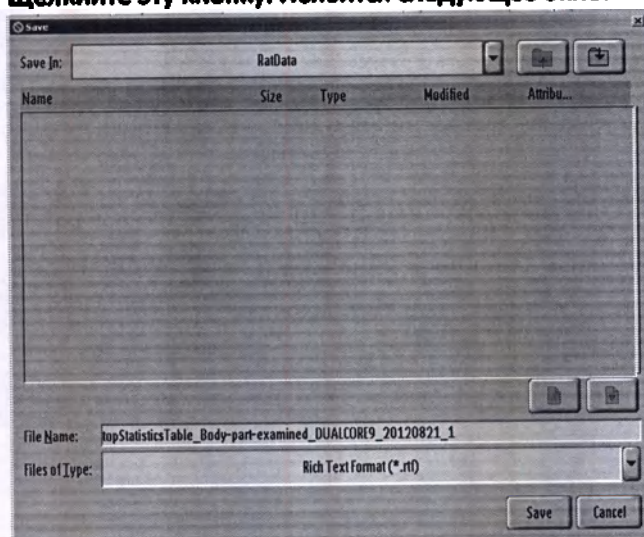
Список столбцов средних значений определен заранее. Пользователь может выполнить настройку списка:

- Average**
- Щелкните эту кнопку.
 - Внесите необходимые изменения.
Для получения подробного описания процесса внесения изменений см. гл. «Настройка списка анализируемых значений» на стр. 224.

Экспорт статистики дозы

Таблицу с данными анализа можно сохранить для дальнейшего использования. Таблицу можно сохранить в формате RTF (расширенный текстовый формат) и открыть, например, в приложении Microsoft Word.

- Export**
- Щелкните эту кнопку. Появится следующее окно:



- Выберите диск «F:\» (служебный раздел).

Системой предлагается имя файла, которое включает входное значение, идентификатор станции и дату. Имя и тип файла можно изменить.

Если используется съемный носитель USB, можно выбрать устройство USB.

Save ▶ Сохраните файл
или

Cancel ▶ Отмените экспорт.

Порядок получения доступа к данным QA посредством сети клиента

ПРИМЕЧАНИЕ

Доступ FTP для инструмента проверки качества (QA) требует настройки статического IP-адреса. Таким образом, доступ FTP для инструмента проверки качества может не работать должным образом при включенном DHCP.

Вы можете получить доступ к данным проверки качества (QA) с другого компьютера в сети без создания помех для рабочего процесса обследования пациента.

Для обеспечения защиты конфиденциальности пациентов доступ к данным QA защищен паролем. Передача данных по сети защищена по протоколу безопасной передачи данных (Secured File Transfer Protocol — SFTP).

Чтобы активировать доступ SFTP и настроить пароль, обратитесь в отдел обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данные, доступ к которым осуществляется посредством SFTP, могут содержать защищенную информацию о состоянии здоровья (ePHI). Поэтому клиент должен контролировать сохранность пароля SFTP. Инженер по техническому обслуживанию Philips не должен знать данный пароль, за исключением ситуаций, когда это необходимо по мнению клиента.

ПРИМЕЧАНИЕ

В целях безопасности создавайте и изменяйте пароли SFTP в соответствии со следующими правилами.

Пароль должен содержать

- не менее 14 символов;
- не менее одной заглавной буквы;
- не менее одной цифры;
- не менее одного специального символа.

Экспорт данных QA

- ▶ Откройте инструмент проверки качества на рабочей станции Eleva Workspot.
- ▶ Выберите данные, которые необходимо экспортировать.
- ▶ Выполните экспорт данных в каталог «F:/transfer/RatData».

Доступ к данным QA с другого компьютера в сети

- ▶ На компьютере должен быть доступен клиент SFTP.
- ▶ Откройте клиент SFTP на компьютере.
- ▶ Введите IP-адрес системы, в которой содержатся экспортированные данные QA.
- ▶ Введите номер порта SFTP: 52222.
- ▶ Введите имя пользователя: QADatUser.
- ▶ Введите пароль.
- ⇒ Доступны данные, экспортированные ранее на станцию Eleva Workspot.

Содержимое экспортированных данных QA зависит от того, каким образом инструмент проверки качества был настроен привилегированным пользователем.

Вопросы и ответы

Сколько записей изображений можно сохранить в инструменте QA Tool?

На рабочей станции хранится информация о последних 50000 изображениях.

Инструмент QA Tool не может выполнить анализ сразу всех изображений. посредством определения временного интервала можно получить доступ ко всем изображениям. Вывод на экран изображений с уменьшенным разрешением возможен, пока исходное изображение (вместе с данными пациента) не будет удалено с помощью функции удаления.

Срок хранения изображений можно настроить. Данные будут храниться в системе не менее 3 дней.

Возможен ли одновременный вывод на экран данных с нескольких рабочих станций?

Нет. Не с помощью данного инструмента.

Инструмент QA позволяет вывести на экран данные только с подключенной рабочей станции. Данные можно объединить после экспорта, например, с помощью приложения Microsoft Excel.

Входят ли данные QA в состав резервной копии и можно ли их восстановить после переустановки системы?

Нет. Перед резервным копированием и восстановлением рекомендуется экспортировать существующие данные QA. С этими данными можно работать только в приложении Microsoft Excel.

ПРИМЕЧАНИЕ

После резервного копирования и восстановления системы возможен анализ только новых данных.

Данные QA сохраняются навсегда?

Нет. Данные QA удаляются, если происходит одно из следующих событий:

- Перенос данных из служебного инструмента «Field Service Transfer» на носитель.
- Обновление программного обеспечения приложения и программного обеспечения операционной системы.
- Если существует более 50000 изображений, устаревшие данные (с самой ранней датой) удаляются автоматически.

14 Администрирование и настройка системы

Раздел «System» (Система)

Все функции настройки и все служебные функции размещаются в разделе System (Система).

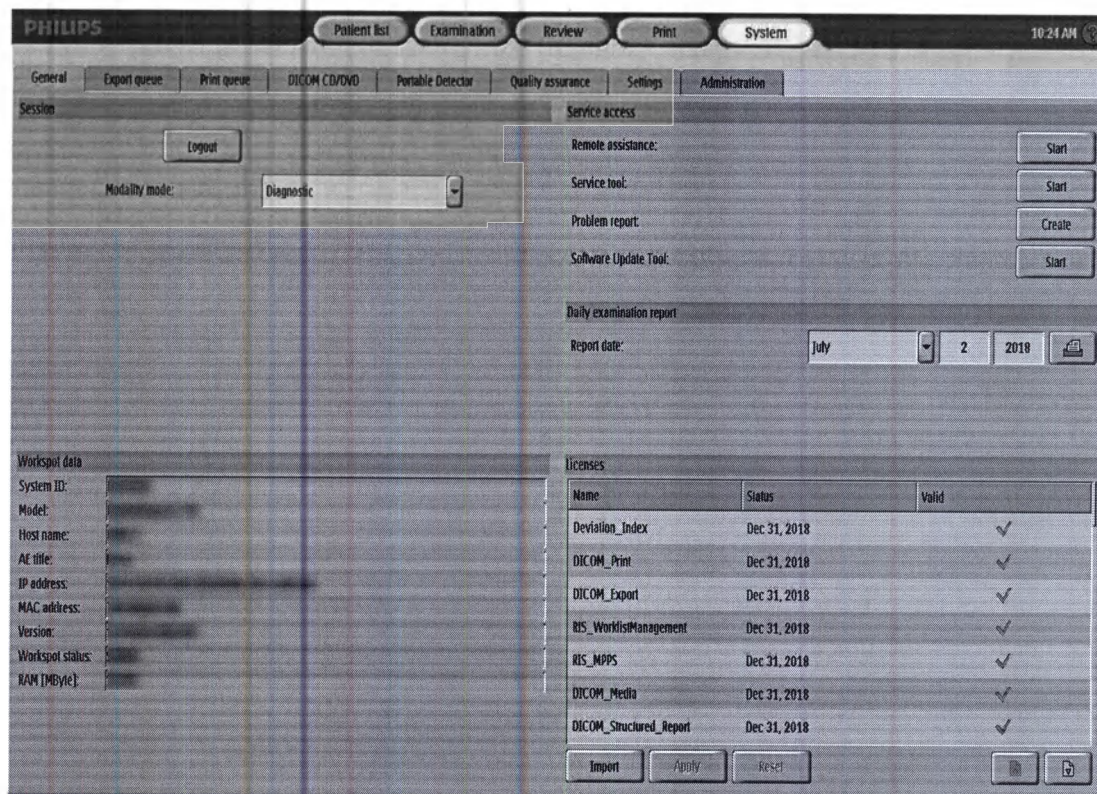


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Определенные функции могут применяться только администратором. Используйте раздел System (Система) только для выполнения следующих функций:

- если необходимо выйти из системы;
- если необходимо использовать функции записи на компакт-диск или DVD-диск;
- если необходимо работать с функциями печати и экспорта;
- для других функций при условии, что пользователь прошел обучение по их применению.

General (Общие функции)



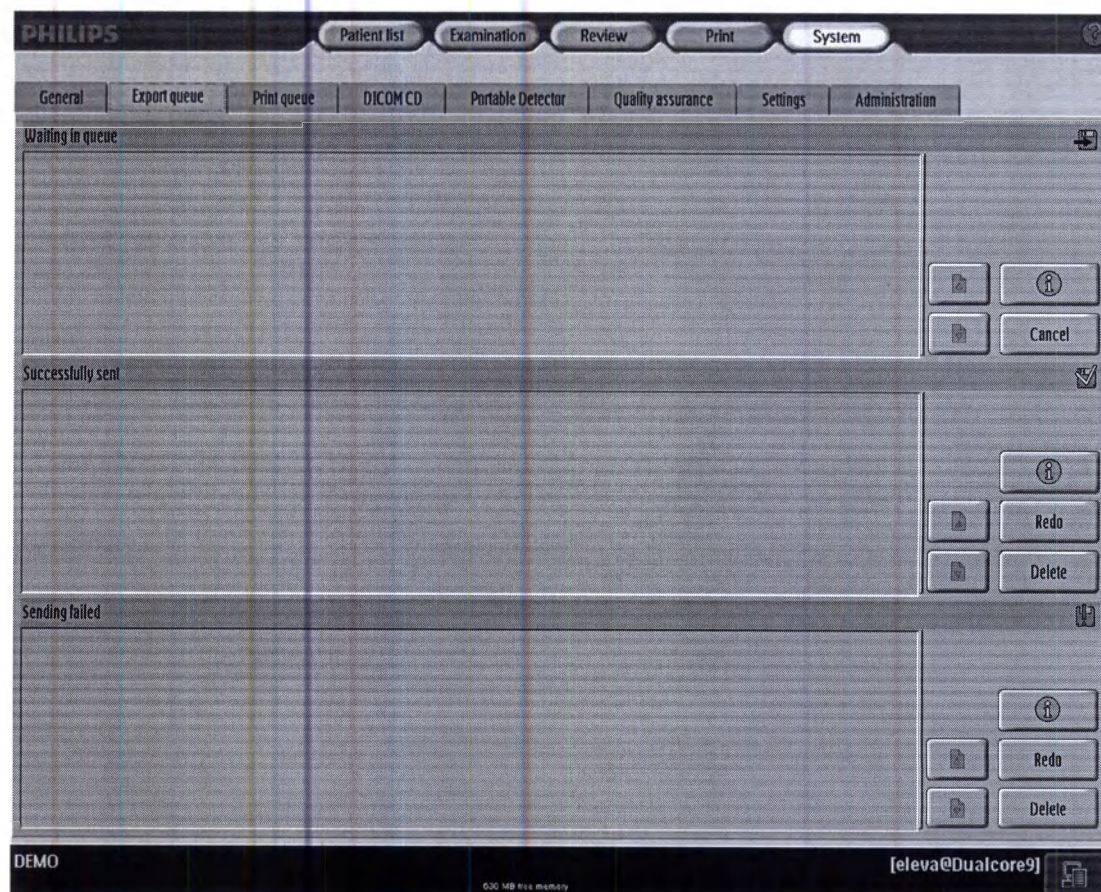
Logout (Выход)	Выход пользователя из системы; система остается включенной.
Remote assistance (Удаленное обслуживание)	Запуск сеанса «Look Over The Shoulder/Take Over (LOTS/TO)».
Service tool (Служебный инструмент)	Только для выполнения обслуживания и использования опытными пользователями (администраторами).
Problem report (Сообщение о проблеме)	Сохранение отчета о проблеме в случае системной ошибки или необычного поведения системы (первые признаки неисправности). Система отображает экран, на котором можно ввести описание проблемы и другие сведения.
Software Update Tool (Средство обновления ПО)	Доступ к обновлениям ПО
Daily examination report (optional) (Ежедневный отчет по исследованию (дополнительно))	Печать ежедневного отчета по дозам для всех исследований.

Modality mode (Режим модальности)	Выбор режима диагностики или проверки качества. Система выводит сообщение, если детектор нуждается в калибровке. Чтобы выполнить такую калибровку, выберите режим проверки качества и действуйте согласно инструкциям в разделе «Калибровка детектора».
Workspot data (Данные Workspot)	Информация, касающаяся системы и программного обеспечения.
Licenses (Лицензии)	Информация о состоянии лицензий.
Import (Импорт)	Импорт лицензий.

3000 051 36811 8/712 • APR 2013

Philips

Export Queue (Очередь на экспорт)



Waiting in queue (Ожидание в очереди) Задания, которые еще ожидают выполнения экспорта.

Successfully sent (Успешно передано) Задания, которые успешно экспортированы.

Sending failed (Сбой передачи) Задания, экспорт которых был прерван или не удался.

Cancel (Отмена) Отмена выполнения задания.

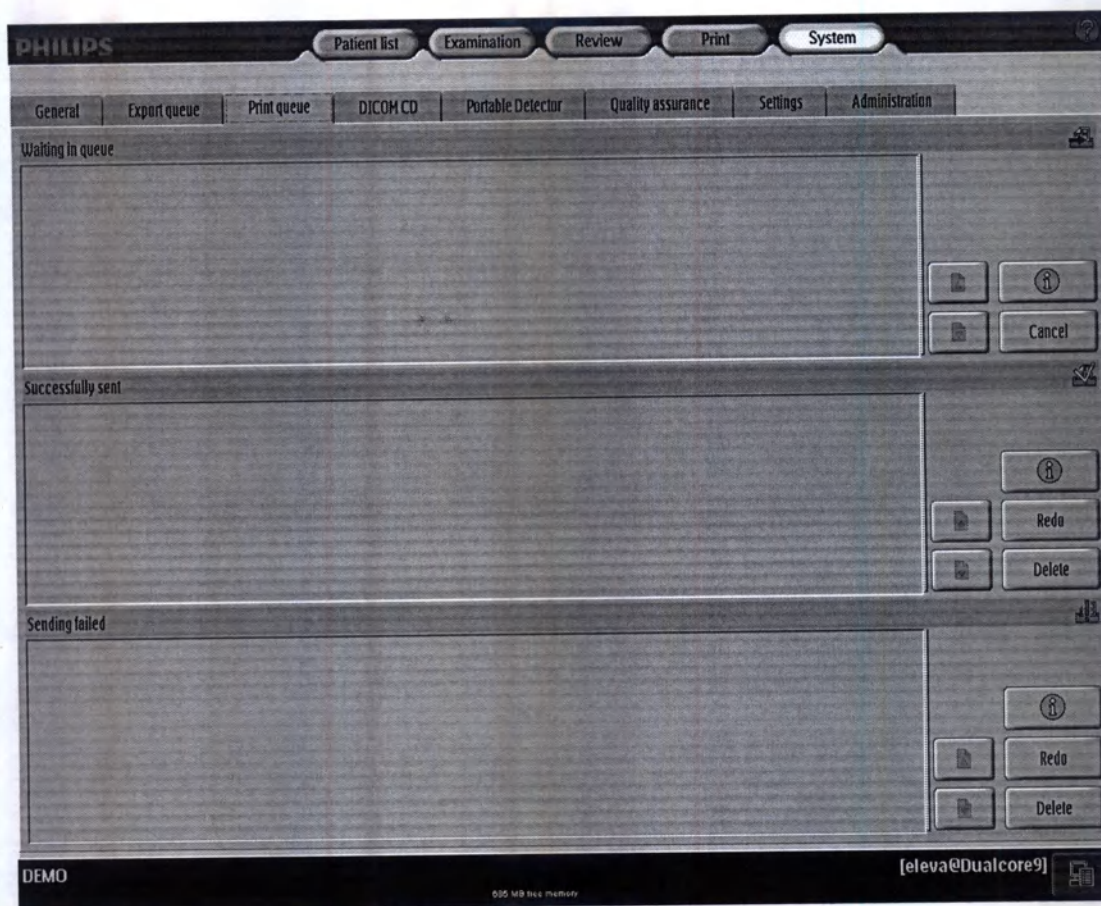
Redo (Повторить) Повторение выполнения задания.

Delete (Удалить) Удаление задания.



Дополнительная информация о задании.

Print Queue (Очередь на печать)



Waiting in queue (Ожидание в очереди)

Задания, которые все еще ожидают выполнения печати.

Successfully sent (Успешно передано)

Задания, которые успешно напечатаны.

Sending failed (Сбой передачи)

Задания, печать которых была прервана или не удалась.

Cancel (Отмена)

Отмена выполнения задания.

Redo (Повторить)

Повторение выполнения задания.

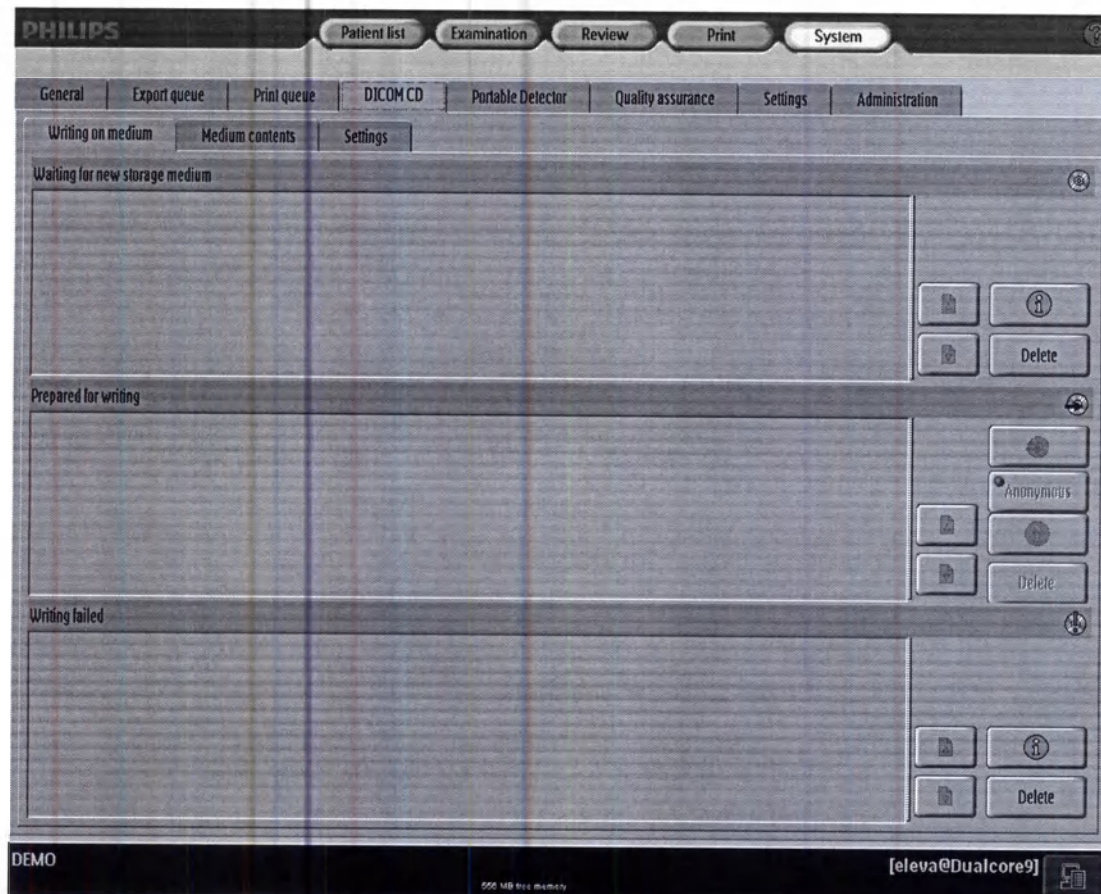
Delete (Удалить)

Удаление задания.



Дополнительная информация о задании.

DICOM CD

**Writing on medium (Запись на носитель)**

Waiting for new storage medium (Ожидание нового носителя данных)

Список всех заданий, которые не поместились на установленный носитель данных.

Prepared for writing (Подготовка для записи)

Если установлен пустой компакт- или DVD-диск, этот список будет заполнен заданиями.

Writing failed (Сбой записи)

Список заданий, запись которых не была выполнена успешно.



Запись на компакт- или DVD-диск **сейчас**.



Запись (только) на этот компакт- или DVD-диск анонимных данных пациента.

Delete (Удалить)

Удаление задания.



Дополнительная информация о задании.

Medium contents (Содержимое носителя данных)

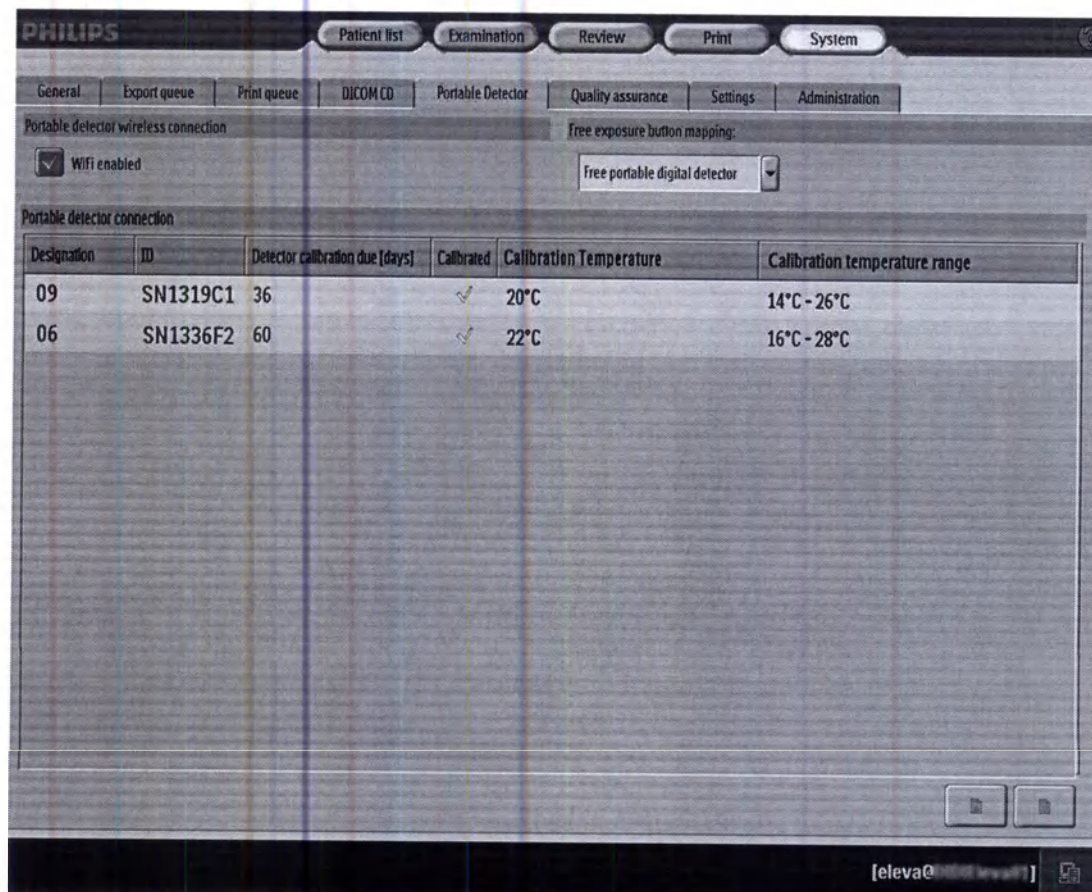
Содержимое установленного компакт- или DVD-диска DICOM.

Settings (Настройки)	Настройки компакт-диска или DVD-диска: тип изображения (CR, SC или DX) и тип презентации для изображений DX.
----------------------	--

3000 051 36811 8/712 * APR 2019

Philips

Portable Detector (Переносной детектор)



Portable detector wireless connection (Беспроводное подключение переносного детектора) Включение или выключение беспроводного подключения переносного детектора.

Portable detector connection (Подключение переносного детектора) В таблице перечислены все переносные детекторы, которые были подключены к данной системе обслуживающим персоналом:

Designation (Назначение) — назначенный номер детектора

ID (ИД) — серийный номер детектора

Calibration due [days] (Срок калибровки детектора [дн.]) — период до следующей калибровки детектора (в днях)

Calibrated (Откалибровано) — состояние калибровки

Calibration Temperature (Температура калибровки) — температура в ходе калибровки

Calibration temperature range (Диапазон температур калибровки) — действительный диапазон температур для использования

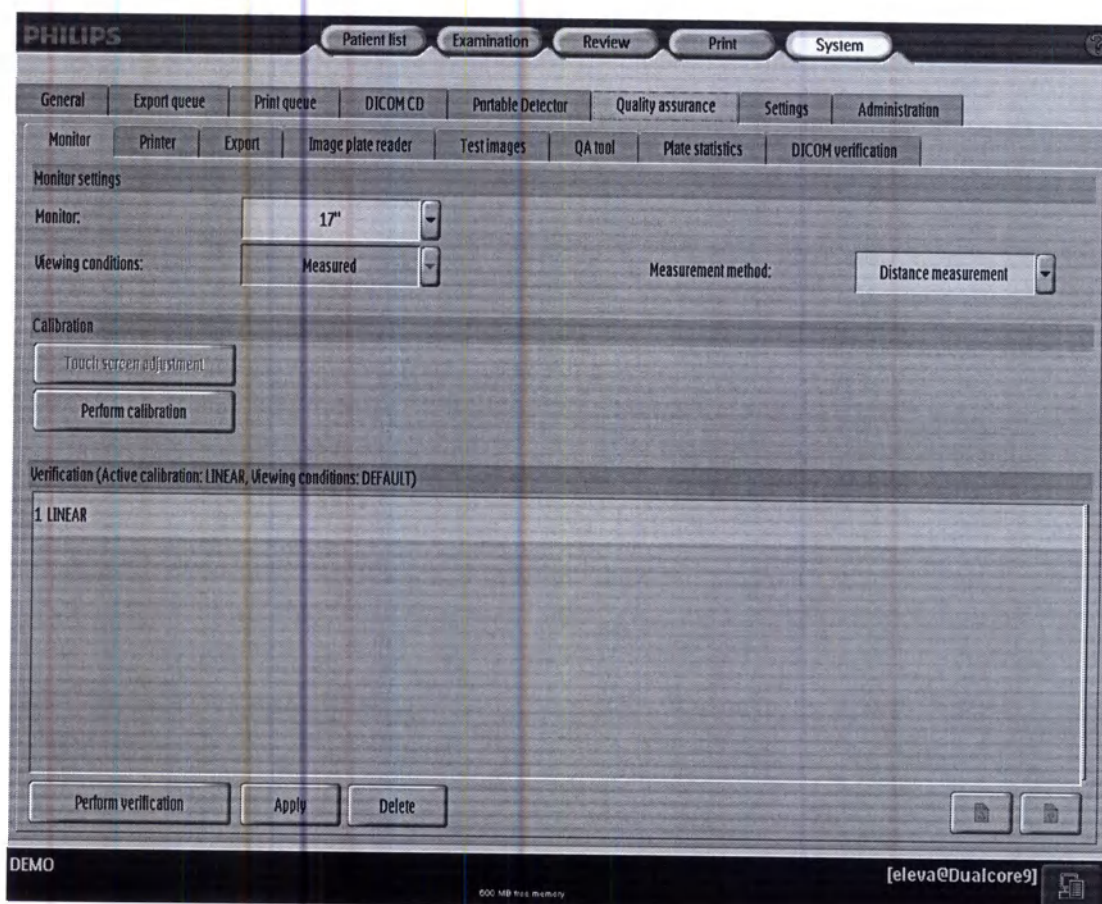
Free exposure button mapping (Назначение кнопок для произвольной экспозиции)

Назначьте кнопку экспозиции на ручке управления функции **Free portable digital detector** (Произвольный переносной цифровой детектор) или **Free cassette** (Произвольная кассета).

3000 031 36811 0/712 * APR 2019

Philips

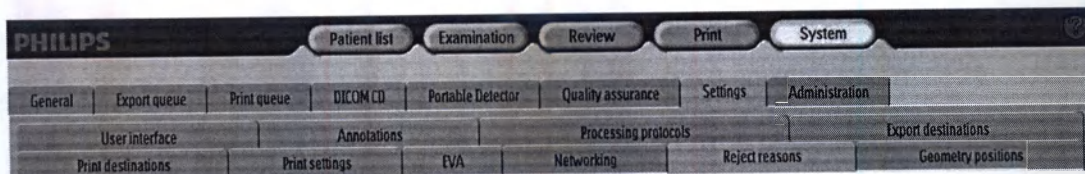
Quality Assurance (Проверка качества)



Monitor (Монитор)	Выбор и калибровка монитора.
Printer (Принтер)	Выбор и калибровка принтера.
Export (Экспорт)	Настройки и калибровка экспорта.
Image plate reader (Устройство считывания пластин)	Очистка устройства считывания пластин.
Test images (Тестовые изображения)	Загрузка тестовых изображений и управление ими. Здесь также сохраняются последние 5 изображений, полученных от устройства считывания или детектора (необработанные данные). Их можно переместить в папку пациента с помощью инструмента переноса.
QA tool (Инструмент проверки качества)	Анализ подтвержденных и отклоненных изображений.
Plate statistics (Статистика пластин)	Информация об используемых пластинах для изображений.

DICOM verification (Проверка DICOM) Проверка соединения настроенных узлов DICOM.

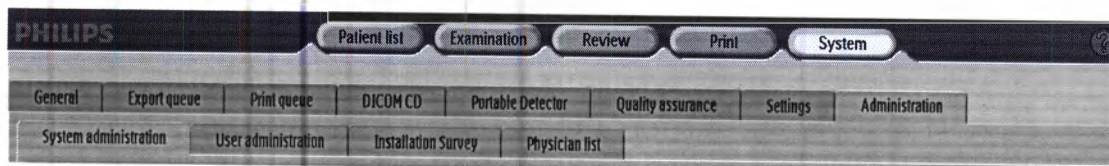
Settings (Настройки)



User interface (Интерфейс пользователя)	• Определение общих функций рабочего процесса. • Настройка общего отображения списка исследований. • Настройка отображения изображений. • Определение автоматического выхода. • Включение и выключение виртуальной клавиатуры.
Annotations (Аннотации)	Создание автоматических меток и примечаний к изображениям и определение их размера.
Processing protocols (Протоколы обработки)	Удаление или изменение протоколов обработки изображений согласно различным критериям сортировки.
Export destinations (Назначения экспорта)	Определение (различных) назначений экспорта для схем экспорта.
Print destinations (Назначения печати)	Назначение различных форматов печати различным принтерам.
Print settings (Настройки печати)	Управление шаблонами печати.
EVA	• Управление параметрами рабочего процесса. • Управление параметрами исследования. • Управление кодами RIS.
Networking (Сеть)	Bar code mode (Режим штрихкодов) Отсоединение пульта оператора от сервера, если имеет место следующее: – рабочая станция сервера выключена; – пульт оператора выполняет также функции сервера для считывания.
Reject reasons (Причины отклонения)	Изменение раскрывающегося списка причин отклонения. Список причин отклонения отображается после отклонения изображения.
Geometry positions (Геометрические положения)	Создание, изменение или удаление положений геометрического модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда выполняйте выход из инструмента EVA сразу после завершения работы с ним, чтобы предотвратить несанкционированный доступ.

Administration (Администрирование)

System administration (Администрирование системы)	Установка даты, времени и языка.
User administration (Администрирование пользователей)	Ввод/удаление учетных записей пользователей и изменение учетной записи администратора.
Installation Survey (Обзор установки)	История процессов установки.
Physician list (Список врачей)	Ввод/изменение имен врачей. Список затем появляется в разделе «Patient and Examination Scheduling» (Составление графиков пациентов и исследований).

ПРИМЕЧАНИЕ

В целях безопасности создавайте и изменяйте пароли в соответствии со следующими правилами:

- пароль должен отличаться от ранее использованных паролей;
- пароль можно изменить только 1 раз в течение 24 часов.

Пароль должен содержать:

- не менее восьми символов;
- не менее одной заглавной буквы;
- не менее одной строчной буквы;
- не менее одной цифры;
- не менее одного специального символа.

Срок действия пароля истекает через 60 дней.

Учетная запись пользователя блокируется после трех неудачных входов. Администратор может разблокировать учетную запись пользователя.

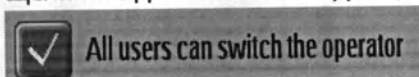
Изменение имени оператора

Перед получением изображения подсвеченная проекция или исследование могут быть связаны с другим именем оператора. Для экономии времени имя оператора можно изменить без выхода из системы.

Сразу после получения изображения имя оператора отображается под изображением и также используется в инструменте проверки качества.

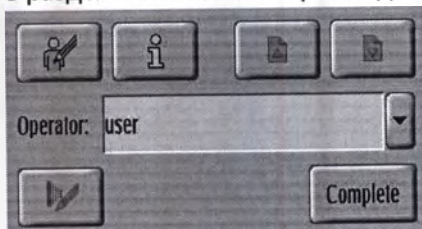
Настройка

- ▶ Выберите раздел «System» (Система).
- ▶ Выберите **Settings** (Настройка), а затем **User Interface** (Пользовательский интерфейс).
- ▶ Щелкните для включения функции.



Порядок работы с созданными заранее учетными записями пользователя

- ▷ Можно создать несколько учетных записей пользователя. Это можно сделать в разделе «System» (Система). Перейдите в раздел **Administration** (Администрирование) и затем выберите **User administration** (Администрирование пользователей). При включении функции раскрывающееся меню появляется сразу же при переходе в раздел «Examination» (Исследование).



- ▶ Щелкните стрелку для выбора другого оператора из списка.
- ⇒ Все дальнейшие изображения и изменения в системе привязываются к последнему выбранному оператору.

Порядок работы без созданных заранее учетных записей пользователя

- ▷ Перейдите в раздел «Examination» (Исследование).
- ▶ Щелкните соответствующее поле для имени оператора.
- ▶ Введите имя оператора.
- ▶ При необходимости можно вводить дополнительные имена операторов.
- ⇒ Все дальнейшие изображения и изменения в системе привязываются к последнему выбранному пользователю.
- ⇒ Имена хранятся в раскрывающемся списке до перезапуска системы.

Удаленная служба

Запуск удаленного обслуживания



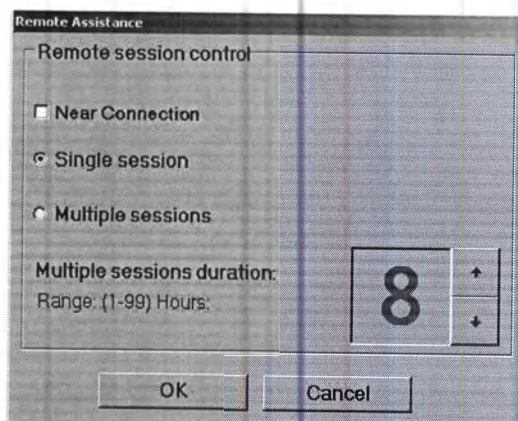
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отключать систему после запуска сеанса удаленного обслуживания запрещено. Существует вероятность потери данных.

После запуска сеанса удаленного обслуживания системы работа с пациентами запрещена.

Start...

- ▶ Щелкните для запуска сеанса **Remote assistance** (Удаленное обслуживание).
- ⇒ Появляется сообщение, информирующее пользователя о правах доступа. Пользователь может либо согласиться, либо закрыть сеанс.
- ▶ В случае согласия выберите один из следующих элементов:



Near connection (Близкое соединение)	Работа отдела обслуживания только на месте эксплуатации
Single session (Один сеанс)	Разрешение одного сеанса доступа
Multiple sessions (Несколько сеансов)	Разрешение многократного доступа в течение установленного временного интервала Установите временной интервал путем нажатия стрелок вверх или вниз

- ▶ Щелкните **OK**.



⇒

Появляется данный символ. Удаленная служба не работает.



После активации удаленной службы внешний вид символа меняется.

- Если действительно необходимо остановить удаленный сеанс, щелкните символ STOP.
- ⇒ Появляется сообщение, запрашивающее подтверждение на остановку удаленного доступа.
- Щелкните NO (Нет), чтобы продолжить удаленный сеанс, или
- Щелкните YES (Да), чтобы остановить удаленный сеанс.

Структурированный дозиметрический отчет DICOM (дополнительно)

Обычный пользователь может экспортировать информацию об облучении пациента в стандартном формате DICOM структурированного отчета (DICOM SR).

Этот структурированный дозиметрический отчет DICOM отправляется автоматически после завершения исследования.

В случае сбоя экспорта отображается сообщение. Это сообщение не требует подтвержде-

ния.

PHILIPS

Patient list Examination Review PACS **System**

General Export queue Print queue DICOM CD Portable Detector Quality assurance Settings Administration

Session

Logout

Modality mode: Diagnostic

Service access

Remote service access: Monitoring only

Remote assistance: Start

Service tool: Start

Daily examination report

Report date: 22 January 2013

Workspot data

System ID: MobileDiagnost

Model: MobileDiagnost wDR

Host name: DIRECT

AE title: Eleva

IP address: 172.1.16.50

WLAN IP address:

MAC address: 000451D4e4b1

Version: 1.1.0V22.17.203

Workspot status: SERVER

RAM [MByte]: 3072

License status

DICOM_Print	01-jul-2013
DICOM_Media	01-jul-2013
DICOM_Export	01-jul-2013
DICOM_Structured_Report	01-jul-2013
RIS_WorklistManagement	01-jul-2013
RIS_QueryRetrieve	01-jul-2013

Import Apply Reset

[eleva@MobileDiagnost]

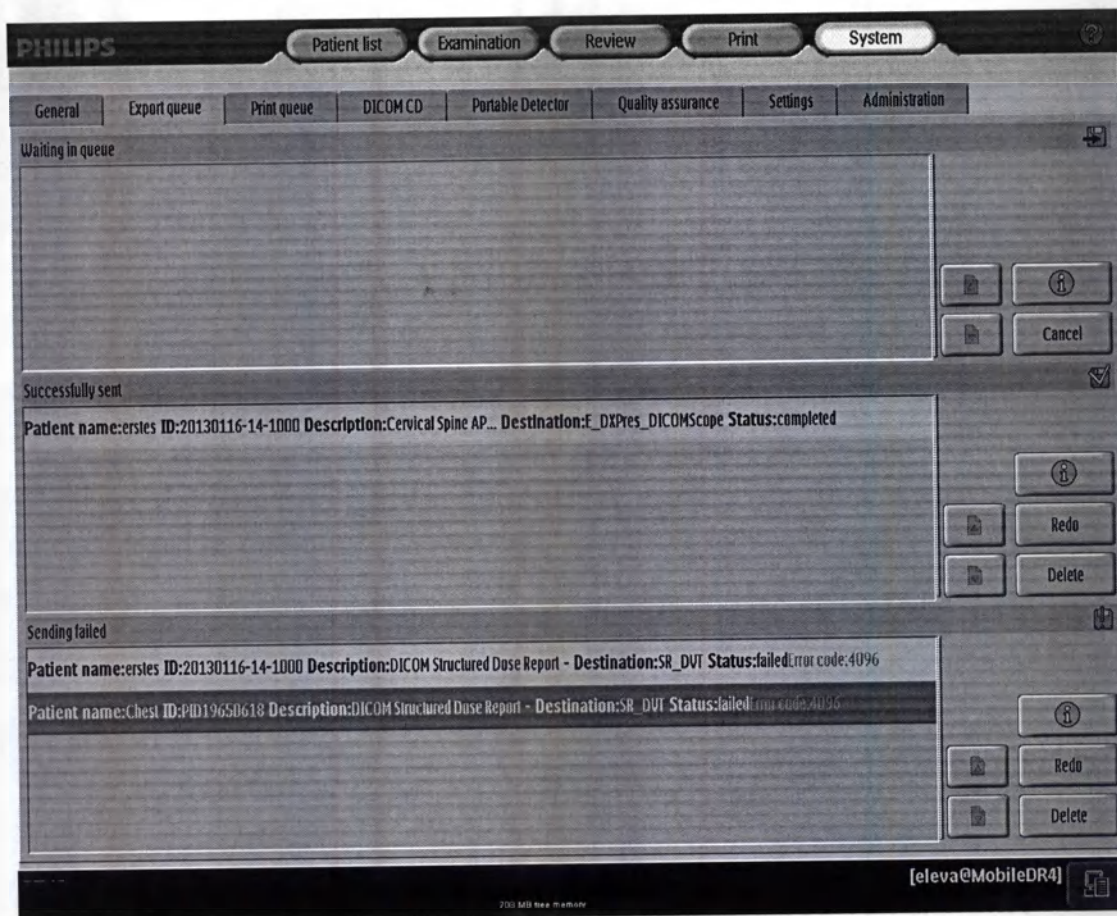
Важные сведения:

- Для настройки узла DICOM SR обратитесь в отдел обслуживания.
- Всего можно установить до трех узлов, которые будут принимать отчеты параллельно.
- Обратите внимание, что изображения отправляются в систему PACS независимо от структурированного дозиметрического отчета DICOM. Таким образом, возможна ситуация, когда изображения успешно экспортируются в систему PACS, но не в структурированный дозиметрический отчет DICOM. Если экспорт структурированного дозиметрического отчета DICOM выполнить не удалось, проверьте следующее:
 - состояние структурированного дозиметрического отчета DICOM в разделе «System» (Система) > «Export Queue» (Очередь на экспорт) > «Sending Failed» (Сбой пересылки);
 - состояние узла в разделе «Quality Assurance» (Проверка качества) > «Dicom Verification» (Проверка DICOM).
- Во избежание потери информации регулярно проверяйте состояние экспортированного структурированного дозиметрического отчета DICOM в разделе «System» (Система) > «Export Queue» (Очередь на экспорт) > «Sending Failed» (Сбой пересылки).

3000 031 36811 B/712 * APR 2019

Philips

Для повторной отправки структурированного дозиметрического отчета DICOM выберите отчет в списке «Sending Failed» (Сбой пересылки) и щелкните «Redo» (Повторить).



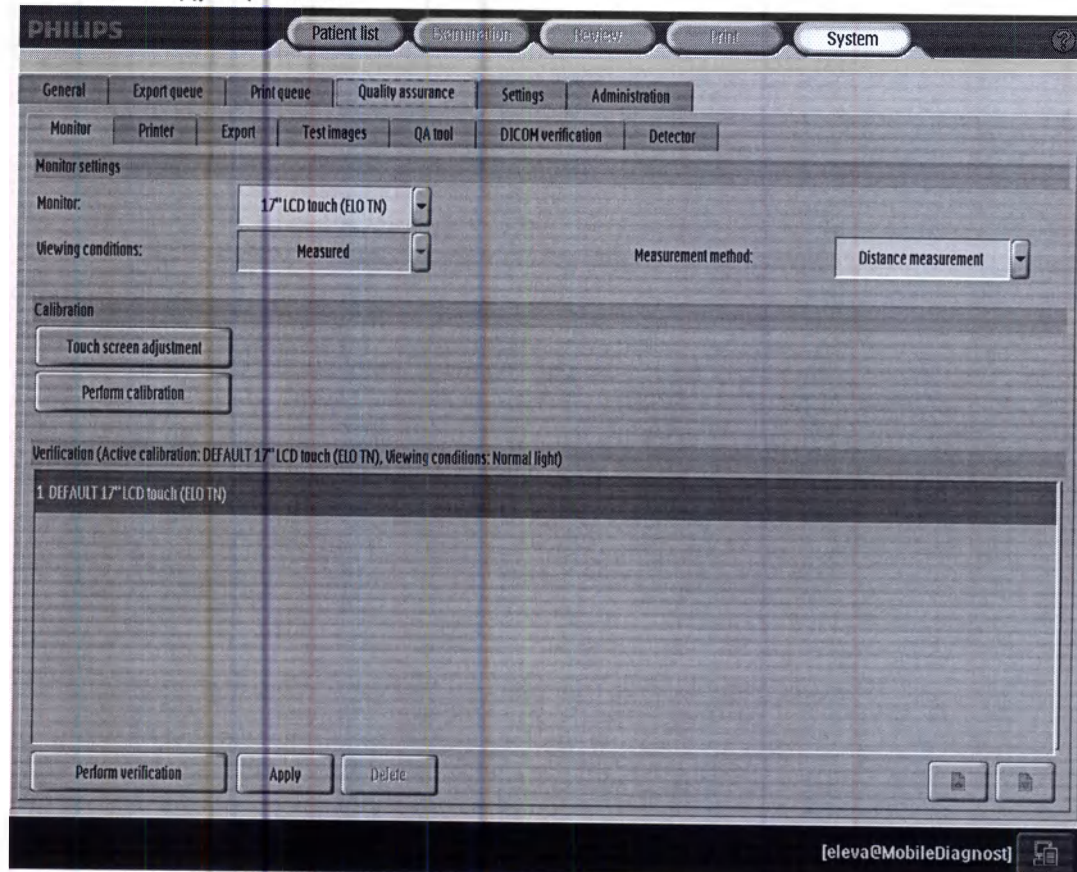
Настройка экрана

Открытие экрана «Monitor Setting» (Установки монитора)

Quality assurance ► Выберите эту вкладку.

Monitor ► Выберите эту вкладку.

⇒ Появится следующее окно:



Тип монитора и условия просмотра

- Monitor** ▶ Выберите сенсорный экран (например, «ЕЕСА»).
- Viewing conditions** ▶ Выберите то наружное освещение, при котором используется монитор (темное помещение, нормальное освещение, яркое освещение).
Если калибровка монитора была выполнена в соответствии с процедурой в гл. «Калибровка дисплея» на стр. 265, выберите «Distance measurement» (Калибровка измерений) в пункте «Measurement method» (Метод измерений). Тогда для пункта «Viewing conditions» (Условия просмотра) будет автоматически установлено значение «Measured» (Измеренное).
- Apply** ▶ Подтвердите изменения.

Настройки сенсорного экрана

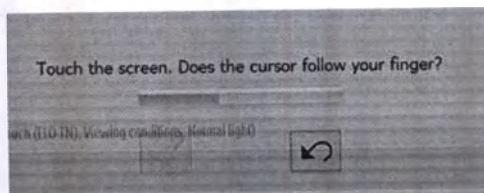
Всегда необходимо выполнять калибровку монитора, если ответные реакции указателя мыши или монитора на давление пальца не соответствуют той точке, которую щелкнули или которой коснулись на экране.

Touch screen adjustment

- Выберите этот элемент.
На экране в одной точке появляется перекрестие.



- Коснитесь этого перекрестия в нормальной перспективе. Одно за другим отображаются еще два перекрестия.
- Коснитесь этих перекрестий также в нормальной перспективе.
- Подтвердите выбор.



Калибровка дисплея

Perform calibration

Для выполнения этой процедуры необходимо измерить яркость изображения на дисплее на определенном расстоянии, чтобы обеспечить согласованное (по оптическим характеристикам) отображение изображений.

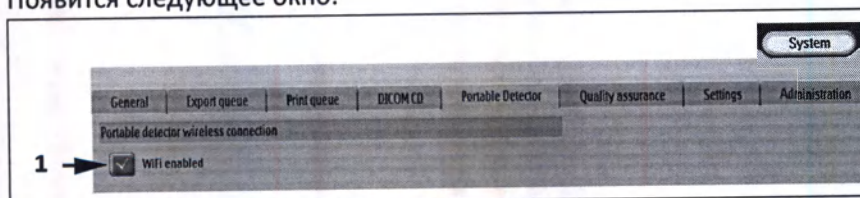
Эта калибровка может быть выполнена администратором или отделом обслуживания.

Настройка SkyPlate

Разрешение/запрет беспроводного подключения

Portable detector

- Выберите этот элемент.
Появится следующее окно:



- Щелкните кнопку (1), чтобы разрешить или запретить подключение к сети WiFi.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда подключение WiFi запрещено, следует использовать резервный кабель.

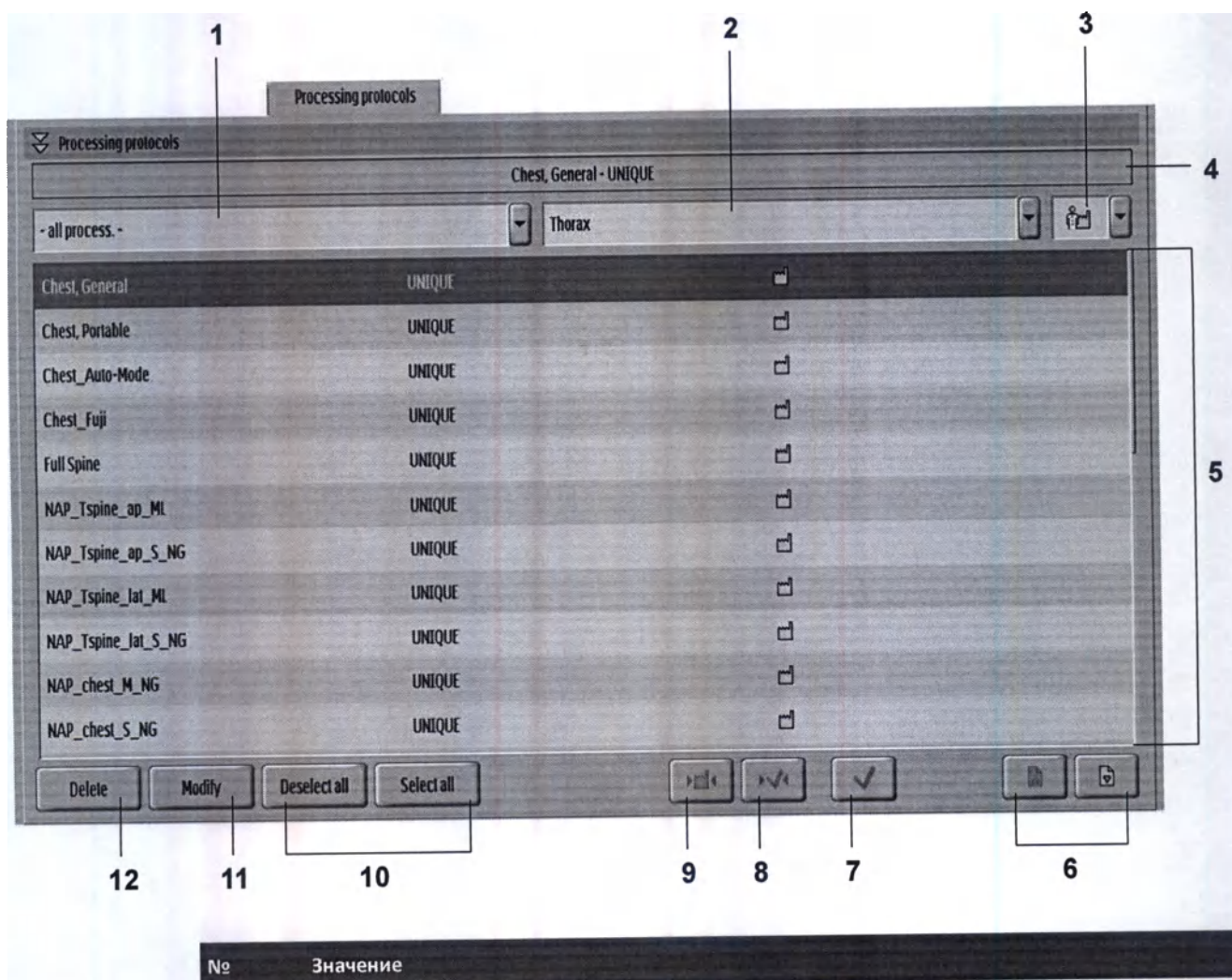
Когда необходимо снова включить отключенное ранее соединение WiFi, выполните одно из следующих действий:

- Подключите детектор через ИК-адаптер.
- Подключите резервный кабель и щелкните кнопку для включения связи WiFi.

Отмена изменений в протоколах обработки изображений

Если протокол обработки изображений был перезаписан, его можно восстановить вместе с другими протоколами обработки изображений.

- Перейдите на вкладку **Settings** (Настройки) в разделе «**System**» (Система).
- Выберите **Processing protocols** (Протоколы обработки).



№	Значение
1	Можно установить различные фильтры для изменения списка протоколов обработки изображений:
2	Можно выбрать различные варианты обработки:
3	Можно выбрать различные области:
3	Здесь можно установить следующие фильтры:

- 1 Можно выбрать различные варианты обработки:
- All processings (Обработка всех изображений)
 - Other (Другое)
 - Unique (По отдельности)

- 2 Можно выбрать различные области:
- All regions (Все области)
 - Service (Техническое обслуживание)
 - No region (Нет области)
 - Chest (Грудная клетка)
 - Abdomen (Брюшная полость)
 - ...

- 3 Здесь можно установить следующие фильтры:

№	Значение
	Все протоколы обработки
	Протоколы обработки изображений, предустановленные на заводе-изготовителе
	Измененные предустановленные протоколы обработки изображений
	Задаваемые пользователем протоколы обработки изображений
4	Выбранные протоколы обработки изображений
5	Список протоколов обработки изображений, соответствующий выбранным фильтрам
6	Прокрутка списка
7	Принятие всех измененных протоколов
8	Восстановление выбранных протоколов в предыдущее утвержденное состояние
9	Восстановление выбранных протоколов в состояние, установленное на заводе-изготовителе
10	Выбор или отмена выбора всех перечисленных или отображаемых протоколов
11	Изменение анатомической области для выбранного протокола
12	Удаление выбранных протоколов

- Для восстановления выбранных протоколов используйте функциональные кнопки 8 и 9.

Причины отклонения

Включение/выключение причин отклонения (привилегированный пользователь)

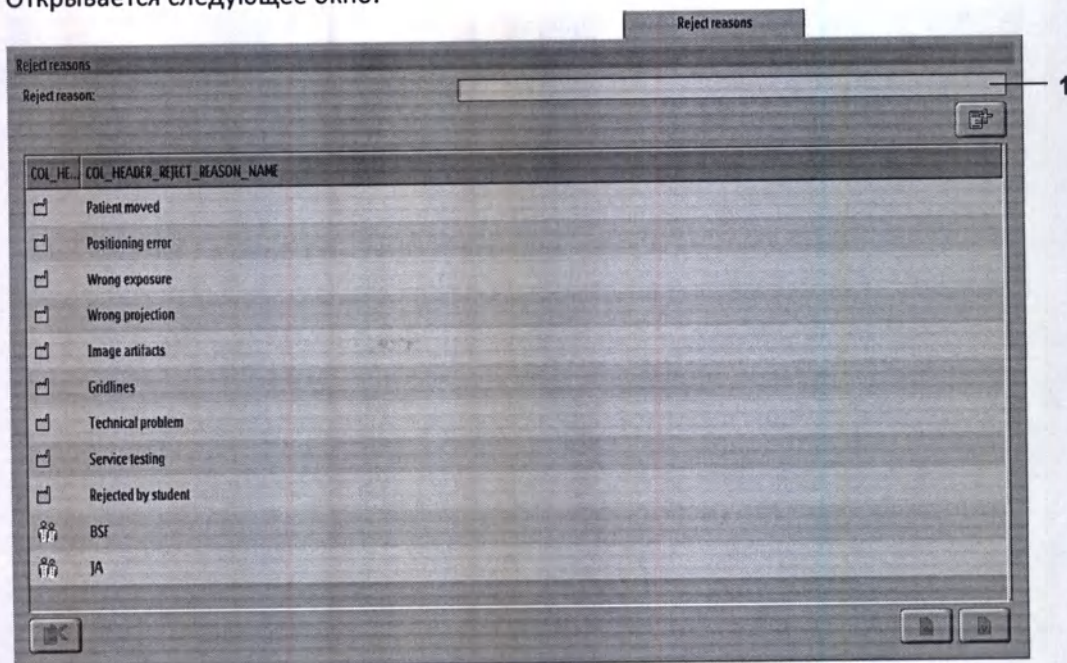
Если данная функция включена, система запрашивает причину отклонения изображения.

