

Руководство по
эксплуатации

Русский

Eleva Workspot для MobileDiagnost M50

Версия 1.0



0029968

ATTESTED

S. K. Malhotra
Executive

PHD Chamber of Commerce and Industry
New Delhi (INDIA)

NEENA SONAVANE
MANAGER - SAFETY & REGULATORY



PHILIPS

ATTESTED

NOTARY PUBLIC
(INDIA)

20 MAR 2017

भारत सरकार GOVERNMENT OF INDIA
 अपोस्टिल / APOSTILLE
 (Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

Country **INDIA**

This public document of the type
 COMMERCIAL DOCUMENT

is issued to **PHILIPS INDIA LTD.**

has been signed by **S K MALHOTRA**

with the seal / stamp of **EXECUTIVE, PHD CHAMBER OF
 COMMERCE AND INDUSTRY, NEW DELHI**

Certified by
 Section Officer(OI) MINISTRY OF EXTERNAL AFFAIRS
 on 22-Mar-2017 at NEW DELHI, INDIA

with reference no. **DLND0008979917**

Seal/Stamp
 MINISTRY OF EXTERNAL AFFAIRS
 GOVT. OF INDIA, NEW DELHI
 50568

Signature
 (कल्पना हम्पाल)
 (KALPNA HUMPAL)
 क.पा. अधिकारी (ओ.आई.)
 Section Officer (O.I.)
 सी.पी.वी. विभाग / C.P.V. Division
 विदेश मंत्रालय, नई दिल्ली
 Ministry of External Affairs
 New Delhi

Ministry of External Affairs
 has no responsibility for the
 contents of the above documents.

Содержание

1	Введение.....	7
	Станция Eleva Workspot (рабочее место Eleva).....	7
	О данном руководстве по эксплуатации.....	7
	Назначение.....	11
	Запрещенное использование.....	11
	Соответствие.....	12
	Соответствие нормативным документам.....	12
	Утилизация.....	12
	Опасные вещества.....	12
	Обучение.....	12
2	Техника безопасности.....	13
	Предупреждения и предостережения.....	13
	Электробезопасность.....	14
	Механическая безопасность.....	16
	Взрывобезопасность.....	17
	Противопожарная безопасность.....	17
	Диагностическая безопасность.....	17
	Потеря данных из-за прерывания подачи электропитания.....	17
	Невысокое качество при множественных экспозициях.....	18
	Несо согласованность данных.....	18
	Использование свинцовых литер.....	18
	Электростатический разряд (ЭСР).....	18
	Электромагнитная совместимость (ЭМС).....	19
	Предупреждения и меры предосторожности по электромагнитной совместимости.....	21
	Невосприимчивость к воздействию электромагнитного излучения — соблюдение рекомендованных допустимых расстояний.....	25
	Сообщения об ошибках.....	25
3	Информация об интеграции с ИТ-сетью.....	29
4	Описание системы.....	41
	Обзор.....	41
	Стандартная рабочая процедура.....	44
5	Включение/выключение системы.....	45
	Включение.....	45
	Выключение.....	46
	В экстренном случае.....	47

6	Пульт оператора.....	51
	Функции пульта оператора.....	51
	Как работать с пультом оператора.....	53
	Сенсорный экран	53
	Выбор раздела.....	53
	Прокрутка списков.....	53
	Управление ползунками.....	53
	Управление раскрывающимися списками.....	54
	Управление полями выбора.....	55
	Управление переключателями.....	55
	Подсказки к инструментам.....	55
7	Администрирование пациентов.....	57
	Настройка списка пациентов.....	60
	Управление данными пациентов и исследований.....	61
	Ввод данных пациентов.....	61
	Добавление исследования.....	63
	Добавление типов исследований.....	64
	Защита данных и изображений пациентов.....	65
	Удаление комплексного исследования.....	65
	Удаление запланированных исследований.....	65
	Замена запланированных исследований.....	66
	Поиск пациента в списке пациентов	67
	Изменение данных пациентов и исследований.....	68
	Удаление данных пациента из списка пациентов.....	69
	Сохранение изображений пациента на компакт-диске в стандарте DICOM (дополнительно).....	71
	Получение данных пациента из RIS.....	71
	Обновление списка пациентов.....	71
	Получение отдельных исследований из RIS.....	72
	Назначение неизвестных кодов RIS.....	74
8	Выполнение исследования.....	77
	Общие аспекты.....	77
	Раздел «Examination» (Исследование).....	77
	Область генератора на рабочей станции Eleva Work Spot.....	79
	Исследование с применением детектора.....	81
	Исследование с произвольно устанавливаемой кассетой.....	84
	Проверка качества изображений на пульте оператора.....	85
	Экспорт изображений, печать и завершение исследования.....	86
	Выполнение нескольких экспозиций в одном и том же отображении.....	88
	Управление рабочим процессом.....	89
	Индекс экспозиции.....	92

Педиатрические исследования.....	95
Общая информация.....	95
Область генератора.....	95
На станции Eleva Workspot	96
Перед экспозицией.....	97
После выполнения экспозиции.....	98
Проверка качества.....	98
Запуск исследования без предварительного планирования.....	99
Изменение параметров экспозиции.....	102
9 Обзор и обработка изображений.....	105
Раздел «Review» (Обзор).....	105
Отображение изображения в полноэкранном режиме (дополнительно).....	107
Выбор формата области просмотра.....	107
Экспорт изображения внешнему адресату DICOM.....	108
Функции инструментов обработки изображений.....	108
Инструменты обработки отдельных изображений.....	109
Вызов инструментов обработки изображений.....	109
Настройка инструментов обработки изображений.....	110
Настройка контрастности и яркости.....	111
Установка протоколов обработки изображений.....	112
Установка параметров обработки изображений.....	114
Поворот и зеркальное отражение изображения.....	116
Добавление примечаний к изображению.....	117
Функция шторок.....	119
Изменение масштаба.....	121
Перемещение изображений из одного исследования в другое.....	122
Калибровка и измерения.....	125
Отмена изменений изображения.....	129
Простой инструмент ранжирования.....	129
Отображение нескольких изображений (дополнительно).....	134
10 Печать.....	135
Раздел «Print» (Печать).....	135
Инструменты для установки пленки и принтера.....	137
Инструменты для манипулирования изображениями.....	141
Инструменты для произвольной компоновки.....	142
Редактор шаблонов (дополнительно).....	143
Порядок изменения, удаления и создания шаблонов (опытный пользователь).....	143
Шаблон, страница, кадр и текстовое поле.....	145
Редактор страниц.....	147
Редактор кадров.....	150
Редактор текстовых полей.....	154

11	Администрирование и настройка системы.....	159
	Раздел «System» (Система).....	159
	Настройка экрана.....	166
	Настройка сенсорного экрана (дополнительно).....	166
	Калибровка дисплея.....	167
	Отчет по дозе пациента.....	167
	Отчет по ежедневной дозе.....	168
12	Техническое обслуживание, чистка и утилизация.....	171
	Профилактическое обслуживание.....	171
	Плановое техническое обслуживание.....	171
	Ремонт.....	171
	Протоколирование.....	172
	Калибровка детектора.....	172
	Тесты и проверки, выполняемые пользователем.....	177
	Чистка.....	178
	Чистка и дезинфекция.....	178
	Чистка монитора.....	179
	Утилизация продукта.....	180
13	Технические характеристики.....	183
	Общие характеристики.....	183
	Условия окружающей среды.....	183
	Рабочая станция Eleva Workspot.....	183
	Детектор	184
	Электрические параметры.....	185
	Параметры электромагнитной совместимости.....	186
	Инструкции и заявление производителя.....	186
14	Приложение.....	191
	Сообщения.....	191
	Указатель.....	217

1 Введение

Станция Eleva Workspot (рабочее место Eleva)

Система Philips Eleva Workspot выполняет функции получения, обработки и передачи цифровых рентгенографических изображений. 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.

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

Конфигурации системы

В данном 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 Вашей системе.

В следующей таблице приведены функции/характеристики системы MobileDiagnost M50:

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
Усовершенствованные возможности Eleva	Включено
Фильтр списка пациентов, ввод возраста пациента, средство «Шторка», базовый поворот, защита пациента, контрастность и яркость, базовое масштабирование и панорамирование, выбор типа пациента, базовая конфигурация системы, базовые аннотации, инструмент простого ранжирования, экстренное исследование, информация о дозе	
Рабочий процесс Eleva, а также:	Дополнительно
Подробный запрос RIS, автоматические метки для изображений, включение полного доступа привилегированного пользователя, интерактивное изучение кодов RIS, отмена сохранения вручную	

Функция/характеристика

Просмотр Eleva, а также: Дополнительно
 полноэкранный режим, расширенный диапазон вращения, измерения (на-
 пример, линейка, угол, калибровка), расширенное масштабирование и па-
 норамирование, настраиваемые аннотации, отображение нескольких изо-
 бражений

Раздел «Print» (Печать) Включено

Информация о дозе (измеритель произведения дозы на площадь с каме-
 рой DAP) Включено

Отчет по ежедневной дозе Дополнительно

Отчет по дозе пациента Дополнительно

Инструмент проверки качества QA Tool Дополнительно

Оборудование

Сенсорный экран Включено

Беспроводной пульт дистанционного управления Дополнительно

В зависимости от конфигурации к системе могут прилагаться и другие руководства; в них приводятся инструкции по технике безопасности, калибровке, тестовым процедурам, а также по техническому и профилактическому обслуживанию.

Данное 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:

Функции	Обычный пользо- ватель	Экстренный поль- зователь	Привилегирован- ный пользователь (администратор)
Patient list (Список па- циентов)	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 ограниче- ний
	Установка/снятие статуса «экстренный»	Да	Нет

Функции		Обычный пользо- ватель	Экстренный поль- зователь	Привилегирован- ный пользователь (администратор)
Examination (Исследова- ние)	Фильтрация списка пациентов	Да	Да	Да
	Обновление данных из RIS (соответ- ствие RIS)	Да, настраивается	Нет	Да
	Поиск RIS вручную	Да	Нет	Да
	Изменение настроек генератора	Да	Да	Да
	Сохранение измененных настроек гене- ратора	Нет	Да	Да
	Средство аннотирования	Да	Да	Да
Review (Обзор)	Настройка панели инструментов	Нет	Нет	Да
	Сохранение изображений в зоне обслу- живания	Да	Да	Да
System (Система)	Повторная отправка изображения в PACS	Да	Да	Да
	Отчет о проблеме	Да	Нет	Да
	Очередь экспорта и печати	Да	Да	Да
	Подключение и калибровка (температу- ра) переносного детектора	Да	Да	Да
	Проверка качества: настройка сенсор- ного экрана	Да	Нет	Да
	Тестовые изображения	Да	Нет	Да
	Настройка даты и времени	Да, просмотр	Нет	Да
	Настройки языка	Да, просмотр	Нет	Да
	Администрирование пользователей: учетные записи и пароли пользовате- лей	Нет, настраивается	Нет	Да
	Настройка системы	Список врачей	Нет, настраивается	Нет
Настройки системы: список исследований, метки, запрос причины отклонения, настройка причи- ны отклонения и т. д.		Нет	Нет	Да
Настройка принтера, пленок и назначе- ний экспорта		Нет	Нет	Да

4598 012 03951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

Функция	Экстренный пользователь	Обычный пользователь	Привилегированный пользователь
Анализ отклонений проверки качества	Нет	Нет	Да
Инструмент программирования, проверки 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 изменять конфигурацию системы.

Назначение

Поскольку рабочая станция Philips Eleva Workspot является компонентом системы для рентгенографии, она предназначена для сбора, обработки, сохранения, отображения и экспорта цифровых рентгенографических изображений. Система Philips Eleva Workspot предназначена для любых стандартных рентгенографических исследований, включая такие специальные области, как интенсивная терапия, травматология и педиатрия.

Монитор стандартной рабочей станции не годится для чтения изображений с целью выполнения рутинной 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.

Система Eleva Workspot не предназначена для маммографии.

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

Соответствие

Соответствие нормативным документам



Данное медицинское устройство удовлетворяет требованиям Директивы по медицинскому оборудованию (Medical Device Directive) MDD 93/42 EEC (93).

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.

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 India Limited
Plot No. B-79, MIDC, Phase-II, Chakan
Taluka - khed, Village - Savardari
District: Pune Maharashtra 410501 India

2 Техника безопасности

Предупреждения и предостережения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Техническое обслуживание и неисправности

Не используйте изделие в любых целях до тех пор, пока 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 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.

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 блокировать 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 Healthcare. 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.

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.

Электробезопасность

Согласно нормативам IEC 60601-1 данное медицинское оборудование классифицируется как оборудование класса I. Пригодно для эксплуатации в непрерывном рабочем режиме.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если требуется включить систему сразу после ее выключения, подождите не менее 10 секунд после отключения питания.
- Не используйте систему в непосредственной близости от другого оборудования и не размещайте систему поверх него.
- Не снимайте крышки или кабели с данного изделия, если только в руководстве по эксплуатации не даются специальные рекомендации относительно этого. В корпусе данного изделия 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 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.

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

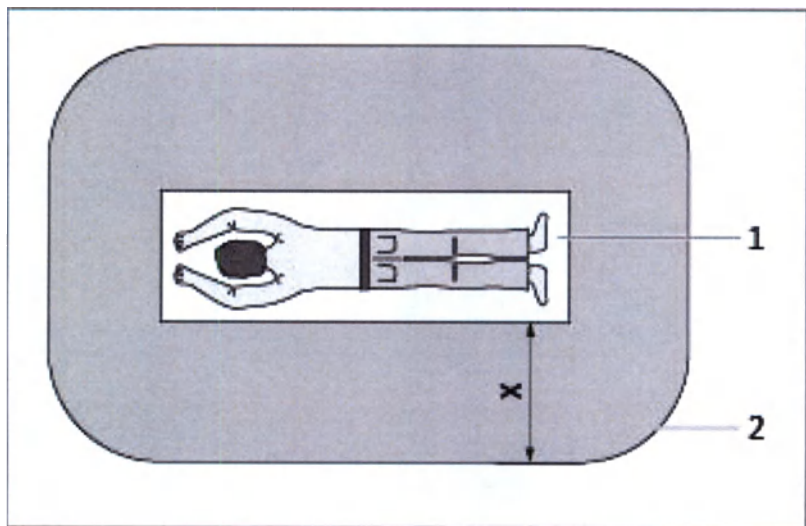
Данное медицинское оборудование не защищено от проникновения жидкостей внутрь.

Защита от попадания жидкостей внутрь

Переносной цифровой детектор отвечает требованиям стандарта IEC 60529 для устройств со степенью защиты класса IP41.

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.



№	Значение
1	Пациент
2	Зона непосредственного окружения пациента
x	Расстояние: 1,5 м (59,1 дюйма)

Механическая безопасность



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данное оборудование нельзя транспортировать, если система находится в рабочем режиме. Прежде чем перемещать устройство, выключите его и обеспечьте отключение и безопасную транспортировку всех периферийных устройств системы (монитор, мышь, клавиатура, кабели и т. д.).

Взрывобезопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данный продукт не должен использоваться при наличии в атмосфере взрывоопасных газов или паров, таких как некоторые газообразные анестетики. Не пользуйтесь легко-воспламеняющимися или потенциально взрывчатыми дезинфицирующими аэрозолями. Использование данного продукта в среде, для которой он не предназначен, может привести к возгоранию или взрыву.

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.
- Для пожаротушения очагов электрических или химических возгораний можно применять только те огнетушители, которые имеют специальную маркировку. 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.

Диагностическая безопасность

Потеря данных из-за прерывания подачи электропитания

Данное устройство должно быть подключено к системе бесперебойного электропитания, чтобы в случае прерывания подачи электропитания предотвратить повреждение базы данных и утрату изображений.

Невысокое качество при множественных экспозициях

При применении для обработки изображений ПО UNIQUE на детекторе должно быть только одно изображение. В противном случае программа обработки изображений может дать сбой и некорректно определить область интереса.

Несогласованность данных

Не выключайте пульт оператора с помощью выключателя электропитания. Это может привести к ошибкам в базе данных или явиться причиной несогласованности данных. Всегда соблюдайте последовательность операций при выключении в соответствии с представленными далее инструкциями.

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.

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.

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.

- 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:

Устройство	Частота (ГГц)	Мощность (мВт)	Длина волны (см)
Беспроводной переносной детектор	2,4 ГГц	320 мВт	30 см (11,8 дюйма)
	5 ГГц	100 мВт	26 см (10,2 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 Вы считаете, что электромагнитное излучение детектора будет влиять на кардиостимулятор или устройство жизнеобеспечения, выключите связь WiFi путем выключения оборудования.

Портативные и мобильные телефоны



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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.

Несколько систем в одном помещении



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Оборудование/система предназначены для использования исключительно медицинскими специалистами. Оборудование/система могут вызывать радиопомехи или нарушать работу расположенного поблизости оборудования. Могут потребоваться корректирующие меры, например переориентация или изменение местоположения системы либо экранирование.

Предупреждения и меры предосторожности по электромагнитной совместимости



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Повышенное излучение или сниженный уровень невосприимчивости.

Использование неподходящих принадлежностей или линий. Использование исключительно указанной принадлежности или линии, за исключением оригинальных запасных частей.

Медицинское электрическое оборудование требует специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости; систему следует устанавливать и вводить в эксплуатацию с учетом данных по электромагнитной совместимости, приведенных в руководстве по эксплуатации. Портативные и мобильные РЧ-устройства связи могут оказывать влияние на работу медицинских электрических устройств.

Данное оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно в такой среде.

Эмиссионный тест	Соблюдение нормативных требований	Электромагнитная среда
РЧ-излучение по CISPR11	Группа 1	Данная система использует РЧ-излучение только для выполнения внутренних функций, поэтому уровень РЧ-излучения крайне низок, и маловероятно, что такое излучение вызовет помехи при функционировании электронного оборудования, находящегося в непосредственной близости.
РЧ-излучение по CISPR 11	Группа 2	Для правильной работы данное оборудование должно излучать электромагнитную энергию. Возможно воздействие на электронное оборудование, находящееся в непосредственной близости.
РЧ-излучение по 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 по EN 61000-3-2	Не применяется	
Флуктуации напряжения/мерцающая эмиссия по EN 61000-3-3		

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

Данное оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно в такой среде.

Тест на невосприимчивость	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — рекомендации
Электростатический разряд по EN 61000-4-2	±6 кВ при контакте ±8 кВ по воздуху	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Полы должны быть деревянными, бетонными или с покрытием из керамической плитки. Если полы имеют синтетическое покрытие, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Короткий электростатический импульс/выброс по EN 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания ±2 кВ для входных/выходных линий >3 м	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для стандартного промышленного или больничного оборудования.
Выброс напряжения по EN 61000-4-5	±1 кВ в дифференциальном режиме ±2 кВ в стандартном режиме	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для стандартного промышленного или больничного оборудования.
Падения напряжения, краткие перерывы в подаче напряжения и вариации напряжения во входных линиях энергоснабжения по EN 61000-4-11	0 % U_n в течение 0,5 цикла 40 % U_n в течение 5 циклов 70 % U_n в течение 25 циклов 0 % U_n в течение 5 с	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для стандартного промышленного или больничного оборудования. Если пользователю оборудования требуется непрерывная работа даже при перерывах в энергоснабжении, рекомендуется, чтобы электропитание оборудования осуществлялось от источника бесперебойного питания или аккумуляторной батареи.

Данное оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно в такой среде.

Тест на невосприимчивость	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — рекомендации
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по EN 61000-4-8	3 А/м	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Магнитные поля промышленной частоты должны соответствовать уровням, характерным для типичных местоположений в среде стандартного промышленного или медицинского оборудования. Расстояние между портативными и мобильными РЧ-устройствами связи и любым компонентом оборудования, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого расстояния, вычисленного по уравнению, в которое входит частота передатчика (значения рекомендуемого расстояния).
РЧ-излучение по EN 61000-4-6	3 В/м, от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	$d = 1,2 \times \sqrt{P}$ от 80 до 800 МГц $d = 2,3 \times \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц
Кондуктивное РЧ-излучение по EN 61000-4-6	3 В, от 150 кГц до 80 МГц	3 В	$d = 1,2 \times \sqrt{P}$

где P — это номинал максимальной выходной мощности передатчика в ваттах [Вт], предоставленный производителем передатчика, а d — это рекомендованное расстояние в метрах [м]. Значения напряженности поля излучения от стационарных РЧ-передатчиков, которые определяются в ходе обследования электромагнитного поля в помещении, должны быть ниже уровня соответствия в каждом частотном диапазоне. Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного следующим символом:



4598 012 02961 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

Невосприимчивость к воздействию электромагнитного излучения — соблюдение рекомендованных допустимых расстояний

(взаимодействие между портативными и мобильными ВЧ телекоммуникационными устройствами и данной системой)

Данное рентгеновское оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, в которой помехи от ВЧ-излучения являются контролируемыми. Пользователь или оператор рентгеновского оборудования может предотвратить появление электромагнитных помех, соблюдая минимально допустимое расстояние между портативными и мобильными ВЧ-устройствами связи (передатчиками) и данным рентгеновским оборудованием. В следующей таблице приведены значения минимального расстояния с учетом максимальной выходной мощности устройств связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передат- чика [Вт]	Значение расстояния в соответствии с частотой передатчика [м]		
	150 кГц ... 80 МГц $d = 1,17 P^{1/2}$	80 МГц ... 800 МГц $d = 1,17$	800 МГц ... 2,5 ГГц $d = 2,33 P^{1/2}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,67	3,67	7,38
100	11,66	11,66	23,33

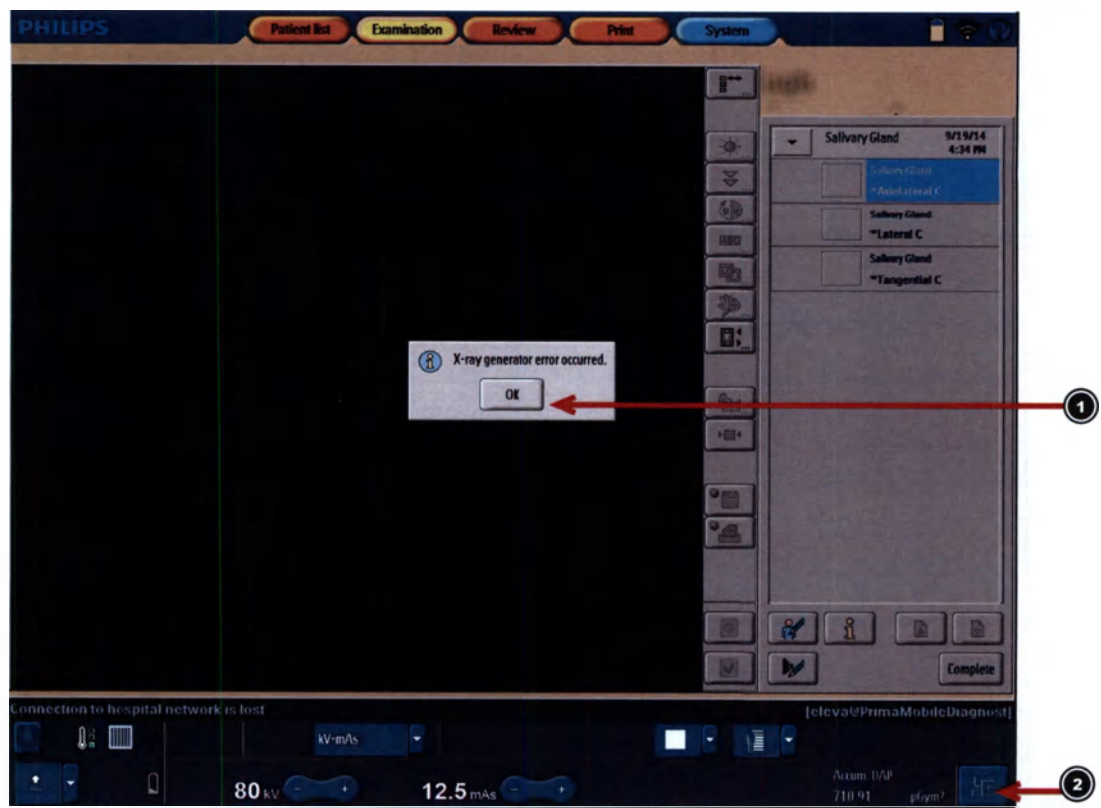
Для передатчиков с другими номиналами максимальной выходной мощности, которые не вошли в этот список, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) можно вычислить с помощью уравнения для частоты передатчика, где P — номинал максимальной выходной мощности передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При частотах 80 и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.
- Эти рекомендации могут быть применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного излучения влияет поглощение и отражение от строений, объектов и людей.

Сообщения об ошибках

При обнаружении обычной или неисправимой ошибки системы или ее компонента на пульте оператора появляется всплывающее окно:



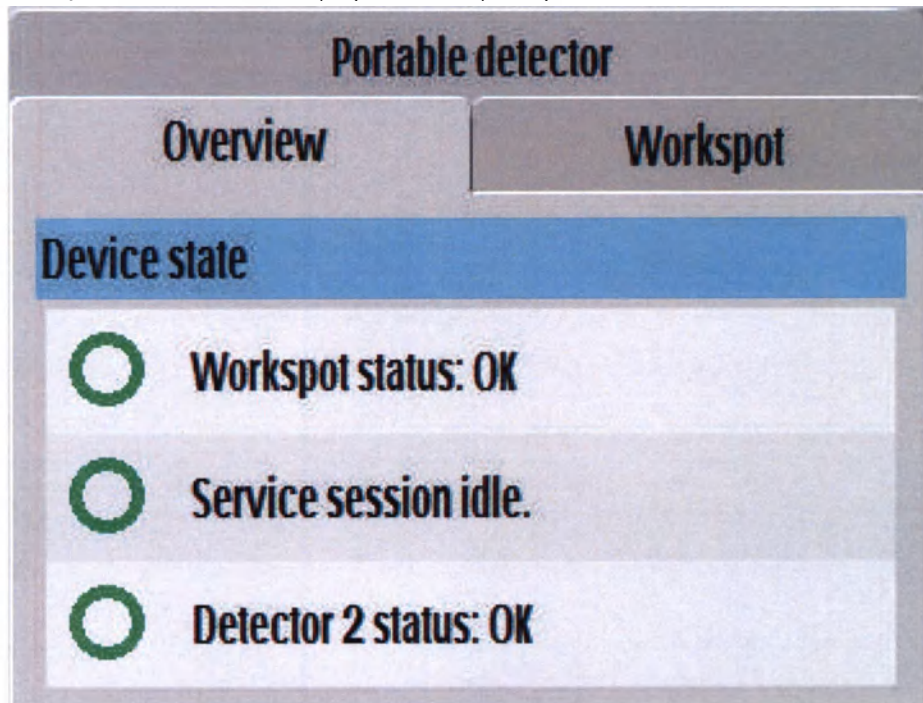
Обозначение	Функция	Значение	Необходимое действие
1		Сообщение об ошибке Перечень всех возможных сообщений приведен в разделе гл. «Сообщения» на стр. 191.	
2		Индикатор состояния системы Синий: состояние в порядке Оранжевый: требуется вмешательство Красный: неисправимая ошибка	Щелкните индикатор состояния: отображается дополнительная информация.

► Щелкните индикатор состояния.

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

⇒ 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), необходимо немедленно обратиться в отдел обслуживания.

Создание снимков экрана

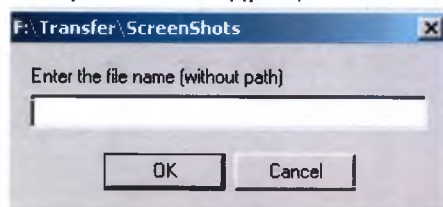
При появлении сообщения можно сохранить снимок экрана с его изображением, чтобы затем передать его в отдел обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для выполнения этого действия необходима внешняя клавиатура.

- ▶ Нажмите SHIFT + F11.

⇒ Отображается следующее окно:



- ▶ Введите имя файла и нажмите кнопку «ОК».
- ⇒ Снимок экрана сохраняется в папке F:\Transfer\ScreenShots. Данные из этой папки могут быть перемещены только уполномоченными инженерами по обслуживанию Philips.

3 Информация об интеграции с ИТ-сетью

Этот документ относится к системе MobileDiagnost M50 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 M50 эта сводная информация касается безопасности, эффективности, а также защиты данных и систем в ИТ-сети, в состав которой входит медицинское оборудование.

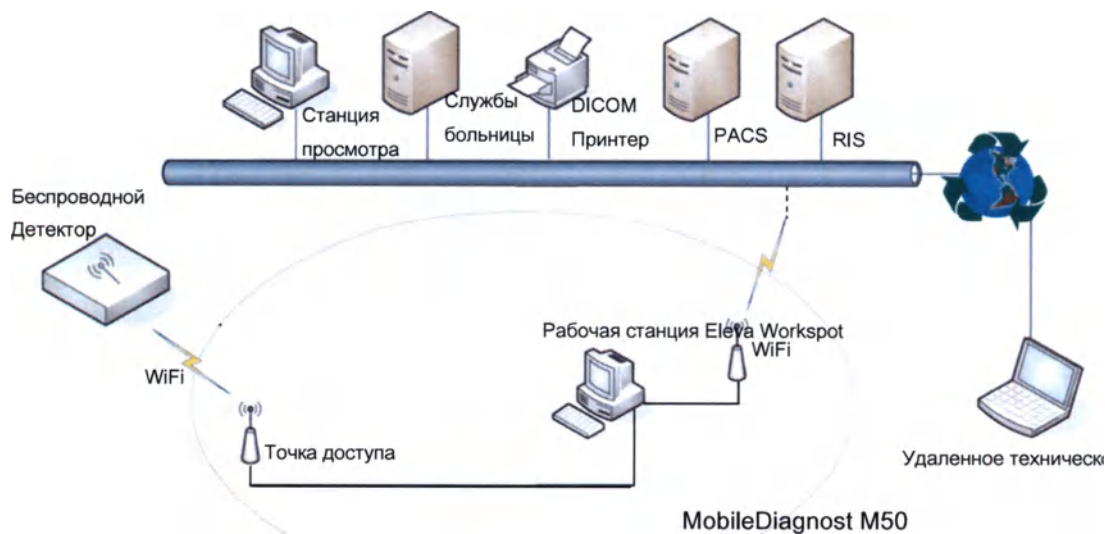
Назначение подключения к ИТ-сети

Система MobileDiagnost M50 предназначена для сбора, обработки, сохранения, отображения и экспорта цифровых рентгенографических изображений (полное описание назначения системы см. в руководстве по эксплуатации). Несмотря на то, что система MobileDiagnost M50 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 M50 к принтеру DICOM или рабочей станции для просмотра.

Требуемые характеристики ИТ-сети

На следующем рисунке показана система MobileDiagnost M50 в типичной конфигурации больницы.

Консоль (Eleva Workspot) системы MobileDiagnost M50 подключена к ИТ-сети больницы. 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 SNTP. Для сбора данных изображений рабочее место Eleva Workspot может быть также подключено к беспроводному переносному детектору. Маршрутизация между этой внутренней сетью и ИТ-сетью учреждения отсутствует.

Время безотказной работы и доступность служб можно увеличить, если предоставить компании Philips возможность отслеживать состояние и поведение оборудования. Это также обеспечивает поддержку удаленных приложений. Существуют различные конфигурации доступа к portalу удаленного обслуживания (Philips Remote Service — PRS). Некоторые из них требуют отдельного маршрутизатора для настройки виртуальной частной сети (Virtual Private Network — VPN). Возможность подключения к portalу PRS и поддержка служб являются дополнительными функциями1.

Требуемая конфигурация ИТ-сети

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

Порт сокета	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
TCP:3010	нет	да	нет	TLS/SSL DICOM	да	Сохранение с уведомлением DICOM

Производительность	
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 (LDAP)	Запрещено в целях сохранения целостности устройства
Контрольные журналы и оповещения (Syslog)	Да (базовый профиль IHE), UDP по TCP
Пространства доменных имен (DNS/DNSSEC)	Не поддерживается
Обнаружение соседей (NDP)	Не поддерживается
Синхронизация времени (SNTP/NTP)	На основе SNTP

^{*1} Исключены характеристики специальных и универсальных медицинских рабочих станций, которые могут быть приобретены дополнительно. Информацию о задачах, дополнительных к перечисленным здесь, 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 действительная нагрузка может отличаться.

ПРИМЕЧАНИЕ
На беспроводную связь могут повлиять внешние помехи.

Предполагаемый поток информации

Типичная передача данных системы по сети:

- DICOM: связь (двунаправленная) с системами, которые могут обмениваться данными по стандартным протоколам DICOM для сохранения, WLM и MPPS.*

TCP:80	да	да	нет	HTTP	нет	Приложение эксплуатационного обслуживания Philips. Требуется доступ к сети удаленного обслуживания Philips.
TCP:5900	да	да	нет	TightVNC	нет	Удаленный рабочий стол Philips. Требуется доступ к portalу удаленного обслуживания (PRS) Philips.
TCP:4440	да	да	нет	Собственный протокол Philips	нет	Проверка подлинности пользователя для доступа к эксплуатационному обслуживанию
TCP:445/139	да	да	да	SMB	да	Печать дозиметрического отчета
TCP 21 (и порты для соединения данных)	да	да	да	FTP	да	FTP RIS
TCP 22	да	да	нет	SFTP	да	Экспорт данных проверки качества

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

Технические характеристики сети

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. Дополнительно может поддерживаться технология связи Gigabit Ethernet (1000 Мбит/с) по медным кабелям, в зависимости от доступного оборудования. Дополнительные требования*1:

Физические характеристики	
Количество настенных розеток	1
Тип разъема	Как минимум UTP
Сетевой кабель	Как минимум CAT 5E
Логические характеристики	
Количество IP-адресов	1
Форматы IP-адресов (IPv4/IPv6)	Собственная поддержка IPv4
Диапазон внутренних IP-адресов	Нет
Поддержка DHCP	Нет. Только статический IP-адрес.
Доступные клинические порты и интерфейсы	
Проводные сетевые интерфейсы	Да
Инфракрасный порт	Нет
Съемные носители	Экспорт мультимедийных файлов с помощью устройства записи USB и DVD

Производительность	
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 (LDAP)	Запрещено в целях сохранения целостности устройства
Контрольные журналы и оповещения (Syslog)	Да (базовый профиль IHE), UDP по TCP
Пространства доменных имен (DNS/DNSSEC)	Не поддерживается
Обнаружение соседей (NDP)	Не поддерживается
Синхронизация времени (SNTP/NTP)	На основе SNTP

^{*1} Исключены характеристики специальных и универсальных медицинских рабочих станций, которые могут быть приобретены дополнительно. Информацию о задачах, дополнительных к перечисленным здесь, 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 действительная нагрузка может отличаться.

ПРИМЕЧАНИЕ
На беспроводную связь могут повлиять внешние помехи.

Предполагаемый поток информации
Типичная передача данных системы по сети:

- DICOM: связь (двунаправленная) с системами, которые могут обмениваться данными по стандартным протоколам DICOM для сохранения, WLM и MPPS.*

- Печать: связь с принтерами DICOM в сети; принтеры, подключенные напрямую к рабочей станции с помощью двухточечного соединения, получают в основном только большие точечные рисунки. Печать Windows по умолчанию используется для дозиметрических отчетов (LPR, JetDirect, печать Windows). *
- Контрольный журнал: связь с серверами SysLog.
- Доступ к системе (т. е. Eleva Workspot) возможен в целях удаленного обслуживания. *
- Дополнительная связь с серверами NTP (синхронизации времени).

* Эта связь включает передачу «защищенной информации о состоянии здоровья» (Electronic Protected Health Information — ePHI).

Опасные ситуации

Система MobileDiagnost M50 может работать автономно, но для целей диагностики необходима рабочая станция для печати или просмотра. Если эти назначения недоступны через ИТ-сеть, система MobileDiagnost M50 использует внутреннее устройство хранения для временного хранения данных исследований до их экспорта в архив.

Система MobileDiagnost M50 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 M50 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® Win 7 с исправлениями, актуальными на момент выпуска изделия.

После включения рабочая станция Eleva Workspot запускает задачи системного приложения, однако интерфейс пользователя остается недоступным до входа оператора. Программное обеспечение Microsoft® SQL Server 2012 (SQLEXPRESS) встроено в систему, но недоступно для пользователей.

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», которая предоставляет индивидуальный доступ к функциям конфигурации оборудования, которые благодаря этому механизму адаптируются в соответствии с правами доступа технолога лечебного учреждения, 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 инфор-

мации 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.healthcare.philips.com/main/support/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.

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 (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. Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт <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/EC 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, дей-

ствующие в отдельных странах Европейского Союза, например в Германии, Франции и т. д. Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт http://eur-lex.europa.eu/en/dossier/dossier_27.htm.

Конфиденциальность

Внутренние электронные файлы журналов, которые данная система создает в ходе обычной работы, содержат персональные данные, в том числе данные 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 выхода из строя. Это делается во избежание раскрытия данных пациента третьим лицам.

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.

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)».

Многофакторная проверка подлинности для всех пользователей не поддерживается.

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

- Это изделие поддерживает шифрование и взаимную проверку подлинности данных при передаче с помощью DICOM на основе SSL/TLS. Ответственность за поддержание доверенной инфраструктуры открытых ключей (PKI) и специальный выпуск клиентского сертификата для использования системой Eleva несет клиент.
- Это изделие не поддерживает шифрование или контроль криптографической целостности данных во время их хранения; например, для данных и изображений пациентов на жестком диске не будет выполняться шифрование или криптографическое хэширование.

¹ В брошюре по системам защиты удаленных служб Philips и конфиденциальности пациентов подробно описаны меры безопасности, используемые в компании Philips для удаленных служб на портале удаленного обслуживания (Remote Service Network — PRS) 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.

4598 012 03951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

4 Описание системы

Обзор

Рабочая станция Eleva Workspot выполняет функции 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 или напечатаны на пленке.

Система может взаимодействовать с системами и архивами DICOM через больничную сеть. Возможен двусторонний обмен данными с подключенной системой RIS (Radiology Information System — рентгенологическая информационная система).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пользователь не должен открывать заднюю крышку компьютера, за исключением случаев использования резервного кабеля детектора

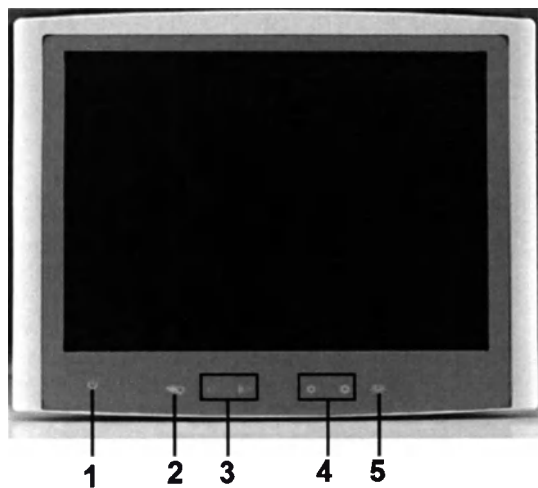


Рис. 1: Компоненты рабочей станции Eleva Workspot (вид спереди)

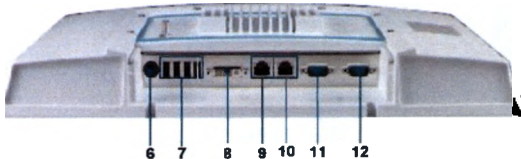


Рис. 2: Компоненты рабочей станции Eleva Workspot (вид снизу)

№	Значение	Функция
1	Кнопка электропитания	Загрузка компьютера
2	Управление состоянием сенсорного экрана	Включение/отключение состояния сенсорного экрана
3	Управление уровнем громкости	Увеличение/уменьшение уровня громкости

№	Значение	Функция
4	Управление яркостью (увеличение/уменьшение)	Увеличение/уменьшение яркости экрана
5	Управление индикатором чтения	Управление индикатором чтения
6	Вход постоянного тока	Разъем кабеля электропитания
7	Порт USB (USB2.0 x 4)	Недоступно для пользователя
8	DVI-I	Недоступно для пользователя
9	ЛС 1	Подключение к точке доступа / подключение резервного кабеля детектора
10	ЛС 2	Разъем для сети
11	COM 2	Недоступно для пользователя
12	COM 1	Подключение к генератору
Важные сведения: порты DVI-I, USB, COM1 и COM2 недоступны для пользователя.		

Табл. 1: Различные компоненты рабочей станции Eleva Workspot

ПРИМЕЧАНИЕ

Кнопку управления состоянием сенсорного экрана можно использовать для включения и отключения функции сенсорного экрана. Когда эта функция отключена, кнопка выделяется красным цветом. Если пользователь не может воспользоваться функцией сенсорного экрана, проверьте состояние этой кнопки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Система MobileDiagnost M50 предназначена для подключения к сети больницы, которая не подлежит проверке со стороны компании Philips.

4598 012 02951 A/712 • Jul 2016

Philips Healthcare

Сетевой и USB-концентратор

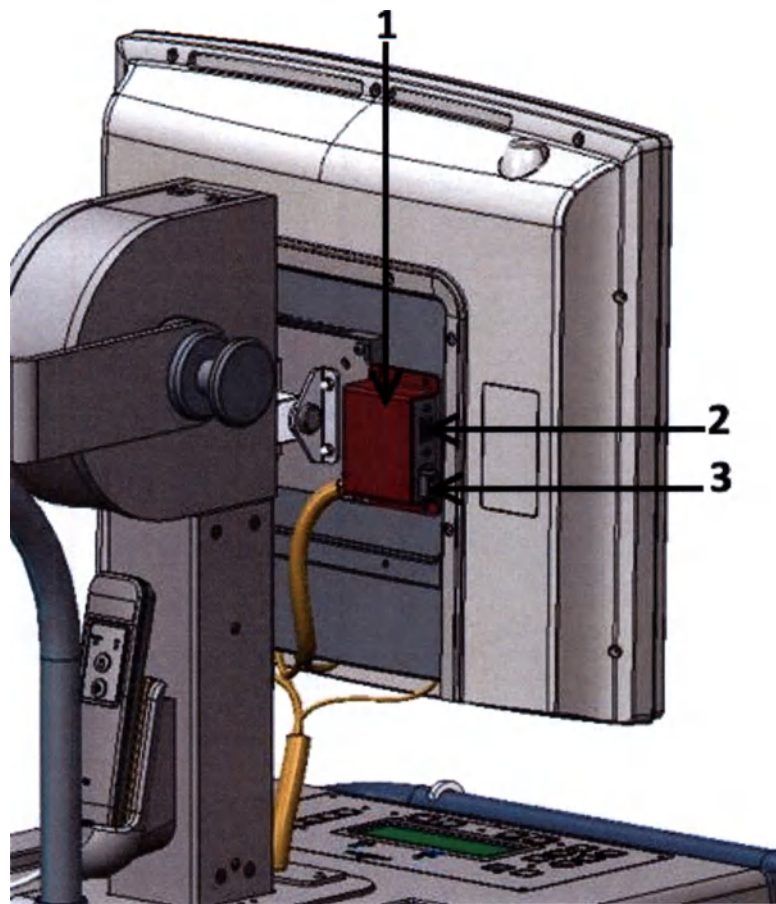


Рис. 3: Сетевой и USB-концентратор



1	Крышка
2	Порт USB
3	Резервный порт LAN для сети медицинского учреждения (должен использоваться, если беспроводное соединение недоступно).

Табл. 2: Компоненты сетевого и USB-концентратора

Стандартная рабочая процедура

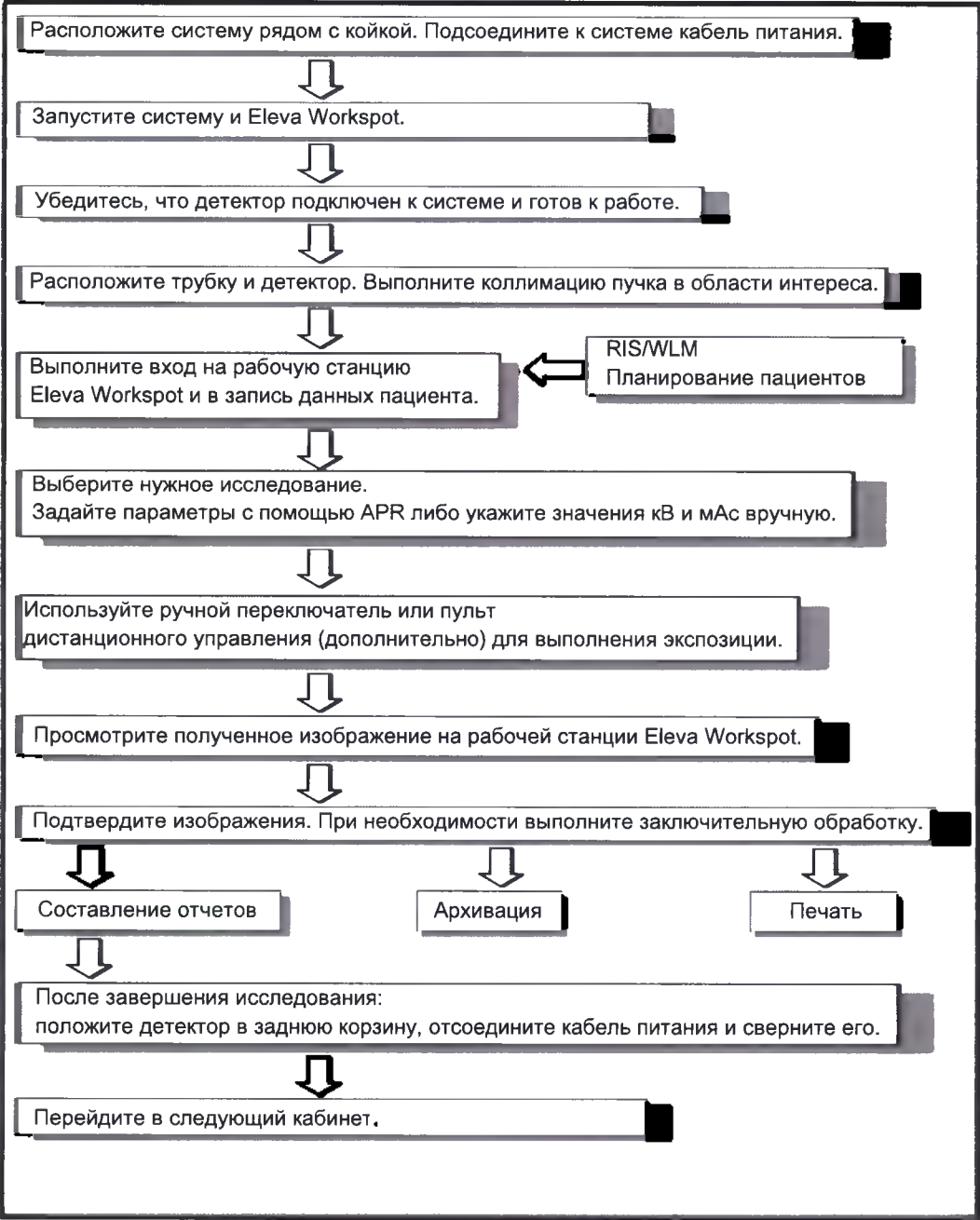


Рис. 4: Рабочий процесс

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

5 Включение/выключение системы

Включение

Компания Philips рекомендует использовать следующую последовательность операций:

- ▶ Включите генератор (см. инструкции по использованию системы).
- ▶ Включите станцию Eleva Workspot с помощью расположенной на ней кнопки электропитания.
- ▶ Войдите в программу:
 - 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.