- Перейдите на вкладку **Settings** (Настройки) в разделе **System** (Система).
- Выберите **User interface** (Пользовательский интерфейс).
- Щелкните кнопку **Ask for reject reason** (Запрос причины отклонения), чтобы включить/отключить причины отклонения.

Настройка причин отклонения (привилегированный пользователь)

- Перейдите на вкладку **Settings** (Настройки) в разделе **System** (Система).
- Выберите **Reject reasons** (Причины отклонения).

⇒ Открывается следующее окно:



Существует два типа причин отклонения:



Значения, установленные на заводе



Установки, заданные пользователем

Добавление причины отклонения

- ▶ Введите имя новой причины отклонения в поле **Reject reason** (Причина отклонения) (1).



- ▶ Щелкните этот элемент, чтобы добавить в список новую причину отклонения.
- ⇒ Новая причина отклонения добавлена в список.

Удаление причины отклонения

- ▶ Выберите причину отклонения, которую необходимо удалить.



- ▶ Щелкните этот элемент.
 - ▶ Подтвердите инструкции для пользователя.
- ⇒ Причина отклонения удалена из списка.

Изменение порядка причин отклонения

- ▶ Выберите причину отклонения.
 - ▶ Щелкните этот элемент, чтобы переместить причину отклонения вверх.
- Или





- ▶ Щелкните этот элемент, чтобы переместить причину отклонения вниз.
- ⇒ Порядок причин отклонения изменен.

Отправка отклоненных изображений в систему PACS

Автоматически

- ▶ Перейдите на вкладку **Settings** (Настройки) в разделе **System** (Система).
- ▶ Выберите **User interface** (Пользовательский интерфейс).
- ▶ Отключите функцию **Do not export image upon reject** (Не экспортировать изображение при отклонении).
- ⇒ Отклоненные изображения автоматически отправляются в систему PACS (по завершении исследования).

Вручную

- ▶ Перейдите на вкладку **Settings** (Настройки) в разделе **System** (Система).
- ▶ Выберите **User interface** (Пользовательский интерфейс).
- ▶ Включите функцию **Do not export image upon reject** (Не экспортировать изображение при отклонении).
- ⇒ Отклоненные изображения не отправляются в систему PACS автоматически. Их можно отправить в систему PACS только вручную.
- ▶ Перейдите к разделу **Review** (Обзор).
- ▶ Щелкните отклоненное изображение, которое необходимо отправить в PACS.
- ▶ Щелкните **Store...** (Сохранить...)
- ▶ Выберите назначение (PACS, веб-продукт и т. д...).
- ▶ Выберите область:
 - **Selection** (Выбранные): отправка только выбранного изображения в место назначения.
 - **All** (Все): отправка всех изображений в место назначения, включая отклоненные изображения.
- ▶ Щелкните **Store...** (Сохранить...) еще раз, чтобы отправить изображения.
- ⇒ Отклоненные изображения отправляются в систему PACS.

Отчет о проблеме

Эта функция служит для сохранения комплексного набора данных, которые можно использовать для диагностики неисправностей.

ПРИМЕЧАНИЕ

В журналах подробных данных сохраняются только записи за последние один-два часа. После этого возможно получение только некоторых неточных сведений. Поэтому отчет о проблеме следует запрашивать в течение часа после возникновения проблемы.

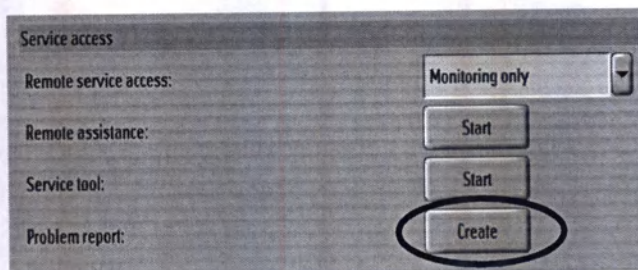
ПРИМЕЧАНИЕ

При запросе отчета о проблеме системе требуется приблизительно 15 минут для сбора всей информации. На протяжении этого времени использование системы невозможно.

ПРИМЕЧАНИЕ

Система всегда сохраняет последние десять отчетов о проблеме. При создании более десяти отчетов о проблеме старые файлы перезаписываются.

- ▶ Откройте вкладку **General** (Общие функции) в разделе **System** (Система).
- ▶ Щелкните **Create** (Создать).



- ⇒ Отображается окно с запросом на ввод определенной информации.
- ▶ Введите краткое описание проблемы, укажите имя контактного лица, контактный номер и дату.
- ▶ Подтвердите с помощью кнопки **OK**.
Можно отменить операцию с помощью кнопки **Cancel** (Отмена).
- ⇒ Система сохраняет резервную копию системы для использования инженером по техническому обслуживанию, а также такие дополнительные данные, как, например:
 - состояние аккумулятора (беспроводного детектора);
 - файлы калибровки детектора;
 - резервная копия базы данных EPX;
 - все данные последних 5 изображений.

15 Профилактическое обслуживание, чистка, утилизация

Техническое обслуживание

Плановое техническое обслуживание

Этот продукт требует правильной эксплуатации, планового обслуживания и стандартных проверок, выполняемых пользователем, которые необходимы для обеспечения безопасной, эффективной и надежной работы продукта.

Программа планового технического обслуживания

Плановое техническое обслуживание может проводиться только квалифицированным и уполномоченным персоналом; такие мероприятия всесторонне описаны в документации по сервисному обслуживанию.

Компания Philips предоставляет полное плановое техническое обслуживание и услуги по ремонту (как по вызову, так и на контрактной основе). Подробную информацию можно получить в отделе обслуживания.

Когда пользователь выполняет мероприятия по плановому техническому обслуживанию, он всегда должен предпринимать все практические шаги, чтобы удостовериться, что срок выполнения программы планового технического обслуживания еще не истек, прежде чем использовать продукт для исследования пациентов.

Ремонт

Рентгеновские установки включают механические компоненты, которые в процессе эксплуатации подвергаются износу.

Корректная установка электромеханических и электронных блоков определяет функционирование системы, качество изображений, механическую безопасность, электробезопасность, а также дозу облучения пациентов и медицинского персонала.

Компания Philips рекомендует:

- регулярно выполнять проверки, перечисленные в таблице;
- обеспечивать техническое обслуживание рентгеновской системы представителями отдела обслуживания клиентов компании Philips не реже раза в год. Интенсивно эксплуатируемое рентгеновское оборудование должно проходить мероприятия по техническому обслуживанию чаще.

Это позволит Вам исключить риски для пациента и выполнить свои обязательства.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Неисправные компоненты должны заменяться фирменными запасными частями.

Регистрация результатов

Мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту должны быть зарегистрированы в журнале технического сопровождения медицинского оборудования с указанием следующих данных:

- вид и объем работ;
- при необходимости любые изменения номинальных параметров или рабочего диапазона;
- дата, исполнитель, подпись.

Стандартные проверки, выполняемые пользователем**Обязанности пользователя**

Как и любое техническое оборудование, данное рентгеновское оборудование требует:

- компетентной эксплуатации;
- регулярных проверок, выполняемых пользователем;
- регулярных сервисных мероприятий и ремонта.

С помощью этих профилактических мер Вы сохраните работоспособность и эксплуатационную надежность системы. В Ваши обязанности, как пользователя рентгеновской установки, входит соблюдение этих мер в соответствии с инструкциями по технике безопасности, законодательством по использованию медицинского оборудования и другими нормативами.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Техническое обслуживание включает процедуры проверки, которые может проводить пользователь, а также работы по техническому обслуживанию, которые выполняются в рамках договоров на оказание сервисных услуг или по заказам на обслуживание клиентов компанией Philips или лицами, уполномоченными компанией.

Проверки, выполняемые пользователем

Пользователь должен проверять устройство на наличие явных дефектов (см. таблицу). Если возникают нарушения при управлении или другие отклонения от нормального функционирования, необходимо выключить устройство и информировать отдел обслуживания.

ния. Возобновить работу с устройством можно только после проведения ремонтных работ. Работа с использованием неисправных компонентов может привести к повышению рисков с точки зрения безопасности.

Периодичность	Область применения	Способ
Ежедневно	Неисправности индикаторов, поврежденные детали, неразборчивые ярлыки и предупреждающие знаки	Осмотр
Еженедельно	Все кабели и клеммы (повреждения/обрывы)	Осмотр
Каждые 3 месяца	Проверка характеристик дисплея изображений	См. гл. «Проверка характеристик дисплея изображений» на стр. 276

ПРИМЕЧАНИЕ

Проверка качества (качество изображений и доза облучения) должна осуществляться через регулярные интервалы в соответствии с местными нормативными требованиями.

Контроль техники безопасности, проводимый в соответствии с законодательством по использованию медицинского оборудования

Контроль техники безопасности касается работоспособности и эксплуатационной надежности. Такие проверки должны выполняться по крайней мере каждые 2 года. Такие проверки входят в работы по профилактике в рамках договоров на оказание сервисных услуг с компанией Philips. Проверки включают:

- визуальный контроль на комплектность и наличие видимых повреждений и дефектов, а также на наличие загрязнения, следов оплавления и износа, которые могут снижать безопасность работы;
- проверку необходимых устройств мониторинга, защитных приспособлений, дисплеев и индикаторов;
- измерение важных для обеспечения безопасности выходных параметров;
- контроль электрической безопасности, а также функциональной надежности внутренней системы электроснабжения;
- для специального оборудования — прочие специальные технические испытания, соответствующие общепризнанной технической практике;
- прочие испытания, рекомендованные производителем системы;
- запись результатов и заполнение отчетов по проверкам в руководстве по рентгеновской установке (журнал сопровождения медицинской техники).

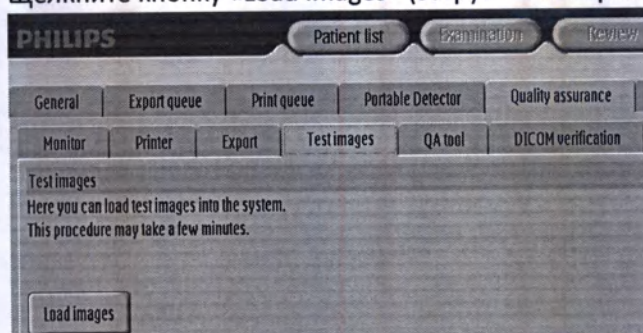
Заклячая договор на обслуживание с компанией Philips, Вы тем самым сохраняете капиталовложения и поддерживаете безопасность рентгеновского оборудования. По этому договору будут регулярно выполняться все необходимые мероприятия по техническому обслуживанию, включая проверки техники безопасности, с целью предотвращения возникновения рисков и настройки для получения изображений оптимального качества и обеспечения минимального уровня облучения. Регулярность мероприятий по техническому обслуживанию компания Philips определяет с Вашим участием и с учетом действующих нормативных документов.

Проверка характеристик дисплея изображений

Для проверки характеристик цепи воспроизведения изображений на системе Eleva Workspot используется тестовое изображение SMPTE. Технология ЖК-мониторов и стандарт шкалы градаций серого DICOM позволяют гарантировать, что характеристики воспроизведения изображений обычно остаются стабильными, и регулярное выполнение калибровки не требуется.

Однако рекомендуется регулярно проверять воспроизведение изображений, так как эти характеристики в значительной степени определяют точность диагностики. Компания Philips рекомендует проводить регулярные проверки каждые 3 месяца, а также во всех случаях, когда можно ожидать изменений характеристик дисплея изображений.

- ▶ В разделе «System» (Система) используйте функции «Quality assurance» (Проверка качества) -> «Test images» (Тестовые изображения).
- ▶ Щелкните кнопку «Load images» (Загрузить изображения).



Процедура может занять несколько минут. Подождите, пока сообщение исчезнет с экрана.

- Patient list**
- ▶ Выберите раздел «Patient list» (Список пациентов).
В списке пациентов появляется функция «Test, Images» (Тест, изображения).
 - ▶ Выберите исследование «Test, Images» (Тест, изображения) и перейдите к разделу «Review» (Обзор).
Отображаются все тестовые изображения.
 - ▶ Выберите параметр «Test Images SMPTE» (Тестовые изображения SMPTE).

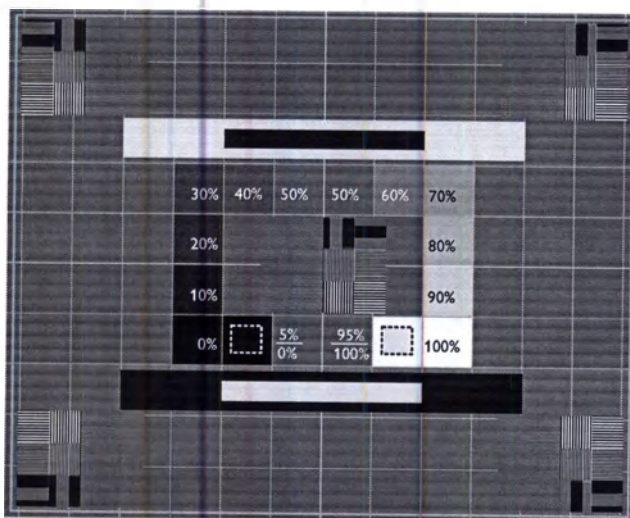


Рис. 25: Тестовое изображение SMPTE



- Выберите «Fullscreen» (Полноэкранное изображение).



- Выберите инструмент масштабирования.



- Выберите представление по пикселям.
- Путем визуальной проверки произведите следующие тесты:

ПРИМЕЧАНИЕ

Если функция «Fullscreen» (Полноэкранное изображение) в системе недоступна, то для визуальной проверки необходимо переместить изображение с помощью пальца/мыши.

1	Положение изображения	Изображение должно правильно располагаться на дисплее; это означает, что изображение должно быть видно целиком.
2	Контрастное разрешение — черный цвет	Квадрат с 5 % цвета должен быть четко виден на фоне 0 %. Примечание. Результаты теста могут зависеть от интенсивности наружного освещения.
3	Контрастное разрешение — белый цвет	Квадрат с 95 % цвета должен быть четко виден на фоне 100 %.
4	Контрастное разрешение — градации серого цвета	Градации серого цвета в диапазоне от 0 до 100 % при синхронном изменении должны выглядеть одинаково.

5	Однородность	Участок фона с 50 % серого цвета на изображении SMPTE должен выглядеть таким однородно по уровню серого.
6	Разрешение	Проверьте, чтобы шкалы разрешения на 100, 5 и 3 % были видны в центре и 4 углах изображения SMPTE. Не должно быть также видимых искажений (ошибок масштабирования).

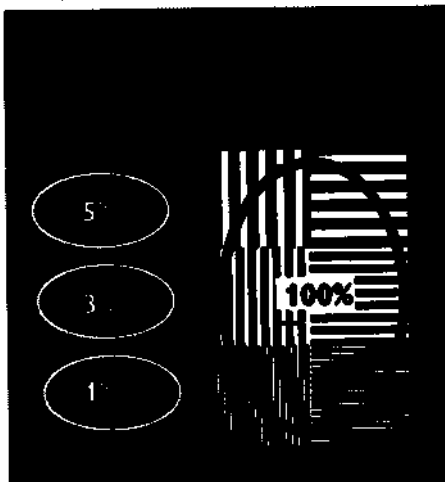


Табл. 2: Проверка характеристик дисплея (визуальная проверка)

- Если какая-либо из этих проверок дает отрицательный результат, то, вероятно, имеется неисправность. Обратитесь в отдел обслуживания для немедленного проведения ремонта.

Оценка качества изображения

Для оценки свойств визуализации системы используйте технический фантом, поддерживающий анализ следующих параметров:

- Пространственное разрешение
- Низкое контрастное разрешение
- Высокое контрастное разрешение
- Динамический диапазон
- Однородность
- Выравнивание и геометрия

Предпочтительнее использовать обычный фантом DR, который одобрен комитетами экспертов, такими как Американская ассоциация медицинских физиков (Association of Physicists in Medicine — AAPM), Ассоциация дозиметристов Великобритании (U.K. Hospital Physicists' Association — I.P.E.M.), или соответствует стандартам DIN 6868-13 или DIN 6868-150. Следуйте инструкциям, предназначенным для конкретного фантома, и оцените свойства визуализации при постоянных условиях. Дальнейшая информация может содержаться в местных нормативных требованиях.

Калибровка детектора

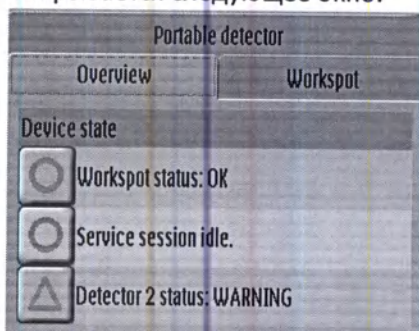
Подготовка

Калибровку детектора нужно выполнять с интервалом в 6 месяцев. Процедура калибровки занимает приблизительно 5 минут.

Порядок проверки необходимости выполнения следующей калибровки:



- ▶ Щелкните индикатор состояния в правом нижнем углу экрана.
- ⇒ Открывается следующее окно:



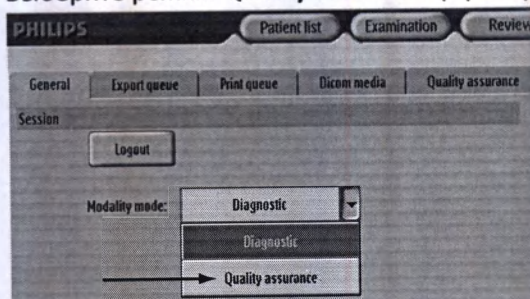
- ▶ Щелкните **Portable detector** (Переносной детектор).
- ⇒ Появляется дата следующей калибровки.
- ▶ Щелкните кнопку **Close** (Закреть), чтобы закрыть окно.

ПРИМЕЧАНИЕ

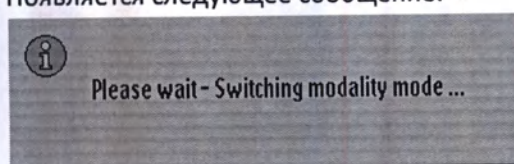
- Некоторые действия процедуры калибровки требуют включения рентгеновского излучения.
- Детектор нужно прогреть (подключить к электроснабжению не менее, чем на 30 минут).
- Рабочая станция Eleva Workspot должна работать не менее 15 минут.
- Убедитесь в том, что перед калибровкой не были получены высокие дозы рентгеновского излучения. Если это произошло, подождите 20 минут до начала калибровки.
- Убедитесь, что в процессе калибровки температура в помещении и температура детектора такие же, что и во время работы.
- Детектор можно откалибровать только в том случае, если его температура находится в диапазоне от 24 до 36 °C. В случае неподходящей температуры детектора отображается соответствующее сообщение.
Убедитесь, что температура помещения находится в том же диапазоне и что выполнены указанные выше инструкции.

- ▶ Откройте вкладку **General** (Общие функции) в разделе **System** (Система).

- Выберите режим **Quality assurance** (Проверка качества).



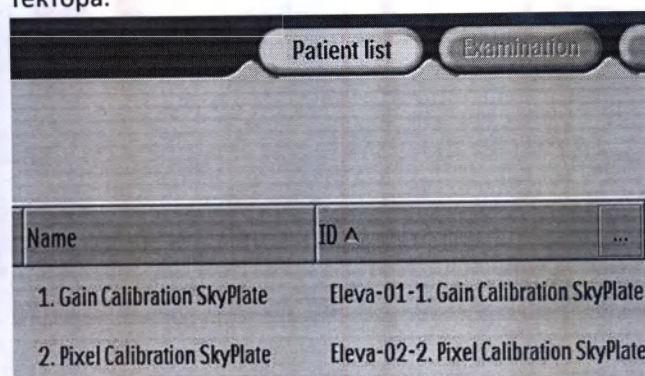
- ⇒ Появляется следующее сообщение:



- ⇒ Система переключается в режим проверки качества.

- Перейдите в раздел **Patient list** (Список пациентов).

- ⇒ Отображается несколько параметров, два из них — для калибровки переносного детектора.



- Выполните исследования для калибровки каждого переносного детектора в следующем порядке:
 1. Калибровка усиления
 2. Калибровка пиксела
- Следуйте инструкциям на экране, пока не будут выполнены все этапы калибровки.

Калибровка усиления

На рабочей станции Eleva Workspot

- В списке пациентов выберите параметр **Gain calibration** (Калибровка усиления).

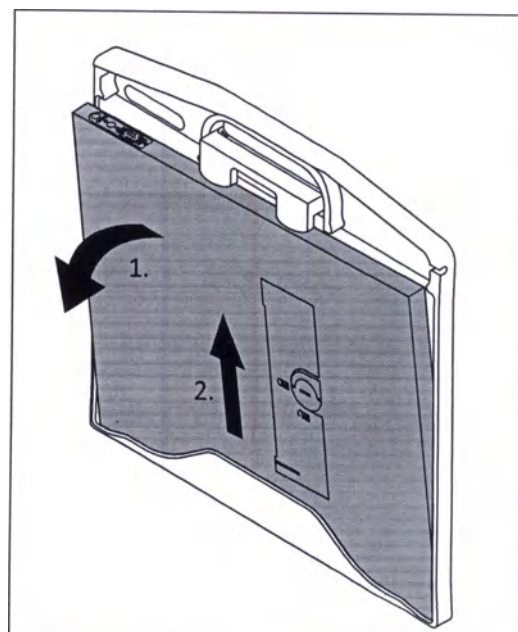
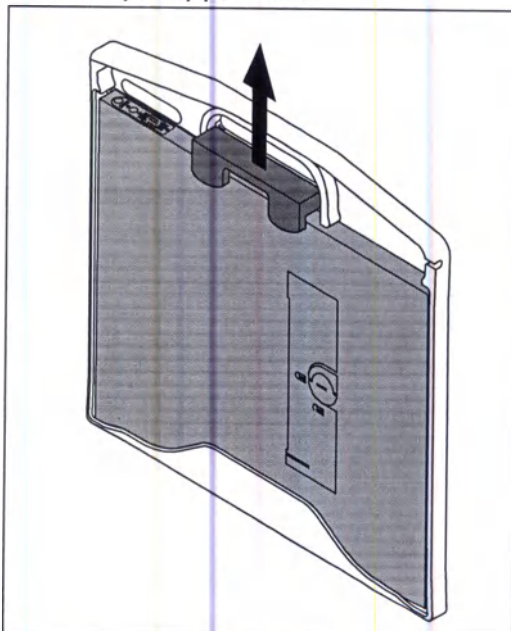
- Перейдите к разделу **Examination** (Исследование).



- ⇒ Выбирается первая проекция.

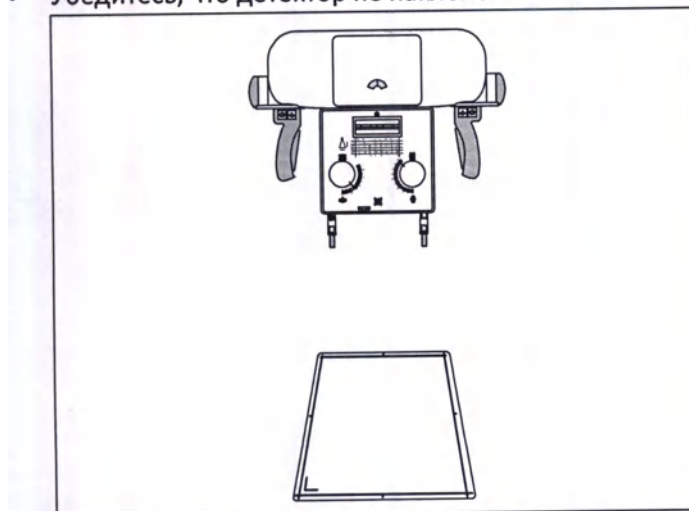
На устройстве

- Снимите рамку решетки.



- При необходимости очистите детектор.
- Расположите детектор на столе или на полу. Учитывайте следующее:
 - Отметка на детекторе расположена внизу с левой стороны, если встать перед блоком рентгеновской трубки.

- Убедитесь, что детектор не наклонен.

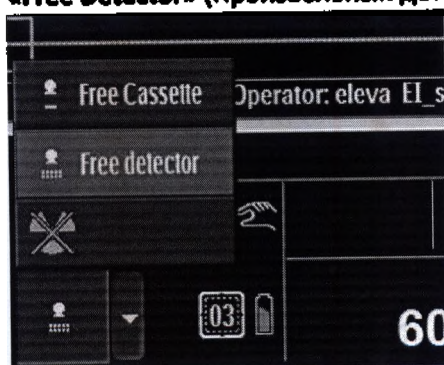


- ▶ Выровняйте коллиматор относительно центра детектора.
- ▶ Удалите все объекты с пути прохождения рентгеновского излучения. Дозиметр может оставаться на рельсах коллиматора, он не влияет на калибровку.
- ▶ Убедитесь, что диск выбора внутренней фильтрации установлен на 0 мм.
- ▶ Установите для SID значение 150 см (59 дюймов).

ПРИМЕЧАНИЕ

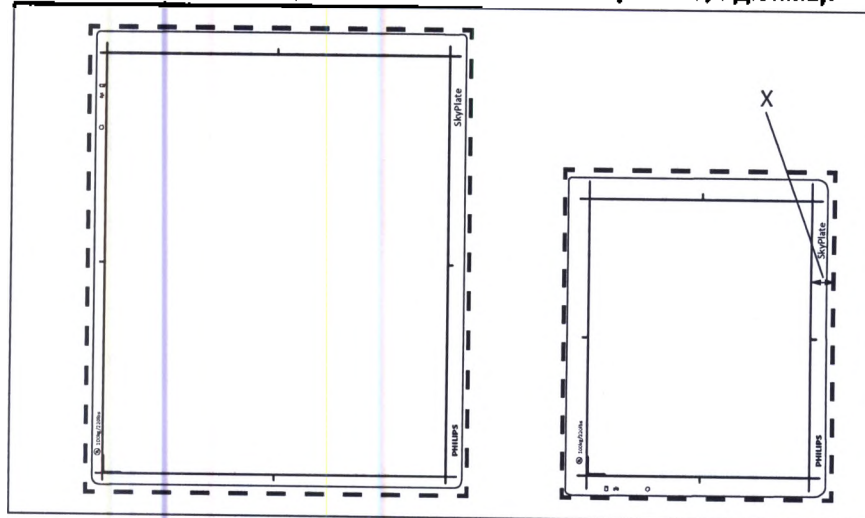
Всегда используйте одно и то же значение SID во время калибровки.

- ▶ Убедитесь, что система готова к выполнению экспозиции.
- ▶ Убедитесь, что в нижней левой части интерфейса пользователя Eleva выбран режим «Free Detector» (Произвольный детектор), как показано на рисунке ниже.

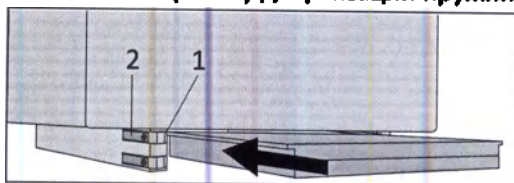


- ▶ Измените размер поля так, чтобы оно превышало чувствительную зону детектора не менее чем на 2 см (0,8 дюйма) (X), например:
 - большой детектор размером не меньше 39 x 47 см (15,4 x 18,5 дюйма);

- **малый детектор размером не меньше 28 x 34 см (11 x 13,4 дюйма).**



- ▶ Вставьте фильтр Al 21 мм (0,83 дюйма), входящий в комплект поставки, в верхнюю (1) или нижнюю рельсу до фиксации пружины (2).



При наличии дозиметра оставьте его установленным, он не влияет на калибровку.

На рабочей станции Eleva Workspot

- ▶ Выполните сбор изображений, как в режиме клинического исследования. Начните исследование с первой проекции и завершите последней. Следующая экспозиция в интерфейсе пользователя Eleva выбирается автоматически.

При формировании каждого изображения система проверяет размер поля, сигнал детектора и наличие каких-либо объектов на пути рентгеновского излучения. При обнаружении ошибки проверьте условия сбора изображений и повторите исследование.

- ▶ Убедитесь, что выполнены все 8 экспозиций. При сбое промежуточной экспозиции убедитесь, что некорректная экспозиция, а также оставшиеся экспозиции выполняются повторно, пока в интерфейсе пользователя Eleva отображается сообщение «Calibration successful» (Успешное выполнение калибровки).

⇒ Если калибровка усиления выполнена успешно, отображается соответствующее сообщение. После этого система обновляет данные и дату калибровки для детектора.

- ▶ Для подтверждения нажмите ОК.

⇒ Если выполнить калибровку усиления не удалось, отображается соответствующее сообщение. Система не изменяет старые данные калибровки усиления.

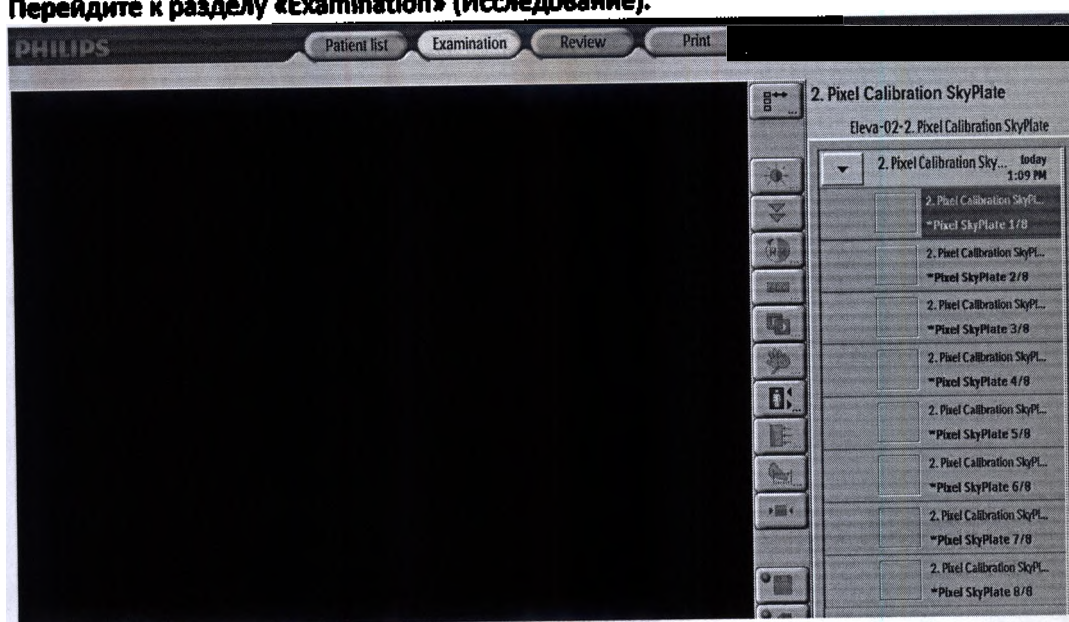
Если по-прежнему не удастся выполнить калибровку усиления, обратитесь в отдел обслуживания.

Калибровка пиксела

ПРИМЕЧАНИЕ

Процедуру калибровки пиксела необходимо выполнять непосредственно после успешного завершения калибровки усиления.

- ▶ В списке пациентов выберите параметр **Pixel calibration** (Калибровка пиксела).
- ▶ Перейдите к разделу «Examination» (Исследование).



- ▶ Выполните сбор изображений, как в режиме клинического исследования. Начните исследование с первой проекции и завершите последней. Следующая экспозиция в интерфейсе пользователя Eleva выбирается автоматически.
- При формировании каждого изображения система проверяет сигнал детектора, размер поля и наличие каких-либо объектов на пути рентгеновского излучения. При обнаружении ошибки проверьте условия сбора изображений и повторите исследование.
- ▶ Убедитесь, что выполнены все 8 экспозиций. При сбое промежуточной экспозиции убедитесь, что некорректная экспозиция, а также оставшиеся экспозиции выполняются повторно, пока в интерфейсе пользователя Eleva отображается сообщение «Calibration successful» (Успешное выполнение калибровки).
- ⇒ Если процедура калибровки пиксела выполнена успешно, отображается соответствующее сообщение. Система обновляет данные и дату калибровки.
- ▶ Для подтверждения нажмите OK.
- ⇒ Если выполнить калибровку пиксела не удалось, отображается соответствующее сообщение. Система не изменяет старые данные калибровки пиксела.

2000 001 30611 B/712 * APR 2019

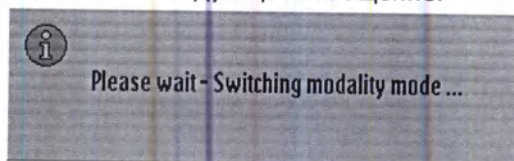
Philips

Если по-прежнему не удастся выполнить калибровку, обратитесь в отдел обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если необходимо откалибровать второй детектор сразу после первого, всегда выполняйте действия в следующем порядке:

- Выполните калибровку первого детектора.
 - Снова переключите режим модальности на **Diagnostic** (Диагностика).
 - Снова переключите режим модальности на **Quality assurance** (Проверка качества).
 - Подключите следующий детектор, который нужно откалибровать. Система готова к выполнению калибровки второго детектора.
 - Выполните калибровку второго детектора.
- Вернитесь к разделу **System** (Система) и вкладке **General** (Общие функции).
- Снова переключите режим модальности на **Diagnostic** (Диагностика).
- ⇒ Появляется следующее сообщение:



⇒ Система переключается в диагностический режим.

На устройстве

- Снимите фильтр A1 21 мм (0,83 дюйма).
- При необходимости вставьте решетку.

Чистка и дезинфекция

Сведения о чистке монитора системы Eleva Workspot см. в руководстве по эксплуатации системы MobileDiagnost.

Утилизация продукта

Компания Philips заинтересована в защите окружающей среды и обеспечении непрерывного безопасного и эффективного использования изделия и осуществляет соответствующее сопровождение, обслуживание и обучение персонала. Поэтому продукция компании Philips разрабатывается и производится в соответствии с основополагающими принципами защиты окружающей среды. Изделие не несет никаких рисков с точки зрения экологии.

при условии, что оно правильно эксплуатируется и обслуживается. Однако данное изделие может содержать материалы, которые являются потенциально опасными для окружающей среды в случае их неправильной утилизации. Использование таких материалов необходимо для работы определенных функций изделия и соответствия нормативным и другим требованиям.

Окончательная утилизация изделия

Окончательной утилизацией считается процедура, когда пользователь утилизирует изделие таким образом, что оно уже не может использоваться по назначению.



Возврат, надлежащая утилизация и возвращение в производственный цикл медицинского устройства должны происходить в соответствии с Европейскими Директивами WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment — отходы электрического и электронного оборудования) и/или определенными нормативами национального законодательства.

Компания Philips производит современное медицинское оборудование с точки зрения техники безопасности и защиты окружающей среды. При условии, что никакие части корпуса не вскрывались и система эксплуатируется должным образом, не отмечено никаких факторов риска для людей или окружающей среды.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не утилизируйте какие-либо компоненты этого изделия как промышленные или бытовые отходы. Данное изделие содержит опасные материалы, требующие особых методов утилизации.

Неправильная утилизация таких материалов может привести к серьезному загрязнению окружающей среды.

Компания Philips предоставляет поддержку при выполнении следующих действий:

- восстановление деталей, которые пригодны для повторного использования (например, детектора, рабочей станции, рентгеновской трубки);
- переработка полезных материалов с привлечением компетентных компаний по утилизации;
- безопасная и эффективная утилизация изделия; для получения рекомендаций и сведений обратитесь в отдел обслуживания (в первую очередь) или свяжитесь с производителем.

Дополнительную информацию о паспорте по утилизации изделия см. по адресу:
<http://www.philips.com/recycling>

Передача продукта другому пользователю

Передавать продукт другому пользователю следует в полной комплектации, включая всю сопроводительную документацию к продукту.

Новый пользователь должен быть осведомлен об услугах, предоставляемых фирмой Philips Medical Systems по установке, вводу в эксплуатацию и обслуживанию продукта.

Перед передачей продукта или изъятием его из эксплуатации все данные пациентов должны быть удалены из системы (при необходимости следует создать их резервные копии).

Все пользователи должны помнить, что передача медицинского электрооборудования новым пользователям может создавать серьезные технические, медицинские и юридические (например, связанные с конфиденциальностью) риски. Такие риски могут возникнуть даже в том случае, если продукт передается бесплатно. Пользователям настоятельно рекомендуется обратиться за консультацией к местному представителю фирмы Philips Medical Systems, прежде чем брать на себя обязательства по передаче любого продукта. Можно также обратиться к изготовителю.

После того как продукт передан новому пользователю, предыдущий пользователь все еще может получать важную информацию по технике безопасности, такую как бюллетени и уведомления об изменениях. По законодательству множества юрисдикций обязательства по передаче такой информации новым пользователям лежат на предыдущем пользователе. Те из предыдущих пользователей, которые не в состоянии передать эту информацию или не подготовлены к этому, должны сообщить в компанию Philips Medical Systems данные о новом пользователе, чтобы компания могла обеспечить нового пользователя информацией по технике безопасности.

Требования REACH

Согласно регламенту REACH, компания Philips Healthcare (PH) обязана предоставлять информацию о содержании особо опасных веществ (Substances of Very High Concern, SVHC), если их содержание в изделии превышает 0,1 % веса изделия. Содержание фталатов в электрическом или электронном оборудовании может превышать пороговое значение (например, bis(2-этил(гексил)фталат), CAS № 117-81-7). Список SVHC регулярно обновляется. Для получения наиболее актуального списка изделий, содержание SVHC в которых превышает пороговое значение, посетите веб-сайт Philips REACH <http://www.philips.com/about/sustainability/reach.page>

16 Технические характеристики

Общие характеристики

Условия наружной среды и электроснабжение

Характеристики окружающей среды

В рабочем режиме	- Температура	Мобильный модуль, решетки, переносной детектор с аккумулятором: от +10 до +35 °C (от 50 до 95 °F)
		Зарядное устройство для аккумулятора (настольное): от 0 до +50 °C (от 32 до 122 °F)
	- Относительная влажность	Мобильный модуль: от 30 до 75 %, без образования конденсата
		Решетки: от 20 до 75 %, без образования конденсата
		Переносной детектор: от 20 до 80 %
При перевозке и хранении	- Атмосферное давление	Зарядное устройство для аккумулятора (настольное), включая аккумуляторы: макс. 95 %, без образования конденсата
		Мобильный модуль, решетки: от 700 до 1060 гПа
	- Обогащение кислородом	Переносной детектор с аккумулятором, зарядное устройство для аккумулятора (настольное): от 700 до 1100 гПа
		Только переносной детектор: макс. 100 %
При перевозке и хранении	- Температура	От -10 до +40 °C (от +14 до 104 °F)
	- Относительная влажность	От 20 до 90 %, без образования конденсата
	- Атмосферное давление	От 700 до 1060 гПа

Электропитание

Напряжение сети	100 В переменного тока / 110 В переменного тока / 220 В переменного тока / 230 В переменного тока ±10 %
Частота сети	50/60 Гц

Пульт оператора

Монитор	17-дюймовый сенсорный экран (размер пиксела: 0,264 x 0,264 мм) Разрешение 1280 x 1024, цветной Нет стандарта отображения DICOM
Компьютер	Корпус Mini-Tower
Интерфейсы	- Порт Ethernet - Порт USB - Последовательный порт - Аудио
Полезная выходная мощность	196 Вт Компьютер: 105 Вт
Тепловое рассеяние	146 Вт Компьютер: 90 Вт
Размеры 17-дюймового сенсорного экрана (Ш x В x Г)	368,4 мм x 306,4 мм x 47,5 мм (14,5 дюйма x 12,06 дюйма x 1,87 дюйма)

Детекторы SkyPlate

Детекторы SkyPlate

Беспроводной переносной детектор размером с кассету

Тип	Электронный плоский детектор из иодида цезия (CsI)	
Детектор размером 35 x 43 см (14 x 17 дюймов)	Габариты (Ш x В x Г)	384 x 460 x 16 мм (15,1 x 18,1 x 0,63 дюйма)
	Активная зона детектора (Ш x В)	345 x 421 мм (13,6 x 16,6 дюйма)
	Размер матрицы изображений	2330 x 2846 пикс.
	Размер пиксела	148 x 148 мкм
	Разрешение изображений	3,38 лин./мм
	Задержка/синхронизация детектора	<1 % через 60 с
	Вес (включая аккумулятор)	2,8 кг (6,2 фунта)
	Автономный рабочий режим (аккумулятор)	Обычно 6,5 ч/1050 изображений
	Автономный режим приема (аккумулятор)	Обычно 11,7 часа без сбора изображений

Детектор размером 24 × 30 см (10 × 12 дюймов)	Габариты (Ш × В × Г)	328 × 268 × 16 мм (12,9 × 10,6 × 0,63 дюйма)
	Активная зона детектора (Ш × В)	284 × 222 мм (11,2 × 8,7 дюйма)
	Размер матрицы изображений	1500 × 1920 пикс.
	Размер пиксела	148 × 148 мкм
	Разрешение изображений	3,38 лин./мм
	Задержка/синхронизация детектора	<1 % через 60 с
	Вес (включая аккумулятор)	1,6 кг (3,5 фунта)
	Автономный рабочий режим (аккумулятор)	Обычно 5,5 ч/950 изображений
	Автономный режим приема (аккумулятор)	Обычно 10 часов без сбора изображений
Максимальная нагрузка	100 кг (220 фунтов) для пациентов в положении стоя	
	300 кг (661,4 фунтов) для распределенной нагрузки, например, исследования грудной клетки в кровати	
Время зарядки аккумулятора (от разряженного до полностью заряженного)	Максимум 4 ч для 100-процентной зарядки	
Стандарт беспроводной сети	IEEE 802.11a, b, g, n	
Стандарт безопасности беспроводной связи	WPA/WPA2 с предварительными ключами (PSK)	
Зарядное устройство для аккумулятора		
Габариты (Ш × В × Г)	322 × 172 × 48 мм (12,7 × 6,8 × 1,9 дюйма)	
Вес	1,1 кг (2,4 фунта)	
Макс. входной ток	5 А	
Макс. входная мощность	60 Вт	
Напряжение сети	110 В переменного тока / 230 В переменного тока ±10 %	
Частота сети	50/60 Гц	
Детектор SkyPlate E		
Беспроводной переносной детектор размером с кассету		
Тип	Электронный плоский детектор из молибдита цезия (CsI)	

Детектор размером 35 × 43 см (14 × 17 дюймов)	Габариты (Ш × В × Г)	384,5 × 460,5 × 16,0 мм (15,1 × 18,1 × 0,63 дюйма)
	Активная зона детектора (Ш × В)	345 × 426 мм (13,6 × 16,8 дюймов)
	Размер матрицы изображений	2156 × 2662 пикс.
	Размер пикселя	160 × 160 мкм
	Разрешение изображений	3,13 лин./мм
	Задержка/синхронизация детектора	<1 % через 60 с
	Вес (включая аккумулятор)	Макс. 3,1 кг (6,6 фунта)
Максимальная нагрузка	100 кг (220 фунтов)	
Время зарядки аккумулятора (от разряженного до полностью заряженного)	Макс. 3 ч для 100-процентной зарядки	
Время работы аккумулятора	950 изображений, макс. за 5,5 ч	
Стандарт беспроводной сети	IEEE 802.11a, b, g, n	
Стандарт безопасности беспроводной связи	WPA/WPA2 с предварительными ключами (PSK)	

Небольшой детектор SkyPlate в инкубаторе

Характеристики окружающей среды	
Температура	Макс. 40 °C (104 °F)
Кислород	Макс. 100 %
Относительная влажность	Макс. 80 %

Технические характеристики

Небольшая решетка		
	Размеры	280 × 354 × 25 мм (11 × 14 × 1 дюйм)
	Вес	1 кг (2,2 фунта)
Большая решетка (SkyPlate)		
	Размеры	468 × 476 × 25 мм (18,4 × 18,8 × 1 дюйм)
	Вес	2 кг (4,4 фунта)

Большая решетка (SkyPlate E)

Размеры	468 × 476 × 23 мм (18,4 × 18,8 × 0,9 дюйма)
Вес	2 кг (4,4 фунта)

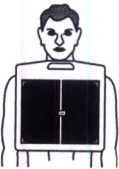
Компьютер

Рабочая частота	2,2 ГГц или 2,3 ГГц
ОЗУ	16 ГБ
Жесткий диск	1 ТБ
Привод	CD/DVD±RW/DL, внешний привод USB 2.0

Подключение к сети клиента

Сетевые карты	1 проводная карта (LC) 1 беспроводная карта (WiFi)
Конфигурация IP-адреса	Статический IP/динамический IP (DHCP)
Стандарт беспроводной сети	IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Стандарт безопасности беспроводной связи	WEP/WPA/WPA2
Проверка подлинности в беспроводной сети	- Предварительный ключ (PSK) - Проверка подлинности для предприятий (IEEE 802.1x) со следующими протоколами EAP: • EAP-TLS • PEAP (MSCHAPv2)

Рамки сменной решетки и используемые значения SID

Ориентация		лин./см (лин./дюймы)	Отношение	f_0 [см (дюймы)]	Диапазон значений SID [см (дюймы)]
Решетки детектора SkyPlate					
Горизонтальный формат с детектором 35 × 43 см (14 × 17 дюймов)		40* (101,6*)	8	130 (51,2)	100–185 (39,4–72,8)
Вертикальный формат с детектором 35 × 43 см (14 × 17 дюймов)		44* (111,8*)	8	130 (51,2)	96–203 (37,8–79,9)
Вертикальный формат с детектором 24 × 30 см (10 × 12 дюймов)		40* (101,6*)	8	130 (51,2)	84–291 (33,1–114,6)
Решетки детектора SkyPlate E					
Горизонтальный формат с детектором 35 × 43 см (14 × 17 дюймов)		40* (101,6*)	8	130 (51,2)	100–187 (39,4–73,6)
Вертикальный формат с детектором 35 × 43 см (14 × 17 дюймов)		40* (101,6*)	8	130 (51,2)	95–208 (37,4–81,9)

* Программное обеспечение Eleva предоставляет алгоритм подавления линий решетки.
Максимальная нагрузка: 100 кг (220 фунтов)

Параметры электромагнитной совместимости (ЭМС)

Инструкции и заявление производителя

Электромагнитное излучение

Данное рентгеновское оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь рентгеновского оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно в такой среде.

Испытание	Напряжение кон- трольного уровня IEC 60601	Уровень соответ- ствия	Электромагнитная среда — рекомендации
ВЧ-излучение CISPR 11	Группа 1		Данная система использует ВЧ-излучение только для выполнения внутренних функций. Поэтому уровень ВЧ-излучения крайне низок, и маловероятно, что такое излучение вызовет помехи при функционировании электронного оборудования, находящегося в непосредственной близости.
ВЧ-излучение CISPR 11	Класс А		Систему можно эксплуатировать в любых зданиях, кроме жилых зданий и тех, которые подключены непосредственно к бытовой сети электропитания низкого напряжения, снабжающей здания для бытовых целей.
Гармоническая эмиссия IEC 61000-3-2	Класс А		
Флуктуации напряже- ния/мерцающая эмис- сия IEC 61000-3-3	Соответствует		

При подключении к стандартной бытовой сети электропитания может возникать электромагнитная несовместимость, хотя и было показано, что это не оказывает неблагоприятного влияния на рабочие характеристики и безопасность рентгеновского оборудования. В таком случае, возможно, пользователю придется принять соответствующие меры.

Защита от электромагнитных полей

Данное рентгеновское оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь рентгеновского оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно в такой среде.

Испытание на магнитоустой- чивость	Напряжение кон- трольного уровня IEC 60601	Уровень соответ- ствия	Электромагнитная среда — рекомендации
Электростатиче- ский разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	±8 кВ при контак- те ±15 кВ по воздуху	±8 кВ ±15 кВ	Полы должны быть деревянными, бетонными или с покрытием из керамической плитки. Если полы имеют синтетическое покрытие, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.

Испытание на электромагнитную совместимость	Напряжение кон- трольного уровня в соответствии с ГОСТ 60901	Уровень помех от сети	Электромагнитная среда — рекомендации
Короткий элек- трический им- пульс/выброс IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания, частота повторе- ния 100 кГц ±1 кВ для вход- ных/выходных линий, частота повторения 100 кГц	±2 кВ ±1 кВ	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для стандартного промышленного или больничного оборудования.
Выброс напряже- ния IEC 61000-4-5	±1 кВ в диффе- ренциальном ре- жиме ±2 кВ в стандарт- ном режиме	±1 кВ — между- фазное ±2 кВ — между фазой и землей	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для стандартного промышленного или больничного оборудования.
Падения напря- жений, краткие перерывы в пода- че напряжения и вариации на- пряжения во входных лини- ях энергоснабже- ния IEC 61000-4-11	0 % U_T ¹ (падение на ~100 % от U_T); 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % U_T (падение на ~100 % от U_T); 1 цикл Однофазное: при 0° 70 % U_T (падение на ~30 % от U_T); 25/30 циклов Однофазное: при 0° 0 % U_T (падение на ~100 % от U_T); 250/300 циклов	100 % в течение 0,5 периода 100 % в течение 1 периода 30 % в течение 25 периодов 100 % в течение 250 периодов	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для стандартного промышленного или больничного оборудования. Если пользователю системы требуется непрерывная работа даже при перерывах в энергоснабжении, рекомендуется, чтобы электропита- ние системы осуществлялось от источника бесперебойного питания или аккумуляторной батареи.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	30 А/м (50 Гц и 60 Гц)	30 А/м (50 Гц и 60 Гц)	Магнитные поля промышленной частоты должны соответствовать уровням, характерным для типичных местоположений в среде стан- дартного промышленного или больничного оборудования.

¹ U_T — это переменное напряжение сети до применения контрольного уровня.

Защита от электромагнитных полей

Данное рентгеновское оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь рентгеновского оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно в такой среде.

Данное оборудование должно использоваться в соответствии с требованиями, указанными в руководстве по эксплуатации. Для получения дополнительной информации обратитесь к руководству по эксплуатации.

Расстояние между портативными и мобильными ВЧ-устройствами связи и любым компонентом системы, включая кабели, должно быть не меньше указанного рекомендуемого расстояния.

Значения рекомендуемого расстояния

Кондуктивное ВЧ-излучение IEC 61000-4-6	3 В ср.-кв. (150 кГц ... 80 МГц; 80 % AM при 1 кГц)	3 В	30 см
	6 В ср.-кв. (диапазоны ISM: 6,765–6,795 МГц; 13,533– 13,567 МГц; 26,957– 27,283 МГц; 40,66–40,70 МГц; 80 % AM при 1 кГц)	6 В	
ВЧ-излучение IEC 61000-4-3	3 В/м (80 МГц ... 2,7 ГГц при 80 % AM при 1 кГц)	3 В/м	30 см
	27 В/м при 385 МГц при 50 % FM при цикле 18 Гц	27 В/м	$d = (6/E) \sqrt{P}$
	28 В/м при 450 МГц при 5 кГц FM при си- нусоиде 1 кГц	28 В/м	

Испытание на электромагнитную совместимость	Напряженность конформного излучения, В/м	Уровень сигнала, дБм	Электромагнитная среда	Рекомендации
	9 В/м при 710–780 МГц при 50 % РМ при цикле 217 Гц	9 В/м		
	28 В/м при 810–930 МГц при 50 % РМ при цикле 18 Гц	28 В/м		
	28 В/м при 1720–1970 МГц при 50 % РМ при цикле 217 Гц	28 В/м		
	28 В/м при 2450 МГц при 50 % РМ при цикле 217 Гц	28 В/м		
	9 В/м при 5240–5785 МГц при 50 % РМ при цикле 217 Гц	9 В/м		

где

Р — номинал максимальной выходной мощности передатчика в ваттах (Вт) согласно спецификациям производителя передатчика и
 d — минимальное расстояние в метрах (м).

E — уровень ИСПЫТАНИЯ НА МАГНИТОУСТОЙЧИВОСТЬ в В/м.

Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного следующим символом:



Примечание 1. При частотах 80 и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.

Примечание 2. Эти рекомендации могут быть применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного излучения влияет поглощение и отражение от строений, объектов и людей.

Это рентгеновское оборудование не следует использовать в непосредственной близости или размещать поверх другого оборудования; в том случае, если такое размещение необходимо, следует осмотреть рентгеновское оборудование, чтобы проверить нормальное функционирование в конфигурации, которая будет использована.

Основные рабочие функции

Система предназначена для использования рентгеновских лучей в диагностических целях. Система (т. е. трубка, детектор, генератор и стол для пациента) спроектирована в соответствии с международными стандартами, позволяющими защитить пациента, пользователя и других лиц от электрических или механических факторов риска благодаря применению адекватных мер по защите от электромагнитных излучений (фильтры, экранированные кабели или корпуса).

Критерии соответствия ЭМС, обусловленные основной производительностью

- Непредусмотренное перемещение
- Непредусмотренное рентгеновское излучение
- Непредусмотренное изменение параметров генератора (кВ, мАс)
- Непредусмотренное прерывание рентгеновского излучения (исключение: получение темных изображений)

WiFi

Переносной цифровой детектор и точка доступа взаимодействуют через отдельную беспроводную сеть (резервный канал). Использование этого резервного канала должно быть согласовано с местным ИТ-отделом.

Используемый стандарт:	IEEE 802.11a, b, g, n, или ac
Шифрование:	WPA2

Компания Philips рекомендует использование 5 ГГц.

Сертификация переносного цифрового детектора и точки доступа выполнена Федеральной комиссией по связи в соответствии с частью 15C и 15E правил FCC.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Необходимо поддерживать минимальное расстояние до устройства жизнеобеспечения. Примите к сведению, что для точного соответствия стандарту IEC 60601-1-2 требуется следующее значение мощности:

Компонент Wi-Fi	Частота излучения	Макс. мощность излучения Wi-Fi	Мин. расстояние до устройства жизнеобеспечения
Беспроводной переносной детектор EZ (SkyPlate)	2,4 ГГц	17 мВт	30 см (11,8 дюйма)
	5 ГГц	13 мВт	26 см (10,2 дюйма)
Антенна мобильного базового блока	2,4 ГГц	100 мВт	30 см (11,8 дюйма)
	5 ГГц	100 мВт	30 см (11,8 дюйма)
Беспроводной переносной детектор DR (SkyPlate E)	2,4 ГГц	15,27 мВт	29 см (11,4 дюйма)
	5 ГГц	38,02 мВт	45 см (17,7 дюйма)

¹⁾Связь WiFi внутренней сети можно настроить на полосу частот 2,4 или 5 ГГц. Рекомендуется использовать полосу частот 5 ГГц, поскольку в ней реже наблюдается влияние электромагнитного излучения.

Устройство жизнеобеспечения должно быть сертифицировано по стандарту IEC 60601-1-2. Данный стандарт определяет минимальное расстояние для данной максимальной мощности излучения, соответствующей максимальному моментальному электрическому полю 10 В/м. Потребители должны иметь в виду (на свою ответственность), что более старое оборудование жизнеобеспечения необязательно соответствует критериям стандарта IEC 60601-1-2.

Соответствие Директиве о радиоборудовании (RED) 2014/53/EU

О беспроводных модулях

MobileDiagnost wDR — это мобильное радиографическое изделие, которое имеет, главным образом, следующие два варианта беспроводной связи:

- связь между беспроводным переносным детектором и точкой доступа для передачи полученного рентгеновского изображения беспроводным переносным детектором;
- связь между беспроводным модулем ПК и точкой доступа к сети больницы для получения данных пациента из сети больницы (RIS) и передачи полученного изображения с ПК в сеть больницы (PACS, принтер и т. д.).

Одновременная беспроводная связь не предполагается в нормальном режиме работы. В системе предусмотрены три беспроводных модуля.