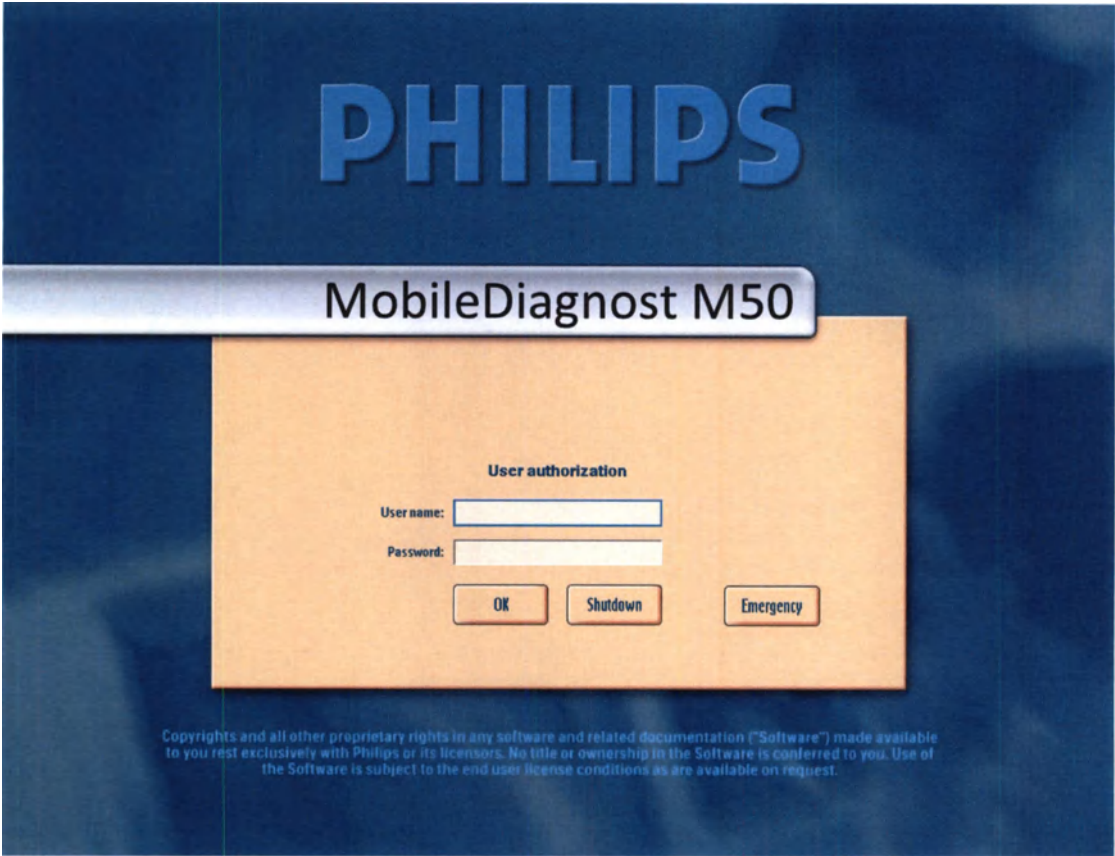


Рис. 5: Экран входа в систему рабочей станции Eleva

Выключение

ПРИМЕЧАНИЕ

Несмотря на то, что рабочая станция Eleva Workspot предназначена для непрерывной эксплуатации, компоненты рекомендуется выключать в случае длительных перерывов в работе или во время транспортировки системы на большое расстояние.

Для нормального завершения работы:

- Используйте кнопку **Shutdown** (Выключение) для выключения рабочей станции Eleva Workspot.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Когда заряд батареи становится критически низким, рабочая станция Eleva Workspot автоматически завершает работу. Предупреждение о критическом уровне заряда батареи не отображается.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рабочая станция Eleva Workspot рассчитана на непрерывную работу. В случае прекращения энергоснабжения на длительное время нужно только выключить все компоненты.

В экстренном случае

Система имеет рабочий режим для экстренных случаев, когда у Вас нет действительной учетной записи пользователя и Вы не знаете пароль. В этом режиме можно войти в систему при сохранении защиты данных пациентов от несанкционированного доступа.

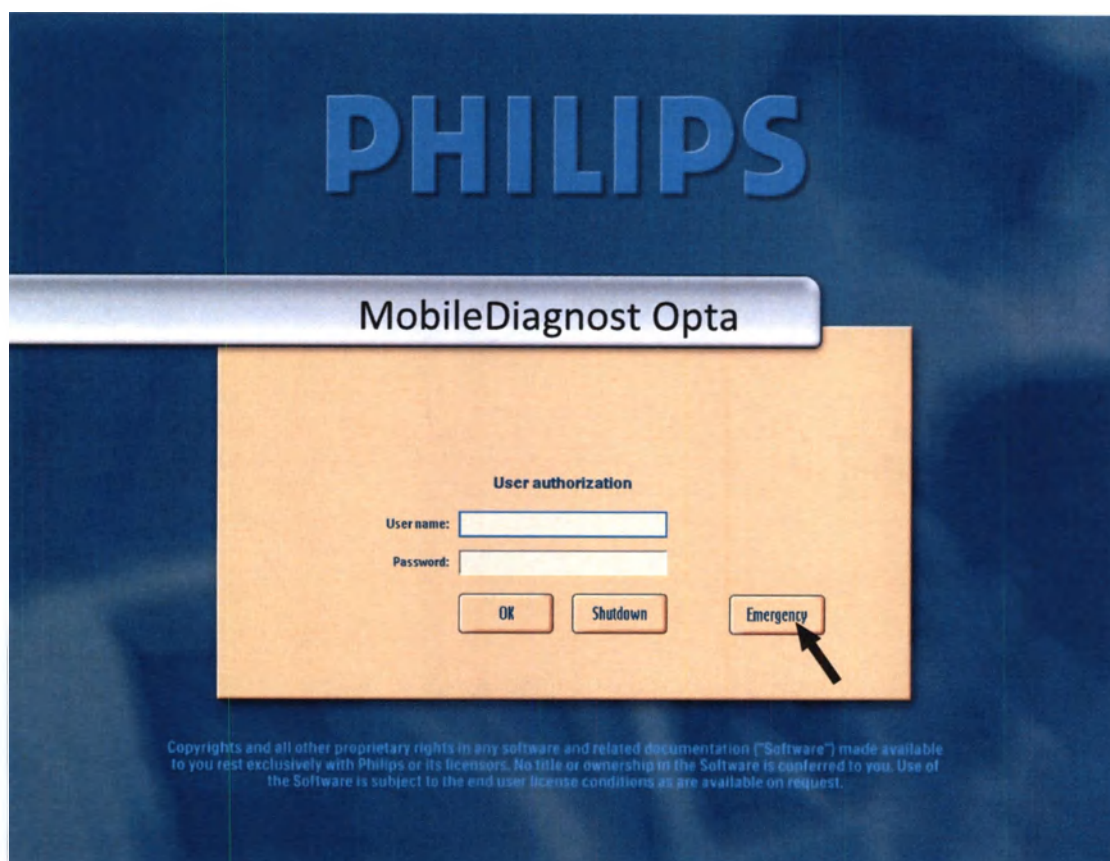
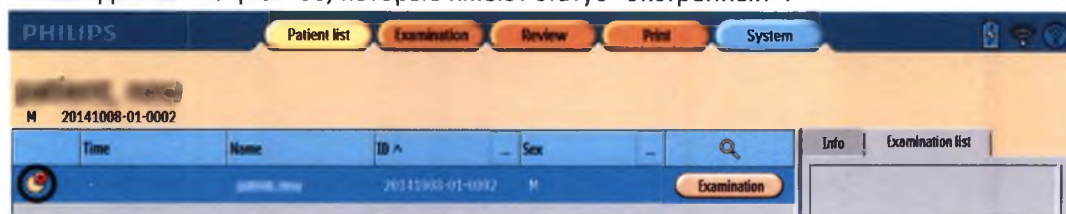


Рис. 6: Рабочий режим для экстренных исследований на станции Eleva Workspot

В экстренном режиме:

- 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.

Каждый пользователь, имеющий стандартную регистрацию, может отменить статус «экстренный»:

- Выберите пациента, зарегистрированного в экстренном режиме.

4598 012 02851 A/112 • JUL 2016

Philips Healthcare

6 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.

На пульте оператора имеются следующие разделы:

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

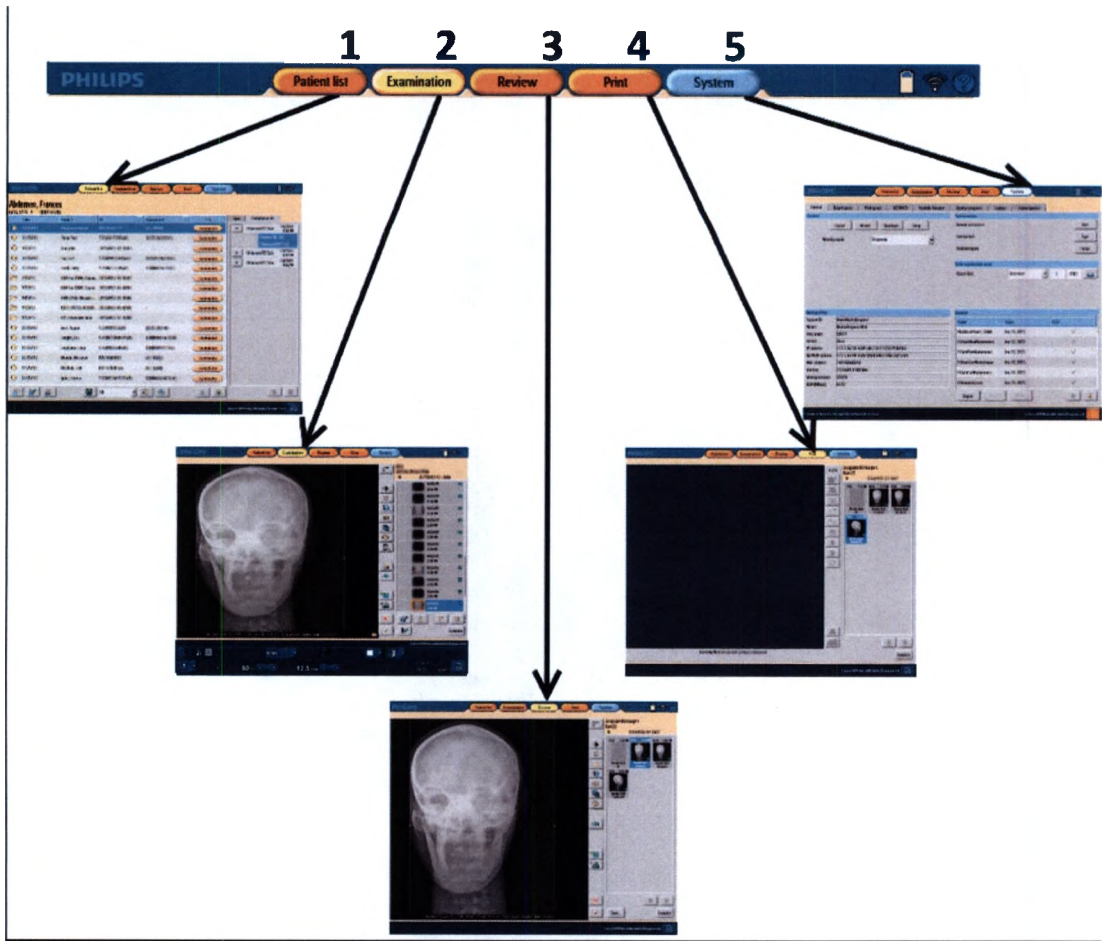


Рис. 7: Разделы на пульте оператора

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

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; • при необходимости внести изменения в изображения.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

№	Функция	Значение
3	Review (Обзор)	В этом разделе размещаются: • инструменты усовершенствованной обработки изображений для внесения изменений в изображения, обработки, сохранения изображений в архиве и на компакт-диск в стандарте DICOM; • обзор изображений пациента.
4	Print (Печать)	В этом разделе размещаются инструменты печати. Можно напечатать одно или несколько изображений на пленке и задать размер изображения и поле изображения.
5	System (Система)	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.

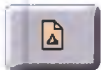
Выбор раздела



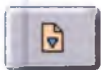
При выборе одной из пяти вкладок отображается соответствующий раздел.

Прокрутка списков

Под списком часто размещаются две следующие кнопки прокрутки:



- ▶ С помощью этой кнопки можно выполнить прокрутку вверх.



- ▶ С помощью этой кнопки можно выполнить прокрутку вниз.

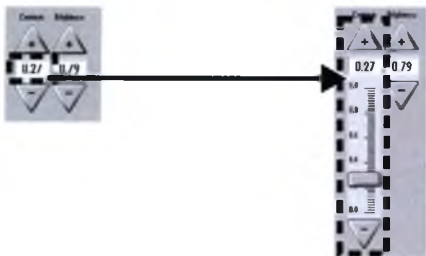
Управление ползунками

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



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

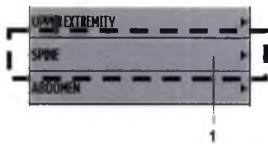
Чтобы закрыть инструмент ползунка: повторно щелкните белую область.



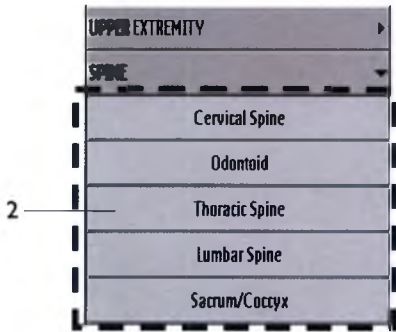
Управление раскрывающимися списками

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).

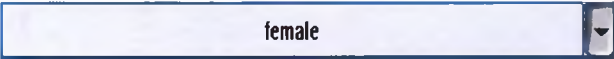


- Thoracic Spine** ▶ Сделайте выбор в раскрывающемся списке, щелкнув определенный элемент.
- ⇒ Фон выбранного поля становится синим.

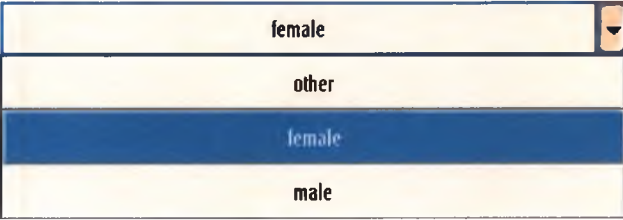
Управление полями выбора

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.

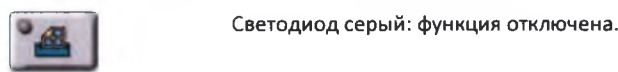
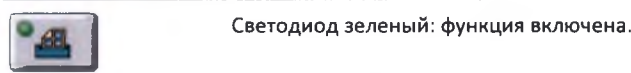


- ▶ Щелкните необходимое значение.
- ⇒ Отображается выбранное значение.

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:



Включение/выключение функции



- ▶ Щелкните переключатель.

Подсказки к инструментам

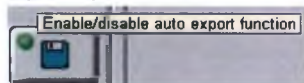
Подсказки к инструментам предоставляют текст для элементов экрана (например, кнопки или поля выбора).

- ▶ Щелкните кнопку подсказки к инструменту (1) для активации подсказок к инструментам.



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

Пример:



ПРИМЕЧАНИЕ

Синий прямоугольник исчезнет через 10 секунд, если на экране не будет выполняться никаких действий. Если щелкнуть синий прямоугольник, пока он отображается на экране, ни одна из кнопок не будет выполнять свою функцию. После исчезновения синего прямоугольника система снова переходит в рабочий режим.

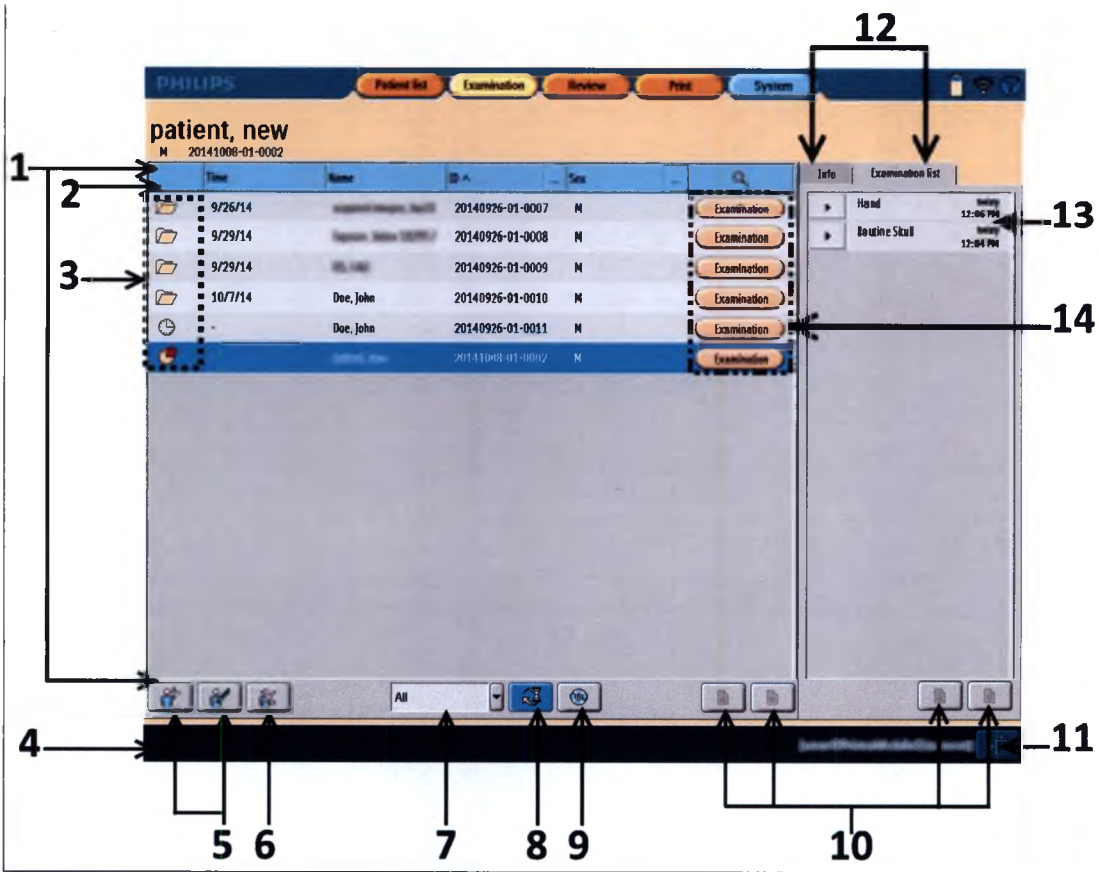
7 Администрирование пациентов

Раздел «Patient list» (Список пациентов)

В списке пациентов отображаются данные пациентов, комплексные исследования и исследования, сохраненные в системе. Можно фильтровать и сортировать список по состоянию исследования или другим атрибутам пациента (см. гл. «Настройка списка пациентов» на стр. 60).

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

Добавлять, изменять и удалять данные пациентов можно с помощью кнопок «5» и «6».



№	Значение
1	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 со статусом «экстренный»

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

№	Значение
	 Пациент со статусом 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	Фильтр списка пациентов, например фильтр для специальных рабочих списков (в примере выбраны все пациенты): All Worklist Completed today Scheduled In progress Problems Emergency All
8	Обновление рабочего списка с внесением данных из RIS
9	Сохранение изображений пациента на компакт-диске/DVD-диске DICOM
10	Прокрутка списков пациентов/исследований (кнопки прокрутки)
11	Дисплей состояния системы (зеленый/оранжевый/красный) (см. гл. «Сообщения» на стр. 191)
12	Переключение между списком исследований и данными выбранного пациента
13	Папка исследования и данные выбранного пациента
14	Выбор пациента и вызов раздела «Examination/Review/Print» (Исследование/Обзор/Печать) Описание функции «AutoPrint» (Автоматическая печать) приводится в гл. «Управление рабочим процессом» на стр. 89.

Настройка списка пациентов

Можно настраивать список пациентов в соответствии с Вашими персональными предпочтениями.

Изменение последовательности столбцов

- ▶ Щелкните сверху столбца и удерживайте кнопку нажатой.
- ▶ Перетащите столбец в нужном 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 сверху столбца.
Маленькая стрелка сверху столбца указывает на порядок сортировки.

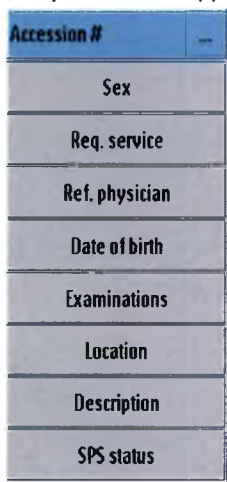
Изменение ширины столбца

- ▶ Сверху столбца щелкните разделительную линию между двумя столбцами и удерживайте кнопку нажатой.
- ▶ Перетащите линию в нужном направлении.

Изменение содержания столбца

Можно изменять содержание всех столбцов с тремя точками справа сверху столбца.

- ▶ Щелкните точки.
- ⇒ Открывается подменю.



Accession #
Sex
Req. service
Ref. physician
Date of birth
Examinations
Location
Description
SPS status

- ▶ Выберите новое содержание столбца.

Управление данными 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 и может быть перезаписан.

- ▶ 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.
На экране появляется экранная клавиатура.
- ▶ 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:

- Last name (Фамилия)
- First name (Имя)
- Date of birth (Дата рождения)
- Sex (Пол)

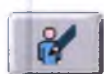
Добавление исследования

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).





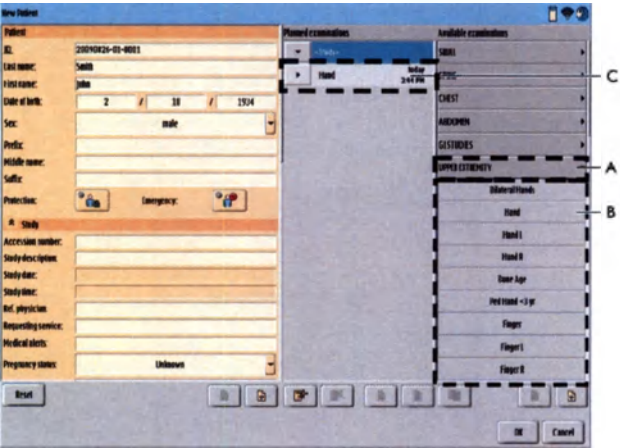
- ▶ Добавьте исследование.
- ⇒ В разделе «Patient and Examination Scheduling» (Составление графиков пациентов и исследований) в столбце «Planned examinations» (Запланированные исследования) появляется новое исследование. Теперь можно ввести типы исследований, как описано в следующей главе.
- Если эта функция не отключена, то можно добавлять к любым комплексным исследованиям любые типы исследований.

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).

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

Защита данных и изображений пациентов

Если необходимо защитить данные и изображения пациента от автоматического удаления, выполните следующие действия:

- ▶ Выберите пациента в списке пациентов.
- ▶ Выберите **Edit patient data** (Отредактировать данные пациента).

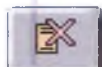


- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Когда светодиодный символ станет зеленым, данные пациента нельзя будет автоматически удалить.

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.

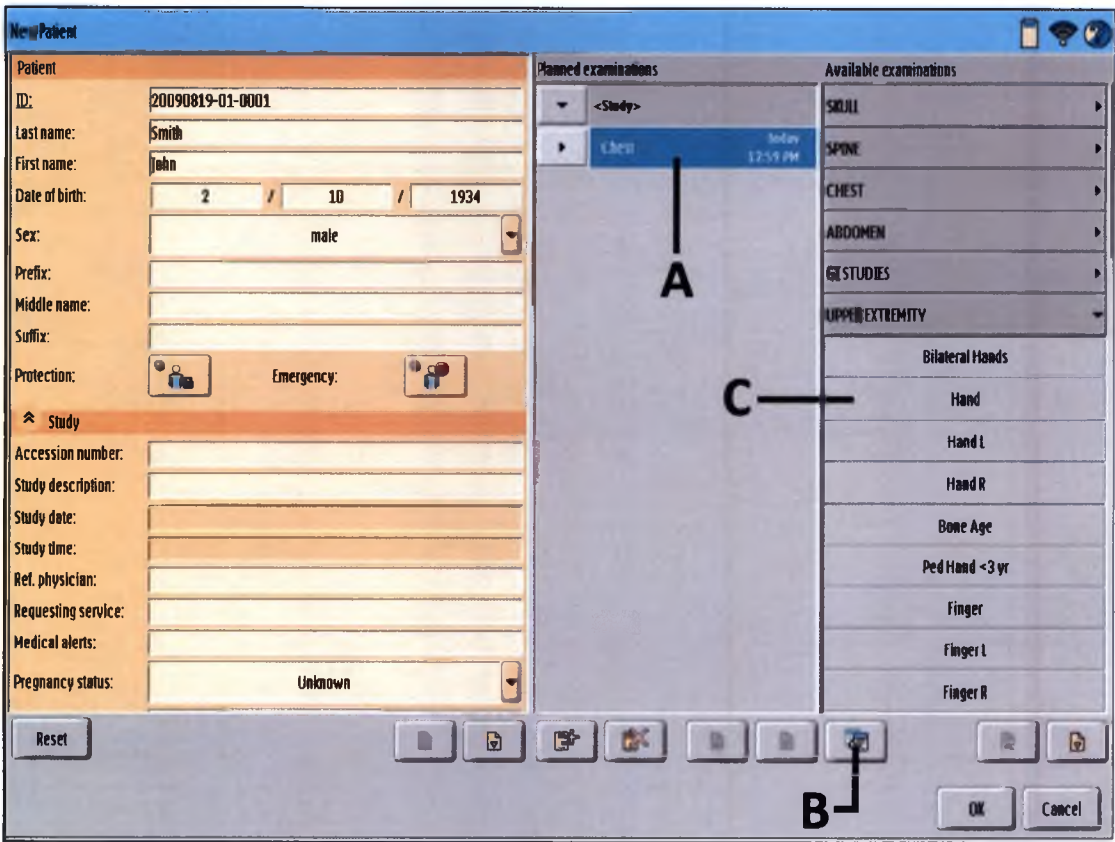
ПРИМЕЧАНИЕ

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).

Поиск пациента в списке пациентов

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



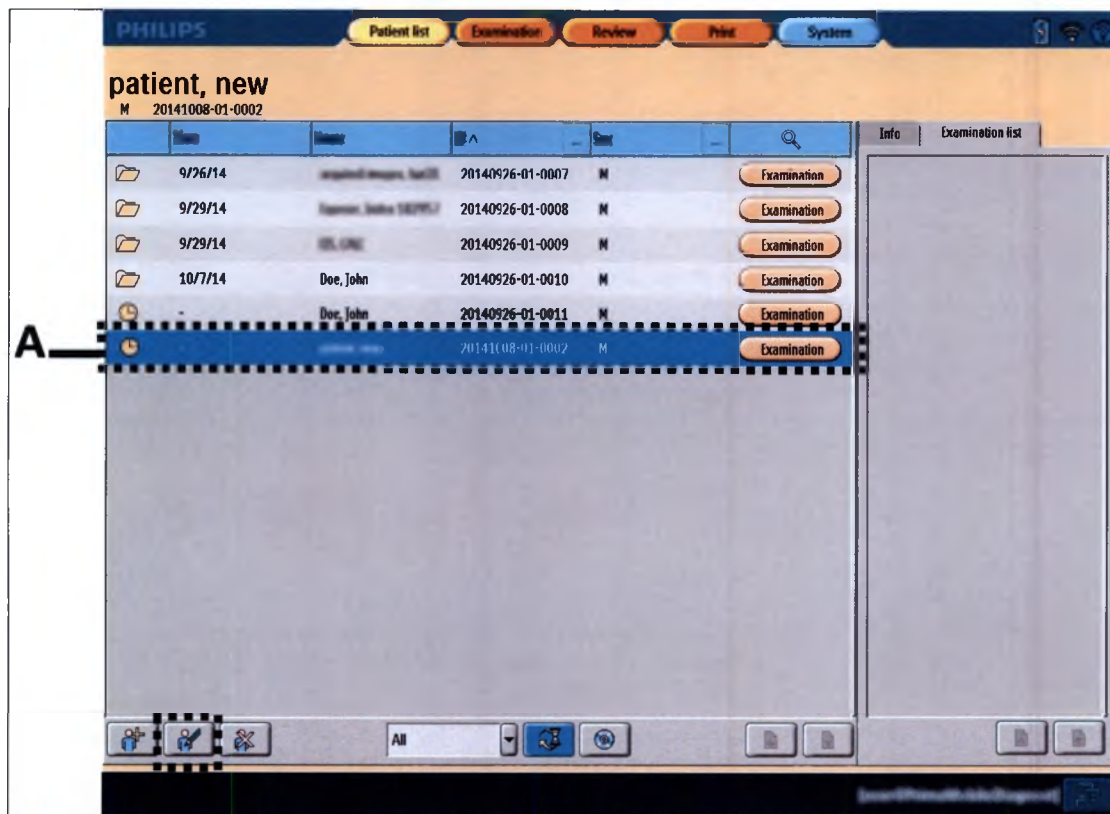
- ▶ Откройте диалоговое окно «Find» (Найти).

- ▶ Введите имя пациента полностью или первые буквы.
- ⇒ Отображается список пациентов, которые удовлетворяют критериям поиска:

- ▶ Выберите имя пациента для исследования.
- ⇒ Фон имени пациента становится синим.

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):

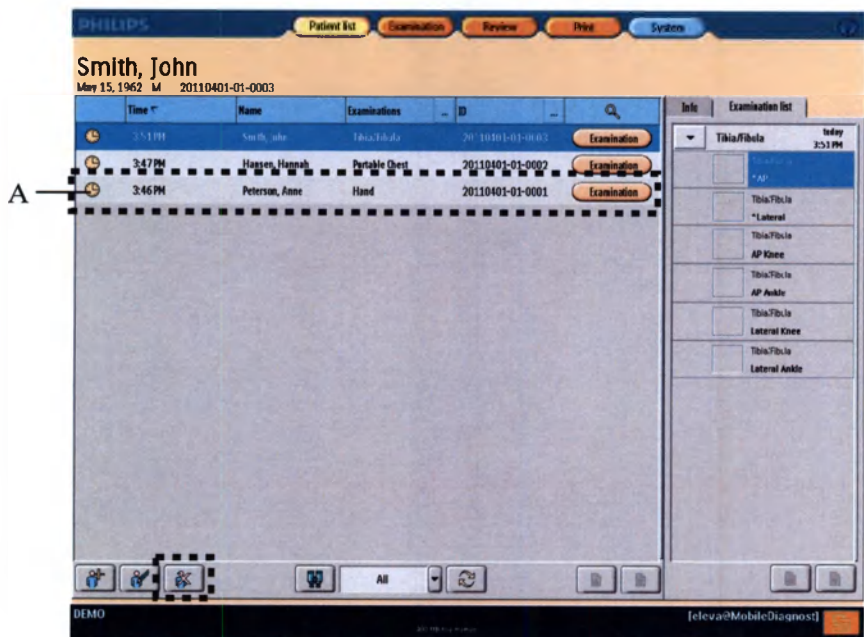
- ▶ Щелкните поле, значение которого необходимо изменить.
- ▶ Измените данные пациента и исследования.
Если Вы работаете с сенсорным экраном, то на экране появляется экранная клавиатура при условии, что система соответствующим образом настроена.
- ▶ Добавьте новые типы исследований (см. гл. «Добавление типов исследований» на стр. 64).

Удаление данных пациента из списка пациентов

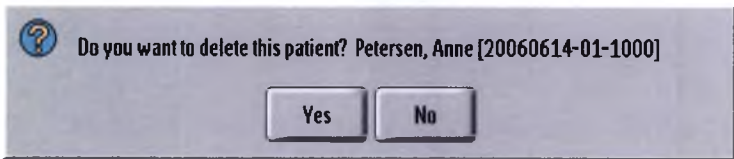
ПРИМЕЧАНИЕ

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:

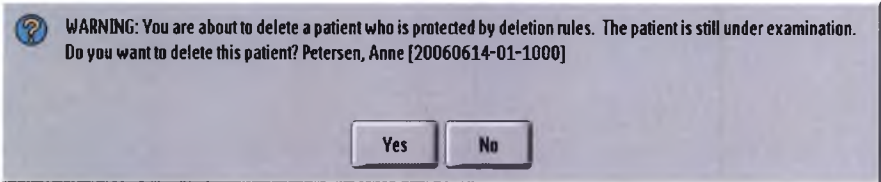


- Yes
- ▶ Подтвердите удаление.
 - ⇒ Пациент удален из списка пациентов.

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.

Сохранение изображений пациента на компакт-диске в стандарте DICOM (дополнительно)



- OK**
- ▶ В разделе «Patient list» (Список пациентов) выберите пациента.
 - ▶ Выберите «Save to DICOM CD» (Сохранить на компакт-диске DICOM).
- OK**
- ▶ Подтвердите запись этих изображений на компакт-диск.
 - ▶ Перейдите к разделу «System/DICOM CD/Writing on medium» (Система/Компакт-диск DICOM/Запись на носитель).

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-заменителя «.....*» 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.

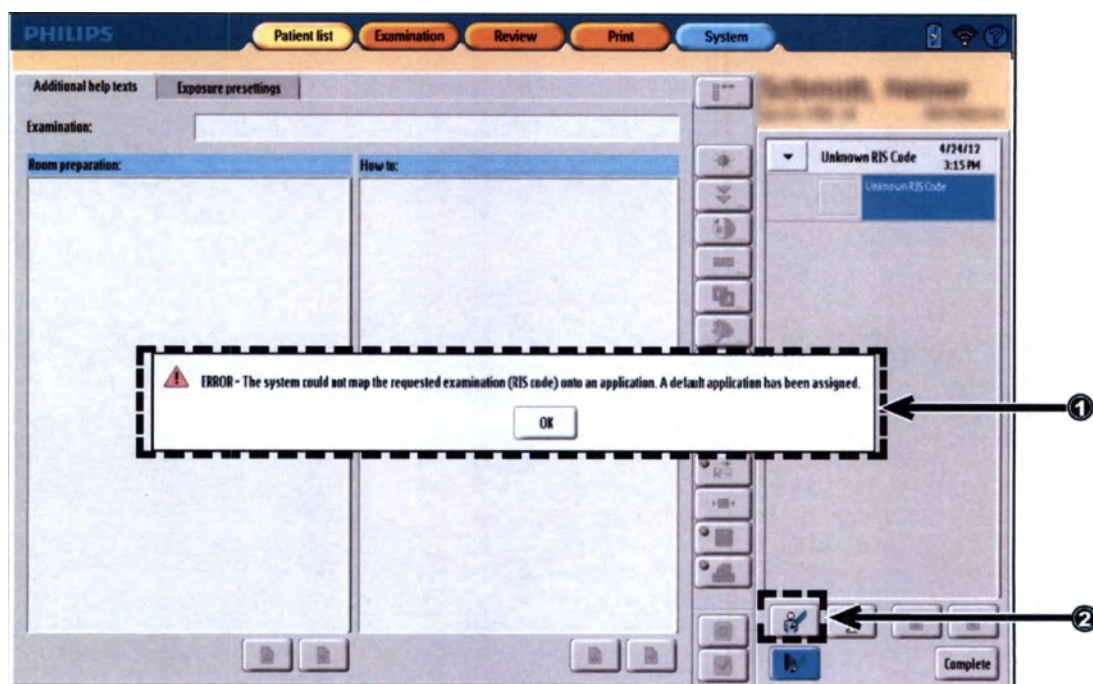


- Добавьте пациентов в список.
- Если выбран только один пациент, Вы можете добавить его в список и одновременно автоматически открыть раздел исследования для этого пациента:
для этого щелкните кнопку **Examination** (Исследование) для пациента в списке запроса.

Close ► Завершите запрос RIS.

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).



- ⇒ Появляется панель «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:

New Patient

Patient		Planned examinations	Available examinations
ID:	PID19961121	<Study>	SKULL
Last name:	Schmidt		SPINE
First name:	Heiner		CHEST
Date of birth:	6 / 22 / 1985	Chest 4/24/12 3:15 PM	Portable Chest
Sex:	male		Chest
Prefix:			Bilateral Ribs
Middle name:			
Suffix:			
Other p			
Protecti			
Accessi			
Study d			
Study d			
Study ti			
Ref. ph			
Requesting service:			
Medical alerts:			GI STUDIES
Pregnancy status:	Unknown		UPPER EXTREMITY
Comments:			LOWER EXTREMITY
Contrast allergies:			

Reset [Icons] OK

Do you want to map RIS code:
"Requested Procedure Description", "SPS Description", ...
permanently to examination type:
UGI exams?

Yes No

⇒ Если будет выполнено подтверждение посредством нажатия кнопки «Yes» (Да), тип исследования будет постоянно назначен новому коду RIS.

45598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

8 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 (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;
 - 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, 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.



№	Значение
1	Отображение выбранного изображения или проекции.
2	Информация об экспозиции и исследовании.
3	Принятие или отклонение выбранного изображения.
4	Отображение дополнительного справочного текста.
5	Изменение или добавление данных пациента.
6	Отображение информации о выбранном типе исследования или проекции.
7	Завершение исследования.
8	Прокрутка списка исследований.
9	Отображение папки исследования.
10	Рабочий список исследований с отображенной папкой исследования.
11	Данные выбранного пациента.
12	Панель инструментов для обработки изображений.

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

Область генератора на рабочей станции Eleva Work Spot



Рис. 8: Область генератора на рабочей станции Eleva Workspot

№	Значение	
1		Готовность к экспозиции.
2		Индикатор включения рентгеновского излучения. Значок горит в процессе выполнения экспозиции.
3		Раскрывающийся список для выбора размера пациента. Система автоматически выбирает размер пациента в соответствии с данными пациента (RIS). Вы можете изменить размер пациента вручную.
4	Выбор на рабочей станции: произвольно устанавливаемая кассета или произвольно устанавливаемый детектор	
5		Индикатор температуры трубки.
6	Выбор значения кВ-мАс.	
7		Выбор фокусного пятна.

Экран		
8	Изменение значения кВ.	
9	Изменение значения мАс.	
10	Состояние аккумулятора детектора.	
11		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!).
12	Произведение дозы на площадь. Отображается значение накопленной дозы на площадь, т. е. сумма всех экспозиций одного исследования. Значение накопленной дозы на площадь отображается в мкГрм². 1 мкГрм² = 1 сГрсм² 10 мкГрм² = 1 дГрсм²	

Изменение значений в кВ и мАс можно выполнить вручную только на пульте генератора, но не с помощью рабочей станции Eleva Workspot. Измененные значения будут отображаться только на экране пульта генератора. Фокус (большой и малый) можно также изменить только с помощью пульта генератора.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

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%		
		20% – 40%		
	Красный	5% – 10%	Красный	При появлении символа готовности можно выполнять экспозицию.
	Серый			Информация об аккумуляторе отсутствует. Выполнение экспозиции невозможно.

Исследование с применением детектора

Чтобы предотвратить потерю данных, как можно быстрее сохраните (в системе PACS) или распечатайте изображения.

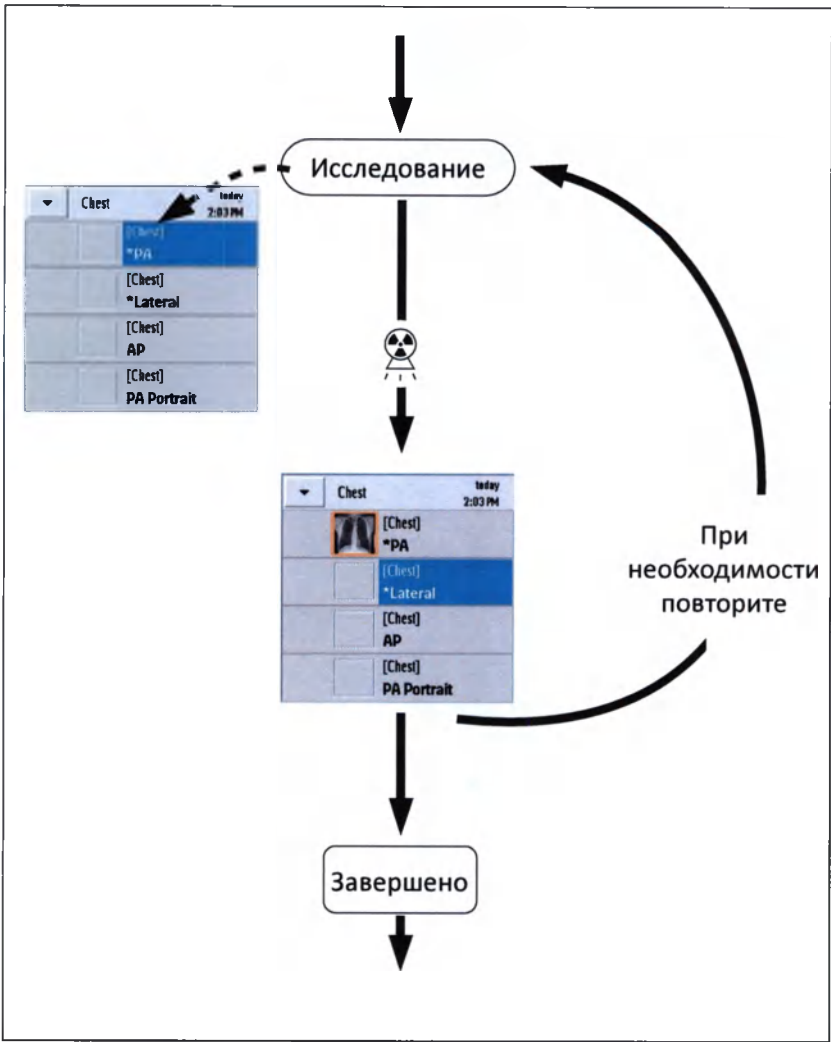


Рис. 9: Работа с детектором

Выберите пациента, откройте раздел «Examination» (Исследование) и выполните следующие действия:

- Выбрана первая проекция исследования (синий фон):



- Выберите подходящее вспомогательное устройство.
- Отрегулируйте положение детектора и рентгеновской трубки.

- ▶ 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.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выполнении экспозиций с помощью переносного детектора убедитесь, что на рабочей станции Eleva Workspot выбрано вспомогательное устройство переносного детектора.

- ▶ Проверьте, горит ли зеленый «индикатор готовности» в нижнем левом углу экрана. Экспозиции могут быть включены только в том случае, если детектор и рабочая станция готовы для этого.

Готовность:



Нет готовности:

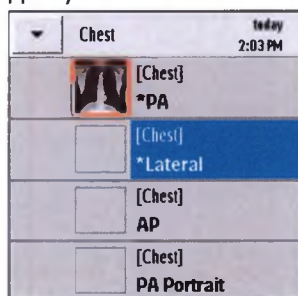


- ▶ Включите экспозицию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не отпускайте ручной переключатель, пока экспозиция не завершится.

- ⇒ 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 проекции щелкните нужную 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 произвольно устанавливаемой кассетой

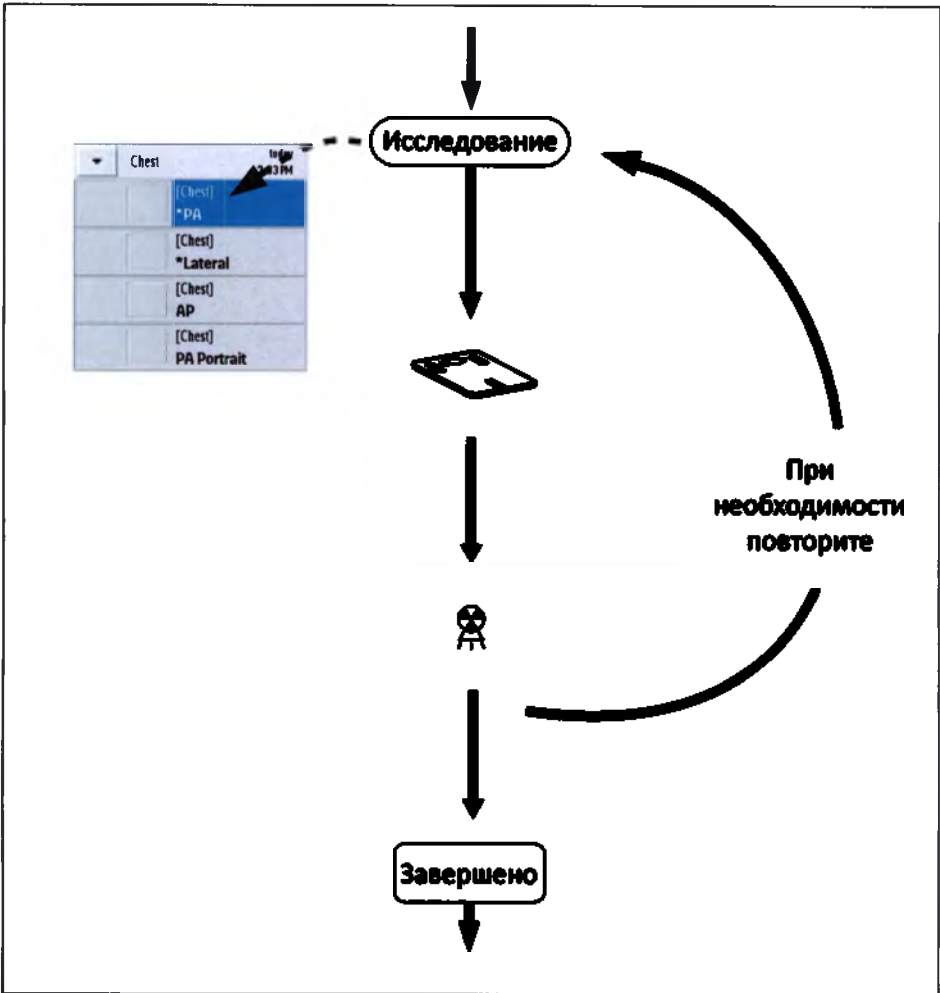


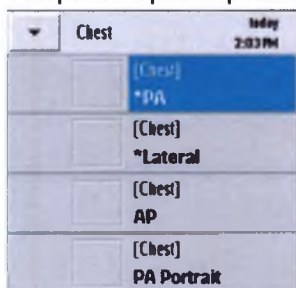
Рис. 10: Работа с произвольно устанавливаемой кассетой

Выбрав пациента и находясь в разделе «Examination» (Исследование), выполните следующие действия:

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

- Выбрана первая проекция исследования (синий фон):



- Выберите подходящее вспомогательное устройство.
- Отрегулируйте положение кассеты и рентгеновской трубки.
- Позиционируйте пациента.
- Отрегулируйте поле излучения на пациенте.
- Выполните коллимацию. Убедитесь, что все поле рентгеновского излучения покрыто кассетой. Более подробная информация приведена в инструкциях по использованию рентгеновской системы.
- Проверьте, горит ли зеленый «индикатор готовности» в нижнем левом углу экрана. Экспозиции могут быть включены только в том случае, если рабочая станция готова для этого.

Готовность:

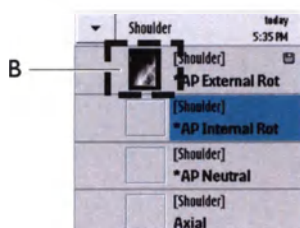
Нет готовности:

- Включите экспозицию.
Не отпускайте ручной переключатель, пока экспозиция не завершится.
- Повторяйте эти действия до тех пор, пока не будут выполнены все необходимые для пациента экспозиции.

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.

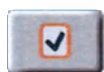
Как только считывание изображений выполнено, они отображаются в виде миниатюрных изображений (В). Оранжевая рамка указывает на то, что это изображение отображено в левой части экрана.



- ▶ 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 в Вашем распоряжении имеются несколько инструментов обработки изображений.

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:



- ▶ Отклоните изображение. Можно указать причину, если эта функция настроена в системе.
- ▶ Повторите экспозицию.
- ▶ Повторите эти действия для всех изображений.

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.



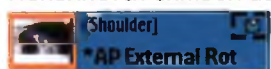
или

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.



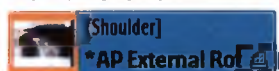
или

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

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 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

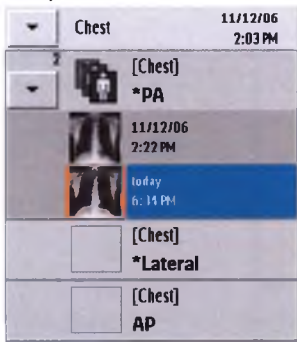
При необходимости подтвержденные исследования будут удалены системой автоматически в любой момент. Специалист отдела обслуживания может установить защиту по умолчанию, но всегда следует сохранять баланс между свободным пространством памяти и изображениями, на которые необходимо установить защиту от удаления.

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 экспозицию.
 - Проекция делится на две.
 - Результат:



Управление рабочим процессом



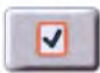
Рис. 11: Раздел «Examination» (Исследование) со встроенной панелью управления генератором

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 можно 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.
	Отклонение изображения Изображение непригодно для диагностики: требуется новая экспозиция.

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

Кнопка	Функция
	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  , обозначающим завершение исследований.

ПРИМЕЧАНИЕ

AutoPrint (Автоматическая печать)

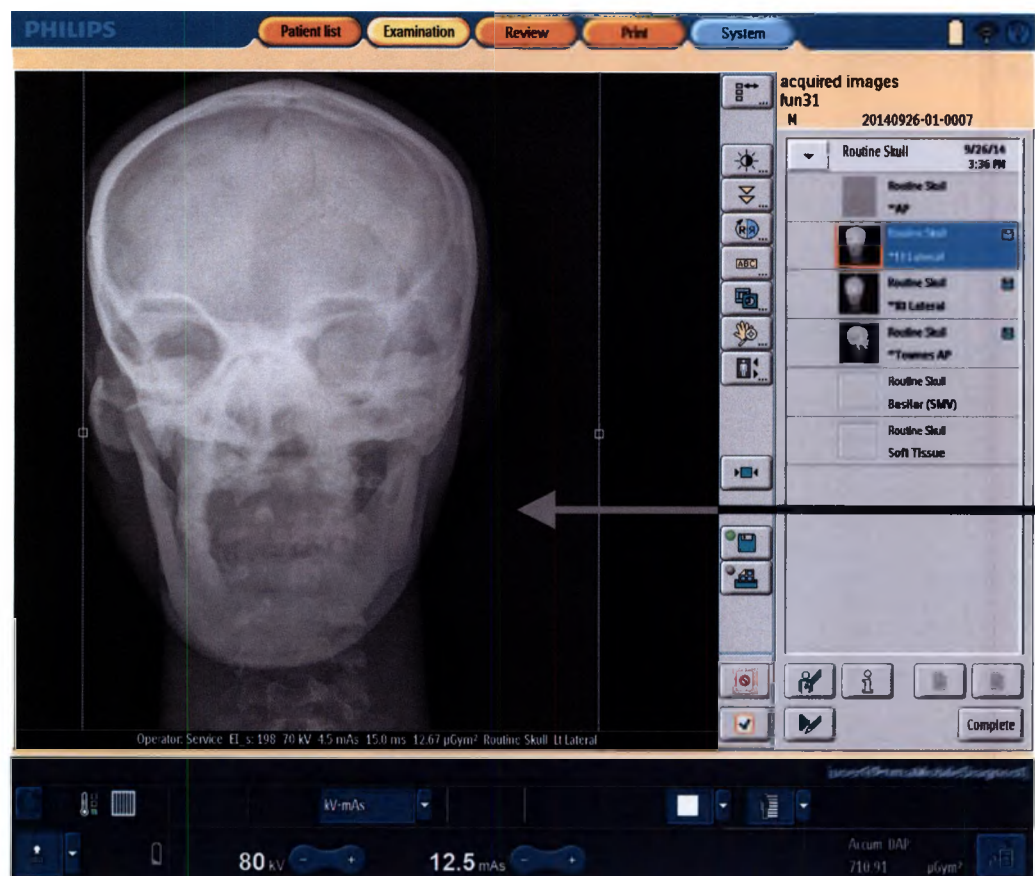
Части изображения могут быть обрезаны по следующим причинам: изображение больше размера пленки, активирована функция «AutoPrint» (Автоматическая печать), а на экране «System/Settings/Print settings/General Items» (Система/Настройки/Настройки печати/Общие элементы) для параметра «Illegal scale behavior» (Недопустимый способ масштабирования) 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

Ваша система может быть настроена на автоматическое подтверждение экспозиций. В этом случае каждая экспозиция после считывания изображения автоматически подтверждается.

Если нужно сохранить возможность редактирования изображений перед их сохранением или печатью, действуйте следующим образом:

- В процессе 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

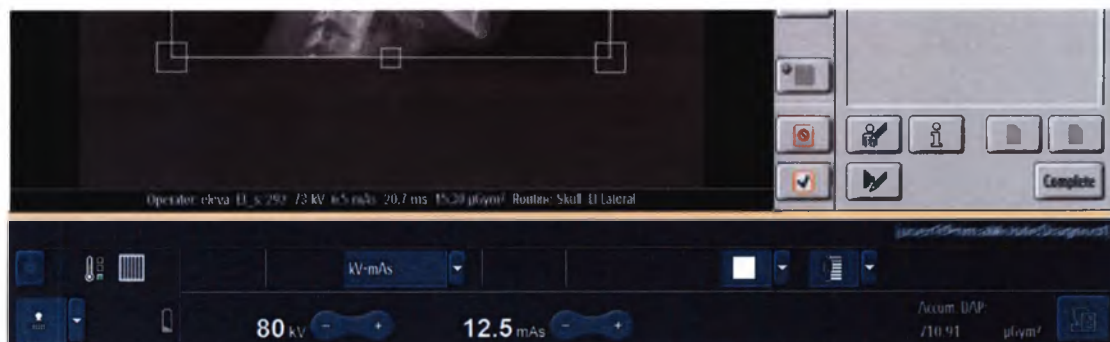
Если при применении традиционной рентгенографии вывод о некорректности экспозиции можно сделать сразу же после ее выполнения по плотности изображения на пленке, то при применении цифровых систем четкая прямая связь между плотностью и дозой излучения на приемнике изображений отсутствует. По этой причине 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 со встроенной областью генератора:



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 детектором (воздушная керма в мкГр, помноженная на 100).

Это соотношение выполняется только для параметров излучения, используемых для калибровки (70 кВ, фильтр Al). 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 пульта 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.

Значение EI_s должно находиться в диапазоне от 100 до 300 при нормальных условиях экспозиции для плоского детектора или изображений с кассет CR. Если скорость системы плоского детектора установлена на значение 800, значения EI_s делятся пополам (от 50 до 150). 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 закрыта 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.
- 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.

Область генератора

В педиатрии используются три специальных типа полноты пациента: «Newborn» (Новорожденный), «Baby» (Младенец) и «Child» (Ребенок) (см. следующий рисунок).



Рис. 12: Типы полноты пациентов для детей

Описание указанных выше настроек см. в следующей таблице:

Категория пациента	Возраст пациента	Рост пациента ¹	Вес пациента ¹
«Child» (Ребенок)	24–72 месяца*	89–122 см (2 фута 11 дюймов – 4 фута 0 дюймов)	13–25 кг (28,7–55,2 фунта)
«Baby» (Младенец)	6–24 месяца*	65,5–92,5 см (2 фута 1,8 дюйма – 3 фута 0,4 дюйма)	8,3–14,6 кг (18,3–32,2 фунта)
«Newborn» (Новорожденный)	0–6 месяцев*	до 72,5 см (до 2 футов 4,5 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 полноту пациента, исходя из индивидуальной физиологии ребенка (возраст, вес, телосложение) и исследуемой области тела.

Выбор полноты пациента

- Выберите пациента.
- ⇒ Полнота пациента, соответствующая возрасту пациента, автоматически отображается в области генератора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Три значения полноты пациента для детей устанавливаются автоматически в соответствии с возрастом пациента. Для пациентов старше 72 месяцев автоматически устанавливается полнота пациента «Small» (Младшего возраста).

ПРИМЕЧАНИЕ

В любое время перед началом исследования можно выбрать другое значение полноты пациента (см. следующий рисунок).



Рис. 13: Выбор значения полноты пациента вручную

В области пульта генератора (см. следующий рисунок) отображаются соответствующие параметры экспозиции (например, «kV» (кВ) и «mAs» (мАс)). Эти параметры можно изменить вручную.

На станции Elewa Workspot

- Выберите режим для педиатрии, например «Ped Hand <3 yr.» (Кисть, ребенок <3 лет). Выбранный режим определяет параметры обработки изображений, метки и прочее.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

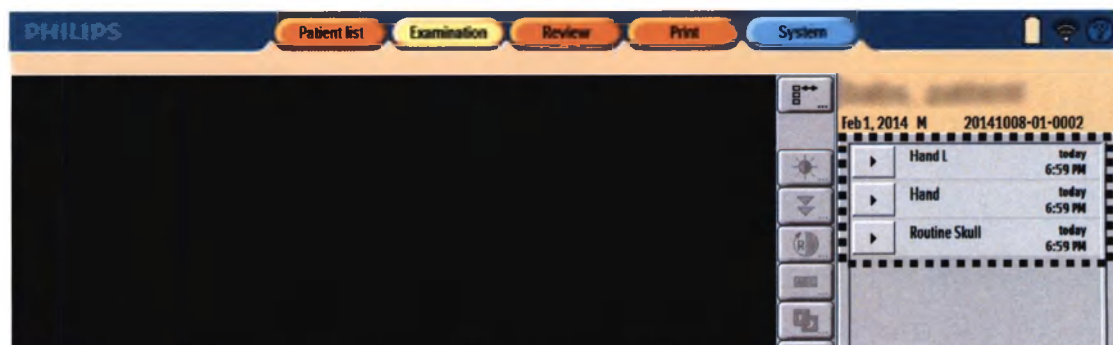


Рис. 14: Выбор педиатрической проекции (пример)

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**Проверка геометрических параметров**

- 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. Эта часть лучей полностью 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 вспомогательное устройство.
- ▶ Убедитесь, что выбрана правильная проекция, например, переднезадняя и боковая проекция грудной клетки.
- ▶ При использовании измерителя DAP (произведение дозы на площадь) устанавливайте нулевое значение для дозы на дисплее пульта генератора перед каждым новым пациентом или исследованием.

Проверки в области генератора

- ▶ Проверьте, правильно ли выбрана полнота для пациента. Выбор полноты пациента зависит от физиологии ребенка. Например, для исследования младенца необходимо использование полноты «Baby» (Младенец).

После выполнения экспозиции

- ▶ На рабочей станции подтвердите, что:
 - изображение приемлемо в отношении качества и позиционирования;
 - значение индекса экспозиции (EI_s) правильное. Для детектора с чувствительностью S 400 индекс экспозиции EI_s должен, как правило, находиться в диапазоне значений 150–300.

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 правильная фильтр;
- используется правильная настройка программы APR;
- индекс 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.

ПРИМЕЧАНИЕ

Инструмент проверки качества Philips (Quality Assurance — QA) может использоваться 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 QA предлагает предварительно настроенные методы анализа важных параметров, влияющих на качество изображений, например информации о дозе в соответствии со значениями индекса экспозиции EI_s. Можно выбрать параметры для анализа.

Средство проверки качества является дополнительным компонентом для рабочей станции Eleva Workspot. Необходима установка соответствующей лицензии.

Запуск исследования без предварительного планирования

Если планируется выполнение экспозиций на пленочных или CR-кассетах, вводить в систему данные пациента необязательно.

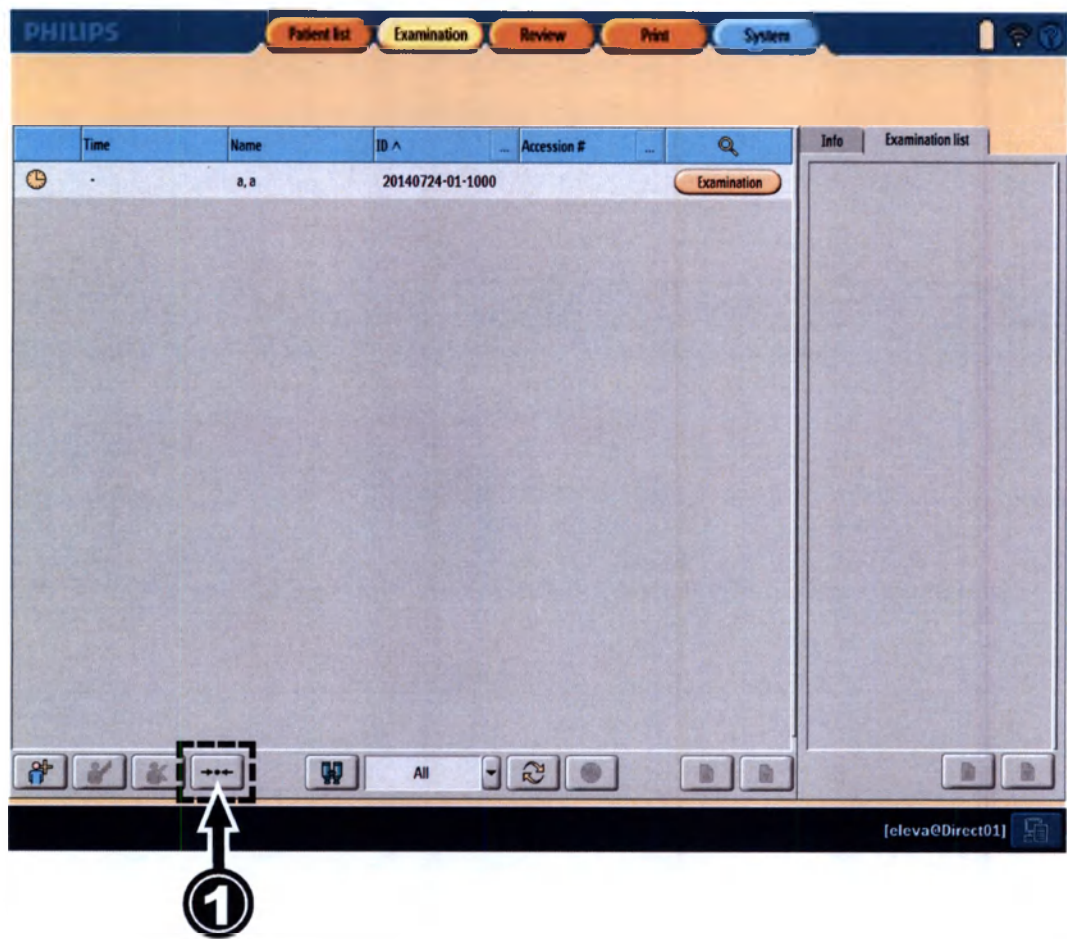
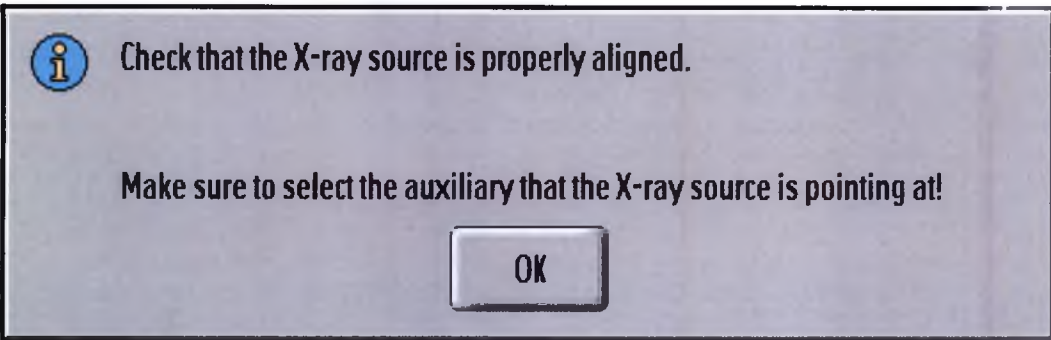


Рис. 15: Запуск исследования без предварительного планирования

- Перейдите на вкладку «Patient list» (Список пациентов).



- Щелкните кнопку для автоматического перехода на вкладку Examination (Исследование).
- Появляется следующее сообщение.



▶ Щелкните ОК.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

Изменение параметров экспозиции

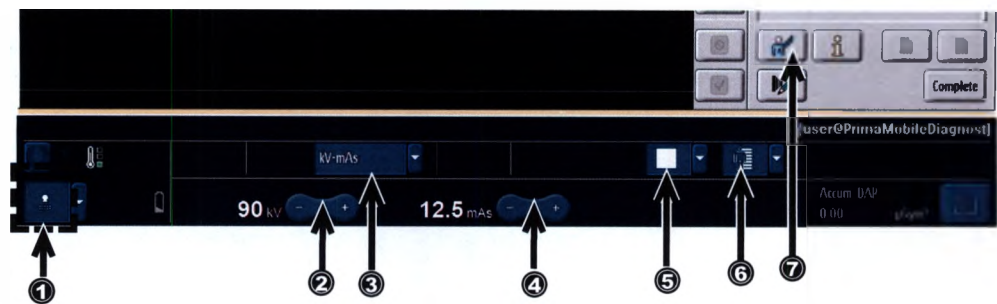


Рис. 16: Установка параметров экспозиции в режиме «только генератор».

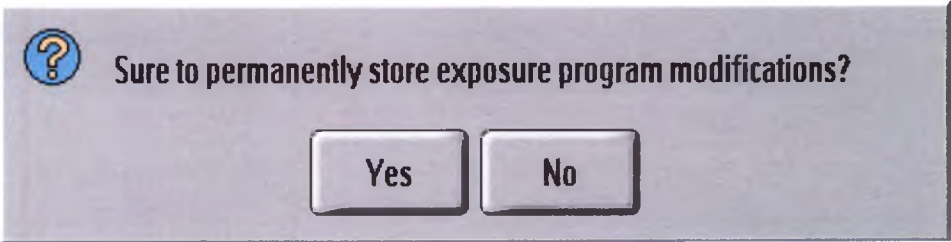
№	Значение
1	Кнопка раскрывающегося списка для выбранного вспомогательного устройства
2	Изменение значения кВ
3	Выбор кВ-мАс kV-mAs
4	Изменение значения мАс
5	Выбор фокусного пятна: большое или малое
6	Выбор размера пациента. Система автоматически выбирает размер пациента в соответствии с данными пациента (RIS). Вы можете изменить размер пациента вручную. Extra large large Normal Small Child Baby Newborn

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

№	Значение
7	Редактирование данных пациента

- ▶ Щелкните кнопку раскрывающегося списка (обозначенную на изображении как «1») с отображением доступных вспомогательных устройств. Выберите  для экспозиции на произвольно устанавливаемой кассете.
- ▶ Выберите размер пациента и фокусное пятно.
- ▶ Можно изменить данные кВ, мА или мАс в соответствии с анатомией и размером пациента.
- ▶ При изменении значений кВ, мАс или мАмА появляются два значка  и . Значок  указывает на то, что параметры экспозиции были изменены.
- ▶ Щелкните  для сохранения параметров экспозиции. Появляется следующее сообщение:



- ▶ Чтобы подтвердить сохранение измененного параметра, щелкните **Yes** (Да). В противном случае щелкните **No** (Нет).

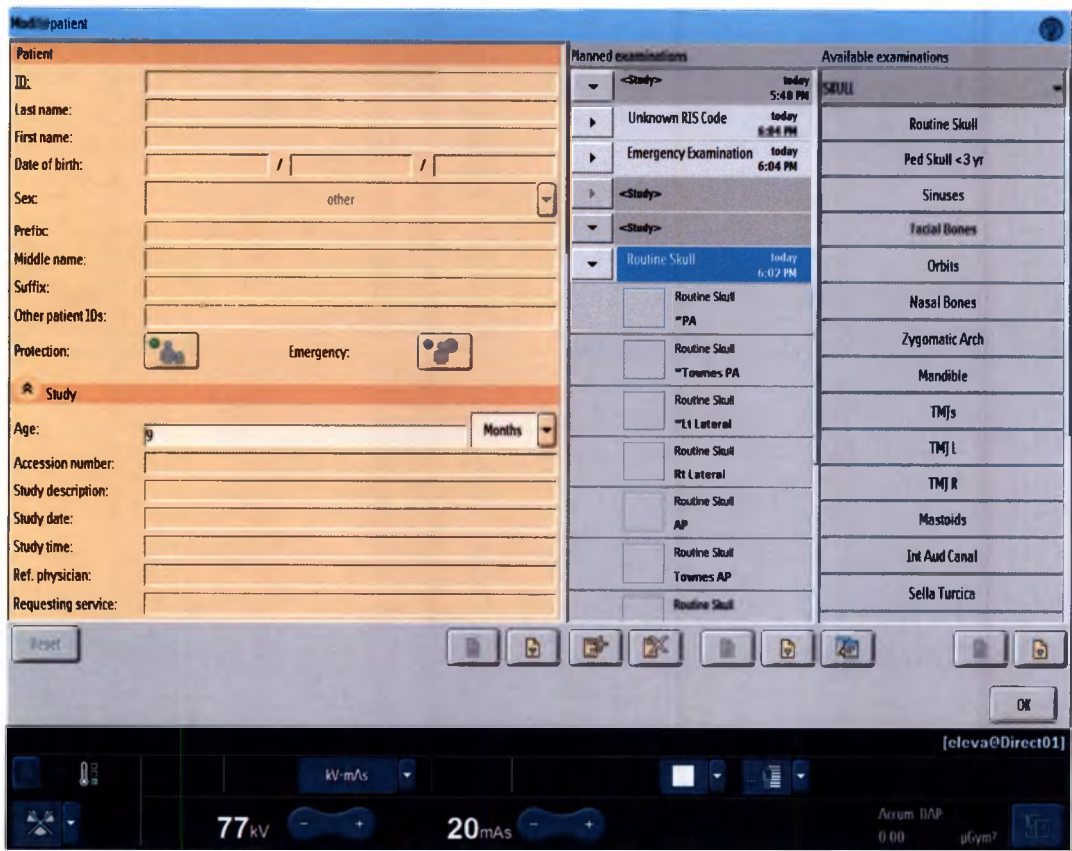


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Параметры экспозиции изменяются непосредственно в базе данных EVA. После изменения их восстановление невозможно.



- ▶ Щелкните значок для редактирования данных пациента. Появится следующий экран, где можно добавить запланированное исследование и возраст пациента. Параметры экспозиции будут автоматически изменены в соответствии с возрастом пациента и выбранной анатомией.



⇒ Выбор режима произвольно устанавливаемой кассеты приведет к активации зеленого сигнала готовности генератора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Изображение не будет отображаться на экране рабочей станции Eleva, поскольку данное изображение получено на пленочной или CR-кассете.

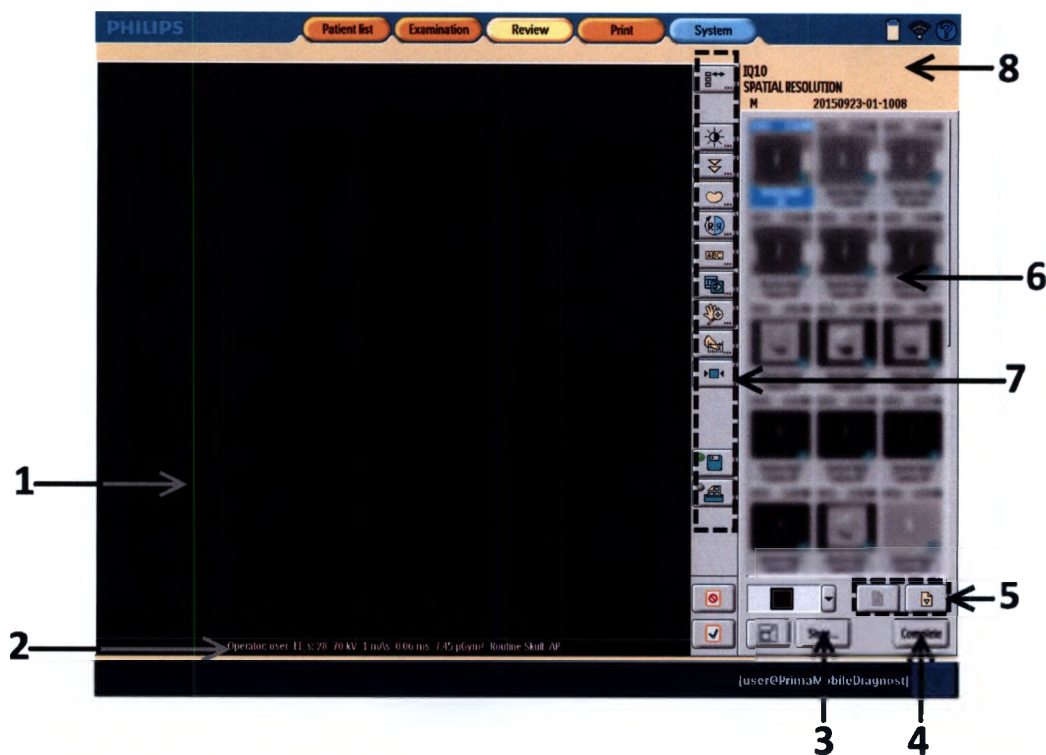
4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

9 Обзор и обработка изображений

Раздел «Review» (Обзор)

Этот раздел предоставляет непосредственной 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.



№	Значение
1	Отображение выбранного изображения или проекции
2	Информация об экспозиции и исследовании
3	Сохранение выбранных изображений в архиве
4	Завершение всех проекций и типов исследований
5	Прокрутка изображений в памяти
6	Память изображений; содержит все собранные изображения пациента
7	Инструменты для обработки изображений
8	Данные выбранного пациента

Инструменты для обработки изображений используются в том случае, если изображения уже получены и необходимо выполнить их обработку.

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

Отображение изображения в полноэкранном режиме (дополнительно)



- ▶ 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



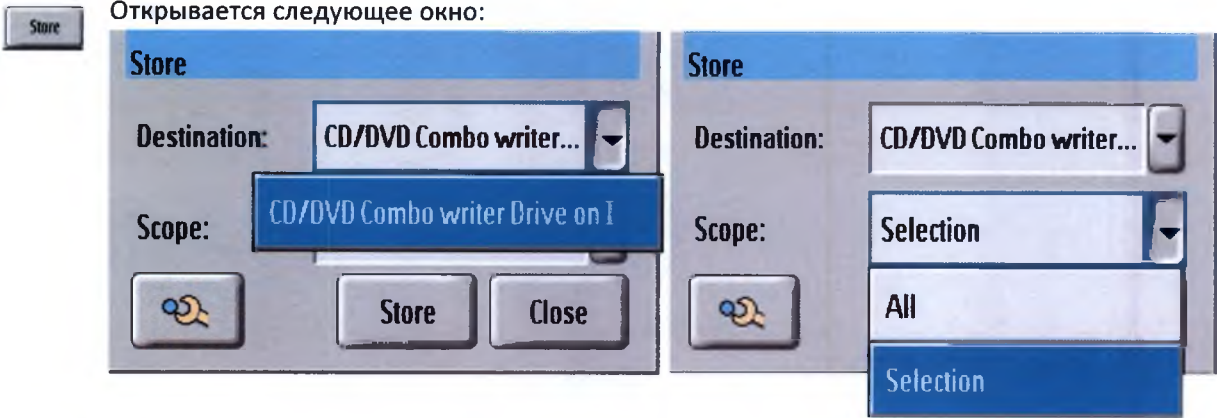
- ▶ Щелкните стрелку и выберите формат области просмотра по мере необходимости.

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



Кнопка/текст	Значение
Destination (Назначение)	Назначение экспорта – All configured DICOM nodes (Все сконфигурированные узлы DICOM) – CD/DVD (дополнительно)
(Scope) Об- ласть приме- нения	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
- Настройка контрастности и яркости



4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare



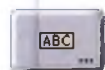
- Установка протоколов обработки изображений



- Установка параметров обработки изображений



- Поворот и зеркальное отражение изображения



- Снабжение изображения примечаниями



- Функция шторок



- Изменение масштаба



- Перемещение изображений (доступно только в разделе «Examination» (Исследование))



- Измерения (дополнительно)



- Отмена изменений изображения



- Простой инструмент ранжирования

Если не удастся найти инструмент обработки изображений на панели обработки, его можно вызвать с помощью функциональной кнопки «Call up image processing tools» (Вызов инструментов обработки изображений).

Панель обработки изображений можно настроить по своему усмотрению.

Инструменты обработки отдельных изображений

Вызов инструментов обработки изображений

В некоторых конфигурациях эта функция может быть доступна только для администратора.



- ▶ Вызовите все инструменты обработки изображений.
- ⇒ Появляется следующее:



- ▶ Выберите необходимый инструмент.
- ▶ Нажмите кнопку «Customize» (Настройка) для настройки панели инструментов.

Настройка инструментов обработки изображений

Функция «Customize» (Настройка) доступна только для администратора.



- ▶ Щелкните эту кнопку.

Customize

- ▶ Щелкните кнопку «Customize» (Настройка).
Можно настроить инструменты обработки изображений 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 обработки изображений

При необходимости удаления инструмента обработки изображений с панели инструментов обработки изображений замените этот инструмент пустой кнопкой:



- ▶ Щелкните пустую кнопку.
- ⇒ Фон кнопки становится синим.



- ▶ Щелкните на панели инструментов тот инструмент, который хотите удалить (1).
- ⇒ Выбранный инструмент удаляется (2):



ПРИМЕЧАНИЕ

Можно также разрешить доступ к функции  только администраторам.

1.

Щелкните , чтобы разрешить или запретить доступ к этой функции для всех пользователей.

⇒

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/отображе-	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 рабочую точку обработки изображения с помощью инструмента простого ранжирования.

Установка протоколов обработки изображений



4596 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

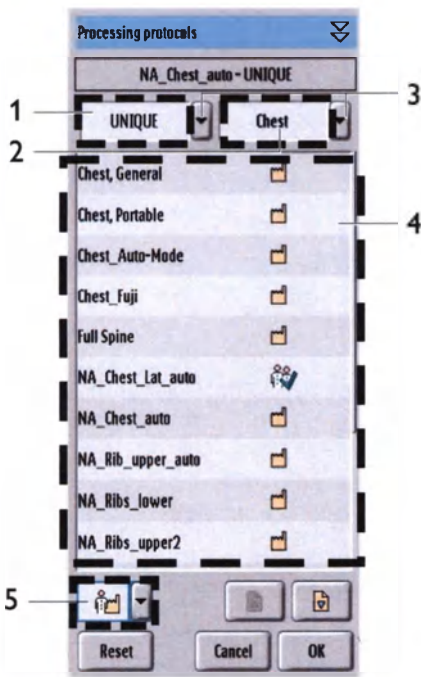
Только для администратора!

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 предустановки 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 области тела. Чтобы было проще находить протоколы, они сгруппированы по областям тела.

В системе можно выбрать методы обработки. Компания Philips рекомендует применять метод «UNIQUE».

Метод, который будет применяться для обработки изображений, определяется в процессе установки или настройки системы по заказу пользователя. В случае специальных экспозиций можно назначать протоколы обработки изображений, задаваемые пользователем, с помощью инструментов.



№	Значение
1	Отображение выбранных протоколов обработки
2	Отображение выбранной области тела

№	Значение															
3	С помощью кнопок со стрелками откройте меню для выбора параметров обработки и областей тела. Можно выбрать одну из следующих областей тела: <table><tr><td colspan="2">UNIQUE</td><td>Chest</td></tr><tr><td>- all regions -</td><td>Abdomen</td><td>Chest</td></tr><tr><td>Head</td><td>Lower Extremities</td><td>Mammography</td></tr><tr><td>Neck</td><td>No region</td><td>Pelvis</td></tr><tr><td>Service</td><td>Unused</td><td>Upper Extremities</td></tr></table>	UNIQUE		Chest	- all regions -	Abdomen	Chest	Head	Lower Extremities	Mammography	Neck	No region	Pelvis	Service	Unused	Upper Extremities
UNIQUE		Chest														
- all regions -	Abdomen	Chest														
Head	Lower Extremities	Mammography														
Neck	No region	Pelvis														
Service	Unused	Upper Extremities														
4	Доступные протоколы обработки изображений. Фон выбранного протокола обработки изображений становится синим.															
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															

► Подтвердите или отмените изменения, используя функциональные кнопки.

Установка параметров обработки изображений



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

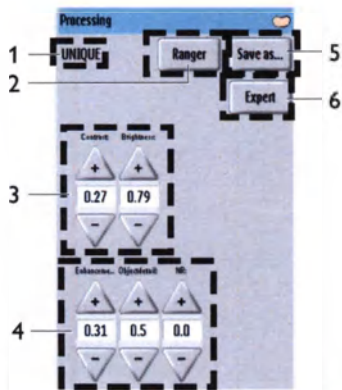
Только для администратора!

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 предустановки 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.

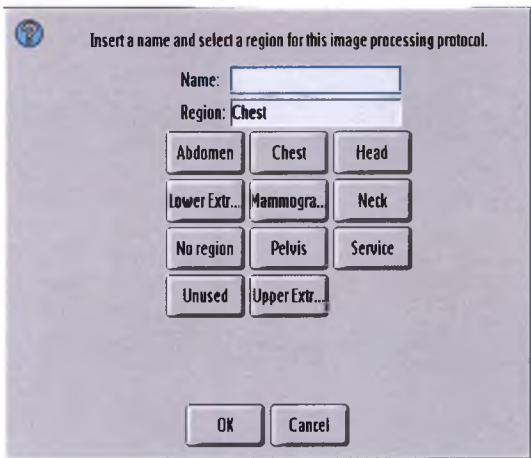
4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare



№	Значение
1	Отображение текущего параметра обработки изображений — в примере: UNIQUE.
2	При включенном режиме обработки UNIQUE: запуск инструмента расширенного ранжирования. При выключенном режиме обработки UNIQUE: отображение уровня чувствительности и значения ширины.
3	Настройка контрастности и яркости.
4	Настройка параметров обработки.
5	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 (=предустановка).
Подтвердите с помощью кнопки «OK».

- | | |
|---|---|
| 6 | Откройте параметры усовершенствованной обработки изображений. |
|---|---|
- 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.

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 сжата или искажена, когда поворот выполняется с помощью следующих инструментов:



Здесь размещаются следующие инструменты:

Кнопка/отображение	Значение
	Заккрытие инструмента (принять изменения)
	Угол поворота
	Поворот изображения на 90° по часовой стрелке
	Поворот изображения на 90° против часовой стрелки
	Поворот изображения на 180°
	Поворот изображения на 0,5° по часовой стрелке (дополнительно)
	Поворот изображения на 0,5° против часовой стрелки (дополнительно)
	Установить две ориентационные точки и повернуть изображение таким образом, чтобы точки заняли вертикальное положение (дополнительно). После поворота первая ориентационная точка будет сверху.
	Зеркальное отражение изображения относительно вертикальной оси. В нижней строке появляется следующий предупредительный символ:

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

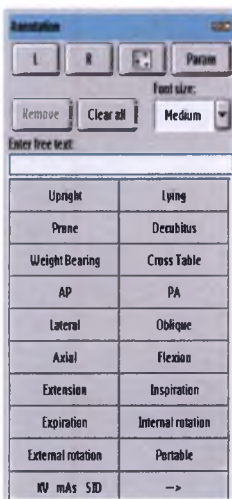
Philips Healthcare

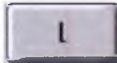
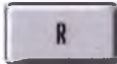
Кнопка/отображение	Значение
	Отмена изменений и возврат к исходному состоянию
	Отмена изменений и закрытие инструмента

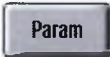
► Подтвердите или отмените изменения, используя функциональные кнопки.

Добавление примечаний к изображению

Здесь размещаются следующие инструменты:



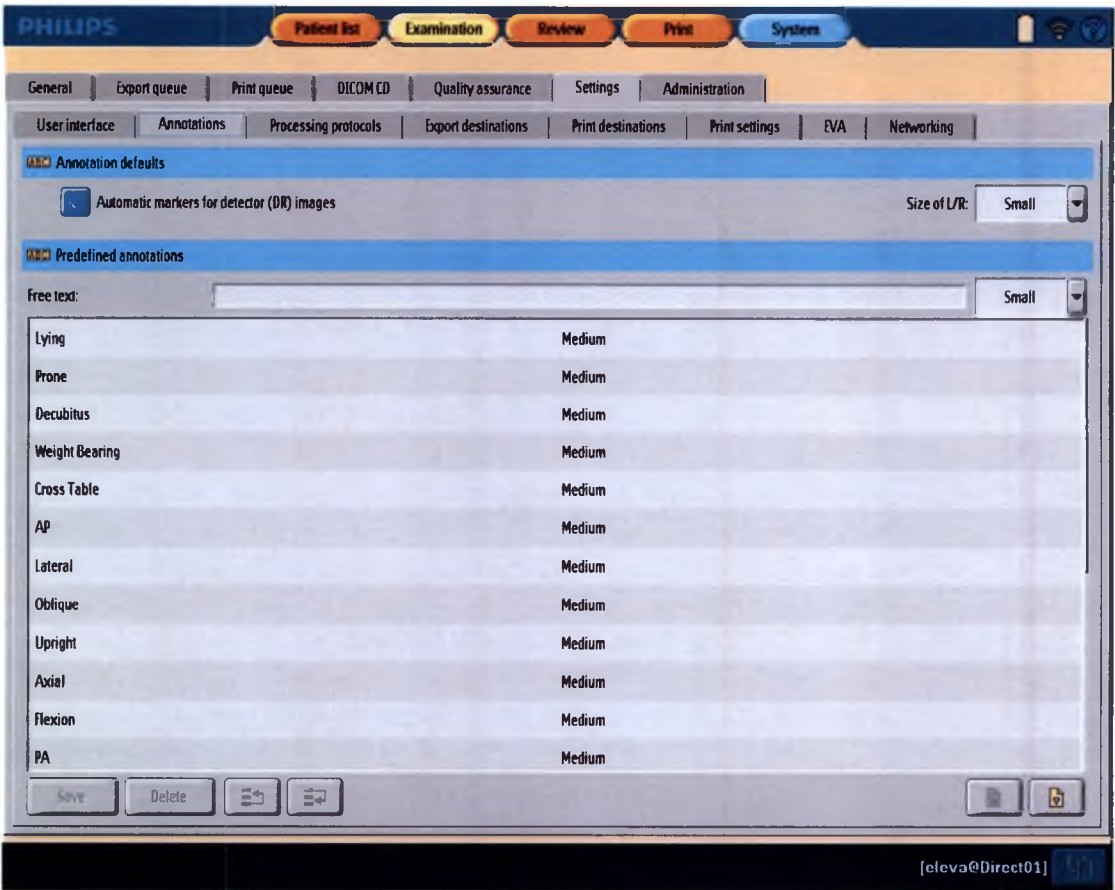
Кнопка	Значение
	Позиция L
	Позиция R
Enter free text (Ввод произвольного текста)	Ввод текста. При наборе текста он появляется в центре изображения. Или Щелкните предустановленный текст. Текст появляется в центре изображения. Можно переместить текст в любое место на изображении с помощью мыши. (Администратор может запрограммировать предустановленные тексты.)
Font size (Размер шрифта)	Изменение размера шрифта

Кнопка	Значение
	Удаление выбранного примечания
	Удаление всех примечаний
	Нанесение на изображение всех параметров обработки изображения (только для администратора)
	Только для отдела обслуживания

Включение автоматических меток (дополнительно)

Для включения автоматических меток L/R (левой/правой стороны) выполните следующие действия.

- ▶ Перейдите к разделу **System (Система)> Settings (Настройки)> Annotations (Аннотации)**.
 - ▶ Отметьте **Automatic markers for Detector (DR) images**. (Автоматические метки для изображений, полученных с помощью детектора (DR)).
- ⇒ Отображается следующий экран:



4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

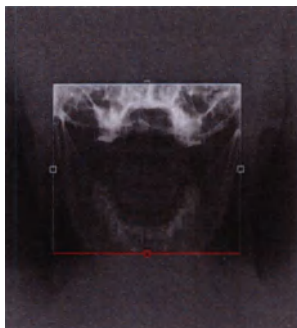
Функция шторок

Изменить многоугольные или прямоугольные шторки можно, не открывая инструмент:

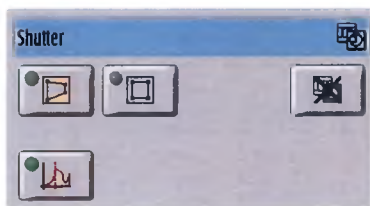
- ▶ Щелкните границу с той стороны, которую необходимо переместить.
- ⇒ Граница становится красной.
- ▶ Перетащите линию границы в нужное место или щелкните нужное место.



- ▶ 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

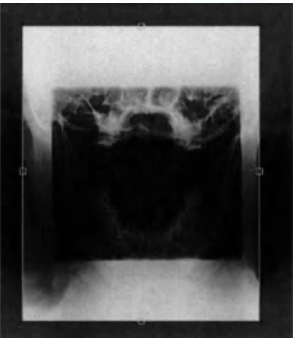


После включения автоматической шторки



Автоматическая прямоугольная шторка

Сначала автоматически предлагается вариант положения шторки.



4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

Кнопка	Значение
	Выключение функции шторки Все шторки отменяются. Отображается изображение без применения шторки.
	Определение области интереса с помощью шторки Для идентификации области интереса 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. Эта функция может быть применена, например, в том случае, когда на изображении имеются металлические конструкции, чтобы выбрать в качестве основы для обработки изображения только те участки изображения, которые значимы с точки зрения диагностики.
	Подтверждение.
	Сброс.
	Отмена.

Изменение масштаба

Эта функция не влияет на экспортированные или распечатанные изображения. Здесь размещаются следующие инструменты:



Кнопка/отображение	Значение
	Закрытие инструмента (принять изменения).
	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, аннотации) 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/отображе-	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.
	Уменьшение изображения.
	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.

Изображение можно перемещать с помощью мыши (не в полноэкранном режиме).

С помощью мыши

- ▶ Щелкните изображение левой кнопкой мыши, удерживайте кнопку нажатой.
- ▶ 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 папки 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.
- Если изображение не было подтверждено или отклонено, исходное изображение будет вырезано и сохранено в конечном пункте перемещения.
- Если изображение подтверждено или отклонено, то исходное изображение будет скопировано, и копия будет сохранена в конечном пункте перемещения. Исходное изображение будет помечено для обозначения того, что изображение было перемещено.

- 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). Однако все примечания, которые были настроены для этой проекции (например, L, R) останутся с изображением.

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.

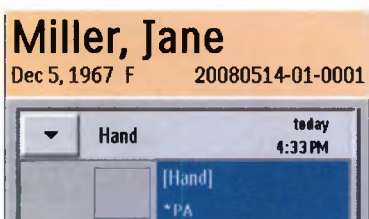


- ▶ Выберите «Move image» (Переместить изображение).

Select ▶ Щелкните эту кнопку.

- Patient list** ▶ Выберите раздел «Patient List» (Список пациентов).
- ▶ Выберите пациента, в исследование которого изображение должно быть перемещено.

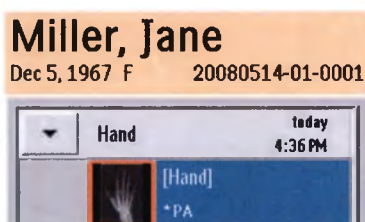
- Examination** ▶ Выберите раздел «Examination» (Исследование).
- ▶ Выберите конечный пункт перемещения; это может быть другая проекция или другое исследование пациента. Пункт назначения будет выделен синим.



- ▶ 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

Выполните калибровку изображений с использованием объекта для калибровки, особенно при ортопедических измерениях.

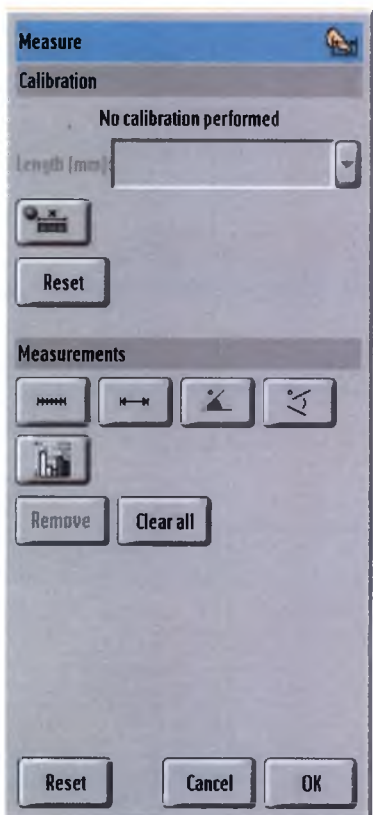
ПРИМЕЧАНИЕ

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
Calibration (Калибровка)	
	Активация/деактивация калибровки.
	Сброс введенного значения и деактивация калибровки.
Measurements (Измерения)	
	Создание линейки.
	Измерение расстояния.
	Создание угла.
	Создание открытого угла.