1. Переносной беспроводной детектор
 - 1.1. SkyPlate
 - 1.2. SkyPlate E
2. Точка доступа
3. Беспроводной модуль ПК

1. Переносной беспроводной детектор

1.1. Детектор SkyPlate

1.1.1. РЧ особенности

- Работает в диапазонах частот ISM (2,4 ГГц и 5 ГГц) со скоростью передачи данных 260 Мб/с
- Совместимость со стандартами IEEE: IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g и IEEE 802.11n
- Поддерживается кодирование WPA2-PSK/AES

1.1.2. РЧ характеристики

Свойство	Значение
Стандарт	IEEE 802.11a, IEEE 802.11b; IEEE 802.11g; IEEE 802.11n
Теоретическая скорость передачи данных	802.11a: 54 Мб/с (OFDM)
	802.11b: 11 Мб/с (ССК)
	802.11g: 54 Мб/с (OFDM)
	802.11n: 65 Мб/с (OFDM)
	802.11n: 260 Мб/с (OFDM)
Способы модуляции	OFDM/ССК
Архитектура сети	Режим инфраструктуры

Табл. 3: Функциональные характеристики

Диапазон частот	Чувствительность
2,4 ГГц	12,28 дБм
5,18–5,24 ГГц	10,73 дБм
5,26–5,32 ГГц	10,85 дБм
5,50–5,70 ГГц	11,06 дБм

Табл. 4: Измеренная ЭИИМ* (согласно EN 300 328 (2006-10) и EN 301 893 (2011-11))

* Эффективная изотропно излучаемая мощность

Беспроводной переносной детектор (SkyPlate) соответствует специальным требованиям и другим необходимым положениям Директивы 2014/53/EU.

1.2. Детектор SkyPlate E

1.2.1. РЧ особенности

- Работает в диапазонах частот ISM (2,4 ГГц и 5 ГГц) со скоростью передачи данных 260 Мб/с

- Совместимость со стандартами IEEE: IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g и IEEE 802.11n
- Поддерживается кодирование WPA2-PSK/AES
- Поддерживает протокол IEEE 802.11d

1.2.2. PC характеристики

Свойство	Значение
Стандарт	IEEE 802.11a, IEEE 802.11b; IEEE 802.11g; IEEE 802.11n
Теоретическая скорость передачи данных	BT-LE: 1 Мб/с (GFSK) 802.11a: 54 Мб/с (OFDM) 802.11b: 11 Мб/с (CCK) 802.11g: 54 Мб/с (OFDM) 802.11n: 65 Мб/с (OFDM) 802.11n: 260 Мб/с (OFDM)
Способы модуляции	OFDM/CCK/GFSK
Архитектура сети	Режим инфраструктуры

Табл. 5: Функциональные характеристики

Диапазон частот	ЭИИМ* [дБм]
2,4 ГГц	11,8 дБм
5 ГГц	15,8 дБм

Табл. 6: Измеренная ЭИИМ* (согласно EN 300 328 v2.1.1 and EN 301 893 v2.1.1)

* Эффективная изотропно излучаемая мощность

Беспроводной переносной детектор (SkyPlate E) соответствует специальным требованиям и другим необходимым положениям Директивы 2014/53/EU.

2. Точка доступа

2.1. PC особенности

- Программно-конфигурируемое двойное радио поддерживает 5 ГГц (Радио 0) и 2,4 ГГц (Радио 1)
- Поддерживает до 867 Мб/с в диапазоне 5 ГГц (с клиентами 2SS/VHT80) и до 400 Мб/с в диапазоне 2,4 ГГц (с клиентами 2SS/VHT40).

2.2. РЧ характеристики

Параметры	Значения
Стандарт	IEEE 802.11a, IEEE 802.11b; IEEE 802.11g; IEEE 802.11n
Технологии радиосвязи	802.11b: широкополосная модуляция с прямым расширением спектра (DSSS) 802.11a/g/n/ac: мультиплексирование с ортогональным частотным разделением каналов (OFDM)
Скорости передачи данных	802.11b: 1; 2; 5,5; 11 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 802.11n: от 6,5 до 300 (от MCS0 до MCS15) 802.11ac: от 6,5 до 867 (от MCS0 до MCS9, NSS = от 1 до 2 для VHT20/40/80)
Способы модуляции	802.11b: BPSK, QPSK, CCK 802.11a/g/n/ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM
Архитектура сети	Режим инфраструктуры

Табл. 7: Функциональные характеристики

Частота, ГГц	Стандарт	Скорость передачи данных, Мб/с	Максимальная мощность, Вт
2,4 ГГц	802.11b	1 Мб/с	18,0
		11 Мб/с	18,0
	802.11g	6 Мб/с	18,0
		54 Мб/с	18,0
	802.11n HT20	MCS0/8	18,0
		MCS7/15	18,0
	802.11n HT40	MCS0/8	18,0
		MCS7/15	18,0
5 ГГц	802.11a	6 Мб/с	18,0
		54 Мб/с	17,5
	802.11n HT20	MCS0/8	18,0
		MCS7/15	17,0
	802.11n HT40	MCS0/8	18,0
		MCS7/15	17,0
	802.11ac VHT20 (SU-MIMO)	MCS0	18,0

Диапазон частот	Стандарт	Скорость передачи данных	Макс. передаваемая мощность (дБм)
	802.11ac VHT40 (SU-MIMO)	MCS8	16,0
		MCS0	18,0
		MCS9	15,0
	802.11ac VHT80 (SU-MIMO)	MCS0	18,0
		MCS9	15,0

Табл. 8: ТАБЛИЦА РЧ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Точка доступа соответствует требованиям Директивы 2014/53/EU.

3. Беспроводной модуль ПК

3.1. РЧ особенности

- Qualcomm Atheros QCA6174A-5
- Скорость передачи BT, включая операции EDR 1 Мб/с, 2 Мб/с и 3 Мб/с
- Поддерживает безопасное сопряжение (SP) и функцию расширенного ответа на запрос (EIR)
- Интерфейс HCI USB для работы со стеком верхнего уровня Windows.
- Поддерживает MU-MIMO.
- Wi-Fi поддерживает интерфейсы малой мощности PCIe (с подсистемным L1).

3.2. РЧ характеристики

Стандарт	Значение
Стандарты	IEEE 802.11ac/a/b/g/n (2T2R) Bluetooth V4.2, V4.0LE, V3.0+HS, V2.1+EDR
Чипсет	Qualcomm Atheros QCA6174A-5
Скорость передачи данных	802.11b: 1 Мб/с 802.11a/g: 54 Мб/с 802.11n: MCS0~15 802.11ac: MCS0~9 Bluetooth 1 Мб/с, 2 Мб/с и до 3 Мб/с
Рабочая частота	IEEE 802.11 ac/a/b/g/n Диапазон ISM, 2,412–2,4835 ГГц, 5,150–5,850 МГц
Интерфейс	PCIe: WLAN/USB; Bluetooth
Форм-фактор	Half Mini PCI-e

Безопасность		Безопасность
Антенна		2 разъема IPEX MHF4
		Поддерживает сосуществование Wi-Fi/BT
Модуляция		802.11b: DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK)
		802.11a/g: OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)
		802.11n: OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)
		802.11ac: OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM)
Безопасность		64/128 бит WEP, WPA, WPA2, 802.1x
Модель (MHz)	Стандарт	Потребляемая мощность (dBm)
2,412	802.11b	9,44
	802.11g	8,08
	802.11n HT20	7,90
2,422	802.11n HT40	4,67
2,442	802.11b	9,92
	802.11g	7,84
	802.11n HT20	7,91
	802.11n HT40	4,68
2,462	802.11n HT40	4,86
2,472	802.11b	9,99
	802.11g	7,93
	802.11n HT20	7,91
5,180	802.11a	9,45
	802.11n HT20	8,46
5,19	802.11n HT40	4,70
5,21	802.11 ac (VHT80)	1,10
5,29	802.11 ac (VHT80)	1,01
5,31	802.11n HT40	4,13
5,32	802.11a	9,13
	802.11n HT20	7,91
5,5	802.11a	9,58
	802.11n HT20	9,61

Частота (МГц)	Стандарт	ЭИИМ (дБм)
5,51	802.11n HT40	5,72
5,53	802.11 ac (VHT80)	2,62
5,61	802.11 ac (VHT80)	2,72
5,67	802.11n HT40	5,67
5,7	802.11a	9,54
	802.11n HT20	9,48

Табл. 9: Измеренная ЭИИМ* (согласно EN 300 328 v2.1.1 (2016-11) and EN 301 893 v2.1.1(2017-05):

* Эффективная изотропно излучаемая мощность.

Плата беспроводной связи ПК соответствует требованиям Директивы 2014/53/EU.

4. Ограничения для радиооборудования

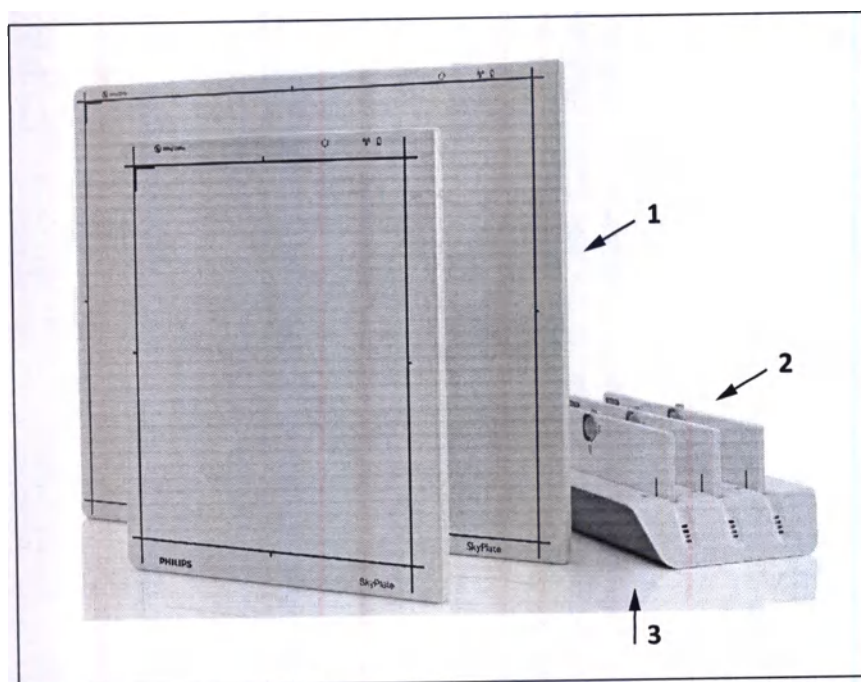
Диапазон 5150–5350 МГц ограничивается использованием только внутри помещений в следующих странах: Австрия (AT), Бельгия (BE), Болгария (BG), Хорватия (HR), Кипр (CY), Чехия (CZ), Дания (DK), Эстония (EE), Финляндия (FI), Франция (FR), Германия (DE), Греция (GR или EL), Венгрия (HU), Ирландия (IE), Италия (IT), Латвия (LV), Литва (LT), Люксембург (LU), Мальта (MT), Нидерланды (NL), Польша (PL), Португалия (PT), Румыния (RO), Словакия (SK), Словения (SI), Испания (ES), Швеция (SE), Великобритания (UK).

3000 031 36511 0/712 • APR 2019

PNI/ps

Ярлыки

Детектор и зарядное устройство для аккумулятора



№	Содержание					
1	Задняя сторона детектора	A Логотип				
		B Адрес				
	<table><tr><td>(A)</td><td>(B)</td></tr><tr><td>(C)</td><td>(D)</td></tr></table>	(A)	(B)	(C)	(D)	C Типовой номер
(A)	(B)					
(C)	(D)					
	<table><tr><td>(E)</td><td>(F)</td></tr></table>	(E)	(F)	D CE		
(E)	(F)					
		E Идентификация и штрихкод				
		F Технические характеристики				
		IEC 60601-1, класс 1, тип B				
		 Контактная деталь				
2	Задняя сторона (распечатаны и приклеены на аккумулято- ре)	Идентификация и технические данные				

№		Содержание
3	Задняя сторона зарядного устройства для аккумулятора 	Идентификация и технические данные
	Задняя сторона источника питания зарядного устройства 	Идентификация и технические данные

Решетка

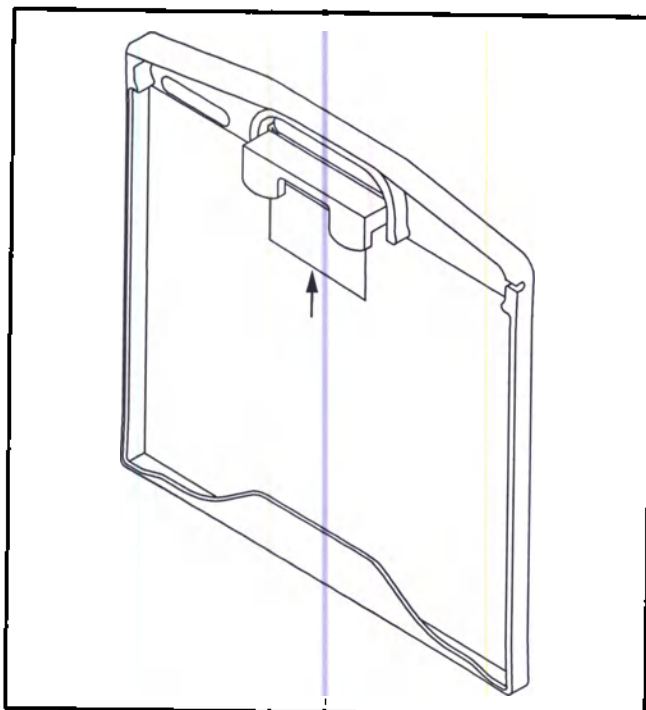


Рис. 26: Маркировка на большой решетке

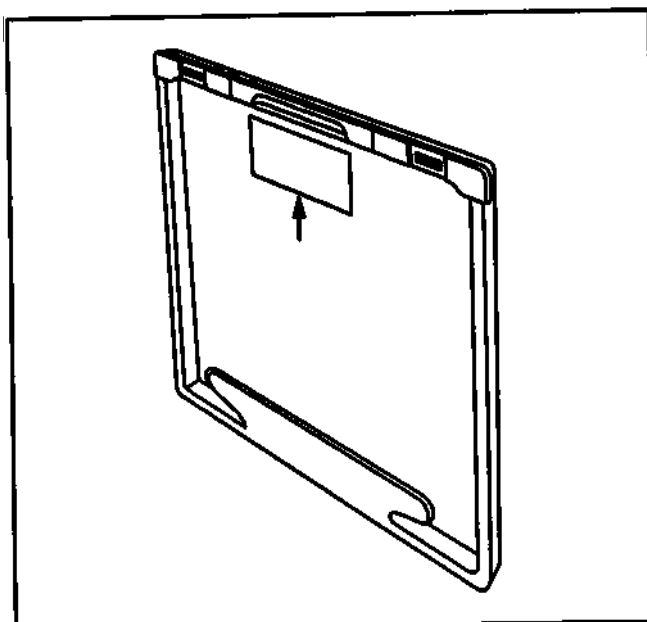


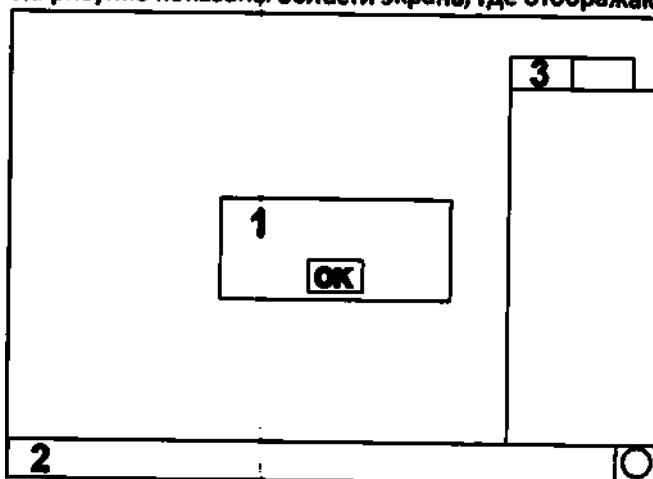
Рис. 27: Маркировка на небольшой решетке

Ярлык	Значение
	Ярлык на принадлежности

17 Приложение

Сообщения

На рисунке показаны области экрана, где отображаются системные сообщения (1, 2, 3).



Некоторые из этих сообщений требуют подтверждения.

Message	Possible Causes	What can be done
«Гоним за болосом» — невозможно выбрать вспомогательное устройство	Выбранная специальная программа «гоним за болосом» может быть выполнена только при наличии цифровой камеры в качестве вспомогательного устройства.	Выберите другую программу экспозиции.
"..." с осталось до выключения.	Система готовится к выключению.	Установите кронштейн трубки в исходное положение.
"..."	-	-
"..." не отвечает. Перезапустите систему. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.	Дисплей рукоятки управления не отвечает.	Перезапустите систему. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
CD/DVD-диск успешно записан. Пациенты на диске: "..."	Все задания из очереди успешно записаны на CD/DVD-диск.	-
Сбой при удаленной установке ПО. Предыдущая версия ПО была успешно переустановлена. Это сообщение будет отображаться при каждом запуске, пока не выполнит вход привилегированный пользователь.	-	-

Сообщение	Причина ошибки	Рекомендуемое действие
Аккумулятор ПК разряжен — незамедлительно зарядите аккумулятор во избежание выключения системы.	Уровень заряда аккумулятора ПК ниже 7 %.	Подключите модуль к сети электропитания.
База данных пациентов занимает слишком большое пространство. Удалить старые записи приостановленных исследований?	Система не может освободить достаточное пространство за счет удаления записей старых исследований. Возможно, существуют ненужные записи старых исследований, которые никогда не прерывались и не закрывались.	Нажмите кнопку «Да», чтобы система могла удалить записи незакрытых исследований.
Батарея переносного детектора разряжена. Выполнение экспозиции невозможно.	Батарея переносного детектора разряжена.	Замените батарею переносного детектора.
Батарея переносного детектора разряжена. Замените батарею или подключите другой детектор.	Батарея недавно подключенного переносного детектора почти разряжена для выполнения экспозиций.	-
В «...» не обнаружено действительных конфигураций. Обратитесь в отдел обслуживания.	Выполняется импорт неправильных конфигурационных файлов.	Обратитесь в отдел обслуживания, чтобы настроить имеющиеся принтеры или шаблоны печати должным образом.
Ваша роль пользователя не дает права на удаление пациентов с открытыми заданиями. Дождитесь завершения задания.	Если исследования еще выполняются и имеются ожидающие задания, данные пациентов может удалить только привилегированный пользователь.	Дождитесь завершения заданий или войдите в систему как привилегированный пользователь.
Ваша роль пользователя не позволяет удалять пациента при наличии заданий, которые не удалось выполнить.	Ваша роль пользователя не позволяет удалять данные пациентов при наличии оставшихся заданий, которые не удалось выполнить.	Это может делать только ПРИВИЛЕГИРОВАННЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ.
Ваш пароль был изменен в течение последних 24 часов. Нельзя изменять пароль чаще, чем раз в сутки.	Установленные правила использования паролей не позволяют изменять пароль чаще, чем раз в сутки.	Обратитесь к администратору локальной системы.
Ваш пароль совпадает с одним из предыдущих. Введите пароль, отличающийся от последних использованных паролей.	Установленные правила использования паролей не позволяют использовать тот же пароль повторно.	Обратитесь к администратору локальной системы.
Введена недопустимая калибровочная длина (слишком маленькая). Введите большее значение.	Введенная калибровочная длина слишком низка (менее 75 % от расстояния в плоскости детектора).	Введите большее значение.
Введенная дата («...») недействительна.	Необходимо указать год в интервале от 2006 до 2037.	Введите надлежащий год.
Введенная дата рождения относится к будущему. Введите действительную дату.	Введенная дата рождения относится к будущему.	Введите дату, относящуюся к прошедшему времени.
Введенные пароли не совпадают.	Два введенных пароля не совпадают.	Введите один и тот же пароль два раза.

Message	Possible Causes	What can be done
Введено недопустимое значение калибровочной длины (слишком большая). Введите меньшее значение.	Введенная калибровочная длина слишком велика (более чем вдвое превышает расстояние в плоскости детектора).	Введите меньшее значение.
Введено недостаточно данных для запроса, необходимо указать по крайней мере один из следующих атрибутов: - идентификатор пациента - имя - фамилия	Для запроса PACS необходимо указать по крайней мере один атрибут, идентифицирующий пациента.	Укажите хотя бы один идентификатор из следующих: идентификатор пациента, имя, фамилия. В качестве части атрибута можно использовать символы-заменители (*,?).
Введите имя формата.	Для сохранения формата необходимо указать имя.	Введите имя и повторите попытку сохранения.
В данный раздел были внесены изменения, которые еще не были применены. Применить эти изменения перед переходом к следующему разделу?	Выполняется переключение вкладок в конфигурации печати без сохранения изменений, внесенных на предыдущей вкладке.	Нажмите «ДА», чтобы принять изменения, или «НЕТ», чтобы отклонить изменения, внесенные на этой вкладке. Нажмите кнопку «ОТМЕНА», чтобы вернуться на эту вкладку и продолжить редактирование.
Включен РЕЖИМ ОБСЛУЖ. Не используйте систему для работы с пациентами!	Проводится сеанс локального обслуживания системы.	Работа системы с пациентами запрещена, пока включен режим обслуживания.
Включен РЕЖИМ УД. ОБСЛУЖ. Не используйте систему для работы с пациентами!	Проводится сеанс удаленного обслуживания системы.	Работа системы с пациентами запрещена, пока включен режим удаленного обслуживания.
В настоящий момент возможна только рентгеноскопия с ограниченной мощностью!	Рентгеновская трубка перегрета, и поэтому можно выбрать только режим непрерывной рентгеноскопии с ограниченной мощностью.	Прежде чем выбирать другие режимы рентгеноскопии, подождите, пока рентгеновская трубка остынет.
В настоящий момент требуется выполнение регулярного технического обслуживания. Обратитесь в отдел обслуживания.	В настоящий момент требуется выполнение рекомендуемого регулярного технического обслуживания.	Как можно скорее выполните регулярное техническое обслуживание системы.
В настоящий момент требуется калибровка аккумулятора переносного детектора! Начните калибровку аккумулятора как можно скорее.	Калибровку аккумуляторов переносного цифрового детектора необходимо проводить через регулярные интервалы.	Начните калибровку аккумулятора в течение нескольких следующих дней.
В настоящий момент требуется калибровка детектора. Начните калибровку как можно скорее!	Это напоминание о том, что для сохранения оптимального качества изображений необходимо выполнить следующую калибровку детектора.	Выполните калибровку детектора в любой удобный момент, предпочтительно — в течение дня.

Симптом	Причина(ы)故障	Общая рекомендация
В настройках назначений печати обнаружены недействительные записи. Недействительные записи удалены. Проверьте назначения печати!	Местным отделом обслуживания была изменена конфигурация принтеров. Конечная конфигурация несовместима с параметрами назначения печати. Конфликты устраняются автоматически.	Повторно соедините используемые типы носителей печати в разделе «Система/Настройки/Назначения печати» с действительным принтером и форматами пленки.
В настройках назначений экспорта обнаружены недействительные записи. Недействительные записи удалены. Проверьте назначения экспорта!	Местным отделом обслуживания была изменена конфигурация экспорта DICOM. Конечная конфигурация несовместима с параметрами назначения экспорта в секции назначений «Система/Параметры/Экспорт». Конфликты устранены автоматически.	Повторно соедините используемую схему экспорта в назначениях «Система/Параметры/Экспорт» с действительным объектом экспорта DICOM.
Внесенные изменения вступят в силу только после перезапуска системы. Перезапустить рабочую станцию?	Пользователь внес в конфигурацию системы изменения, которые полностью вступят в силу только после перезапуска системы.	Нажмите кнопку «ОК» для немедленного перезапуска системы. Нажмите кнопку «Отмена», если необходимо позднее перезапустить систему вручную.
ВНИМАНИЕ: изображение не пустое. Удалите все предметы из поля рентгеновского излучения и снова включите излучение. Если проблема сохраняется, подтвердите сообщение и продолжите выполнение калибровки.	Первое изображение калибровки нельзя использовать, поскольку в поле рентгеновского излучения может находиться предмет.	Удалите все предметы из поля рентгеновского излучения. Если проблема сохраняется, подтвердите сообщение и продолжите выполнение калибровки.
Внутренняя ошибка инициализации печати.	Ошибка ПО/конфигурации.	Внутренняя ошибка. Обратитесь в отдел обслуживания.
Внутренняя ошибка принтера.	Ошибка ПО/конфигурации.	Внутренняя ошибка. Обратитесь в отдел обслуживания.
Возврат к принятым протоколам невозможен. Принятые протоколы обработки изображений отсутствуют.	Принятые протоколы обработки изображений, к которым система может вернуться, отсутствуют.	Перед использованием данной функции необходимо принять протоколы визуализации.
Восстановить файл последней примененной лицензии и выйти из программы сейчас?	Планируется сброс файла лицензии. Текущий файл лицензии заменен последним примененным файлом.	Выберите вариант «ДА» для сброса файла лицензии и выхода из приложения (требуется перезагрузка компьютера). Выберите вариант «НЕТ» для использования текущего файла лицензии.

Message	Possible Causes	What can be done
В последний раз было выполнено аппаратное завершение работы системы! Это может привести к повреждению системных данных. Для предотвращения аппаратного завершения работы не выключайте систему: - С помощью аварийного выключателя - Путем нажатия кнопки выключения на протяжении более 3 секунд (если система оснащена такой кнопкой).	Работа системы не была остановлена обычным образом (с помощью программной кнопки или путем кратковременного (в течение одной секунды) нажатия кнопки выключения на мониторе).	Избегайте аппаратного завершения работы. Всегда выключайте систему с помощью программных кнопок или временно нажимайте кнопку выключения на мониторе.
Всегда вводите имя пользователя.	В систему был добавлен новый пользователь, или существующий пользователь был изменен.	Введите имя пользователя.
В системе недостаточно памяти. Немедленно перезапустите систему, чтобы избежать потери данных.	В системе недостаточно памяти.	Перезапустите систему. Если это сообщение появляется часто, обратитесь в отдел обслуживания.
В системе недостаточно памяти. Немедленно перезапустите систему.	В системе недостаточно памяти.	Перезапустите систему. Если это сообщение появляется часто, обратитесь в отдел обслуживания.
В системе отсутствует свободное дисковое пространство для дальнейшего сохранения изображений. Для продолжения работы необходимо немедленно завершить исследования пациентов.	Функция удаления не может удалить изображения, так как незавершенные исследования защищены от автоматического удаления.	Завершите все исследования, которые выполняются в текущий момент, но уже не требуются, а после этого перезагрузите систему.
В список выбранных элементов входит один или несколько структурированных отчетов о дозе. Эти отчеты будут безвозвратно удалены без возможности восстановления. Удалить эти отчеты?	Не удалось выполнить отправку во время экспорта/печати. Вы пытаетесь удалить задачи в разделе сбоя отправки очереди экспорта/печати.	Если потеря информации о дозе запланирована, воспользуйтесь кнопкой ДА. Если необходимо сохранить отчеты и повторить отправку, воспользуйтесь кнопкой НЕТ.
Вставить выбранное изображение из "... в "...?	При перемещении выбранное изображение будет вставлено в папку другого пациента.	Нажмите ДА, чтобы продолжить, нажмите НЕТ для отмены.
Вставлен DVD-диск. DVD-диск не является поддерживаемым типом носителя для записи. Для записи информации необходимо вставить компакт-диск.	В дисковод для компакт-дисков/DVD-дисков установлен носитель DVD. Запись изображений на DVD-диски не поддерживается.	Извлеките DVD-диск и установите компакт-диск.

Сообщение	Пользователь	Администратор
Вход в систему не разрешен — в системе установлено новое программное обеспечение, и для вступления настроек в силу необходимо сначала выполнить инструкции. Сейчас выполнить вход в систему могут только привилегированные пользователи!	Установлено новое программное обеспечение, и для вступления настроек в силу необходимо сначала выполнить инструкции.	Привилегированный пользователь должен войти в систему и выполнить «первоначальные инструкции», входящие в пакет программного обеспечения.
Выбор вспомогательного устройства запрещен для DRA.	Выбранная программа специальной процедуры — ротационной ангиографии — может быть выполнена только с цифровой камерой в качестве вспомогательного устройства.	Выберите другую программу экспозиции.
Выбрана высокая доза	Пользователь выбрал режим рентгено-съемки с высокой дозой. Это может привести к повышенной входной мощности дозы для пациента. Это может быть необходимо для исследования пациента с большим весом.	Вернитесь к обычному режиму работы, если это больше не требуется.
Выбранная комбинация вспомогательных устройств не поддерживается.	Вспомогательное устройство, выбранное на рабочей станции Eleva, нельзя использовать со вспомогательным устройством, выбранным на пульте генератора.	Проверьте правильность выбора вспомогательных устройств.
Выбранная проекция относится к закрытому исследованию. Создать новое исследование?	Текущая выбранная проекция является компонентом закрытого исследования (например, завершено). Добавление к ней дополнительных изображений невозможно.	Выберите «ДА» для создания новой копии этого исследования.
Выбранное исследование еще не завершено. Продолжить текущее исследование?	Во время выполнения стереотаксического исследования невозможно перейти к другому исследованию.	Сначала завершите текущее исследование. Выберите вариант «НЕТ» для автоматического завершения текущего исследования.
Выйти из режима проверки качества (QA)? Изображения, созданные в этом режиме, будут утрачены, если пользователь не выполнит их печать или экспорт!	Вы собираетесь перейти из режима проверки качества в режим диагностики.	Нажмите «ДА» для выхода из режима проверки качества (полный переход в режим ДИАГНОСТИКА) или «НЕТ», чтобы продолжить работу в режиме проверки качества.
Вы не имеете права на удаление данных пациентов, пока выполняется исследование. Сначала завершите исследование.	Если исследования еще выполняются, данные пациентов может удалить только привилегированный пользователь.	Завершите исследования или войдите в систему как привилегированный пользователь.

Message	Possible Causes	What can be done
Вы не имеете права на удаление пациентов, если уведомления о сохранении отсутствуют. Дождитесь получения всех уведомлений о сохранении.	Эта роль пользователя не позволяет удалять данные пациентов, если отсутствуют уведомления о сохранении.	Это может делать только привилегированный пользователь; в противном случае дождитесь получения всех уведомлений о сохранении.
Выполнить привязку пластины для изображений с данным отображением?	Система запрашивает подтверждение выполнения привязки к текущей выбранной проекции.	Выберите «ДА» для привязки к текущему отображению или «НЕТ» для создания новой записи.
Выполняется выключение системы.	Запрошено выключение или перезапуск системы.	-
Выполняется запрос RIS...	Обрабатывается запрос RIS, он еще не завершен.	Дождитесь окончания обработки запроса или при необходимости прервите обработку.
Выполняется калибровка детектора — дождитесь результата.	Это сообщение отображается, пока процесс калибровки не будет завершен.	Просто подождите.
Выполняется обработка изображений. Эта процедура может занять до 3 минут.	Обработка изображения выполняется дольше, чем обычно.	Дождитесь отображения обработанного изображения.
Вы собираетесь изменить учетную запись пользователя с правами обслуживания. В случае утраты нового имени пользователя или пароля система больше не будет доступна для администрирования на уровне пользователя с правами обслуживания. Эта проблема может быть устранена только путем полной переустановки системы.	Отображается, когда пользователь с правами обслуживания запрашивает изменение своей собственной учетной записи.	Щелкните «ОК», чтобы подтвердить сообщение. Теперь можно изменить свою учетную запись или отменить действие.
Вы собираетесь переместить изображение, которое уже было экспортировано. Убедитесь, что экспортированное изображение удалено из системы PACS. Продолжить процедуру перемещения?	Вы нажали кнопку «MOVE TO» (Переместить в).	Если необходимо переместить выбранное изображение, щелкните «YES» (Да). Если перемещение выбранного изображения не требуется, щелкните «NO» (Нет).
Вы собираетесь переместить изображение из завершенного исследования. Уже отправленное изображение и дозиметрические отчеты не будут исправлены автоматически. Обновите эту информацию в RIS, PACS и т. д. вручную в случае необходимости. Продолжить перемещение?	Вы нажали кнопку «ПЕРЕМЕСТИТЬ В».	Если необходимо переместить выбранное изображение, щелкните «ДА». Если перемещение выбранного изображения не требуется, щелкните «НЕТ».

Сообщение	Причина	Действие пользователя
Данное исследование не может быть завершено по следующим причинам: "...Вы по-прежнему хотите завершить это исследование?"	Предупреждающее сообщение появляется, когда пользователь намеревается завершить исследование, которое не может быть завершено по одной из следующих причин: - Имеются стандартные проециции, которые не выполнены! - Имеются изображения, которые не напечатаны! - Имеются изображения, которые не архивированы! - Имеются привязки к экспозициям, пластины с которыми не считаны!	
Данные калибровки для подключенного переносного детектора отсутствуют в этой системе. Необходимо выполнить калибровку детектора.	Подключенный переносной детектор еще не откалиброван в этой системе.	Выполните калибровку детектора в режиме проверки качества.
Дата отчета указана неполностью. Введите действительную дату.	Дата ежедневного отчета была указана неполностью.	Выберите день и год.
Дата рождения введена неправильно или неполностью. Вернуться назад к предыдущей дате?	Дата рождения введена неправильно (например, не указан месяц).	Нажмите «НЕТ», чтобы вернуться в диалоговое окно и исправить введенные данные, или нажмите «ДА», чтобы восстановить предыдущие значения.
Дата рождения введена неправильно или неполностью. Правильно заполните поля или удалите введенную информацию.	Дата рождения введена неправильно (например, не указан месяц).	Нажмите «ОК» и введите пропущенные значения.
Действительная информация о размере пикселя для текущего изображения отсутствует. При использовании некоторых функций этого средства получение каких-либо результатов (или значимых результатов) невозможно.	Нет информации о размере пикселя для текущего изображения. Поэтому любая информация о размере будет некорректной, а измерения расстояния не дадут значимых результатов. Режим масштабирования «Натуральная величина» (100 %) не позволяет отобразиться действительный размер.	Система использует размер пикселя по умолчанию, который, вероятно, является неправильным. Не принимайте какие-либо клинические решения на основе информации о размере, полученной с помощью этого средства.
Действительно удалить выбранную учетную запись пользователя?	Было выбрано удаление учетной записи пользователя.	Подтвердите это сообщение, если действительно необходимо удалить выбранную учетную запись пользователя. В противном случае щелкните НЕТ.
Действительный носитель для принтера не найден. Обратитесь в отдел обслуживания.	Печать невозможна, так как в конфигурации принтера не удалось найти допустимый размер носителя.	Обратитесь в отдел обслуживания для надлежащей настройки имеющихся принтеров и носителей печати.

Message	Possible Causes	What can be done
Детектор выполняет первичную конфигурацию. Это может занять некоторое время. После этого детектор будет автоматически перезагружен, и его можно будет подключить.	Это сообщение отображается в ходе операции обслуживания. Неизвестный переносной детектор был подключен впервые.	Продолжайте процедуру в соответствии с документацией по обслуживанию.
Детектор не готов к получению изображений.	Получение изображения невозможно из-за проблемы с подключением плоского рентгеновского детектора.	Перезагрузите систему. Если проблема не будет устранена, обратитесь в отдел обслуживания.
Детектор скоро выключится — высокая температура.	Температура детектора становится слишком высокой. Детектор скоро выключится.	Завершите текущее исследование и остановите работу. Обратитесь в отдел обслуживания.
Динамики не работают. Проверьте подключение динамиков к рабочей станции.	Динамики не подключены к рабочей станции.	Убедитесь, что динамики подключены.
Для вступления в силу данного изменения требуется перезапуск системы. Перезапустите систему сейчас? Выберите «НЕТ», чтобы продолжить внесение изменений в настройки системы и выполнить перезапуск системы позже. Нажатие кнопки «ОТМЕНА» приведет к отмене изменений.	Поскольку произошло изменение настроек системы в разделе вкладок, необходим перезапуск системы, чтобы изменения вступили в силу.	Выберите «ДА», чтобы немедленно выполнить перезапуск системы, или «НЕТ» для продолжения работы без выполнения перезапуска. Выберите «ОТМЕНА», чтобы отменить изменения.
Для выполнения этой операции отсутствует лицензия "...".	Пользователь пытался выполнить операцию, которая не разрешена из-за отсутствия лицензии ПО.	Установите действительную лицензию.
Для повторения выбранной проекции необходимо клонировать исследование. Если исследование будет клонировано, текущее исследование завершится и станет непригодным для дальнейшего использования в целях стереотаксической локализации. Клонировать это исследование?	После того как для стереотаксического исследования были получены стереоизображения, пользователь выбрал пробную проекцию. Поскольку на этом этапе нельзя повторно получать пробные изображения, для этого следует клонировать исследование.	Выберите «ДА», чтобы клонировать исследование; выберите «НЕТ», чтобы выбрать пробную проекцию текущего исследования, не создавая клонированного исследования.
Для разрешения или запрета беспроводного соединения необходимо подключить резервный кабель. Подключите кабель.	Беспроводное соединение с переносным детектором можно отключить или включить только в том случае, когда детектор подключен через резервный кабель.	Подсоедините резервный кабель и нажмите «ОК».
Допустимый принтер не найден в конфигурации. Обратитесь в отдел обслуживания.	Печать невозможна, так как принтер не найден в конфигурации.	Обратитесь в отдел обслуживания, чтобы настроить доступные принтеры должным образом.

Сообщение	Причина события	Действия пользователя
Достигнуто предельное время рентгеноскопии: нажмите кнопку	Рентгеноскопия отключена, так как достигнуто предельное значение максимального суммарного времени.	Нажмите кнопку для выключения сигнала зуммера максимального времени рентгеноскопии.
Доступно обновление ПО. Привилегированный пользователь может начать установку.	Пакет ПО был загружен из удаленного центра и готов к установке.	Войдите в систему как привилегированный пользователь и установите обновление.
Доступно подключение к сети больницы	Подключение к сети больницы было установлено или возобновлено.	-
Если выбрана КАСЦЕТА, подключение детектора невозможно.	Вы пытаетесь подключить переносной цифровой детектор, но на рабочей станции Eleva Workspot выбрана КАСЦЕТА.	На рабочей станции Eleva Workspot выберите ДЕТЕКТОР и снова попытайтесь подключить детектор.
Завершение работы с пациентом или завершение исследования невозможно по следующей причине: "..."	Завершение работы с пациентом или завершение исследования со сшитой проекцией, которая не содержит составного изображения или содержит составное изображение, которое не было подтверждено или отклонено.	Откройте инструмент сшивки для создания отсутствующего составного изображения вручную. Прежде чем продолжить, подтвердите или отклоните любое составное изображение.
Загрузка ПО выполнена.	Загрузка обновленной версии ПО выполнена.	Можно установить обновление.
Загрузка ПО отменена.	Загрузка обновленной версии ПО отменена.	-
Задание печати отменено. Состояние: «"...» (код состояния: «"...» «"...»)	Ошибка ПО/конфигурации.	Внутренняя ошибка. Обратитесь в отдел обслуживания.
Записать эти изображения на CD/DVD-диск?	Планируется экспорт изображений выбранного исследования на CD/DVD-диск DICOM.	Нажмите «ДА» для подтверждения или «НЕТ» для отмены.
Запись «Image Recovery» создана в списке пациентов. Переместите изображение из записи «Image Recovery» пациента к нужному пациенту.	-	-
Запись на CD/DVD-диск...	Выполняется запись на CD/DVD-диск.	-
Запрос RIS: рабочий список обновлен	На основании запроса RIS рабочий список был обновлен.	-
ЗАРЯД АККУМ. ГЕНЕРАТОРА ПРАКТ. ИЗРАСХОДОВАН: до завершения работы осталось «"...» мин.	Выполнение экспозиций невозможно из-за слишком низкого заряда уровня заряда аккумулятора генератора.	Подключите модуль к сети электропитания.

Message	Possible Causes	What can be done
Зашифрованный носитель DICOM будет содержать изображения нескольких пациентов. Если это не предполагается, удалите из очереди «Подгот. для записи» все задания других пациентов.	Вы разрешаете шифрование носителей DICOM, а в очереди «Подгот. для записи» присутствуют задания нескольких пациентов.	Просмотрите очередь «Подгот. для записи» и обеспечьте наличие только одного пациента в очереди.
Значение наружного освещения для измерения контакта отсутствует. Введите значение или переключитесь на метод измерения расстояния, чтобы проверить соответствие монитора стандарту DICOM.	Процедура проверки монитора была запущена без ввода действительного значения наружного освещения для выбранного метода измерения контакта.	Введите действительное значение наружного освещения или используйте метод измерения расстояния.
Изменение исследования: выберите новый тип исследования.	Планируется изменение типа исследования для выбранного исследования.	Выберите новый тип исследования или отключите этот режим, нажав соответствующую кнопку еще раз.
Изменение режима привязки приведет к удалению всех существующих привязок. Убедитесь, что устройство считывания пластин для изображений в настоящий момент не выполняет считывание. Продолжить?	Режим привязки был изменен.	Удостоверьтесь, что не осталось необработанных пластин для изображений. Затем подтвердите сообщение.
Изменения конфигурации печати вступят в силу только после перезапуска системы! Перезапустите систему, если необходимо выполнить печать с использованием новых настроек.	Изменение конфигурации печати (вкладка системы) или использования шаблонов печати в инструменте EVA.	Перезапустите систему.
Изменить базу данных привязок пластин для изображений? Будет выполнен сброс значений базы данных и перезапуск системы.	После переключения режима считывания все существующие привязки будут удалены и потребуются перезапуск системы.	Нажмите кнопку «ОК» для подтверждения изменения или кнопку «ОТМЕНА» для его отклонения.
Изображение не может быть восстановлено и будет удалено. Получите изображение повторно.	Обработка текущего изображения невозможна.	Подтвердите сообщение и получите изображение повторно.
Имеются исследования, которые в данный момент выполняются. Неэкспортированные и непечатанные изображения могут быть потеряны. Выполнить обновление?	Планируется начало обновления программного обеспечения, но некоторые изображения, возможно, еще не экспортированы и не напечатаны. Такие изображения могут быть утеряны в ходе обновления.	Завершите работу со всеми пациентами и все исследования, дождитесь окончания экспорта и печати.
Имя «demo» является недопустимым именем пользователя.	В качестве нового имени пользователя было введено имя «demo». Имя «demo» является зарезервированным, и его ввод в данном поле невозможен.	Укажите другое имя пользователя.

Сообщения	Сообщения	Сообщения
Имя «Emergency» является недопустимым именем пользователя.	В качестве нового имени пользователя было введено имя «Emergency».	Введите другое имя для нового пользователя.
Имя пользователя уже существует.	Пользователь с указанным именем уже существует.	Введите другое новое имя пользователя.
Используется назначение экспорта по умолчанию, так как в настройках назначения экспорта отсутствует запись для ["..."].	Таблица назначений «Система/Параметры/Экспорт» не содержит действительной записи для используемой схемы экспорта.	Привилегированный пользователь или представитель отдела обслуживания должен выбрать действительный объект экспорта для данной схемы экспорта в таблице назначений экспорта.
Используется принтер по умолчанию, так как в настройках назначений печати отсутствует запись для ["..."].	Таблица «Система/Настройки/Назначения печати» не содержит действительную запись для типа используемого носителя печати.	Привилегированный пользователь должен выбрать действительный принтер и формат для данного типа носителя в таблице назначений печати.
Исследование уже начато, обновление невозможно	Из RIS послана обновленная информация для ранее заявленного исследования. Эти модификации отклонены, так как исследование уже выполняется, завершено или приостановлено.	Прежде чем начинать исследование, внесите изменения в RIS. Обратитесь в отдел обслуживания, если такое сообщение появляется часто.
Исследование этого пациента не рекомендуется завершать по следующим причинам: "...". Завершить исследование этого пациента?	Предупреждающее сообщение появляется, когда пользователь намеревается завершить исследование пациента, которое не может быть завершено по одной из следующих причин: - Имеются стандартные проекции, которые не выполнены! - Имеются изображения, которые не напечатаны! - Имеются изображения, которые не архивированы! - Имеются привязки к экспозициям, пластины с которыми не считаны!	
Калибровка пикселя успешно завершена.	Калибровка пикселя была выполнена с получением действительных результатов, и данные калибровки сохранены.	
Калибровка смещения успешно завершена.	Калибровка смещения была выполнена с получением действительных результатов, и данные калибровки сохранены.	
Калибровка усиления успешно завершена.	Калибровка усиления была выполнена с получением действительных результатов, и данные калибровки сохранены.	
Калибровка успешно завершена.	Калибровка была выполнена с получением действительных результатов, и данные калибровки сохранены.	

Message	Possible Cause	What can be done
Калибровочное изображение, вероятно, будет создано с использованием решетки. Решетка не должна использоваться во время калибровки детектора. Удалите решетку.	Процедура калибровки детектора была запущена, когда решетка еще не была удалена.	Удалите решетку и снова запустите процедуру.
Контекстная справка включена	Включен режим контекстной справки. Нажатие или выбор элемента на экране приведет к отображению короткого пояснения для данного элемента.	Выберите режим контекстной справки еще раз для его отключения или подождите несколько секунд, пока режим не будет отключен автоматически.
Конфликты масшт., обусл. форматом пленки или неполн. стр., — печать страниц не выполнена!	Изображение будет соответствовать формату печати только при условии изменения размера или обрезки частей изображения; в противном случае страница пленки является неполной.	Перейдите на вкладку «Печать» и устраните конфликт или выберите другой метод реагирования на конфликты масштабирования для автоматического устранения конфликтов данного типа.
Конфликты масштабирования, обусловленные форматом пленки или наличием неполных страниц. Выполнить печать на пленке?	Одно или несколько изображений не соответствуют размеру страницы в соответствии с настройками автоматической печати.	Нажмите «да» для печати всех страниц с текущими настройками. Если выбран вариант «нет», печать страниц с конфликтами масштабирования не выполняется и пользователь может вручную исправить и напечатать эти страницы в разделе «Печать».
Крайне низкий уровень заряда аккумулятора ПК — как можно скорее зарядите его.	Уровень заряда аккумулятора ПК ниже 30 %.	Как можно скорее подключите модуль к сети электропитания.
Крайне низкий уровень заряда аккумулятора генератора; зарядите аккумулятор как можно скорее.	Уровень заряда аккумулятора генератора ниже 30 %.	При первой же возможности подключите блок к сети электропитания.
Макс. значение времени непрерывной рентгенографии достигнуто — рентгенография остановлена.	Рентгенография остановлена, так как достигнуто максимальное значение времени непрерывной рентгенографии.	Отпустите выключатель рентгенографии и нажмите его еще раз для повторного запуска рентгенографии.
Максимальное значение масштабирования — 500 %	При использовании инструмента печати максимальный коэффициент масштабирования составляет 500 %; его превышение невозможно.	-
Метка мишени не была принята. Достигнуто максимальное количество мишеней.	Достигнуто максимальное количество мишеней (10). Дальнейшее добавление мишеней невозможно.	Удалите мишень, прежде чем добавить еще одну.

Сообщение	Потенциальная причина	Рекомендуемые действия
На CD/DVD-диске достаточно свободного места для записи следующего задания в очереди. Начать запись сейчас?	Изображения ожидают записи на CD/DVD-диск, и на установленном CD/DVD-диске достаточно свободного места для записи следующего задания в очереди.	Выберите «ДА» для немедленного начала записи на CD/DVD-диск. Выберите «НЕТ», если необходимо позже выполнить запись вручную на этот CD/DVD-диск или выполнить запись на другой CD/DVD-диск.
На CD/DVD-диске недостаточно свободного пространства. Вставьте новый CD/DVD-диск.	Текущий объем данных не уместится на CD/DVD-диске.	Вставьте новый CD/DVD-диск.
Наборы шрифтов для следующих размеров пленки отсутствуют: "...". Это приведет к проблемам с печатью.	Размеры пленки неизвестны системе.	Настройте отсутствующие таблицы установок для размеров пленки/шрифта.
На вкладке «Печать» имеются пленки для печати, доступные для проверки. Напечатать их сейчас без предварительной проверки?	Одна или несколько страниц были отмечены для автоматической печати с проверки пользователем.	Нажмите «да» для печати всех страниц с текущими настройками. Если выбран вариант «нет», печать страниц для предварительного просмотра не выполняется и пользователь может вручную исправить и напечатать эти страницы в разделе «Печать».
Нажмите «ОК» для выполнения электронного теста на наличие шумов. Экспозиция не требуется.	Вы нажали кнопку электронного теста на наличие шумов.	Нажмите «ОК» для продолжения или отмените действие.
Невозможно включить режим кассеты (пациент не выбран)	Невозможно включить режим кассеты (пациент не выбран), например, по следующим причинам: - Пользователь не выполнил вход - Система работает в режиме проверки качества - Требуется подтверждение действий пользователя	- Выполните вход в качестве пользователя - Переключитесь в режим диагностики - Подтвердите действия, ожидающие подтверждения
Невозможно выполнить привязку сбора данных, так как текущее состояние исследования не допускает выполнения привязки.	Была выполнена попытка привязки пластины для изображений в рамках завершающего исследования.	Зарегистрируйте новое исследование.
Невозможно выполнить привязку штрихкода, так как исследование закрыто. Создать новое исследование?	Исследование закрыто, но пользователь пытается выполнить привязку штрихкода (непосредственно или косвенно в режиме АСЗ)	Клонируйте закрытое исследование или подтвердите, что штрихкод создан не будет.
Невозможно завершить исследование, пока система ожидает входящее изображение.	Пользователь выбрал функцию завершения исследования, когда идет прием изображения с устройства считывания пластины для изображений.	Подождите, пока не будет закончен прием изображения.

Message	Possible Causes	What can be done
Невозможно завершить исследование пациента, пока система ожидает входящее изображение.	Пользователь выбрал функцию завершения исследования пациента, когда идет прием изображения с устройства считывания пластин для изображений.	Подождите, пока не будет закончен прием изображения.
Невозможно запустить компонент по следующей причине: "...". Обратитесь в отдел обслуживания.	Ошибка ПО/конфигурации.	Внутренняя ошибка. Обратитесь в отдел обслуживания.
Не выбрана проекция для привязки пластины для изображений. Выберите проекцию.	Было использовано устройство считывания штрихкодов или установлена кассета, но проекция не выбрана.	Выберите определенную проекцию, к которой должна быть выполнена привязка пластины для изображений, прежде чем считывать штрихкод или устанавливать кассету в устройство считывания.
НЕ ВЫКЛЮЧАЙТЕ! Выполняется конфигурация IP-адреса детектора...	Система выполняет реконфигурацию IP-адреса детектора.	Подождите, пока сообщение не исчезнет с экрана. Не выключайте систему раньше.
Недопустимое положение контрольной метки! Убедитесь, что введено правильное положение метки и столик для стереомодуля надежно зафиксирован на детекторе. Если это не поможет, выполните калибровку стереомодуля или обратитесь в отдел обслуживания.	Неправильно установлен столик для стереомодуля, положение контрольной метки указано недостаточно точно, или результаты калибровки стереомодуля недействительны.	Попытайтесь устранить причину отклонения. Если это не поможет, обратитесь в отдел обслуживания.
Недопустимые настройки даты/времени! Введите новые значения даты и времени.	При запуске системы обнаружены недопустимые настройки даты/времени. Может возникнуть проблема с хранением данных системы.	Введите корректные установки даты и времени. Обратитесь в отдел обслуживания.
Недост. диск. прост-ва для хранения изобр. Заверш. нек. иссл-я, чтобы осв. прост-во на диске.	Функция удаления не может удалить изображения, так как незавершенные исследования защищены от автоматического удаления.	Завершите все исследования, которые выполняются в текущий момент, но уже не требуются.
Некоторые поля пусты. Введите значения во всех полях.	Невозможно изменить держатель или иглу, поскольку некоторые значения параметров не указаны.	Введите значения во всех полях.
Неопределенное назначение печати. Печать на "...". с использованием формата "...". Проверьте назначения печати.	Параметр назначения печати для принтера по умолчанию не задан или недействителен. Система создала параметр по умолчанию в качестве восстановления автоматически.	Проверьте параметр в назначении «Система/Параметр/Печать» и измените его при необходимости.

Симптом	Возможная причина	Диагностика/Решение
Неопределенный адресат экспорта, выполняется экспорт на «"..."». Проверьте назначения экспорта.	Параметр назначения экспорта для объекта экспорта по умолчанию не задан или недействителен. Система создала параметр по умолчанию в качестве восстановления автоматически.	Проверьте новые параметры в назначении «Система/Параметры/Экспорт» и при необходимости внесите в них изменения.
Не пройдена проверка целостности администрирования пользователей в системе. Возможность входа в систему для пользователей (кроме экстренных случаев и обслуживания) заблокирована. Необходимо переустановить программное обеспечение системы.	-	-
Не соблюдено условие минимальной длины пароля. Значение должно быть не менее 8.	Значения длины пароля менее 8 символов не принимаются.	Введите пароль длиной 8 или более символов.
НЕТ ГОТ.: перен. детект. не уст. в док-станц., стойку или модуль Bucky. Эксп-я с произв. кассетой на вып.!	Для экспозиций с произвольно устанавливаемой кассетой плоский переносной детектор необходимо установить в док-станцию или устройство Bucky.	Установите плоский переносной детектор в док-станцию. Выберите соответствующее вспомогательное устройство, если планируется использование переносного плоского детектора.
НЕТ ГОТОВН.: нет подкл. к цифр. перен. детектору. Проверьте соед. WiFi/рез. кабель или повт. подкл. детектор.	Выполнение экспозиции невозможно - отсутствует связь с переносным детектором.	Проверьте, не было ли прервано беспроводное соединение. При необходимости воспользуйтесь резервным кабелем или попробуйте повторно подключить детектор.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: аккумулятор генератора не заряжен	Выполнение экспозиций невозможно из-за слишком низкого заряда уровня заряда аккумулятора генератора.	Подключите модуль к сети электропитания.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: база данных выполняет подготовку данных	Включение экспозиции или рентгеноскопией невозможно, так как система занята сбором или перераспределением соответствующих данных.	Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: база данных пациентов заполнена	Включение экспозиции невозможно, поскольку база данных пациентов заполнена.	Удалите исследования, которые больше не требуются. Если это происходит без видимой причины, обратитесь в отдел обслуживания. Закрывайте исследования непосредственно после завершения.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: батарея переносного детектора разряжена.	Батарея переносного детектора разряжена.	Замените батарею переносного детектора.

Message	Possible Causes	What can be done
НЕТ ГОТОВНОСТИ: в обычном режиме стереотаксический сбор данных невозможен.	В обычном режиме диагностики невозможно получить стереоизображения.	На вкладке «Система» выберите режим «Диагностика (стереотаксический режим)» или выберите другую проекцию (не стереотаксическую).
НЕТ ГОТОВНОСТИ: временной период сбора данных истек	Дальнейшие экспозиции в этом стереотаксическом исследовании невозможны, поскольку превышено предустановленное максимальное время выполнения исследования.	Запустите новое исследование.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: в системе имеется незарегистрированный второй переносной детектор	В лоток Busky установлено несколько переносных детекторов.	Извлеките неправильный (незарегистрированный) детектор.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: выбранное иссл. было прервано — допустимое пробное изображение отсутствует	Невозможно запустить экспозицию, поскольку текущее исследование было прервано (например, из-за отключения питания) и не содержит допустимого пробного изображения.	Выберите пробную проекцию, затем клонируйте исследование и начните его с начала.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: выбранное исследование уже завершено	Включение экспозиции невозможно, поскольку выбранное текущее исследование уже завершено.	Выберите другое исследование или внесите в график новое исследование.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: выбранный детектор не настроен или не подключен	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку выбранный детектор недоступен.	Выберите другой приемник изображений. Обратитесь в отдел обслуживания, если неожиданно появится такое сообщение.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: выполнение калибровки аккумулятора переносного детектора	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку выполняется калибровка аккумулятора переносного детектора.	Прервите калибровку аккумулятора или используйте другой приемник изображений.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: выполняется зарядка аккумуляторов; отсоедините кабель электропитания	Во время зарядки аккумуляторов генератора выполнение экспозиций невозможно.	Отсоедините модуль от сети электропитания.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: выполняется калибровка детектора.	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку плоский рентгеновский детектор в настоящий момент выполняет калибровку.	Подождите несколько секунд и повторите попытку.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: генератор перегрет	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку генератор перегрет.	Подождите, пока генератор не остынет.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: дальнейшие экспозиции невозможны после клонирования исследования	Исследование было клонировано, поэтому в исходное исследование уже нельзя добавить дальнейшие экспозиции.	Продолжите работу с клоном исследования.