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

Кнопка	Значение
	Вычисление значения пикселей внутри рамки: md = медиана av = среднее sd = стандартное отклонение size = длина края в пикселях
	Удаление выбранных элементов.
	Удаление всех элементов.

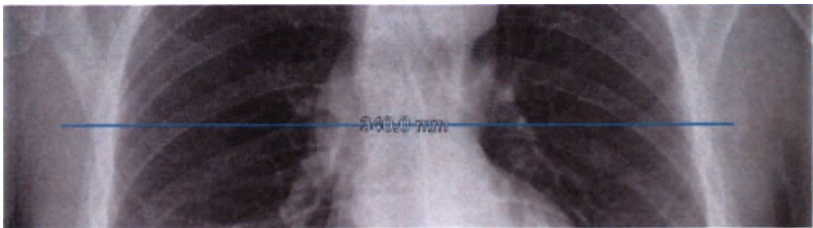
Калибровка

ПРИМЕЧАНИЕ

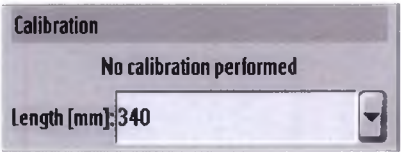
Выполняйте калибровку только в том случае, если знаете пропорции на изображении (например, из измерений с помощью свинцовой линейки). В противном случае Вы получите неправильные результаты измерений. После выполнения калибровки все измерения линейкой или расстояния относят к размеру, определенному в ходе данной калибровки. Они не относятся к абсолютному размеру изображения.



- ▶ Выберите инструмент калибровки.
- ⇒ На кадре появляется линия.



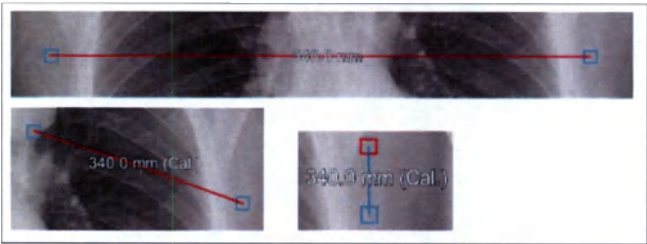
Линия имеет установленное значение, например 340 мм (13,4 дюйма). Это значение отображается, как показано на следующем рисунке:



4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

Можно перемещать, поворачивать и изменять длину линии с помощью концов линии, обозначенных синим цветом. Примеры:

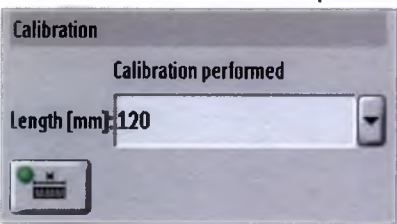


- Поместите линию на линейку (или на любой другой объект изображения с известным размером). Пример:



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.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

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 обработки изображений с возвратом к виду по умолчанию:

- возврат к размеру по умолчанию;
- возврат к предустановленному углу поворота;
- удаление все аннотаций (за исключением автоматических меток);
- удаление всех измерительных отметок;
- отмена всех изменений яркости и контрастности;
- отмена всех изменений коллимации;
- удаление калибровки;
- возврат к предустановленным параметрам обработки изображений.

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 UNIQUE.
- Определение (необработанного) значения пикселей, используемого для определения величины EI_s.

Обычно рабочая точка режима UNIQUE определяется автоматически на основе настроек ЕРХ (протоколы обработки изображений), а также содержимого изображений. Однако в некоторых случаях автоматическое определение рабочей точки не приводит к удовлетворительным результатам (например, из-за отображаемой анатомической структуры или шторок). В дальнейшем это может привести к слишком темному или слишком светлому изображению, а также необычному значению EI_s. Для исправления таких искажений можно воспользоваться инструментом простого ранжирования.

Предположим, что Вы находитесь в разделе «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 интереса показана зеленым цветом. Область интереса представляет собой все точки изображения с одинаковым значением уровня серого, соответствующим рабочей точке ранжирования

режима UNIQUE.

Пример изображения в цветном режиме:



- Щелкните точку представления на важной, с точки зрения диагностики, области изображения.

4596-012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

- ⇒ Значение уровня серого этой точки станет новой рабочей точкой для режима обработки изображений UNIQUE и вычисления величины EI_s. Это может быть выполнено как в цветном, так и в обычном режиме.

На рисунке показано измененное изображение в цветном режиме:



ПРИМЕЧАНИЕ

Это значение пиксела должно 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 пределах легких.



- Подтвердить
или



- Сбросить
или



- Отменить.

Отображение нескольких изображений (дополнительно)

На вкладке **Review** (Обзор) может одновременно отображаться 1, 2 или 4 изображения. Данная функция может устанавливаться дополнительно.



Рис. 17: Отображение нескольких изображений

№	Значение
1	Номер выбранного кадра

- Перейдите на вкладку **Review** (Обзор).

-  Щелкните значок.

-  Отображается раскрывающееся меню.

- Выберите необходимый кадр.
- Чтобы перенести изображение в кадр, выберите изображение, а потом щелкните необходимый кадр.

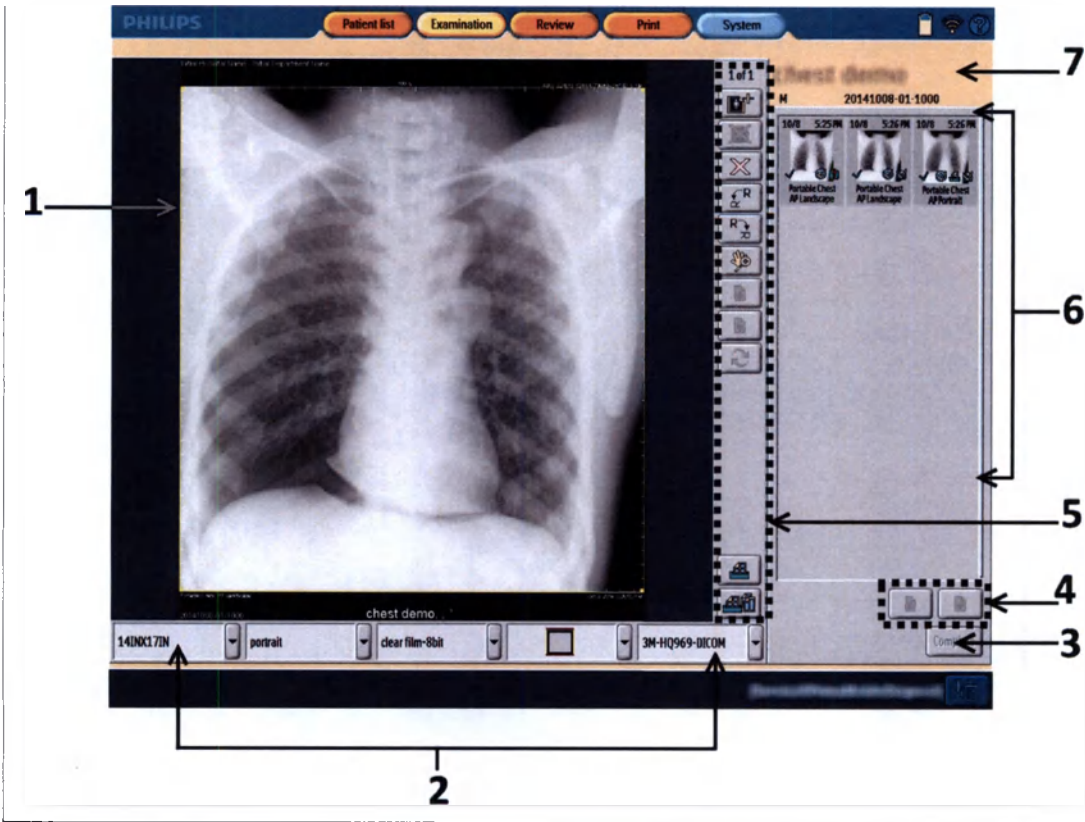
10 Печать

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.

4598 012 03951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare



№	Значение
1	Предварительный просмотр пленки и область размещения. В этом окне показано размещение текущего изображения.
2	Инструменты для установки пленки и принтера (см. гл. «Инструменты для установки пленки и принтера» на стр. 137).
3	Завершение исследования пациента и запуск всех заданий печати.
4	Прокрутка памяти изображений.
5	Инструменты для произвольной компоновки (см. гл. «Инструменты для произвольной компоновки» на стр. 142) и манипулирования изображениями (см. гл. «Инструменты для манипулирования изображениями» на стр. 141).
6	Память изображений. Отображаются все изображения пациента. Если имеющихся изображений больше, чем может быть показано в данном окне, можно прокрутить изображения.
7	Окно данных пациента. Здесь отображаются следующие элементы: • Имя пациента • Идентификатор пациента • Дата рождения • Пол

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

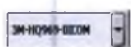
Инструменты для установки пленки и принтера

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).

Printer (Принтер)



- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Отображается список доступных принтеров.
- ▶ Выбор принтера.

ПРИМЕЧАНИЕ

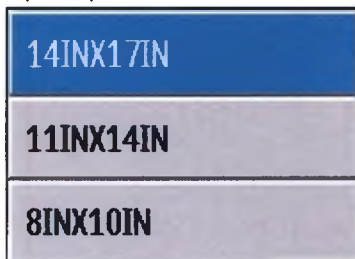
От выбора принтера зависит список доступных носителей печати (размер, формат, тип). На панели меню отображаются только носители печати, поддерживаемые выбранным принтером. При смене принтера настройки носителя печати (размер, формат, тип) могут измениться соответствующим образом.

Размер носителя



- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Отображается список доступных размеров носителей; этот список зависит от выбора принтера.

Пример:



- ▶ 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



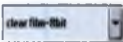
принтера.

- ▶ 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.

Пример:



4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

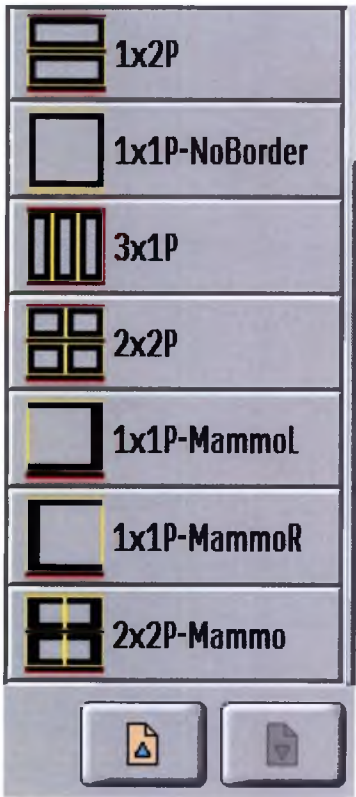
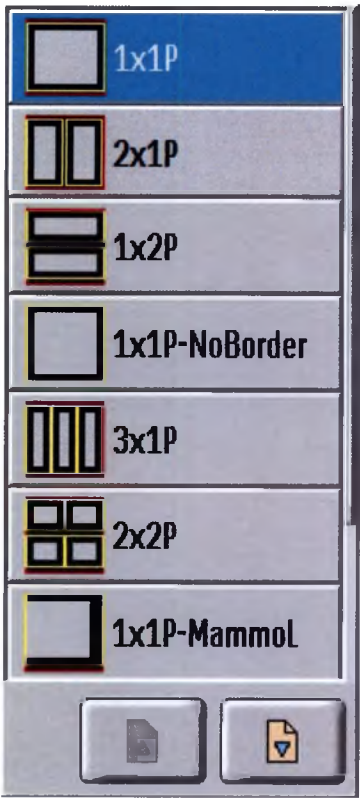
- Выберите тип носителя.

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.

Доступны следующие стандартные шаблоны:



► 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.
	Удаление выбранного изображения со страницы при предварительном просмотре.
	Переход на следующую страницу; функция активна только в том случае, если в компоновщике содержатся две или более страниц.
	Переход на предыдущую страницу; функция активна только в том случае, если в компоновщике содержатся 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

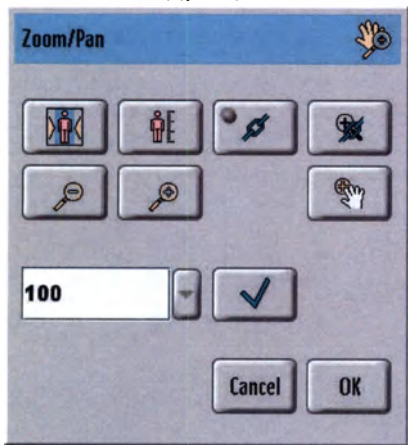
- ▷ Если предварительный вид удовлетворительный,
 - ▶ щелкните эту кнопку, чтобы послать изображение на принтер.
 - ▶ Скомпонуйте новую страницу из имеющихся изображений или
- выйдите из меню печати.



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 изображение 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 (дополнительно)

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.

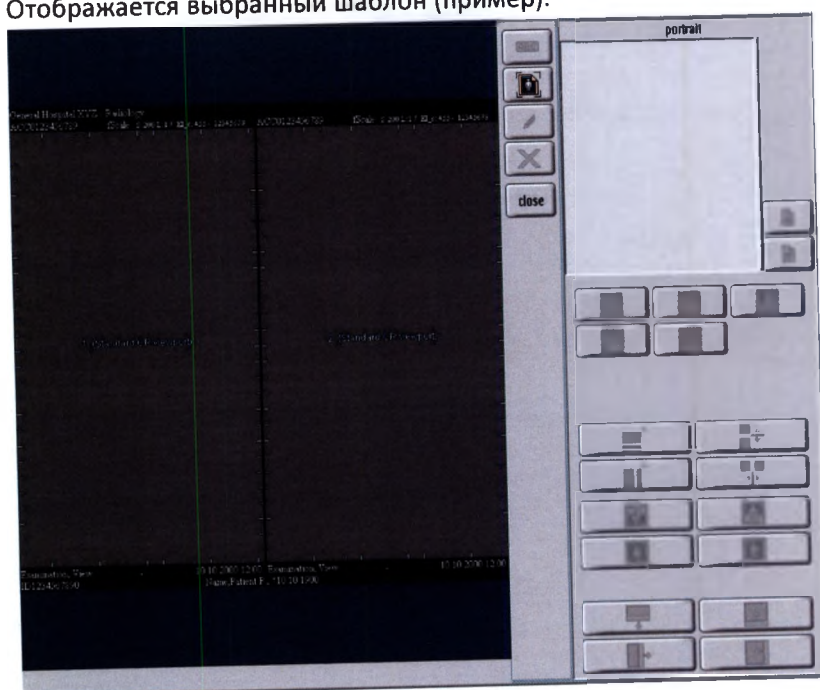
▶ Выберите шаблон, который необходимо изменить.

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:

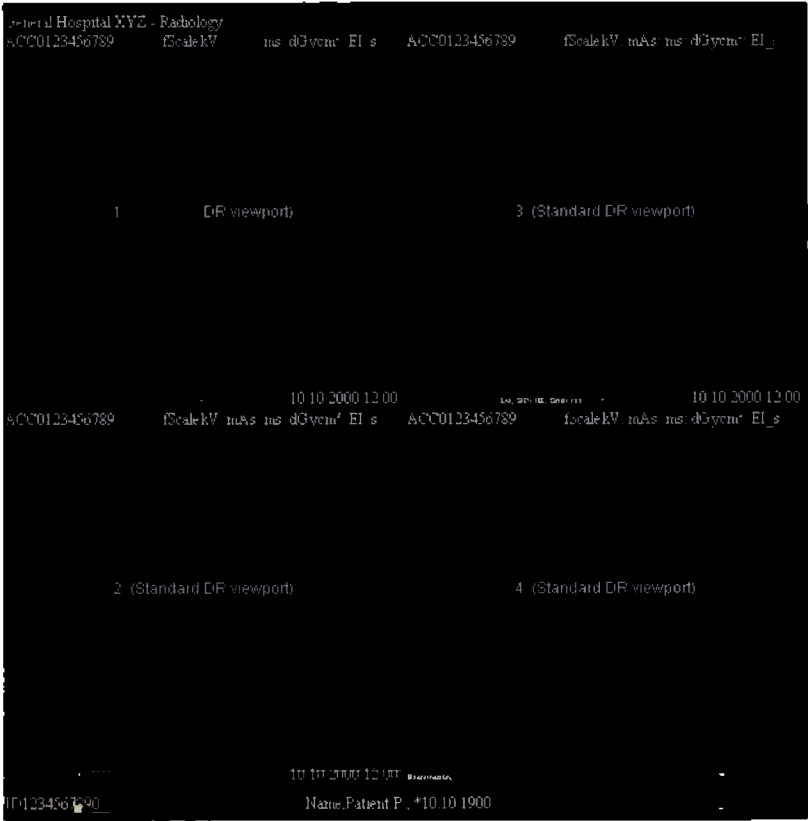


Рис. 18: Текстовое поле «Name, Patient P.,...» (Имя, пациент P.,...) (желтая рамка) назначено целой странице (синяя рамка)



Рис. 19: 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.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

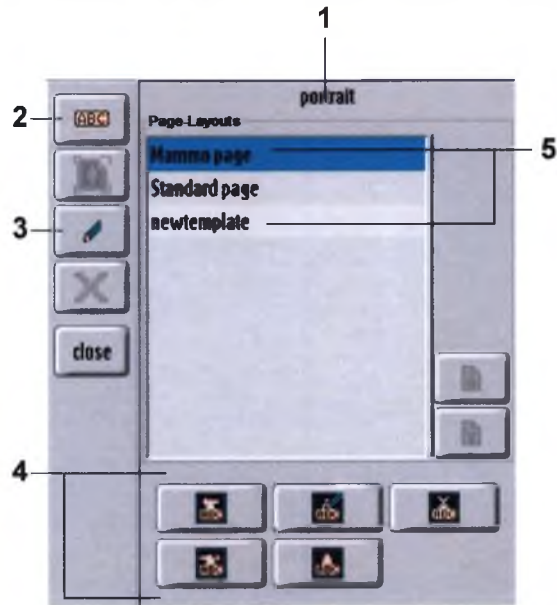
Philips Healthcare

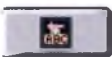
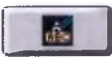
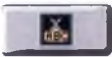
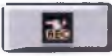
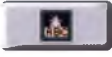
Редактор страниц

Форматы страниц

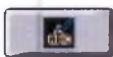


► Пример: откройте окно «Page-Layouts» (Форматы страниц):



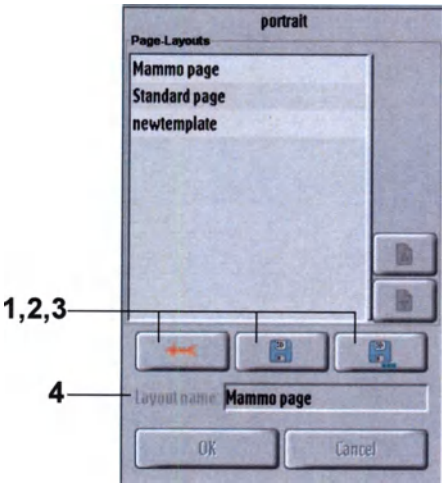
1	Ориентация формата
2	Открытие редактора текста
3	Открытие редактора страниц
4	 Назначение формата страницы самой странице
	 Редактирование формата страницы
	 Удаление формата страницы
	 Сохранение изменения в качестве нового формата страницы
	 Создание формата
5	Отображение форматов страниц

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

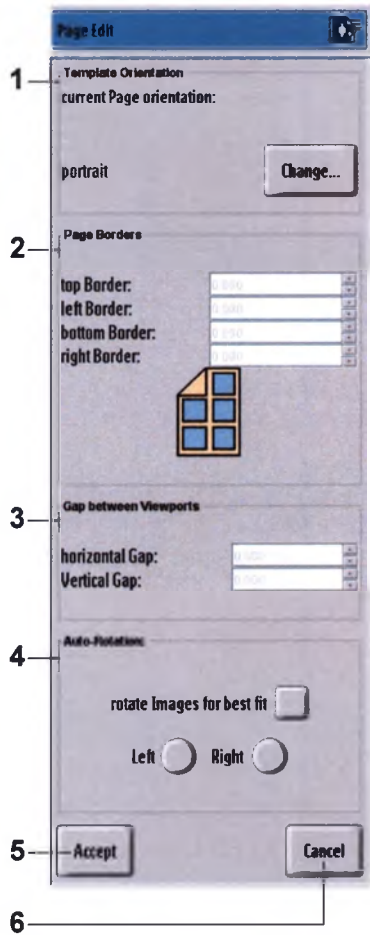
Редактирование страницы

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare



► Откройте окно «Page edit» (Редактирование страницы):

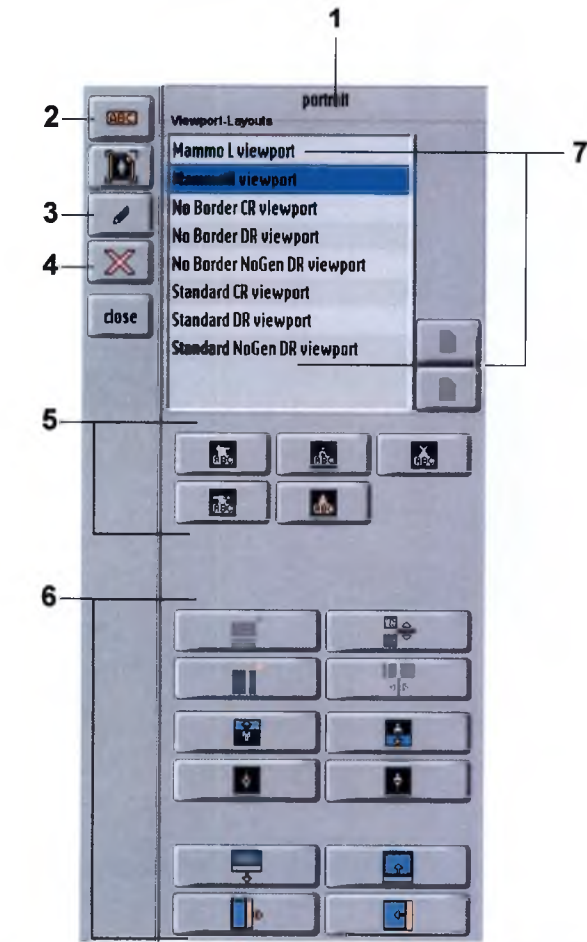


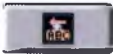
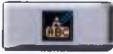
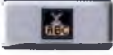
- | | |
|---|--|
| 1 | Измените формат шаблона.
Выбранный формат шаблона отображается в редакторе шаблонов вверху справа. Можно выбрать один из двух форматов: «landscape» (вертикальный) и «portrait» (горизонтальный). |
| 2 | Задайте поля шаблона.
Значения полей определяют ту область вокруг шаблона, которая 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 автоповорот, то изображение, сделанное в горизонтальном формате, будет повернуто на 90° при размещении его на кадре с вертикальным форматом. |
| 5 | Подтверждение изменений. |
| 6 | Отмените изменения и вернитесь к предыдущим значениям. |

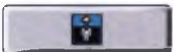
Редактор кадров

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

		Сохранение изменения в качестве нового формата страницы
		Создание формата
6		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

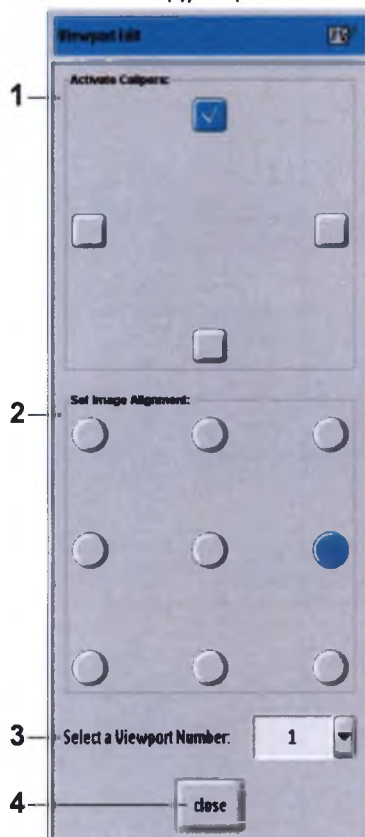
- ▶ Щелкните кадр.

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare



- Щелкните эту кнопку.
Появится следующее окно:



- 1 Активируйте/отключите измерители по своему выбору.
Все стандартные шаблоны включают четыре измерителя (по одному с каждой стороны), которые можно активировать/отключать независимо друг от друга.
- 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 необходимо 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.

Textbox Edit

1 Textbox Position:

x-Pos: 0 423

y-Pos: 0 099

width: 0 207

height: 0 076

2 Text Alignment horizontal: center

3 Text Alignment vertical: center

4 String group: <none>

5 Contents:

6 accept 7 cancel

Задание параметров	
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	Подтверждение изменений.
7	Отмените изменения и вернитесь к предыдущим установкам.

ПРИМЕЧАНИЕ

Числовые значения — числа, которые представлены 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

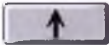
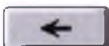
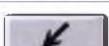
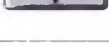
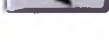
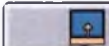
- ▶ Щелкните текстовое поле в редакторе шаблонов.
- ⇒ Открывается следующее окно:



№	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.

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

№	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.

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

11 Администрирование и настройка системы

Раздел «System» (Система)

Все функции настройки и все служебные функции размещаются в разделе «System» (Система).

В разделе «System» (Система) можно выключить систему.

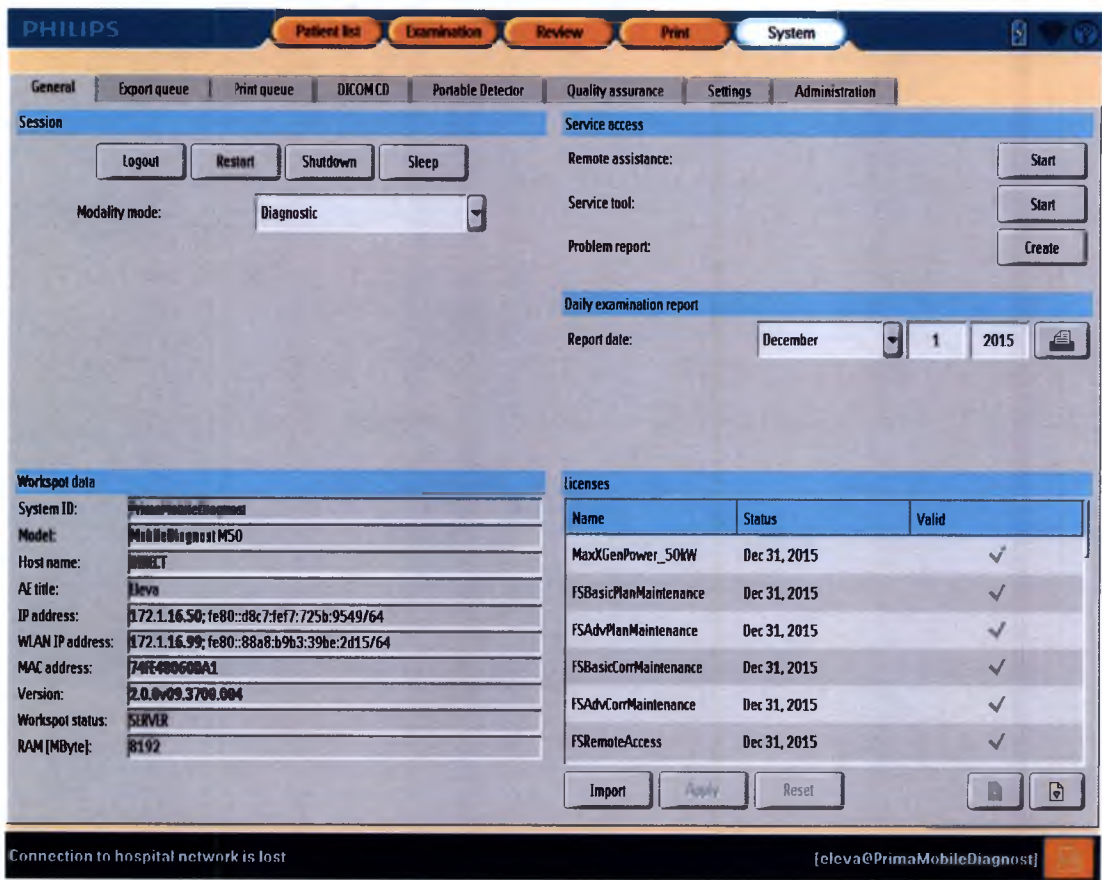


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Определенные функции могут применяться только администратором. Используйте раздел «System» (Система) только для выполнения следующих функций:

- выключение системы;
- использование функции записи CD-R/DVD;
- работа с функциями печати и экспорта;
- другие функции при условии, что Вы прошли 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)» (дополнительно). Если виртуальная сеть недоступна, удаленная помощь невозможна.
Daily examination report (Ежедневный отчет по исследованию) (дополнительно)	Печать ежедневного отчета по дозам для всех исследований.
Service tool (Служебный инструмент)	Только для выполнения обслуживания и использования опытными пользователями (администраторами).
Problem report (Отчет 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.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

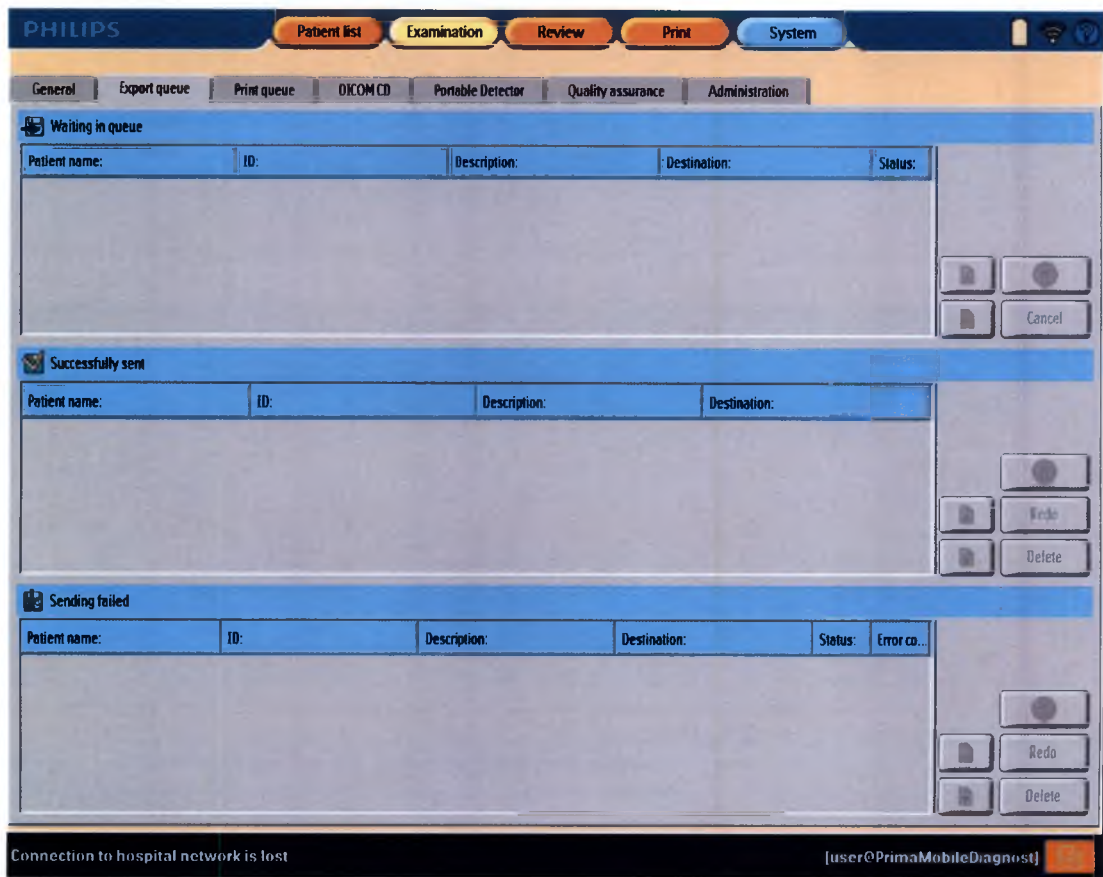
Philips Healthcare

Modality mode (Режим модальности)	Выберите режим диагностики или проверки качества. Система выводит сообщение, когда необходимо выполнить калибровку детектора. Чтобы откалибровать детектор, выберите режим проверки качества и действуйте согласно инструкциям, приведенным в главе «Калибровка детектора».
Workspot data (Данные о рабочей станции)	Информация, касающаяся системы и программного обеспечения.
License status (Состояние лицензии)	Информация о состоянии лицензии.
Import (Импорт)	Импорт лицензий.

4598 012 03951 A/712 * JAN 2016

Philips Healthcare

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 пересылки)	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.

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

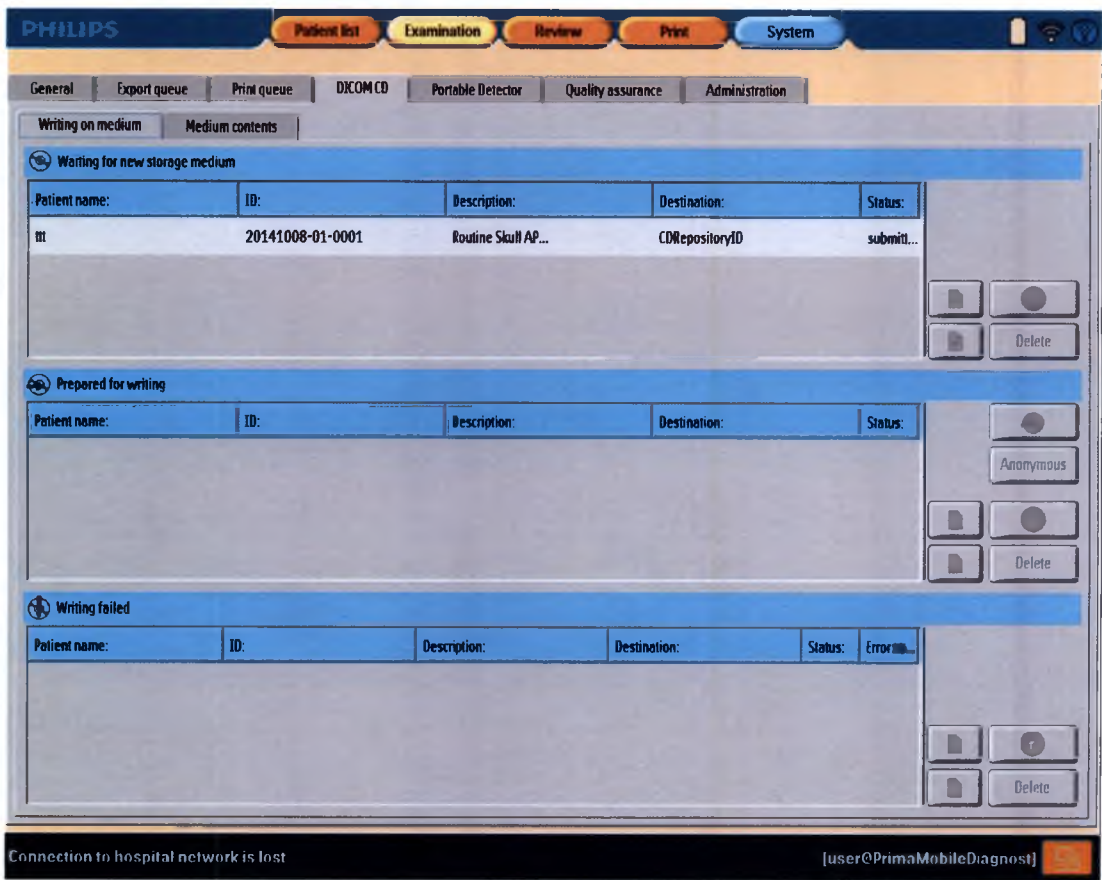
Philips Healthcare

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 пересылки)	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.

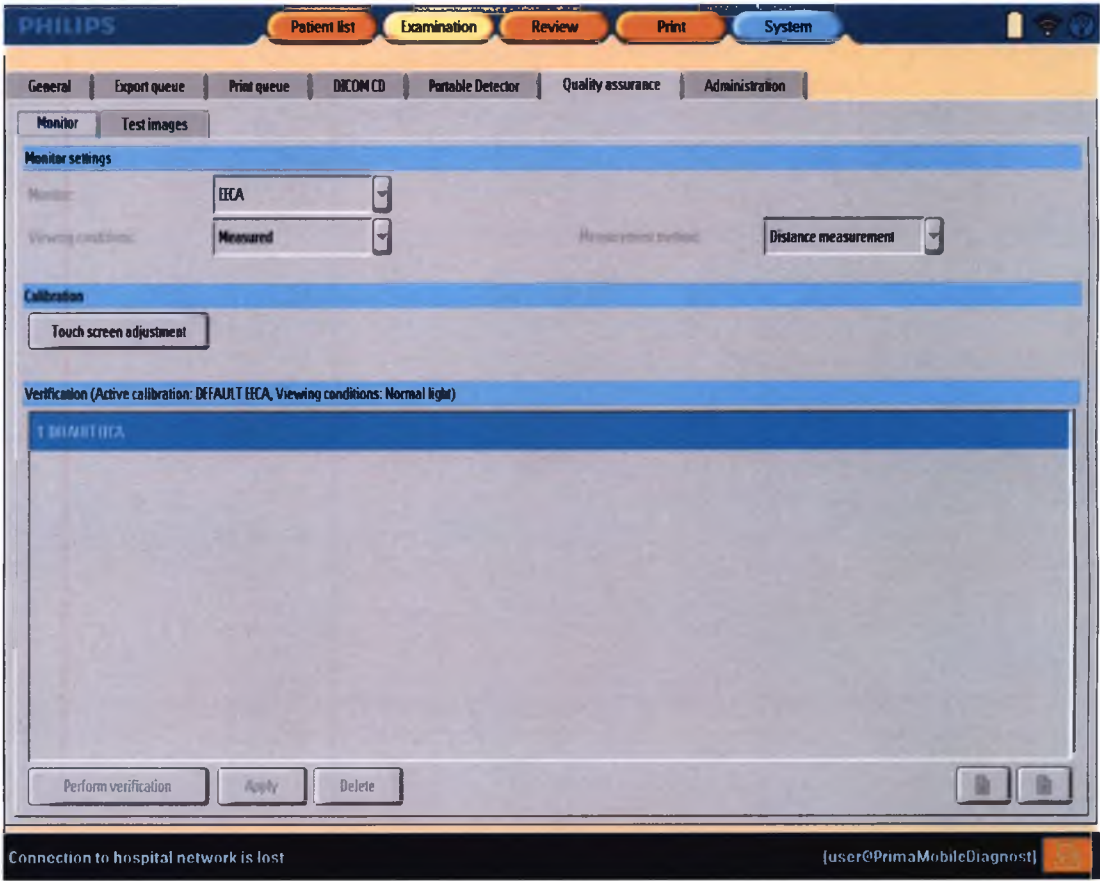
DICOM CD (Компакт-диск DICOM)



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 (Подготовленные 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 на этот компакт- или DVD-диск только анонимных данных пациента.
Delete (Удалить)	Удаление задания.
	Дополнительная информация о задании.
Medium contents (Содержимое носителя данных)	
Medium contents (Содержимое носителя данных)	Содержимое установленного компакт- или DVD-диска DICOM.

Settings (Настройки)	Настройки компакт- или DVD-диска. Можно выбрать тип изображения (CR, SC или DX).
----------------------	--

Quality assurance (Проверка качества)



Monitor (Монитор)	Установка и калибровка монитора
Test images (Тестовые изображения)	Загрузка тестовых изображений и управление ими.

Administration (Администрирование)



System administration (Администрирование системы)	Установка даты, времени и языка.
User administration (Администрирование пользователей)	Ввод/изменение учетных записей пользователя и учетной записи администратора.

Настройка экрана

Настройка сенсорного экрана (дополнительно)

Всегда необходимо выполнять калибровку монитора, если ответные реакции указателя мыши или монитора на давление пальца не соответствуют той точке, которую Вы 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.

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

- ▶ 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.

Отчет по дозе пациента

Отчет по дозе пациента — это отчет по конкретным пациентам.

- ▶ На рабочей станции Eleva Workspot перейдите на вкладку **Examination** (Исследование).



- ▶ Щелкните кнопку .
- ⇒ Появляется следующее окно с именем пациента, областью и накопленной дозой для всего теста.



Рис. 20: Информация о пациенте

В левой стороне щелкните кнопку  для печати. Эта функция настраивается сотрудником отдела обслуживания.

Отчет по ежедневной дозе

Это отчет по дозе, которая может генерироваться более одного дня. Отчет показывает общее количество пациентов и исследование с накопленной дозой.

- ▶ На рабочей станции Eleva Workspot перейдите на вкладку **System** (Система).
- ⇒ Отображается следующий экран.

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

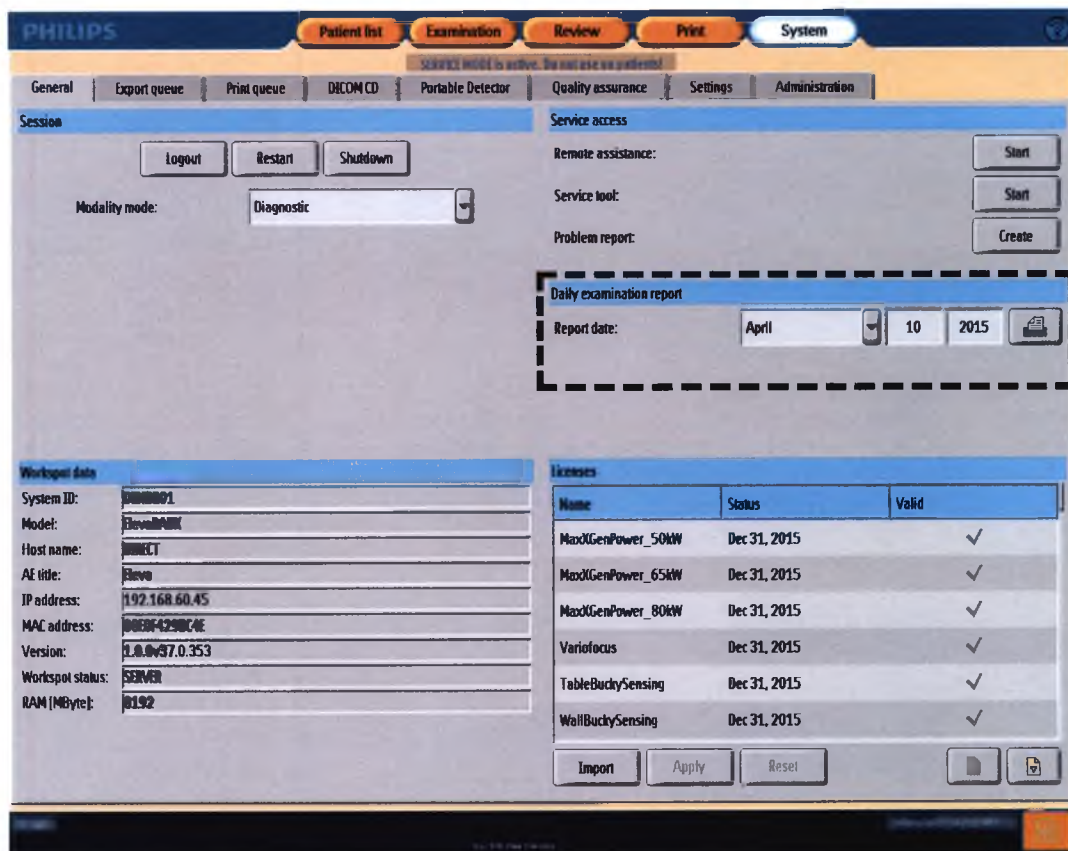
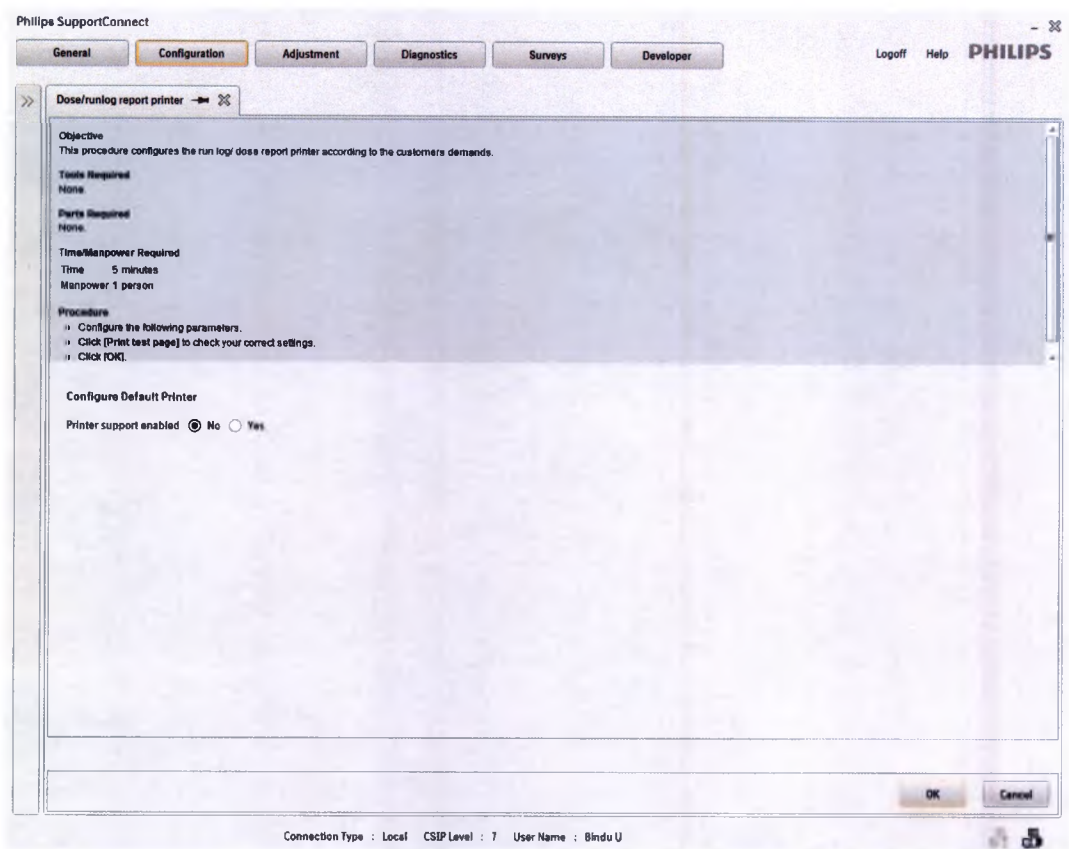


Рис. 21: Запуск инструмента сервиса

- Щелкните кнопку **Start** (Запуск) напротив инструмента сервиса, чтобы начать работу инструмента.
- ⇒ Отображается следующий экран.



Хранение информации более одного дня можно настроить после входа в систему в качестве сотрудника отдела обслуживания.

4598 012 02951 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

12 Техническое обслуживание, чистка и 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, 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 компании Philips не реже одного 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.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Неисправные компоненты должны заменяться фирменными запасными частями.

Протоколирование

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.

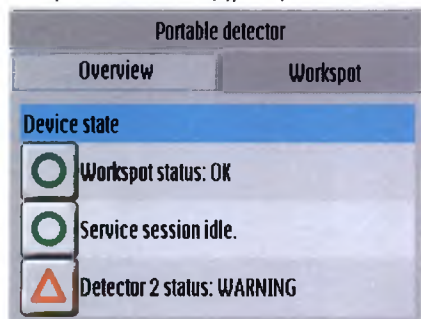
Калибровка детектора**Подготовка**

Калибровку детектора нужно выполнять с интервалом в четыре недели. Процедура калибровки занимает приблизительно 20 минут.

Порядок проверки необходимости выполнения следующей калибровки:

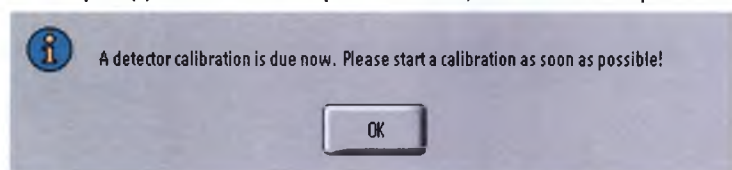


- ▶ Щелкните индикатор состояния в правом нижнем углу экрана.
- ⇒ Открывается следующее окно:



- ▶ Щелкните **Portable detector** (Переносной детектор).
- ⇒ Появляется дата следующей калибровки.
- ▶ Щелкните кнопку **Close** (Заккрыть), чтобы закрыть окно.

Если срок действия калибровки истек, система отображает следующее сообщение:

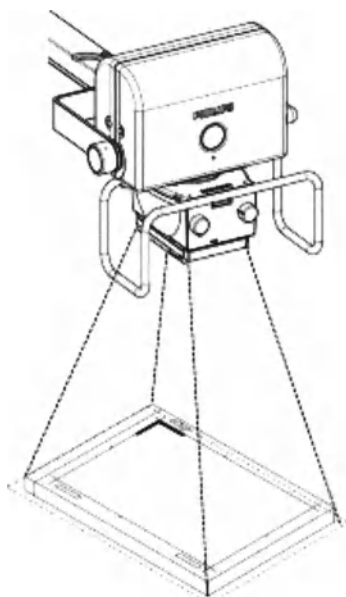


ПРИМЕЧАНИЕ

- Некоторые действия процедуры калибровки требуют включения рентгеновского излучения.
- Детектор нужно прогреть (подключить к электроснабжению не менее чем на 4 часа).
- Убедитесь в том, что перед калибровкой не были получены высокие дозы рентгеновского излучения. Если это произошло, подождите 20 минут до начала калибровки.
- В процессе калибровки температура в помещении и температура детектора должны быть теми же, что и в процессе работы.

На геометрическом модуле

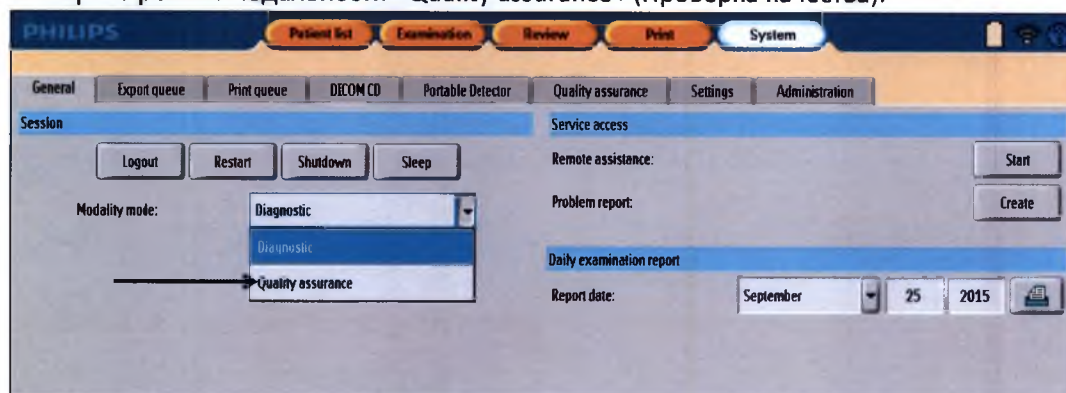
- ▶ Расположите детектор горизонтально и параллельно полу. Убедитесь, что детектор не наклонен.



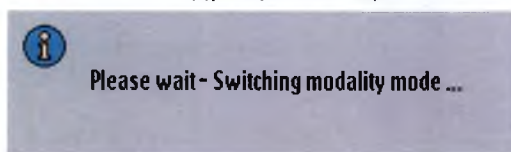
- ▶ При необходимости очистите детектор.
- ▶ Установите на трубке расстояние SID 150 см.
- ▶ Выровняйте коллиматор с центром детектора.
- ▶ Выполните коллимацию пучка размером 35x43 см (14x17 дюймов) или вплоть до охвата активной зоны детектора.
- ▶ Выберите в коллиматоре фильтр Al 2 мм.
- ▶ Разместите в коллиматоре фильтр Cu 0,5 мм и проверьте отсутствие утечки.

На рабочей станции Eleva Workspot

- ▶ На рабочей станции Eleva Workspot перейдите в раздел **General** (Общие функции) на вкладке **System** (Система).
- ▶ Выберите режим модальности «Quality assurance» (Проверка качества).



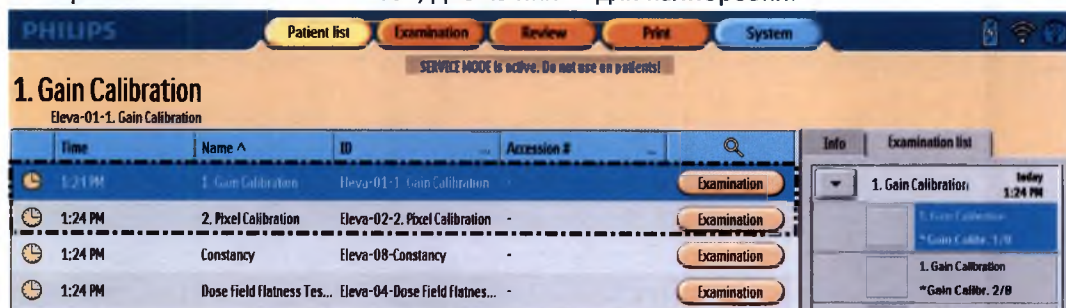
⇒ Появляется следующее сообщение:



⇒ Система переключается в режим проверки качества.

- ▶ Перейдите к разделу «Patient list» (Список пациентов).

Отображается несколько записей, две из них — для калибровки.



- ▶ Выполните исследования для калибровки в следующем порядке:
 1. Калибровка усиления
 2. Калибровка пиксела
- ▶ Следуйте инструкциям на экране, пока все этапы калибровки не будут выполнены.

Калибровка усиления

На рабочей станции Eleva Workspot

- ▶ В списке пациентов выберите параметр «Gain calibration» (Калибровка усиления).

- Перейдите в раздел «Examination» (Исследование).



- ⇒ Выбирается первая проекция.

На геометрическом модуле

- Выровняйте рентгеновскую трубку относительно детектора.
- Удалите все объекты с пути прохождения рентгеновского излучения.
- Установите детектор в горизонтальное положение.
- Убедитесь в том, что система готова к выполнению экспозиции.
- Убедитесь, что выбрано правильное вспомогательное устройство.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для калибровки всегда необходимо использовать одно и то же значение SID.

На рабочей станции Eleva Workspot

- Выполните сбор изображений, как в режиме клинического исследования. Начните исследование с первой проекции и завершите последней.

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.

- ⇒ Если процедура калибровки усиления выполнена успешно, система обновляет данные калибровки усиления и дату калибровки усиления для детектора. Отображается следующее сообщение: «Gain calibration successfully finished» (Калибровка усиления завершена успешно).
 - ▶ 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 в раздел «Examination» (Исследование).



- ⇒ Выбирается первая проекция.

- ▶ Выполните сбор изображений, как в режиме клинического исследования. Начните исследование с первой проекции и завершите последней.

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.

- ⇒ Если процедура калибровки пиксела выполнена успешно, отображается соответствующее сообщение. Система обновляет данные и дату калибровки.

- ▶ Для подтверждения нажмите **ОК**.

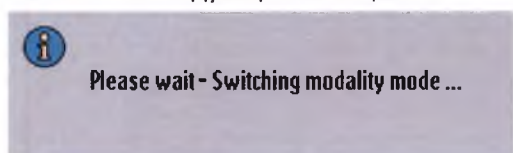
- ⇒ Если выполнить калибровку пиксела не удалось, отображается соответствующее сообщение. Система не изменяет старые данные калибровки пиксела.

Если по-прежнему не удастся выполнить калибровку, обратитесь в отдел обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Генератор не может делать более 6 экспозиций в минуту. Если Вы пытаетесь сделать более 6 экспозиций в минуту, сбор изображений не будет выполняться, хотя индикатор готовности загорается. Система не отобразит сообщение. Подождите, пока сбор изображений станет возможным.

- ▶ Вернитесь к вкладке **System** (Система) и разделу **General** (Общие).
- ▶ Снова переключите режим модальности на **Diagnostic** (Диагностика).
- ⇒ Появляется следующее сообщение:



- ⇒ Система переключается в режим **Diagnostic** (Диагностика).

Тесты и проверки, выполняемые пользователем

График

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. 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
Ежемесячно	Калибровка детектора	См. главу «Калибровка детектора»
Каждые 3 месяца	Проверка характеристик дисплея изображений	См. главу «Проверка рабочих характеристик дисплея изображений»

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

Чистка

Чистка и дезинфекция

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обязательно отсоединяйте изделие от электрической сети перед выполнением чистки, дезинфекции или стерилизации во избежание поражения электрическим током.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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.

Чистка

Эмалированные детали и алюминиевые поверхности следует сначала вытереть только влажной тканью, смоченной в слабом растворе моющего средства, а затем — сухой шерстяной тканью. Никогда не пользуйтесь коррозионными чистящими средствами, растворителями, абразивными детергентами или полиролями. Если Вы не уверены в свойствах чи-

4598 012 02951 A/712 • RU 2016

Philips Healthcare

стящего средства, не пользуйтесь им.

Хромированные детали следует протирать только сухой шерстяной тканью. Не используйте абразивные полироли. Чтобы сохранить полировку, используйте неабразивный воск.

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 соответствующим средством. Никогда не используйте в качестве дезинфицирующих и стерилизующих средств коррозионные вещества или растворители. При отсутствии точной информации о свойствах дезинфицирующего или стерилизующего средства не используйте его.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

В случае использования невоспламеняющихся и невзрывчатых аэрозолей сначала следует выключить продукт и дождаться его охлаждения. Это предотвращает 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 или стерилизовать рекомендованным выше способом.

После использования аэрозоля необходимо убедиться, что пары полностью рассеялись, прежде чем снова включать изделие.

Чистка монитора

Несенсорный монитор

- Очистите ЖК-панель с помощью мягкой ткани, например хлопка, или бумаги для чистки линз.

- ▶ Осторожно удалите пятна с помощью ткани, смоченной небольшим количеством воды, затем в завершение снова протрите ЖК-панель сухой тканью.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Никогда не используйте растворители или химикаты, такие как разбавитель, бензол, воск, спирт или абразивное чистящее средство, которые могут повредить корпус или ЖК-панель.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для чистки поверхности панели рекомендуется средство ScreenCleaner.

Утилизация продукта

Компания Philips Healthcare 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.

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.

Для соответствия нормативам необходимо использовать материалы, которые могут быть небезопасны для окружающей среды, и, следовательно, их необходимо утилизировать должным образом.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не утилизируйте какие-либо компоненты этого изделия вместе с промышленными или бытовыми отходами. Данное изделие содержит опасные материалы, требующие особых методов утилизации. Неправильная утилизация таких материалов может привести к серьезному загрязнению окружающей среды.

Компания Philips предоставляет пользователям поддержку при выполнении следующих действий:

- восстановление деталей, которые пригодны для повторного использования;
- 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 иным способом.

По всем вопросам обращайтесь в отдел обслуживания.

Паспорт по утилизации изделия см. по адресу:

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

4598 012 02951 A/712 • Ян. 2016

Philips Healthcare

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

13 Технические характеристики

Общие характеристики

Условия окружающей среды

Фактор окружающей среды	В стандартных условиях работы	Транспортировка и хранение
Температура	От 10 до 40 °С	От –10 до +50 °С
Относительная влажность	От 30 до 75 %, без образования конденсата	От 10 до 90 %, без образования конденсата
Давление	От 700 до 1060 гПа	От 700 до 1060 гПа

Табл. 3: Условия окружающей среды

Рабочая станция Eleva Workspot

Жесткий диск	500 Гб
Сохранение изображений	Обычно 4000 изображений
ОЗУ	8 Гб
Интерфейсы	USB
	Интерфейс детектора
	Сеть больницы (Gigabit)
Монитор	19-дюймовый цветной сенсорный ЖК-монитор (1280 x 1024)
Стандартное время вывода полного изображения	Около 13 секунд
Метод обработки изображений с мультиразрешением UNIQUE	Да
Емкость аккумулятора	4200 мАч
Параметры изображений	
Объем данных	До 24 Мбайт/изобр.
Глубина матрицы	14 бит/пиксель

Детектор

Описание	Данные
Тип	Цифровой беспроводной плоский детектор
Сцинтиллятор	Gadox
Размер детектора	35x43 см (примерно 14x17 дюймов)
Активная зона	34,1x42,4 см (примерно 13,4x16,7 дюйма)
Размер матрицы изображений	2476x3072 пиксела
Размер пиксела	139 мкм
Разрешение детектора	7,6 мегапиксела
Аналого-цифровое преобразование	16 бит
Вес	Прибл. 3,6 кг (7,93 фунта)
Максимальный вес пациента	50 кг (110 фунтов) на точечную нагрузку, например исследования с весовой нагрузкой (на диск 4 см) 100 кг (220 фунтов) для распределенной нагрузки, например исследования грудной клетки в кровати
Сеть WLAN	Стандарт WiFi IEEE802.11 a, b, g или n (с возможностью настройки)
Шифрование	Шифрование WPA2 по умолчанию в соответствии с IEEE 802.11i

Табл. 4: Характеристики детектора

Описание	Данные
Технология аккумулятора	Сменный литий-ионный аккумулятор
Время зарядки аккумулятора (0–100 %)	Максимум 3,5 ч для 100-процентной зарядки
Размеры аккумуляторов	210x154x6,65 мм (8,2x6x0,26 дюйма)
Автономный рабочий режим	500 процедур сбора данных; с циклом сбора данных <20 с
Автономный режим ожидания	6 часов без сбора изображений
Гнезда аккумулятора	1
Аккумулятор, заменяемый пользователем	Да. Никаких инструментов не требуется.
Электрические характеристики аккумулятора	14,8 В; 2,1 Ач; 31,1 Втч
Отдельное зарядное устройство	Да

Табл. 5: Характеристики аккумулятора детектора

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

Электрические параметры

Описание	Данные		
Электроснабжение	98–120 В переменного тока/195–240 В переменного тока, стандартное, однофазное с заземлением. Автоматическая предустановка модуля в зависимости от напряжения сети.		
Частота	50/60 Гц (стандарт)		
Потребление тока	10 А		
Компенсация сети	Автоматическая		
Сопротивление сети	<1 Ом при 115/230 В переменного тока		
Стандартный сетевой штепсель	16 А при 115/230 В переменного тока		
Шнур питания	8 м		
Потребляемый ток	Значения потребляемого тока в различных условиях эксплуатации		
	Условия	98–120 В переменного тока, 50/60 Гц	195–240 В переменного тока, 50/60 Гц
	В режиме ожидания	1,55 А*	0,90 А
	Заряд конденсаторов	5,10 А	2,94 А
	Подготовка	5,50 А	7,92 А*
Классификация	Класс I, контактные детали типа B		
Рабочие условия	Непрерывный режим		
Классификация с точки зрения попадания жидкостей	Класс IPX0 согласно IEC 60529		
Оборудование не предназначено для эксплуатации в областях, где возможно присутствие воспламеняющихся смесей воздуха или закиси азота.			
* в наихудших условиях			

Табл. 6: Электрические параметры

Параметры электромагнитной совместимости

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.

Эмиссионный тест	Соответствие	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 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.

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 магнитоустойчивость	Напряжение контрольного уровня IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — рекомендации
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	±6 кВ при контакте ±8 кВ по воздуху	±6 кВ при контакте ±8 кВ по воздуху	Полы должны быть деревянными, бетонными или с покрытием из керамической плитки. Если полы имеют синтетическое покрытие, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.

45598 013 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

Испытание	Напряжение кон- трольного уровня IEC 60601	Уровень соответ- ствия	
Короткий элек- трический им- пульс/выброс IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для вход- ных/выходных линий	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для вход- ных/выходных линий	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 в диффе- ренциальном ре- жиме ±2 кВ в стандарт- ном режиме	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	<5 % U_T^1 (падение >95 % от U_T) в те- чение 0,5 цикла 40 % U_T (падение на 60 % от U_T) в течение 5 ци- клов 70 % U_T (падение на 30 % от U_T) в течение 25 ци- клов <5 % U_T (падение на >95 % от U_T) на 5 с	<5 % U_T^1 (падение >95 % от U_T) в те- чение 0,5 цикла 40 % U_T (падение на 60 % от U_T) в течение 5 ци- клов 70 % U_T (падение на 30 % от U_T) в течение 25 ци- клов <5 % U_T (падение на >95 % от U_T) на 5 с	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	3 А/м	3 А/м	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 электромагнит-
ной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь рентге-
новского оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно
в такой среде.

Испытание на магнитоустойчивость	Напряжение контрольного уровня IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — рекомендации
			Расстояние между портативными и мобильными ВЧ-устройствами связи и любым компонентом системы, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого расстояния, вычисленного с помощью уравнения, в которое входит частота передатчика.
			Значения рекомендуемого расстояния
Кондуктивное ВЧ-излучение IEC 61000-4-6	3 В ср.-кв. 150 кГц ... 80 МГц	3 В	$d = (3,5/3) P^{1/2}$
ВЧ-излучение IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц ... 2,5 ГГц	3 В/м	$d = (3,5/3) P^{1/2}$ для 150 кГц ... 800 МГц $d = (7/3) P^{1/2}$ для 800 МГц ... 2,5 ГГц
			где Р — номинал максимальной выходной мощности передатчика в ваттах (Вт) согласно спецификациям производителя передатчика и d — рекомендуемое расстояние в метрах (м). Значения напряженности поля излучения от стационарных ВЧ-передатчиков, которые определяются в ходе обследования электромагнитного поля в помещении ² , должны быть ниже уровня соответствия в каждом частотном диапазоне ³ . 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.

² Значения напряженности поля излучения от стационарных передатчиков, например баз радиотелефонов (мобильных/беспроводных), систем радиосвязи с подвижными наземными объектами, любительских радиоприемников, радиотрансляторов в диапазонах АМ и FM и ТВ-трансляторов, невозможно рассчитать теоретически с достаточной точностью. Чтобы получить представление об электромагнитной среде, создаваемой стационарными ВЧ-передатчиками, необходимо провести обследование электромагнитного поля в данном помещении. Если измеренная напряженность магнитного поля в расположении, где установлена система, превышает действующий норматив уровня соответствия по ВЧ, необходимо выполнить проверку нормального функционирования системы. Если наблюдаются аномальные рабочие показатели, могут потребоваться дополнительные меры, например переориентация или изменение местоположения системы.

³ В частотном диапазоне от 150 кГц до 800 МГц напряженность поля должна быть меньше 3 В/м.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

Рекомендуемые расстояния между портативными и мобильными ВЧ-устройствами связи и данным рентгеновским оборудованием

Данное рентгеновское оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, в которой помехи от ВЧ-излучения являются контролируруемыми. Пользователь или оператор рентгеновского оборудования может предотвратить появление электромагнитных помех, соблюдая минимально допустимое расстояние между портативными и мобильными ВЧ-устройствами связи (передатчиками) и данным рентгеновским оборудованием. В следующей таблице приведены значения минимального расстояния с учетом максимальной выходной мощности устройств связи.

Рекомендуемое минимальное расстояние d (в метрах) между портативными и мобильными ВЧ-устройствами связи и данным рентгеновским оборудованием			
Максимальная выходная мощность P (в ваттах) портативных и мобильных ВЧ-устройств связи			
Частота f (в МГц)			
Частотный диапазон (в МГц)			
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,67	3,67	7,38
100	11,66	11,66	23,33

Для передатчиков с другими номиналами максимальной выходной мощности, которые не вошли в этот список, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) можно вычислить с помощью уравнения для частоты передатчика, где P — номинал максимальной выходной мощности передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

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 использоваться.

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

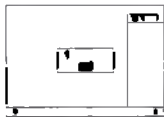
- Непредусмотренное перемещение
- Непредусмотренное рентгеновское излучение
- Непредусмотренное изменение параметров генератора (кВ, мАс)
- Непредусмотренное прерывание рентгеновского излучения (исключение: получение темных изображений)

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

14 Приложение

Сообщения



Система генерирует сообщения об ошибках трех типов.
На рисунке показаны области экрана, где отображаются эти сообщения.

Некоторые из этих сообщений требуют подтверждения.

Message	Possible Causes	What can be done
"demo" is not a valid user name.	"demo" was entered as a new user name. The name "demo" is a reserved name and cannot be entered here.	Try a different user name.
"Emergency" is not a valid user name.	"Emergency" has been entered as a new user name.	Enter a different name for the new user.
Acquisition could not be linked because the current state of the examination does not allow linking.	Attempt to create an imaging plate link within a completed examination.	Book a new examination.
A detector calibration is due now. Please start a calibration as soon as possible!	This is a reminder that the next detector calibration needs to be carried out for continued optimum image quality.	Perform a detector calibration at the earliest convenience, preferably within the same day.
A DVD has been inserted. DVD is not a supported media type for writing. For writing to media you need to insert a CD.	A DVD medium has been inserted into the CD/DVD drive. Writing images to DVD is not supported.	Remove DVD and insert a CD.
A Grid is put on!	The exposure program is set for using no grid, but a grid is put on the portable detector.	Remove the grid or adapt the technique factors accordingly.
Always enter a user name.	A new user has been added to the system or an existing one has been modified.	Type a user name.
An export to destination "..." failed. Please check the job queue.	A wrong export node configuration, a network problem, or PACS down.	The administrator should check the network and PACS system. If the problem persists, please call service.
An image processing protocol with this name already exists! Do you want to overwrite this protocol?	The image processing protocol name entered already exists.	Press YES to overwrite the existing protocol, press NO to enter a different name.
An image retrieval from archive "..." failed	Images could not be retrieved from the indicated archive. Possible causes: PACS not available, network problem, insufficient storage space	Retry. Have the network, the PACS and the hard disk space checked. If problem remains, call service.

Message	Possible Causes	What can be done
Area scan - no auxiliary selection possible	The selected special procedure program for area scan can only be used with auxiliary digital camera.	Select a different exposure program.
A regular system maintenance is due now. Please call service.	A suggested regular maintenance is due now.	Have regular maintenance on the system as soon as possible.
A system update is pending.	A system update was downloaded and can be installed.	The advanced user should install the update at the earliest convenience.
Attachment of the detector to this system is not possible. Images acquired at system "... " have not been read out yet. They must be read out at that system first. If you are sure that the images are not needed anymore, restart the detector.	A detector with one or more images acquired at another system cannot be attached.	Readout the images at the other system or switch detector off and on again to delete the images. Retry attachment.
ATTENTION - The Image is not blank. Remove any objects from the X-ray field and release exposure again. If the problem persists, confirm the message and continue the calibration anyway.	The first calibration image cannot be used as there might be an object inside the X-ray field.	Remove any objects from the X-ray field. If the problem persists, confirm the message and continue the calibration anyway.
Auto confirmation of the current acquisition is disabled now.	When the user presses the viewport during the read-out phase the auto confirmation mode is disabled for this image. The user guidance indicates that the auto confirm mode is interrupted correctly.	-
Background RIS query: worklist has been updated	Your worklist was automatically updated by a backgroud RIS query.	-
Calibration successfully finished.	The calibration has been be performed with valid results and calibration data have been stored.	•
CALL SERVICE - A temporary license has expired! Please check the license status list. Show this message again upon the next system start?	A temporary license is no longer valid. This may affect the whole system or parts of it.	Under "System/General/License status" you can see the license status of the system. Call service, if you want to renew the expired license.
CALL SERVICE - A temporary license will expire in "... " days! Please check the license status list.	Soon a temporary license will no longer be available. This may affect the whole system or parts of it.	Under "System/General/License status" you can see the license status of the system. Call service, if you want to renew the expired license.
CALL SERVICE - A temporary license will expire in "... " days! Please check the license status list. Show this message again upon the next system start?	•	•

4598 012 02951 A/712 • NL 2016

Philips Healthcare

Message	Possible Causes	What can be done
CALL SERVICE - A temporary license will expire today! Please check the license status list. Show this message again upon the next system start?	A temporary license will no longer be available after today. This may affect the whole system or parts of it.	Under "System/General/License status" you can see the license status of the system. Call service, if you want to renew the expired license.
CALL SERVICE - Could not select exam, no matching APR data found!	No matching exposure program was found for the selected examination.	Call service immediately!
CALL SERVICE - Digital detector error!	An error has occurred in the digital detector.	Call service immediately!*
CALL SERVICE - Error in image processing protocol. Referenced protocols are missing.	Image processing protocols have been removed or renamed.	Check all invalid image processing protocols with EVA configuration tool.
CALL SERVICE - Error in the examination programming database	An error occurred in the examination programming database.	Call service.
CALL SERVICE - Exposure handswitch error!	An error has occurred at the exposure handswitch, e.g. during the switch on procedure the handswitch might have been pressed down.	Make sure that the handswitch is not pressed during power-on phase. If error persists, call service immediately!*
CALL SERVICE - Failed to load configuration data, default values have been set.	The workflow component could not load its configuration data file. This contains only data which can be set by the user in the "System" tab. This can be caused by a failed backup/restore process.	Manually restore the settings in the "System" tab. Call Service.
CALL SERVICE - Detector overheated!	-	-
CALL SERVICE - Invalid application selected!	The selected application data set is invalid and cannot be used.	Try to select a different application. Call service immediately!
CALL SERVICE - Invalid exposure program!	The selected exposure program data set is invalid and cannot be used.	Try to select a different exposure program. Call service immediately!
CALL SERVICE - Invalid patient thickness correction!	The selected patient thickness data set is invalid and cannot be used.	Try to select a different exposure program or patient thickness. Call service immediately!
CALL SERVICE - Malware found! Ask Philips customer support for further assistance. System functionality might be affected.	The virus scanner has found a suspect item that might be infected.	Call service immediately!*
CALL SERVICE - No connection to the examination programming database	-	-
CALL SERVICE - No printer configured!	A report cannot be printed because there is no printer configured.	Call service immediately!

Message	Possible Causes	What can be done
CALL SERVICE - Portable detector could not be connected. The detector is not prepared to be shared.	Connecting the portable detector was not possible, because the detector is not prepared to be shared between systems.	Use another detector or call service.
CALL SERVICE - Portable detector could not be connected. The ID is already in use.	Connecting the portable detector was not possible, because a different detector had been previously registered with the same ID.	Use another detector or call service.
CALL SERVICE - Printer name error. A printer is referenced that is not configured for this system.	Printers have been removed or renamed by service.	Check all invalid printer name presets with EVA configuration tool. If needed, call service to configure printers properly.
CALL SERVICE - Print template error. A referenced print template is invalid or undefined.	Print templates were removed or renamed.	Check all invalid print templates with EVA configuration tool.
CALL SERVICE - Service partition on hard disc is corrupted. No data storage possible.	Exporting data to the service partition was not possible because the target destination seems corrupted. This can e.g. happen while exporting plate statistics.	Try to store the data on a USB memory stick. Call service immediately!
CALL SERVICE - System error!	-	-
CALL SERVICE - System error!	There is a malfunction in the system.	Call service. *
CALL SERVICE - System is not stable, must be rebooted	The system state is unstable, a proper workflow may not be possible.	Reboot the system. If error persists, call service immediately!*
CALL SERVICE - The print configuration could not be loaded from the EPX server. Therefore only a minimal configuration was loaded.	An error occured while loading the print configuration. Therefore only a minimal configuration was loaded instead.	Call service immediately!*
CALL SERVICE - The short term license activation has terminated!	The short term license activation is no longer valid.	See in "System/General/License status" which licenses are affected. Call service, if you need a license that is no longer available.
CALL SERVICE - The system cannot export because no DICOM export target is defined for "...".	The automatic export found no valid DICOM export target in the export destination settings under "System/Settings/Export destinations".	The advanced user or customer service should check and properly configure the available DICOM export targets.
CALL SERVICE - X-ray generator error!	-	-
Cassette mode (no patient selected) cannot be activated!	The cassette mode (no patient selected) could not be activated, e.g. because of: - No user logged in - System in QA mode - A user guidance waiting for confirmation	- Login as user - Switch to diagnostic mode - Confirm any user guidance waiting

4598 012 02953 A/712 * JUL 2016

Philips Healthcare

Message	Possible Causes	What can be done
Change exam: please select new examination type.	You are about to change the examination type for the selected examination.	Select the new examination type or deactivate this mode by pressing the corresponding button again.
Changes at the print configuration will only become effective after a system restart! Restart the system if you intend to print using the new settings.	Modification of print configuration (system tab) or modification of print template usage in EVA-Tool.	Restart the system.
Composer could not be started because "...". Call service.	Software/Configuration problem.	Internal error. Call service.
Connection to hospital network available	A connection to the hospital network has been (re-)established.	-
Connection to hospital network is lost	The connection to the hospital network has been interrupted.	Check cable connection or Wi-Fi connectivity.
Connection to the patient database lost! Restart the system.	The database connection was lost due to an internal error.	Restart of the system is necessary in order to avoid loss of data.
Context help activated	The context help mode has been activated. Pressing or clicking a screen element now shows a short explanation for that element.	Select context help again to switch mode off again or wait a few seconds for automatic switch off.
Database problem. The patient "...", "... ["..."] could not be deleted. The system must be restarted!	The database connection was lost due to an internal error.	Restart of the system is necessary in order to avoid loss of data.
Deleting obsolete RIS examinations: "..."	The system is busy deleting old (no longer valid) requests from the database.	Wait a few seconds until the process is finished.
Detector calibration is running - please wait until a result is reported.	The message is shown while the calibration process is not yet finished.	Just wait.
Detector Error	An error has occurred in the digital detector.	Reboot system. If unsuccessful, call service!
Detector self-calibration. Wait "... seconds ...	You cannot release exposure because the detector is busy calibrating.	Please wait a few seconds as indicated.
Disconnection of the detector was successful.	Appears after the wireless portable detector was disconnected successfully.	-
DO NOT SWITCH OFF! Detector IP address configuration running ...	The system is reconfiguring the detector IP address.	Wait until the message disappears. Do not switch off the system before.
Do you really want to delete the selected layout?	The selected print layout is about to be deleted.	Confirm with YES, abort with NO.
Do you really want to delete the selected user account?	A user account has been selected to be deleted.	Confirm the message if you really want to delete the selected user account. Otherwise click NO.

Message	Possible Causes	What can be done
Do you really want to store this image in the service area?	You are about to store an image in the service partition (service drive) on the hard disk.	Press YES to confirm, NO to cancel.
Do you want to delete this image processing protocol(s)?	You are about to delete image processing protocols.	Press YES to confirm, NO to cancel.
Do you want to delete this patient? "...", "...", ["..."]	Warning message that the user is about to delete a patient.	-
Do you want to map RIS code: "...", permanently to examination type: "..."?	You have changed the examination type for an examination, and the RIS code is not yet mapped onto an examination type.	Select YES, if you want to permanently map that RIS code onto this examination type.
Do you want to remove "...", from the physician list?	You are about to delete the selected name from the performing physician list.	Press YES to confirm.
Do you want to store the image using the extended image format including the raw image?	You are about to store an image in the customer service area on the hard disk.	You may select extended image format (YES) or standard image format (NO).
Do you want to write these images onto CD?	You are about to export the images of the selected examination onto a DICOM CD.	Press YES to confirm, NO to cancel.
Entered report date is incomplete. Please enter a valid date.	The daily report date has not been entered completely.	Select day and year.
Entered report date is in the future. Please enter a valid date.	The daily report date is in the future.	Enter a date in the past.
ERROR - Could not schedule "...", examination(s) from RIS	The indicated number of examinations from the RIS could not be added to the worklist, probably because of data errors.	Check the missing worklist items in the RIS for errors. Call Service, if this happens more often.
ERROR - detector is not exposed completely. Please check that the X-ray field covers the whole detector area and repeat the first image.	The first calibration image cannot be used. The X-ray field does not cover the whole detector area.	Adjust and align the X-ray field to cover the complete detector area.
ERROR - detector signal is higher than expected. Please check settings: - Filter inserted - X-ray settings - SID. Repeat procedure starting with the first image.	During a calibration or test, the detector signal is higher than expected.	Check settings and repeat the procedure.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

Message	Possible Causes	What can be done
ERROR - Detector signal is lower than expected. Please check settings: - Preparation (no filter, insert filter, full field size, no grid, X-ray settings) - No objects in the X-ray field - Alignment between X-ray field and detector - SID. Repeat procedure, starting with the first image. If unsuccessful, also check tube efficiency.	During a calibration or test, the detector signal is lower than expected.	Check settings and repeat the procedure.
ERROR - exposure /exposure run aborted	The exposure or exposure run was aborted by an error.	Call service, if this happens more often.
ERROR - Gain calibration failed. Data will not be stored. Please check settings: - Preparation (no filter, insert filter, full field size, no grid, X-ray settings) - No objects in the X-ray field - Alignment between X-ray field and detector. Repeat procedure, starting with the first item.	The gain calibration did not give valid results. Calibration data have not been stored.	Check settings and repeat the calibration.
ERROR - Import of patients from RIS failed	A patient import from the RIS failed and was aborted by a timeout.	Close RIS-search dialog and check if the patient is imported in the patient list.
ERROR - No data available for printing report!	A report cannot be printed because for the requested date there is no available data.	-
ERROR - Offset calibration failed. Data will not be stored. Please check settings, then repeat procedure, starting with the first item.	The offset calibration did not give valid results. Calibration data have not been stored.	Check settings and repeat the calibration.
ERROR - Pixel calibration failed. Data will not be stored. Please check settings: - Preparation (no filter, insert filter, full field size, no grid, X-ray settings) - No objects in the X-ray field - Alignment between X-ray field and detector. Repeat procedure, starting with the first item. If unsuccessful, do a gain calibration first.	The pixel calibration did not give valid results. Calibration data have not been stored.	Check settings and repeat the calibration. Perform a gain calibration first, if needed.
ERROR - Portable detector could not be connected!	Connecting the portable detector was not possible, e.g. because the detector battery charge level is low.	Remove detector from docking station and disconnect the backup cable. Wait until the detector switches off completely, then try again.
ERROR - Report printout failed	A report could not be printed because of an error.	Call service.

Message	Possible Causes	What can be done
ERROR - The acquisition parameter display values are not up to date or there is no display of values possible at this console!	The main console display is not operable or does not display actual values.	Call service immediately!
ERROR - The patient database is completely full. You must manually delete examinations before proceeding!	In spite of automatic deletion of completed entries, there is no space left in the patient database.	Delete examinations that are no longer needed. Call service, if this happens frequently without obvious reason. Make it a rule to close examinations directly after finishing.
ERROR - The system could not map the requested examination (RIS code) onto an application. A default application has been assigned.	For the selected examination, the RIS code could not be mapped onto a selectable application. Therefore a default application was selected.	Manually select an appropriate application type. Have the RIS code mapping updated accordingly.
ERROR - The test patient could not be created successfully. "..."	The exam type "service/test images" (test patient) could not be loaded, e.g. because test images are missing.	Try again. Call service.
ERROR - writing to CD not successful. Failed patients: "...". Do you want to retry on another blank?	Physical errors during writing the CD.	Insert a new CD. Answer yes: If you want to retry an identical CD compilation. Answer no: If you want to discard the compilation.
Examination already started, no update possible	The RIS has sent updated information for a previously booked examination. These modifications are disregarded, because the examination is already in progress, completed, or suspended.	Make your changes in the RIS prior to starting the examination. Call service, if this message occurs frequently.
Exit QA (quality assurance) mode? The images created in this mode will be lost if they have not been printed or exported!	You are about to change from QA mode back to diagnostic.	Press YES to exit the QA mode (complete change to DIAGNOSTIC) or press NO and remain in QA mode.
Export job failed: "..."	Software/Configuration problem.	Call service.
Exposure: Please try again!	The unit is now ready for radiography.	Let go of the radiography switch and press it again to start exposures.
EXPOSURE FAILURE! Exposure switch was not pressed long enough.	The last exposure was not finished properly. The exposure button was not pressed long enough.	Press the exposure button until the sound indicates exposure termination.
Failed to create print job for auto print.	-	Try manual printing.
Failed to load image configuration data from file. Please Call Service.	The IP-static component could not load its configuration data file. This contains only data which can be set by the user in the system area of the application. It can be caused by a failed backup/restore process.	Try to restore a valid backup file again. If not successful it is possible to restore the settings by hand in application's System-Area.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

Message	Possible Causes	What can be done
Following licence file was found: "...*(...)". Licence-dependent changes become active after restart of the computer. Import licence and restart system now?	Import procedure found a valid license file.	Select YES, for importing the valid license file and exit the application. Select NO, otherwise.
For the connected portable detector, no detector calibration data are available on this system. A detector calibration must be performed.	The connected portable detector has not yet been calibrated on this system.	Perform a detector calibration within QA mode.
For the current image there is no valid pixel size information present. Some functions of this tool will give no or meaningless results.	There is no pixel size information for the current image. Therefore any size information will be incorrect and distance measurements will give no meaningful results. Zoom mode "Life-size" (100%) does not display the correct actual size.	The system assumes a default pixel size which is probably incorrect. Do not base any clinical judgement on size informations provided by this tool.
Gain calibration successfully finished.	The gain calibration has been performed with valid results and calibration data have been stored.	
Grid is missing!	The exposure program is set for using a grid, but no grid put-on the portable detector.	Mount a grid or adapt the technique factors accordingly.
Image processing protocol "***" not found. Please select another protocol.	An image processing protocol programmed for this view does not exist. "None Processing" is applied.	Select another image processing protocol. To fix this problem permanently, you should either create a new protocol with the missing name or correct the wrong reference of the protocol in the EVA tool.
Image transfer failed - check connection!	A connected workstation or the integrated Viewforum workstation program is not responding.	Check workstation for correct operation and connection.
Insert the selected image from "..." at "..."?	When moving an image, the selected image is about to be inserted into another patient folder.	Press YES to proceed, otherwise press NO.
Insufficient query input, at least one of the following attributes is needed: - Patient ID - First name - Last name	For a PACS query, at least one patient identifying attribute must be entered.	Enter at least one of the following: patient ID, first name, last name. You may enter wildcards (*,?) as part of an attribute.
Internal print error.	Software/Configuration problem.	Internal error. Call service.
Internal print initialization error.	Software/Configuration problem.	Internal error. Call service.
Invalid date/time settings! Please enter new date and time.	The system has encountered invalid date/time settings upon startup. There may be a problem with the permanent storage of system data.	Enter correct date and time. Call service.

Message	Possible Causes	What can be done
Invalid entries found in export destination settings. Invalid entries have been removed. Check export destinations!	The field service DICOM export configuration has been changed. The result is not compatible with the export destination settings under "System/Settings/Export destinations". Conflicts have been removed automatically.	Reconnect the used export scheme in "System/Settings/Export destinations" to a valid DICOM export target.
Invalid entries found in print destination settings. Invalid entries have been removed. Check print destinations!	The field service printer configuration has been changed. The result is not compatible with the print destination settings. Conflicts are removed automatically.	Reconnect the used print medium types in "System/Settings/Print destinations" to valid printer and film formats.
Layout is in use and cannot be deleted.	A print layout which is in use cannot be deleted.	Confirm message with OK.
Layout saved successfully.	The layout has been stored.	-
Log-in not allowed - new software was installed on this system and the instructions for setting to work need to be executed first. Only advanced users may log in now!	New software was installed and the instructions for setting to work still need to be done.	An advanced user has to log in and execute the 'first use instructions' that come with the software package.
Low disk space for images. Please complete some examinations in order to free disk space.	The tidy up could not delete images because examinations are protected against automatic deletion unless they are completed.	Complete all examinations that are currently in progress but are not needed any longer.
Manual overrides are stored ...	System is storing exposure program modifications.	-
Max. preparation time for exposure exceeded: Please try again.	The preparation button was pressed for a longer time without an actual exposure request. Preparation was aborted.	Let go of the radiography switch and press it again to start exposures.
Maximum scale value is 500 %	Within the printing tool, the maximum scaling factor is 500% and cannot be exceeded.	-
Message from Service: "...". Press NO if you want to be reminded again.	This is a message from the Service about changes to your system settings, possibly accompanied by a short instruction what you should do.	Confirm the message with YES to accept. Pressing NO will display this message again after 1 hour.
No layout selected	The current action requires a layout to be selected.	Select a layout first.
No movement - EMERGENCY STOP switch is pressed	The movement stop switch has been pressed. No motorised movements are possible anymore.	Pull the STOP switch to enable the movements again.

4598 012 02951 A/711 • JUL 2016

Philips Healthcare

Message	Possible Causes	What can be done
No RIS connection!	A RIS query cannot be executed because there is no RIS connection available at the moment.	Retry later. If the problem remains, check RIS and/or network connection. If it still remains, call service.
No RIS connection available! Please confirm.	The system is configured for patient data input via RIS connection but there is no RIS connection available.	Call service.
No RIS patients visible, schedule manually.	The emergency user is not allowed to schedule patients from a RIS.	Schedule manually, or log in as a normal user.
NOT READY - A patient must be selected for digital exposures	You work in the "no patient selected" mode which is reserved for conventional radiography only, and requested an exposure on a digital receptor.	Change the auxiliary to conventional radiography or select the patient from the worklist
NOT READY - Cloning of the examination is still in progress	Exposure cannot be started while the examination is cloned.	Please wait until cloning is finished.
NOT READY - Compression was released	No further exposures can be made for this stereotactical examination, because the compression has been released prematurely.	Start a new examination.
NOT READY - Detector error	You cannot release exposure because there is a problem with the flat X-ray detector.	Reboot system. If unsuccessful, call service!
NOT READY - Detector is busy calibrating	You cannot release exposure because the detector is busy calibrating.	Please wait for a short moment and try again.
NOT READY - Detector is calibrating	You cannot release exposure because the flat X-ray detector is currently busy calibrating.	Wait for a few seconds and try again.
NOT READY - Exposure parameters out of range	You cannot release exposures because the selected exposure settings are out of range.	Adapt exposure parameters for kV, mA, mAs or ms.
NOT READY - Generator is still processing the exposure parameters.	The user tried to prepare exposure while the generator was still processing the exposure parameters.	Retry the exposure.
NOT READY - Last image not completely retrieved from portable detector.	You cannot release exposure because the last image could not be retrieved from the wireless portable detector and still resides in there. This may be the result of a WiFi connection problem or low battery.	Connect the backup cable.
NOT READY - Last image was not exposed correctly	The last image was not correctly exposed and you have not confirmed the corresponding message yet.	Confirm the message on the Eleva Workspot.

Message	Possible Causes	What can be done
NOT READY - Must first switch to "examination" task	The exposure switch is pressed while not in the examination task.	Enter the examination task first.
NOT READY - No connection to wireless portable detector. Check WiFi connection / backup cable or attach detector again.	You cannot release exposure because there is no connection to the wireless portable detector.	Check, if the wireless connection has been interrupted. If necessary use the backup cable or retry to attach the detector.
NOT READY - No detector calibration data found	You cannot release exposure because the portable detector has not been calibrated on this system.	Perform a detector calibration within QA mode.
NOT READY - No detector connected.	You cannot release an exposure because the detector is not connected.	Check the cable connection.
NOT READY - No further exposures possible after cloning the examination	The examination has been cloned, therefore no further exposures can be made into the original examination.	Proceed using the examination clone.
NOT READY - No portable detector connected	You cannot release exposure on a the portable detector because it could not be successfully connected to the system.	Try to connect another detector, if available. If unsuccessful, call service.
NOT READY - No view selected	-	-
NOT READY - Only specimen exposures can still be made	The attempt to perform anything other than a specimen exposure after the stereotactic exposure sequence is finished.	Only specimen exposures are still possible with this examination.
NOT READY - Patient database is full	You cannot release exposure because the patient database is completely filled.	Delete examinations that are no longer needed. Call service, if this happens without obvious reason. Make it a rule to close examinations directly after finishing.
NOT READY - Processing images	You cannot release exposures because the system is busy processing incoming exposures.	Please wait a moment.
NOT READY - QA mode not selected	For service user only: the adjustment procedure needs to be executed in QA mode.	Switch to QA mode first.
NOT READY - Selected detector not configured or not connected	You cannot release exposures, since the selected detector is not available.	Select a different image receptor. Call service, if this message appears unexpectedly.
NOT READY - Synchronization timeout error	X-ray generation could not be started because the synchronisation signal was missing. Either the grid could not move or the digital detector subsystem is not ready for image acquisition.	Check if the grid is inserted correctly and if the digital detector subsystem shows a green ready indication light.