Сообщение	Причина	Действия
НЕТ ГОТОВНОСТИ: данные калибровки детектора не найдены	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку переносной детектор не откалиброван в этой системе.	Выполните калибровку детектора в режиме проверки качества.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: детектор выключен — температура детектора слишком высока	Оператор запрашивает экспозицию, но детектор выключен из-за высокой температуры.	В экстренной ситуации попробуйте продолжить работу, когда детектор автоматически перезапустится после 10 минут охлаждения. Обратитесь в отдел обслуживания.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: детектор выполняет калибровку.	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку детектор выполняет калибровку.	Подождите немного и повторите попытку.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: детектор отсутствует или лоток открыт	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку в выбранном устройстве не установлен детектор или лоток Viscu не был закрыт. Кроме того, возможно, было выбрано неправильное устройство.	Вставьте детектор в выбранное устройство. Убедитесь, что лоток Viscu закрыт.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: доступны только экспозиции образцов	Попытка выполнения какого-либо действия, кроме экспозиции образца, после завершения последовательности стереотаксической экспозиции.	В этом исследовании дополнительно можно выполнить только экспозиции образцов.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: исследование было клонировано перед получением нового пробного снимка	Невозможно запустить экспозицию на пробной проекции, если для этого исследования уже были получены стереоизображения.	Клонируйте исследование для другого пробного изображения или продолжайте работать с полученными стереоизображениями.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: кассета отсутствует или лоток открыт.	Выполнение экспозиции невозможно, так как в выбранном устройстве нет кассеты или лоток Viscu не закрыт. Возможно, выбрано не то устройство.	Вставьте кассету в выбранное устройство. Убедитесь, что лоток Viscu закрыт.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: кассета уже экспонирована	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку кассета не была заменена после последней экспозиции.	Замените кассету.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: клонирование исследования еще не завершено	Невозможно запустить экспозицию во время клонирования исследования.	Подождите, пока клонирование не завершится.

Message	Possible Causes	What can be done
НЕТ ГОТОВНОСТИ: ключ или клавиатура переведены в положение выключения. Для выполнения экспозиций переведите их в положение включения. Для выключения системы переведите ключ или клавиатуру в положение выключения, а затем снова в положение выключения.	Ключ или клавиатура были переведены в положение выключения для завершения работы системы, но завершение работы было отменено. Ключ или клавиатура до сих пор находятся в положении выключения, но система работает и было запрошено выполнение экспозиции. В этом случае система не разрешит выполнение экспозиций, пока ключ или клавиатура не будут снова переведены в положение включения.	Переведите ключ или клавиатуру в положение включения, чтобы выполнять экспозиции с помощью системы, или переведите их в положение выключения, чтобы завершить работу системы.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: лоток Bucky по-прежнему открыт	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку лоток Bucky для выбранного устройства закрыт неполностью.	Закройте лоток Bucky.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: невозм. запустить рентгеноскопию для этого устройства с пом. этого выключателя	Невозможно запустить экспозицию или рентгеноскопию с рентгеновской трубкой на потолочном подвесе с помощью элементов управления устройства разметки изображений.	Управление рентгеновской трубкой на потолочном подвесе производится только из помещения пультавой.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: необходимо выбрать пациента для цифровой экспозиции	Вы работаете в режиме «пациент не выбран», который предназначен только для стандартной радиографии и при котором требуется экспозиция на цифровой приемник.	Переключите вспомогательное устройство на стандартную радиографию или выберите пациента из рабочего списка.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: необходимо сначала переключиться на задачу исследования	Кнопка включения экспозиции нажата, хотя задача исследования не открыта.	Сначала откройте задачу исследования.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: нет выбранного исследования	Включение экспозиции или рентгеноскопии невозможно, поскольку нет выбранного исследования.	Попробуйте выбрать новое исследование. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания!
НЕТ ГОТОВНОСТИ: низкий заряд переносного цифрового детектора. Используйте резервный кабель.	Выполнение экспозиции невозможно из-за низкого заряда аккумулятора переносного детектора.	Используйте резервный кабель. Всегда устанавливайте детектор в док-станцию, когда он не используется.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: обработка изображений	Включение экспозиций невозможно, поскольку система занята обработкой поступающих экспозиций.	Подождите некоторое время.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: обработка изображения невозможна. Перезапустите систему.	Оператор пытается выполнить экспозицию в то время, как последнее полученное изображение все еще обрабатывается.	Перезапуск системы приведет к восстановлению изображения и повторному запуску обработки. После этого система будет готова к выполнению экспозиции.

Ситуация	Причина проблемы	Действия оператора
НЕТ ГОТОВНОСТИ: отсюда выполнить рентгеноскопию невозможно	Невозможно выполнить экспозицию или рентгеноскопию с основной рентгеновской трубкой с помощью элементов управления трубки на потолочном подвесе.	Управление основной рентгеновской трубкой выполняется только с устройства прицельной визуализации и с помощью соответствующих ножных переключателей.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: ошибка детектора.	Выполнение экспозиции невозможно из-за проблемы с плоским рентгеновским детектором.	Перезагрузите систему. Если это не поможет, обратитесь в отдел обслуживания!
НЕТ ГОТОВНОСТИ: ошибка педального выключателя	Включение экспозиции невозможно из-за ошибки ножного переключателя.	Обратитесь в отдел обслуживания. Рентгеноскопию может выполняться (с ограничениями).
НЕТ ГОТОВНОСТИ: ошибка рентгеновского генератора	Выполнение экспозиции невозможно из-за ошибки генератора.	Обратитесь в отдел обслуживания. Рентгеноскопию может выполняться (с ограничениями).
НЕТ ГОТОВНОСТИ: ошибка ручного переключателя экспозиции	Включение экспозиции невозможно из-за ошибки ручного переключателя экспозиции.	Обратитесь в отдел обслуживания. Рентгеноскопию может выполняться (с ограничениями).
НЕТ ГОТОВНОСТИ: ошибка тайм-аута синхронизации	Включение рентгеновского излучения невозможно, так как сигнал синхронизации отсутствует. Либо перемещение решетки невозможно, либо подсистема цифрового плоского детектора не готова к сбору изображений.	Проверьте, правильно ли установлена решетка и горит ли на подсистеме цифрового плоского детектора зеленый индикатор готовности.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: ошибка тайм-аута синхронизации - Проверьте, правильно ли установлена решетка. - Откройте лоток для кассет модуля Busby более чем на ¼, чтобы натянуть решетку. - Убедитесь, что на рабочей станции Eleva Workspot горит зеленый индикатор готовности.	Выполнение экспозиций невозможно. Либо перемещение решетки невозможно, либо детектор не готов к сбору изображений.	Убедитесь, что решетка установлена правильно и детектор подключен и готов к выполнению экспозиции.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: параметры экспозиции находятся за пределами допустимого интервала	Выполнение экспозиций невозможно, поскольку выбранные параметры экспозиции находятся за пределами допустимого интервала.	Настройте параметры экспозиции (кВ, мА, мАс или мс).
НЕТ ГОТОВНОСТИ: перен. детектор не уст. в док-станцию, эксп-я с произв. кассетой не выполняется!	Для экспозиций с произвольно устанавливаемой кассетой плоский переносной детектор необходимо установить в док-станцию.	Установите плоский переносной детектор в док-станцию. Выберите соответствующее вспомогательное устройство, если планируется использование переносного плоского детектора.

Message	Possible Causes	What can be done
НЕТ ГОТОВНОСТИ: переносной детектор не подключен	Выполнение экспозиции на переносном детекторе невозможно, поскольку не удается установить подключение к системе.	Попробуйте подключить другой детектор (при наличии). Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: переносной детектор установлен в док-станцию	Выполнение экспозиции с плоским переносным детектором невозможно, пока он установлен в док-станцию.	Для выполнения экспозиций с произвольно устанавливаемой кассетой необходимо выбрать соответствующее вспомогательное устройство.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: последнее изображение не было экспонировано корректно	Несмотря на то что последнее изображение не было экспонировано корректно, вы не подтвердили соответствующее сообщение.	Подтвердите соответствующее сообщение на главной панели исследования.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: последнее изображение получено от переносного детектора неполностью.	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку последнее изображение нельзя волючить от переносного цифрового детектора и оно все еще находится в нем. Причиной может служить проблема связи по каналу WiFi или низкий заряд аккумулятора.	Подсоедините резервный кабель.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: проблема или ошибка контроллера системы	Включение экспозиции или рентгенографии невозможно из-за системной ошибки.	Если очевидная причина (например, сбой подачи питания) появления данного сообщения отсутствует, незамедлительно обратитесь в отдел обслуживания.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: пробная экспозиция еще не выполнена	Попытка выполнения контрольной экспозиции без предварительной пробной экспозиции.	Соблюдайте правильный порядок.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: пробная экспозиция еще не выполнена или уже недействительна	Попытка выполнения стереоэкспозиции без предварительной пробной экспозиции.	Соблюдайте правильный порядок.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: проекция не выбрана	-	-
НЕТ ГОТОВНОСТИ: режим проверки качества не выбран	Только для технического пользователя: процедуру настройки необходимо выполнить в режиме проверки качества.	Сначала переключитесь в режим проверки качества.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: резервн. кабель подсоед. к детектору, кот. в наст. время не подкл. к этой системе.	Резервный кабель подсоединен к переносному детектору, который в настоящее время не подключен к этой системе.	Для использования детектора в целях проведения рентгеновской экспозиции он должен быть подключен к системе (зарегистрирован на ней).
НЕТ ГОТОВНОСТИ: рентгеновская трубка перегрета	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку рентгеновская трубка перегрета.	Подождите, пока рентгеновская трубка не остынет.

Сообщение	Причина	Действия
НЕТ ГОТОВНОСТИ: рентгеновское излучение заблокировано	Выполнение экспозиции или рентгеноскопии невозможно, пока включение рентгеновского излучения заблокировано.	Выключение излучения можно разблокировать из пункта выбора вспомогательных устройств основного пульта управления.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: рентгеноскопия запрещена, разрешена только прицельная рентгенография.	Оператор пытается включить рентгеноскопию при выполнении динамической калибровки детектора.	Выполните все экспозиции для динамической калибровки детектора с помощью педали экспозиции.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: решетка установлена неправильно	Невозможно выполнить экспозицию, поскольку решетка вставлена не до конца или заката.	Удалите и снова установите решетку.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: сжатие отсутствует	Дальнейшие экспозиции в этом стереотаксическом исследовании невозможны, поскольку давление сжатия было преждевременно снято.	Запустите новое исследование.
НЕТ ГОТОВНОСТИ: СИСТ. ОШИБКА, ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖ. Треб. перезагрузки системы.	-	-
НЕТ ГОТОВНОСТИ: стереомодуль не откалиброван	Невозможно запустить стереотаксическую экспозицию, поскольку стереомодуль еще не откалиброван.	Выполните калибровку стереомодуля в режиме проверки качества (для прилежного пользователя).
НЕТ ГОТОВНОСТИ: стереоэкспозиция еще не выполнена	Попытка выполнения контрольной экспозиции без предварительной стереоэкспозиции.	Соблюдайте правильный порядок.
НЕТ ГОТОВНОСТИ — выбрана КАССЕТА. Сначала отсоедините детектор через ИК-адаптер.	На рабочей станции Eleva Workspot выбрана КАССЕТА. Вы пытаетесь выполнить экспозицию при подключенном переносном цифровом детекторе.	Отсоедините переносной цифровой детектор, удерживая инфракрасный датчик детектора перед инфракрасным адаптером. Проверьте маркировку.
НЕТ ГОТОВНОСТИ — детектор не подключен.	Включение экспозиции невозможно, так как детектор не подключен.	Проверьте кабельное подключение.
НЕТ ГОТОВНОСТИ — снимки с подключенным детектором не поддерживаются.	Пользователь запрашивает включение рентгеновского излучения для исследования со снимкой изображений, но снимка с использованием подключенного детектора не поддерживается.	Выберите детектор, который поддерживает функцию снимки.
Нет доступа к серверу рабочих станций. Включите сервер рабочих станций и/или проверьте соединение.	Сервер рабочих станций выключен, сетевое соединение разорвано или неправильно настроено.	Проверьте, включен ли сервер рабочих станций. Проверьте сетевое соединение. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.

Message	Possible Causes	What can be done
Нет соединения с "...".	Отсутствует физическое соединение рабочей станции с дисплеем рукоятки управления, или произошла программная ошибка.	Перезапустите систему. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
Нет соединения с RIS	Запрос RIS не может быть выполнен, потому что в данный момент соединения с RIS недоступно.	Повторите попытку позже. Если проблему не удастся устранить, проверьте RIS и/или сетевое соединение. Если проблеме по-прежнему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
Не удается выбрать серийную экспозицию при включенном режиме томографии	При включенном режиме томографии невозможно выбрать серийную экспозицию в режиме рентгенографии.	
Не удается выполнить импорт данных из RIS.	Возможно, данные, отправленные сервером RIS, повреждены или не соответствуют стандарту DICOM.	Попробуйте исправить данные в системе RIS. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
Не удается записать изображение в файл. Возможно, диск переполнен.	Диск переполнен, или файл защищен от записи.	Удалите пациентов или изображения, чтобы освободить пространство на диске.
Не удается найти файл лицензии.	На указанных дисках файл лицензии не найден.	Поместите файл лицензии на один из указанных дисков. Действительными являются следующие диски: - дисковод гибких дисков a:/; - служебный дисковод f:/; - cd/dvd i:/; - съемное запоминающее устройство1 j:/; - съемное запоминающее устройство2 k:/.
Не удастся получить доступ к серверу MPPS. Это приведет к отсутствию свободного пространства на этой рабочей станции.	Подключение к серверу MPPS прервано или конфигурация этого соединения недействительна.	В большинстве случаев сервер MPPS идентичен серверу RIS. Убедитесь, что сервер включен. Проверьте соединение с сервером. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
Не удастся применить алгоритм SkyFlow	Не удастся применить алгоритм SkyFlow. Возможно, изображение получено при значении ниже 60 кВ. Если проблема возникла при настройке генератора выше 60 кВ, перезапустите систему.	
Не удастся проанализировать значения. Измените введенные значения. Заполните все поля, начиная с самого высокого значения оптической плотности (например, 3,0).	Во время калибровки монитора были введены недопустимые или неправильные значения.	Подтвердите сообщение и перезапустите процедуру калибровки с вводом правильных значений.

Симптом	Причина сбоя	Меры по устранению
Не удается проанализировать значения. Измените введенные значения. Заполните все поля, начиная с самого низкого значения яркости.	По крайней мере одно калибровочное значение экспорта введено неправильно.	Подтвердите сообщение и введите правильные значения.
Не удается экспортировать структурированные отчеты о дозе, так как узел DICOM SR недоступен. В очереди экспорта с состоянием "сбой отправки" уже имеется "...". отчетов.	Подключение к узлу DICOM SR прервано или конфигурация соединения ненадежна.	Убедитесь, что сервер включен. Проверьте соединение с сервером. Для получения более подробной информации ознакомьтесь с соответствующей главой в этом документе. Если эту проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
Не удалось восстановить базу данных EPX. Необходимо активировать последнюю действительную базу данных EPX вручную.	Не удалось восстановить базу данных EPX в ходе обновления.	Необходимо активировать последнюю действительную базу данных EPX вручную.
Не удалось выполнить сшивку изображений автоматически. Откройте редактор сшивки и выполните сшивку вручную.	Сбой алгоритма автоматической сшивки.	Откройте редактор сшивки и выполните сшивку вручную. Если проблема возникает часто, обратитесь в отдел обслуживания.
Не удалось выполнить сшивку изображений вручную. Можно изменить размещение изображений в редакторе сшивки и повторить попытку.	В редакторе сшивки невозможно генерировать сшитое изображение на основе изображений, скомпонованных вручную.	Повторите попытку вручную разместить изображения в редакторе сшивки. Если проблема возникает часто, обратитесь в отдел обслуживания.
Не удалось записать файл «...». Вероятно, диск переполнен или диск/файл защищен от записи.	В ходе экспорта файла статистики по пластинам для изображений CR не удалось записать данный файл в область назначения.	Если в качестве целевого устройства используется съемное запоминающее устройство, убедитесь в правильности его установки, отсутствии защиты от записи и наличии достаточного объема свободного пространства. Повторите попытку.
Не удалось записать файл «...». Возможно, диск переполнен.	Диск переполнен, или файл защищен от записи.	Удалите пациентов или изображения, чтобы освободить пространство на диске.
Не удалось подключить переносной детектор. Подключите резервный кабель и повторите попытку.	Подключение переносного детектора было невозможно, так как не был подсоединен резервный кабель.	Подключите резервный кабель и повторите попытку.
Не удалось разместить изображения автоматически. Разместите изображения вручную.	Сбой алгоритма автоматической сшивки.	Разместите изображения в редакторе вручную. Если проблема возникает часто, обратитесь в отдел обслуживания.
Не удалось создать пользователя «...».	-	-
Не удалось сформировать задание для автоматической печати.	-	Попробуйте выполнить печать вручную.

Message	Possible Causes	What can be done
Низкий заряд аккумулятора переносного детектора. Выполнение беспроводных экспозиций невозможно. Используйте резервный кабель или зарядите детектор в док-станции.	Низкий заряд аккумулятора переносного цифрового детектора.	Используйте резервный кабель. Всегда устанавливайте детектор в док-станцию, когда он не используется.
Низкий заряд аккумулятора ПК — скоро потребуются зарядка.	Уровень заряда аккумулятора ПК ниже 50 %.	Вскоре будет необходимо подключить модуль к сети электропитания.
Низкий заряд батареи переносного детектора.	Низкий заряд батареи переносного детектора.	Замените батарею переносного детектора как можно скорее.
Низкий уровень заряда аккумуляторов генератора; зарядите аккумуляторы как можно скорее.	Уровень заряда аккумулятора генератора ниже 50 %.	При первой же возможности подключите модуль к сети электропитания.
Новое ПО было установлено в удаленном режиме. Это сообщение будет отображаться при каждом запуске, пока не выполнит вход привилегированный пользователь.		
Новый пароль недействителен. Действительный пароль должен: - содержать не менее 8 символов; - содержать хотя бы один символ нижнего регистра и хотя бы один символ верхнего регистра; - содержать хотя бы одну цифру; - содержать хотя бы один специальный символ (символы, не являющиеся цифрами от 0 до 9 и буквами от A до Z). Убедитесь в том, что новый пароль и пароль, введенный при подтверждении, совпадают.	Не удалось изменить пароль, так как новый введенный пароль недействителен.	Подтвердите сообщение и введите действительный новый пароль.
Новый пароль недействителен. Убедитесь в том, что "..."	Не удалось задать или изменить пароль, так как новый введенный пароль недействителен.	Подтвердите сообщение и введите действительный новый пароль.
Новый пароль недействителен. Убедитесь в том, что новый пароль и пароль, введенный при подтверждении, совпадают.	Не удалось изменить пароль, так как новые введенные пароли не совпадают.	Подтвердите сообщение и дважды введите правильный пароль.
Обнаружен следующий файл лицензии: "...("...") Изменения, определяемые лицензией, вступают в силу после перезагрузки компьютера. Импортировать лицензию и перезагрузить систему сейчас?	В результате процедуры импорта найден файл действительной лицензии.	Выберите вариант «ДА» для импорта файла действительной лицензии и выхода из приложения. В противном случае выберите вариант «НЕТ».

Problem	Reason	What can be done
Обновление может быть установлено, только если все исследования завершены, а все изображения напечатаны или экспортированы. Сначала завершите все исследования, затем выполните вход еще раз для начала процедуры установки.	Обновление программного обеспечения невозможно, если имеются открытые исследования, а изображения не экспортированы или не напечатаны. Установка обновления программного обеспечения в этой ситуации может привести к потере изображений или данных.	Завершите работу со всеми пациентами и все исследования, дождитесь окончания экспорта и печати, затем повторите попытку обновления.
Обновление системы выполнено успешно.	Обновление системы успешно выполнено перед последним выключением питания.	-
Обновление системы окончательно отменено	Сообщение, подтверждающее, что приостановленное обновление системы было окончательно отклонено оператором.	-
Обновления рабочего списка недоступны	Запрос на обновление рабочего списка поступил, когда еще не было новой информации.	-
Обработка изображения невозможна. Перезапустите систему.	Все еще выполняется обработка последнего полученного изображения.	Перезапуск системы приведет к восстановлению изображения и повторному запуску обработки.
Обработка новых исследований: "... из ..."	Расширенный запрос RIS: выполняется обработка новых данных исследования.	Подождите несколько секунд, пока обработка не будет завершена.
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: система в нестабильном состоянии, необходима перезагрузка	Состояние системы нестабильно, правильный рабочий процесс невозможен.	Перезагрузите систему. Если ошибку не удастся устранить, немедленно обратитесь в отдел обслуживания!*
Обратитесь в отдел обслуживания: "... не отвечает.	Дисплей рукоятки управления не отвечает.	Перезапустите систему. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: выбрано неправильное приложение!	Выбранный набор параметров приложения является недопустимым и не может быть использован.	Попробуйте выбрать другое приложение. Немедленно обратитесь в отдел обслуживания!
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: загрузка конфигурации печати с сервера EPX невозможна. Поэтому была загружена только минимальная конфигурация.	Произошла ошибка при загрузке конфигурации печати. Поэтому вместо этого была загружена только минимальная конфигурация.	Немедленно обратитесь в отдел обслуживания!*
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: калибровка аккумулятора прервана из-за ошибки.	Калибровка аккумулятора переносного детектора прервана из-за ошибки.	Обратитесь в отдел обслуживания.

Message	Possible Causes	What can be done
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: невозможно выбрать исследование, не найдены соответствующие параметры APRI	Для выбранного исследования не была найдена соответствующая программа экспозиции.	Немедленно обратитесь в отдел обслуживания!
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: невозможно выполнить привязку пластины для изображений из-за проблемы с сервером рабочих станций.	От сервера рабочих станций получен отказ на запрос о привязке пластины для изображений. Это может быть связано с неправильной конфигурацией сервера рабочих станций или обусловлено иной проблемой.	Проверьте, работает ли сервер рабочих станций; проверьте сетевое соединение. Если проблему не удастся устранить, перезапустите сервер рабочих станций и данную рабочую станцию. Если проблему по-прежнему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: недопустимая поправка на полноту пациента!	Выбранный набор параметров компенсации полноты пациента является недопустимым и не может быть использован.	Попробуйте выбрать другую программу экспозиции или полноту пациента. Немедленно обратитесь в отдел обслуживания!
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: недопустимые параметры режима рентгеноסקопии!	Выбранный набор данных режима рентгеноסקопии недействителен и не может быть использован.	Попробуйте выбрать другой режим рентгеноסקопии. Немедленно обратитесь в отдел обслуживания!
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: неправильная программа экспозиции!	Выбранный набор параметров программы экспозиции является недопустимым и не может быть использован.	Попробуйте выбрать другую программу экспозиции. Немедленно обратитесь в отдел обслуживания!
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: нет связи с базой данных программирования исследований	-	-
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: не удалось подключить переносной детектор. Детектор не подготовлен к совместному использованию.	Подключение переносного детектора было невозможно, так как детектор не подготовлен к совместному использованию системами.	Используйте другой детектор или обратитесь в отдел обслуживания.
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: не удалось подключить переносной детектор. Идентификатор уже используется.	Подключение переносного детектора было невозможно, так как ранее был зарегистрирован другой детектор с тем же идентификатором.	Используйте другой детектор или обратитесь в отдел обслуживания.
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: ни один принтер не настроен!	Отчет не может быть распечатан, поскольку отсутствует настроенный принтер.	Немедленно обратитесь в отдел обслуживания!
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: обнаружено вредоносное программное обеспечение! Для получения дополнительной поддержки обратитесь в отдел поддержки клиентов Philips. Может быть затронута функциональность системы.	Сканер вирусов обнаружил подозрительный элемент, который может быть заражен вредоносной программой.	Немедленно обратитесь в отдел обслуживания!*

Сообщение	Причина	Устранение проблемы
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: ошибка в базе данных программирования исследований	Обнаружена ошибка базы данных программирования исследований.	Обратитесь в отдел обслуживания.
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: ошибка имени принтера. Вызывается принтер, который не настроен для этой системы.	Принтеры были удалены или переименованы отделом обслуживания.	Проверьте все недействительные предварительные настройки имен принтеров с помощью инструмента конфигурации EVA. При необходимости обратитесь в отдел обслуживания, чтобы выполнить настройку принтеров надлежащим образом.
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: ошибка ножного переключателя	Произошла ошибка ножного переключателя (например, во время процедуры включения ножной переключатель мог быть нажат).	Убедитесь в том, что при запуске системы переключатель не нажат. Если ошибку не удастся устранить, немедленно обратитесь в отдел обслуживания!*
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: ошибка протокола обработки изображений. Соответствующие протоколы отсутствуют.	Протоколы обработки изображений были удалены или переименованы.	Проверьте все недействительные протоколы с помощью инструмента конфигурации EVA.
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: ошибка рентгеновского генератора	-	-
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: ошибка ручного переключателя экспозиции	Произошла ошибка ручного переключателя экспозиции (например, во время процедуры включения ручной переключатель мог быть нажат).	Убедитесь, что ручной переключатель не был нажат во время включения. Если ошибку не удастся устранить, немедленно обратитесь в отдел обслуживания!*
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: ошибка системы	-	-
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: ошибка цифрового плоского детектора	Произошла ошибка в цифровом плоском детекторе.	Немедленно обратитесь в отдел обслуживания!*
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: ошибка шаблона печати. Вызываемый шаблон печати недействителен или не определен.	Шаблоны печати были удалены или переименованы.	Проверьте все недействительные шаблоны печати с помощью инструмента конфигурации EVA.
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: перегрев плоского детектора	-	-

Message	Possible Causes	What can be done
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: сбой загрузки данных конфигурации, установлены значения по умолчанию.	Компоненту рабочего процесса не удалось загрузить файл данных конфигурации. Этот файл содержит только данные, которые могут быть установлены пользователем на вкладке «Система». Причиной этого может быть ошибка процесса резервного копирования/восстановления.	Вручную восстановите значения настроек на вкладке «Система». Обратитесь в отдел обслуживания.
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: система не может выполнить экспорт, так как не определен адресат экспорта DICOM для "...".	Функция автоматического экспорта не обнаружила действительный объект экспорта DICOM в параметрах назначения экспорта в разделе назначений «Система/Параметры/Экспорт».	Привилегированный пользователь или представитель отдела обслуживания должен проверить и настроить доступные объекты экспорта DICOM должным образом.
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: служебный раздел на жестком диске поврежден. Нет доступного хранилища данных.	Экспорт данных в служебный раздел невозможен, так как целевое место назначения, вероятно, повреждено. Это может происходить, например, при экспорте статистики пластин.	Попробуйте сохранить данные на съемное запоминающее USB-устройство. Немедленно обратитесь в отдел обслуживания!
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: срок действия временной лицензии истек! Проверьте список состояния лицензий. Отображать это сообщение при следующем запуске системы?	Временная лицензия больше не является действительной. Это может повлиять на функционирование всей системы или ее компонентов.	Информация о состоянии лицензии для системы представлена в разделе «Система/Общие функции/Состояние лицензии». Если необходимо обновить лицензию с истекшим сроком действия, обратитесь в отдел обслуживания.
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: срок действия временной лицензии истекает сегодня! Проверьте список состояния лицензий. Отображать это сообщение при следующем запуске системы?	С завтрашнего дня временная лицензия будет недоступна. Это может повлиять на функционирование всей системы или ее компонентов.	Информация о состоянии лицензии для системы представлена в разделе «Система/Общие функции/Состояние лицензии». Если необходимо обновить лицензию с истекшим сроком действия, обратитесь в отдел обслуживания.
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: срок действия временной лицензии истекает через "... дн. Проверьте список состояния лицензий.	В скором времени временная лицензия будет недоступна. Это может повлиять на функционирование всей системы или ее компонентов.	Информация о состоянии лицензии для системы представлена в разделе «Система/Общие функции/Состояние лицензии». Если необходимо обновить лицензию с истекшим сроком действия, обратитесь в отдел обслуживания.
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: срок действия временной лицензии истекает через "... дн. Проверьте список состояния лицензий. Отображать это сообщение при следующем запуске системы?		

Сообщение	Причина	Действия
ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: срок действия кратковременной лицен- зии истек!	Кратковременная лицензия больше не является действительной.	См. раздел «Система/Общие функции/ Состояние лицензии», чтобы определить, к каким лицензиям относится сообщение. Обратитесь в отдел обслуживания, если необходима лицензия, которая больше не является доступной.
Обратитесь в отдел обслуживания. Толь- ко что установленное ПО компонента не- совместимо с ПО системы. Не используйте систему для работы с пациентами. Со- ответствующие компоненты: "..."	Внешний компонент имеет установлен- ную версию ПО, которая несовместима с ПО системы.	Обратитесь в отдел обслуживания для обновления ПО соответствующих компо- нентов.
Объем памяти в системе недостаточен. Перезапустите систему.	Потери памяти в системе, недостаточно памяти для виртуальной машины.	Перезапустите систему, если это сообще- ние не исчезнет автоматически.
Один или несколько пациентов не могут быть запланированы. Возможно, данные пациентов повреждены или не соответ- ствуют стандарту DICOM. Попробуйте ис- править данные в системе RIS.	Возможно, данные, отправленные сервер- ом RIS, повреждены или не соответ- ствуют стандарту DICOM.	Попробуйте исправить данные в системе RIS. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
Одно или несколько заданий печати уда- лены из очереди на выполнение, так как принтер недоступен.	Принтер удален из конфигурации.	Только для информации. Задания нужно снова запустить вручную.
Ожидается обновление системы.	Обновление системы было загружено и может быть установлено.	Привилегированный пользователь дол- жен установить обновление при первой возможности.
Определение прицельной точки недо- ступно, пока не выполнено выравнивание контрольной метки.	Выравнивание контрольной метки еще не выполнено, или не был получен допу- стимый результат выравнивания.	Выполните выравнивание контрольной метки. Если не удастся это сделать, про- верьте, правильно ли установлен столик, и при необходимости поправьте его, а за- тем повторите исследование и выравни- вание.
ОСТОРОЖНО! ПЕРЕГРУЗКА РЕНТГЕНОВ- СКОЙ ТРУБКИ!	Достигнута предельная нагрузка рентге- новской трубки, но параметр защиты рентгеновской трубки позволяет продол- жить работу по усмотрению оператора.	В целях защиты трубки остановите экспо- зицию и подождите, пока трубка не осты- нет.
Отключение детектора было выполнено успешно.	Отображается после успешного отключе- ния переносного цифрового детектора.	-
Отсоедините детектор "..." через ИК- адаптер.	Вы пытаетесь отсоединить переносной цифровой детектор, который не был под- ключен.	Отсоедините надлежащий переносной цифровой детектор, проверьте соответ- ствие маркировки. Или выберите ДЕТЕК- ТОР на рабочей станции для выполнения цифрового рабочего процесса.

Message	Possible Causes	What can be done
Отсутствует привязка пластины для изображений к определенной проекции. Выберите проекцию.	Пользователь ввел штрихкод или использовал устройство считывания штрихкодов, но не выбрал проекцию.	Выберите определенную проекцию, к которой должна быть выполнена привязка пластины для изображений, прежде чем вводить штрихкод или применять устройство считывания штрихкодов.
Отсутствует разъем для резервного кабеля! Калибровку аккумулятора переносного детектора можно выполнять только при наличии подключенного резервного кабеля.	Калибровка аккумулятора начинается или выполняется, но резервный кабель не подключен.	Подсоедините резервный кабель и нажмите «ОК». Нажмите «ПРЕРВАТЬ» для прерывания калибровки.
Отсутствует решетка!	Введена программа экспозиции с использованием решетки, но решетка не установлена на переносной детектор.	Установите решетку или настройте соответствующие технические параметры.
ОШИБКА: база данных пациентов заполнена. Прежде чем продолжить работу, необходимо удалить исследования вручную!	Несмотря на автоматическое удаление завершенных записей, в базе данных пациентов не осталось свободного пространства.	Удалите исследования, которые больше не требуются. Обратитесь в отдел обслуживания, если это случается часто и без объективной причины. Закрывайте исследования непосредственно после завершения.
ОШИБКА: значения отображения параметров сбора данных не являются актуальными, или на данном дисплее отображение значений невозможно!	Дисплей главной панели не работает или не отображает фактических значений.	Немедленно обратитесь в отдел обслуживания!
ОШИБКА: неполная экспозиция детектора. Убедитесь, что поле рентгеновского излучения полностью покрывает рабочую зону детектора, и повторите первое изображение.	Первое калибровочное изображение нельзя использовать. Поле рентгеновского излучения покрывает не всю рабочую зону детектора.	Отрегулируйте и центрируйте поле рентгеновского излучения так, чтобы оно полностью покрывало рабочую зону детектора.
ОШИБКА: нет данных для печати отчета!	Так как нет информации по запрошенной дате, печать отчета невозможна.	
ОШИБКА: не удалось внести в график исследования из RIS: "..."	Указанное количество исследований из RIS не может быть добавлено в рабочий список; возможная причина — ошибки данных.	Проверьте отсутствующие элементы рабочего списка в RIS на наличие ошибок. Если это происходит часто, обратитесь в отдел обслуживания.
ОШИБКА: не удалось выполнить запись на CD/DVD-диск. Сбой записи данных пациентов: "...". Повторить запись на другой пустой компакт-диск?	Физические сбои при записи CD/DVD-диска.	Вставьте новый CD/DVD-диск. Выберите «Да», если необходимо повторить аналогичную компиляцию CD/DVD-диска. Выберите «Нет», если необходимо отменить компиляцию.

Сообщение	Причина ошибки	Алгоритм устранения
ОШИБКА: не удалось подключить переносной детектор!	Подключение переносного детектора было невозможно, например, из-за слишком низкого уровня заряда аккумулятора детектора.	Извлеките детектор из док-станции и отсоедините резервный кабель. Дождитесь полного выключения детектора, а затем повторите попытку.
ОШИБКА: распечатка отчета не удалась	Печать отчета невозможна вследствие ошибки.	Обратитесь в отдел обслуживания.
ОШИБКА: решетка не готова. Вытащите и снова вставьте лоток.	Решетка не готова к работе, и поэтому экспозиция не может быть запущена.	Чтобы установить решетку, полностью выньте и снова вставьте лоток для кассеты.
ОШИБКА: решетка не перемещается. Удалите и снова установите решетку.	Решетка не движется, поэтому экспозиция не может быть запущена.	Удалите и снова установите решетку. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
ОШИБКА: сбой импорта пациентов из системы RIS	Сбой импорта из системы RIS и прерывание по тайм-ауту.	Закройте диалоговое окно поиска RIS и убедитесь, что пациент импортирован в список пациентов.
ОШИБКА: сбой калибровки пикселя. Данные не будут сохранены. Проверьте настройки: - подготовка (нет фильтра, фильтр установлен, полный размер поля, нет решетки, настройки рентгеновского излучения); - нет объектов в поле рентгеновского излучения; - выравнивание блока рентгеновской трубки и детектора. Повторите процедуру, начиная с первого действия. Если проблему не удастся устранить, сначала выполните калибровку усиления.	Калибровка пикселя не дала действительных результатов. Данные калибровки не сохранены.	Проверьте настройки и повторите калибровку. При необходимости сначала выполните калибровку усиления.
ОШИБКА: сбой калибровки смещения. Данные не будут сохранены. Проверьте настройки и повторите процедуру, начиная с первого действия.	Калибровка смещения не дала действительных результатов. Данные калибровки не сохранены.	Проверьте настройки и повторите калибровку.
ОШИБКА: сбой калибровки усиления. Данные не будут сохранены. Проверьте настройки: - подготовка (нет фильтра, фильтр установлен, полный размер поля, нет решетки, настройки рентгеновского излучения); - нет объектов в поле рентгеновского излучения; - выравнивание блока рентгеновской трубки и детектора. Повторите процедуру, начиная с первого действия.	Калибровка усиления не дала действительных результатов. Данные калибровки не сохранены.	Проверьте настройки и повторите калибровку.

Message	Possible Causes	What can be done
ОШИБКА: серия рентгеноскопии прервана!	Серия рентгеноскопии была прервана из-за ошибки.	Если это происходит часто, обратитесь в отдел обслуживания.
ОШИБКА: сигнал детектора выше ожидаемого. Проверьте настройки: - фильтр установлен; - настройки рентгеновского излучения; - SID. Повторите процедуру, начиная с первого изображения.	В процессе выполнения калибровки или проверки сигнал от детектора оказался выше, чем ожидалось.	Проверьте настройки и повторите процедуру.
ОШИБКА: сигнал детектора ниже ожидаемого. Проверьте настройки: - подготовка (нет фильтра, фильтр установлен, полный размер поля, нет решетки, настройки рентгеновского излучения); - нет объектов в поле рентгеновского излучения; - выравнивание блока рентгеновской трубки и детектора; - SID. Повторите процедуру, начиная с первого изображения. Если проблема не будет устранена, проверьте также эффективность трубки.	В процессе выполнения калибровки или проверки сигнал от детектора оказался ниже, чем ожидалось.	Проверьте настройки и повторите процедуру.
ОШИБКА: система не может совместить запрошенное исследование (код RIS) с приложением. Назначено приложение по умолчанию.	Для выбранного исследования невозможно установить соответствие кода RIS и доступного приложения. Поэтому выбрано приложение, заданное по умолчанию.	Вручную выберите соответствующий тип приложения. Соответствие кодов RIS обновляется.
ОШИБКА: система не может установить связь с сервером MPPS. Невозможно пересылать сообщения MPPS.	Система не может послать сообщение MPPS на соответствующую станцию, возможно, из-за отсутствия связи.	Выполните перезапуск сервера MPPS и/или проверьте сетевое соединение. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
ОШИБКА: создание тестового пациента невозможно. "..."	Исследование типа «Обслуживание/тестовые изображения» (тестовый пациент) не может быть загружено, например, из-за отсутствия тестовых изображений.	Повторите попытку. Обратитесь в отдел обслуживания.
ОШИБКА: экспозиция/серия экспозиций прервана	Экспозиция или серия экспозиций была прервана из-за ошибки.	Если это происходит часто, обратитесь в отдел обслуживания.
Ошибка базы данных. Удаление пациента "...", "...", "... невозможно. Требуется перезапуск системы!	Связь с базой данных была потеряна из-за внутренней ошибки.	Чтобы избежать потери данных, необходимо перезапустить систему.
Ошибка детектора	Произошла ошибка в цифровом плоском детекторе.	Перезагрузите систему. Если это не поможет, обратитесь в отдел обслуживания!

Сообщение	Причина сбоя	Рекомендации
Параметр обработки изображения DRR «...» находится за пределами допустимого диапазона. Вместо него применяется параметр «...». Исправьте этот протокол или используйте другой.	Протокол обработки изображений DRR недействителен. Значение одного параметра выходит за пределы допустимого диапазона.	Откорректируйте недействительное значение параметра в текущем протоколе или выберите другой протокол. Необходимо сохранить измененный протокол или внести изменения в ссылку на протокол в инструменте EVA.
Параметр обработки изображения UM «...» находится за пределами допустимого диапазона. Вместо него применяется параметр «...». Исправьте этот протокол или используйте другой.	Протокол обработки изображений UM недействителен. Значение одного параметра выходит за пределы допустимого диапазона.	Откорректируйте недействительное значение параметра в текущем протоколе или выберите другой протокол. Необходимо сохранить измененный протокол или внести изменения в ссылку на протокол в инструменте EVA.
Параметр обработки изображения UNIQUE «...» находится за пределами допустимого диапазона. Вместо него применяется параметр «...». Исправьте этот протокол или используйте другой.	Протокол обработки изображений UNIQUE недействителен. Значение одного параметра выходит за пределы допустимого диапазона.	Откорректируйте недействительное значение параметра в текущем протоколе или выберите другой протокол. Необходимо сохранить измененный протокол или внести изменения в ссылку на протокол в инструменте EVA.
Пароль не принят! Введите пароль, минимальная длина которого составляет "... символов.	Введенный пароль слишком короткий.	Введите новый пароль соответствующей длины.
Пароль успешно изменен.	Смена пароля успешно выполнена.	-
Пациент с этими идентификаторами уже имеется в базе данных. Выберите другие значения.	Система настроена так, что она идентифицирует пациентов по набору идентификаторов. Пациент с этими идентификаторами уже имеется в базе данных.	Могут использоваться только те комбинации идентификаторов, которых еще нет в базе данных.
Пациенты RIS не отображаются, составьте график вручную.	Экстренный пользователь не имеет разрешения на составление графика пациентов из RIS.	Составьте график вручную или войдите в систему как обычный пользователь.
ПЕРЕГРУЗКА ТРУБКИ — экспозиция прервана	Выполнение экспозиции прервано, поскольку достигнуто предельное значение, соответствующее перегрузке трубки.	Отслеживайте состояние нагрева трубки перед началом серийных экспозиций с высокой нагрузкой.
Передача изображений не удалась — проверьте соединение!	Подключенная рабочая станция или встроенная программа рабочей станции Viewforum не отвечает.	Проверьте правильность функционирования рабочей станции и соединения.
Переключатель на этой странице отключает излучение. Закройте основную страницу исследования?	Вы собираетесь изменить контекст (основную страницу), где не разрешается включение излучения.	Выберите «ДА» для продолжения, выберите «НЕТ», чтобы сохранить текущий контекст.

Message	Possible Causes	What can be done
Перемещаемое изображение CR связано с данными экспозиции. Переместить данные экспозиции вместе с изображением?	Изображение CR, выбранное пользователем для перемещения в другое исследование, связано с данными экспозиции.	Выберите «ДА» для перемещения данных экспозиции вместе с изображением. Выберите «НЕТ», чтобы переместить только изображение с сохранением данных экспозиции в том же месте.
Перемещение невозможно — нажат переключатель «АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА».	Была нажата кнопка остановки перемещений. Никакие перемещения под действием электропривода невозможны.	Отожмите переключатель «СТОП», чтобы возобновить перемещения.
Переносной детектор достиг своей максимальной температуры поверхности: 41 °C/106 °F. Замените аккумулятор и дайте переносному детектору остыть.	Возможно, переносной детектор размещен в жарких условиях или аккумулятор перегрелся.	Замените аккумулятор, дайте переносному детектору остыть или используйте держатель детектора.
Переносной детектор недоступен. Проверьте наличие детектора и состояние заряда аккумулятора. - При отсутствии детектора нажмите «ОТМЕНА». - Если детектор был подключен к другой системе, нажмите «ОТМЕНА». - Если аккумулятор разряжен, необходимо подключить резервный кабель. Затем нажмите «ОК».	Возможно, переносной детектор недоступен или его аккумулятор требует подзарядки.	Если аккумулятор требует подзарядки, подсоедините резервный кабель и нажмите «ОК». Если переносной детектор отсутствует или подключен к другой системе, нажмите «ОТМЕНА». Если детектор был недоступен, но теперь имеется в наличии, нажмите «ОК».
Переносной детектор нельзя использовать, пока выполняется калибровка аккумулятора. Расчетное время для завершения калибровки: "...". Прервать калибровку аккумулятора сейчас?	Выполнение калибровки аккумулятора было начато и пока еще не завершено.	Выберите «ДА» для прерывания калибровки аккумулятора, выберите «НЕТ» для продолжения.
Переносной детектор получил сильный удар ("...") в «"...". Этот удар мог повлиять на качество изображения. Необходимо принятие соответствующих мер. См. руководство по эксплуатации	Детектор получил сильный удар (например, упал или столкнулся с предметом).	Для получения более подробной информации см. соответствующую главу в настоящем документе.
Переносной детектор получил удар средней степени ("...") в «"...". Этот удар мог повлиять на качество изображения. Для получения дальнейшей информации см. руководство по эксплуатации.	Детектор получил удар средней степени (например, упал или столкнулся с предметом).	Для получения более подробной информации см. соответствующую главу в настоящем документе.
Печать отчета...	Была запущена печать отчета.	-
Планируется перемещение изображения сшитой части. Это действие приведет к удалению существующего составного изображения. Продолжить перемещение?	Планируется перемещение изображения сшитой части. Необходимо подтвердить удаление существующего составного изображения.	Если необходимо удалить существующее составное изображение, щелкните «ОК». Если удаление существующего составного изображения не требуется, щелкните «ОТМЕНА».

Сообщение	Причина	Рекомендуемые действия
Подключение детектора к этой системе невозможно. Изображения, полученные на системе "...", еще не были считаны. Необходимо сначала считать их на этой системе. Если Вы уверены, что изображения больше не нужны, перезапустите детектор.	Детектор с одним или несколькими изображениями, полученными на другой системе, не может быть подключен.	Выполните считывание изображений на другой системе или выключите и снова включите детектор, чтобы удалить изображения. Повторите попытку подключения.
Подключение детектора этого типа к системе невозможно.	Предпринята попытка подключить детектор неподдерживаемого типа.	Подключайте детектор, тип которого поддерживается этой системой.
Подключение нового детектора невозможно. Достигнут максимум переносных детекторов. Обратитесь в отдел обслуживания.	Достигнут максимум переносных детекторов.	Используйте детектор, уже применявшийся в системе, или обратитесь в отдел обслуживания.
Подключен неправильный детектор. Подключите правильный детектор или перезагрузите систему.	К работающей системе был подключен новый детектор.	Снова подключите детектор, который был подключен во время запуска системы, или перезапустите систему для использования с новым детектором.
ПОДОЖДИТЕ: выполняется инициализация детекторов	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку система выполняет инициализацию и подключение детекторов.	-
ПОДОЖДИТЕ: выполняется калибровка	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку детектор все еще выполняет калибровку.	Подождите, пока сообщение не исчезнет с экрана.
ПОДОЖДИТЕ: выполняется подключение переносного детектора...	Выполняется подключение системы к переносному детектору.	Подождите некоторое время.
Подождите: загрузка исследований из RIS: "..."	Информация о выполнении расширенного запроса RIS.	Подождите, пока обработка не будет завершена.
ПОДОЖДИТЕ: подключение детектора завершено	Переносной детектор подключен успешно, и его можно использовать после завершения предстоящей инициализации.	-
Подождите: система еще занята выбором программы исследования...	Система еще занята выбором программы и распределением данных нового исследования.	Подождите, пока сообщение не исчезнет с экрана.
ПОДОЖДИТЕ: темп. детектора отличается от рабочей, возможно снижение качества изображений	Температура детектора еще не достигла рабочего значения, необходимого для получения изображений оптимального качества.	Подождите некоторое время.
ПОДОЖДИТЕ — отсоединение детектора...	Отображается в ходе процедуры отсоединения переносного цифрового детектора.	-

Message	Possible Causes	What can be done
ПО загружено. "..."% (осталось: "... мин.)		
ПО загружено. "..."% (осталось: "... с)	Выполняется загрузка обновленной версии ПО.	Подождите, пока процесс не завершится.
Поле «ИД пациента» не должно быть пустым.	Идентификатор пациента был удален и не был заменен новым. Изменения не были приняты.	Введите допустимый идентификатор пациента в соответствующем поле.
Получение изображений из сети...	Выполняется функция запроса/восстановления PACS.	Дождитесь завершения передачи изображений.
Полученное изображение не удается сопоставить с правильным пациентом. Нажмите «ДА», чтобы добавить изображение в текущую выбранную проекцию. Нажмите «НЕТ», чтобы создать запись «Image Recovery» для пациента.	Детектор подключен повторно и пытается отправить изображение. Необходимо определить, где добавить изображение.	Если выбрано «ДА», то изображение добавляется к выбранной проекции. Если выбрано «НЕТ», в списке пациентов будет создана запись «Image Recovery» для пациента.
Помните, что это геометрическое положение может быть назначено нескольким проекциям. Данное действие приведет к удалению сохраненных геометрических координат. Восстановление будет невозможно. Действительно удалить выбранные координаты геометрического положения?	Пользователь нажал кнопку УДАЛИТЬ в разделе ВЫБОР И НАСТРОЙКА КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ.	Если действительно необходимо удалить выбранные координаты геометрического положения, щелкните ДА. Если следует сохранить выбранные координаты геометрического положения, щелкните НЕТ.
Поскольку произошло изменение настроек системы, требуется перезапуск системы. Перезапустить систему сейчас? Выберите «НЕТ», чтобы не выполнять перезапуск; при этом все изменения будут отменены. Выберите «ОТМЕНА», чтобы продолжить работу с вкладкой «Система».	Поскольку произошло изменение настроек системы в разделе вкладок, требуется перезапуск системы.	Выберите «ДА», чтобы немедленно выполнить перезапуск системы, или «НЕТ» для отмены всех изменений. Выберите «ОТМЕНА», чтобы продолжить внесение изменений в настройки системы.
Последнее изображение невозможно получить от переносного детектора. Можно также попробовать воспользоваться резервным кабелем. Нажмите кнопку «ОК», чтобы повторить попытку передачи. Если еще одна попытка окажется неудачной, будет предложено удаление поврежденного изображения. Нажмите «ОТМЕНА», чтобы продолжить работу с другим устройством. Изображение можно получить позже.	Последнее изображение невозможно получить от переносного цифрового детектора, и оно все еще находится в нем. Причиной может служить проблема связи по каналу WiFi или низкий заряд аккумулятора.	Нажмите кнопку «ОК» для повторения попытки. Подсоедините резервный кабель.

What can go wrong	What can go wrong	What can go wrong
Последнее изображение невозможно получить с переносного детектора, несмотря на несколько попыток. Удалить данное изображение? (Нажмите «НЕТ» для повторения попытки)	Несмотря на несколько попыток, последнее изображение невозможно получить с переносного цифрового детектора. Возможно, данные изображения повреждены.	Нажмите «ДА», чтобы удалить изображение и освободить детектор для будущего использования. Нажмите «НЕТ» для дальнейших попыток передачи.
Последние попытки входа Успешная попытка: "...". Неудачная попытка: "...". Количество неудачных попыток: "...".	В соответствии с установленными правилами использования паролей отображаются дата и время последних успешных и неудачных попыток входа.	Обратитесь к администратору локальной системы.
После изменения режима приалки штрихкода подключение клиентских рабочих станций к серверной рабочей станции невозможно.	Режим работы устройства считывания штрихкода был изменен. Это означает, что другие рабочие станции в кластере не могут использовать данную рабочую станцию в качестве сервера штрихкодов.	Нажмите кнопку «ОК» для подтверждения изменения или кнопку «ОТМЕНА» для его отклонения.
Превышение максимального времени подготовки к экспозиции: повторите попытку.	Кнопка подготовки была нажата в течение длительного времени без фактической команды на выполнение экспозиции. Подготовка была прервана.	Отпустите переключатель рентгенографии и нажмите его повторно для запуска экспозиций.
Превышен предел поддерживаемых учетных записей пользователей. Удалите все устаревшие учетные записи пользователей.	Превышено число поддерживаемых учетных записей пользователей.	Попросите администратора системы удалить все устаревшие учетные записи пользователей.
Предоставленные разрешения QA отличаются от текущей базы данных QA. После входа в систему изображения QA будут потеряны! Продолжить вход в систему?	Предыдущий пользователь вышел из системы с включенным режимом проверки качества, а пользователь, пытающийся сейчас войти в систему, имеет другие привилегии на проверку качества.	Нажмите «ДА» и подтвердите, что все изображения QA потеряны на рабочей станции или нажмите «НЕТ» для сохранения сеанса входа предыдущего пользователя.
ПРЕДУПР.! Выбрана пром. кассета, получение изобр. с помощью плоского детектора невозм.!	Выбранное вспомогательное устройство — произвольно устанавливаемая кассета: во время облучения цифровой плоский детектор не может создать ни одного изображения.	Для использования цифрового плоского детектора выберите правильное вспомогательное устройство. Если будет использоваться «произвольная» пленка или кассета CR, выбирайте только произвольно устанавливаемую кассету.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Действие пропущено. Выполните все процедуры сбора данных в указанном порядке.	В процессе калибровки или тестирования было пропущено действие процедуры. Настоятельно рекомендуется выполнять процедуры калибровки или тестирования в предписанном порядке.	Не пропускайте никаких действий.

What's new	Known Cause	What can be done
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Значение кВ было изменено по сравнению со значением, использованным при калибровке усиления. Эту процедуру следует выполнять только с аналогичным значением кВ.	При выполнении калибровки или теста значение кВ экспозиции было изменено по сравнению со значением, использованным для калибровки усиления.	Не меняйте значение кВ после калибровки усиления.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Недостоверные атрибуты были удалены из исследования RIS	Во крайней мере в одном исследовании RIS содержатся недопустимые поля данных. Эти поля были удалены.	Проверьте, не потеряна ли информация, сравнив с данными RIS. Проверьте правильность записей исследований RIS. Обратитесь в отдел обслуживания.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перемещаемое изображение относится к папке другого пациента!	Планируется перемещение изображения из папки одного пациента в папку другого.	Удостоверьтесь, что это необходимо.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Планируется отклонение выбранных предустановленных значений и их замена ранее принятыми значениями. Отклоненные значения восстановить невозможно. Продолжить?	Планируется отклонение выбранных предустановленных значений обработки. Соответствующие значения будут заменены принятыми ранее значениями, и их восстановление будет невозможно.	Нажмите «ДА» для подтверждения.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Планируется сброс всех выбранных заводских предустановленных значений и восстановление значений по умолчанию. Все выбранные предустановленные значения, заданные пользователем, игнорируются. Продолжить?	Планируется сброс всех выбранных заводских предустановленных значений обработки и восстановление значений по умолчанию. Изменение предустановленных значений, заданных пользователем, не осуществляется.	Нажмите «ДА» для подтверждения.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Планируется удаление пациента, защищенного правилами удаления. Для пациента имеются задания, которые не удалось выполнить! Удалить этого пациента? "...", "...", ["..."]	Предупреждающее сообщение о том, что пользователь собирается удалить пациента с имеющимися заданиями, которые не удалось выполнить.	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Планируется удаление пациента, защищенного правилами удаления. Для пациента имеются незавершенные или отклоненные задания печати или экспорта. Удалить этого пациента? "...", "...", ["..."]	Предупреждающее сообщение о том, что пользователь собирается удалить пациента, для которого имеются незавершенные или отклоненные задания печати или экспорта.	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Планируется удаление пациента, защищенного правилами удаления. Для этого пациента отсутствуют уведомления о сохранении! Удалить этого пациента? "...", "...", ["..."]	Приемлигированный пользователь планирует удалить пациента, для которого отсутствуют уведомления о сохранении.	

Сообщение	Причина события	Действия пользователя
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Планируется удаление пациента, защищенного правилами удаления. Исследование пациента все еще выполняется. Удалить этого пациента? "...", "...", "..."	Предупреждающее сообщение о том, что пользователь собирается удалить пациента, исследование которого все еще выполняется.	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Превышен 80 % уровень максимального нагрева трубки.	Теплоемкость рентгеновской трубки использована на 80 %.	Не перегружайте рентгеновскую трубку — в противном случае очень скоро может быть достигнут предел нагрузки трубки. При этом будет выдаваться сообщение об отсутствии готовности; также возможно повреждение трубки. По возможности дождитесь остывания трубки.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Превышен предел воздушной кермы!	Установленный предел воздушной кермы превышен.	Учтите возможное негативное воздействие излучения на пациента в случае продолжения.
Предупреждение! С момента последнего запуска произошло несколько ("...") сбоев передачи на хранение DICOM. Система не может автоматически удалить пациентов при неработающей передаче на хранение. Из-за этого производительность системы может снизиться. Проверьте конфигурацию узлов DICOM и системы PACS и исправьте настройки.	С момента последнего запуска системы не удалось выполнить несколько заданий по передаче на хранение. Это может быть связано с неправильной конфигурацией узлов DICOM в системе PACS или самой системы PACS.	Проверьте, поддерживает ли система PACS функцию передачи на хранение DICOM. Если система PACS ее не поддерживает, отключите настройку передачи на хранение для соответствующих узлов DICOM. Если система PACS ее поддерживает, проверьте конфигурацию узлов DICOM и системы PACS и исправьте настройки.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Сначала должна быть выполнена калибровка пиксела.	В процессе калибровки или теста была пропущена предыдущая калибровка пиксела. Настоятельно рекомендуется выполнить процедуры калибровки или тестирования в предписанном порядке.	Сначала выполните калибровку пиксела.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Сначала должна быть выполнена калибровка смещения!	В процессе калибровки или теста была пропущена предыдущая калибровка смещения. Настоятельно рекомендуется выполнить процедуры калибровки или тестирования в предписанном порядке.	Сначала выполните калибровку смещения.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Сначала должна быть выполнена калибровка усиления!	В процессе калибровки или теста была пропущена предыдущая калибровка усиления. Настоятельно рекомендуется выполнить процедуры калибровки или тестирования в предписанном порядке.	Сначала выполните калибровку усиления.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Текущая температура детектора еще не является стабильной. Повторите попытку через час.	Процедуры калибровки или тесты можно начинать только после стабилизации температуры детектора.	Подождите еще час.

Message	Possible Causes	What can be done
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Текущая температура детектора является слишком высокой. Проверьте условия окружающей среды и охлаждение детектора, затем повторите попытку.	Температура детектора является слишком высокой. При таких условиях нельзя начинать процедуры калибровки или тесты.	Проверьте температуру окружающей среды и охлаждение детектора, а затем повторите попытку.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Текущая температура детектора является слишком низкой. Повторите попытку через час.	Температура детектора все еще слишком низкая. Процедуры калибровки или тесты можно начинать только после стабилизации температуры детектора.	Подождите еще час.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Текущее значение температуры детектора не совпадает со значением в процессе калибровки усиления. Удостоверьтесь, что разница составляет менее 8 °C!	С момента выполнения калибровки усиления температура детектора значительно изменилась. Все калибровки должны выполняться на одинаковом температурном уровне.	Если разницу в температуре нельзя снизить за счет времени ожидания для охлаждения или нагрева, повторите процедуру калибровки усиления на более подходящем температурном уровне.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Температура плоского детектора превышает уровень предупреждения	-	-
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Темп-ра детектора отличается от темп-ры калибровки усиления более чем на 8 °C.	С момента выполнения калибровки усиления температура детектора значительно изменилась. Все калибровки должны выполняться на одинаковом температурном уровне.	Если разницу в температуре нельзя снизить за счет времени ожидания для охлаждения или нагрева, повторите процедуру калибровки усиления на более подходящем температурном уровне.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Этап калибровки не был выполнен должным образом (например, настройки по умолчанию были изменены или размер поля слишком мал). Проверьте рабочий процесс и настройки. Следует использовать только рекомендуемые настройки по умолчанию.	При выполнении калибровки или теста действие процедуры было выполнено с применением настроек, отличных от настроек по умолчанию, или с нарушением порядка действий. Настоятельно рекомендуется выполнять процедуры калибровки или тесты с применением только настроек по умолчанию и надлежащей юстировки, а также соблюдать предписанный порядок.	Ознакомьтесь с предписанным порядком и рекомендуемыми настройками. Используйте только параметры, задаваемые по умолчанию.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Это действие нельзя использовать для начала процедуры. Выберите первое действие.	Выполнение калибровки или теста не было начато с первого действия. Настоятельно рекомендуется выполнять процедуры калибровки или тестирования в предписанном порядке.	Выберите первое действие и начните процедуру.

Сообщение	Может возникнуть	Действие пользователя
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Это приведет к принятию всех не принятых ранее предустановленных значений и их постоянному использованию. Принятые ранее значения будут заменены, и их восстановление будет невозможно. Продолжить?	Планируется принятие всех предустановленных значений обработки. Соответствующие значения будут сохранены и заменят собой все принятые ранее значения. Предыдущие значения будут утрачены, и их восстановление будет невозможно.	Нажмите «ДА» для подтверждения.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Слишком высокая температура детектора "..."	Температура детектора находится за пределами диапазона температур калибровки.	Перейдите в раздел "Система" — "Параметры детектора". В таблице сравните диапазон температур калибровки с текущей температурой. Рекомендуется подождать, пока температура детектора не окажется в указанном диапазоне.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Слишком низкая температура детектора "..."	Температура детектора находится за пределами диапазона температур калибровки.	Перейдите в раздел "Система" — "Параметры детектора". В таблице сравните диапазон температур калибровки с текущей температурой. Рекомендуется подождать, пока температура детектора не окажется в указанном диапазоне.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Узел DICOM SR все еще недоступен. Отчеты будут утрачены. Очередь экспорта с состоянием "сбой отправки" может включать еще "... " отчетов, прежде чем самые старые отчеты будут удалены автоматически. Восстановление удаленных отчетов невозможно!	Подключение к узлу DICOM SR прервано или конфигурация этого соединения недействительна.	Убедитесь, что сервер включен. Проверьте соединение с сервером. Для получения более подробной информации ознакомьтесь с соответствующей главой в этом документе. Если эту проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
Преобразование UNIQUE: "..." из "..."	При запуске системы обнаружены протоколы обработки изображений UNIQUE. Система преобразовывает их для новой обработки изображений.	Дождитесь завершения преобразования всех предустановок.
Привязка к сшивкой проекции прямой рентгенографии невозможна!	Невозможно выполнить привязку штрих-кода к проекции изображения сшивкой части прямой рентгенографии.	Выберите несшитую проекцию или проекцию изображения сшивкой части компьютерной рентгенографии.
Приложение iSite завершило работу, осуществляется перезапуск	Произошла ошибка веб-приложения iSite, и оно завершило работу.	Осуществляется автоматический перезапуск веб-приложения iSite. Вам потребуется выполнить вход в iSite еще раз.
Применяются правила обеспечения конфиденциальности. Если в очередь добавить это задание, на носитель DICOM будут экспортированы изображения нескольких пациентов. Продолжить?	Шифрование данных на носителе DICOM разрешено. Была предпринята попытка добавить задание для пациента, отличающегося от пациентов, уже существующих в очереди.	Щелкните «ДА», чтобы подтвердить экспорт заданий различных пациентов, или отклоните операцию, щелкнув «НЕТ». Если выбрано «НЕТ», задание не будет добавлено в очередь.

Message	Possible Causes	What can be done
Проблема со связью с дисплеем рукоятки управления	Проблема со связью между дисплеем рукоятки управления и рабочей станцией Eleva Workspot. Отображаемые данные могут быть неправильными.	Повторно выберите пациента или перезапустите систему. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
Проблема со связью с дисплеем рукоятки управления. Повторно выберите пациента или перезапустите систему. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.	Проблема со связью между дисплеем рукоятки управления и рабочей станцией Eleva Workspot. Отображаемые данные могут быть неправильными.	Повторно выберите пациента или перезапустите систему. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
Проверка правильности базы данных системы. Подождите...	Пока система выполняет проверку набора параметров новой программы экспозиции, некоторые функции могут быть недоступны.	Эта процедура может занять несколько минут.
Программная ошибка — перезапустите систему. При необходимости можно продолжить работу, но это не рекомендуется. Отображать это сообщение в случае возникновения еще одной ошибки?	Возникла непредусмотренная ошибка программного обеспечения.	Если такая ошибка возникает часто, обратитесь в отдел обслуживания. Чтобы перераспределить эти инструкции для пользователя, выберите «NO» (Нет).
Продолжить процедуру сшивки изображений?	Диалоговое окно сшивки было закрыто нажатием кнопки «ОК» или путем выхода с автоматическим подтверждением.	-
Протокол обработки изображений «...» не найден. Выберите другой протокол.	Протокол обработки изображений, запрограммированный для данного типа проекции, не существует. Применяется функция «Без обработки».	Выберите другой протокол обработки изображений. Для окончательного устранения проблемы следует либо создать новый протокол с недостающим именем, либо откорректировать неправильную ссылку на протокол в инструменте EVA.
Протокол обработки изображений с ручным режимом ранжирования не следует сохранять, так как он не будет использоваться для клинических изображений. Щелкните ДА, если все же хотите сохранить протокол. Для отмены операции щелкните НЕТ.	Вы собираетесь сохранить протокол обработки изображений, в то время как инструмент ранжирования активен в ручном режиме. Это может быть вызвано, например, использованием простого инструмента ранжирования.	Щелкните ДА для продолжения сохранения протокола или НЕТ для отмены. Режим ранжирования может быть изменен на панели ранжирования.
Протокол обработки изображений с этим именем уже существует! Перезаписать этот протокол?	Протокол обработки изображений с указанным именем уже существует.	Нажмите «ДА», чтобы перезаписать существующий протокол, или «НЕТ», чтобы ввести другое имя.
Процедура калибровки смещения может занять около 4 минут. Нажмите кнопку «ОК» для запуска процедуры.	Теперь можно запустить процедуру калибровки. Это может занять некоторое время; в это время систему нельзя использовать в обычном режиме.	Подтвердите это сообщение для того, чтобы действительно запустить процедуру калибровки.

Сообщение	Может возникнуть	Чтобы избежать
Пустой пароль недопустим в зашифрованных системах. Задайте действительный пароль.	Вы пытались установить пустой пароль для учетной записи пользователя. В системе включено шифрование диска.	Введите действительный пароль.
Размер базы данных пациентов превысил установленное пороговое значение. Рекомендуется освободить доступное пространство, например, закрыть завершенные исследования и вручную удалить все элементы, которые больше не требуются.	Несмотря на автоматическое удаление завершенных записей, база данных пациентов заполняется до уровня, который превышает заданное значение.	Закрывайте исследования непосредственно после завершения. Пространство освобождается путем удаления вручную всех ненужных записей исследований.
Режим ранжирования был косвенным образом переключен с автоматического на полуавтоматический. Продолжить сохранение?	В результате перехода из режима автоматического ранжирования в полуавтоматический режим настройки контрастности/яркости изменились. Возможно, это не требуется.	При нажатии кнопки «Да» предустановки режима SEMI будут сохранены. При нажатии кнопки «Нет» процесс сохранения будет остановлен. Режим «Ранжирование» может быть изменен на панели ранжирования программы UNIQUE. После этого для изменения контрастности вместо настройки контрастности с помощью инструмента контрастности/яркости используйте кнопки «Плотность1» и «Плотность2».
Результат запроса: подходящие совпадения не найдены	В результате выполнения запроса совпадений не найдено.	Измените атрибуты запроса и запустите новый запрос.
Рентгеновская трубка перегрета!	Рентгеновская трубка слишком перегрета для дальнейшей работы.	В целях защиты трубки подождите, пока рентгеновская трубка не остынет.
Рентгеновский аппарат не использовался в течение определенного времени. Работа системы вскоре будет завершена, если она не будет подключена к источнику питания.	Блок рентгеновской трубки не использовался в течение некоторого времени и будет выключен при отсутствии действий со стороны пользователя.	Подключите модуль к сети электропитания. Нажмите «ПЕРВЫЙ», если необходимо предотвратить выключение.
Рентгеноскопия: повторите попытку!	Устройство теперь готово к рентгеноскопии.	Отпустите выключатель рентгеноскопии и нажмите его еще раз для запуска рентгеноскопии.
Рентгеноскопия с выбранным устройством невозможна!	Был нажат переключатель рентгеноскопии, хотя рентгеноскопия с выбранным вспомогательным устройством невозможна.	Выберите вспомогательное устройство, поддерживающее рентгеноскопию.
Решетка не используется! Проверьте, применяется ли алгоритм SkyFlow.	Лицензия The SkyFlow присутствует в системе. Программа экспозиции настроена на использование решетки, но решетка не установлена на переносном детекторе.	Установите решетку или убедитесь, что SkyFlow включено.

Message	Possible Causes	What can be done
Решетка не используется. Алгоритм SkyFlow включен.	В предварительных настройках указано использование решетки, но решетка не используется.	Используйте решетку или продолжайте применение алгоритма SkyFlow.
Ручные настройки сохранены...	Система сохраняет изменения в программах экспозиции.	
Самостоятельная калибровка детектора. Подождите "... " с...	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку детектор выполняет калибровку.	Подождите несколько секунд, как указано в сообщении.
Сбой загрузки данных конфигурации изображений из файла. Обратитесь в отдел обслуживания.	Компонент IP-статистики не смог загрузить файл данных конфигурации. Этот файл содержит только данные, которые могут быть установлены пользователем в системном сегменте приложения. Причиной этого может быть ошибка процесса резервного копирования/восстановления.	Попытайтесь еще раз восстановить действительную резервную копию файла. Если это не удастся, можно восстановить параметры вручную в системном сегменте приложения.
Сбой задания печати. Состояние: «"... "».	Принтер не готов или не подключен к сети.	Проверьте принтер и сетевое соединение. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
Сбой задания печати. Состояние: «"... "» (код состояния: «"... "» «"... "»).	Ошибка ПО/конфигурации.	Внутренняя ошибка. Обратитесь в отдел обслуживания.
Сбой задания экспорта: "... "	Проблема ПО/конфигурации.	Обратитесь в отдел обслуживания.
Сбой запроса на назначение «"... "».	Сбой функции запроса/восстановления PACS. Причиной может быть неправильная конфигурация узла экспорта, проблема сети или отказ системы PACS.	Администратору следует проверить сеть и систему PACS. Если проблема не устранена, обратитесь в отдел обслуживания.
Сбой калибровки аккумулятора переносного детектора! Убедитесь, что резервный кабель подключен, и снова начните калибровку аккумулятора.	Калибровку аккумулятора переносного детектора не удалось завершить, например, из-за того, что резервный кабель был отсоединен.	Убедитесь, что резервный кабель подключен, и снова начните калибровку аккумулятора. Если процедура не будет выполнена, обратитесь в отдел обслуживания.
Сбой обновления системы! Состояние системы не согласовано. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не используйте систему для работы с пациентами!	Произошел сбой при установке предыдущего обновления ПО системы.	Немедленно обратитесь в отдел обслуживания! Не используйте систему для работы с пациентами!
Сбой отката системы! Состояние программного обеспечения системы не согласовано. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не используйте систему для работы с пациентами!	Произошел сбой при откате предыдущего обновления ПО системы.	Немедленно обратитесь в отдел обслуживания! Не используйте систему для работы с пациентами!

Сообщение	Возможные причины	Рекомендуемые действия
Сбой получения изображения из архива "..."	Не удалось получить изображения из указанного архива. Возможные причины: система PACS недоступна, проблема сети, недостаточно пространства для хранения	Повторите попытку. Проверьте сеть, систему PACS и доступное пространство на жестком диске. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
Сбой преобразования предустановки UNIQUE «...». Вручную выберите протокол обработки изображений для соответствующих проекций или типов пациентов.	Протокол обработки изображений не может быть преобразован.	Выберите другой протокол обработки изображений для соответствующих проекций или типов пациентов.
Сбой служебного задания экспорта: "..."	Сбой экспорта в служебный раздел. Возможно, на жестком диске нет места или во время создания файла произошла ошибка.	В случае отсутствия места на жестком диске попробуйте освободить некоторое пространство. В других случаях обратитесь в отдел обслуживания.
СБОЙ ЭКСПОЗИЦИИ! Неправильность генератора или рентгеновской трубки	Последняя экспозиция не была завершена должным образом, например, в связи со сбоем генератора или рентгеновской трубки.	Подтвердите сообщение на главной панели исследования. Обратитесь в отдел обслуживания.
СБОЙ ЭКСПОЗИЦИИ! Переключатель экспозиции был нажат недостаточно долго.	Последняя экспозиция не была завершена должным образом. Кнопка экспозиции была нажата недостаточно долго.	Подтвердите это сообщение на главной панели исследования. Как правило, кнопку экспозиции следует держать нажатой до тех пор, пока не прозвучит сигнал, указывающий на завершение экспозиции.
Сбой экспорта на назначение "...". Проверьте очередь заданий.	Неправильная конфигурация узла экспорта, проблема сети или отказ системы PACS.	Администратору следует проверить сеть и систему PACS. Если проблема не устранена, обратитесь в отдел обслуживания.
Сбор информации для отчета о проблеме прерван. Щелкните «ОК» для перезапуска системы.	Прекращение сбора информации для отчета о проблеме из-за технической ошибки.	Перезапустите систему.
Связь с базой данных пациентов потеряна! Перезапустите систему.	Связь с базой данных была потеряна из-за внутренней ошибки.	Чтобы избежать потери данных, необходимо перезапустить систему.
Серьезная ошибка — немедленно перезагрузите систему! При необходимости можно продолжить работу, но это не рекомендуется.	Произошла ошибка ПО.	Если такая ошибка возникает часто, обратитесь в отдел обслуживания.

Problem	Possible Causes	What can be done
Система будет выключена через несколько минут — переведите кронштейн в исходное положение и убедитесь, что все задания экспорта/печати/MPPS завершены. Нажатие кнопки «ПРЕРВАТЬ» остановит процесс выключения.	Система готовится к выключению.	Установите кронштейн трубки в исходное положение. Убедитесь, что все задания экспорта выполнены. В противном случае нажмите кнопку «ПРЕРВАТЬ» и дождитесь завершения задания экспорта. Затем снова переведите клавишу выключения в положение «ВКЛ.» и повторите попытку выключения.
Система выполняет удаление старых исследований...	Система выполняет удаление старых исследований в базе данных пациентов. Этот процесс может снизить производительность системы.	Можно использовать систему обычным способом. Однако необходимо учесть, что, возможно, отклик системы последует через более длительный промежуток времени, чем в нормальном режиме.
Система закрывает открытые задания и готовится к выключению	Выбрано выключение системы.	Дождитесь полного выключения системы. Нажмите кнопку включения, чтобы снова запустить систему.
Система не используется в течение нескольких минут. Перейти в спящий режим сейчас? Выберите «YES» (Да), чтобы немедленно перейти в спящий режим. Выберите «NO» (Нет), чтобы продолжить работу с системой. Примечание. При отсутствии каких-либо действий система будет автоматически переведена в спящий режим через несколько минут.	Система работает от аккумулятора и не используется на протяжении нескольких минут. Чтобы сэкономить заряд аккумулятора ПК, рекомендуется переводить систему в спящий режим, когда она не используется.	Если в настоящее время использование системы не требуется, выберите «YES» (Да) для перехода в спящий режим. Для выхода из спящего режима можно нажать кнопку включения питания ПК. Для продолжения работы с системой выберите «NO» (Нет). Оцените возможность подключения системы к электрической сети для зарядки аккумулятора.
Система не может выполнить печать, так как не определен принтер и/или носитель печати ("..."). Обратитесь в отдел обслуживания.	Функция автоматической печати не обнаружила действительный принтер и/или носитель печати в настройках назначений печати.	Обратитесь в отдел обслуживания для надлежащей настройки имеющихся принтеров и носителей печати.
Система переходит в спящий режим	Система не использовалась и не была подключена к электросети в течение определенного времени, либо оператор вручную выбрал спящий режим.	Дождитесь перехода системы в спящий режим. При необходимости выйдите из спящего режима.
Система пытается считать изображение с переносного детектора. Это может занять некоторое время.	Очитывание первоначального изображения было прервано. Система пытается восстановить изображение.	Подождите, пока подсказка не исчезнет.
Сканирование площади — невозможно выбрать вспомогательное устройство	Выбранная специальная программа сканирования площади может быть выполнена только с цифровой камерой в качестве вспомогательного устройства.	Выберите другую программу экспозиции.

Сообщение	Действие пользователя	Действие персонала
Соединение с RIS недоступно! Подтвердите.	Система настроена для ввода данных пациентов по соединению с RIS, но соединение с RIS недоступно.	Обратитесь в отдел обслуживания.
Соединение с сетью больницы потеряно	Соединение с сетью больницы было прервано.	Проверьте кабельное подключение или связь Wi-Fi.
Создайте составное изображение, отключите отдельные изображения или переместите их в обычную проекцию.	Работа с пациентом или исследование завершено, однако композитное изображение не было создано из сшитой проекции.	Завершите сшитую проекцию или примените инструмент перемещения изображений для перемещения изображений из сшитой в обычную проекцию.
Сообщение отдела обслуживания: "..." Нажмите «НЕТ», если требуется повторное отображение напоминания.	Это сообщение отдела обслуживания по поводу изменений в настройках системы, возможно, сопровождаемое краткой инструкцией с описанием действий, которые необходимо выполнить.	Подтвердите сообщение, нажав кнопку «ДА». Если нажать «НЕТ», это сообщение появится снова через 1 час.
Сохранить изменения программы экспозиции для постоянного использования?	Изменения программы экспозиции будут сохранены только после подтверждения.	
Сохранить изображение в расширенном формате, включая исходное изображение?	Планируется сохранение изображения в зоне обслуживания на жестком диске.	Можно выбрать расширенный формат изображения («ДА») или стандартный формат изображения («НЕТ»).
Сохранить это изображения в зоне обслуживания?	Планируется сохранение изображения в служебном разделе на жестком диске (на служебном диске).	Нажмите «ДА» для подтверждения или «НЕТ» для отмены.
Срок действия кратковременной лицензии истекает через "... дн.	Срок действия кратковременной лицензии истекает через несколько дней.	См. раздел «Система/Общие функции/Состояние лицензии», чтобы определить, к каким лицензиям относится сообщение. Обратитесь в отдел обслуживания, если необходима лицензия, которая больше не является доступной.
Ссылка на формат будет удалена. Продолжить?	Планируется удаление ссылки на формат, например, путем добавления новой группы строк.	Нажмите «ДА» для подтверждения или «НЕТ» для отмены.
Старый пароль указан неправильно.	Пароль нельзя изменить, поскольку старый пароль указан неправильно.	Подтвердите сообщение и введите правильный старый пароль.

Message	Russian Case	What can be done
Сшивка изображений — вспомогательное устройство не поддерживается	Когда подключена программа специальной процедуры для сшивки, можно выбрать только соответствующие вспомогательные устройства «сшивки». Автоматическая сшивка возможна только на столе или стойке с цифровым детектором; сшивка компьютерной рентгенографии возможна только с произвольно устанавливаемой кассетой.	Выберите подходящее вспомогательное устройство. Можно также выбрать другую программу экспозиции.
Текущее выбранное отображение уже включает рентгеновские данные. Выполнить привязку пластины для изображений с данным отображением?	Текущее выбранное отображение уже включает рентгеновские данные.	Выберите «Да» для привязки к текущему отображению или «Нет» для создания новой записи.
Температура детектора на "... " выше допустимой. Подождите, пока температура детектора не окажется в указанном диапазоне, или выполните новую калибровку с учетом текущей температуры детектора.	Температура детектора выше допустимого диапазона температур калибровки.	Текущая калибровка детектора не соответствует текущей температуре детектора. Перейдите в раздел "Система" — "Перен.детектор". В таблице сравните диапазон температур калибровки с текущей температурой. Рекомендуется подождать, пока температура детектора не окажется в указанном диапазоне, или выполнить новую калибровку с учетом текущей температуры детектора.
Температура детектора на "... " выше рекомендуемой. Система готова к проведению рентгеноскопии. Однако возможно ухудшение качества изображения. Рекомендуется подождать, пока температура детектора не окажется в указанном диапазоне.	Температура детектора выше рекомендуемого диапазона температур калибровки.	Перейдите в раздел "Система" — "Перен.детектор". В таблице сравните диапазон температур калибровки с текущей температурой. Рекомендуется подождать, пока температура детектора не окажется в указанном диапазоне.
Температура детектора на "... " ниже допустимой. Подождите, пока температура детектора не окажется в указанном диапазоне, или выполните новую калибровку с учетом текущей температуры детектора.	Температура детектора ниже допустимого диапазона температур калибровки.	Текущая калибровка детектора не соответствует текущей температуре детектора. Перейдите в раздел "Система" — "Перен.детектор". В таблице сравните диапазон температур калибровки с текущей температурой. Рекомендуется подождать, пока температура детектора не окажется в указанном диапазоне, или выполнить новую калибровку с учетом текущей температуры детектора.

Событие	Возможная причина	Меры по устранению
Температура детектора на "... " ниже рекомендуемой. Система готова к проведению рентгенографии. Однако возможно ухудшение качества изображения. Рекомендуется подождать, пока температура детектора не окажется в указанном диапазоне.	Температура детектора ниже рекомендуемого диапазона температур калибровки.	Перейдите в раздел "Система" — "Перен. детектор". В таблице сравните диапазон температур калибровки с текущей температурой. Рекомендуется подождать, пока температура детектора не окажется в указанном диапазоне.
Температура детектора не достигла рабочего значения. Выполнение экспозиции может привести к снижению качества изображения. Рекомендуется подождать до 20 минут, чтобы температура детектора достигла требуемого значения, или выполнить калибровку.	Текущая температура детектора отличается от калиброванной рабочей температуры.	Для оптимального качества изображений подождите, пока температура детектора не достигнет рабочего значения (это может занять до 20 минут) или выполните калибровку детектора заново.
Температура детектора слишком высока. Детектор был выключен. Система попытается автоматически перезапустить детектор через 10 минут. Обратитесь в отдел обслуживания.	Температура детектора достигла температуры автоматического выключения.	В экстренной ситуации попробуйте продолжить работу, когда детектор перезапустится. Обратитесь в отдел обслуживания.
Температура детектора становится слишком высокой. Детектор скоро выключится. Завершите текущее исследование и остановите работу. Обратитесь в отдел обслуживания.	Температура детектора становится слишком высокой. Детектор скоро выключится.	Завершите текущее исследование и остановите работу. Обратитесь в отдел обслуживания.
Удаление пациента "... ", "... " ["... "] невозможно, так как установлена защита. Снимите защиту и повторите попытку.	Запись пациента не может быть удалена из-за состояния защиты.	Снимите защиту пациента и повторите попытку.
Удаление пациента невозможно, пока имеются активные задания. Дождитесь их завершения.	Ожидющее задание препятствует удалению данных пациента.	Дождитесь завершения всех активных заданий.
Удаление устаревших исследований RIS: "... "	Система выполняет удаление старых (уже недействительных) запросов из базы данных.	Подождите несколько секунд, пока обработка не будет завершена.
Удалить "... " из списка врачей?	Планируется удаление выбранного имени из списка врачей, выполняющих исследования.	Нажмите «ДА» для подтверждения.
Удалить выбранный формат?	Планируется удаление выбранного формата печати.	Нажмите «ДА» для подтверждения или «НЕТ» для отмены.
Удалить иглодержатель "... " из списка?	Планируется удалить иглодержатель из списка иглодержателей.	Подтвердите, нажав кнопку «ДА», или отклоните, нажав кнопку «НЕТ».

Message	Possible Causes	What can be done
Удалить иглу "..." из списка?	Планируется удалить иглу из списка игл.	Подтвердите, нажав кнопку «ДА», или отклоните, нажав кнопку «НЕТ».
Удалить изображения, переданные в память DI?	Система сконфигурирована таким образом, что автоматически изображения в памяти изображений могут быть удалены только после подтверждения оператора.	Подтвердите, если необходимо удалить изображения.
Удалить эти протоколы обработки изображений?	Планируется удаление протоколов обработки изображений.	Нажмите «ДА» для подтверждения или «НЕТ» для отмены.
Удалить этого пациента? "...", "...", "..."	Предупреждающее сообщение в том случае, когда пользователь хочет удалить пациента.	
Удалить эту причину отклонения: "..." ?	Планируется удалить запись из списка доступных для выбора причин отклонения изображений.	Подтвердите, нажав кнопку «ДА», или отклоните, нажав кнопку «НЕТ».
Удаляемая мишень использовалась для позиционирования иглодержателя. Все равно удалить мишень?	Вы пытаетесь удалить мишень, используемую для позиционирования иглодержателя.	Нажмите «ДА» для подтверждения удаления или «НЕТ», чтобы оставить мишень.
Уже существует другой формат с таким именем. Выберите другое имя.	Выбранное имя уже существует.	Выберите новое имя.
Указанная дата отчета относится к будущему. Введите действительную дату.	Дата ежедневного отчета относится к будущему.	Введите дату, относящуюся к прошедшему времени.
Установить постоянное соответствие кода RIS: "..." и типа исследования: "..."?	Тип исследования изменен, однако соответствие кода RIS и исследования еще не установлено.	Выберите вариант «ДА», если необходимо установить постоянное соответствие кода RIS данному типу исследования.
Установлена неправильная отсеивающая решетка! Удаление артефактов линий решетки с изображения невозможно.	Плотность линий установленной отсеивающей решетки несовместима с алгоритмом удаления линий решетки.	Замените решетку.
Установлена решетка!	Задана программа экспозиции без использования решетки, но решетка установлена на переносной детектор.	Извлеките решетку или настройте соответствующие технические параметры.
Фиксация возможна только во время рентгеноскопии	Функция фиксации может быть вызвана только в процессе рентгеноскопии.	
Фоновый запрос RIS: рабочий список обновлен	Рабочий список был автоматически обновлен по запросу RIS в фоновом режиме.	
Формат используется и не может быть удален.	Невозможно удалить используемый формат печати.	Подтвердите сообщение с помощью кнопки «ОК».
Формат не выбран	Для выполнения текущего действия необходимо выбрать формат.	Сначала выберите формат.

Сообщение	Причина	Варианты действий
Формат успешно сохранен.	Формат сохранен.	-
Функция автоматического подтверждения текущего сбора изображений теперь отключена.	Когда пользователь нажимает кадр на стадии считывания, функция автоматического подтверждения для этого изображения отключается. В сообщении для пользователя указывается, что функция автоматического подтверждения выключена корректно.	-
Функция запроса/восстановления ограничена только пациентами RIS.	В качестве источника для поиска выбрана система PACS. Функция запроса/восстановления ограничена настройками, и выбранный пациент НЕ является пациентом RIS.	-
Целевая проекция уже содержит данные экспозиции. Объединить вставленное изображение с этими данными экспозиции?	Целевая проекция, в которую необходимо скопировать изображение CR, уже содержит данные экспозиции.	Выберите «ДА» для связи данных экспозиции с изображением. Выберите «НЕТ», если данные экспозиции не относятся к изображению.
Целевое положение достигнуто	Подтверждение того, что иглодержатель завершил перемещение в новое целевое положение.	-
Чтобы выполнить экспозицию на кассету, отсоедините детектор "... " с помощью инфракрасного датчика.	На рабочей станции Eleva Workspot в качестве вспомогательного устройства была выбрана КАССЕТА вместо ДЕТЕКТОРА.	Отсоедините переносной цифровой детектор, удерживая инфракрасный датчик детектора впереди инфракрасного адаптера. Проверьте маркировку.
Экспозиция: повторите попытку!	Теперь устройство готово к рентгенографии.	Отпустите переключатель рентгенографии и нажмите его повторно для запуска экспозиций.
Экспорт полученных изображений невозможен. Экспортировать вместе них все локальные изображения для данного пациента?	Повторный экспорт изображений, полученных от PACS, невозможен.	Нажмите «ДА», чтобы выполнить экспорт локальных изображений пациента.
Элемент рабочего списка «"..."» для пациента «"..."» с идентификатором исследования «"..."» не может быть запланирован. Данный идентификатор исследования StudyUID уже назначен для «"..."» в соответствии с элементом рабочего списка Worklistitem: «"..."».	В системе RIS исследования для двух разных пациентов были назначены одному исследованию с идентификатором StudyUID. Соответствующий элемент рабочего списка был пропущен во время импорта RIS.	Исправьте некорректные данные в RIS, а затем снова отправьте запрос отсутствующей записи в RIS.
Это имя иглодержателя уже используется. Введите новое имя!	Введенное имя держателя уже используется.	Укажите другое имя.

Message	Possible Causes	What can be done
Это имя иглы уже используется. Введите новое имя!	Введенное имя иглы уже используется.	Укажите другое имя.
Это имя уже существует.	Новое имя не может быть добавлено в список врачей, выполняющих исследование, так как это имя уже существует.	-
Этот детектор не является совместимым. Подключите совместимый детектор.	Предпринята попытка подключить детектор от другой несовместимой системы.	Используйте совместимый детектор или позвоните в службу поддержки для получения дополнительной информации.
Этот идентификатор уже присвоен существующему пациенту. Новый идентификатор создан автоматически.	Для создания набора данных нового пациента пользователь ввел идентификатор пациента, который уже присвоен существующему пациенту.	Выберите другой идентификатор для набора данных этого нового пациента.

* Для ограниченного использования нажимайте кнопку «ОК» в диалоговом окне на консоли оператора (при необходимости — повторно), пока сообщение «CALL SERVICE!» (Обратитесь в сервисную службу) не исчезнет. В зависимости от причины ошибки ряд функций системы может быть недоступен.

Глоссарий

APR	Anatomic Programmed Radiography — анатомически программируемая рентгенография; с помощью кнопок APR можно выбрать тип экспозиции. Затем параметры экспозиции устанавливаются автоматически.
DICOM	Digital Imaging and Communication in Medicine — цифровая визуализация и коммуникации в медицине. Стандарт медицинских технологий для форматирования и передачи данных.
DICOM Worklist Management — управление рабочим списком DICOM	Специальный стандарт DICOM для управления рабочими списками.
DR	Direct Radiography — прямая рентгенография.
EI_s	Индекс экспозиции.
EPX	Данные конфигурации, относящиеся к исследованию (Examination), типу пациента (Patient type) и оператору рентгеновской системы (X-ray), которые предназначены для управления работой системы.
PCR	Philips Computed Radiography — компьютерная рентгенография Philips; наименование системы компании Philips для цифровой рентгенографии, использующей пластины для изображений.
RIS	Radiology Information System — радиологическая информационная система; централизованный терминал ввода данных и управления для рентгеновского отделения.
ROI	Область исследования

UNIQUE	Unified Image Quality Enhancement — унифицированное улучшение качества изображения; программа для обработки цифровых медицинских изображений, полученных на системах Philips.
Изображения	• Необработанное изображение (исходное изображение) создается детектором и характеризуется полной разрешающей способностью. Оно временно сохраняется на жестком диске и используется для последующей предварительной обработки. Это изображение подвергается определенным коррекциям, которые специфичны для данного детектора. • Контрольное изображение — это изображение со сниженной разрешающей способностью. Это изображение используется только для контроля в процессе съемки. Это изображение удаляется автоматически при появлении на мониторе заключительного изображения. • Предварительно обработанное изображение является результатом внесения коррекций, специфичных для данного детектора. Оно выступает в качестве основы для всех дальнейших последующих обработок. • Результирующее изображение — заключительное или обработанное изображение (пост-изображение) — может быть использовано для передачи по протоколу DICOM или для печати. Оно отражает все стадии обработки, а именно — специфические анатомические детали и тип отображения. Учитывается следующее: — Шторка — Область исследования — Обработка в режиме UNIQUE (см. раздел «Обработка изображений UNIQUE» в данном глоссарии) — Преобразование Р-значения в соответствии со стандартом отображения DICOM (дополнительно)
Инструмент проверки качества QA Tool	Инструмент анализа режима проверки качества Quality Assurance. Обеспечивает выполнение оценки (например, выполнение анализа отклонений и создание статистики дозы) на основе локальных журналов сбора данных. Позволяет создавать архив результатов тестирования при выполнении процедур проверки качества (см. «Режим проверки качества QA») для сотрудников отдела обслуживания.

Обработка изображений UNIQUE

- **Density/Density 1 (Плотность/Плотность 1)**
Выбор значения плотности для области исследования.
- **Gamma/Density 2 (Гамма/Плотность 2)**
Этот параметр настраивает общую контрастность таким образом, что изображение соответствует изображению на пленке с соответствующим значением гамма. Увеличение гамма-показателя может использоваться для подавления информации о мягких тканях.

Если инструмент ранжирования работает в автоматическом режиме, а не в режиме «Density/Gamma» (Плотность/Гамма), эти параметры называются «Density 1» (Плотность 1) и «Density 2» (Плотность 2), поскольку крутизна гамма-кривой рассчитывается на основании плотности средостения и легких.
- **Structure boost (Усиление структур)**
Структуры со слабой контрастностью становятся более различимыми, так как они усиливаются больше, чем контрастные структуры.
- **Structure Preference (Преимущественная структура)**
Эта величина определяет, к каким деталям структуры следует в первую очередь применить параметр «Structure boost» (Усиление структур). Таким образом, можно определить, что в первую очередь должны быть усилены мелкие детали или структуры основных костей.
- **Noise compensation (Компенсация шумовых помех)**
Чем больше усиление структур, тем больше наблюдателю будут мешать шумовые помехи на изображении, так как шум в первую очередь превалирует в областях низких доз. Для исключения этого эффекта можно снизить усиление структур в областях низких доз (яркие области), увеличив значение параметра «Noise compensation» (Компенсация шумовых помех). При просмотре обработанного изображения грудной клетки шумовые помехи от средостения будут казаться интенсивнее, чем помехи от соседних ребер. При увеличении параметра «Noise compensation» (Компенсация шумовых помех) снижается усиление более мелких структур и, как следствие, снижается шум в ярких областях.
- **Detail contrast (Контрастирование деталей)**
От этой переменной зависит вид структур на изображении. Параметр не меняет общую контрастность, меняется только контрастность структур по отношению к их окружению. Если контрастирование деталей и значение гамма одинаковы, то вид соответствует изображению на пленке (если баланс контрастирования = 1 и усиление структур = 0).
- **Contrast balance (Баланс контрастирования)**
Эта переменная влияет на контрастность, а именно — на локальную яркость/плотность.
1: контрастирование деталей является максимальным только в пределах области интереса; контрастирование деталей ослабляется в ярких и темных областях (так же, как на пленке).
0: контрастирование деталей при всех значениях яркости/плотности одинаково (гармонизированное контрастирование). Это означает, что наиболее светлые/темные области изображения усиливаются в зависимости от значений плотности, которые важны для составления отчетов (по области интереса). Этот процесс часто приводит к увеличению шумов. С помощью ползунка можно выполнять любую настройку с переменными значениями в диапазоне между следующими двумя пределами.
- **W.C. Limit (Предел слабой контрастности)**
Слабоконтрастные структуры (малое различие в значениях пикселей) могут быть усилены за счет применения параметра «Structure boost» (Усиление структур). Параметр «W.C.

Limit» (Предел слабой контрастности) определяет, что принимается за «слабую контрастность» (чаще всего контрастность $< 3\%$ на разряд). Это определение не является «точным», так как ослабление усиления в направлении большего контрастирования не является плавной зависимостью.

- **S.C. Limit** (Предел резкой контрастности)

В областях с резкими скачками контрастности (например, края металлических имплантатов) контрастное усиление нужно ограничить для исключения артефактов. Эту переменную можно использовать для выбора значения контрастности в $\%$ в той области, где усиление структур необходимо ослабить. В общем случае величина около 7% является достаточной.

Обработка изображений UNIQUE (продолжение)

- **S.B. Offset (Смещение усиления структур)**
Параметр «S.B. Offset» (Смещение усиления структур) позволяет усилить дополнительные структуры независимо от выбранного значения, которое определяет предпочтительные для усиления структуры.
- **Noise Limit (Предельный уровень шума)**
Этот параметр регулирует интервал компенсации усиления в домене плотности. Значения являются десятичными числами. Пределы:
0,1: компенсация шума действует только в областях с минимальными значениями плотности.
3,0: компенсация шума действует в областях с любыми значениями плотности.
- **Noise Step (Степень компенсации шума)**
Этот параметр регулирует значение гамма при переходе между областями с компенсацией и без компенсации шума в значениях дозы.
0,1: пошаговый переход (риск возникновения артефактов).
2,0: переход является S-образной функцией в пределах 2 разрядов.
- **Noise Band (Шумовая полоса)**
Этот параметр регулирует уровень компенсации шума в пространственном частотном диапазоне.
0,5: максимальная компенсация шума для мелких структур, для прочих структур — без компенсации шума.
3,0: максимальная компенсация шума для мелких структур, средний уровень компенсации шума для структур среднего размера, без компенсации шума — для структур максимально большого размера.
- **Кривая плотности**
Эти кривые оказывают влияние на общий вид изображения, а именно — на общую контрастность и яркость. Изменение кривой не сказывается непосредственно на структурах, имеющихся на изображении (контрастирование деталей); это зависит от других параметров. Правильный выбор кривой плотности является решающим фактором, который позволяет избежать обрезания в темных и ярких областях. Можно делать выбор из следующих кривых плотности:
FB: Подробно пленке-Кости
FC: Подробно пленке-Грудная клетка
LIN: Линейная кривая
SCL: S-Грудная клетка-Интервал
SWL: S-Широкий-Интервал
VOISIG: Объем исследования, сигмовидная кривая
- **SkyFlow**
Алгоритм обработки изображений, который уменьшает воздействие рассеянного излучения на рентгеновских снимках. Этот алгоритм предназначен для исследований, где рассеянное излучение может повлиять на качество изображения. Алгоритм SkyFlow автоматически отключается для экспозиций с использованием решетки.

Op (Вкл.): функция включена для исследований с помощью переносного детектора, где рассеянное излучение может повлиять на качество изображения и где во время экспозиции не используется решетка.

Off/no license (Откл./нет лицензии): качество традиционного изображения для исследований анатомических областей с помощью переносного детектора, где рассеянное излучение может повлиять на качество изображения.

Обработка изображений UNIQUE (продолжение)

После применения этих стадий обработки результирующее обработанное изображение становится доступным для следующих действий:

- Локальный просмотр
- Экспорт в стандарте DICOM; в этом случае заключительное изображение модифицируется в соответствии с установками по умолчанию фильтра экспорта (установки задаются отделом обслуживания) для адаптации изображений к свойствам подключенных устройств отображения.
- Передача на локальный принтер; в этом случае обработанное изображение модифицируется в соответствии с установками по умолчанию принтера.
- Локальное хранение на носителе данных (дополнительно). Здесь обработанное изображение сохраняется без каких-либо дополнительных настроек. На этом носителе могут также сохраняться необработанные изображения.

Service life: (Время сохранения:)

- Необработанное изображение; если настроено (настройка обработки).
- Контрольное изображение; удаляется автоматически при появлении на мониторе заключительного изображения.
- Предварительные и заключительные изображения; если настроено посредством служебного инструмента, если имеются нестандартные задания (например, экспорт, печать, открытое сохранение с уведомлением) или если вручную установлена защита (для конкретного пациента, а не для конкретного исследования).

Обязательные поля

Поля ввода, которые необходимо заполнять всегда; иначе нельзя продолжить работу.

Пластина для изображений

Пластина многократного использования, хранящаяся в кассете, которая под воздействием рентгеновского излучения переходит в электрически возбужденное состояние. При считывании пластины для изображений с помощью лазерного излучения генерируется цифровое изображение.

Ранжирование

Система находит коллимацию, анализирует гистограмму и определяет ключевое процентное значение дозы на детекторе для анатомической области исследования.

- **Ranging Mode** (Ранжированный режим)

Как правило, (в полуавтоматическом режиме) существует только одна анатомическая область исследования (например, кость).

При исследовании грудной клетки (автоматический режим) используются два ключевых процентных значения для определения дозы на детекторе для легкого и средостения.

- **Key Percentage** (Ключевой процент)

Определяет, сколько во всей гистограмме (100 %) занимает анатомическая область интереса (например, 25 % для кости).

- **Measure Field** (Измерительное поле)

Внутри механической коллимации система определяет область, где будет выполняться анализ гистограммы. Возможны пять вариантов измерительных полей:



Полное поле (98/98 %)



Половинное поле (98/50 %)



Четвертичное поле (25/25 %)



Щелевое поле (20/80 %)

Режим проверки качества QA

Режим **Quality Assurance** — проверка качества. Режим работы, который позволяет выполнять калибровку детекторов и тесты на стабильность. При работе в этом режиме клинические пациенты скрыты, а вместо них отображаются предварительно заданные пациенты для проверки качества.

Предметный указатель

S

SkyFlow 179

SkyPlate 99

W

WiFi 299

A

автоматическая печать 149, 153

автоматический экспорт 149, 152

B

беспроводной переносной детектор
хранение аккумуляторов 136

B

внешние условия 289

D

данные исследования

добавление исследования 79

добавление типа исследования 80

замена типа исследования 83

из PACS 90

редактирование 85

удаление исследования 82

удаление комплексного исследования 82

данные пациента

защита 81

из RIS 87

поиск 77

данные пациентов

ввод 77

удаление 84

З

запись компакт-диска 97

И

измерения 189

Изображение

добавление примечаний 181

контрастность 169

масштабирование 185

отклонение 146

отображение на полном экране 165

перемещение между проекциями 186

поворот/зеркальное отражение 180

подтверждение 146

экспорт на DICOM 165

яркость 169

изображения без использования решетки

грудная клетка с помощью переносного детекто-
ра 179

индекс экспозиции 155

инструмент проверки качества (QA Tool) 221

инструмент простого ранжирования 193

инструмент расширенного ранжирования 176

исследование

с кассетами 146

с переносным цифровым детектором 144

K

кадр 207

редактор 213

калибровка детектора 279

калибровка изображений 189

Клавиатура на экране 69

M

монитор

выбор типа и просмотр условий 264

калибровка дисплея 265

настройки 263

настройки сенсорного экрана 264

O

область генератора 139

обработка изображений 166

отчет о проблеме 270

P

параметры обработки изображений 173

пароль 258

переносной беспроводной детектор 108
переносной цифровой детектор 99
 зарядка аккумуляторов 109
 подзарядка аккумуляторов 109
 разрешение или запрет подключения WiFi 265
 совместное использование детектора 121
 хранение 135

печать

 выбор принтера 201
 настройки 201
 размер носителя 201
 тип носителя 202
 формат носителя 202
 шаблон 202

подсказки к инструментам 71
проверка характеристик дисплея изображений 276
протоколы обработки изображений 170

Р

рабочая процедура
 со встроенной панелью управления генератором 58

решетка

 демонтаж 127, 129
 правильное использование 130
 установка 125, 128
 хранение 135

решетки для беспроводного переносного детектора 294

С

сообщения 311
страница 207
 редактор 210

Т

текстовое поле 207
 редактор 217

У

удаленное обслуживание 260

Ф

функция шторок 183

Ш

шаблон 207

Э

экстренный режим 61
электропитание 289

3000 031 36811 B/712 * APR 2019

Philips

ФИЛИПС

/Подпись/ Печать: Филиппс Медикал Системс ДМС ГмбХ
Ян Шюллер-Иверсен
2 мая 2019

Др. Аксель Пфайфер
Др. Тиль Бройтигам
Др. Ян Кристоф Вольтерс
Др. Йоханнес Байль
Др. Томас Дин
- Нотариус-

Бергштрассе 11, 20095 Гамбург
Белефон: (040) 30 200 60
Факс: (040) 30 200 635
E-Mail: info@notariat-bergstrasse.de

Нот. Рег. 2019 № 1292
19-03975 Б/ТО

Настоящим я,

Др. Йоханнес Байль
Бергштрассе 11, 20095 Гамбург

нотариус Гамбурга, удостоверяю, что ко мне в этот день явился

Г-н Ян Маркус Шюллер-Иверсен,
родившийся в Шюллере 5 октября 1967 года,
адрес места работы: Рёнтгенштрассе 24, 22335 Гамбург, Германия
известный мне лично

и подтвердил, что его вышеуказанная подпись поставлена им по его свободному
волеизъявлению

В подтверждение чего, ставлю свою подпись и печать.

Гамбург, Германия, 2 мая 2019

/подпись/
(Др. Байль)
Нотариус

Печать: Др. Йоханнес Байль * Печать нотариальной конторы * Гамбург

3192680

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 года)

1. Страна: Федеративная Республика Германия
Настоящий официальный документ
2. подписан Др. Йоханнесом Байлем
3. действующим в качестве нотариуса
4. скреплён печатью/штампом нотариуса Др. Йоханнеса Байля

Удостоверено

5. в Гамбурге 6. 3 мая 2019
7. Председателем окружного суда
8. За № 9101 Е/І 1871/2019
9. печать/штамп
Печать: Окружной суд * Гамбург * 128

10. подпись
должностное лицо
/Подпись/
Гавиоли
судебный секретарь

Печать: Окружной суд * Гамбург * 128

Перевод данного текста выполнен переводчиком Колещук Натальей Григорьевной

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать восьмого августа две тысячи девятнадцатого года

Я, Ребрина Елена Дмитриевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Колещук Натальи Григорьевны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09 – н/77 – 2019 – 74-1184

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.



Е.Д. Ребрина



Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 252 лист(-а, -ов).

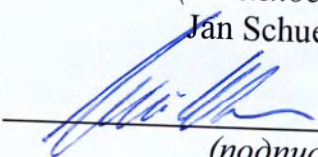
ВРИО нотариуса:

PHILIPS

«УТВЕРЖДАЮ» / “APPROVE”

Sr. Manager, Head of Regulatory Affairs Management DXR Hamburg
(должность/position)

Jan Schueller-Iwersen
(имя/name)


(подпись/signature)

02 May 2019

«день» месяц (цифрами) / «day» month (numerals)

М.П. / Stamp



**ADDENDUM TO THE USER MANUAL/
ПРИЛОЖЕНИЕ К РУКОВОДСТВАМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**X-ray diagnostic system MobileDiagnost wDR with accessories/
Аппарат рентгеновский диагностический MobileDiagnost wDR с
принадлежностями**

Manufactured/Производства

«Филипс Медикал Системс ДМС ГмбХ»
(Philips Medical Systems DMC GmbH)
Röntgenstraße, 24, 22335, Hamburg, Germany

DR. AXEL PFEIFER
DR. TIL BRÄUTIGAM
DR. JAN CHRISTOPH WOLTERS
DR. JOHANNES BEIL
DR. THOMAS DIEHN

- NOTARE -

Bergstraße 11, 20095 Hamburg
Telefon: (040) 30 200 60
Telefax: (040) 30 200 635
E-Mail: info@notariat-bergstrasse.de

Not. Reg. 2019 No. 1290
19-03975 BTO

I hereby certify, that before me,

Dr. Johannes Beil
Bergstraße 11, 20095 Hamburg,

a notary public in Hamburg, appeared this day

Mr. Jan Markus Schüller-Iwersen, né Schüller,
born on 5th October 1967,
with business address at Röntgenstraße 24, 22335 Hamburg, Germany,
personally known to me,

and acknowledged his foregoing signature as his free act and deed.

Witness my hand and seal.

Hamburg, Germany, 2nd May 2019




(Dr. Beil)

- Notary Public -

3192680

Оглавление	
1. Наименование медицинского изделия	4
2. Сведения о производителе	4
2.1. Разработчик	4
2.2 Производитель	4
2.3 Место производства	4
3. Состав медицинского изделия	4
3.1. Аппарат рентгеновский диагностический MobileDiagnost wDR	4

Apostille
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland

Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von Dr. Johannes Beil

3. in der Eigenschaft als **Notar**

4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel des
Notars Dr. Johannes Beil

Bestätigt

5. in Hamburg

6. am 3. Mai 2019

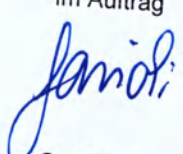
7. durch den Präsidenten des Landgerichts

8. unter **Nr. 9101 E/I 1871/2019**

9. Siegel/Stempel



10. Unterschrift:
Im Auftrag



Gavioli
Justizangestellte

6.2.4. Блок доступа беспроводной	
6.2.5. Штативы (настольные, напольные, потолочные)	38
6.2.6. Фиксаторы для пациента пластиковые	38
6.2.7. Фартуки и накидки защитные просвинцованные	38
6.2.8. Негатоскоп	39
6.2.9. Пленка рентгеновская	39
6.2.10. Кассеты	40

Оглавление

1. Наименование медицинского изделия	4
2. Сведения о производителе	4
2.1. Разработчик	4
2.2. Производитель	4
2.3. Место производства	4
3. Состав медицинского изделия	4
3.1. Аппарат рентгеновский диагностический MobileDiagnost wDR	4
3.2. Принадлежности	4
4. Назначение медицинского изделия	5
4.1. Область применения	5
4.2. Показания	5
4.3. Противопоказания	6
4.4. Возможные побочные действия при использовании	6
4.5. Способ применения	7
4.6. Условия эксплуатации и применения	9
4.7. Классификация медицинского изделия	9
5. Описание принципов работы	9
6. Техническое описание	10
6.1. Базовый состав	15
6.1.1. Штатив передвижной	15
6.1.2. Трубка рентгеновская	17
6.1.3. Консоль управления	21
6.1.4. Коллиматор	24
6.1.5. Генератор рентгеновский твердотельный	25
6.1.6. Детектор беспроводной твердотельный	27
6.2. Принадлежности	33
6.2.1. Решетки отсеивающие	33
6.2.2. Камеры ионизационные	36
6.2.3. Блок расчета дозы	36
6.2.4. Блок доступа беспроводной	37
6.2.5. Штативы (настольные, напольные, потолочные)	38
6.2.6. Фиксаторы для пациента пластиковые	38
6.2.7. Фартуки и накидки защитные просвинцованные	38
6.2.8. Негатоскоп	39
6.2.9. Пленка рентгеновская	39
6.2.10. Кассеты	40

6.2.11. Отсеки для кассет	41
6.2.12. Термобумага	42
6.2.13. Термопленка	42
6.2.14. Принтеры специальные	42
6.2.15. Устройство проявочное	42
6.2.16. Тележки для пациентов	42
6.2.17. Матрасы медицинские	42
6.2.18. Специальные компьютерные рабочие станции	43
6.2.19. Мониторы специальные	43
6.2.20. Клавиатуры специальные	43
6.2.21. Пульты дистанционного управления	44
6.2.22. Щит распределительный	45
6.2.23. Трансформатор силовой	45
6.2.24. Стабилизатор	46
6.2.25. Программное обеспечение специальное на ПЗУ: CD/DVD дисках; флеш-картах ..	46
6.2.26. Кабели силовые, управляющие, коаксиальные, высоковольтные	47
6.2.27. Фантомы	47
6.2.28. Стекла защитные просвинцованные	47
6.2.29. Инструменты специальные для монтажа	48
6.2.30. Батареи аккумуляторные	48
6.2.31. Лампы электрические	49
6.2.32. Фильтры формирования рентгеновского луча	49
6.2.33. Приспособления световые прицельные и разметочные	50
6.2.34. Блоки управления приводами колес	50
7. Перечень опасностей, связанных с применением, анализ рисков	50
8. Требования безопасности, условия и правила эксплуатации	51
8.1. Электробезопасность	52
8.2. Механическая безопасность	53
8.3. Взрывобезопасность	54
8.4. Противопожарная безопасность	54
8.5. Электростатический разряд	54
8.6. Электромагнитная совместимость	55
8.7. Радиационная защита	56
9. Требования к охране окружающей среды	57
10. Чистка и дезинфекция	57
10.1. Чистка	57
10.2. Дезинфекция	59

40	11. Методы испытания и контроля, перечень оборудования и средств измерения, необходимый для осуществления контроля качества МИ.....	59
40	12. Международные стандарты	67
41	13. Транспортировка.....	67
41	13.1. Подготовка аппарата к транспортировке.....	68
42	13.2. Перевозка аппарата	70
42	14. Упаковка	73
43	15. Маркировка	73
43	15.1. Ярлыки	75
43	16. Условия хранения, транспортировки и эксплуатации.....	77
44	17. Порядок утилизации и уничтожения / Передача продукта другому пользователю	78
45	17.1. Окончательная утилизация изделия	78
45	17.2. Передача продукта другому пользователю	79
46	17.3. Требования REACH	79
46	18. Гарантийные обязательства	79
47	19. Срок службы.....	80
7	20. Требования к техническому обслуживанию и ремонту, сервисное обслуживание.....	80
7	21. Процесс производства.....	83
3	22. Рекламация.....	83

1. Наименование медицинского изделия

Аппарат рентгеновский диагностический MobileDiagnost wDR с принадлежностями

2. Сведения о производителе

2.1. Разработчик

«Филипс Медикал Системс ДМС ГмбХ», Германия

Philips Medical Systems DMC GmbH, Roentgenstrasse, 24, D-22335, Hamburg, Germany

2.2 Производитель

– «Филипс Медикал Системс ДМС ГмбХ», Германия

Philips Medical Systems DMC GmbH, Roentgenstrasse, 24, D-22335, Hamburg, Germany

2.3 Место производства

– «Филипс Медикал Системс ДМС ГмбХ», Германия

Philips Medical Systems DMC GmbH, Roentgenstrasse, 24, D-22335, Hamburg, Germany

– SEDECAL, S.A., Palaya, 9-13, Pol. Ind Rio de Janeiro, 28110 Algete, Madrid, Spain.