4598 012 03951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

Message	Possible Causes	What can be done
NOT READY - SYSTEM ERROR, CALL SERVICE! - System needs to be rebooted.	-	-
NOT READY - The battery of the portable detector is empty.	The battery of the portable detector is empty.	Exchange the battery of the portable detector.
NOT READY - The selected examination is already completed	You cannot release exposures since the currently selected examination has already been completed.	Select a different examination or schedule a new one.
NOT READY - The time period for this acquisition is expired	No further exposures can be made for this stereotactical examination, because the preset maximum allowed examination time is exceeded.	Start a new examination.
NOT READY - Wireless portable detector battery is low. Use backup cable.	You cannot release exposure because the wireless portable detector battery is low.	Use the backup cable. Always park the detector in the docking station when not in use.
NOT READY - X-ray generator error	Because of an error in the generator you cannot release any exposures.	Restart generator. If error persists, call service!
No valid configuration found at "...". Call service.	Import of wrong configuration files.	Call service to configure the available printers or print templates properly.
No valid medium found for printer. Call service.	Printing is not possible because no valid medium size can be found in the printer configuration.	Call service to configure the available printers and print media properly.
No valid printer found in configuration. Call service.	Printing is not possible because no printer found in configuration.	Call service to configure the available printers properly.
No worklist updates available	A worklist update was requested while there is no new information available.	-
Offset calibration may take about 4 minutes. Press OK to start.	The calibration run may be started now. This may take some time while the system cannot be used normally.	Confirm this message to actually start the calibration.
Offset calibration successfully finished.	The offset calibration has been performed with valid results and calibration data have been stored.	-
Password changed successfully.	Password change was successful.	-
Password not accepted! Please enter a password with a minimum length of "..." characters.	The password entered is too short.	Enter a new password of appropriate length.
Patient ID must not be empty.	The patient ID was deleted and not replaced by a new one. Your change was not accepted.	Enter a valid patient ID into the corresponding field.

Message	Possible Causes	What can be done
Patient with these identifying attributes is already present in the database. Please select other values.	System is configured to identify patients by a set of identifying attributes. A patient with these identifying attributes is already present in the database.	Only combinations of identifying attributes that are not already present can be used.
Pixel calibration successfully finished.	The pixel calibration has been performed with valid results and calibration data have been stored.	-
Please enter a layout name.	A layout can only be saved under a name.	Enter a name and try again saving.
PLEASE WAIT: Detector not at operating temperature; possible lower image quality	The detector has not yet reached the operating temperature required for optimum image quality.	Please wait a few moments.
PLEASE WAIT - calibration is running	You cannot release exposure because the detector is still busy calibrating.	Please wait until the message disappears.
PLEASE WAIT - Connecting the portable detector ...	The system is connecting the portable detector.	Please wait a few moments.
PLEASE WAIT - Detector connection completed	The portable detector has been connected successfully and can be used after the initialization now following.	-
PLEASE WAIT - Disconnecting the detector...	Appears during the disconnection procedure of the wireless portable detector.	-
PLEASE WAIT - Initializing detector(s)	You cannot release exposure because the system is still busy initializing and connecting detectors.	-
Please wait - Retrieving examinations from RIS: "..."	Progress information for broad RIS query.	Wait until the process is finished.
Please wait - System still busy selecting the examination program ...	The system is still busy selecting and distributing new examination program data.	Wait until the message disappears.
Printing report ...	Report printout was started.	-
Print job canceled. Status is: ""..."" (status code: ""..."" ""..."" ""...")	Software/Configuration problem.	Internal error. Call service.
Print job failed. Status is: ""..."".	Printer not ready or not connected to network.	Check printer and network connection. If the problem persists, call service.
Print job failed. Status is: ""..."" (status code: ""..."" ""..."" ""...").	Software/Configuration problem.	Internal error. Call service.
Processing new examinations: "... of "..."	Broad RIS query: new examination data are processed.	Wait a few seconds until the process is finished.

Message	Possible Causes	What can be done
Query/Retrieve is restricted to RIS patients only.	The selected search source is a PACS. Query/Retrieve is configured to be restricted and the selected patient is NOT a RIS patient.	-
Query result: No suitable match found	No matching search results have been found during a query.	Modify query attributes and start a new query.
REMOTE SERVICE is active. Do not use on patients!	A remote service session is active with your system.	You must not operate the system with patients as long as remote service is active.
Removed one or more jobs from printing queue, because printer is no longer present.	Printer was removed from configuration.	Only for information. Jobs must be started again manually.
Remove this reject reason: "..."?	You are about to remove an entry from the list of selectable image reject reasons.	Confirm with YES or reject with NO.
Restore the last applied licence file and shut-down program now?	You are about to reset the licence file. The current licence file is replaced with the last applied one.	Press YES to reset the licence file and exit the application (computer reboot necessary). NO to keep the current licence file.
Retrieved images cannot be exported. Do you want to export all local images for this patient instead?	Images that have been retrieved from PACS cannot be exported again.	Press YES to export the patient's local images instead.
Retrieving images from network ...	A Query/Retrieve query to a PACS is running.	Please wait until the images have been transferred.
Revert to accepted is not possible. There is not yet any accepted image processing protocols.	There is no accepted image processing protocols which the system can revert to.	Imaging protocols must have been accepted before this function can be used.
RIS query: worklist has been updated	Based on the RIS query, your worklist was automatically updated.	-
RIS query in progress ...	A RIS query is currently active and is not yet finished.	Wait for RIS query success or abort if necessary.
Scaling conflicts with film layout or pages incomplete - page(s) not printed!	An image does not fit into the print layout without changing size or cutting image parts; or a film page is incomplete.	Go to the "Print" tab and solve the conflict or set another scaling conflict behavior to automatically solve conflicts of this type.
SERVICE MODE is active. Do not use on patients!	A local service session is active with your system.	You must not operate the system with patients as long as service mode is active.
Software download: "...%" ("..." minutes remaining)	-	-
Software download: "...%" ("..." seconds remaining)	A software update is downloading.	Wait until the process is finished.
Software download is completed.	A software update download is complete.	The update can be installed.

Message	Possible Causes	What can be done
Software download was canceled.	The software update download has been canceled.	-
Structured Dose Reports cannot be exported as the DICOM SR node is not available. There are already "..." reports in the "sending failed" export queue.	The connection to the DICOM SR node is interrupted or the configuration of the connection is not valid.	Check if the server is switched on. Check the server connection. For detailed information see the according chapter in this document. If the problem remains, call service.
Sure to permanently store exposure program modifications?	Exposure program modifications will only be stored after confirmation.	-
System is busy deleting old examinations ...	The system is busy deleting old examinations in the patient database. This may slow down system performance.	It is safe to use the system as usual; however you should be aware of possibly slower than normal system response.
System is shutting down.	The System Power Off or Restart was requested.	-
System settings have been changed that require a system restart . Restart the system now? Select NO for leaving the system tab without restart , this will discard any changes. Select CANCEL to continue working in the system tab.	Changes have been made in the system tab section that require a system restart.	Select YES to immediately restart the system or select NO to discard all changes. Select CANCEL to proceed changing the system settings.
System update ultimately denied	Confirmation message that a pending system update was ultimately refused by the operator.	-
System update was successful.	The system update performed before the last power down was successful.	-
The backup cable must be connected for enabling or disabling the wireless connection. Please connect the cable.	The wireless connection to the portable detector can only be disabled or enabled while the detector is connected via the backup cable.	Connect the backup cable, then press OK.
The calibration length entered is invalid (too large). Please enter a smaller value.	The calibration length entered is too large (more than double of the distance in detector plane).	Enter a smaller value.
The CD has successfully been created. Patients on disc: "..."	All jobs from the queue has been successfully burned on the CD.	-
The changes you have made require you to restart the system before they can take effect. Do you want to restart the workstation?	A system configuration has been changed that needs a restart to become fully effective.	Press OK to immediately restart the system. Press "Cancel" if you want to manually restart the system later.

Message	Possible Causes	What can be done
The CR image to be moved is associated with exposure data. Move the exposure data together with the image?	The CR image that you have selected for moving into another examination is associated with exposure data.	Select YES to move the exposure data together with the image. Select NO to keep the exposure data in its place and move the image only.
The date of birth entered is in the future. Please enter a valid date.	The entered date of birth is in the future.	Enter a date in the past.
The date of birth entered is invalid or incomplete. Do you want to go back to the previous date?	The date of birth entered is not valid (e.g. no month entered).	Press NO to return to the dialog and correct the input, press YES to revert to previous values.
The date of birth entered is invalid or incomplete. Please fill in correctly or clear the fields.	The date of birth entered is not valid (e.g. no month entered).	Press "OK" and fill in the missing values.
The default export target is used because of missing entry for ["..."] in the export destination settings.	The table in "System/Settings/Export destinations" contains no valid entry for the used export scheme.	The advanced user or customer service should select a valid export target for this export scheme in the export destination table.
The default printer is used because of missing entry for ["..."] in the print destination settings.	The table in "System/Settings/Print destinations" do not contain a valid entry for the used print medium type.	The Advanced User should select a valid printer and format for this medium type in the print destination table.
The detector calibration image seems to be generated using a grid. A grid must not be used during detector calibration. Please remove the grid.	The detector calibration procedure was started while the grid has not been removed.	Remove the grid and restart the procedure.
The detector cannot be connected when CASSETTE is selected.	You are trying to connect a wireless portable detector while at the Eleva Workspot CASSETTE is selected.	At the Eleva Workspot select DETECTOR and try to connect the detector again.
The detector has not reached operating temperature. Releasing an exposure might result in a lower image quality. It is recommended to wait up to 20 minutes until the detector has reached the right temperature or to perform a calibration.	The current temperature of the detector is deviating from the calibrated operating temperature.	Wait until the detector has reached the operating temperature for optimum image quality (this can take up to 20 minutes) or perform a new detector calibration.
The detector is performing an initial configuration. This may take some time. Afterwards, the detector restarts automatically and can be attached.	This message is shown during a service activity. An unknown portable detector was attached for the first time.	Continue according to service documentation.
The entered date: "..." is not valid.	The year to be entered must be in between 2006 and 2037.	Enter the correct year.
The entered minimum password length is invalid. The value must be 8 or greater.	Password length values smaller than 8 are not accepted.	Enter a value equal to 8 or greater.

Message	Possible Causes	What can be done
The font sets for the following film sizes are missing: "...". This will lead to printing problems.	The film sizes are not known by the system.	Configure the missing film size/font sets tables.
The last image could not be retrieved from the portable detector. You may also try using the backup cable. Press OK to retry a transfer. After another unsuccessful attempt you will be given the option to delete the defect image. Press CANCEL to continue working with a different device. The image may then be retrieved later.	The last image could not be retrieved from the wireless portable detector and still resides in there. This may be the result of a WiFi connection problem or low battery.	Press OK for a retry. Connect the backup cable. If an image is missing from your patient examination section, the last images are saved in the system and can be moved to the correct patient. You can check the system for these images as long as the system has not been restarted.
The last image could not be retrieved from the portable detector in spite of several attempts. Do you want to dismiss that image? (Press NO for another retry)	In spite of several attempts the last image could not be retrieved from the wireless portable detector. Probably the image data are corrupted.	Press YES to dismiss that image and free the detector for further use. Press NO for further transfer retries.
The layout name is already used by another layout. Please choose a different name.	The selected name already exists.	Choose a new name.
The licence "... " is missing to perform this action.	The user tried to perform an action that is not permitted due a missing software licence.	Install a valid licence.
The licence file could not be found.	No licence file found in the specified drives.	Put the licence file in one of the specified drives. Following drives are valid: -floppy a:/ -service drive f:/ -cd i:/ -memory stick1 j:/ -memory stick2 k:/
The new password entered is invalid. A valid password should: - have a length of at least 8 characters - hold at least one lower case character and one upper case character - hold at least one digit - hold at least one special character (characters other than 0 through 9, a though z and A through Z). Make sure that the entered new password and the confirmation are equal.	The password couldn't be changed because the entered new password is not valid.	Confirm the message and enter a valid new password.
The new password entered is invalid. Make sure that "..."	The password couldn't be set or changed because the entered new password is not valid.	Confirm the message and enter a valid new password.
The new password is invalid. Make sure that the new password and the confirmation are equal.	The password couldn't be changed because the entered new passwords were not equal.	Confirm the message and enter the correct password twice.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

Message	Possible Causes	What can be done
The old password entered is incorrect.	The password couldn't be changed because a wrong old password was entered.	Confirm the message and enter the correct old password.
The passwords you have entered do not match.	The two password entries do not match.	Enter exactly the same password twice.
The patient "...", "...", ["..."] could not be deleted, because this patient is protected. Please remove protection and try again.	A patient entry could not be deleted because of its protection status.	Unprotect the patient and try again.
The patient database size exceeds the configured warning threshold. It is recommended to free space, e.g. by closing finished exams and manually deleting all entries that are no longer needed.	In spite of automatic deletion of completed entries, the patient database is filling up to a level higher than set.	Make it a rule to close examinations directly after finishing. Free space is provided by manually deleting all unnecessary examination entries.
The patient database takes too much space. Delete older suspended examination entries?	The system could not clear enough space upon deleting old examination entries. There might be unnecessary old examination entries which have never been set to interrupted or closed.	Press "Yes" to have the system delete not yet closed examination entries.
The Portable detector could not be connected. Please plug in the backup cable and try again.	Connecting the of the portable detector was not possible, because the backup-cable is not plugged in.	Connect backup cable and try again.
The query to destination "..." failed.	A Query/Retrieve query to a PACS failed. Reason may be a wrong query node configuration, a network problem, or PACS down.	The administrator should check the network and PACS system. If the problem persists, please call service.
There are examinations in progress and unexported or unprinted images may be lost. Anyway perform the update?	A software update is about to be started and images may be not yet exported or printed. Such images might be lost during the update.	Complete all patients/examinations and wait until export/print is finished.
There are print films ready to be checked in the 'Print' tab. Do you instead want to print them now without checking them first?	One or more pages have been marked for autoprnt with user check.	Press 'yes' to print all pages as they are. If 'no' is pressed, the preview pages are not printed and the user has the opportunity to manually correct and print the pages in the 'Print' section.
There are scaling conflicts with the film layout or incomplete pages. Do you want to print the films anyway?	One or more images do not fit into the page according to the autoprnt settings.	Press 'yes' to print all pages as they are. If 'no' is pressed, the pages with scaling conflicts are not printed and the user has the opportunity to manually correct and print the pages in the 'Print' section.

Message	Possible Causes	What can be done
There is free space on the CD for the next burn job waiting. Start burning now?	Images are waiting to be burnt on a CD and there is sufficient space available on the inserted CD for the next job that is queued for burning.	Select YES to immediately start burning on to the CD. Select NO, if you want to manually start CD burning at a later time or on a different CD.
There is not enough free space on the CD. Please insert a new CD.	The current amount of data will not fit on the CD.	Insert a new CD.
The restore of the EPX database has failed. The last valid EPX database has to be activated manually.	During update procedure the EPX database could not be restored.	The last valid EPX database has to be activated manually.
The selected combination of auxiliaries is not supported.	The auxiliary selected at the Eleva Workspot cannot be used with the auxiliary selected at the generator console.	Check the selection of auxiliaries.
The selected view belongs to a closed examination. Do you want to create a new examination?	The currently selected view is part of a closed examination, e.g. completed. Images cannot be added any more.	Select "YES" to create a new copy of that examination.
The selection contains one or more structured dose reports. These reports will be permanently deleted and cannot be recreated. Do you really want to delete these reports?	The sending during export/print failed. You try to delete the tasks in the Sending failed section of the export/print queue.	If it is ok that the dose information gets lost, confirm with YES. If you want to keep the reports and try to send again, confirm with NO.
The short term license activation will expire in "..." days.	The short term license activation will expire in a few days.	See in "System/General/License status" which licenses are affected. Call service, if you need a license that is no longer available.
The system cannot print because no printer and/or no print medium is defined ("..."). Call service.	The automatic printing found no valid printer and/or print medium in the print destination settings.	Call service to configure the available printers and print media properly.
The system has low memory. Please restart the system.	Memory Leaks in the system, the Virtual Machine is going to run out of memory.	Restart the system if this message does not vanish automatically.
The system has no disk space for storing images any more. You must complete patients immediately to continue working.	The tidy up could not delete images because examinations are protected against automatic deletion unless they are completed.	Complete all examinations that are currently in progress but are not needed any longer and reboot the system afterwards.
The system is running out of memory. Please restart the system immediately.	The system is out of memory.	Restart the system. If this message occurs often please call service.
The system is running out of memory. Please restart the system immediately in order to avoid data loss.	The system is out of memory.	Restart the system. If this message occurs often please call service.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

Message	Possible Causes	What can be done
The system is trying to read out the image from the portable detector. This may take a while.	The initial image read out was interrupted. The system is trying to recover the image.	Wait until the user guidance disappears.
The system rollback failed! The system software is an inconsistent state now. WARNING - The system must not be used on patients!	A previous system software update rollback action failed.	Call service immediately! Do not use the system on patients!
The system update failed! The system is an inconsistent state now. WARNING - The system must not be used on patients!	A previous system software update installation action failed.	Call service immediately! Do not use the system on patients!
The target view already holds exposure data. Combine the inserted image with these exposure data?	The target view into which you want copy the CR image already holds exposure data.	Select YES to associate the exposure data with the image. Select NO, if the exposure data do not belong to the image.
The update can only be installed if all examinations have been completed and all images have been printed or exported. Complete all examinations first; then login again to start the installation process.	It is not possible to perform a software update since there are exams still open and images might have not yet been exported or printed. Installing a software update in this situation might lead to loss of images or data.	Complete all patients/examinations and wait until export/print is finished; then try again to update.
The wireless portable detector is unavailable. Please check detector presence and battery power state. - If no detector is present, press CANCEL. - If the detector has been connected to a different system, press CANCEL. - If there is no battery power, you have to connect the backup cable. Then press OK.	The wireless portable detector may be out of reach or its battery may be empty and needs to be recharged.	If the battery is empty, connect the backup cable, then press OK. If no portable detector is present, or if the detector has been connected to a different system, press CANCEL. If the detector was out of reach but is present now, press OK.
This change requires a system restart to take effect. Restart the system now? Select NO to continue changing system settings and restart the system later. CANCEL will discard the change.	A change has been made in the system tab section that need a system restart to come into effect.	Select YES to immediately restart the system or select NO to continue without a restart. Select CANCEL to discard the change.
This examination should not be completed for the following reasons: "...Do you still want to complete this examination?	Warning message that the user is about to complete an examination which should not be completed for one of these reasons: - Routine views exist, which are not executed! - Images exist, which are not printed! - Images exist, which are not archived! - Links to acquisitions exist, which plates are not read out!	-

Message	Possible Causes	What can be done
This ID is already assigned to an existing patient. A new one has been created automatically.	The user has entered a patient ID to create a new patient data set, which is already assigned to an existing patient.	Please select another ID for this new patient data set.
This name already exists.	The new name cannot be entered into the performing physician list since the same name already exists.	-
This page switch would disable radiation. Nevertheless leave the examination main page?	You are about to change to a context (main page) that does not allow radiation release.	Select YES to proceed, select NO to stay in the current context.
This patient should not be completed for the following reasons: "...". Do you still want to complete this patient?	Warning message that the user is about to complete a patient who should not be completed for one of these reasons: - Routine views exist, which are not executed! - Images exist, which are not printed! - Images exist, which are not archived! - Links to acquisitions exist, which plates are not read out!	-
Timeout during exposure preparation.	The user pressed "prepare" at the handswitch for too long.	Redo the exposure.
Unable to create the user "...".	-	-
Unable to delete patient while active jobs exists. Please wait for completion.	Pending job(s) forbid(s) the deletion of patient data.	Wait until all active jobs are done.
Unable to parse values. Please correct your input. Fill in all fields starting with the highest optical density value (e. g. 3.0).	During monitor calibration, inconsistent or wrong values have been entered.	Confirm the message and restart the calibration entering correct values.
Unable to reach the workspot server. Please switch on the workspot server and/or check the connection.	Workspot server is switched off or network connection is broken or misconfigured.	Check if the workspot server is running. Check network connection. If problem remains, call service.
Unable to write file "...". The disk may be full.	Disk is full or file is write protected.	Remove patients or images to make space on the disk.
Unable to write image to file. The disk may be full.	Disk is full or file is write protected.	Remove patients or images to make space on the disk.
Undefined export destination, exporting to "...". Check export destinations.	The export destination setting for the default export target was not set or invalid. The system created automatically a default setting as a fallback.	Check the new settings in system/settings/export destination and correct these, if necessary.

4598 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

Message	Possible Causes	What can be done
Undefined print destination. Printing on "..." using the format "...". Check print destinations.	The print destination setting for the default printer was not set or invalid. The system created automatically a default setting as a fallback.	Please check the setting in system/settings/print destination and correct it, if necessary.
User name already exists.	There is already a user with the name you entered.	Enter a different new user name.
Validating system database. Please wait ...	Some functions may not be available while the system is busy validating a new exposure program data set.	This may take some minutes.
WARNING: This will accept all previously unaccepted presets and make them persistent. Previously accepted values will be replaced and cannot be restored. Do you really want to proceed?	You are about to accept all processing presets. The corresponding values will be stored and will replace any values previously accepted. These will be lost and cannot be recovered.	Press YES to confirm.
WARNING: This will reject the selected presets and replace by previously accepted values. Rejected values cannot be restored. Do you really want to proceed?	You are about to reject the selected processing presets. The corresponding values will be replaced by previously accepted values and cannot be recovered.	Press YES to confirm.
WARNING: You are about to delete a patient that is protected by deletion rules. This patient has missing storage commitments! Do you want to delete this patient? "...", "... ["..."]	The Advanced User is about to delete a patient with missing storage commitments.	
WARNING: You are about to delete a patient who is protected by deletion rules. The patient has incomplete or rejected print or export jobs. Do you want to delete this patient? "...", "... ["..."]	Warning message that the user is about to delete a patient who has incomplete or rejected print or export jobs.	
WARNING: You are about to delete a patient who is protected by deletion rules. The patient is still under examination. Do you want to delete this patient? "...", "... ["..."]	Warning message that the user is about to delete a patient who is still under examination.	
WARNING: You are about to delete a patient who is protected by deletion rules. There are failed jobs present for the patient! Do you want to delete this patient? "...", "... ["..."]	Warning message that the user is about to delete a patient for whom failed jobs are present.	

Message	Possible Causes	What can be done
WARNING: You are about to reset all selected factory presets to default values. Any selected user defined presets are ignored. Do you really want to proceed?	You are about to reset the selected factory processing presets to the defaults. User-defined presets will be kept unchanged.	Press YES to confirm.
WARNING! The image to be moved is from a different patient folder!	You are going to move an image from one patient folder to another one.	Check that this is what you intended.
WARNING - a calibration step was not performed as required, e.g. settings have been modified from default or the field size is too small. Please check your workflow and settings. Only the recommended default settings should be used.	During a calibration or test, an item was executed using other than the default settings or a different order. It is strongly recommended to only perform calibration or test procedures using the default settings, appropriate collimation, and follow the prescribed order.	Observe the prescribed order and recommended settings. Only use the default adjustments.
WARNING - A gain calibration must be performed first!	During a calibration or test a previous gain calibration was skipped. It is strongly recommended to perform calibration or test procedures in the prescribed order.	Perform the gain calibration first.
WARNING - An item has been skipped. Please perform all acquisitions in the order prescribed.	During a calibration or test an item has been skipped. It is strongly recommended to perform calibration or test procedures in the prescribed order.	Do not skip any item.
WARNING - An offset calibration must be performed first!	During a calibration or test a previous offset calibration was skipped. It is strongly recommended to perform calibration or test procedures in the prescribed order.	Perform the offset calibration first.
WARNING - A pixel calibration must be performed first.	During a calibration or test a previous pixel calibration was skipped. It is strongly recommended to perform calibration or test procedures in the prescribed order.	Perform the pixel calibration first.
WARNING - Corrupt attributes have been removed from RIS examination	At least one RIS examination had invalid data fields. These have been removed.	Check for missing information by comparing with the RIS data. Check for correct RIS entries. Call Service.
WARNING - current detector temperature is more than 8°C from gain calibration!	The detector temperature has changed significantly since the gain calibration. All calibrations should be performed at the same temperature level.	If the temperature difference cannot be lowered by waiting for cool-down or warm-up, repeat gain calibration at a more appropriate temperature level.
WARNING - detector temperature exceeds warning level	-	-

Message	Possible Causes	What can be done
WARNING - Free cassette selected, no detector image possible!	The selected auxiliary is Free Cassette: the digital detector will not create any images when irradiated.	Select the correct auxiliary for using the digital detector. Only select Free Cassette, if a "free" film or CR cassette is to be used.
WARNING - the current detector temperature does not match the temperature during gain calibration. Please ensure that the difference is less than 8°C!	The detector temperature has changed significantly since the gain calibration. All calibrations should be performed at the same temperature level.	If the temperature difference cannot be lowered by waiting for cool-down or warm-up, repeat gain calibration at a more appropriate temperature level.
WARNING - the current detector temperature is too high. Please check the ambient conditions and detector cooling, then try again.	Detector temperature is too high. Calibration or test procedures should not be started in such condition.	Check for correct ambient temperature and detector cooling, then try again.
WARNING - the current detector temperature is too low. Please retry after another hour.	Detector temperature is too low yet. Calibration or test procedures should only be started after the detector temperature has stabilized.	Please wait for another hour.
WARNING - the detector temperature is not yet stable. Please retry after another hour.	Calibration or test procedures should only be started after the detector temperature has stabilized.	Please wait for another hour.
WARNING - the kV is changed from the value used for gain calibration. This procedure should only be performed with the same kV setting.	During a calibration or test the exposure kilovoltage has been changed from the one that has been used for gain calibration.	Do not change the kV after gain calibration.
WARNING - This is not the correct item to start with. Please select the first item.	A calibration or test has not been started with the first item. It is strongly recommended to perform calibration or test procedures in the prescribed order.	Select the first item of the procedure and start.
Writing on CD ...	CD burning in progress.	-
Wrong detector connected. Connect the correct detector or reboot the system.	A new detector was connected to the running system.	Reconnect the detector which was connected during the system startup, or restart the system to use it with the new detector.
X-ray generator error	A X-Ray generator error occurred.	Reset the alarm.
X-ray generator error occurred.	-	-
X-ray tube is too hot!	The X-ray tube is too hot for further operation.	For continuous tube protection, let tube cool down as needed.
X-ray tube is too hot.	-	-

Message	Possible Causes	What can be done
You are about to modify the Service User account. If you lose the new user name or password, the system will not be administrable on Service User level anymore. This problem can only be solved by a complete system reinstallation.	Shown when the Service User requests modification for his own account.	Click OK to confirm the message. Now you can either modify your account or cancel the action.
You are about to move an image out of a completed examination. Already sent image and dose reports will not be corrected automatically. Please update this information at RIS, PACS, etc. manually if needed. Do you want to proceed with the movement?	You have pressed the MOVE TO button.	If you want to move the selected image, click YES. If you don't want to move the selected image, click NO.
You are not allowed to delete patient data while the examination is still in progress. Please complete the examination first.	When examinations are in progress, only the user role Advanced User is allowed to delete patient data.	Complete examinations or login as Advanced User.
You are not allowed to delete patients while storage commitments are missing. Please wait until all storage commitments are received.	The user role is not allowed to delete patients where storage commitments are missing.	This can only done by the Advanced User or wait until all storage commitments are received.
You have performed changes in this section which have not been applied yet. Do you want to apply these changes before you proceed to the next section?	A tab is switched in the print configuration without saving the changes made in the previous tab.	Press YES to accept the changes or NO to reject changes on this tab. Press CANCEL to go back to this tab and continue editing.
Your QA permissions differ from the current QA database. Upon login, the QA images will be lost! Nevertheless proceed with login?	The previous user logged out with active QA-Mode and the user now logging in has different QA privileges.	Press YES and accept that all QA-Images are lost at the workstation or press NO and have the previous user log in.
Your user role is not allowed to delete patients with open jobs. Please wait for job completion.	When examinations are still in progress and jobs are pending, only the user role Advanced User is allowed to delete patient data.	Wait for job completion or login as Advanced User.
Your user role is not allowed to delete the patient because failed jobs are present.	The user role is not allowed to delete patient data with failed jobs left.	This can only done by the ADVANCED USER.

* 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.

4558 012 02951 A/712 • JUL 2016

Philips Healthcare

Указатель

А

автоматическая печать 86, 90
автоматический экспорт 86, 90

Д

данные исследования
добавление исследования 63
добавление типа исследования 64
замена типа исследования 66
редактирование 68
удаление исследования 65
удаление комплексного исследования 65

данные пациента

защита 65
из RIS 71
поиск 67

данные пациентов

ввод 61
удаление 69

З

запись на компакт-диск 71

Й

измерения 125

изображение

добавление примечаний 117
контрастность 112
масштабирование 121
отклонение 85
отображение на полном экране 107
перемещение между проекциями 122
поворот/зеркальное отображение 116
подтверждение 85
экспорт на DICOM 108
яркость 112

индекс экспозиции 92

индикатор состояния системы 26

инструмент простого ранжирования 129

исследование

с детектором 82
с произвольно устанавливаемой кассетой 84

К

кадр 145
редактор 150
калибровка изображений 125

М

монитор
калибровка дисплея 167
настройки сенсорного экрана 166

О

обработка изображений 108

П

параметры обработки изображений 114
печать
выбор принтера 137
настройки 137
размер носителя 137
тип носителя 138
формат носителя 138
шаблон 139
подсказки к инструментам 55
проверки, выполняемые пользователем 177
протоколы обработки изображений 113

С

системные сообщения 191
создание снимков экрана 27
список пациентов 57
страница 145
редактор 147

Т

текстовое 145
текстовое поле
редактор 154

Ф

функция шторок 119

Ш

шаблон 145

Eleva Workspot для MobileDiagnost M50

Версия 1.0

/Печать: НОТАРИУС, Мадан Лал Гупта (Madan Lal Gupta), Дели, регистрационный номер 4921;
ПРАВИТЕЛЬСТВО ИНДИИ/

/Печать: Торгово-промышленная палата Пенджаба, Харьяны и Дели; Нью-Дели-110001; 20 марта 2017 г./

/Штамп: 0029968/

/Штамп: УТВЕРЖДЕНО (Подпись) С.К.Малхотра (S.K.Malhotra), исполнитель Торгово-промышленной
палаты Пенджаба, Харьяны и Дели; Нью-Дели (ИНДИЯ)/

/Печать ФИЛИПС ИНДИЯ ЛТД. (PHILIPS INDIA LTD.), ПИМПРИ, ПУНА, 411018/

/Подпись/

НИНА СОНАВАНЕ (NEENA SONAVANE)

МЕНЕДЖЕР ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ВОПРОСАМ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

/логотип ФИЛИПС (PHILIPS)/

/Штамп: УТВЕРЖДЕНО (ПОДПИСЬ), НОТАРИУС (ИНДИЯ)/

/Штамп: 20 МАРТА 2017 Г./

/Штамп: Министерство внутренних дел не несёт ответственности за содержание приложенных документов./

ПРАВИТЕЛЬСТВО ИНДИИ
АПОСТИЛЬ
(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 г.)

Страна: ИНДИЯ

Данный официальный документ типа:

КОММЕРЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

выдан ФИЛИПС ИНДИЯ ЛТД. (PHILIPS INDIA LTD.)

подписан С.К. МАЛХОТРА (S.K. MALHOTRA)

скреплён печатью/штампом ИСПОЛНИТЕЛЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ ПЕНДЖАБА, ХАРЬЯНЫ И ДЕЛИ, НЬЮ-ДЕЛИ

Удостоверено

Сотрудником международного отдела МИНИСТЕРСТВА ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ

22 марта 2017 г. в г. НЬЮ-ДЕЛИ, ИНДИЯ

регистрационный номер DLND0008979917

Печать/штамп: /Печать: МИНИСТЕРСТВО ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ, ПРАВИТЕЛЬСТВО ИНДИИ, 40568/

Подпись /Подпись/

/Штамп: КАЛПНА ХУМПАЛ (KALPNA HUMPAL), сотрудник международного отдела Министерства иностранных дел, консульство, паспортно-визовый отдел/

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Мамедовым Тимуром Джаванишировичем.

Handwritten signature in blue ink.

Российская Федерация

Город Москва

Третьего мая две тысячи семнадцатого года

Я, Мартынова Наталия Андреевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Мамедова Тимура Джаванишировича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 15-16448.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: ----руб.

Handwritten signature in blue ink.



Н.А. Мартынова

Всего прошнуровано, прокумеровано
и скреплено печатью 115 лист(а)(ов)

ВРИО Нотариуса

Handwritten signature in blue ink.



Addendum to the user's manual for a medical device:

X-ray digital mobile unit MobileDiagnost M50 with accessories

«УТВЕРЖДАЮ» / “APPROVE”

Philips India Limited , India (Индия)

Manager – Safety & Regulatory

(должность/position)

Neena Sonavane

(имя/name)



(подпись/signature)

«30» January 2017 г.

«день» месяц (цифрами) / «day» month (numerals)

М.П. / Stamp



ATTESTED

**NOTARY PUBLIC
DELHI (INDIA)**

1. Наименование медицинского изделия

Аппарат рентгеновский цифровой палатный передвижной MobileDiagnost M50 с принадлежностями

2. Сведения о производителе

2.1 Производитель

Philips India Limited, Индия
(Филипс Индия Лимитед, Индия)

2.2 Место производства

1. Philips India Limited, Индия (Филипс Индия Лимитед, Индия)
Plot no. B-79, MIDC, Phase-II, Chakan Taluka - khed, Village – Savardari
District: Pune Maharashtra, 410501, India
2. TECHNIX SPA, Италия
Via E.Fermi 45
24050 Grassobbio (BG), Italy

3. Состав медицинского изделия

3.1. Базовый состав

1. Моноблок:
 - 1.1. Рентгеновская трубка
 - 1.2. Генератор 16кВт/32 кВт
 - 1.3. Кронштейн трубки
2. Коллиматор
3. Дозиметр DAP
4. Пульт управления генератором
5. Рабочая станция Eleva Workspot с сенсорным экраном и программным обеспечением версии R 2.0.0 V09 и выше.
6. Детектор беспроводной (PaxScan4336w)
7. Кабель электропитания системы
8. Эксплуатационная документация на электронных и / или бумажных носителях

3.2. Принадлежности

1. Пульт дистанционного управления (для выполнения экспозиции)
2. USB-устройство переносное внешнее для записи компакт-дисков и DVD-дисков

Документ предоставляется по запросу

3. Устройство зарядное для аккумулятора детектора - не более 3 шт.
4. Решетки горизонтальные - не более 2 шт.
5. Решетки вертикальные - не более 2 шт.
6. Держатель детектора
7. Резервный кабель детектора
8. Ручной переключатель
9. Кабель ручного переключателя
10. Аккумулятор для детектора - не более 2 шт.
11. Лазерное устройство

4. Назначение и классификация медицинского изделия

MobileDiagnost M50 — это мобильная рентгенографическая система, используемая для общей рентгеновской визуализации. Система MobileDiagnost M50 предназначена для всех типов стандартных рентгенографических исследований в таких сложных областях, как интенсивная терапия и травматология, а также в больничных палатах. Эту систему можно использовать для получения рентгеновских снимков пациентов, которых невозможно доставить к стационарной системе.

Таблица 1. Классификация медицинского изделия.

Классификация	Класс I, Рабочая часть типа B
Режим работы	Продолжительный
Классификация по степени защиты от проникания воды и твердых частиц в соответствии с МЭК 60529	Класс IPX0 согласно IEC 60529
Класс безопасности ПО МЭК 62304	C
Класс безопасности лазерное устройство	2
Вид медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий	208940
Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий	26
Код Общероссийского классификатора продукции для медицинского изделия / ОКПД2	94 4220 / 26.60.11.113

4.1. Область применения

Целевая группа пациентов

К целевой группе относятся все пациенты, кроме случаев, описанных в пункте «противопоказания».

Возможные области применения:

Документ предоставляется по запросу

- Грудная клетка
- Верхние и нижние конечности
- Позвоночный столб
- Рентгенография черепа
- Брюшная полость

4.2. Показания к применению

MobileDiagnost M50 — это мобильная рентгенографическая система, используемая для общей рентгеновской визуализации. Система MobileDiagnost M50 предназначена для всех типов стандартных рентгенографических исследований в таких сложных областях, как интенсивная терапия и травматология, а также в больничных палатах. Эту систему можно использовать для получения рентгеновских снимков пациентов, которых невозможно доставить к стационарной системе.

4.3. Противопоказания

- Эта система не предназначена 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).
- Это оборудование не следует использовать в присутствии воспламеняющихся газообразных анестетиков.

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.

Документ предоставляется по запросу

4.5. Способ применения

Включение/выключение системы

1. Включение

Компания Philips рекомендует использовать следующую последовательность операций:

- Включите генератор (см. инструкции по использованию системы).
- Включите станцию Eleva Workspot с помощью расположенной на ней кнопки электропитания.
- Войдите в программу:
 - 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.

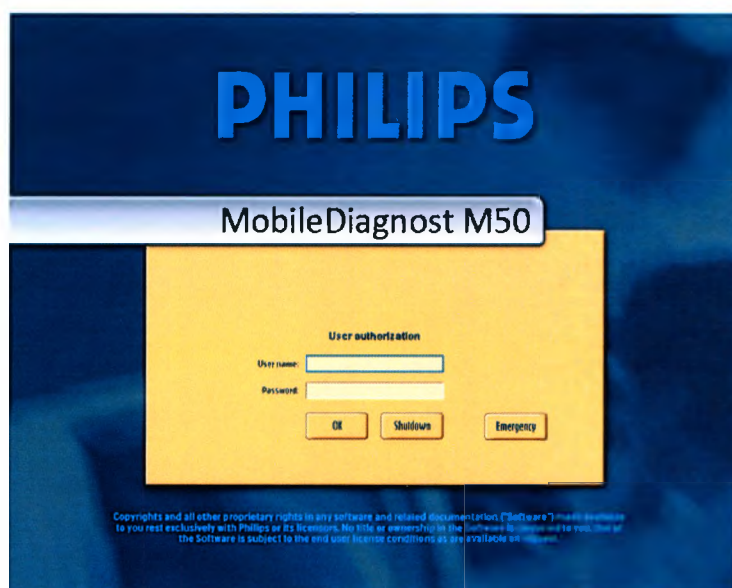


Рисунок 1. Экран входа в систему рабочей станции Eleva.

2. Выключение

ПРИМЕЧАНИЕ

Несмотря на то, что рабочая станция Eleva Workspot предназначена для непрерывной эксплуатации, компоненты рекомендуется выключать в случае длительных перерывов в работе или во время транспортировки системы на большое расстояние.

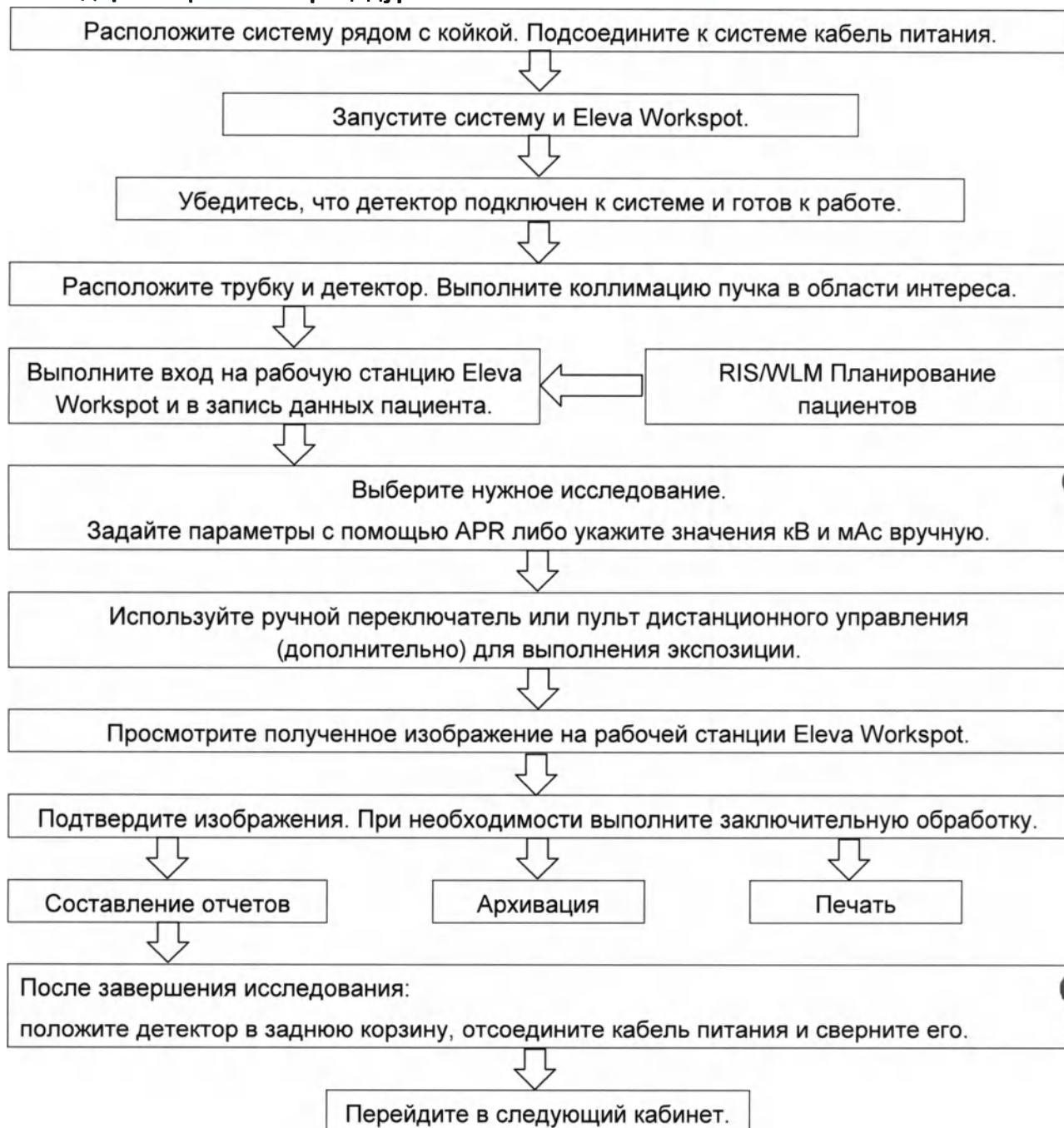
Для нормального завершения работы:

Документ предоставляется по запросу

- Используйте кнопку Shutdown (Выключение) для выключения рабочей станции Eleva Workspot.

Документ предоставляется по запросу

Стандартная рабочая процедура



Позиционирование

- Потяните фиксатор кронштейна трубки и поверните фиксирующую ручку, чтобы стрелка указывала на зеленую точку.

Документ предоставляется по запросу

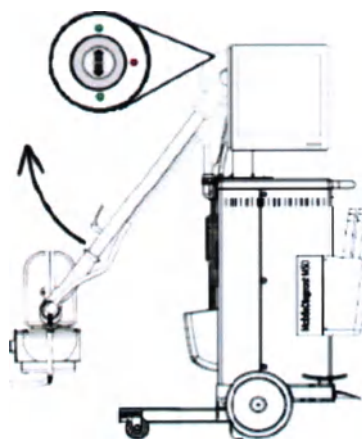


Рисунок 2. Переключение системы из положения для транспортировки в рабочее положение.

- Переместите рентгеновскую трубку вверх.
- Переместите систему к пациенту, по возможности установив ее перпендикулярно.

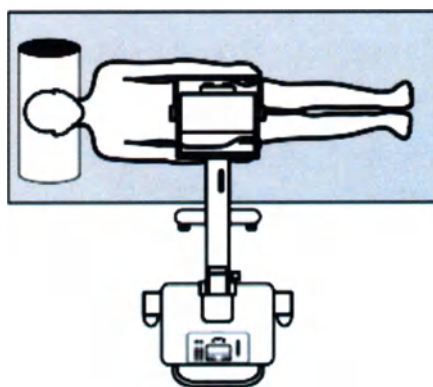


Рисунок 3. Перемещение системы в перпендикулярное положение.

- После размещения системы заблокируйте колеса с помощью тормозов.

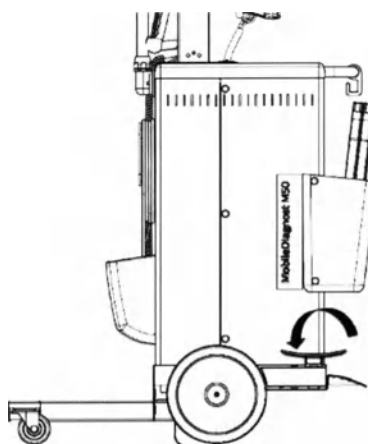


Рисунок 4. Фиксация колес с помощью тормозов.

Включение

- Размотайте кабель питания из корзины и полностью расправьте его.
- Вставьте вилку в розетку.

Документ предоставляется по запросу

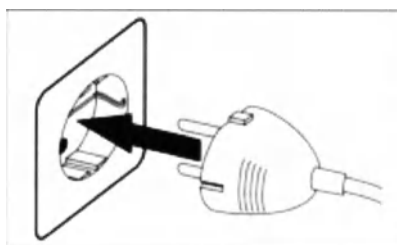


Рисунок 5. Подключение вилки.

- Включите подачу электропитания.
Убедитесь, что загорелся зеленый индикатор .
- Нажмите кнопку . Процедура включения может занять около минуты.
После включения система осуществляет автоматическое тестирование, в ходе которого выполняются следующие операции:
 - Динамик выдает последовательность звуков.
 - Подсвечиваются все строки на дисплее.
 - Подсвечиваются все индикаторы клавиатуры.
- Включение Eleva Workspot
Нажмите кнопку питания на рабочей станции Eleva Workspot, чтобы включить ее. Обычно загрузка занимает около 5 минут.
- Выполните вход в систему.
 - Введите имя пользователя.
 - Введите пароль.

4.6. Условия эксплуатации и применения

К клиническим условиям, в которых может использоваться, можно отнести клиники, больницы и лечебно-диагностические центры. Система предназначена для проведения рентгеновских исследований в разных кабинетах медицинского учреждения, например, в случаях, когда пациента нельзя поместить в рентгеновский кабинет со стационарным оборудованием.

Таблица 2. Климатические условия эксплуатации.

Температура	От 10 до 40 °С
Относительная влажность	От 30 до 75 %, без образования конденсата
Давление	От 700 до 1060 гПа

5. Описание принципов работы

Система MobileDiagnost M50 — это цифровой рентгенографический аппарат, позволяющий пользователю проводить рентгеновские исследования с цифровым детектором и просматривать полученное изображение на рабочей станции Eleva

Документ предоставляется по запросу

Workspot. В зависимости от области интереса пользователь может применить настройки APR либо вручную изменить настройки.

Генератор 16 кВт/32 кВт обеспечивает электрической энергией рентгеновский излучатель, который является источником рентгеновских лучей. С помощью коллиматора формируется поток излучения. При прохождении рентгеновских лучей через объект исследования (тело 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 двусторонний обмен данными с подключенной системой RIS (Radiology Information System — рентгенологическая информационная система).

6. Техническое описание



Рисунок 6. Аппарат рентгеновский цифровой палатный передвижной MobileDiagnost M50.

Документ предоставляется по запросу

Габариты системы

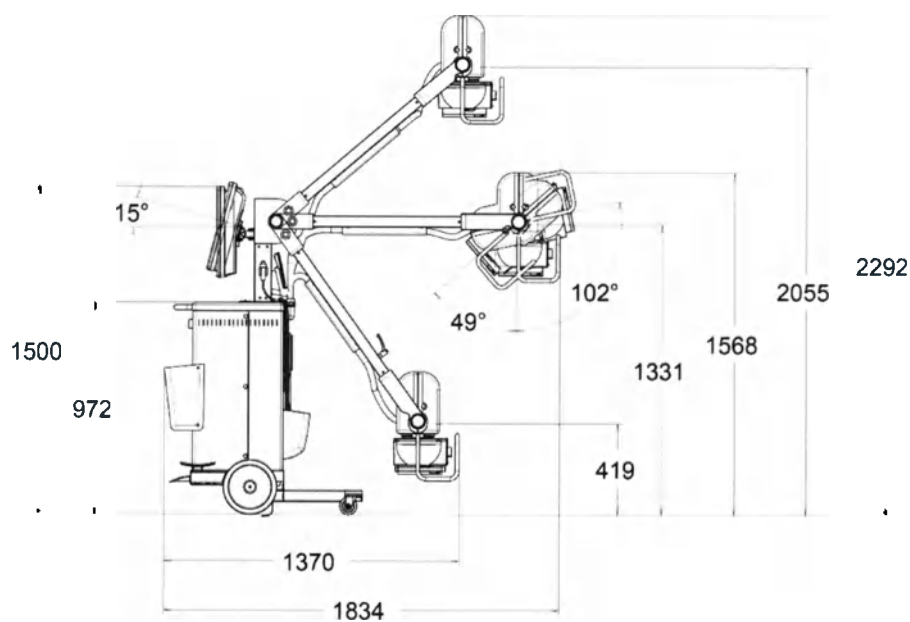


Рисунок 7. Габариты системы (вид сбоку).

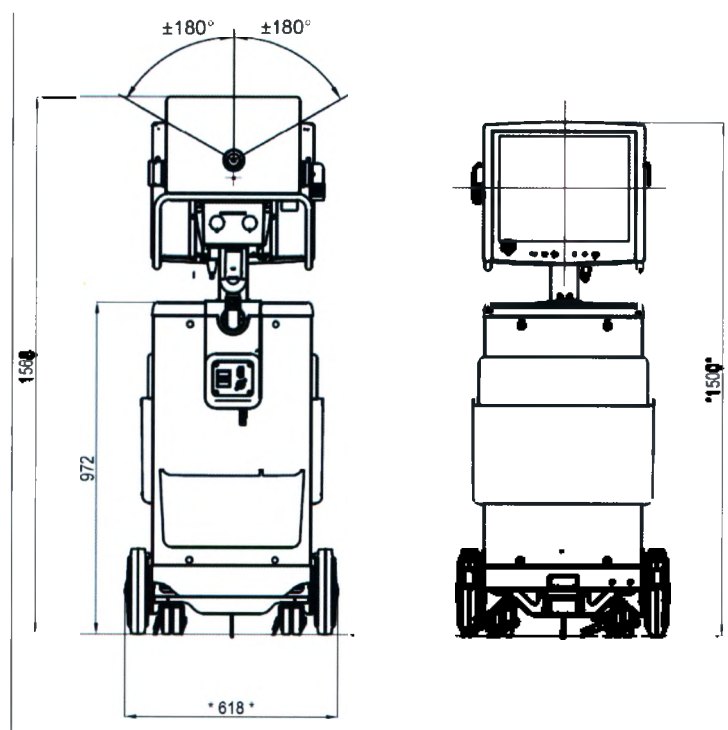


Рисунок 8. Габариты системы (вид спереди и сзади).

Документ предоставляется по запросу

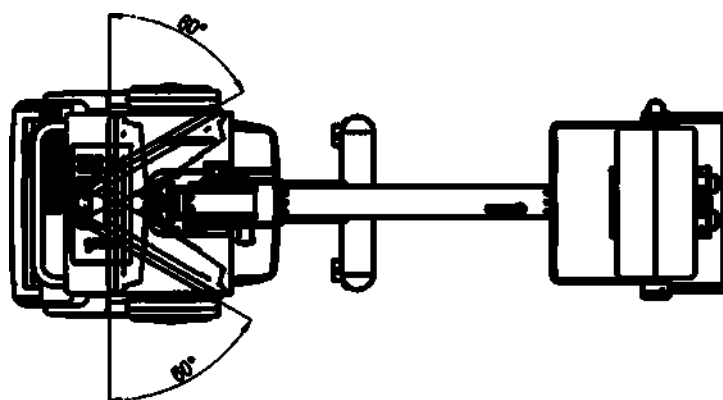


Рисунок 9. Габариты системы (вид сверху).

Электрические параметры

Таблица 3. **Электрические параметры.**

Описание	Данные		
Электроснабжение	98–120 В переменного тока/195–240 В переменного тока, стандартное, однофазное с заземлением. Автоматическая предустановка модуля в зависимости от напряжения сети.		
Частота	50/60 Гц (стандарт)		
Потребление тока	10 А		
Компенсация сети	Автоматическая		
Сопротивление сети	<1 Ом при 115/230 В переменного тока		
Стандартный сетевой штепсель	16 А при 115/230 В переменного тока		
Шнур питания	8 м		
Потребляемый ток	Значения потребляемого тока в различных условиях эксплуатации		
	Условия	98–120 В переменного тока, 50/60 Гц	195–240 В переменного тока, 50/60 Гц
	В режиме ожидания	1,55 А*	0,90 А
	Заряд конденсаторов	5,10 А	2,94 А
	Подготовка	5,50 А	7,92 А*
Оборудование не предназначено для эксплуатации в областях, где возможно присутствие воспламеняющихся смесей воздуха или закиси азота.			
* в наихудших условиях			

Рабочие функции

Таблица 4. **Рабочие функции.**

Описание	Данные
Управление рентгенографией	Ручной переключатель с удлиняемым кабелем Пульт дистанционного управления (дополнительно).

Документ предоставляется по запросу

Защита системы	• Превышения напряжения питания • Ток накала • Температура моноблока/блока рентгеновской трубки • Перегрузка • Макс. кВ или неисправность высоковольтного блока • Проверка сохраненных данных • Автоматический тест микроконтроллера
Рабочие режимы	Выбор кВ и мАс
Диапазон Wifi	Радиус действия 6 м

Параметры рентгенографии

Таблица 5. **Технические характеристики рентгенографии системы.**

Описание	16 кВт	32 кВт
Максимальная мощность (IEC 60601-1)	16 кВт при 100 кВ, 160 мА, 100 мс, 16 мАс	32 кВт при 100 кВ, 320 мА, 100 мс, 32 мАс
Частота	Макс. 17 кГц +/-0,3 кГц	
Значения кВ	От 40 до 125 кВ с шагом 1 кВ	
Точность кВ	<5 % (IEC 60601-2-54)	
Диапазон изменения значений мА	От 50 до 200 мА	От 50 до 320 мА
Точность мА	<±10 % (IEC 60601-2-54)	<±10 % (IEC 60601-2-54)
Диапазон изменения значений мАс	От 0,1 до 110 мАс (с шагом 12,5 %)	От 0,1 до 110 мАс (с шагом 12,5 %)
Точность мАс	<±10 % (IEC 60601-2-54)	<±10 % (IEC 60601-2-54)
Доступный фокус	Малый	Малый и большой
Время экспозиции	От 0,001 до 1 с в соответствии с мАс	От 0,001 до 1 с в соответствии с мАс
Точность установки времени	<±10 % (IEC 60601-2-54)	<±10 % (IEC 60601-2-54)
Питание нити накала	Всегда включено	
Макс. кВ при макс. значении мА	100 кВ при 320 мА (32 кВт), например, при мАс=32 мАс 60 кВ при 200 мА (16 кВт), например, при мАс=20 мАс	
Макс. мА при макс. значении кВ	210 мА при 125 кВ (32 кВт), например, при мАс=22 мАс 105 мА при 125 кВ (16 кВт), например, при мАс=11 мАс	

Таблица 6. **кВ с выбором мАс.**

кВ с мАс для большого и малого фокуса	
Диапазон (кВ)	мАс
40	110
От 41 до 45	100

Документ предоставляется по запросу

От 46 до 52	90
От 53 до 62	80
От 63 до 72	71
От 73 до 92	56
От 93 до 112	50
От 113 до 125	45

Диапазон (мАс)

мАс регистрирует шаги R'20:

0,1; 0,11; 0,12; 0,14; 0,16; 0,18; 0,2; 0,22; 0,25; 0,28; 0,32; 0,36; 0,4; 0,45; 0,5; 0,56; 0,63; 0,71; 0,8; 0,9; 1; 1,1; 1,25; 1,4; 1,6; 1,8; 2; 2,2; 2,5; 2,8; 3,2; 3,6; 4; 4,5; 5; 5,6; 6,3; 7,1; 8; 9; 10; 11; 12,5; 14; 16; 18; 20; 22; 25; 28; 32; 36; 40; 45; 50; 56; 63; 71; 80; 90; 100; 110 (в зависимости от кВ)

6.1. Базовый состав

6.1.1. Моноблок

Моноблок состоит из трех основных компонентов:

- Рентгеновская трубка
- Генератор
- Кронштейн трубки

6.1.1.1. Рентгеновская трубка



Вид сбоку



Вид спереди

Рисунок 10. Рентгеновская трубка.

Документ предоставляется по запросу

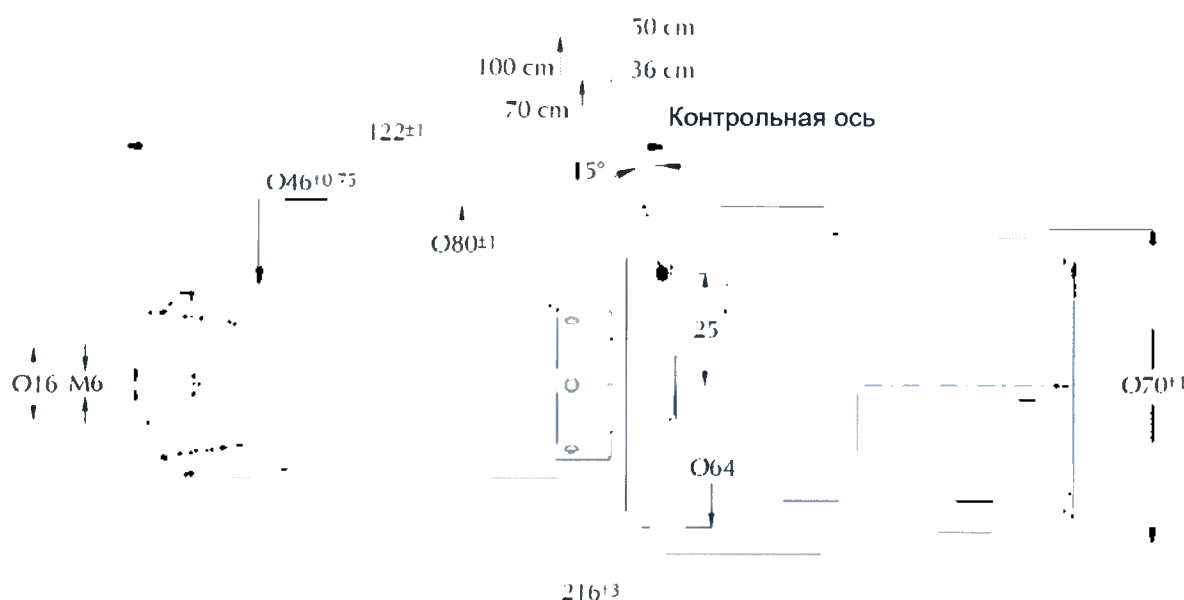


Рисунок 11. Вставка рентгеновской трубки с вращающимся анодом, модель X22 0.8/1.3.

Таблица 7. Технические характеристики рентгеновской трубки.

Описание	Данные
Рентгеновская трубка	X22 0.8/1.3
Тип	Вращающийся анод
Скорость вращения анода	3000 мин ⁻¹
Максимальное напряжение рентгеновской трубки	125 кВт
Максимальный ток накала	5,4 А
Номинальное фокусное расстояние (IEC 60336)	0,8 мм — малый фокус (для 16 и 32 кВт) 1,3 мм — большой фокус (только для 32 кВт)
Номинальная входная мощность на аноде (IEC 60613)	Малый фокус (16 кВт) Большой фокус (32 кВт)
Материал анода	RT (линия фокуса: Вольфрам-Рений) TZM (масса анода: молибден + титан + цирконий)
Диаметр анода	64 мм (2,52 дюйма)
Угол анода	15°
Теплоемкость анода	80 кДж (107 тыс. тепл. ед.)
Макс. непрерывное тепловое рассеяние анода	300 Вт
Миним. собственная фильтрация (IEC 522)	0,7 мм Al экв.
Поле излучения	70 см 36 см 100 см 50 см
Положение фокусного пятна (положение	±1 мм

Документ предоставляется по запросу

фокусного пятна на контрольной оси рентгеновского излучения относительно оси вращения анода)	
Частота тока накала рентгеновского излучения	Макс. 8,5 кГц

Таблица 8. Технические характеристики корпуса рентгеновской трубки.

Описание	Данные
Тип	MHF2030
Вес	19,4 кг
Размеры	320x140x241 мм
Термовыключатель	60 ±3 °С
Теплоемкость	500 кДж
Макс. непрерывное тепловое рассеяние	55 Вт
Общая фильтрация при 75 кВ — X22 — KL-65	1,1 мм Al при 75 кВ
Утечка излучения (IEC 601-1-3)	<1 мГр/ч
Значения факторов нагрузки относительно утечки излучения в соответствии с IEC 60601-1-3	125 кВ, 0,45 мА
Классификация в соответствии с IEC 60601-1	Класс I

Документ предоставляется по запросу

Номинальные характеристики

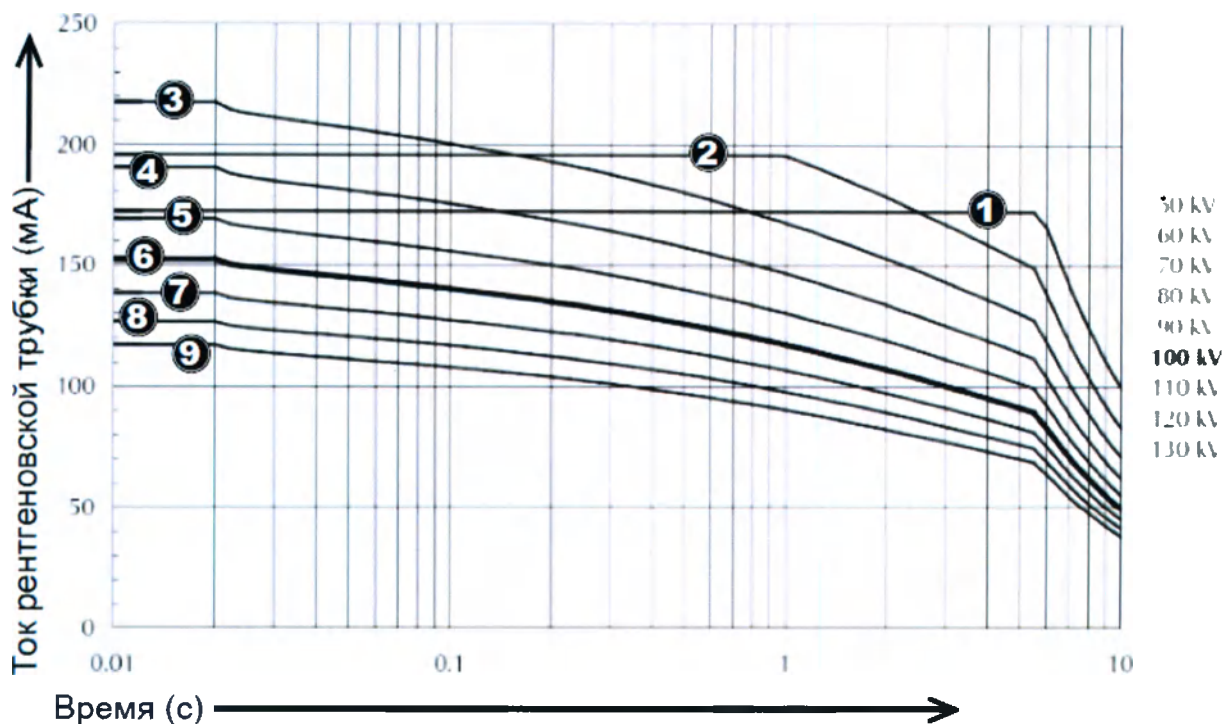


Рисунок 12. Номинальные значения одиночной нагрузки при малом фокусе, 0,8–1 — примерно 3000 мин⁻¹.

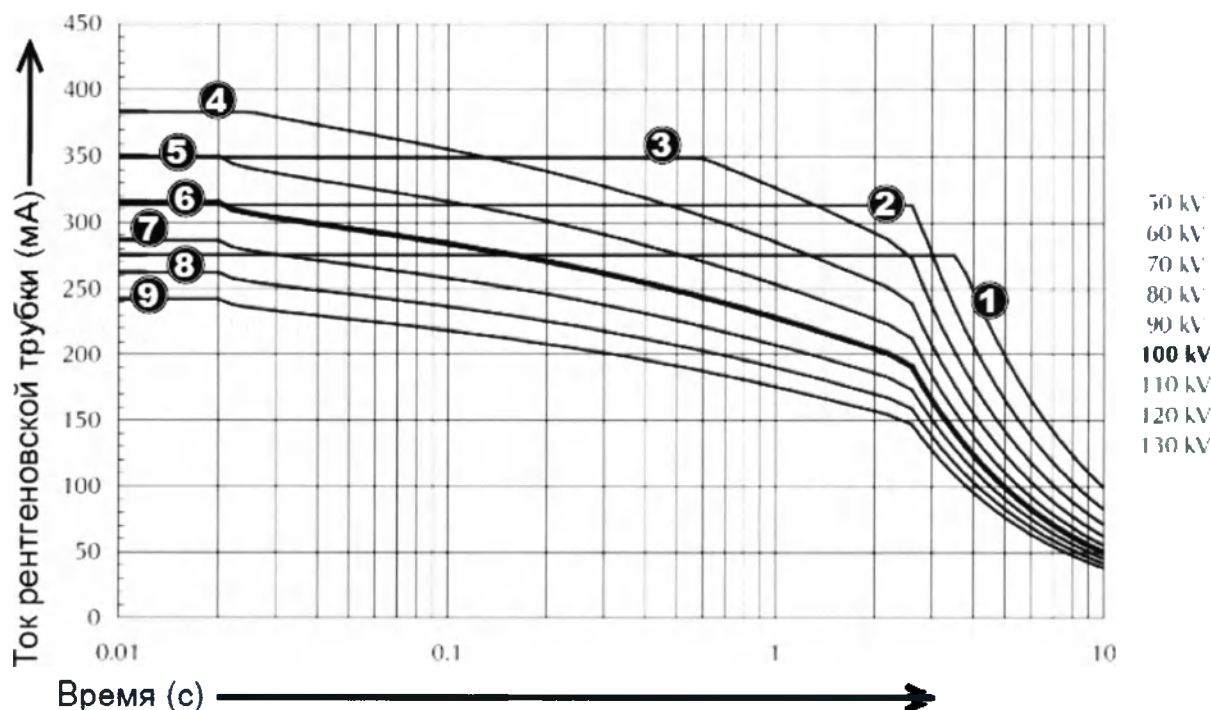


Рисунок 13. Номинальные значения одиночной нагрузки при большом фокусе, 1,3–3 — примерно 3000 мин⁻¹.

Документ предоставляется по запросу

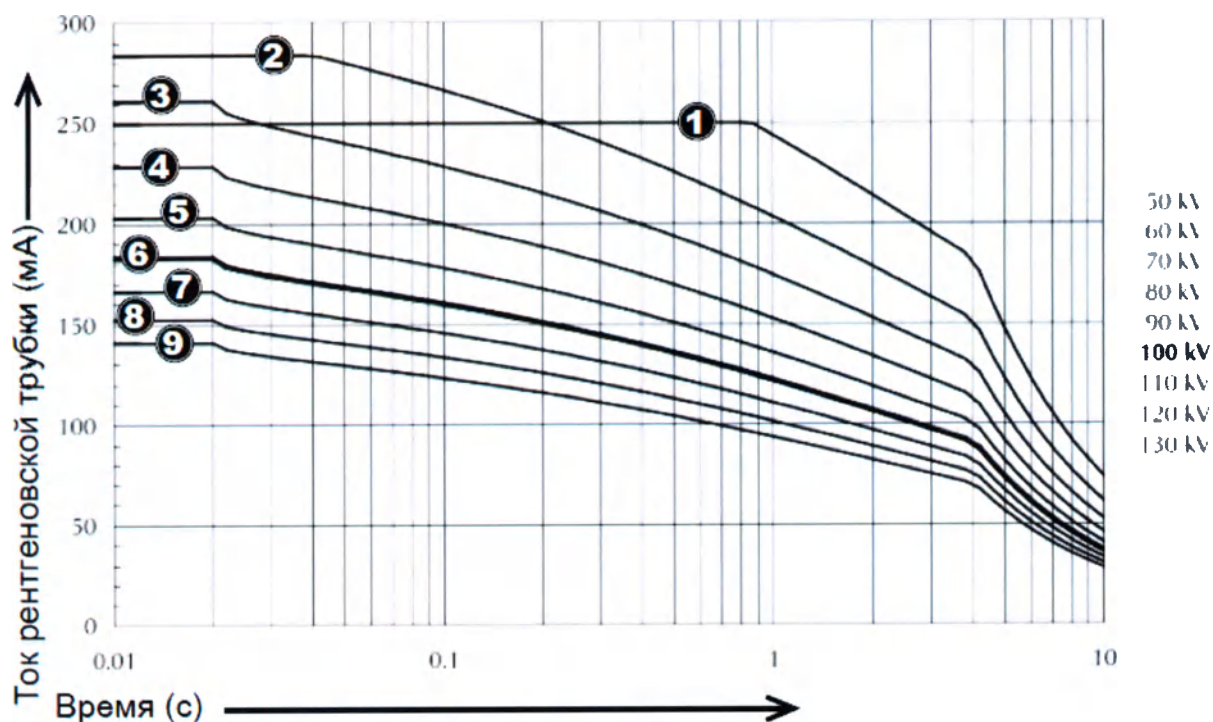


Рисунок 14. Номинальные значения одиночной нагрузки при большом фокусе, 0,8–3 — примерно 3000 мин^{-1} .

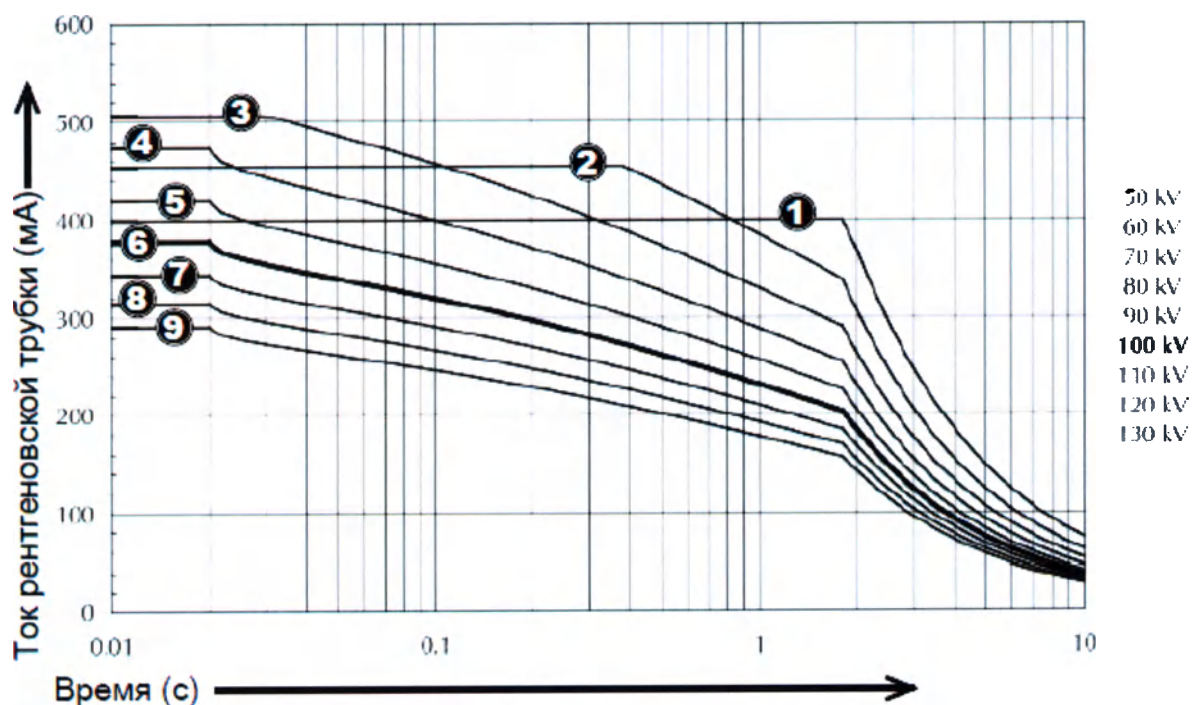


Рисунок 15. Номинальные значения одиночной нагрузки при большом фокусе, 1,3–3 — примерно 3000 мин^{-1} .

Таблица 9. Обозначения на графиках.

№	Описание	№	Описание
1	50 кВ	6	100 кВ
2	60 кВ	7	110 кВ

Документ предоставляется по запросу

3	70 кВ	8	120 кВ
4	80 кВ	9	130 кВ
5	90 кВ		

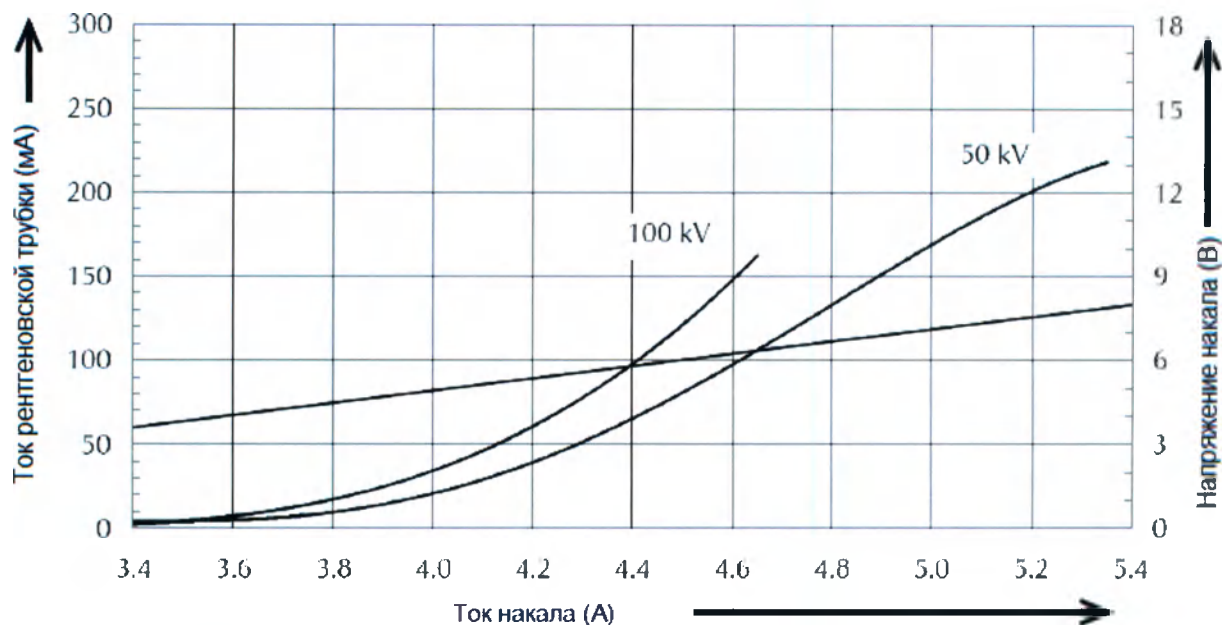


Рисунок 16. Кривая характеристик эмиссии катода при малом фокусе, 0,8–1 — примерно ($\pm 0,2$ А).

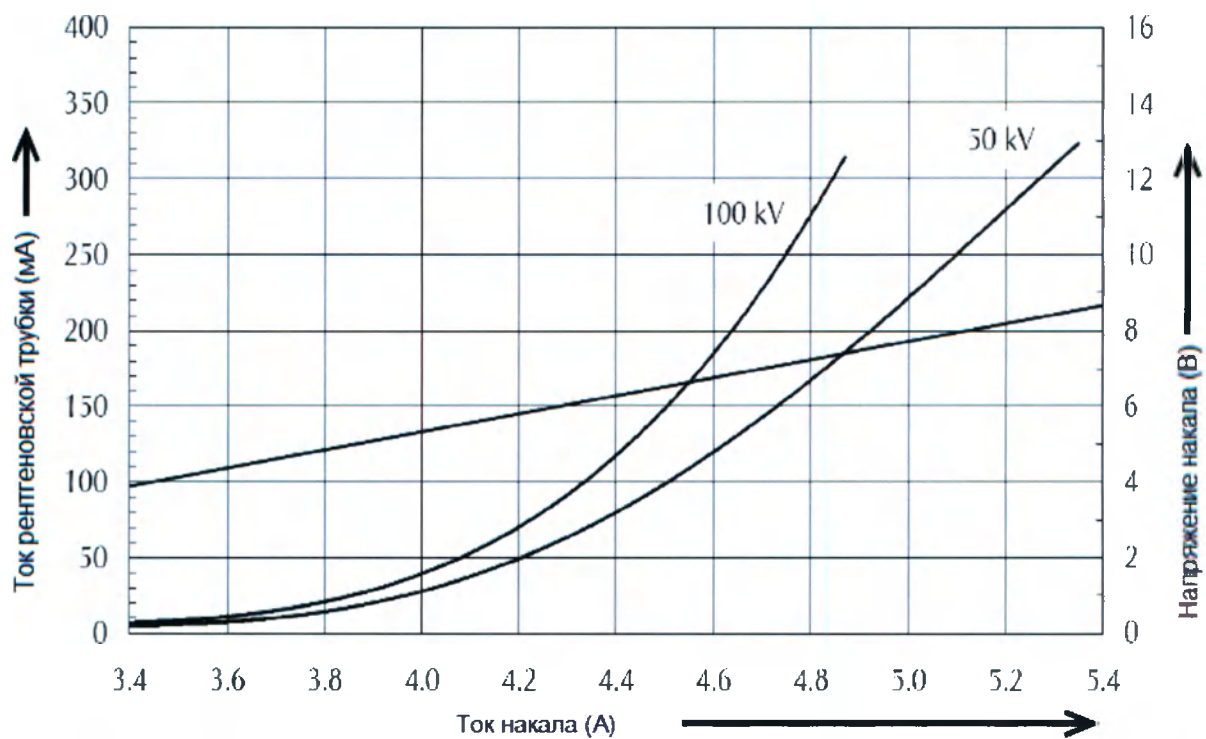


Рисунок 17. Кривая характеристик эмиссии катода при большом фокусе, 1,3–3 — примерно ($\pm 0,2$ А).

Документ предоставляется по запросу

Кривые нагрева и охлаждения анода

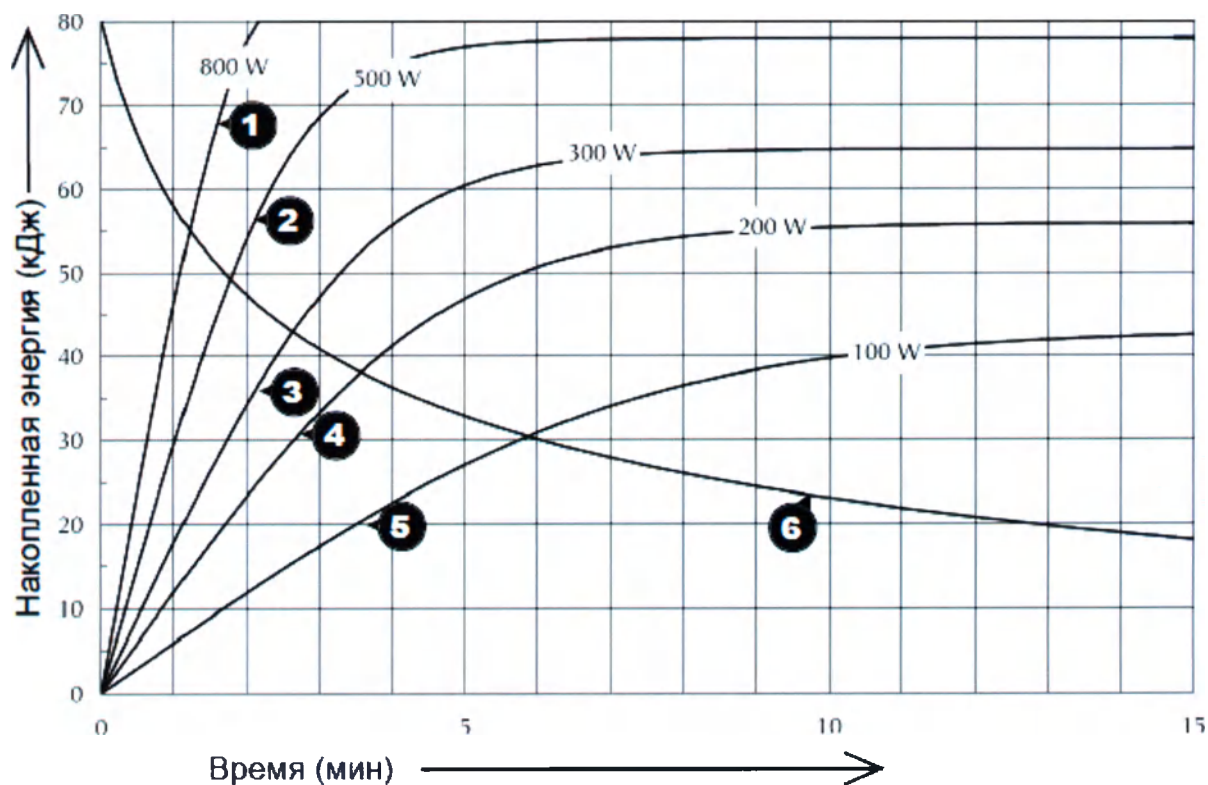


Рисунок 18. Кривая нагрева и охлаждения анода X22.

Таблица 10. Значения на кривой нагрева и охлаждения анода X22.

№	Описание	№	Описание
1	Кривые нагрева при 800 Вт	4	Кривые нагрева при 200 Вт
2	Кривые нагрева при 500 Вт	5	Кривые нагрева при 100 Вт
3	Кривые нагрева при 300 Вт	6	Кривая охлаждения

6.1.1.2. Генератор 16кВт/32 кВт

Предназначен для генерации радиочастотных импульсов.

Документ предоставляется по запросу



Рисунок 19. Генератор (находится внутри базового блока).

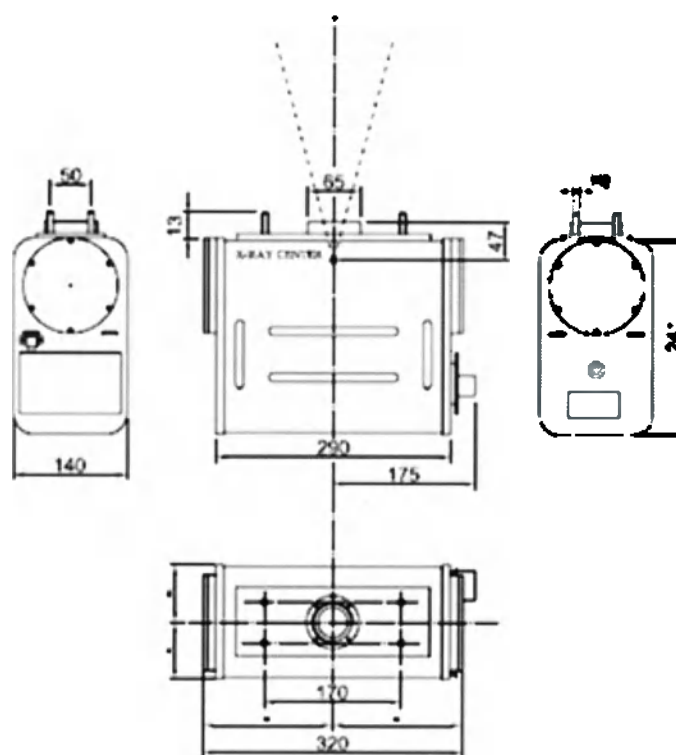


Рисунок 20. Схема и размеры генератора.

Таблица 11. Технические характеристики генератора.

Описание	16 кВт	32 кВт
Максимальная мощность (IEC 60601-1)	16 кВт при 100 кВ, 160 мА, 100 мс, 16 мАс	32 кВт при 100 кВ, 320 мА, 100 мс, 32 мАс
Частота	Макс. 17 кГц +/-0,3 кГц	
Значения кВ	От 40 до 125 кВ с шагом 1 кВ	
Точность кВ	<5 % (IEC 60601-2-54)	
Диапазон изменения значений мА	От 50 до 200 мА	От 50 до 320 мА

Документ предоставляется по запросу

Точность мА	<±10 % (IEC 60601-2-54)	<±10 % (IEC 60601-2-54)
Диапазон изменения значений мАс	От 0,1 до 110 мАс (с шагом 12,5 %)	От 0,1 до 110 мАс (с шагом 12,5 %)
Точность мАс	<±10 % (IEC 60601-2-54)	<±10 % (IEC 60601-2-54)
Доступный фокус	Малый	Малый и большой
Время экспозиции	От 0,001 до 1 с в соответствии с мАс	От 0,001 до 1 с в соответствии с мАс
Точность установки времени	<±10 % (IEC 60601-2-54)	<±10 % (IEC 60601-2-54)
Питание нити накала	Всегда включено	
Макс. кВ при макс. значении мА	100 кВ при 320 мА (32 кВт), например, при мАс=32 мАс 60 кВ при 200 мА (16 кВт), например, при мАс=20 мАс	
Макс. мА при макс. значении кВ	210 мА при 125 кВ (32 кВт), например, при мАс=22 мАс 105 мА при 125 кВ (16 кВт), например, при мАс=11 мАс	
Вес генератора (в составе моноблока)	19,4 кг	

Документ предоставляется по запросу

6.1.1.3. Кронштейн трубки

Кронштейн трубки используется для правильного позиционирования рентгеновской трубки во время проведения рентгенографических исследований.



Рисунок 21. Кронштейн трубки.

Таблица 12. Технические характеристики кронштейна трубки.

Длина	1127±0,20 мм
Поворот моноблока	151° (102° вперед, 49° назад) (±5°)
Поворот кронштейна снизу вверх	94° (40° вверх, 54° вниз) (±5°)

Документ предоставляется по запросу

6.1.2. Коллиматор

Коллиматор выполняет функцию ограничения пучка излучения в соответствии с участком исследования.

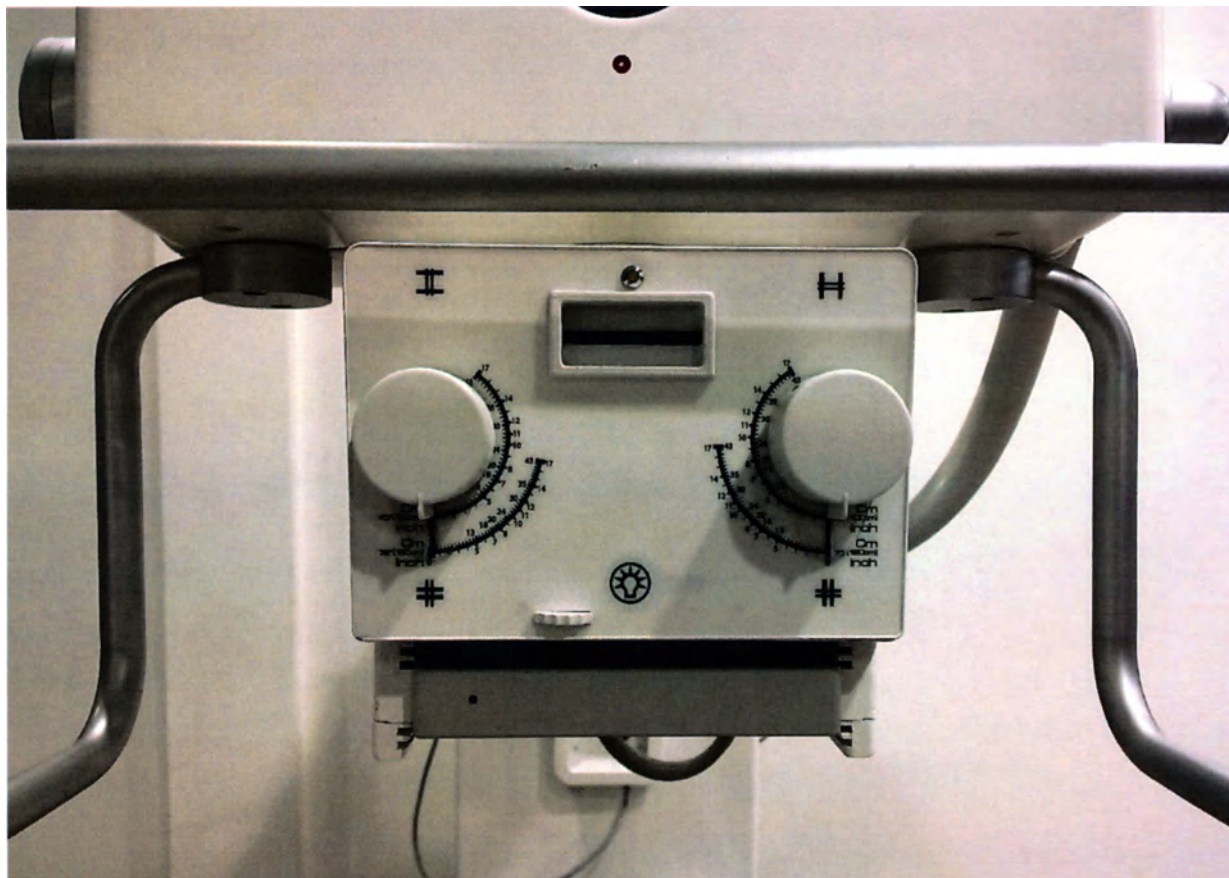


Рисунок 22. Коллиматор.

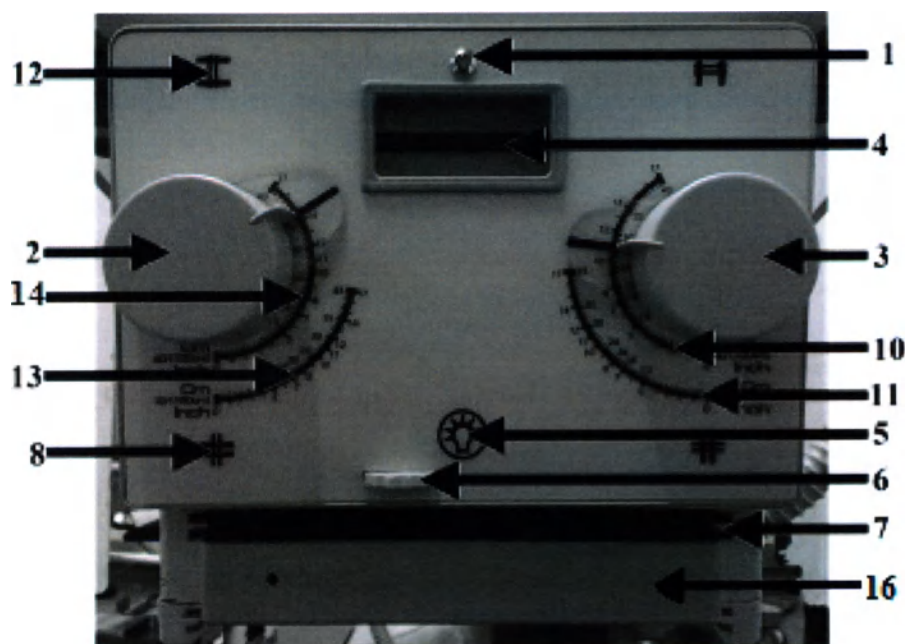


Рисунок 23. Коллиматор (вид спереди).

Документ предоставляется по запросу



Рисунок 24. Коллиматор (вид снизу).

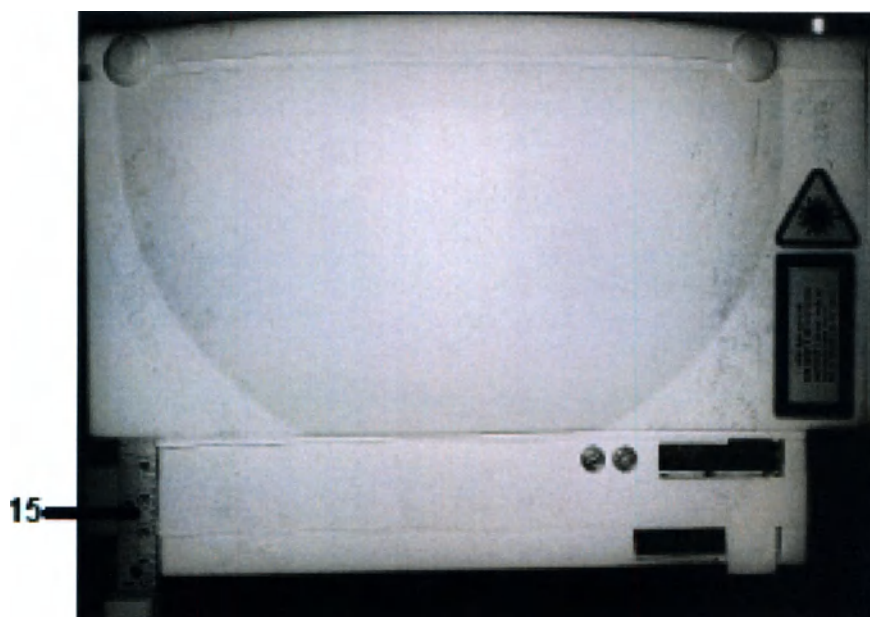


Рисунок 25. Коллиматор (вид сбоку).