3. Состав медицинского изделия

3.1. Аппарат рентгеновский диагностический MobileDiagnost wDR

1. Штатив передвижной
2. Трубка рентгеновская
3. Консоль управления
4. Коллиматор
5. Генератор рентгеновский высоковольтный
6. Детектор беспроводной твердотельный (не более 3 шт., при необходимости).

3.2. Принадлежности

1. Решетки отсеивающие (не более 6 шт.)
2. Камеры ионизационные (не более 2 шт.)
3. Блок расчета дозы (не более 2 шт.)
4. Блок доступа беспроводной (не более 4 шт.)
5. Штативы (настольные, напольные, потолочные) (не более 2 шт.)
6. Фиксаторы для пациента пластиковые (не более 8 шт.)
7. Фартуки и накидки защитные просвинцованные (не более 30 шт.)
8. Негатоскоп
9. Пленка рентгеновская (не более 10 уп.)
10. Кассеты (не более 15 шт.)
11. Отсеки для кассет (не более 5 шт.)
12. Термобумага (не более 10 рулонов)
13. Термопленка (не более 10 рулонов)
14. Принтеры специальные (не более 2 шт.)
15. Устройство проявочное

16. Тележки для пациентов (не более 3 шт.)
17. Матрасы медицинские (не более 3 шт.)
18. Специальные компьютерные рабочие станции (не более 2 шт.)
19. Мониторы специальные (не более 5 шт.)
20. Клавиатуры специальные (не более 4 шт.)
21. Пульты дистанционного управления (не более 2 шт.)
22. Щит распределительный
23. Трансформатор силовой
24. Стабилизатор
25. Программное обеспечение специальное на ПЗУ: CD/DVD дисках; флеш-картах (не более 15 шт.)
26. Кабели силовые, управляющие, коаксиальные, высоковольтные (не более 20 шт.)
27. Фантомы (не более 3 шт.)
28. Стекла защитные просвинцованные (не более 2 шт.)
29. Инструменты специальные для монтажа (не более 5 шт.)
30. Батареи аккумуляторные (не более 30 шт.)
31. Лампы электрические (не более 3 шт.)
32. Фильтры формирования рентгеновского луча (не более 5 шт.)
33. Приспособления световые прицельные и разметочные (не более 3 шт.)
34. Блоки управления приводами колес (не более 4 шт.)

4. Назначение медицинского изделия

4.1. Область применения

Медицинское назначение

Аппарат рентгеновский диагностический MobileDiagnost wDR предназначен для любых стандартных рентгенографических исследований, включая такие специальные области, как интенсивная терапия, травматология и педиатрия.

4.2. Показания

Необходимость проведения по назначению врача исследований скелета, включая череп, грудную клетку, позвоночник, таз, верхние конечности, нижние конечности и тому подобное; рентгеновские исследования легких; рентгеновские исследования мягких тканей, таких как брюшная полость.

Целевая группа пациентов

Аппарат рентгеновский диагностический MobileDiagnost wDR предназначен для проведения исследований любой группы пациентов (то есть пациентов, посещающих данное учреждение). Пациенты могут быть инвалидами, находиться в неподвижном или напуганном состоянии. В некоторых ситуациях требуется избегать ненужных движений пациента (например, при множественных травмах). Обычно пациенты больны, или имеются основания полагать, что они больны.

Пациенты могут быть:

- как очень юными, так и очень пожилыми (от новорожденных до возраста >100 лет);
- с тяжелыми повреждениями (переломы, повреждение головного мозга, кровотечение);

- без сознания;
- невменяемыми;
- физически или умственно неполноценными или инвалидами;
- под воздействием наркотических средств.

Пациенты могут иметь следующие внешние характеристики:

- рост выше 2,20 метра (86,6 дюйма);
- очень маленькие (например, дети);
- очень большие (до 250 кг (551,2 фунта) и больше).

Неподвижные пациенты или инвалиды могут находиться:

- в кресле-каталке;
- на носилках;
- в кровати;
- с имплантированным кардиостимулятором.

Аппарат рентгеновский диагностический MobileDiagnost wDR с беспроводным переносным детектором подходит для проведения исследований всех частей тела и у всех пациентов — от детей до пожилых людей.

4.3. Противопоказания

- Этот аппарат не предназначен для маммографии.

Необходимо принимать специальные меры предосторожности и/или быть внимательными в следующих случаях:

- Защита эмбриона или плода в ходе рентгеновского исследования или лечения беременных женщин.
- Правильное экранирование чувствительных органов (например, глаз, гонад), если имеется вероятность попадания этих органов в рабочий пучок излучения или нахождения в непосредственной близости от него. Эти меры необходимы для защиты от паразитного излучения.
- Обширные ожоги кожи (у пациентов).
- Обширное облысение (у пациентов).
- Хронические лучевые поражения (у оператора).

4.4. Возможные побочные действия при использовании

Во время длительных процедур кожа может получать достаточно высокие дозы облучения, что может повысить риск возникновения детерминированных эффектов.

4.5. Способ применения

Стандартная рабочая процедура

На пульте оператора

Запрос RIS или ввод данных
пациента

Выберите пациента

Выберите раздел «Examination»
(Исследование)

Выберите проекцию и
вспомогательное устройство

Открывается
раздел
«Examination»
(Исследование)

На диагностическом аппарате

Позиционируйте пациента

Выполните юстировку и коллимацию пучка

На пульте оператора

Установите параметры экспозиции
Для генератора

Включите рентгеновское излучение

Проверьте качество изображений

При необходимости измените
параметры обработки изображений

Заархивируйте изображения

Завершите исследование

Появляется
изображение,
связанное с
выбранной
проекцией

Распечатайте
пленку и/или
сохраните
изображения

Включение

- При включении аппарата не дотрагивайтесь до поручня для перевозки. Кроме того, не оставляйте предметы на поручне для перевозки, иначе аппарат не будет передвигаться.
- В этом случае уберите предметы или разблокируйте поручень для перевозки.

- Перед включением аппарата убедитесь, что клавиши позиционирования не приведут в действие.
- Если нажата по крайней мере одна клавиша позиционирования, аппарат можно перемещать только с помощью поручня для перевозки, пока система не будет перезагружена.

- Нажмите кнопку включения.



- Введите пароль из 4 цифр
- Нажмите «ОК» (кнопка с «галочкой»).
- Если пароль указан правильно и система включается, загорается зеленый индикатор.
- Время включения составляет не более 5 минут, которые требуются для запуска программного обеспечения. Перемещать аппарат можно сразу же.

Выключение

- Нажмите и удерживайте кнопку выключения на клавиатуре более 3 секунд. После воспроизведения звукового сигнала и мигания индикаторов отпустите кнопку выключения.
Система выключается.



Если Вы вошли в систему, на экране отображается сообщение о том, что можно прервать выключение. При необходимости щелкните Abort (Прервать) и появится другое сообщение с инструкциями по включению клавиатуры, что позволит выполнять экспозиции.

- Чтобы предотвратить несанкционированное использование, установите пароль клавиатуры.
- Если устройство не используется, подключите его к сети электропитания.

6. Условия эксплуатации
Таблица 1. Условья
Температура
Относительная
Атмосферное

Клинические
Данная рентгено-
пределами
терапии,
дополните
в рентген
пациента
учрежде
учрежде
день.
традици
обору
систе
полн
рас

4.6. Условия эксплуатации и применения

Таблица 1. Условия окружающей среды в стандартных условиях работы.

Температура	От 10 °С до 35 °С
Относительная влажность	От 30 % до 75 %, без образования конденсата
Атмосферное давление	От 700 до 1060 гПа

Клинические условия

Данная рентгеновская система в основном предназначена для визуализации пациентов за пределами стационарного рентгенологического отделения — в палате интенсивной терапии, травматологии или экстренной помощи, в операционной, в палатах дополнительных процедур (например, диализа), а также в общей палате. Транспортировка в рентгенологическое отделение не всегда возможна из-за состояния или заболевания пациента. Другие области применения мобильной системы: лечебно-профилактические учреждения при предприятиях и спортивных объектах. В зависимости от размера учреждения частота использования может составлять от нескольких до 200 исследований в день. Помещения, в которых выполняются такие исследования, могут не являться традиционными свинцованными рентгеновскими кабинетами со стационарным оборудованием. Поэтому для защиты пользователей и пациентов при использовании системы требуется надевать свинцовые фартуки. Кроме того, во время экспозиции пользователь должен обеспечить расположение остального персонала на безопасном расстоянии.

4.7. Классификация медицинского изделия

Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий 2б.

Таблица 2. Классификация согласно стандарту IEC-60601.

Тип защиты от поражения электрическим током	Оборудование класса I
Степень защиты от поражения электрическим током	Оборудование типа B
Рабочие условия	Продолжительная работа с прерывистой нагрузкой
Классификация с точки зрения попадания жидкостей	Класс IPX0 согласно IEC 60529
Класс лазерной безопасности	Лазерное оборудование класс 2 согласно IEC 60825

5. Описание принципов работы

Аппарат рентгеновский диагностический MobileDiagnost wDR — это цифровой рентгенографический аппарат, позволяющий пользователю проводить рентгеновские исследования с цифровым детектором и просматривать полученное изображение на

рабочей станции Eleva Workspot. В зависимости от области интереса пользователь может применить настройки APR либо вручную изменить настройки.

Генератор 20 кВт/40 кВт обеспечивает электрической энергией рентгеновский излучатель, который является источником рентгеновских лучей. С помощью коллиматора формирует поток излучения. При прохождении рентгеновских лучей через объект исследования (т.е. пациента) рентгеновское излучение, прошедшее через исследуемый объект, регистрируется детектором и преобразуется в изображение.

Рабочая станция Philips Eleva Workspot предназначена для создания, обработки и передачи цифровых рентгеновских экспозиций. Она поддерживает полностью автоматизированный рабочий процесс — от ввода данных пациента до обработки изображений и компоновки пленки.

Изображения могут быть архивированы на подключенной системе PACS (дополнительно) или напечатаны на пленке.

Система может взаимодействовать с системами и архивами DICOM через больничную сеть. Возможен двунаправленный обмен данными с подключенной системой RIS (Radiology Information System — рентгенологическая информационная система).

6. Техническое описание

Аппарат рентгеновский диагностический MobileDiagnost wDR — это мобильный рентгеновский аппарат с электроприводом. Аппарат подходит для проведения исследований в мобильной среде с использованием беспроводного переносного детектора размером с кассету (два размера).



Рисунок 1. MobileDiagnost wDR.

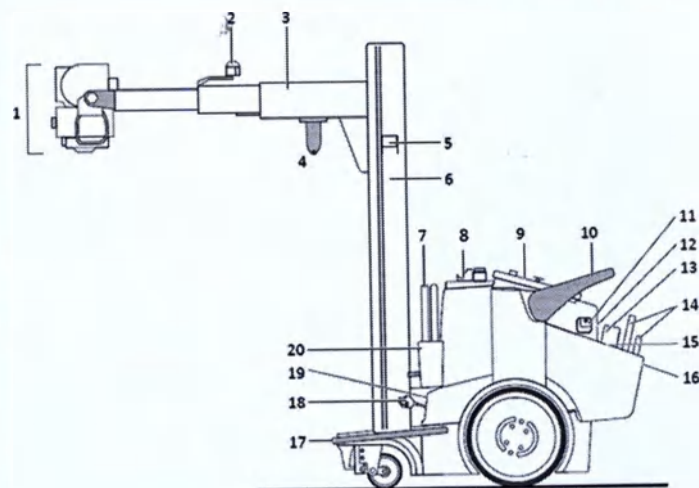


Рисунок 2. Общая схема аппарата рентгеновского диагностического MobileDiagnost wDR.

Таблица 3. Обозначения на общей схеме аппарата рентгеновского диагностического MobileDiagnost wDR.

1	Блок рентгеновской трубки с коллиматором и рукоятками
2	Держатель кабеля
3	Телескопический кронштейн
4	Фиксатор исходного положения
5	Держатель кабеля
6	Стойка
7	Решетка
8	Уловитель фиксатора исходного положения
9	Панель управления
10	Поручень для перевозки. На поручне для перевозки находится переключатель автоматического торможения. Передвижение возможно при нажатии на переключатель. При отпускании переключателя задействуются тормоза, и передвижение останавливается.
11	Разъемы для подключения периферийного оборудования
12	Коннекторная панель
13	Аккумуляторы в блоке хранения аккумуляторов
14	SkyPlate (беспроводной переносной детектор размером с кассету) в блоке хранения детектора.
15	Встроенное зарядное устройство
16	Ручной включатель (на задней панели)
17	Амортизатор
18	Кабель электропитания
19	Линейный выключатель
20	Держатель решетки

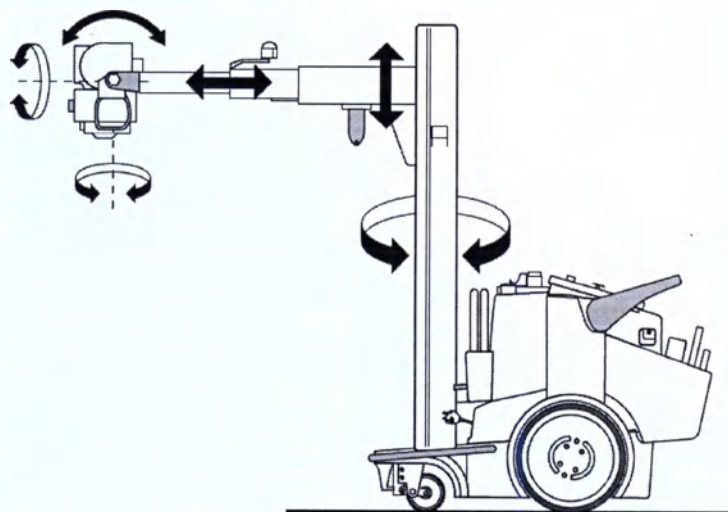
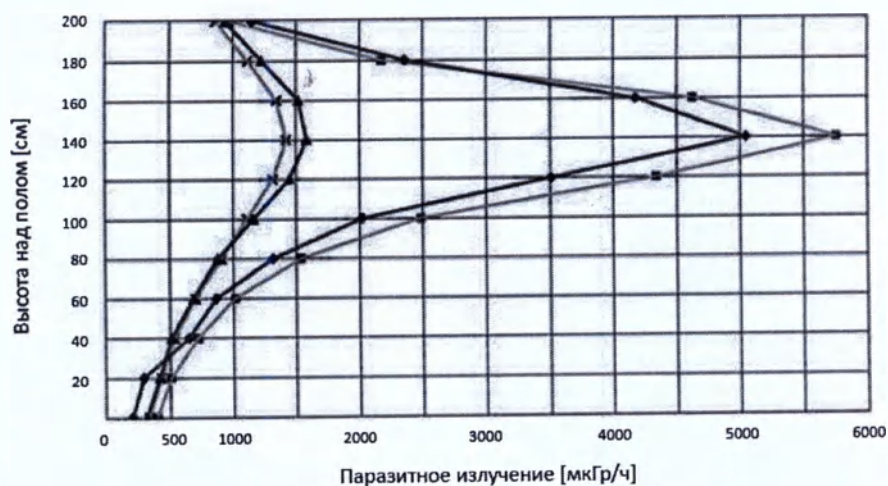


Рисунок 3. Возможные перемещения аппарата.

Распределение паразитного излучения

Условия измерения для определения распределения паразитного излучения в основной зоне размещения соответствуют требованиям IEC 60601-1-3.

- Параметры экспозиции: режим RAD; 150 кВ; 20 мАс
- Коллиматор: размер поля 18 x 18 см, SID = 100 см
- Фантом: прямоугольный водный фантом размером 25 x 25 x 15 см³ или материал с аналогичным коэффициентом затухания рентгеновского излучения
- Инструмент для измерения излучения: дозиметр низкого уровня излучения



- ◆— S1 d = 50 см
- ▲— S1 d = 100 см
- S2 d = 50 см
- ×— S2 d = 100 см

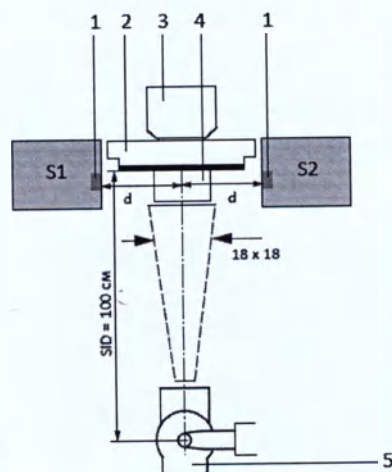
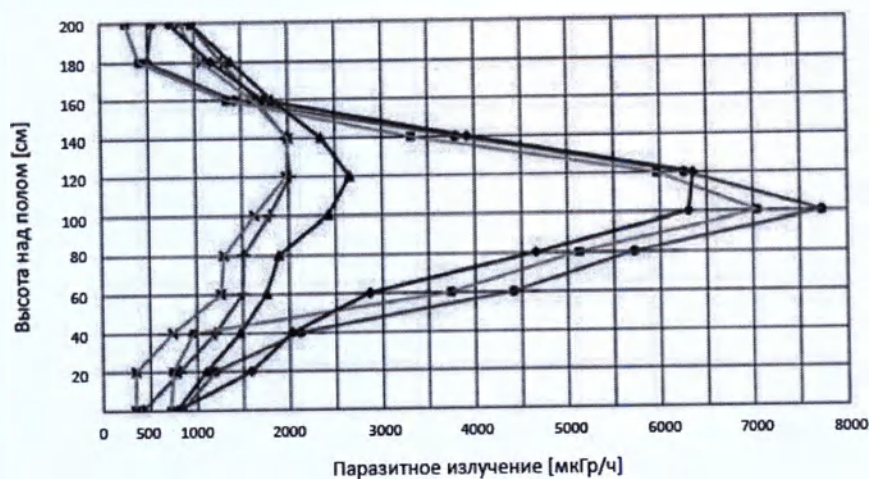


Рисунок 4. Распределение паразитного излучения в основных зонах размещения, когда рентгеновский луч направлен по горизонтали.

Таблица 4. Обозначения на рисунке 4.

1	Дозиметр
2	Рентгеновский приемник
3	Мобильный держатель детектора
4	Фантом
5	Блок рентгеновской трубки и коллиматор
S1, S2	Основная зона размещения



- S1 d = 50 см
- ▲— S1 d = 100 см
- S2 d = 50 см
- ×— S2 d = 100 см
- S3 d = 50 см
- +— S3 d = 100 см

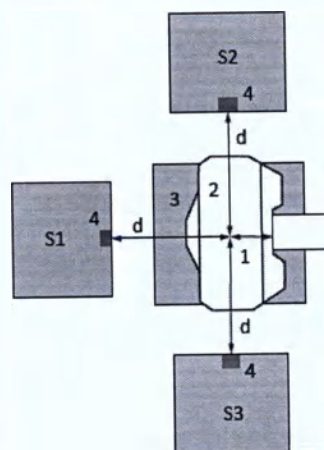


Рисунок 5. Распределение паразитного излучения в основных зонах размещения, когда рентгеновский луч направлен по вертикали.

Таблица 5. Обозначения на рисунке 5.

1	Фокусное пятно
2	Блок рентгеновской трубки и коллиматор
3	Фантом и рентгеновский приемник
4	Дозиметр
S1, S2, S3	Основная зона размещения

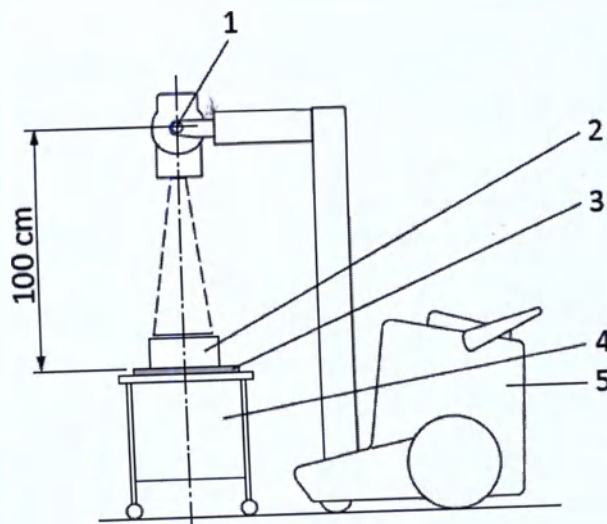


Рисунок 6. Общий вид распределения фокусного пятна.

Таблица 6. Обозначения на рисунке 6.

1	Фокусное пятно
2	Фантом
3	Рентгеновский приемник
4	Стол для пациента
5	Мобильный рентгеновский аппарат

Оператор и персонал должны держаться на максимально возможном расстоянии от пациента и блока рентгеновской трубки. Оставаться в основной зоне размещения можно только при наличии разрешения в местных законах и нормативах.

6.1. Базовый состав

6.1.1. Штатив передвижной

Штатив для крепления рентгеновской трубки, основной модуль системы.



Рисунок 7. Штатив передвижной.

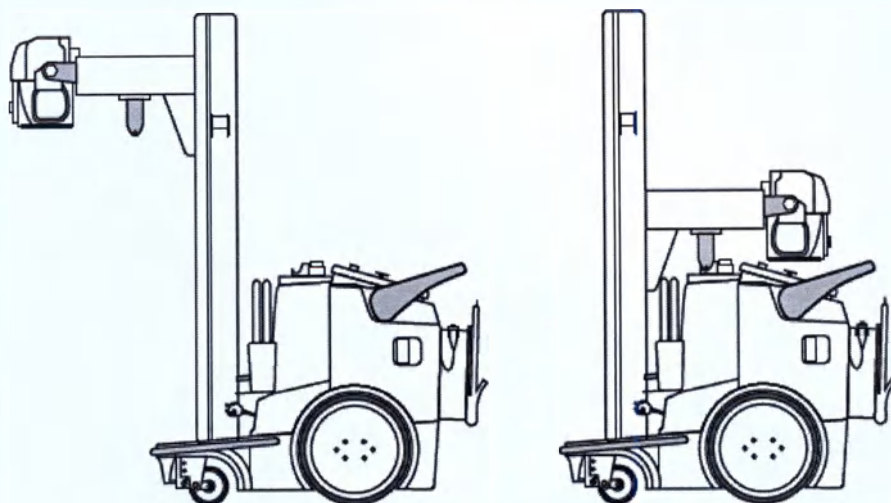
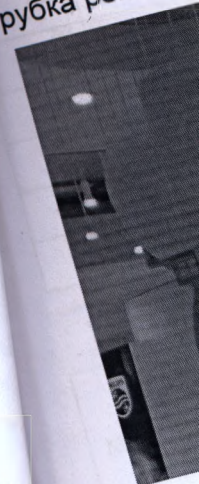


Рисунок 8. Схема штатива передвижного с выдвинутым телескопическим кронштейном и в положении для перевозки.

Таблица 7. Технические характеристики базового модуля

Масса	со стандартной стойкой: 560 кг с передвижной стойкой: 580 кг
Нагрузка на пол	> 760 кг/м ²
Ширина	670 мм
Длина в положении для перевозки	1382 мм
Длина с выдвинутым телескопическим кронштейном	со стандартной стойкой: 2577 мм с передвижной стойкой: 2629 мм
Высота в положении для перевозки	со стандартной стойкой: 1960 мм с передвижной стойкой: 1330 мм
Макс. высота	со стандартной стойкой: 2125 мм с передвижной стойкой: 2140 мм
Расстояние от фокуса до пола	со стандартной стойкой: от 530 до 2020 мм с передвижной стойкой: от 530 до 2020 мм
Расстояние от фокуса до пациента	≥ 300 мм
Поворот блока рентгеновской трубки вокруг оси телескопического кронштейна	±180°
Поворот блока рентгеновской трубки вокруг продольной оси трубки	120° (от 90° до -30°)
Поворот стойки	±317°
Перемещение	- Направление задается поручнем для перевозки - Тормоз в отключенном состоянии (функция автоматического торможения поручня для перевозки) - Максимальная высота препятствия: 2,5 см

6.1.2. Трубка
Трубка рентгено



6.1.2. Трубка рентгеновская

Трубка рентгеновская предназначена для генерации рентгеновского излучения.

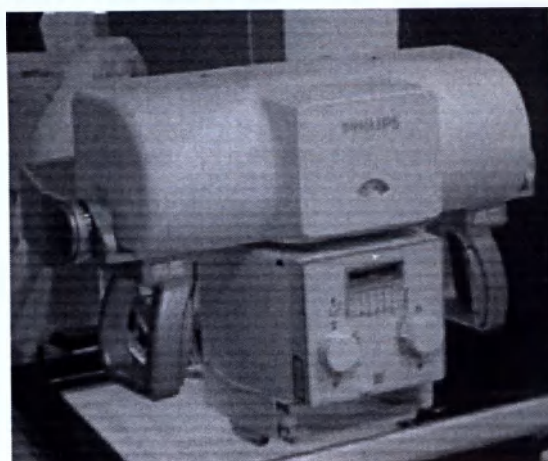
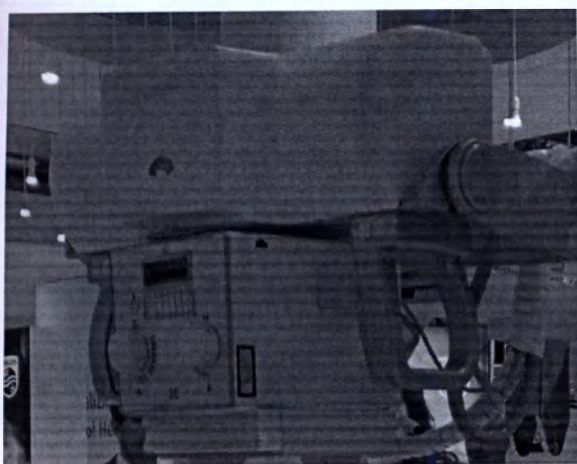


Рисунок 9. Трубка рентгеновская.

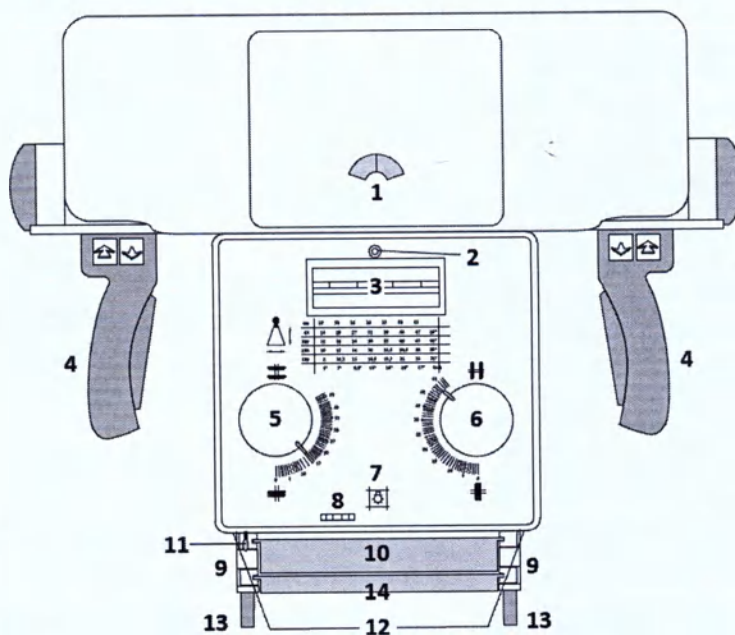


Рисунок 10. Общая схема блока рентгеновской трубки с коллиматором и рукоятками.

Таблица 8. Обозначения на общей схеме блока рентгеновской трубки с коллиматором и рукоятками.

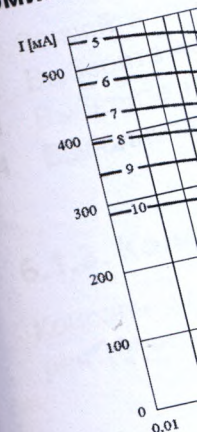
1	Градусная шкала
2	Индикатор горит: фильтр выбран Индикатор не горит: фильтр не выбран
3	Диск выбора фильтра; значение фильтра обозначено на кромке диска
4	Рукоятки с элементами точной настройки положения для передвижения (функция автоматического торможения)
5	Коллимация в продольном направлении относительно несущей опоры трубки
6	Коллимация в поперечном направлении относительно несущей опоры трубки
7	Выключатель индикатора светового поля и лазера SID

8	Шторка, закрывающая отверстия лазера SID
9	Рельсы для принадлежностей
10	Внешний фильтр
11	Мерная лента для измерения нестандартной величины SID
12	Отверстия лазера SID для задания величины SID по умолчанию
13	Спейсер
14	Дозиметр (дополнительно)

Таблица 9. Технические характеристики блока рентгеновской трубки.

	TOSHIBA E7865X (используется с генератором 20 кВт)	TOSHIBA E7886X (используется с генератором 40 кВт)
Классификация согласно IEC (IEC 60601-1)	Класс 1	
Максимальное напряжение рентгеновской трубки	150 кВ	
Номинальное фокусное пятно (измеренное в соответствии с IEC 60336)	малое: 0,3 при 3,5 кВт большое: 1,0 при 40 кВт	малое: 0,7 при 17 кВт большое: 1,3 при 40 кВт
Макс. непрерывное тепловое рассеяние анода	475 Вт	870 Вт
Фактор нагрузки	1440 мАс при 150 кВП в течение 1 ч	3408 мАс при 150 кВП в течение 1 ч
Теплоемкость анода	100 кДж	220 кДж
Диаметр анода	74 мм	
Скорость вращения анода	2700 мин ⁻¹ при 50 Гц 3200 мин ⁻¹ при 60 Гц	
Материал анода	Рений, вольфрам, молибден	
Угол анода	12°	16°
Фильтрация при 75 кВ	1,3 мм Al при 75 кВ (IEC 60522:1999)	0,9 мм Al при 75 кВ (IEC60522:1999)
Технический параметр для оценки уровня утечки	150 кВ, 3,4 мА, 12240 мАс/ч	
Утечка излучения	< 0,44 мГр/ч	
Вес	прибл. 16 кг (35 фунтов)	

Номинальные х



I [mA]
600
500

Номинальные характеристики

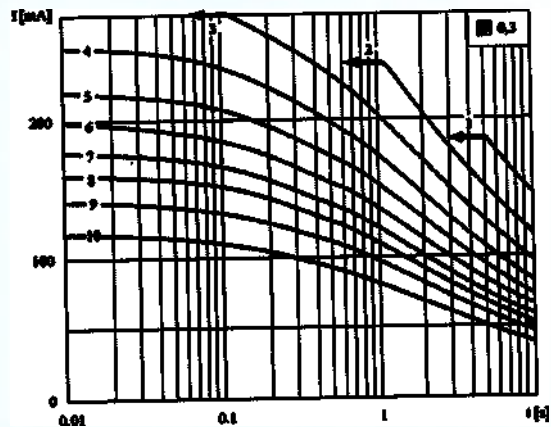
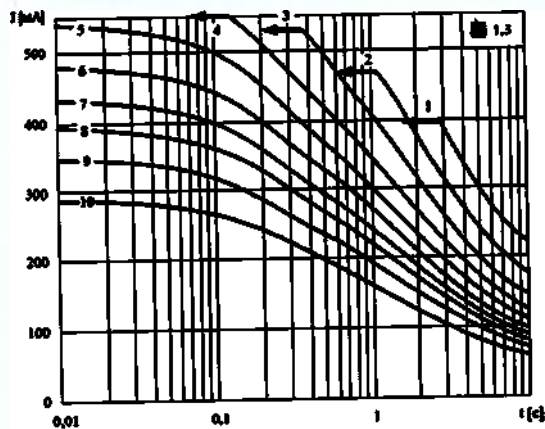


Рисунок 11. E7886X

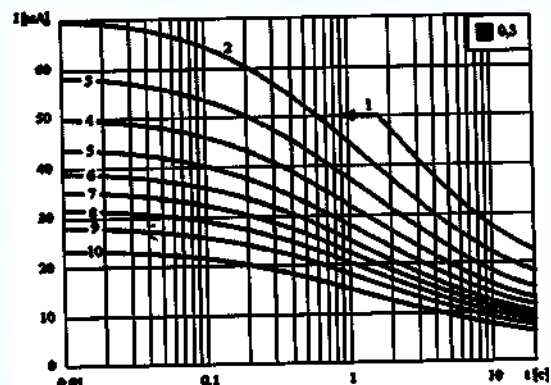
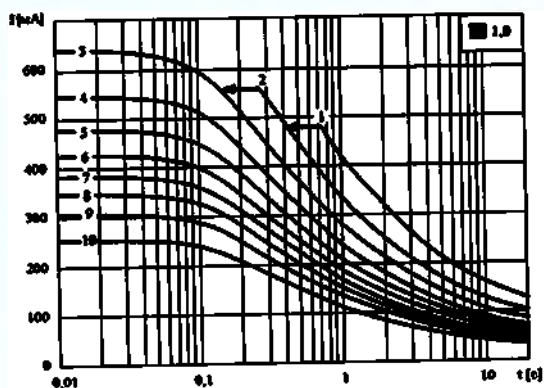


Рисунок 12. E7865X

Таблица 10. Номинальные характеристики (значение линий рисунках 11 и 12)

1	40 кВ	6	90 кВ
2	50 кВ	7	100 кВ
3	60 кВ	8	110 кВ
4	70 кВ	9	125 кВ
5	80 кВ	10	150 кВ

Кривые нагрева и охлаждения

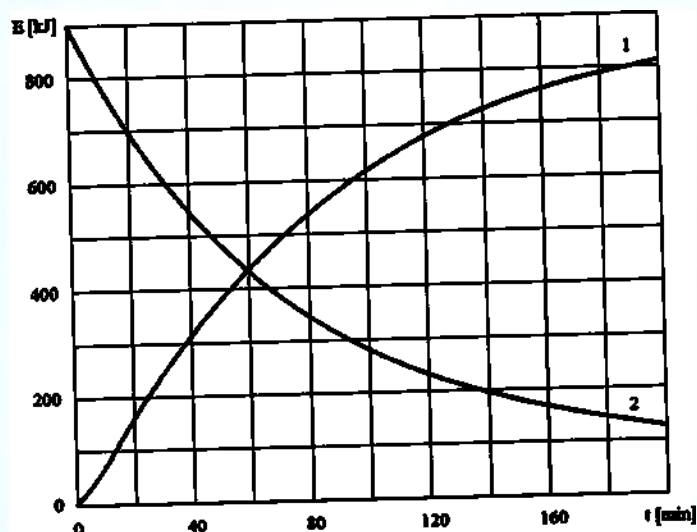
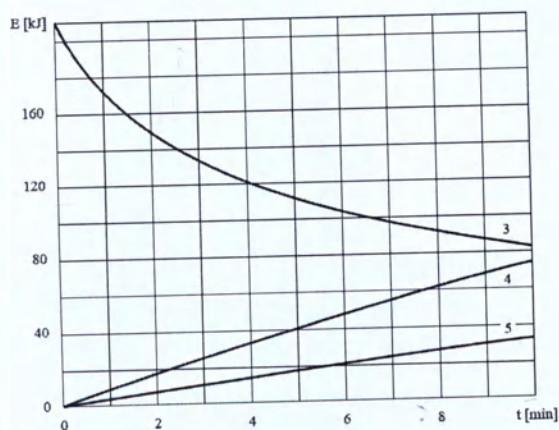
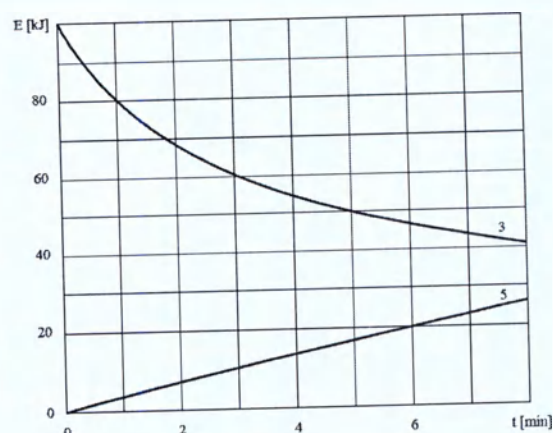


Рисунок 13. Кривые нагрева и охлаждения блока рентгеновской трубки.



E7886X



E7865X

Рисунок 14. Кривые нагрева и охлаждения анода.

Таблица 11. Кривые нагрева и охлаждения (значение линий рисунках 13 и 14).

1	180 Вт
2	охлаждение
3	охлаждение
4	142 Вт
5	60 Вт

Прогрев блока рентгеновской трубки

Прогрев должен осуществляться в экранированной области.

- Чтобы продлить срок службы рентгеновской трубки, компания Philips рекомендует прогревать ее:
 - в начале дня;
- когда рентгеновская трубка не использовалась более 1 часа.

Выполните следующие операции:

1. Закройте коллиматор.
2. Выберите «экспозицию на произвольно устанавливаемую кассету».
3. Выберите «- 70 кВ, 100 мА» или «- 70 кВ, 200 мА, 500 мс»
4. Выполните 3 экспозиции с перерывом в 15 с.

6.1.3. Консоль управления

Консоль управления помогает осуществлять выбор режимов обработки и просмотра рентгенографических изображений.



Рисунок 15. Консоль управления.

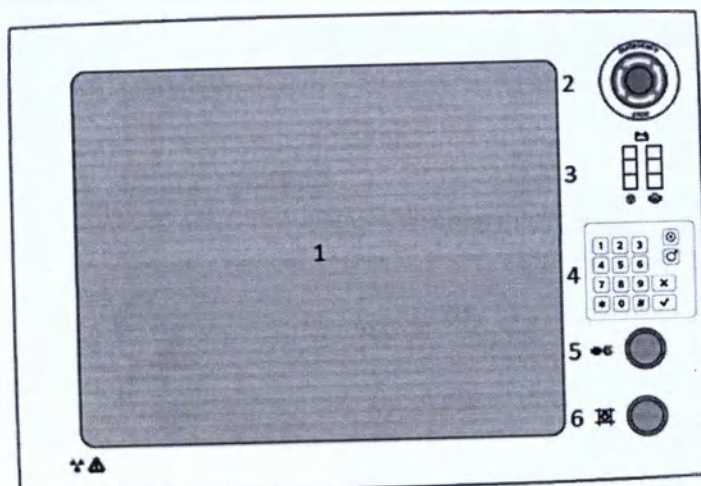


Рисунок 16. Общая схема консоли управления.

Таблица 12. Обозначения на общей схеме консоли управления.

1	Экран
2	Аварийный выключатель
3	Индикаторы уровня заряда аккумуляторов
4	Доступ пользователя с клавиатурой/без клавиатуры
5	Индикатор подключения к источнику питания

На пульте оператора имеются следующие разделы:

- Patient list (Список пациентов)
- Examination (Исследование)
- Review (Обзор)
- Print (Печать) (дополнительно)
- System (Система)



Рисунок 18. Можно выбирать различные разделы, используя кнопки главного селектора (1–5). При выборе раздела соответствующая кнопка становится желтой.

Таблица 14. В различных разделах предоставляются следующие функции.

№	Функция	Значение
1	Patient list (Список пациентов)	В этом разделе можно вводить данные пациентов или выбирать их в списке, предоставляемом RIS. Можно выполнять привязку типов исследования к пациенту или использовать типы исследований из RIS. Если пациент был выбран в разделе «Patient list» (Список пациентов), то этот раздел сохраняется на экране при переходе к другим разделам.
2	Examination (Исследование)	В этом разделе можно • выбрать исследование; • установить генератор (только со встроенной областью генератора); • включить рентгеновское излучение или осуществить привязку пластин для изображений; • при необходимости вносить изменения в изображения.
3	Review (Обзор)	В этом разделе размещаются • инструменты усовершенствованной обработки изображений для внесения изменений в изображения, для обработки и сохранения изображений в архиве; • обзор изображений пациента.
4	Print (Печать) (дополнительно)	В этом разделе размещаются инструменты печати. Вы можете напечатать одно или несколько изображений на пленке и задать размер изображения и поле изображения.
5	System (Система)	«General» (Общие функции): в этом разделе можно осуществить выход из приложения и выход из системы. Только для администратора: установка функций администрирования и настройки.

6.1.4. Коллиматор

Коллиматор предназначен для ограничения пучка излучения в соответствии с участком исследования.



Рисунок 19. Коллиматор.

Таблица 15. Технические характеристики коллиматора.

Тип	Ralco R221 A
Коллимация	- Вручную с индикатором светового поля, мультислой, квадратное поле - Расстояние между верхней частью блока и фокусом: 80 мм
Величина SID по умолчанию	100 см
Охват поля при SID = 100 см	от 0 x 0 см до 48 x 48 см
Максимальное симметричное поле излучения при SID = 120 см в соответствии со стандартом IEC 806/1984	520 x 520 мм при 75 кВ 480 x 520 мм при 125 кВ
Индикатор светового поля	- Один индикатор питания - Таймер: 30 с
Интенсивность освещенности	>160 лк при SID = 100 см
Контрастное отношение	4:1 при SID = 100 см
Измерение расстояния «источник-изображение»	- Лазер SID - Измерительная лента ≤3 м
Собственная фильтрация	2 мм Al при 75 кВ (IEC 60522:1999)
Утечка излучения	Измеренная в соответствии со спецификациями IEC 60601-1-3 при технических параметрах для оценки уровня утечки 150 кВ, 4 мА, 14 400 мАс/ч: <40 мР/ч (0,35 мГр/ч)
Дополнительная фильтрация	Выбор вручную с указанием значения: 1 мм Al + 0,1 мм Cu

	1 мм Al + 0,2 мм Cu 2 мм Al
Поворот	$\pm 90^\circ$
Масса	7,7 кг
Принадлежности	- Рельсы для принадлежностей - Поле лазера для указания фокусного расстояния

6.1.5. Генератор рентгеновский твердотельный

Генератор предназначен для генерации импульсов высокого напряжения.



Рисунок 20. Генератор устанавливается внутри основного модуля системы

Таблица 16. Электрические параметры и параметры рентгенографии.

	Генератор 20кВт	Генератор 40 кВт
Тип	Высокочастотный	
Выходная мощность	20 кВт	40 кВт
Значения кВ	от 40 до 125 кВ с шагом 1 кВ	от 40 до 150 кВ с шагом 1 кВ
Значения мАс	от 0,1 до 500 мАс с шагом 25 %	
Значения мА	от 10 до 320 мА с шагом 25 %	от 10 до 500 мА с шагом 25 %
Значения времени экспозиции	от 1 мс до 4 с	
Выходная мощность за 0,1 с	125 кВ при 160 мА 100 кВ при 200 мА 80 кВ при 250 мА 62 кВ при 320 мА	150 кВ при 250 мА 125 кВ при 320 мА 100 кВ при 400 мА 80 кВ при 500 мА

Утечка излучения блока источника излучения	В соответствии со спецификациями 21CFR: <0,88 мГр/ч
Воспроизводимость радиационного выхода	Коэффициент изменения $\leq 0,05$
Точность нагрузочных коэффициентов	Отклонение от указанного значения в соответствии со стандартом IEC 60601-2-54 кВ: макс. $\pm 10\%$ мАс: макс. $\pm(10\% + 0,2 \text{ мАс})$ мА: макс. $\pm 20\%$ Время экспозиции: макс. $\pm(10\% + 1 \text{ мс})$
Рабочий цикл	18 экспозиций/час при макс. значении мАс; время между экспозициями для охлаждения: 3 мин.
Напряжение	100 В переменного тока / 110 В переменного тока / 230 В переменного тока $\pm 10\%$
Частота	50/60 Гц
Компенсация сети	Автоматическая
Макс. входная мощность	1,5 кВА
Автономная работа	Стандартная
Емкость аккумулятора генератора	- Макс. напряжение: прикл. 420 В - Номинальное напряжение: прикл. 382 В - Емкость: 14 Ач для свинцово-кристаллических аккумуляторов - Время зарядки: 9 часов для свинцово-кристаллических аккумуляторов - Макс. емкость хранения при 80 кВ: 137500 мАс В автономном режиме полностью заряженный аппарат будет полностью разряжен за 9 часов (со свинцово-кристаллическими аккумуляторами).
Емкость аккумулятора двигателя	- Макс. напряжение: прикл. 112 В - Номинальное напряжение: прикл. 102 В - Емкость: 9 Ач - Время зарядки: 6 часов С полностью заряженными аккумуляторами аппарат можно перемещать в течение 4 часов. В автономном режиме полностью заряженный аппарат будет полностью разряжен за 40 часов.

6.1.6. Детектор беспроводной твердотельный

Детектор SkyPlate – это беспроводной твердотельный детектор, который предназначен для преобразования рентгеновского излучения в электрический сигнал.

В аппарате используется три вида детекторов:

- большой детектор SkyPlate
- малый детектора SkyPlate
- детектор SkyPlate E

Большой детектор SkyPlate



Рисунок 21. Большой детектор SkyPlate.

Таблица 17. Технические характеристики большого детектора SkyPlate.

Тип	Электронный плоский детектор из иодида цезия (CsI)	
Большой детектор размером 35 см x 43 см	Габариты (Ш x В x Д)	384 x 460 x 16 мм
	Активная зона детектора (Ш x В)	345 x 421 мм
	Размер матрицы изображений	2330 x 2846 пикс.
	Размер пикселя	148 x 148 мкм
	Разрешение изображений	3,38 пар линий/мм
	Задержка/синхронизация детектора	<1% после 60 с
	Масса	2,8 кг, включая аккумулятор
	Автономный рабочий режим (аккумулятор)	6,5 часов, 1050 изображений (обычно)
	Автономный режим приема (аккумулятор)	11,7 часов, без сбора изображений (обычно)
Максимальная нагрузка	100 кг - для пациентов в положении стоя 300 кг - для распределенной нагрузки, например, исследование грудной клетки в кровати	

Время зарядки аккумулятора (от разряженной до полностью заряженной)	максимум 4 часа для 100-процентной зарядки
Стандарт беспроводной сети	IEEE 802.11a, b, g, n
Стандарт безопасности беспроводной связи	WPA/WPA2 с предварительными ключами (PSK)

Малый детектор SkyPlate

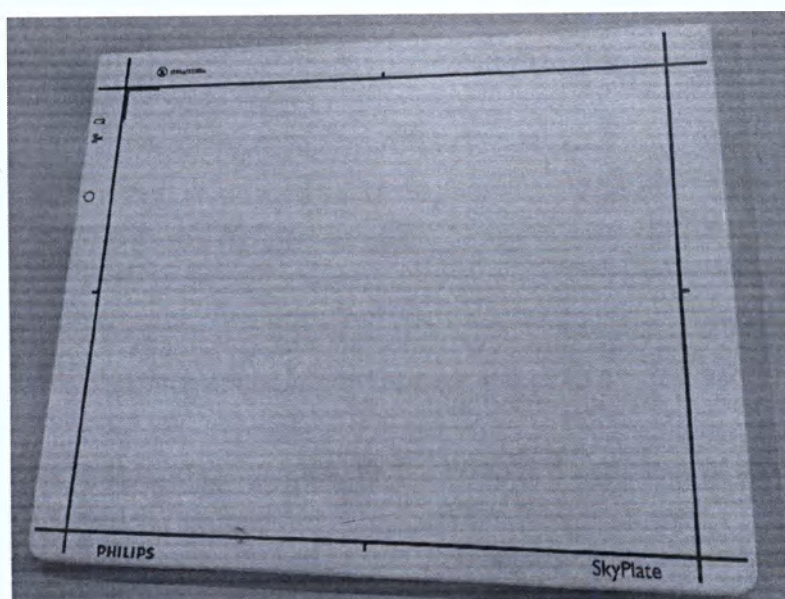


Рисунок 22. Малый детектор SkyPlate.

Таблица 18. Технические характеристики малого детектора SkyPlate.

Тип	Электронный плоский детектор из иодида цезия (CsI)	
Малый детектор размером 24 см x 30 см	Габариты (Ш x В x Д)	328 мм x 268 мм x 16 мм
	Активная зона детектора (Ш x В)	284 x 222 мм
	Размер матрицы изображений	1500 x 1920 пикс.
	Размер пикселя	148 x 148 мкм
	Разрешение изображений	3,38 пар линий/мм
	Задержка/синхронизация детектора	<1% после 60 с
	Масса	1,6 кг, включая аккумулятор
	Автономный рабочий режим (аккумулятор)	5,5 часов, 950 изображений (обычно)

	Автономный режим приема (аккумулятор)	10 часов, без сбора изображений (обычно)
Максимальная нагрузка	100 кг - для пациентов в положении стоя 300 кг - для распределенной нагрузки, например, исследование грудной клетки в кровати	
Время зарядки аккумулятора (от разряженной до полностью заряженной)	максимум 4 часа для 100-процентной зарядки	
Стандарт беспроводной сети	IEEE 802.11a, b, g, n	
Стандарт безопасности беспроводной связи	WPA/WPA2 с предварительными ключами (PSK)	

Детектор SkyPlate E

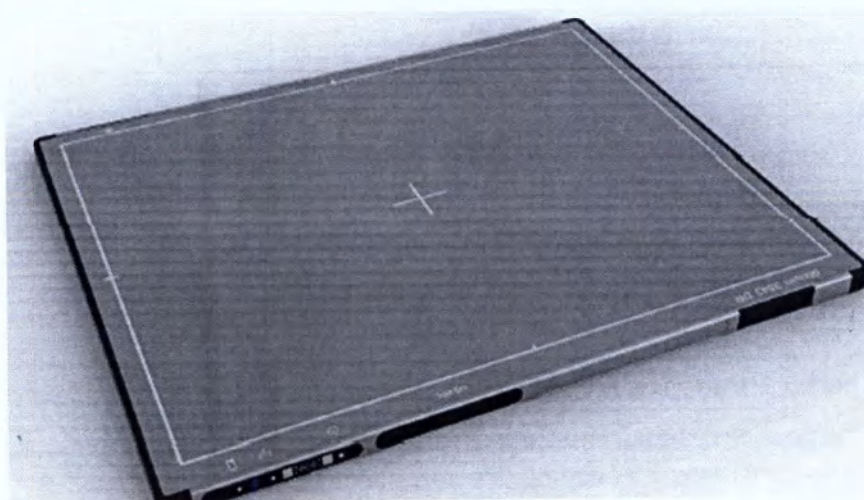


Рисунок 23. Детектор SkyPlate E.

Таблица 19. Технические характеристики детектора SkyPlate E.

Тип	Электронный плоский детектор из иодида цезия (CsI)	
Детектор размером 35 см x 43 см	Габариты (Ш x В x Д)	384,5 × 460,5 × 16,0 мм
	Активная зона детектора (Ш x В)	345 × 426 мм
	Размер матрицы изображений	2156 × 2662 пикс.
	Размер пикселя	160 × 160 мкм
	Разрешение изображений	3,13 пар линий/мм
	Задержка/синхронизация детектора	<1% после 60 с

	Масса	3,1 кг макс., включая аккумулятор
	Автономный рабочий режим (аккумулятор)	6,5 часов, одно изображение в секунду (обычно)
	Автономный режим приема (аккумулятор)	8,4 часов, без сбора изображений (обычно)
Максимальная нагрузка	100 кг	
Время зарядки аккумулятора (от разряженной до полностью заряженной)	максимум 3 часа для 100-процентной зарядки	
Время работы аккумулятора	950 изображений, максимум за 5,5 ч	
Стандарт беспроводной сети	IEEE 802.11a, b, g, n	
Стандарт безопасности беспроводной связи	WPA/WPA2 с предварительными ключами (PSK)	

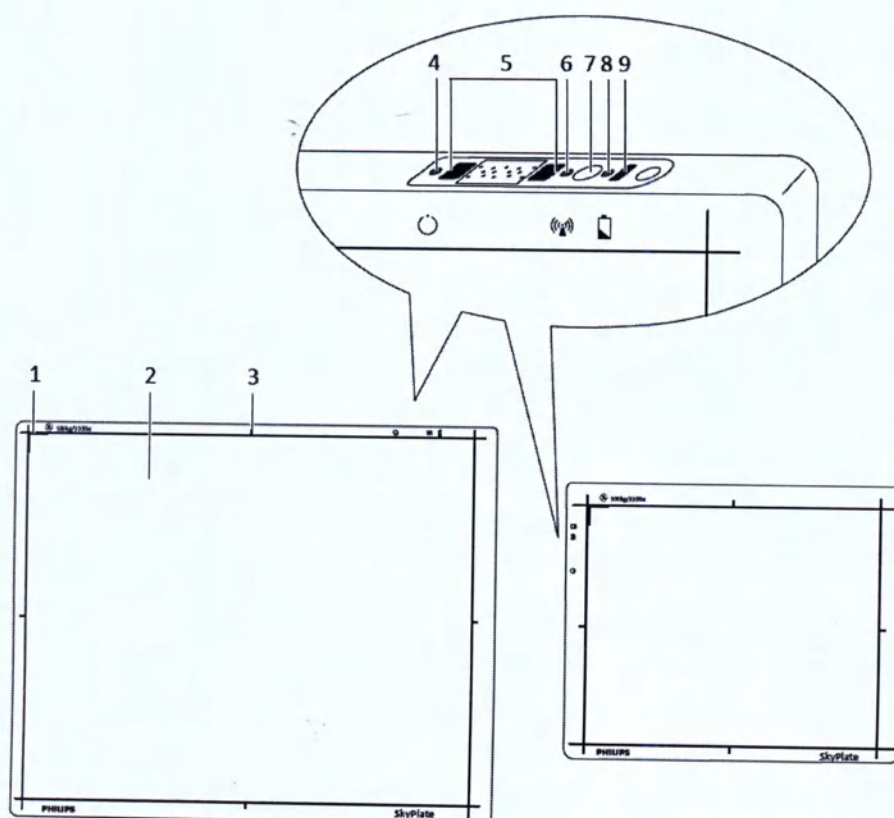


Рисунок 24. Вид детектора спереди: формат 35 см x 43 см и формат 24 см x 30 см.

Таблица 2

№	Описание
1	Углов
2	Чувств
3	О
4	С

Таблица 20. Обозначения на рисунке 24.

№	Описание	Функция		
1	Угловая метка	Обозначает верхний левый угол детектора.		
2	Чувствительная зона	Ограничивает эффективную рабочую область детектора. В целях радиационной защиты поле излучения никогда не должно выходить за пределы этой зоны.		
3	Отметки для центрирования	Служат для проверки центровки блока рентгеновской трубки относительно детектора.		
4	Светодиодный индикатор		Состояние детекторов SkyPlate	зеленый = готовность к выполнению экспозиции мигающий зеленый = спящий режим красный = нет готовности к выполнению экспозиции
			Состояние детектора SkyPlate E	зеленый = подключен к системе и в рабочем состоянии оранжевый = не подключен к системе мигающий зеленый = низкое энергопотребление не горит = выключен мигающий оранжевый = состояние ошибки быстро мигающий оранжевый = выключение
5	Разъем	Для подсоединения резервного кабеля. Резервный кабель позволяет передавать данные на станцию Eleva Workspot.		
6	Светодиодный индикатор		Состояние связи Wi-Fi (связи для передачи данных на рабочую станцию) Детекторы SkyPlate.	зеленый = связь в норме красный = подключение Wi-Fi не готово (детектор не подключен к точке доступа) не горит = связь Wi-Fi выключена
			Состояние связи Wi-Fi (связи для передачи данных на рабочую станцию) Детектор SkyPlate E.	зеленый = связь в норме (детектор подключен к точке доступа) оранжевый = соединение Wi-Fi не готово (детектор не подключен к точке доступа) не горит = соединение Wi-Fi отключено программным обеспечением, детектор выключен или загружается

7	Включение/ Выключение Детекторы SkyPlate	Для выключения детектора удерживайте кнопку нажатой в течение 5 секунд. Через 5 секунд СИД состояния детектора замигает красным. Отпустите кнопку. Все СИД выключаются. Выключите детектор перед снятием аккумулятора. Детектор включается автоматически сразу после установки аккумулятора. Если изображение не было передано на станцию Eleva Workspot, детектор нельзя выключить.		
	Включение/ Выключение Детектор SkyPlate E	Чтобы включить детектор, установите заряженный аккумулятор. Чтобы выключить детектор, извлеките аккумулятор. У детектора SkyPlate E нет кнопки включения/выключения		
8	Светодиодный индикатор		Состояние батареи Детекторы SkyPlate.	зеленый = ОК красный = низкая мощность мигающий красный = недостаточно питания для создания изображения
			Состояние батареи Детектор SkyPlate E.	мигающий зеленый = присутствует внешний источник питания зеленый = внешний источник питания отсутствует, и уровень заряда батареи от 10 % до 100 % оранжевый = внешний источник питания отсутствует, и уровень заряда батареи от 5 % до 10 % быстро мигающий оранжевый = внешний источник питания отсутствует, и уровень заряда батареи менее 5 % не горит = аккумулятор отсутствует, детектор выключен или загружается
9	Инфракрасный датчик	Для подключения детектора к системе.		

Таблица 21. Типы ошибок SkyPlate.

Светодиодный индикатор	Что означает	Что делать
Светодиодный индикатор состояния горит оранжевым	Горит при установке аккумулятора.	Подождите несколько секунд, пока не отобразится состояние заряда.
	Аккумулятор неправильно вставлен в зарядное устройство.	Извлеките и снова установите аккумулятор. Если проблема

		сохраняется, возможно, аккумулятор неисправен.
	Аккумулятор неисправен.	Извлеките и через несколько минут снова вставьте аккумулятор. Если проблема сохраняется, возможно, аккумулятор неисправен.
Светодиодные индикаторы не горят	Аккумулятор неправильно вставлен в зарядное устройство.	Извлеките, затем снова установите аккумулятор. Если проблема остается, убедитесь, что разъемы не повреждены и аккумулятор исправен.

6.2. Принадлежности

6.2.1. Решетки отсеивающие

Решетки отсеивающие предназначены для снижения дозы радиоактивного излучения посредством мягкой низкоэнергетической фильтрации рентгеновского излучения.

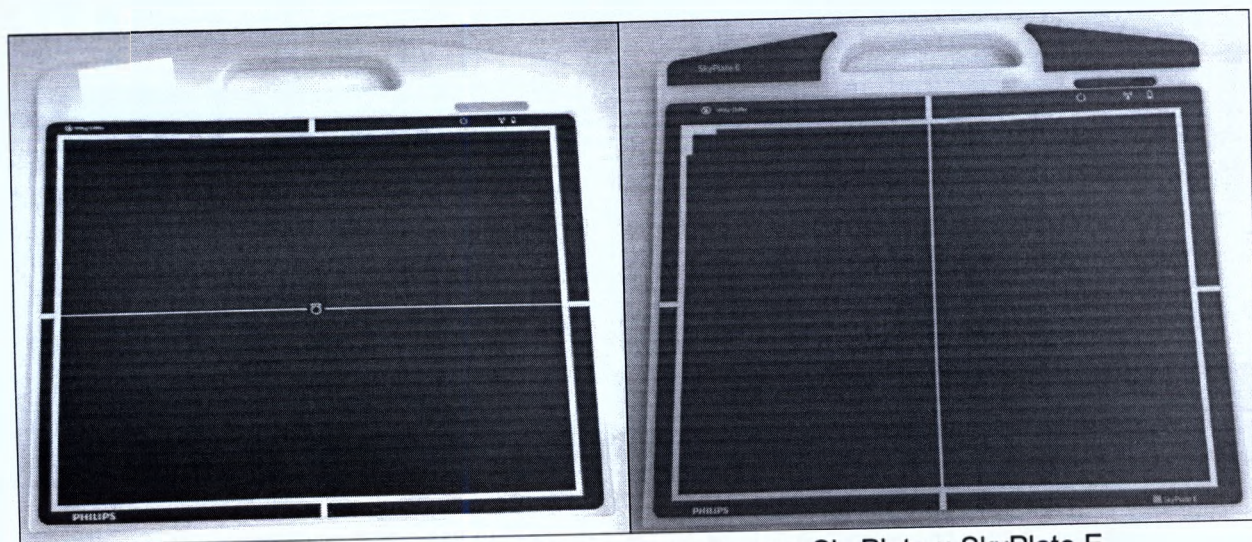


Рисунок 25. Большие отсеивающие решетки SkyPlate и SkyPlate E.

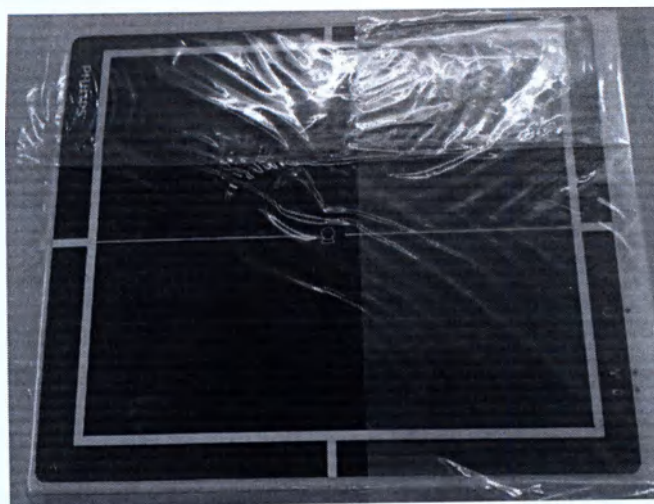


Рисунок 26. Небольшая отсеивающая решетка

Таблица 22. Технические характеристики решеток.

Небольшая решетка	Размеры	280 мм x 354 мм x 25 мм
	Вес	1 кг
Большая решетка (SkyPlate)	Размеры	468 мм x 476 мм x 25 мм
	Вес	2 кг
Большая решетка (SkyPlate E)	Размеры	468 мм x 476 мм x 23 мм
	Вес	2 кг

Решетку следует размещать перпендикулярно к центральному рентгеновскому лучу. Поскольку свинцовые листовые полосы, встроенные в решетку, находятся под углом относительно фокуса, убедитесь, что решетка выровнена правильно.

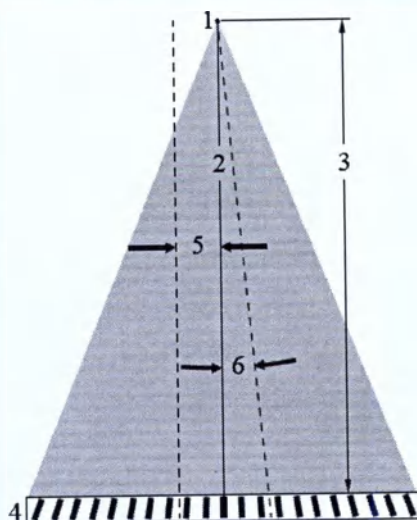


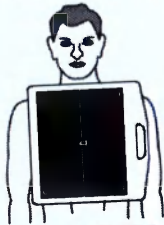
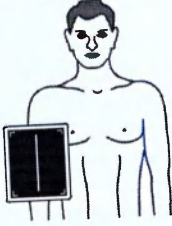
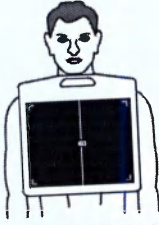
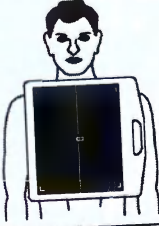
Рисунок 27. Правильное расположение решетки.

Таблица 23. Обозначения на рисунке 16.

1	Фокус
2	Центральный пучок рентгеновского излучения

3	SID
4	Решетка
5	Допуск бокового смещения: 7 см
6	Допуск вращения: 3°

Таблица 24. Рамки сменной решетки и используемые значения SID.

Ориентация	лин./см	Отношение	f ₀ , см	Диапазон значений SID, см
Решетки детектора SkyPlate				
Горизонтально с детектором 35 x 43 см 	40*	8	130	100-185
Вертикально с детектором 35 x 43 см 	44*	8	130	96-203
Вертикально с детектором 24 x 30 см 	40*	8	130	84-291
Решетки детектора SkyPlate E				
Горизонтально с детектором 35 x 43 см 	40*	8	130	100-187
Вертикально с детектором 35 x 43 см 	40*	8	130	95-208
* Программное обеспечение Eleva предоставляет алгоритм подавления линий решетки. Максимальная нагрузка: 100 кг.				

6.2.2. Камеры ионизационные

Дозиметрическая камера



Рисунок 28. Камеры ионизационные.

Таблица 25. Ионизационная камера

Отклик	без поглотителя	800 пКл/мкГрм ²
	с поглотителем (0,5 мм Al)	940 пКл/мкГрм ²
Ток утечки		≤ 0,1 пА
Отклик в зависимости от параметров излучения	без коррекции	-6 % / +0 % (от 50 до 150 кВ) в соответствии с IEC 60580
	с коррекцией	≤ ±2%
Эквивалентная фильтрация		0,2 мм Al при 70
Прозрачность		> 70%
Активная зона (макс.)		147 x 147 мм
Напряжение камеры		300 В
Расстояние до электрода		6 мм
Время стабилизации		3 минуты

6.2.3. Блок расчета дозы

Блок расчета дозы (дозиметр)



Рисунок 29. Блок расчета дозы.

Таблица 26. Характеристики окружающей среды для дозиметра.

Температура	от +10 до +40 °С
Относительная влажность	от 10 до 80 % (макс. 20 г/м³)
Атмосферное давление	от 800 до 1060 гПа

Таблица 27. Измерительная система.

Цифровое разрешение	Произведение дозы на площадь (режим высокого разрешения)	0,01 мкГрм²
	Мощность произведения дозы на площадь (режим высокого разрешения)	0,01 мкГрм²/с
	Произведение дозы на площадь (режим высокой скорости)	0,1 мкГрм²
	Мощность произведения дозы на площадь (режим высокой скорости)	0,1 мкГрм²/с
Суммарная стандартная неопределенность (в соответствии с IEC 60580)		±25%
Напряжение рентгеновской трубки		от 40 до 150 кВ
Диапазон мощности произведения дозы на площадь	Режим высокого разрешения	от 0,01 до 4500 мкГрм²/с
	Режим высокой скорости	от 0,1 до 30 000 мкГрм²/с
Мощность воздушной кермы (в положении камеры)		от 10 до 300 000 мкГр/с
Сетевое питание		от +10 до +30 В постоянного тока
Потребляемая мощность		<2 Вт
Степень защиты (в соответствии с IEC 60529)		IP 40
Масса		0,27 кг

6.2.4. Блок доступа беспроводной

Приемо-передающее устройство стандарта WiFi, предназначено для приема изображений с аппарата и пересылки в клиническую информационную сеть.



Рисунок 30. Блок доступа беспроводной.

6.2.5. Штативы (настольные, напольные, потолочные)

Штативы используются в качестве держателей для детектора.

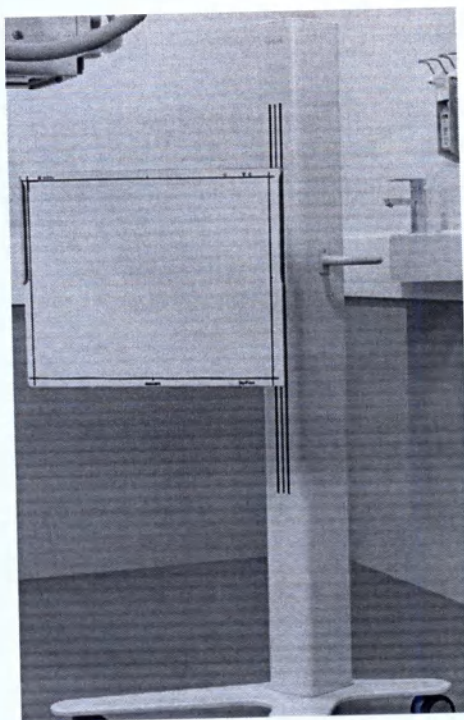


Рисунок 31. Штатив.

6.2.6. Фиксаторы для пациента пластиковые

Фиксаторы для пациента пластиковые предназначены для позиционирования пациента.

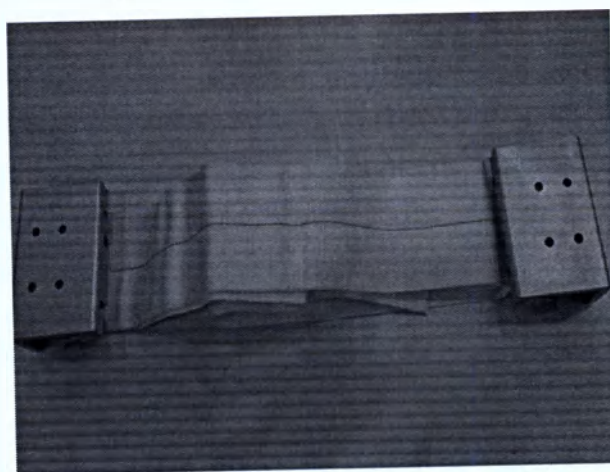


Рисунок 32. Фиксаторы для пациента.

6.2.7. Фартуки и накидки защитные просвинцованные

Фартуки и накидки защитные просвинцованные предназначены для защиты пациентов и медицинского персонала от рентгеновского излучения.

Защита на разные участки тела для пациентов разных возрастных категорий (защита головы, щитовидки, грудной части, абдоминальной полости, для мужчин, женщин, детей, новорожденных)

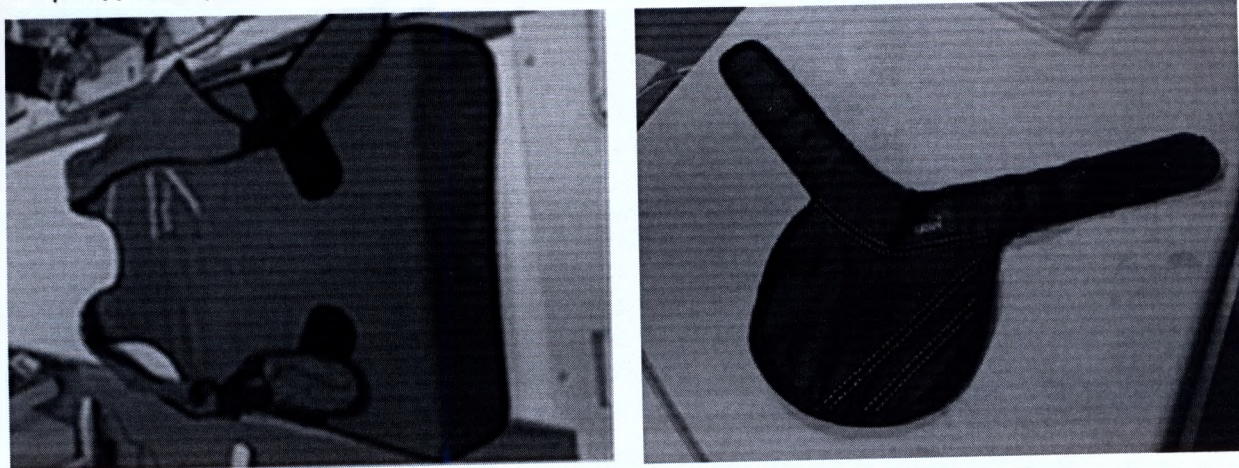


Рисунок 33. Фартуки и накладки защитные просвинцованные.

6.2.8. Негатоскоп

Негатоскоп предназначен для просмотра на просвет радиографических снимков (рентгенограмм, томограмм и т. д.) в медицине и технике. Представляет собой устройство со светящимся экраном, на который накладывается радиографический снимок. Яркость экрана достаточно высока и позволяет просветить снимки с большой оптической плотностью.



Рисунок 34. Негатоскоп.

6.2.9. Пленка рентгеновская

Специальная пленка для проявки рентгеновских снимков



Рисунок 35. Пленка рентгеновская.

6.2.10. Кассеты



Рисунок 36. Кассета.

6.2.11. Отсеки для кассет

Специальный отсек на основном блоке аппарата предназначен для хранения кассет/детекторов.

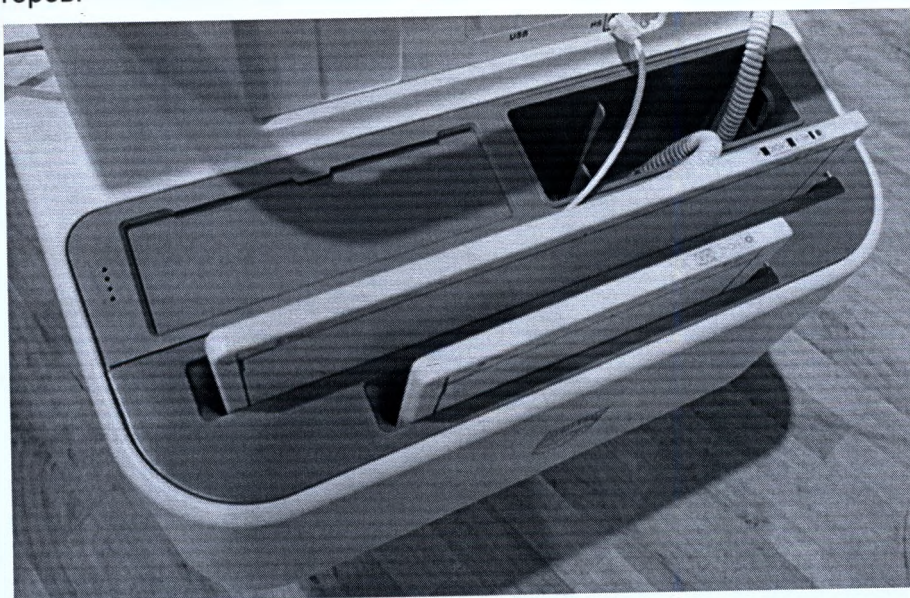


Рисунок 37. Отсек для кассет.

6.2.12. Термобумага

Специальная бумага для печати рентгеновских изображений.



Рисунок 38. Термобумага.

6.2.13. Терм
Специальна

6.2

С
д

6.2.13. Термопленка

Специальная пленка для печати рентгеновских изображений.



Рисунок 39. Термопленка.

6.2.14. Принтеры специальные

Специальный медицинский принтер высокого разрешения, поддерживающий медицинский формат DICOM.



Рисунок 40. Принтер специальный.

6.2.15. Устройство проявочное

Машина для проявки пленки.



Рисунок 41. Устройство проявочное.

6.2.16 Тележки для пациентов

Рентгенопрозрачные каталки для пациентов.

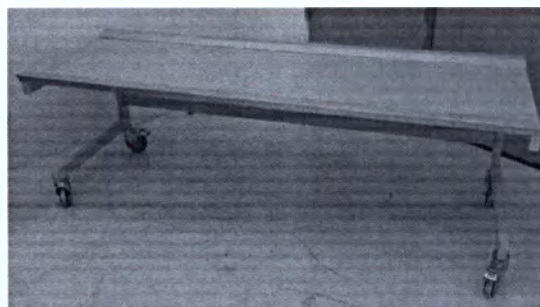


Рисунок 42. Тележки для пациентов.

6.2.17. Матрасы медицинские

Матрасы медицинские обеспечивают удобство пациента во время обследования.



Рисунок 43. Матрасы медицинские.

6.2.18. Специальные компьютерные рабочие станции

Специальные компьютерные рабочие станции позволяют обрабатывать клинические данные, анализировать и рассчитывать данные бригадой врачей в процессе осмотра, хранить, передавать данные, записывать на CD/DVD.

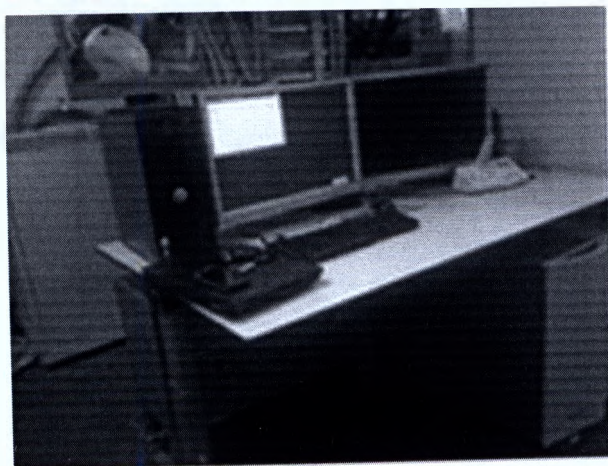


Рисунок 44. Специальные компьютерные рабочие станции.

6.2.19. Мониторы специальные

Мониторы специальные предназначены для отображения и просмотра медицинских изображений и данных о пациентах в процедурной.



Рисунок 45. Мониторы специальные.

6.2.20. Клавиатуры специальные

Клавиатуры специальные применяются для ввода данных о пациентах.



Рисунок 46. Клавиатура специальная.

6.2.21. Пульты дистанционного управления

Пульты дистанционного управления применяются для дистанционного управления экспозицией.



Рисунок 47. Пульт дистанционного управления.

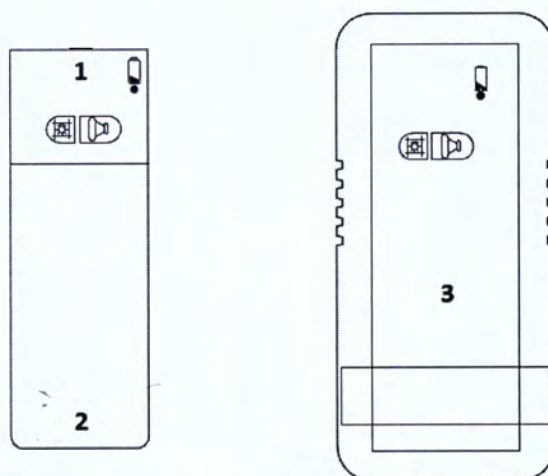


Рисунок 48. Общая схема пультов дистанционного управления.

Таблица 28.

1	Окно инфракрасного сигнала
2	Отсек для аккумуляторов
3	Держатель, установленный на мобильном модуле
	Выключатель индикатора светового поля
	Включатель экспозиции
	Индикатор низкого заряда аккумулятора, загорается, когда аккумулятор требуется заменить

- По завершении работы установите пульт дистанционного управления в держатель.
- Если пульт дистанционного управления не убран в держатель в течение 2 минут после последнего использования, он издает последовательность звуковых сигналов до помещения в держатель.

6.2.22. Щит распределительный

Распределительные щиты предназначены для приема и распределения электрической энергии при напряжении 380/220 трехфазного напряжения переменного тока 50/60 Гц нечастого включения и отключения линий групповых цепей, а также для их защиты при перегрузках и коротких замыканиях.

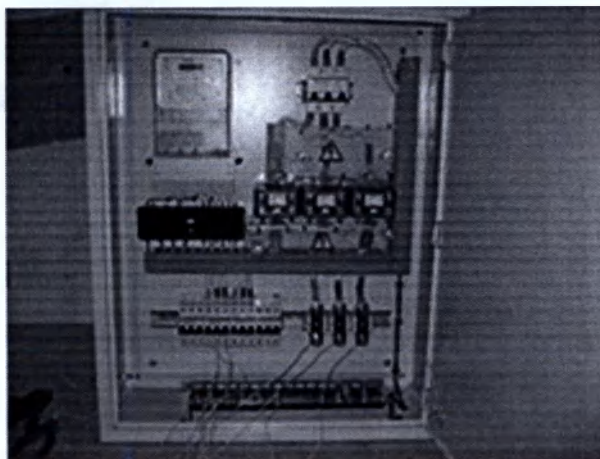


Рисунок 49. Щит распределительный.

6.2.23. Трансформатор силовой

Трансформатор силовой предназначен для стабилизации напряжения в условиях нестабильной подачи электроэнергии для предотвращения сбоев в работе оборудования.

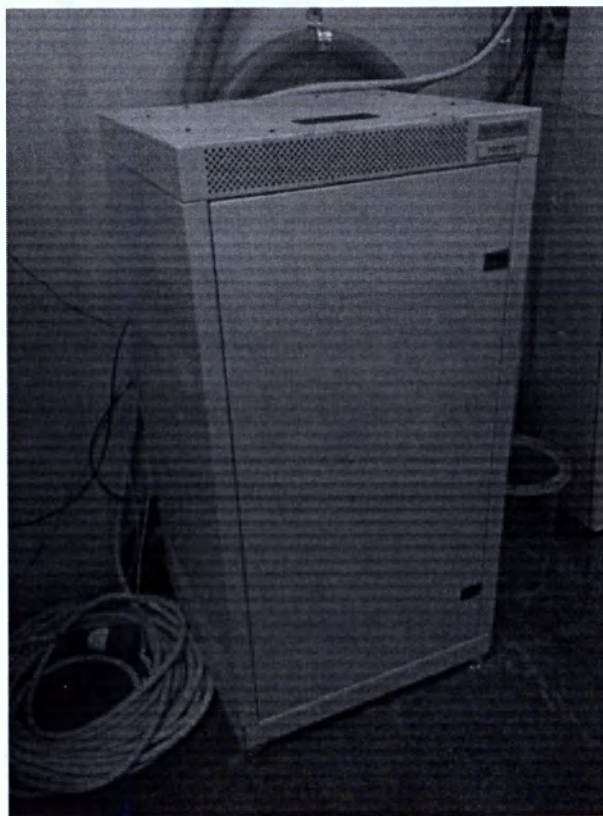


Рисунок 50. Трансформатор силовой.

6.2.24. Стабилизатор

Стабилизатор предназначен для стабилизации напряжения в условиях нестабильной подачи электроэнергии для предотвращения сбоев в работе оборудования.



Рисунок 51. Стабилизатор.

6.2.25. Программное обеспечение специальное на ПЗУ: CD/DVD дисках; флеш-картах

Программное обеспечение специальное на ПЗУ: CD/DVD дисках; флеш-картах предназначено для обработки, хранения и передачи рентгенографических изображений.

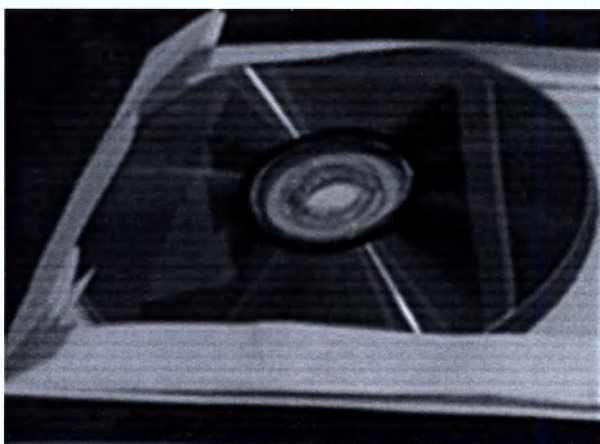


Рисунок 52. Программное обеспечение специальное на ПЗУ: CD/DVD дисках.

6.2.26. Кабели

Кабели
соединен
принадле

6.2.26. Кабели силовые, управляющие, коаксиальные, высоковольтные

Кабели силовые, управляющие, коаксиальные, высоковольтные предназначены для соединения деталей, компонентов оборудования, вспомогательного оборудования и принадлежностей, подключения к электросети.



Рисунок 53. Кабели силовые, управляющие, коаксиальные, высоковольтные.

6.2.27. Фантомы

Фантомы предназначены для калибровки и настройки программного обеспечения.

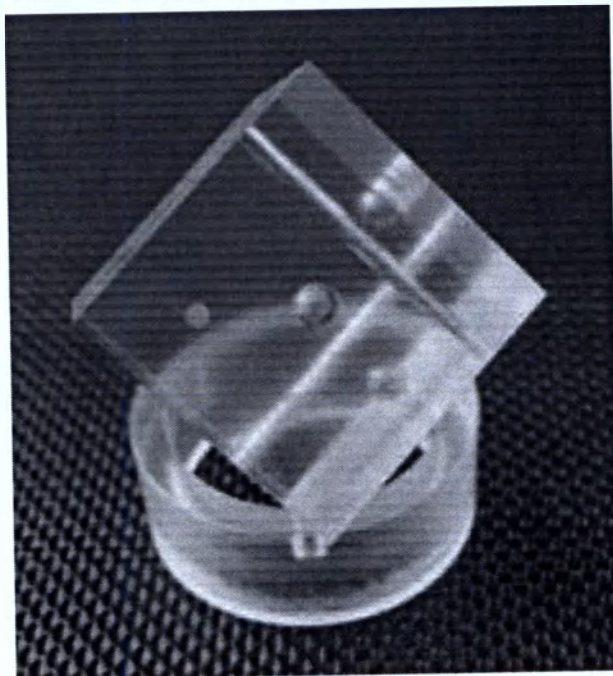


Рисунок 54. Фантомы.

6.2.28. Стекла защитные просвинцованные

Защитные просвинцованные стекла предназначены для защиты от рентгеновского излучения. Устанавливаются в проеме между операторской и процедурными комнатами



Рисунок 55. Стекла защитные просвинцованные.

6.2.29. Инструменты специальные для монтажа

Специальные инструменты для монтажа используются при проведении монтажных работ в медицинском кабинете, для установки медицинского изделия и принадлежностей требующих сборки непосредственно в месте где они будут установлены, а также для подвода силовых и коммутационных кабелей.



Рисунок 56. Инструменты специальные для монтажа.

6.2.30. Батареи аккумуляторные

Аккумуляторы используются для снабжения электрической энергией электроприводов для перемещения аппарата. Собираются из отдельных элементов в единую сборку.

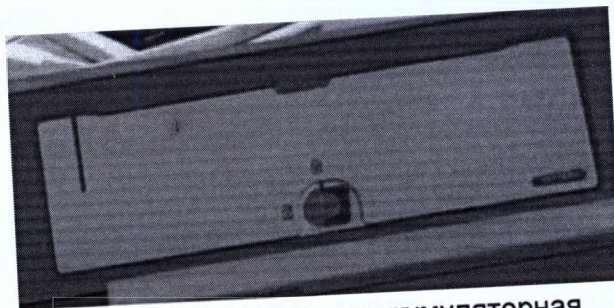


Рисунок 57. Батарея аккумуляторная.

6.2.31. Лампы электрические

Сигнальная лампа для оповещения пациента и персонала о запуске рентгеновской съёмки.



Рисунок 58. Лампа электрическая.

6.2.32. Фильтры формирования рентгеновского луча

- Устройства для формирования качества излучения
- Устройства для формирования геометрии излучения
- Устройства для формирования излучения во времени

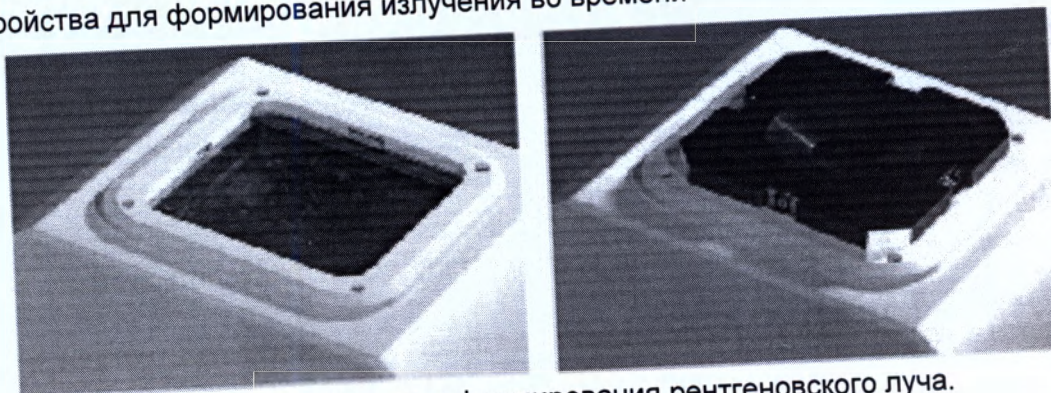


Рисунок 59. Фильтры формирования рентгеновского луча.

6.2.33. Приспособления световые прицельные и разметочные

Специальные лампы

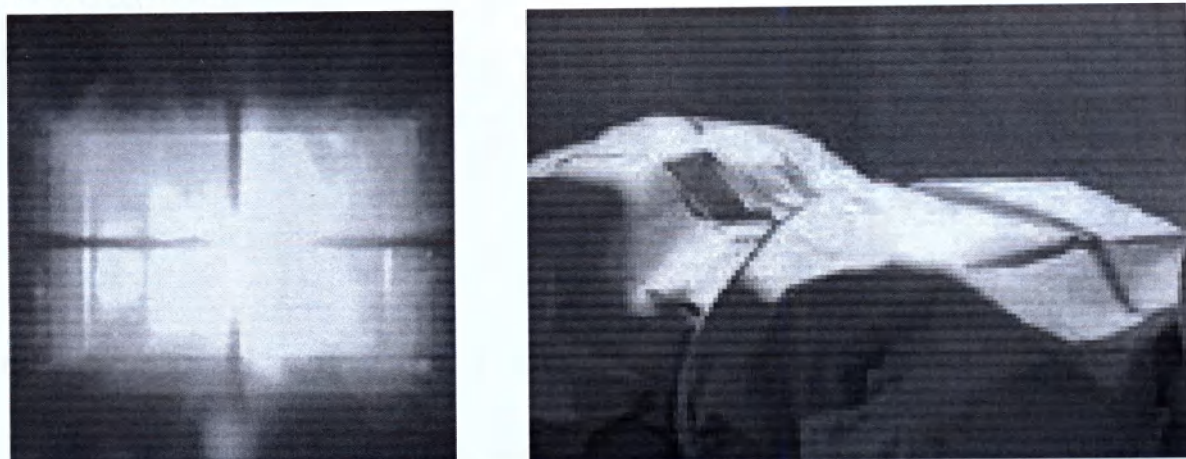


Рисунок 60. Приспособления световые прицельные и разметочные.

6.2.34. Блоки управления приводами колес

Ручка управления модулем является и тормозом системы (при нажатии на ручку система приходит в движение, при отпускании – система останавливается, колеса блокируются электрическими стопорами)

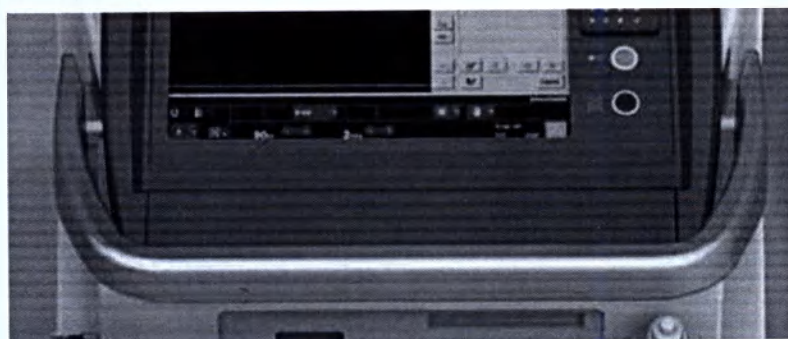


Рисунок 61. Блоки управления приводами колес.

7. Перечень опасностей, связанных с применением, анализ рисков

В нижеуказанных таблицах приведена информация о количестве и структуре рисков до и после выполнения мер по управлению риском. Каждый оцениваемый риск, т.е. каждая комбинация тяжести вреда и вероятности причинения вреда, связанная с причиной опасной ситуации, принят равным единице. На одну причину может приходиться несколько таких единиц.

Таблица 29. Тяжесть вреда (S1, S2, S3, S4).

Уровень	Описание
Критический	Приводит к смерти
Серьезный	Приводит к серьезным травмам: опасность для жизни, постоянное ухудшение состояние или требование медицинского вмешательства для нормализации состояния

Минимальный	Травмы средней тяжести: временное ухудшение или самоограничивающаяся болезнь
Незначительный	Незначительные повреждения или отсутствие повреждений

Таблица 30. Вероятность (причинения вреда). Уровни (P0, P1, P2, P3, P4).

Уровень	Описание
Постоянный	Происходит всегда
Частый	Большая вероятность возникновения и наступления
Редкий	Может возникать время от времени (т.е. нет четкой тенденции), нечастое, редкое возникновение, немногочисленное.
Маловероятный	Происходит изредка
Невозможный	Невозможно возникновение и наступление

8. Требования безопасности, условия и правила эксплуатации

Техническое обслуживание и неисправности

Не используйте изделие в любых целях до тех пор, пока Вы не удостоверитесь, что стандартные проверки, выполняемые пользователем, были успешно пройдены и что срок выполнения планового профилактического обслуживания изделия еще не истек. Если известно или имеется подозрение, что какой-либо компонент изделия неисправен или неправильно отрегулирован, не используйте изделие, пока не будет произведен ремонт. Во время эксплуатации изделия с неисправными или неправильно отрегулированными компонентами пользователь или пациент могут подвергаться облучению или другим рискам, связанным с безопасностью. Это может привести к летальному исходу, нанесению тяжелого телесного повреждения, постановке неправильного диагноза или выбору неправильного метода лечения.

Знание правил техники безопасности

Не используйте изделие в каких-либо целях, пока Вы не прочтете, не поймете и не усвоите всю информацию о безопасности, мерах ее соблюдения и экстренных мероприятиях, содержащуюся в разделе «Техника безопасности». Эксплуатация изделия в том случае, когда пользователь недостаточно осведомлен о правилах его безопасного использования, может привести к летальному исходу или к тяжелым телесным повреждениям. Это также может стать причиной постановки неправильного диагноза или выбора неправильного метода лечения.

Ни в коем случае не пытайтесь удалить, модифицировать, заменить или заблокировать какую-либо часть изделия. Изменения изделия, сделанные неуполномоченным персоналом, могут привести к летальному исходу или нанесению тяжелого телесного повреждения.

Надлежащее обучение

Прежде чем использовать изделие в каких-либо целях, пройдите надлежащее и соответствующее обучение по безопасному и эффективному использованию этого изделия. Если Вы не уверены в том, что способны безопасно и эффективно управлять данным

изделием, не пользуйтесь им. Эксплуатация данного изделия при отсутствии надлежащего обучения может привести к летальному исходу или нанесению тяжелого телесного повреждения. Это также может стать причиной постановки неправильного диагноза или выбора неправильного метода лечения.

Не используйте изделие для исследования пациентов до тех пор, пока у Вас не сложится четкое и полное представление о его возможностях и функциях. В противном случае использование этого изделия может снижать эффективность системы и/или степень безопасности пациента, пользователя и других людей.

Защитные приспособления

Ни в коем случае не пытайтесь удалить, модифицировать, заменить или заблокировать какое-либо защитное устройство, входящее в состав изделия. Вмешательство в работу защитных приспособлений может привести к летальному исходу или нанесению тяжелого телесного повреждения.

Использование по назначению и совместимость

Используйте изделие только по назначению. Используйте изделие только с теми устройствами, которые признаны совместимыми компанией Philips. Использование изделия не по назначению или в комбинации с несовместимым оборудованием может привести к летальному исходу или нанесению тяжелого телесного повреждения. Это также может стать причиной постановки неправильного диагноза или выбора неправильного метода лечения.

Данное медицинское оборудование можно использовать только с соблюдением инструкций по технике безопасности, приведенных в данном руководстве по эксплуатации, и только по назначению.

8.1. Электробезопасность

Согласно нормативу IEC 60601-1 данное медицинское оборудование классифицируется как оборудование Класса I ME, а контактные детали классифицируются как контактные детали типа B. Подходит для эксплуатации в непрерывном режиме.

Если требуется включить систему сразу после ее выключения, подождите не менее 10 секунд после отключения питания.

Крышки и кабели должны сниматься только квалифицированным и уполномоченным персоналом отдела обслуживания. Используйте это изделие только в тех помещениях или зонах, которые удовлетворяют всем требованиям применимого законодательства (или нормативов, имеющих силу закона), касающимся электробезопасности для данного типа оборудования.

Обязательно отсоединяйте изделие от электрической сети перед выполнением чистки и дезинфекции во избежание поражения электрическим током.

Защита от попадания жидкостей внутрь

В соответствии со стандартом IEC 60529 данное медицинское оборудование относится к классу IPX0. В подпункте 7.2.9 стандарта IEC 60601-1 указано, что никакого ярлыка или уведомления не требуется.

Контактные детали

Беспроводной переносной детектор

Зона непосредственного окружения пациента

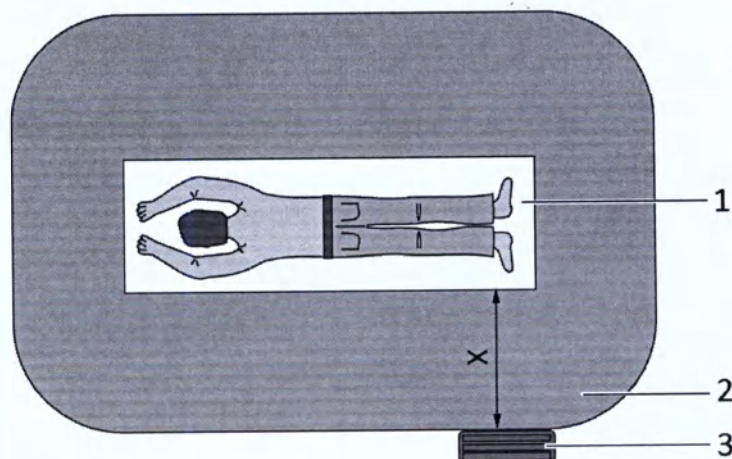


Рисунок 62. Зона непосредственного окружения пациента.

Таблица 31. Обозначения на рисунке.

1	Пациент
2	Зона непосредственного окружения пациента
3	Зарядное устройство для аккумулятора
x	Расстояние: 1,5 м

8.2. Механическая безопасность

Риск травмы

Не ослабляйте винты и не снимайте крышки или кабели с данного медицинского оборудования, если только в руководстве по эксплуатации не даются специальные рекомендации. В состав продукта входят движущиеся детали. Снятие крышек может привести к летальному исходу или к нанесению тяжелого телесного повреждения.

- Обязательно убедитесь в том, что ни части тела, ни одежда не могут быть зажаты или затянуты между движущимися компонентами медицинского оборудования.
- Уберите все предметы из зоны перемещения модулей медицинского оборудования.
- Убедитесь в том, что неиспользуемые компоненты расположены таким образом, чтобы они не могли травмировать пациентов или персонал.

Кожухи может снимать только квалифицированный и уполномоченный обслуживающий персонал. В данном контексте под «квалифицированным персоналом» подразумевается «персонал, имеющий юридическое право на работу на данном типе медицинского электрического оборудования в пределах тех юрисдикций, где используется оборудование», а под «уполномоченным» — «персонал, уполномоченный пользователем оборудования».

Используются только материалы, не вызывающие аллергической реакции.

8.3. Взрывобезопасность

Данное изделие не должно использоваться при наличии в атмосфере взрывоопасных газов или паров, таких как некоторые газообразные анестетики. Не пользуйтесь легковоспламеняющимися или потенциально взрывчатыми дезинфицирующими аэрозолями. Использование данного изделия в среде, для которой оно не предназначено, может привести к возгоранию или взрыву.

Детергенты и средства дезинфекции, включая те, которые используются для подготовки пациентов, могут образовывать взрывоопасные газообразные смеси. Пожалуйста, соблюдайте соответствующие нормативы.

8.4. Противопожарная безопасность

- Ни в коем случае не эксплуатируйте медицинское оборудование в зонах, где существует риск возникновения пожара.
- Когда оборудование включено, вентиляционные отверстия должны быть открыты.
- Убедитесь, что никакие химикаты не разлиты и не распылены возле детектора. Они могут попасть в детектор и вызвать возгорание.
- При электрических или химических возгораниях используйте только те огнетушители, которые имеют специальную маркировку и предназначены для этих целей. Использование воды или других жидкостей при электрическом возгорании может привести к летальному исходу или нанесению тяжелого телесного повреждения.
- Если это безопасно, отключите изделие от электрических и других источников питания, прежде чем начинать борьбу с огнем. Это уменьшит риск поражения электрическим током.

8.5. Электростатический разряд

Перед вскрытием упаковки продукта и во время обращения с ним всегда выполняйте надлежащие процедуры, снимающие статическое электричество, применяйте необходимые методы защиты и инструменты. Данное оборудование содержит чувствительные к электростатическому электричеству компоненты. Невыполнение процедур по предотвращению электростатических разрядов может привести к повреждению этих компонентов. Гарантии Philips не распространяются на подобное повреждение компонентов.

Соединения с деталями, чувствительными к электростатическому разряду, обозначаются представленным здесь предупредительным символом.



- Напряжение электростатического разряда может быть высоким, что может привести к повреждению печатных плат или других компонентов системы.
- Повреждение электростатическим разрядом носит накопительный характер и может быть не выявлено сразу, как, например, в случае серьезной поломки, но может вызывать ухудшение рабочих характеристик. Поэтому всегда выполняйте соответствующие процедуры по предотвращению электростатического разряда. Электростатический разряд может возникать в условиях низкой влажности, при использовании электрооборудования на ковровом покрытии, полотне или скатерти.

8.6. Электромагнитная совместимость

Данное изделие Philips удовлетворяет требованиям соответствующих национальных и международных законов и стандартов по электромагнитной совместимости (ЭМС) для данного типа оборудования в случае его использования по назначению. Такие законы и стандарты определяют как допустимые уровни электромагнитного излучения от изделия, так и требуемую невосприимчивость к помехам вследствие электромагнитного излучения от внешних источников.

Другие электронные изделия, параметры которых выходят за пределы, установленные стандартами ЭМС, при нестандартных обстоятельствах могут влиять на работу системы.

- Медицинские электрические изделия требуют специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС); изделия необходимо устанавливать и вводить в эксплуатацию с учетом данных по ЭМС, приведенных в сопроводительной документации.
- Использование аксессуаров и кабелей, которые не предписаны нормативами, может стать причиной повышенного излучения или снижения уровней невосприимчивости.
- Изделие не следует использовать в непосредственной близости от другого оборудования или размещать поверх него; в том случае, если такое размещение необходимо, следует убедиться в нормальном функционировании системы.

Взаимодействие с кардиостимулятором или устройством жизнеобеспечения

- Для передачи данных на рабочую станцию детектором используется стандартная технология WiFi. Данная технология признана безопасной для использования в сочетании с современными кардиостимуляторами. Однако невозможно полностью исключить ситуацию, когда на функционирование кардиостимулятора устаревшей модели или другого устройства жизнеобеспечения, неустойчивого к электромагнитным излучениям, может повлиять излучение WiFi, если устройство будет работать вблизи детектора.
- Связь WiFi внутренней сети можно настроить на диапазон частот 2,4 ГГц или 5 ГГц. Рекомендуется использовать частотный диапазон 5 ГГц, поскольку в нем реже наблюдается влияние электромагнитного излучения.
- Если Вы считаете, что электромагнитное излучение детектора будет влиять на кардиостимулятор или устройство жизнеобеспечения, выключите связь WiFi.

Несколько систем в одном помещении

Выключите неиспользуемые системы или используйте в помещении только одну систему с пультом дистанционного управления.

Портативные и мобильные телефоны

Портативные и мобильные РЧ-устройства могут оказывать влияние на работу медицинского электрического оборудования. Соблюдайте меры предосторожности при использовании подобных устройств связи на указанном расстоянии от медицинского электрооборудования.

8.7. Радиационная защита

Данное изделие может содержать радиоактивный материал или создавать ионизирующее излучение.

Обеспечьте принятие всех необходимых мер радиационной защиты перед каждой рентгеновской экспозицией.

При включенном рентгеновском излучении персонал, находящийся в кабинете для исследований, должен выполнять действующие инструкции по защите от излучения.

Придерживайтесь следующих правил:

- Для защиты пациента от излучения в дополнение к устройствам, которые закреплены на системе, обязательно используйте защитные принадлежности (например, диафрагму, прокладку, фильтр).
- Надевайте защитную одежду. Защитный фартук, эквивалентный слою свинца толщиной 0,35 мм (0,014 дюйма), снижает дозу рентгеновского излучения при 50 кВ на 99,84 %, а при 100 кВ — на 91,2 %.
- Надевайте персональный дозиметр, если Вы должны оставаться в зоне контролируемого доступа. Компания Philips рекомендует определять индивидуальную дозу на рабочем месте в реальных условиях и на основании этой величины определять меры радиационной защиты.
- Расстояние является наиболее эффективным методом радиационной защиты. Держитесь на максимально возможном расстоянии от экспонируемого объекта и блока рентгеновской трубки (не менее 2 м (79 дюймов)). Убедитесь, что остальные люди также находятся на безопасном расстоянии от системы.
- Старайтесь не попадать во время работы в прямой пучок излучения. Если это невозможно, защитите себя. Наденьте защитные перчатки.
- Всегда используйте наименьшую коллимацию рентгеновского поля. Убедитесь в том, что область интереса будет экспонирована полностью. Убедитесь в том, что поле рентгеновского излучения не превышает область интереса. Рассеянное излучение в значительной степени зависит от объема экспонируемого объекта.
- Всегда следите за тем, чтобы коллимация поля рентгеновского излучения полностью охватывала выбранное измерительное поле.
- Обязательно выбирайте максимально большое расстояние от фокусного пятна до кожи, чтобы доза поглощенного телом пациента излучения была настолько низка, насколько это возможно на разумном уровне.
- Выбирайте минимально возможное время исследования. Это значительно снизит суммарную дозу облучения.
- Передвигайте усилитель изображений, кассету или детектор как можно ближе к области интереса. Помимо снижения воздействия облучения, Вы тем самым добьетесь оптимизации условий экспозиции.
- Обязательно имейте в виду, что любой материал, попавший в зону пучка рентгеновского излучения между телом пациента и приемником изображений (например, пленкой), будет снижать качество изображений и эффективность дозы облучения.
- Обязательно обеспечивайте звуковую и зрительную связь между оператором и пациентом на протяжении всего исследования. При необходимости связь должна поддерживаться с помощью технических средств, например средств внутренней связи (интерком).
- Защитные контуры, которые при определенных условиях блокируют включение рентгеновского излучения, нельзя снимать или модифицировать.

9. Требования к охране окружающей среды

Компания Philips Medical Systems заботится о защите окружающей среды и обеспечении непрерывного безопасного и эффективного использования изделия, осуществляя соответствующее сопровождение, обслуживание и обучение персонала. Поэтому продукция компании Philips разрабатывается и производится в соответствии с основополагающими принципами защиты окружающей среды. Изделие не несет никаких рисков, с точки зрения экологии, при условии, что оно правильно эксплуатируется и обслуживается. Однако данное изделие может содержать материалы, которые являются потенциально опасными для окружающей среды в случае их неправильной утилизации. Использование таких материалов необходимо для обеспечения работы определенных функций изделия и соответствия нормативным и другим требованиям.

Опасные вещества

Данное изделие может содержать особо опасные вещества (SVHC — substances of very high concern).

Согласно требованиям ЕС (регламента REACH) Philips предоставляет подробную информацию на странице:

www.philips.com/about/sustainability/reach.

Эта информация будет регулярно обновляться.

Перхлорат

Данное изделие соответствует нормативам и законам, действующим в штате Калифорния, США. В нем содержится перхлорат.

Более подробную информацию см. по адресу:

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

10. Чистка и дезинфекция

- Во избежание поражения электрическим током перед выполнением чистки или дезинфекции обязательно отсоединяйте систему от электрической сети и выключайте. Система должна иметь возможность работать с полной мощностью в случае отключения от электрической сети.
- Ни в коем случае не допускайте попадания внутрь изделия воды или других жидкостей, так как это может привести к короткому замыканию или коррозии металлических деталей.

Методы дезинфекции как оборудования, так и помещения должны отвечать требованиям всех применимых местных законов и нормативов.

10.1. Чистка

Ознакомьтесь с предупреждениями производителя моющего средства. Если точно не известно, из какого материала сделана поверхность, используйте только теплый мыльный раствор.

Эмалированные детали следует сначала вытереть только влажной тканью, смоченной в слабом растворе моющего средства, а затем сразу же сухой шерстяной тканью.

Используйте моющее средство, содержащее один из следующих ингредиентов:

- Мыльный раствор
- Только этанол (70 %, 96 %)
- Только перекись водорода (90 %)
- Хлорогексидин (0,5 %) в этаноле (70 %)

Никогда не пользуйтесь коррозионными чистящими средствами, растворителями, абразивными детергентами или полиролями. Если точной информации о свойствах чистящего средства нет, не используйте его.

Эмалированными деталями являются, например, поручень для перевозки, стойка, телескопический кронштейн, блок рентгеновской трубки с коллиматором и рукоятками.

Хромированные детали следует протирать только сухой шерстяной тканью. Не используйте абразивные полироли. Чтобы сохранить полировку, используйте неабразивный воск.

Убедитесь в отсутствии следов моющего раствора на поверхности; немедленно вытрите его. Не наносите какие-либо моющие растворы непосредственно на поверхность и не вытирайте их.

Хромированные детали — это, например, фиксатор исходного положения, уловитель фиксатора исходного положения, держатель кабеля.

Пластмассовые поверхности следует сначала вытереть только влажной тканью, смоченной в растворе моющего средства, а затем сухой шерстяной тканью.

Используйте моющее средство, содержащее один из следующих ингредиентов:

- Мыльный раствор
- Только этанол (70 %)
- Только перекись водорода (25 %)

Оно не должно содержать хлор, пропан, хирургический спирт, изопропанол или соединения четвертичного аммония. Если используются другие чистящие средства (например, с высоким содержанием спирта), материал становится матовым или начинает трескаться.

Пластмассовую поверхность имеют, например, панели аппарата, блок хранения аккумуляторов, блок хранения детектора.

Чистка сенсорного экрана

Для чистки сенсорного экрана можно использовать любое стандартное чистящее средство для стекла. Не используйте продукты, содержащие аммиак.

Не наносите чистящее средство для стекла непосредственно на сенсорный экран. Распылите чистящее средство для стекла на ткань или полотенце и очистите сенсорный экран.

Распыление чистящего средства непосредственно на экран может привести к его протеканию внутрь негерметичного устройства и вызвать повреждения.

Если капли жидкости попадут на сенсорный экран, ввод может быть заблокирован. Чтобы продолжить работу, протрите экран.

Грязь и отпечатки пальцев не влияют на работу правильно герметизированного сенсорного экрана.

10.2. Дезинфекция

Используемый способ дезинфекции должен соответствовать действующим нормативам и инструкциям по дезинфекции и защите от взрывов.

Те компоненты изделия, которые подлежат подобным процедурам (включая аксессуары и соединительные кабели), можно дезинфицировать, протерев тканью, смоченной в соответствующем средстве. Никогда не используйте в качестве дезинфицирующих и стерилизующих средств коррозионные вещества или растворители.

Не пользуйтесь воспламеняющимися или потенциально взрывчатыми дезинфицирующими аэрозолями. Такие аэрозоли создают пары, которые могут воспламениться и привести к летальному исходу или нанесению тяжелого телесного повреждения.

Не рекомендуется производить дезинфекцию помещения, в котором установлено медицинское оборудование, с помощью аэрозолей, так как пары могут проникнуть внутрь оборудования и вызвать короткое замыкание, коррозию металла или другие повреждения изделия.

Тем не менее, если дезинфекция помещения, в котором установлено медицинское оборудование, проводится с помощью аэрозолей, сначала следует выключить оборудование и дождаться его охлаждения. Это предотвратит возникновение конвекционных потоков, втягивающих распыленный аэрозоль внутрь изделия. Перед распылением необходимо тщательно накрыть изделие полиэтиленовой пленкой.

Как только все следы пара рассеялись, можно снять защитную пленку, а изделие дезинфицировать рекомендованным выше способом.

После использования аэрозоля необходимо убедиться, что пары полностью рассеялись, прежде чем снова включать изделие.

11. Методы испытания и контроля, перечень оборудования и средств измерения, необходимый для осуществления контроля качества МИ

Сведения о технических испытаниях

Таблица 32. Сведения о технических испытаниях.