Таблица 13. Компоненты коллиматора.

№	Значение
1	Индикатор горит: фильтр выбран
	Индикатор не горит: фильтр не выбран
2	Ручка для коллимации в продольном направлении относительно несущей опоры рентгеновской трубки
3	Ручка для коллимации в поперечном направлении относительно несущей опоры рентгеновской трубки

Документ предоставляется по запросу

4	Диск выбора фильтра; значение фильтра обозначено на кромке диска
5	Осветитель коллиматора
6	Шторка лазерного луча (возможность использования лазера предоставляется дополнительно)
7	Рельсы для измерителя DAP
8	Метка, указывающая на то, что при вращении ручки в этом направлении ширина поля уменьшается
9	Отверстие лазера (возможность использования лазера предоставляется дополнительно)
10	Метка для SID = 100 см, указывающая длину поля обзора в поперечном направлении. Метки за пределами кривой заданы в дюймах, а внутри кривой — в сантиметрах.
11	Метка для SID = 180 см, указывающая длину поля обзора в поперечном направлении. Метки за пределами кривой заданы в дюймах, а внутри кривой — в сантиметрах.
12	Метка, указывающая на то, что при вращении ручки в этом направлении ширина поля увеличивается
13	Метка для SID = 180 см, указывающая длину поля обзора в продольном направлении. Метки за пределами кривой заданы в дюймах, а внутри кривой — в сантиметрах.
14	Метка для SID = 100 см, указывающая длину поля обзора в продольном направлении. Метки за пределами кривой заданы в дюймах, а внутри кривой — в сантиметрах.
15	Лента для измерения величины SID
16	Измеритель произведения дозы на площадь (DAP)

Таблица 14. Технические характеристики коллиматора.

Описание	Данные
Тип	R108 F
Электроснабжение	12–45 В постоянного тока, 30 ВА/20–30 В переменного тока 30 ВА — 50/60 Гц 12 В постоянного тока+перемычка JP1
Коллимация	Вручную с внутренним источником света, мультислой, квадратное поле
Величина SID по умолчанию	80 мм (3,14 дюйма)
Охват поля при SID = 100 см	От минимального 0x0 см до максимального 43x43 см
Источник света	Светодиодный кластер повышенной яркости
Время включения лампы осветителя	30 с

Документ предоставляется по запросу

Интенсивность освещенности (IEC 60601-2-54) (размер поля 35x35 см)	>160 лк при SID = 100 см
Минимальное контрастное отношение (IEC 60601-2-54) (размер поля 35x35 см)	>4:1 при SID = 100 см
Измерение фокусного расстояния	Измерения втягивающейся лентой (максимальное извлечение — 3 м)
Собственная фильтрация	2 мм Al эквивалент при 75 кВ
Дополнительная фильтрация	Ручной раздел 0 мм Al 1 мм Al + 0,1 мм Cu 1 мм Al + 0,2 мм Cu 2 мм Al
Точность индикатора светового поля (60601-2-54)	<2 % от SID
Поворот	± 120°
Вес	5,5 кг
Принадлежности	Поле лазера для указания фокусного расстояния на удалении 1 м
Размеры	Д: 271 мм Ш: 177 мм Г: 140 мм
Утечка излучения Измеряется на 100 см с пучком рентгеновского излучения = 125 кВп — 4 мА (60601-2-54)	<1 мГр/ч в соответствии с IEC 601-1-3

6.1.3. Дозиметр DAP

Система снабжена дополнительным измерителем произведения дозы на площадь, который устанавливается под коллиматором.

Назначение измерителя DAP заключается в измерении произведения дозы на площадь (мГрм²) для пациента:

$$\sum_{i=1}^n dose_i \cdot area_i$$

«n» — это количество экспозиций, выполненных после последнего нажатия кнопки сброса F5.

Статистику дозы экспозиции можно просмотреть в сведениях на рабочей станции Eleva Workspot. Дополнительные сведения см. в руководстве по эксплуатации рабочей станции Eleva Workspot.

Документ предоставляется по запросу



Рисунок 26. Дозиметр DAP.

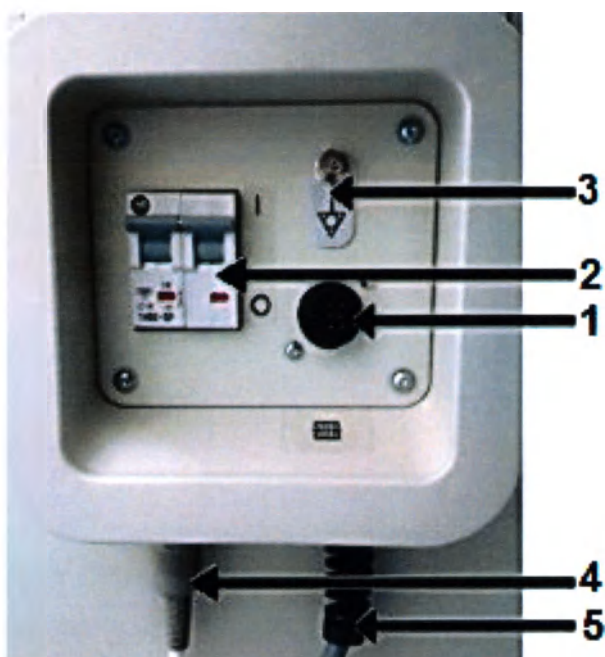


Рисунок 27. Компоненты на передней панели дозиметра DAP.

Таблица 15. Компоненты дозиметра DAP.

№	Значение
1	Разъем (не предназначен для доступа пользователя, не следует ничего подключать к

Документ предоставляется по запросу

	этому разъему)
2	Главный автоматический выключатель
3	Штырек эквипотенциального замыкания
4	Разъем ручного переключателя
5	Кабель электропитания

Таблица 16. Технические характеристики дозиметра DAP.

Описание	Данные
Произведения поглощенной дозы в воздухе на площадь	0,01 мкГрм ²
Размеры (Д x Ш x В)	152 x 234 x 23 мм
Вес	455 г
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения произведения поглощенной дозы в воздухе на площадь	$\pm(15+35/D) \%$ где D – безразмерная величина, численно равная измеренному значению произведения дозы на площадь в мкГрм ²
Диапазон анодных напряжений рентгеновского излучателя	от 30 до 200 кВ
Энергетическая зависимость чувствительности относительно анодного напряжения 100 кВ	не более $\pm 25 \%$
Неоднородность чувствительности по площади ионизационной камеры	не более $\pm 5 \%$
Время установления рабочего режима	15 мин
Питание дозиметра от сети переменного тока: - напряжение - частота	$220_{-3\%}^{+2\%}$ В 50_{-1}^{+1} Гц
Потребляемая мощность	не более 25 В·А
Средняя наработка на отказ	не менее 5000 ч

Документ предоставляется по запросу

6.1.4. Пульт управления генератором



Рисунок 28. Пульт управления генератором.

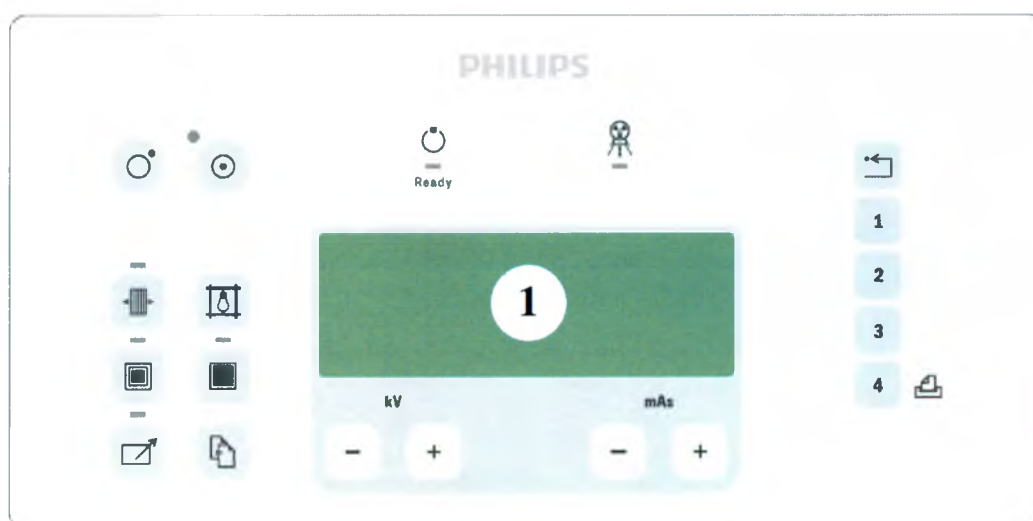


Рисунок 29. Пульт управления генератором.

Таблица 17. Функциональные клавиши на панели пульта генератора.

Символ	Функция	Описание
1	Дисплей	
	Не горит	Оборудование выключено.
	Горит	Оборудование включено. Зеленый индикатор указывает на то, что оборудование подключено к электросети и на него подается питание.
	Выбор решетки	Горит светодиодный индикатор: внешняя решетка подсоединена.

Документ предоставляется по запросу

	Осветитель коллиматора	Лампа осветителя включена.
	Малый фокус	Выбор малого фокуса (доступно в конфигурациях 16 кВт и 32 кВт). Горящий индикатор указывает на то, что включен малый фокус.
	Большой фокус	Выбор большого фокуса. Горящий индикатор указывает на то, что включен большой фокус (доступно только в конфигурации 32 кВт).
	Пульт дистанционного управления	Горящий индикатор указывает на то, что пульт дистанционного управления включен.
	Меню	Выбор режима APR/прокрутка страниц меню APR.
	Система готова	Горит зеленый индикатор: система готова к экспозиции.
	Излучение включено	Горит желтый индикатор: рентгеновское излучение.
	кВ- кВ+	Изменение значения кВ
	мАс- мАс+	Изменение значения мАс
	Сброс	В зависимости от ситуации: - Сброс сигналов тревоги - Возврат в меню более высокого уровня - Сброс значения дозы в дозиметре с помощью нажатия клавиши и затем клавиши
	Функциональные клавиши	Эти кнопки можно использовать для выбора необходимой строки на дисплее.

Таблица 18. Звуковые сигналы.

Сигнал	Описание
3 звуковых сигнала	Успешная подача рентгеновского излучения
1 длинный звуковой сигнал	Аварийный сигнал или сигнал о неисправности (1 секунда)
Уровень звука зуммера 1	65 дБ (+/- 2)

Документ предоставляется по запросу

Уровень звука зуммера 2	72 дБ (+/- 2)
Уровень звука зуммера 3	76 дБ (+/- 2)

6.1.5. Рабочая станция Eleve Workspot с сенсорным экраном и программным обеспечением R 2.0.0 V09

Рабочая станция Eleve Workspot получает изображения с детектора посредством беспроводной связи. Получение информации о пациентах и передача изображений на рабочую станцию из сети медицинского учреждения также происходит без использования проводов.



Рисунок 30. Рабочая станция Eleve Workspot с сенсорным экраном.

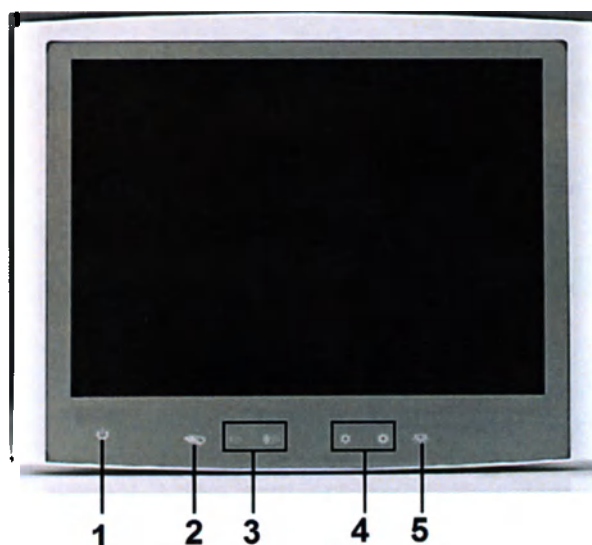


Рисунок 31. Компоненты рабочей станции Eleve Workspot (вид спереди).

Документ предоставляется по запросу

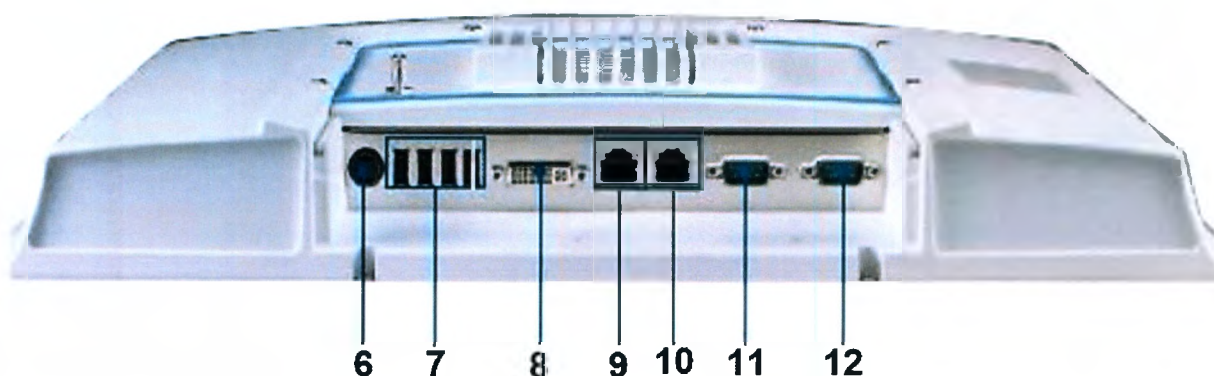


Рисунок 32. Компоненты рабочей станции Eleva Workspot (вид снизу).

Таблица 19. Компоненты рабочей станции Eleva Workspot.

№	Значение	Функция
1	Кнопка электропитания	Загрузка станции Eleva Workspot
2	Управление состоянием сенсорного экрана	Включение/выключение состояния сенсорного экрана
3	Управление уровнем громкости	Увеличение/уменьшение уровня громкости
4	Управление яркостью (увеличение/уменьшение)	Увеличение/уменьшение яркости экрана
5	Управление индикатором чтения	Управление индикатором чтения
6	Вход постоянного тока	Разъем кабеля электропитания
7	Порт USB (USB2.0 x 4)*	Недоступно для пользователя
8	DVI-I *	Недоступно для пользователя
9	LAN 1	Подключение к точке доступа/ Подключение резервного кабеля детектора
10	LAN 2	Разъем для сети
11	COM 2*	Недоступно для пользователя
12	COM 1*	Подключение к генератору
*Обратите внимание: порты DVI-I, USB, COM1 и COM2 недоступны для пользователя.		

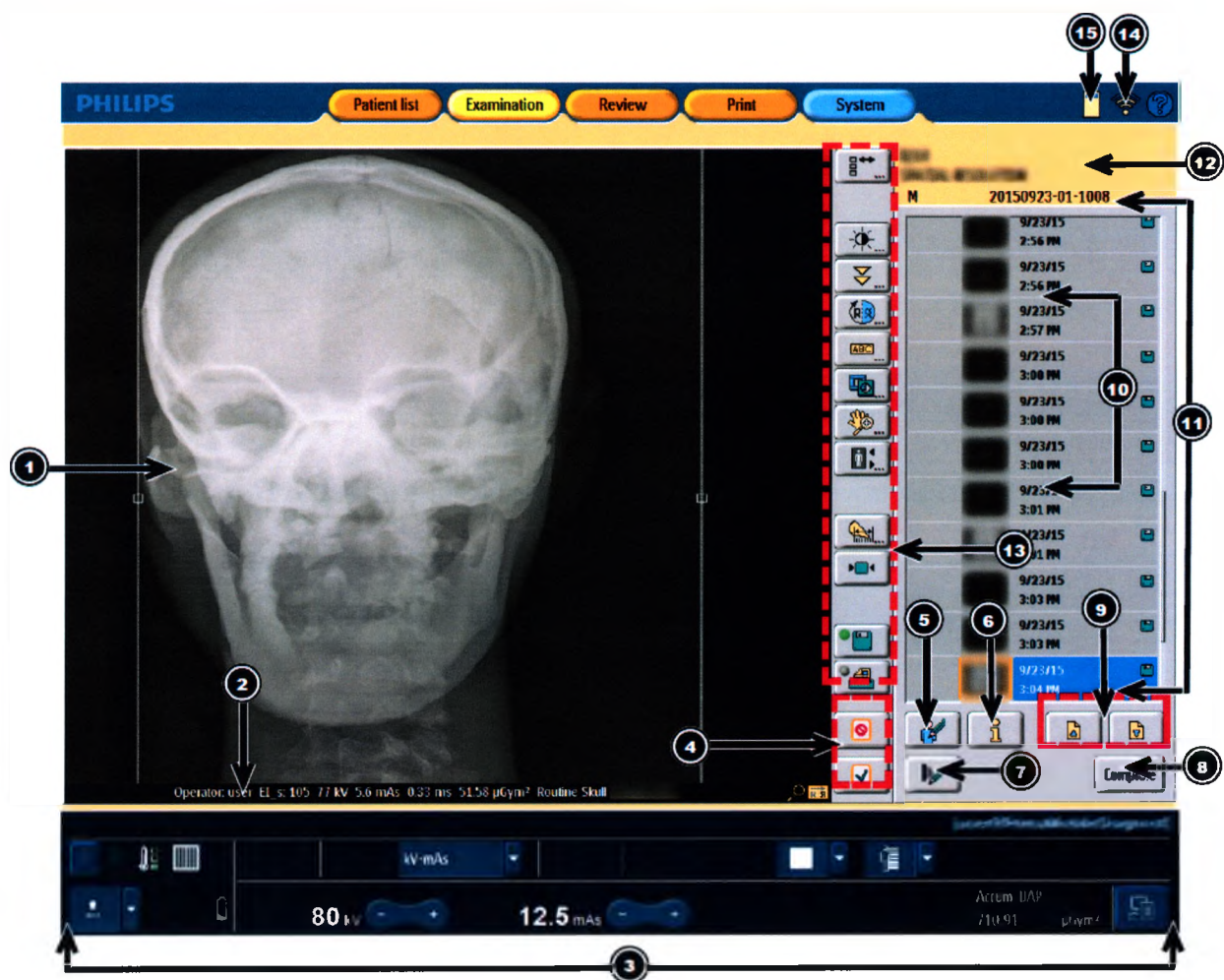


Рисунок 33. Экран интерфейса пользователя рабочей станции Eleva Workspot.

Таблица 20. Экран рабочей станции Eleva Workspot.

№	Значение
1	Отображение изображения.
2	Информация об экспозиции и исследовании.
3	Область управления экспозицией.
4	Принятие или отклонение выбранного изображения.
5	Изменение или добавление данных пациента.
6	Отображение информации о выбранном типе исследования или проекции.
7	Отображение дополнительного текста справки и предварительно установленных параметров экспозиции.
8	Завершение исследования.
9	Прокрутка списка исследований.
10	Отображение папки исследования.
11	Рабочий список исследования с отображенной папкой исследования.
12	Данные выбранного пациента.
13	Панель инструментов для обработки изображений.

Документ предоставляется по запросу

14	Индикатор мощности сигнала сети WiFi медицинского учреждения.
15	Индикатор уровня заряда аккумулятора рабочей станции Eleve Workspot.

Таблица 21. Технические характеристики рабочей станции Eleve Workspot с сенсорным экраном.

Процессор	Intel i7 processor
Видео карта	Intel HD graphics
Оперативная память	8Gb RAM
Версия программного обеспечения	R 2.0.0 V09 и выше
Класс безопасности	C
Жесткий диск	500 ГБ
Сохранение изображений	Обычно 4000 изображений
ОЗУ	8 ГБ
Интерфейсы	USB
	Интерфейс детектора
	Сеть медицинского учреждения (Gigabit)
Монитор	19-дюймовый цветной сенсорный ЖК-монитор (1280x1024)
Яркость монитора	300 кд/м ²
Контрастность монитора	2000:1
Стандартное время вывода полного изображения	Около 16 секунд
Метод обработки изображений с мультиразрешением UNIQUE	Да
Емкость аккумулятора	4200 мАч
Время работы от аккумулятора	40 мин автономной работы
Время полной зарядки аккумулятора	90 мин
Параметры изображений	
Объем данных	До 15 МБ/изобр.
Глубина матрицы	16 бит/пиксел

6.1.6. Детектор беспроводной (PaxScan4336w)

Детектор представляет собой беспроводной переносной рентгенографический приемник цифровых изображений 35x43 см (14x17 дюймов). Детектор предназначен для общей диагностической рентгенографии, особенно для мобильной рентгенографии, и использует несколько режимов чувствительности и расширенного динамического диапазона. Этот детектор позволяет получать изображения в широком диапазоне доз, обеспечивая при этом максимальный доступ к пациенту и минимальную возможную границу на активной

Документ предоставляется по запросу

области визуализации. Детектор питается от литий-ионного заряжаемого аккумулятора. Аккумулятор можно заряжать в отдельном зарядном устройстве, которое можно разместить в удобном месте в стороне от системы.

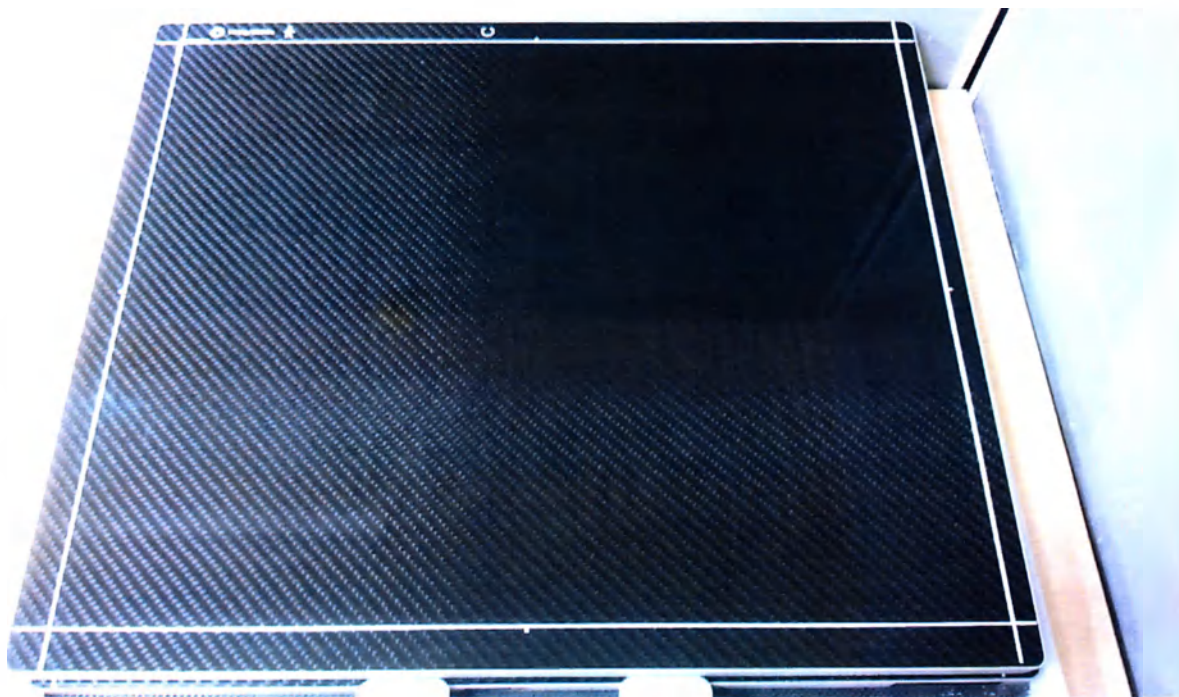


Рисунок 34. Детектор беспроводной (PaxScan4336w).

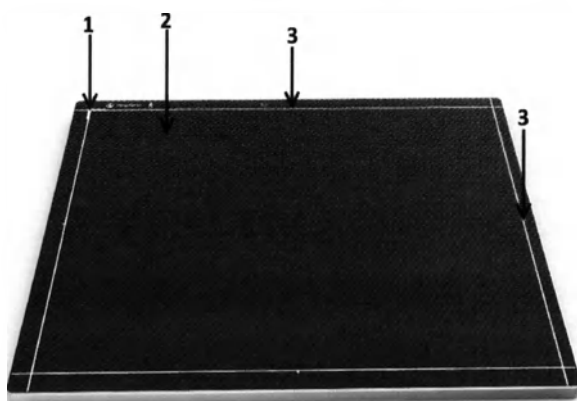


Рисунок 35. Различные компоненты беспроводного детектора.

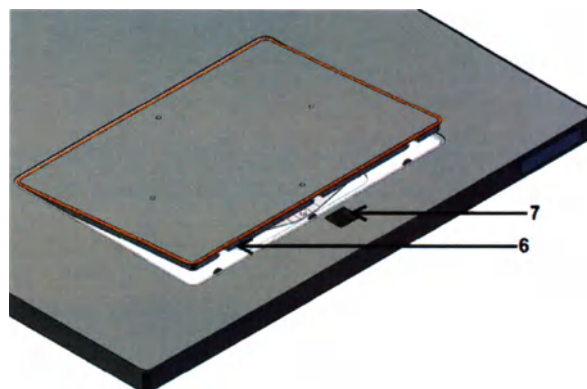


Рисунок 36. Различные компоненты беспроводного детектора (вид сзади)



Рисунок 37. Различные компоненты беспроводного детектора (вид сбоку).

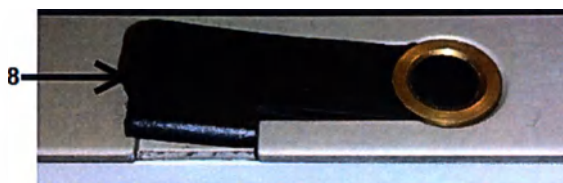


Рисунок 38. Защита разъема резервного кабеля.

Таблица 22. Компоненты беспроводного детектора.

№	Описание	Функция
---	----------	---------

Документ предоставляется по запросу

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	Разъем резервного кабеля	Для подсоединения резервного кабеля.
5	Светодиодный индикатор состояния	Состояние детектора: • Загружается: горит желтым и зеленым • Не привязан: мигает зеленым (100000)* • Подключен по беспроводной связи: мигает зеленым (101010)* • Открыта связь: горит зеленым • Подключен сервисный кабель: мигает зеленым (1100)* • Ошибка панели: горит желтым
6	Аккумулятор	
7	Фиксатор аккумулятора	Поднимает аккумулятор при сдвиге.
8	Защита разъема резервного кабеля.	Защищает разъем резервного кабеля от загрязнений, когда этот разъем не используется.

* Число в скобках показывает последовательность мигания светодиода, где 1 означает, что диод включен, а 0 — что выключен.

Таблица 23. Технические характеристики детектора беспроводного (PaxScan4336w).

Описание	Данные
Тип	Цифровой беспроводной плоский детектор
Сцинтиллятор	Gadox
Размер детектора	35x43 см (примерно 14x17 дюймов)
Активная зона	34,1x42,4 см (примерно 13,4x16,7 дюйма)
Размер матрицы изображений	2476x3072 пиксела
Размер пиксела	139 мкм
Разрешение детектора	7,6 мегапиксела
Аналого-цифровое преобразование	16 бит
Вес	Прибл. 3,6 кг (7,93 фунта)
Максимальный вес пациента	50 кг (110 фунтов) на точечную нагрузку,

Документ предоставляется по запросу

	например, исследования с весовой нагрузкой (на диск 4 см) 100 кг (220 фунтов) для распределенной нагрузки, например, исследования грудной клетки в кровати
Сеть WLAN	Стандарт WiFi IEEE802.11 a, b, g или n (с возможностью настройки)
Шифрование	Шифрование WPA2 по умолчанию в соответствии с IEEE 802.11i
Качество излучения RQA	5

Таблица 24. Качество изображения.

Пар линий/мм	MTF	Пар линий/мм	DQE*
0,5	78,03%	0,25	30%
		0,5	28%
1	56,00%	0,75	25%
		1	23%
1,5	37,84%	1,25	20%
		1,5	18%
2	24,88%	1,75	16%
		2	14%
2,5	16,46%	2,25	11%
		2,5	9%
3	10,96%	2,75	7%
		3	5%
3,5	7,39%	3,25	4%
DQE - Эквивалент квантовой эффективности			
MTF - Частотно-контрастная характеристика			
* - все полученные значения при дозе равной 2,554 мкГр			

6.1.7. Кабель электропитания системы

Кабель электропитания системы необходим для подключения системы к электрической сети медицинского учреждения.

Документ предоставляется по запросу



Рисунок 39. Кабель электропитания системы.

Таблица 25. Технические характеристики кабеля электропитания системы.

Стандартный сетевой штепсель	16 А при 115/230 В переменного тока
Шнур питания	8 м
Сечение	7 мм

6.1.8. Эксплуатационная документация на электронных и / или бумажных носителях

Эксплуатационная документация на электронных и / или бумажных носителях предназначена для того, чтобы помочь пользователям в безопасной и эффективной работе с системой MobileDiagnost M50. Прежде чем начинать работу с системой, необходимо прочесть 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.

Документ предоставляется по запросу



Рисунок 40. Эксплуатационная документация на электронных и / или бумажных носителях.

Документ предоставляется по запросу

6.2. Принадлежности

6.2.1. Пульт дистанционного управления (для выполнения экспозиции)

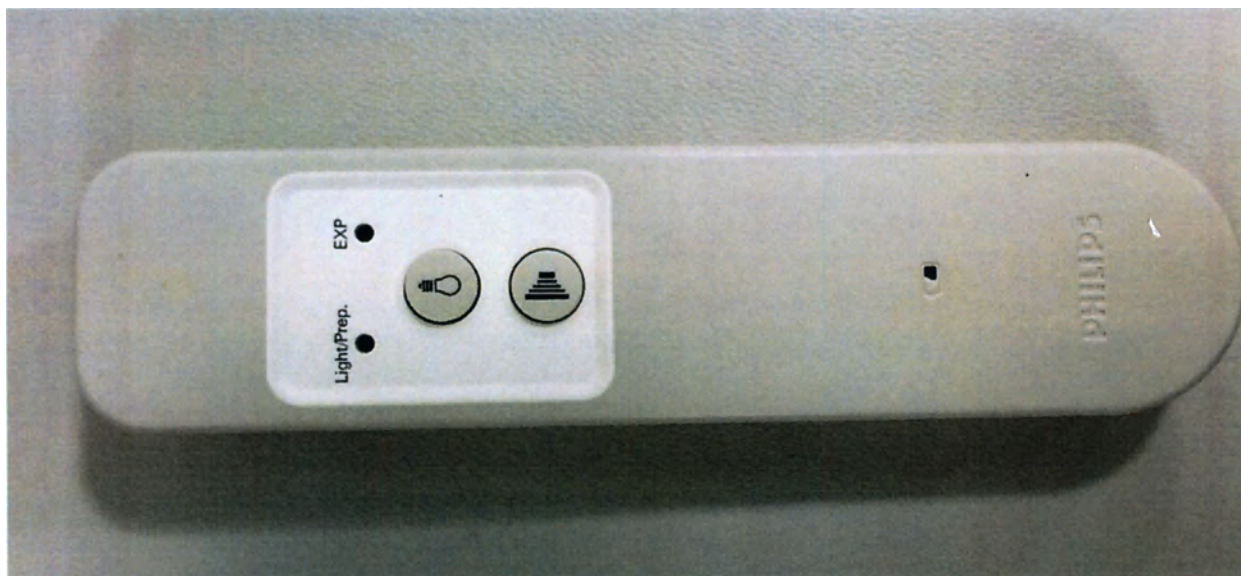


Рисунок 41. Пульт дистанционного управления.

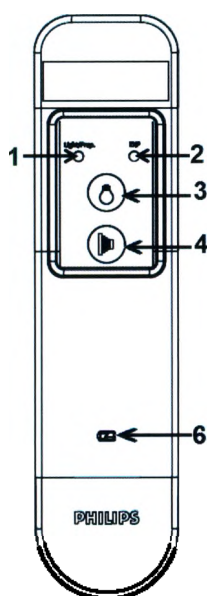


Рисунок 42. Схема пульта дистанционного управления (передняя сторона)

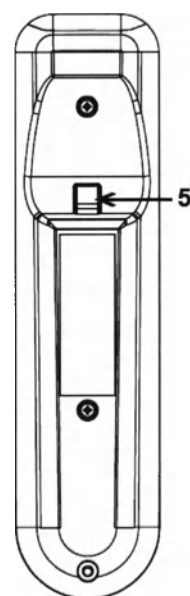


Рисунок 43. Схема пульта дистанционного управления (задняя сторона)

Таблица 26. Компоненты пульта дистанционного управления.

№	Позиция	Описание
1	Light/Prep (Освещение/Подготовка)	Индикатор подготовки
2	EXP (Экспозиция)	Индикатор экспозиции

Документ предоставляется по запросу

3		Осветитель коллиматора
4		Кнопка экспозиции
5		Кнопка подготовки
6		Индикатор аккумулятора: Мигает во время использования: требуется зарядка пульта дистанционного управления. Когда пульт дистанционного управления находится в держателе: • Индикатор не горит: пульт дистанционного управления не готов к использованию (время ожидания составляет до 100 с). • Индикатор мигает: пульт дистанционного управления заряжается (его можно использовать для выполнения экспозиции). • Горит светодиодный индикатор: пульт дистанционного управления полностью заряжен (его можно использовать для выполнения экспозиции).

Таблица 27. Технические характеристики пульта дистанционного управления.

Описание	Данные
Функция	Включение/выключение осветителя, подготовка и экспозиция
Диапазон	10 м
Угол работы	360 градусов
Звуковой сигнал, подаваемый, когда пульт дистанционного управления не установлен обратно в держатель	Да
Регулировка освещения на пульте дистанционного управления	Да
Размеры (Д x Ш x В)	193 x 47 x 26 мм

Документ предоставляется по запросу

6.2.2. USB-устройство переносное внешнее для записи компакт-дисков и DVD-дисков

Предназначено для записи изображений на компакт-диски DVD-диски.



Рисунок 44. USB-устройство переносное внешнее для записи компакт-дисков и DVD-дисков.

Таблица 28. Технические характеристики USB-устройства переносного внешнего для записи компакт-дисков и DVD-дисков.

Производитель	Transcend
Модель	TS8XDVDS
Поддерживаемые форматы дисков	DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R DL, DVD-R DL, DVD-RAM, CD-R, CD-RW
Диаметр дисков	80 мм или 120 мм
Интерфейс	USB 2.0 для высокоскоростной передачи данных
Скорость	8x DVD±R чтение/запись, 24x CD-R/RW чтение/запись
Буферная память	1Мб
Установка привода	горизонтальная
Размеры	148 мм X 14 мм X 143 мм
Вес	246 г
Чтение и запись двухслойных лазерных дисков	
Питание от USB – не требуется внешнего адаптера питания	
Совместимость с ОС	Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Mac OS X 10.4 или поздняя

6.2.3. Устройство зарядное для аккумулятора детектора

Устройство зарядное для аккумулятора детектора необходимо для зарядки аккумулятора детектора.

Документ предоставляется по запросу



Рисунок 45. Устройство зарядное для аккумулятора детектора.

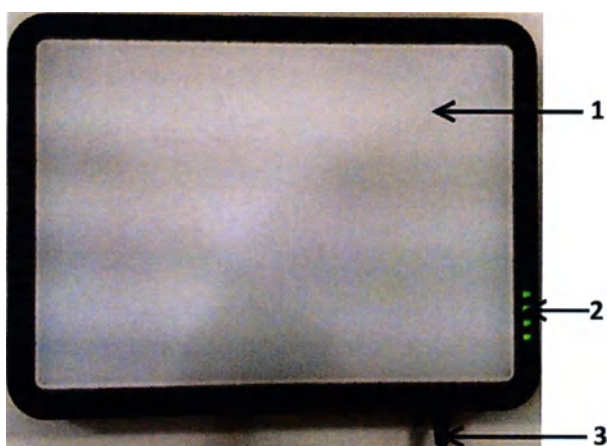


Рисунок 46. Различные компоненты устройства зарядного.



Рисунок 47. Различные компоненты устройства зарядного (без аккумулятора)



Рисунок 48. Различные компоненты зарядного устройства (вид сбоку).

Таблица 29. Различные компоненты зарядного устройства.

№	Описание
1	Аккумулятор в отсеке для аккумулятора
2	Светодиодный индикатор состояния
3	Подключение к источнику питания

Документ предоставляется по запросу

4	Фиксатор
5	Контакты разъема
6	Разъем источника питания

6.2.4. Решетки горизонтальные

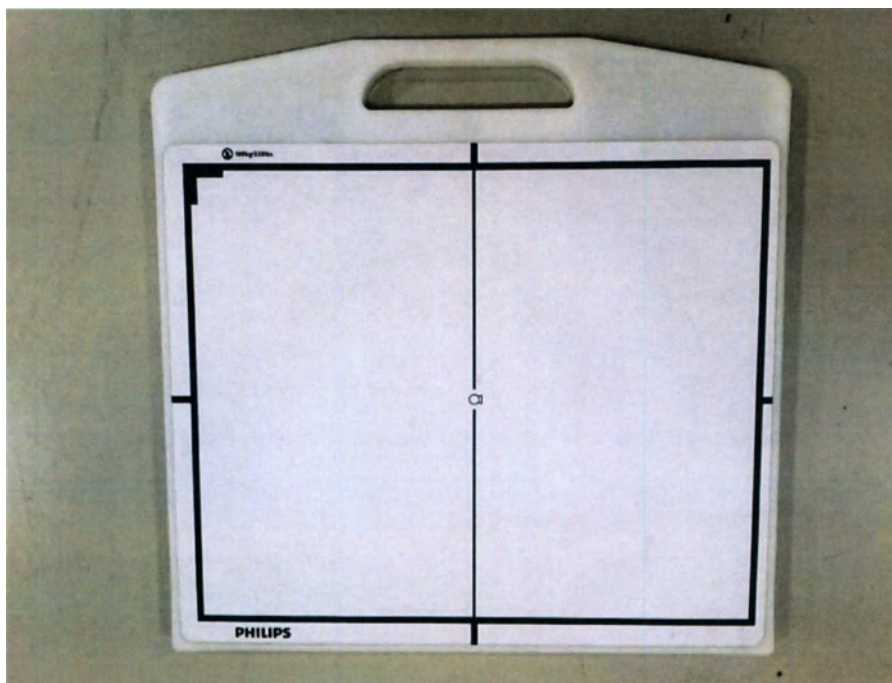
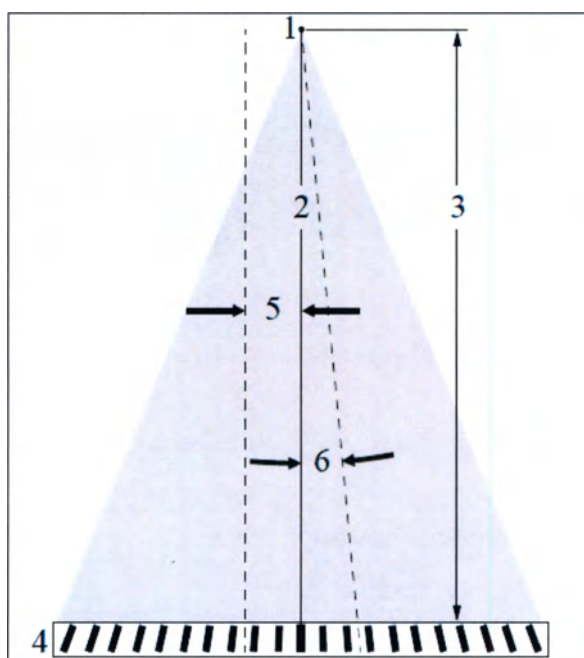


Рисунок 49. Решетка горизонтальная.

Решетку следует размещать перпендикулярно центральному рентгеновскому лучу. Поскольку свинцовые листовые полосы, встроенные в решетку, находятся под углом относительно фокуса, убедитесь, что решетка выровнена правильно.



Документ предоставляется по запросу

Рисунок 50. Правильное использование решеток.

Таблица 30. Обозначения на рисунке «Правильное использование решеток».

1	Фокус
2	Центральный пучок рентгеновского излучения
3	SID
4	Решетка
5	Допуск бокового смещения: 7 см (2,7 дюйма)
6	Допуск вращения: 3°

При использовании решетки оптимальное качество изображения будет достигнуто на расстоянии от источника (SID), равном 130 см (51,2 дюйма). Однако показанное в таблице расстояние SID является приемлемым.

Таблица 31. Артефакты на изображении возможны при превышении установленного для расстояния SID диапазона.

Тип решетки	SID	Диапазон значений SID
35x43 см в горизонтальной ориентации (14x17 дюймов)	130 см (51,2 дюйма)	от 100 до 185 см (от 39,4 до 72,8 дюйма)

Таблица 32. Экспозиции с помощью детектора и горизонтальной решетки.

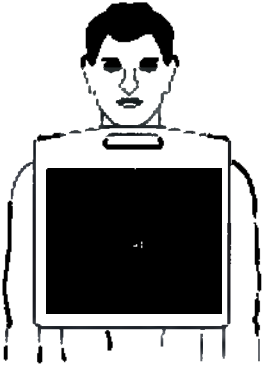
Детектор 35x43 см (14x17 дюймов) 	Использование решетки в горизонтальной ориентации		Использование решетки в вертикальной ориентации	
	Центральная линия расположена перпендикулярно продольной оси (например, для грудной клетки, таза, осевой проекции бедра).		Центральная линия параллельна продольной оси.	
	✓	Блок рентгеновской трубки расположен под углом к линиям решетки.	✗	Блок рентгеновской трубки не расположен под углом к линиям решетки.
	✗	Пациент наклонен влево/вправо.	✓	Пациент наклонен влево/вправо.
	✗	Блок рентгеновской трубки наклонен влево/вправо.	✓	Блок рентгеновской трубки наклонен влево/вправо.

Таблица 33. Технические характеристики горизонтальной решетки.

Тип	Защелкиваемая, фиксированная решетка с крышкой со штриховым покрытием из углеродного волокна
Решетка — горизонтальный формат	44 лин./см (112 лин./дюйм), отношение 8,

Документ предоставляется по запросу

(включая ручку)	фокус 130 см (51 дюйм), расстояние «источник-изображение» от 100 до 187 см (от 40 до 74 дюймов)
Вес решетки	1,9 кг (4,2 фунта)
Промежуточный материал	Волокно
Фокусное расстояние	130 см
Отношение	1:8
Эквивалентное ослабление	2,4 мм Al

6.2.5. Решетки вертикальные

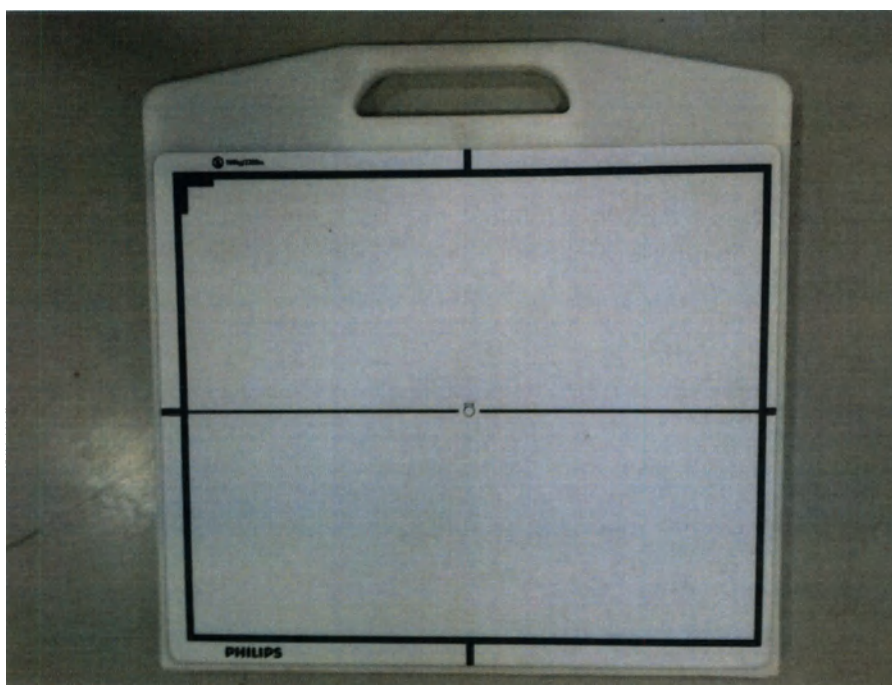


Рисунок 51. Решетка вертикальная.

Решетку следует размещать перпендикулярно центральному рентгеновскому лучу. Поскольку свинцовые листовые полосы, встроенные в решетку, находятся под углом относительно фокуса, убедитесь, что решетка выровнена правильно.

Документ предоставляется по запросу

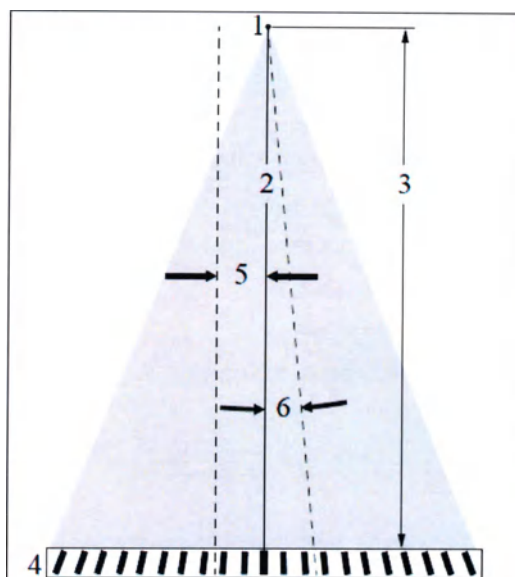


Рисунок 52. Правильное использование решеток.

Таблица 34. Обозначения на рисунке «Правильное использование решеток».

1	Фокус
2	Центральный пучок рентгеновского излучения
3	SID
4	Решетка
5	Допуск бокового смещения: 7 см (2,7 дюйма)
6	Допуск вращения: 3°

При использовании решетки оптимальное качество изображения будет достигнуто на расстоянии от источника (SID), равном 130 см (51,2 дюйма). Однако показанное в таблице расстояние SID является приемлемым.

Таблица 35.Arteфакты на изображении возможны при превышении установленного для расстояния SID диапазона.

Тип решетки	SID	Диапазон значений SID
35x43 см в вертикальной ориентации (14x17 дюймов)	130 см (51,2 дюйма)	от 96 до 203 см (от 37,8 до 79,9 дюйма)

Таблица 36. Экспозиции с помощью детектора и вертикальной решетки.

Детектор 35x43 см (14x17 дюймов)	Использование решетки в вертикальной ориентации