IEC 60601-1	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик
-------------	--

- Общие требования
- Классификация
- Идентификация, маркировка и документация
- Входная мощность
- Условия окружающей среды
- Требования к классификации
- Ограничения напряжения и/или энергии
- Корпуса и защитные крышки
- Разделение частей и цепей
- Защитное заземление, функциональное заземление и выравнивание потенциалов
- Длительные токи утечки и дополнительные токи в цепи пациента
- Диэлектрическая нагрузка
- Механическая нагрузка
- Движущиеся части
- Поверхности, углы и грани
- Стабильность в условиях нормального использования
- Рабочая часть
- Электромагнитная совместимость
- Избыточные температуры
- Пожаробезопасность
- Перелив, расплескивание, утечка, влажность, проникание жидкостей, очистка и дезинфекция
- Детали подверженные давлению
- Биосовместимость
- Прерывание электропитания
- Защита от представляющих опасность выходных характеристик
- Ненормальная работа и условия
- Компоненты и общая компоновка
- Сетевые части, компоненты и монтаж
- Защитное заземление – зажимы и соединения
- Конструкция и монтаж

IEC 60601-1-6

Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность

- Общая информация
- Замена требований, приведенных в МЭК 62366

IEC 62304

Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла

- Общие требования
- ПРОЦЕСС разработки ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
- ПРОЦЕСС технической поддержки ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
- ПРОЦЕСС МЕНЕДЖМЕНТА РИСКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
- ПРОЦЕСС менеджмента конфигурации ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
- Программный ПРОЦЕСС решения проблем

IEC 62366	Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности
– Основные положения – ПРОЦЕСС ПРОЕКТИРОВАНИЯ С УЧЕТОМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРИГОДНОСТИ – ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ДОКУМЕНТ – Обучение и обучающие материалы	
IEC 60601-1-3:2008	Изделия медицинские электрические. Часть 1-3. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Защита от излучения в диагностических рентгеновских аппаратах
– Общие требования к испытаниям МЕ ИЗДЕЛИЯ – Идентификация, маркировка и документация МЕ ИЗДЕЛИЙ – Управление излучением – Качество излучения – Ограничение пространственной протяженности пучка рентгеновского излучения и соотношение между полем рентгеновского излучения и поверхностью приемника изображения – Расстояние Фокус-кожа – Защита от остаточного излучения – Защита от излучения утечки – Защита от неиспользуемого излучения	
IEC 60601-1-2:2007	Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания
– Идентификация, маркировка и документация – Электромагнитная совместимость	
IEC 60601-2-54	Изделия медицинские электрические. Часть 2-54. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к рентгеновским аппаратам для рентгенографии и рентгеноскопии
– Общие требования – идентификация, маркировка и документы ме изделий или их частей – защита от опасностей поражения электрическим током – защита от механических опасностей, создаваемых ме изделиями и ме системами – защита от чрезмерных температур и других опасностей – электромагнитная совместимость – требования и испытания – защита от излучения в диагностическом рентгеновском оборудовании – идентификация, маркировка и документы ме изделий или их частей – управление излучением – качество излучения	

- ограничение пространственной протяженности пучка рентгеновского излучения и соотношение между полем рентгеновского излучения и поверхностью приемника изображения
- расстояние фокус-кожа
- ослабление пучка рентгеновского излучения материалами, расположенными между пациентом и приемником рентгеновского изображения
- защита от остаточного излучения
- защита от излучения утечки
- защита от неиспользуемого излучения

Электромагнитное излучение

Данное рентгеновское оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь рентгеновского оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно в такой среде.

Электромагнитное излучение.

Эмиссионный тест	Соблюдение нормативных требований	Электромагнитная среда — рекомендации
ВЧ-излучение CISPR 11	Группа 1	Данная система использует ВЧ-излучение только для выполнения внутренних функций. Поэтому уровень ВЧ-излучения крайне низок, и маловероятно, что такое излучение вызовет помехи при функционировании электронного оборудования, находящегося в непосредственной близости.
ВЧ-излучение CISPR 11	Класс А	Система предназначена для использования в любых зданиях, кроме жилых зданий и тех, которые подключены непосредственно к бытовой сети электропитания низкого напряжения, снабжающей здания для бытовых целей.
Гармоническая эмиссия IEC 61000-3-2	Класс А	
Флуктуации напряжения/мерцающая эмиссия IEC 61000-3-3	Соответствует	

При подключении к стандартной бытовой сети электропитания может возникать электромагнитная несовместимость, хотя и было показано, что это не оказывает неблагоприятного влияния на рабочие характеристики и безопасность рентгеновского оборудования. В таком случае, возможно, пользователю придется принять соответствующие меры.

Медицинское электрическое оборудование требует специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС); систему необходимо устанавливать и вводить в эксплуатацию с учетом данных по ЭМС, приведенных в сопроводительной документации.

Защита от электромагнитных полей

Данное рентгеновское оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь рентгеновского оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно в такой среде.

Таблица 33. Защита от электромагнитных полей.

Испытание на магнитоустойчивость	Напряжение контрольного уровня IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — рекомендации
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	±8 кВ при контакте	±8 кВ	Полы должны быть деревянными, бетонными или с покрытием из керамической плитки. Если полы имеют синтетическое покрытие, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
	±15 кВ по воздуху	±15 кВ	
Короткий электрический импульс/выброс IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания	±2 кВ	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для стандартного промышленного или больничного оборудования.
	±1 кВ для входных/выходных линий	±1 кВ	
Выброс напряжения IEC 61000-4-5	±1 кВ в дифференциальном режиме	±1 кВ — междуфазное	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для стандартного промышленного или больничного оборудования.
	±2 кВ — в стандартном режиме	±2 кВ — между фазой и землей	
Падения напряжений, краткие перерывы в подаче напряжения и вариаций напряжения во входных линиях энергоснабжения IEC 61000-4-11	% U_T (падение на ~100 % от U_T); 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315°	100 % в течение 0,5 периода	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для стандартного промышленного или больничного оборудования. Если пользователю системы требуется непрерывная работа даже при перерывах в энергоснабжении, рекомендуется, чтобы электропитание системы осуществлялось от источника бесперебойного
	0 % U_T (падение на ~100 % от U_T); 1 цикл Однофазное: при 0°	100 % в течение 1 периода	
	70 % U_T (падение на 30% от U_T); 25/30 циклов Однофазное: при 0°	30 % в течение 25 периодов	

	0 % U_T (падение на 100% от U_T ; 250/300 циклов	100 % в течение 250 периодов	питания или аккумуляторной батареи.
Магнитное поле с частотой сети (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	30 А/м (50 Гц и 60 Гц)	30 А/м (50 Гц и 60 Гц)	Магнитные поля промышленной частоты должны соответствовать уровням, характерным для типичных местоположений в среде стандартного промышленного или больничного оборудования. Расстояние между портативными и мобильными ВЧ-устройствами связи и любым компонентом системы, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого расстояния. Это минимальное расстояние вычисляется по уравнению, в которое входит частота передатчика:
			Значения рекомендуемого расстояния
Кондуктивное ВЧ-излучение IEC 61000-4-6	3 В ср.-кв. (150 кГц ... 80 МГц 80 % АМ при 1 кГц)	3 В	30 см
	6 В ср.-кв. (диапазоны ISM: 6,765–6,795 МГц; 13,533–13,567 МГц; 26,957–27,283 МГц; 40,66–40,70 МГц; 80 % АМ при 1 кГц)	6 В	
ВЧ-излучение IEC 61000-4-3	3 В/м (80 МГц ... 2,7 ГГц при 80 % АМ при 1 кГц)	3 В/м	30 см
	27 В/м при 385 МГц при 50 % РМ при цикле 18 Гц	27 В/м	$d = (6/E) 1,2 \sqrt{P}$

	28 В/м при 450 МГц при 5 КГц FM при синусоиде 1 КГц	28 В/м	где P — номинал максимальной выходной мощности передатчика в ваттах (Вт) согласно спецификациям производителя передатчика d — минимальное расстояние в метрах (м). E — уровень ИСПЫТАНИЯ НА МАГНИТОУСТОЙЧИВОСТЬ в В/м. Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного следующим символом: 
	9 В/м при 710–780 МГц при 50 % РМ при цикле 217 Гц	9 В/м	
	28 В/м при 810–930 МГц при 50 % РМ при цикле 18 Гц	28 В/м	
	28 В/м при 1720–1970 МГц при 50 % РМ при цикле 217 Гц	28 В/м	
	28 В/м при 2450 МГц при 50 % РМ при цикле 217 Гц	28 В/м	
	9 В/м при 5240–5785 МГц при 50 % РМ при цикле 217 Гц	9 В/м	

¹ U_T — это переменное напряжение сети до применения контрольного уровня.

Примечание 1. При частотах 80 и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.

Примечание 2. Эти рекомендации могут быть применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного излучения влияет поглощение и отражение от строений, объектов и людей.

Это рентгеновское оборудование не следует использовать в непосредственной близости или размещать поверх другого оборудования; в том случае, если такое размещение необходимо, следует осмотреть рентгеновское оборудование, чтобы проверить нормальное функционирование в конфигурации, которая будет использована.

Частота и мощность излучения WiFi

Таблица 34. Частота и мощность излучения WiFi

Компонент WiFi	Частота излучения ¹	Макс. мощность излучения WiFi	Мин. расстояние до устройств жизнеобеспечения
Беспроводной переносной детектор EZ (SkyPlate)	2,4 ГГц	17 мВт	30 см
	5 ГГц	13 мВт	26 см
Антенна мобильного базового блока	2,4 ГГц	100 мВт	30 см
	5 ГГц	100 мВт	30 см

Беспроводной переносной детектор DR (SkyPlate E)	2,4 ГГц	15,27 мВт	29 см
	5 ГГц	38,02 мВт	45 см

¹⁾ Связь WiFi внутренней сети можно настроить на полосу частот 2,4 или 5 ГГц. Рекомендуется использовать полосу частот 5 ГГц, поскольку в ней реже наблюдается влияние электромагнитного излучения.

Устройство жизнеобеспечения должно быть сертифицировано по стандарту IEC 60601-1-2. Данный стандарт определяет минимальное расстояние для данной максимальной мощности излучения, соответствующей максимальному моментальному электрическому полю 10 В/м. Потребители должны иметь в виду (на свою ответственность), что более старое оборудование жизнеобеспечения необязательно соответствует критериям стандарта IEC 60601-1-2.

Оборудование используемое при проведении испытаний

Таблица 35. Список оборудования используемого при проведении испытаний.

Оборудование	Производитель	Модель
Измерительный приемник ЭМП	Rohde & Schwarz München	ESCI
LISN (стабилизатор входного импеданса линии)	Schwarzbeck Mess- Elektronik	NNLK 8129
LISN (стабилизатор входного импеданса линии)	Rohde & Schwarz München	ESH 2 - Z 5
РЧ кабель	mikes-testingpartners gmbh	N-4000-BNC
РЧ кабель	mikes-testingpartners gmbh	N-1500-N
Ограничитель импульсов	Rohde & Schwarz München	ESH 3 - Z 2
Тестовая система	Spitzenberger + Spies	EMV D 30000/PAS
Осциллограф	Keithley Instruments GmbH	TDS2014
Генератор электростатического разряда	Schaffner Elektrottest GmbH	NSG 435
Термогигрометр	PTL Dr. Grabenhorst GmbH	THL-313
Генератор сигналов	Rohde & Schwarz München	SME 03
Двухканальный измеритель мощности	Rohde & Schwarz München	NRVD
Датчик мощности 6 ГГц	Rohde & Schwarz München	NRP-Z91
Усилитель мощности	Amplifier Research	1000W1000C
Аттенюатор	Huber + Suhner	10 dB / 50 Ohm
Соединитель	Соединитель	DC7144A
Испытательный генератор НИП	Schaffner Elektrottest GmbH	NSG 2025
Соединительный зажим	Schaffner Elektrottest GmbH	CDN 8014
Цепь связи	Schlöder EMV-Systeme & Komponenten	CWG 1500-1

12. Международные стандарты

Данное медицинское устройство удовлетворяет требованиям Директивы по медицинским устройствам (Medical Device Directive) MDD 93/42 EEC.

Таблица 36. Международные стандарты.

EN 60601-1: 2006	Изделия медицинские электрические - Часть 1: Общие требования к базовой безопасности с учетом основных функциональных характеристик
EN 60601-1-2: 2015	Изделия медицинские электрические - Часть 1-2: Общие требования к базовой безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания.
EN 60601-1-3: 2008	Изделия медицинские электрические. Часть 1-3: Общие требования к базовой безопасности и основным эксплуатационным характеристикам. Дополнительный стандарт. Защита от излучения в диагностических рентгеновских аппаратах.
EN 60601-1-6: 2010	Изделия медицинские электрические - Часть 1-6: Эксплуатационная пригодность.
EN 60601-2-28: 2010	Изделия медицинские электрические - Часть 2-28: Частные требования к базовой безопасности и основным функциональным характеристикам рентгеновских трубок в сборе для медицинской диагностики
EN 60601-2-54: 2009	Изделия медицинские электрические - Часть 2-54: Частные требования к базовой безопасности с учетом основных функциональных характеристик к рентгеновским аппаратам для рентгенографии и рентгеноскопии
EN ISO 14971: 2012	Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
EN 62304: 2006	Программное обеспечение для медицинских изделий. Процессы жизненного цикла программного обеспечения.
EN 62366: 2008	Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности

13. Транспортировка

Таблица 37. Характеристики окружающей среды при транспортировке.

Температура	Мобильный модуль: от -10 до +40 °C
	Решетки: от -20 до +40 °C
	Переносной детектор с аккумулятором: от -10 до +55 °C
	Зарядное устройство для аккумулятора: от -20 до +60 °C
	Мобильный модуль: от 20 до 90 %, без образования конденсата

Относительная влажность	Переносной детектор и решетки: от 5 до 95 %, без образования конденсата
	Зарядное устройство для аккумулятора и аккумуляторы: макс. 95 %, без образования конденсата
Атмосферное давление	Мобильный модуль: от 700 до 1060 гПа
	Переносной детектор с аккумулятором, зарядное устройство для аккумулятора, решетки: от 500 до 1100 гПа

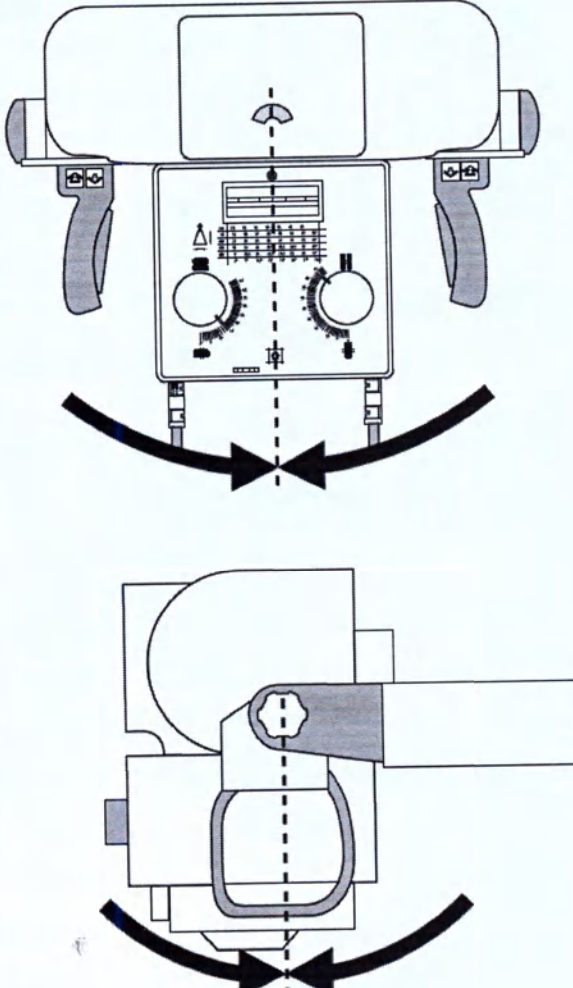
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное медицинское оборудование не защищено от проникновения жидкостей внутрь.
Не осуществляйте транспортировку системы на улице (под дождем).

13.1. Подготовка аппарата к транспортировке

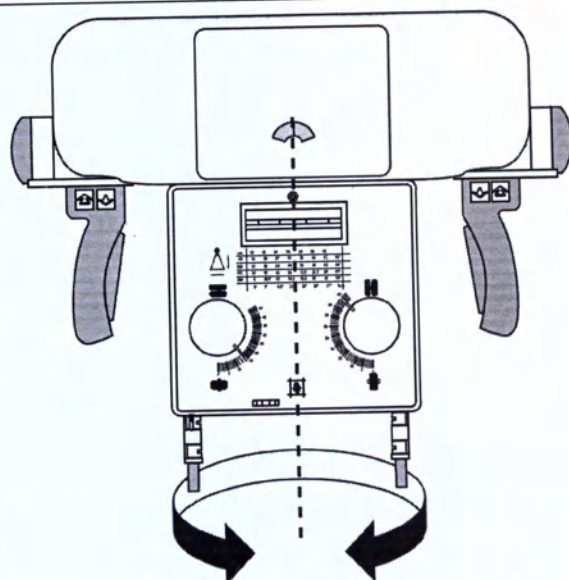
Перевозка аппарата осуществляется только при условии установки блока рентгеновской трубки в положение для перевозки, чтобы исключить повреждение аппарата или травму; убирать блок рентгеновской трубки не нужно, если Вы аккуратно перемещаете аппарат в конечное положение.

Таблица 38. Подготовка аппарата к транспортировке.

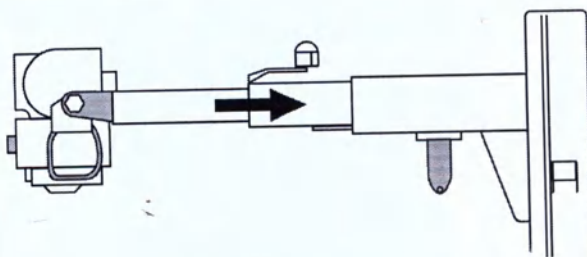
1 Установите блок рентгеновской трубки вертикально.	
--	--

ания
. 95
пя

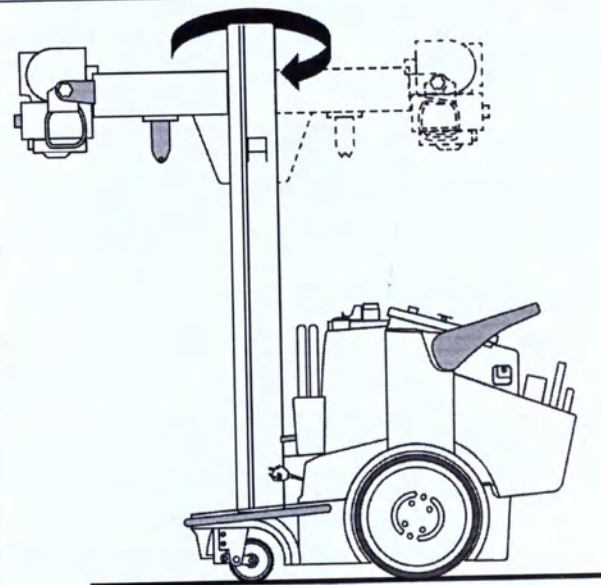
2 Поверните коллиматор в положение 0 градусов.

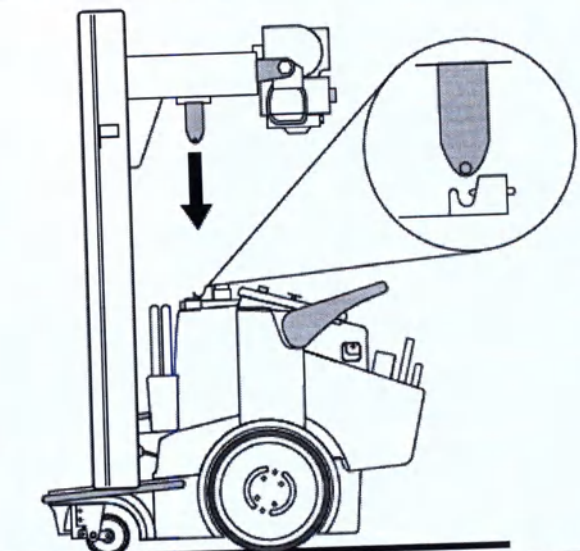
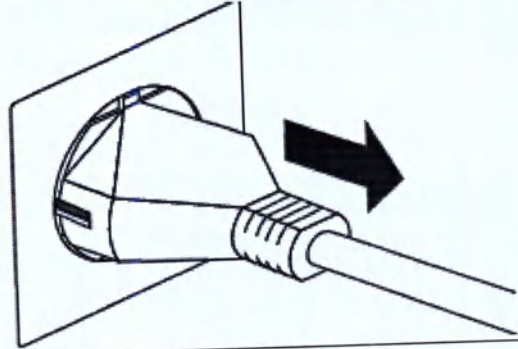


3 Разблокируйте и передвиньте блок рентгеновской трубки в направлении стойки.



4 Разблокируйте и заверните блок рентгеновской трубки вверх аппарата.



5	Разблокируйте и опускайте блок рентгеновской трубки до тех пор, пока фиксатор для перевозки не зафиксируется в нужном положении.	
6	Отсоедините штекер от электрической сети. Не тяните за кабель	

13.2. Перевозка аппарата

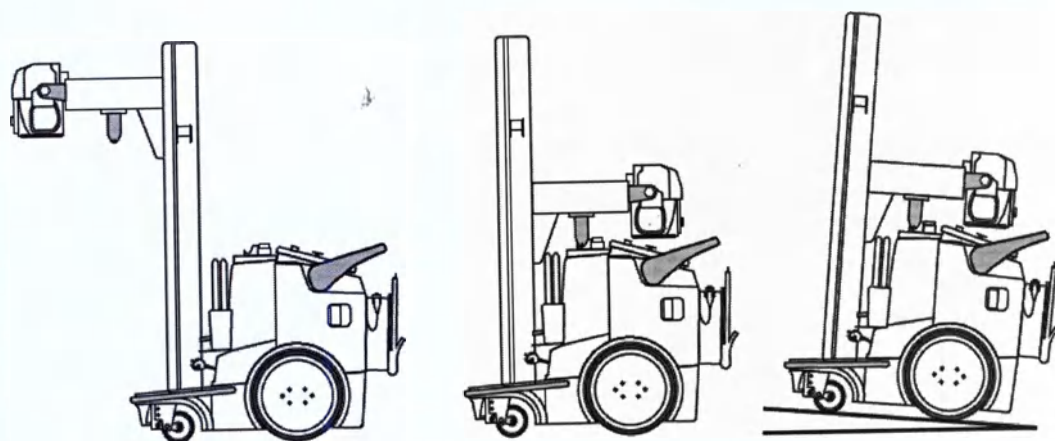
Риск травмы

Перед перемещением аппарата:

Убедитесь, что фиксатор для перевозки зашелкнулся в нужном положении. Телескопический кронштейн может выдвинуться, если фиксатор не вошел в зацепление.

Риск травмы из-за нестандартного перемещения аппарата

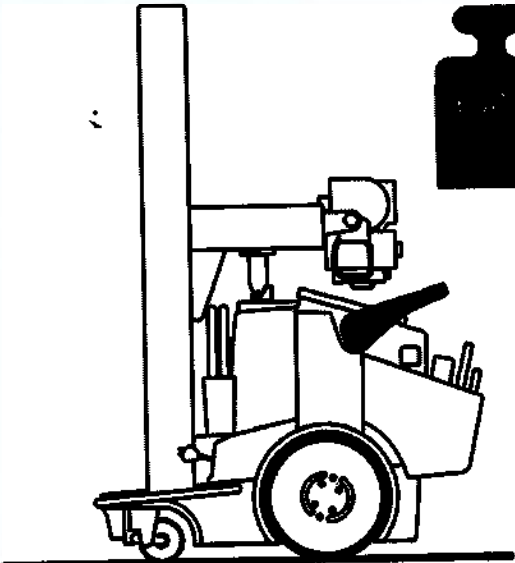
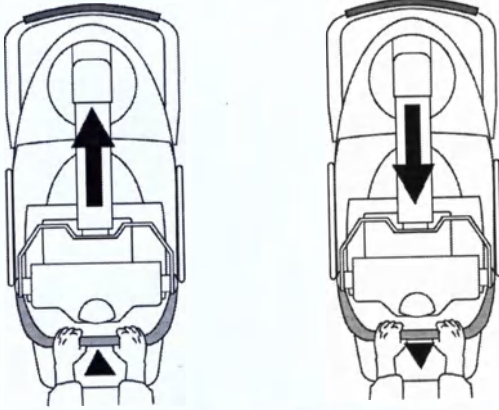
В случае отклонения при перемещении аппарата отпустите переключатель, встроенный в поручень для перевозки. При использовании переключателя аппарат автоматически включает тормоза, и любые перемещения останавливаются. Не пытайтесь управлять какими-либо нестандартными перемещениями с помощью рукоятки и рулевого управления. Не используйте систему и обратитесь в отдел обслуживания.

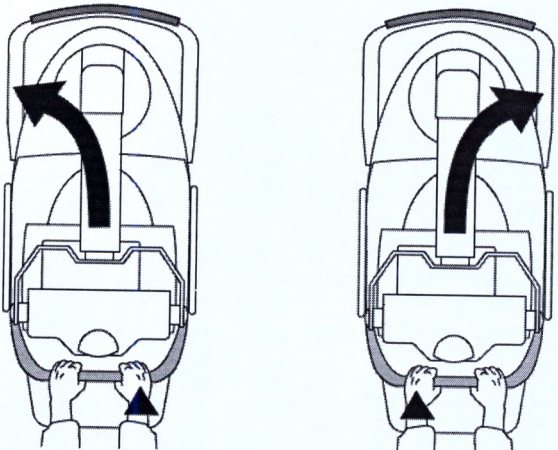
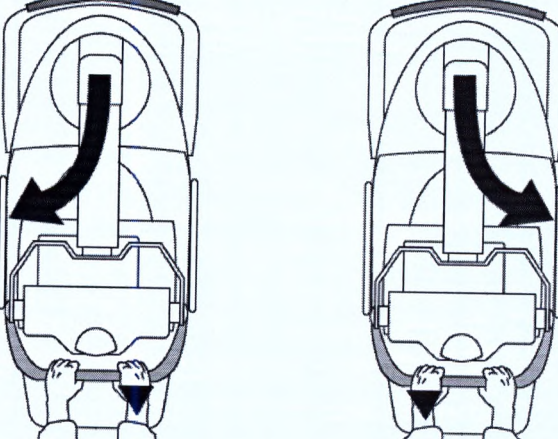
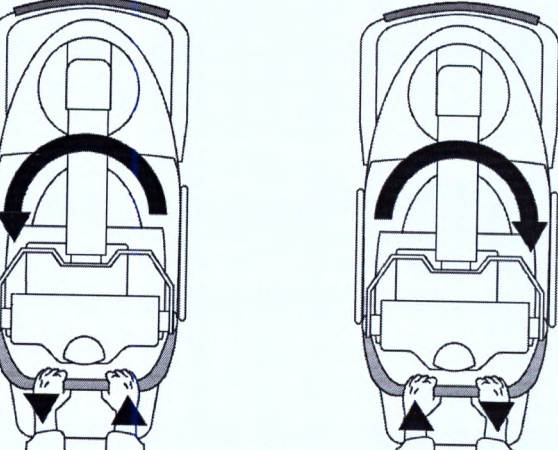
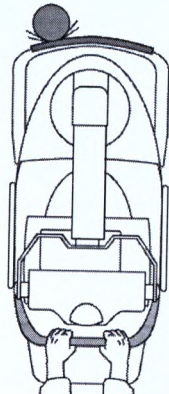


$\leq 1,6 \text{ км/ч}$ $\longleftrightarrow$ $\leq 1,6 \text{ км/ч}$ $\longleftrightarrow$ $\leq 5 \text{ км/ч}$ $\longleftrightarrow$ $\leq 3,2 \text{ км/ч}$ $\leq 5^\circ (8,7 \%)$

Рисунок 63. Скорость перемещения с выдвинутым телескопическим кронштейном и в положении для перевозки, максимальный угол наклона.

Таблица 39. Перевозка аппарата.

1 Аппарат тяжелый. Обязательно следите за тем, чтобы аппарат не наезжал на ноги или предметы на полу. На полной скорости тормозной путь составляет около 1 м на ровных поверхностях, на пандусах он может быть больше.	
2 Перемещение вперед или назад Толкните поручень для перевозки для перемещения вперед. Тяните поручень для перевозки для перемещения назад.	

3	Объезд препятствий Толкните поручень для перевозки справа для поворота влево. Толкните поручень для перевозки слева для поворота вправо.	
4	Объезд препятствий Потяните поручень для перевозки справа для поворота влево. Потяните поручень для перевозки слева для поворота вправо.	
5	Поворот Потяните поручень для перевозки с левой стороны и толкните его с правой стороны одновременно для поворота против часовой стрелки. Толкните поручень для перевозки с левой стороны и потяните его с правой стороны одновременно для поворота по часовой стрелке.	
6	Противоударная система Если амортизатор аппарата наталкивается на препятствие, то электродвигатель моментально выключается. Не наезжайте на людей.	

14. Упаковка

Упаковка системы состоит из внутренней пластиковой упаковки, которая прикреплена к деревянному поддону. Также на поддоне винтами закреплена внешняя картонная упаковка, скрепленная пластиковыми стяжками.



Рисунок 64. Фото упакованного аппарата.

15. Маркировка

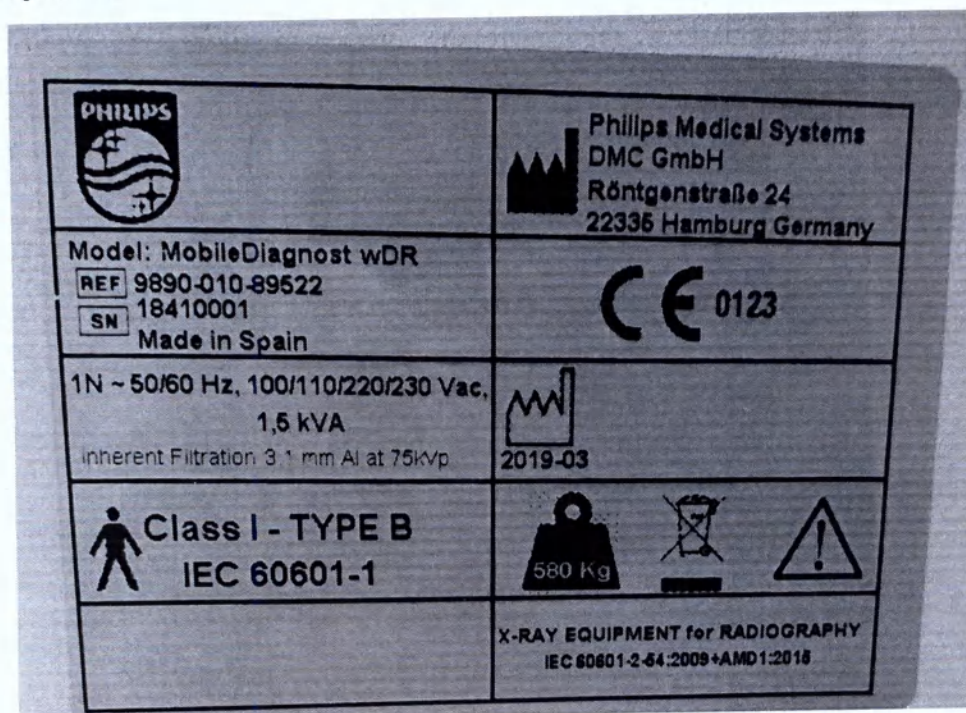


Рисунок 65. Маркировка на аппарате рентгеновском диагностическом MobileDiagnost wDR.

Производитель: «Филипс Медикал Системс ДМС ГмбХ», Германия, Philips Medical Systems DMC GmbH, Röntgenstraße, 24,22335, Hamburg, Germany
 Место производства: Sederal, S.A., C/Pelaya, 9-13, Poligono Industrial Rio de Janeiro, 28110 Algete, Madrid, Spain.

Медицинское Изделие:

**Аппарат рентгеновский диагностический
 MobileDiagnost wDR с принадлежностями**

Вариант исполнения/Модель:

MobileDiagnost wDR

Серийный номер/номер партии:

см. на основной маркировке

Дата изготовления: см. на основной маркировке

Номинальный режим работы: см. 

Предупреждения и знаки опасности: см. 

Регистрационное удостоверение:

№ РЗН 2013/263



Рисунок 66. Маркировка производителя (макет) №1

Производитель: «Филипс Медикал Системс ДМС ГмбХ», Германия, Philips Medical Systems DMC GmbH, Röntgenstraße, 24,22335, Hamburg, Germany
 Место производства: Philips Medical Systems DMC GmbH, Röntgenstraße, 24,22335, Hamburg, Germany

Медицинское Изделие:

**Аппарат рентгеновский диагностический
 MobileDiagnost wDR с принадлежностями**

Вариант исполнения/Модель:

MobileDiagnost wDR

Серийный номер/номер партии:

см. на основной маркировке

Дата изготовления: см. на основной маркировке

Номинальный режим работы: см. 

Предупреждения и знаки опасности: см. 

Регистрационное удостоверение:

№ РЗН 2013/263



Рисунок 67. Маркировка производителя (макет) №2

15.1. Ярлыки

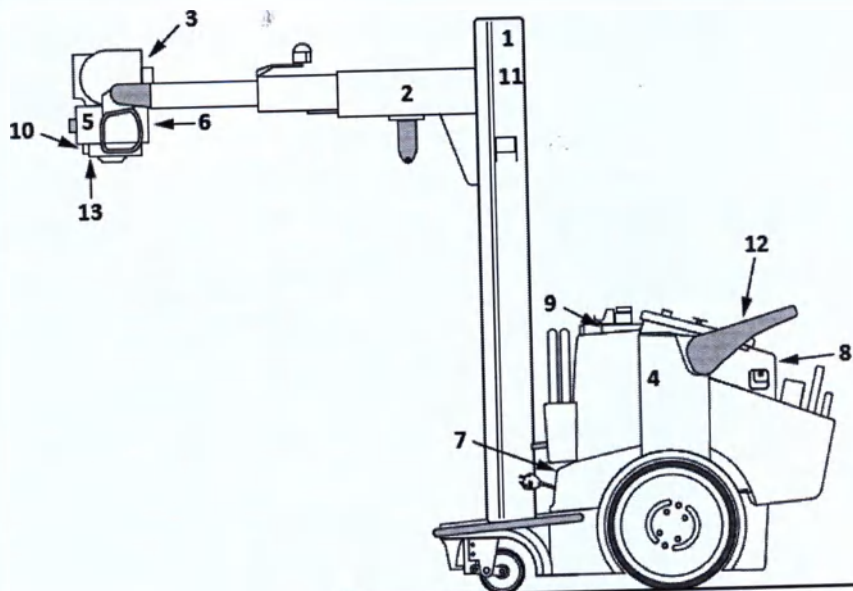


Рисунок 68. Ярлыки на аппарате.

Таблица 40. Ярлыки на аппарате

Таблица 40. Ярлыки на аппарате																																						
1	Задняя сторона <table><tr><td>(A)</td><td>(B)</td></tr><tr><td>(C)</td><td>(D)</td></tr><tr><td>(E)</td><td>(F)</td></tr><tr><td>(G)</td><td>(H)</td></tr><tr><td>(I)</td><td>(J)</td></tr></table> (K) (L) (M)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	(J)	<table><tr><td>A</td><td>Логотип</td></tr><tr><td>B</td><td>Производитель</td></tr><tr><td>C</td><td>Имя компонента</td></tr><tr><td>D</td><td>Сведения о производстве и соответствии стандартам</td></tr><tr><td>E</td><td>Электрические параметры</td></tr><tr><td>F</td><td>Утилизация</td></tr><tr><td>G</td><td>IEC 60601-1; Класс 1; тип B</td></tr><tr><td>H</td><td>IEC 60601-2-32: IEC 60601-2-54</td></tr><tr><td>I</td><td>UL, CSA</td></tr><tr><td>J</td><td>CE (не Китай)</td></tr><tr><td>K</td><td>Идентификация</td></tr><tr><td>L</td><td>WiFi</td></tr><tr><td>M</td><td>Специфичная для определенной страны маркировка продукции (если используется)</td></tr></table>	A	Логотип	B	Производитель	C	Имя компонента	D	Сведения о производстве и соответствии стандартам	E	Электрические параметры	F	Утилизация	G	IEC 60601-1; Класс 1; тип B	H	IEC 60601-2-32: IEC 60601-2-54	I	UL, CSA	J	CE (не Китай)	K	Идентификация	L	WiFi	M	Специфичная для определенной страны маркировка продукции (если используется)
(A)	(B)																																					
(C)	(D)																																					
(E)	(F)																																					
(G)	(H)																																					
(I)	(J)																																					
A	Логотип																																					
B	Производитель																																					
C	Имя компонента																																					
D	Сведения о производстве и соответствии стандартам																																					
E	Электрические параметры																																					
F	Утилизация																																					
G	IEC 60601-1; Класс 1; тип B																																					
H	IEC 60601-2-32: IEC 60601-2-54																																					
I	UL, CSA																																					
J	CE (не Китай)																																					
K	Идентификация																																					
L	WiFi																																					
M	Специфичная для определенной страны маркировка продукции (если используется)																																					
2	С обеих сторон	Перемещайте устройство только в том случае, если оно находится в положении для транспортировки.																																				

3		Идентификация и технические данные	
4		Ярлык устройства	
5		Лазерное излучение	
	Задняя сторона	Светодиодное излучение	
6	(A) (B)	A	Сведения о производстве и соответствии стандартам
		B	Идентификация и технические данные
7	A	A	Напряжение
8	Держатель для ручного переключателя	Рентгеновское излучение	
9		Производитель	
10		Идентификация и технические данные	
11	Задняя сторона	Прочитайте инструкции по использованию	
12	WARNING: This X-ray unit may be dangerous to patient and operator unless safe exposure factors, operating instructions and maintenance schedules are observed. To be used by authorized personnel only.		
	Правая сторона SkyFlow	SkyFlow, если доступно	
13		Информация об апертурах лазера	

16. Условия хранения, транспортировки и эксплуатации

Характеристики окружающей среды в рабочем режиме

Таблица 41. Характеристики окружающей среды в рабочем режиме.

Температура	Мобильный модуль, решетки, переносной детектор с аккумулятором: от +10 до +35 °C
	Зарядное устройство для аккумулятора: от 0 до +50 °C
Относительная влажность	Мобильный модуль: от 30 до 75 %, без образования конденсата
	Решетки: от 20 до 75 %, без образования конденсата
	Переносной детектор: от 20 до 80 %
	Зарядное устройство для аккумулятора, включая аккумуляторы: макс. 95 %, без образования конденсата
Атмосферное давление	Мобильный модуль, решетки: от 700 до 1060 гПа
	Переносной детектор с аккумулятором, зарядное устройство для аккумулятора: от 700 до 1100 гПа
Обогащение кислородом	Только переносной детектор: макс. 100 %

Характеристики окружающей среды при перевозке и хранении

Таблица 42. Характеристики окружающей среды при перевозке и хранении.

Температура	Мобильный модуль: от -10 до +40 °C
	Решетки: от -20 до +40 °C
	Переносной детектор с аккумулятором: от -10 до +55 °C
	Зарядное устройство для аккумулятора: от -20 до +60 °C
Относительная влажность	Мобильный модуль: от 20 до 90 %, без образования конденсата
	Переносной детектор и решетки: от 5 до 95 %, без образования конденсата
	Зарядное устройство для аккумулятора и аккумуляторы: макс. 95 %, без образования конденсата
Атмосферное давление	Мобильный модуль: от 700 до 1060 гПа
	Переносной детектор с аккумулятором, зарядное устройство для аккумулятора, решетки: от 500 до 1100 гПа

Электропитание

Таблица 43. Электропитание.

Напряжение сети	100 В переменного тока / 110 В переменного тока / 230 В переменного тока $\pm 10\%$
Частота сети	50/60 Гц

17. Порядок утилизации и уничтожения / Передача продукта другому пользователю

Компания Philips Medical Systems заинтересована в защите окружающей среды и обеспечении непрерывного безопасного и эффективного использования изделия, осуществляя соответствующее сопровождение, обслуживание и обучение персонала. Поэтому продукция компании Philips разрабатывается и производится в соответствии с основополагающими принципами защиты окружающей среды. Изделие не несет никаких рисков, с точки зрения экологии, при условии, что оно правильно эксплуатируется и обслуживается. Однако данное изделие может содержать материалы, которые являются потенциально опасными для окружающей среды в случае их неправильной утилизации. Использование таких материалов необходимо для работы определенных функций изделия и соответствия нормативным и другим требованиям.

17.1. Окончательная утилизация изделия

Окончательной утилизацией считается процедура, когда пользователь утилизирует изделие таким образом, что оно уже не может использоваться по назначению.

Возврат, надлежащая утилизация и возвращение в производственный цикл медицинского устройства должны происходить в соответствии с Европейскими Директивами WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment — отходы электрического и электронного оборудования) и/или определенными нормативами национального законодательства.

Компания Philips производит современное медицинское оборудование, с точки зрения техники безопасности и защиты окружающей среды. При условии, что никакие части корпуса не вскрывались и система эксплуатируется должным образом, не отмечено никаких факторов риска для людей или окружающей среды.

Не утилизируйте какие-либо компоненты этого изделия как промышленные или бытовые отходы. Данное изделие содержит опасные материалы, требующие особых методов утилизации.

Неправильная утилизация таких материалов может привести к серьезному загрязнению окружающей среды.

Компания Philips предоставляет поддержку при выполнении следующих действий:

- восстановление деталей, которые пригодны для повторного использования (например, детектора, рабочей станции, рентгеновской трубки);
- переработка полезных материалов с привлечением компетентных компаний по утилизации;
- безопасная и эффективная утилизация изделия. Для получения рекомендаций и сведений обратитесь в отдел обслуживания (в первую очередь) или свяжитесь с производителем.

Дополнительную информацию о паспорте по утилизации изделия см. по адресу:
<http://www.philips.com/recycling>

17.2. Передача продукта другому пользователю

Передавать продукт другому пользователю следует в полной комплектации, включая всю сопроводительную документацию к продукту.

Новый пользователь должен быть осведомлен об услугах, предоставляемых фирмой Philips Medical Systems по установке, вводу в эксплуатацию и обслуживанию продукта. Перед передачей продукта или изъятием его из эксплуатации все данные пациентов должны быть удалены из системы (при необходимости следует создать их резервные копии).

Все пользователи должны помнить, что передача медицинского электрооборудования новым пользователям может создавать серьезные технические, медицинские и юридические (например, связанные с конфиденциальностью) риски. Такие риски могут возникнуть даже в том случае, если продукт передается бесплатно. Пользователям настоятельно рекомендуется обратиться за консультацией к местному представителю фирмы Philips Medical Systems, прежде чем брать на себя обязательства по передаче любого продукта. Можно также обратиться к изготовителю.

После того как продукт передан новому пользователю, предыдущий пользователь все еще может получать важную информацию по технике безопасности, такую как бюллетени и уведомления об изменениях. По законодательству множества юрисдикций обязательства по передаче такой информации новым пользователям лежат на предыдущем пользователе. Те из предыдущих пользователей, которые не в состоянии передать эту информацию или не подготовлены к этому, должны сообщить в компанию Philips Medical Systems данные о новом пользователе, чтобы компания могла обеспечить нового пользователя информацией по технике безопасности.

17.3. Требования REACH

Согласно регламенту REACH, компания Philips Healthcare (PH) обязана предоставлять информацию о содержании особо опасных веществ (Substances of Very High Concern, SVHC), если их содержание в изделии превышает 0,1 % веса изделия. Содержание фталатов в электрическом или электронном оборудовании может превышать пороговое значение (например, bis(2-этил(гексил)фталат), CAS № 117-81-7). Список SVHC регулярно обновляется. Для получения наиболее актуального списка изделий, содержание SVHC в которых превышает пороговое значение, посетите веб-сайт Philips REACH <http://www.philips.com/about/sustainability/reach.page>

18. Гарантийные обязательства

На территории Российской Федерации гарантия на оборудование предоставляется в соответствии с нормами национального законодательства.

По вопросам сервисного обслуживания, эксплуатации и качества на территории Российской Федерации следует обращаться:

ООО «ФИЛИПС» ул. Сергея Макеева 13, Москва, 123022, Россия

Тел/Факс: + 7 (495) 937 93 00/ + 7 (495) 937 93 59

19. Срок службы

Срок службы системы составляет 10 лет при условии своевременного проведения технического обслуживания.

20. Требования к техническому обслуживанию и ремонту, сервисное обслуживание

Модификация и/или наращивание функций изделия, которые выполняются персоналом без соответствующей подготовки и/или с использованием несертифицированных запасных деталей, могут привести к аннулированию гарантии компании Philips. Как и для любых сложных технических изделий, техническое обслуживание, которое выполняется лицами, не имеющими соответствующей квалификации, и/или использование несертифицированных запасных деталей могут повлечь за собой серьезные риски поломки изделия и нанесения телесных повреждений.

Плановое техническое обслуживание

Этот продукт требует правильной эксплуатации, планового обслуживания и стандартных проверок, выполняемых пользователем, которые необходимы для обеспечения безопасной, эффективной и надежной работы продукта.

Программа планового технического обслуживания

Плановое техническое обслуживание может проводиться только квалифицированным и уполномоченным персоналом; такие мероприятия всесторонне описаны в документации по сервисному обслуживанию.

Компания Philips предоставляет полное плановое техническое обслуживание и услуги по ремонту (как по вызову, так и на контрактной основе). Подробную информацию можно получить в отделе обслуживания.

Когда пользователь выполняет мероприятия по плановому техническому обслуживанию, он всегда должен предпринимать все практические шаги, чтобы удостовериться, что срок выполнения программы планового технического обслуживания еще не истек, прежде чем использовать продукт для исследования пациентов.

Стандартные проверки, выполняемые пользователем

Обязанности пользователя

Как и любое техническое оборудование, данное рентгеновское оборудование требует:

- компетентной эксплуатации;
- регулярных проверок, выполняемых пользователем;
- регулярных сервисных мероприятий и ремонта.

С помощью этих профилактических мер Вы сохраните работоспособность и эксплуатационную надежность системы. В Ваши обязанности, как пользователя рентгеновской установки, входит соблюдение этих мер в соответствии с инструкциями по

технике безопасности, законодательством по использованию медицинского оборудования и другими нормативами.

Проверки, выполняемые пользователем

Пользователь должен проверять устройство на наличие явных дефектов. Если возникают нарушения при управлении или другие отклонения от нормального функционирования, необходимо выключить устройство и информировать отдел обслуживания. Возобновить работу с устройством можно только после проведения ремонтных работ. Работа с использованием неисправных компонентов может привести к повышению рисков с точки зрения безопасности.

Таблица 44. Проверки, выполняемые пользователем

Периодичность	Область применения	Способ
Ежедневно	Неисправности индикаторов, поврежденные детали, неразборчивые ярлыки и предупреждающие знаки	Осмотр
Еженедельно	Все кабели и клеммы (повреждения/обрывы)	Осмотр
Каждые 3 месяца	Проверка характеристик дисплея изображений	Для проверки характеристик цепи воспроизведения изображений на системе Eleva Workspot используется тестовое изображение SMPTE.

Контроль техники безопасности, проводимый в соответствии с законодательством по использованию медицинского оборудования

Контроль техники безопасности касается работоспособности и эксплуатационной надежности. Такие проверки должны выполняться по крайней мере каждые 2 года. Такие проверки входят в работы по профилактике в рамках договоров на оказание сервисных услуг с компанией Philips. Проверки включают:

- визуальный контроль на комплектность и наличие видимых повреждений и дефектов, а также на наличие загрязнения, следов оплавления и износа, которые могут снижать безопасность работы;
- проверку необходимых устройств мониторинга, защитных приспособлений, дисплеев и индикаторов;
- измерение важных для обеспечения безопасности выходных параметров;
- контроль электрической безопасности, а также функциональной надежности внутренней системы электроснабжения;
- для специального оборудования — прочие специальные технические испытания, соответствующие общепризнанной технической практике;
- прочие испытания, рекомендованные производителем системы;

запись результатов и заполнение отчетов по проверкам в руководстве по рентгеновской установке (журнал сопровождения медицинской техники)

Ремонт

Рентгеновские установки включают механические компоненты, которые в процессе эксплуатации подвергаются износу.

Корректная установка электромеханических и электронных блоков определяет функционирование системы, качество изображений, механическую безопасность, электробезопасность, а также дозу облучения пациентов и медицинского персонала.

Компания Philips рекомендует:

- регулярно выполнять проверки, перечисленные в таблице;
- обеспечивать техническое обслуживание рентгеновской системы представителями отдела обслуживания клиентов компании Philips не реже раза в год. Интенсивно эксплуатируемое рентгеновское оборудование должно проходить мероприятия по техническому обслуживанию чаще.

Это позволит Вам исключить риски для пациента и выполнить свои обязательства.

Регистрация результатов

Мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту должны быть зарегистрированы в журнале технического сопровождения медицинского оборудования с указанием следующих данных:

- вид и объем работ;
- при необходимости любые изменения номинальных параметров или рабочего диапазона;
- дата, исполнитель, подпись.

Сервисное обслуживание

Заклячая договор на обслуживание с компанией Philips, Вы тем самым сохраняете капиталовложения и поддерживаете безопасность рентгеновского оборудования. По этому договору будут регулярно выполняться все необходимые мероприятия по техническому обслуживанию, включая проверки техники безопасности, с целью предотвращения возникновения рисков и настройки для получения изображений оптимального качества и обеспечения минимального уровня облучения. Регулярность мероприятий по техническому обслуживанию компания Philips определяет с Вашим участием и с учетом действующих нормативных документов.

21. Процесс производства

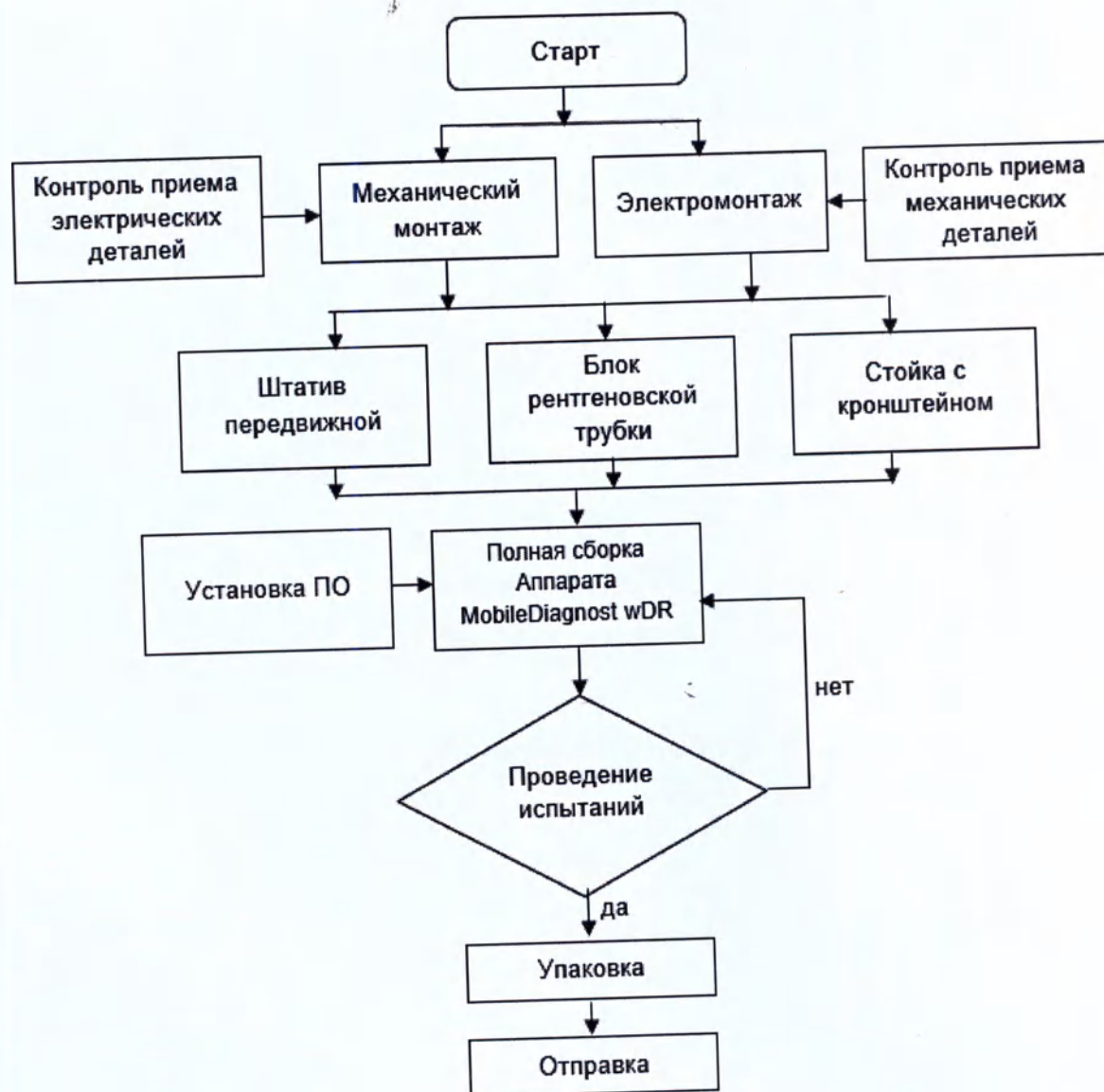


Рисунок 69. Схема процесса производства

22. Рекламация

По всем вопросам, касающимся эксплуатации, технического обслуживания, качества изделия и др., на территории Российской Федерации следует обращаться в ООО "Филипс", Россия, 123022, г. Москва, ул. Сергея Макеева, 13 Телефон/факс: + 7 (495) 937 93 00/ + 7 (495) 937 93 59, адрес электронной почты: phc.russia@philips.com

**Приложение к Руководствам по эксплуатации на медицинское изделие «Аппарат рентгеновский диагностический MobileDiagnost wDR с принадлежностями» предоставляется по требованию*



Перевод с английского языка и немецкого языка на русский язык

«УТВЕРЖДАЮ»

Старший менеджер,
начальник отдела нормативно-правового регулирования
Рентгенодиагностика Гамбург
(должность)

Ян Шюллер-Иверсен
(имя)

/Подпись/

2 мая 2019

«день» месяц (цифрами)

М.П.

Печать: Филипс Медикал Системс ДМС ГмбХ

Производства

«Филипс Медикал Системс ДМС ГмбХ»
Рёнтгенштрассе 24, 22335 Гамбург, Германия

Др. Аксель Пфайфер
Др. Тиль Бройтигам
Др. Ян Кристоф Вольтерс
Др. Йоханнес Байль
Др. Томас Дин
- Нотариус-

Бергштрассе 11, 20095 Гамбург
Белефон: (040) 30 200 60
Факс: (040) 30 200 635
E-Mail: info@notariat-bergstrasse.de

Нот. Рег. 2019 № 1290
19-03975 Б/ТО

Настоящим я,

Др. Йоханнес Байль
Бергштрассе 11, 20095 Гамбург

Нотариус Гамбурга, удостоверяю, что ко мне в этот день явился

Г-н Ян Маркус Шюллер-Иверсен,
родившийся в Шюллере 5 октября 1967 года,
адрес места работы: Рёнтгенштрассе 24, 22335 Гамбург, Германия

известный мне лично

и подтвердил, что его вышеуказанная подпись поставлена им по его свободному
волеизъявлению

В подтверждение чего, ставлю свою подпись и печать.

Гамбург, Германия, 2 мая 2019

/подпись/
(Др. Байль)
Нотариус

Печать: Др. Йоханнес Байль * Печать нотариальной конторы * Гамбург

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 года)

1. Страна: Федеративная Республика Германия
Настоящий официальный документ
2. подписан Др. Йоханнесом Байлем
3. действующим в качестве нотариуса
4. скреплён печатью/штампом нотариуса Др. Йоханнеса Байля

Удостоверено

5. в Гамбурге
6. 3 мая 2019
7. Председателем окружного суда
8. За № 9101 Е/І 1871/2019
9. печать/штамп
Печать: Окружной суд * Гамбург * 128
10. подпись
должностное лицо
/Подпись/
Гавиоли
судебный секретарь

Печать: Окружной суд * Гамбург * 128

Перевод данного текста выполнен переводчиком Колещук Натальей Григорьевной

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать восьмого августа две тысячи девятнадцатого года

Я, Ребрина Елена Дмитриевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Колещук Натальи Григорьевны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09 – н/77 – 2019 – 74-1198

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.



Е.Д. Ребрина

Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 42 лист(-а, -ов).

ВРИО нотариуса:

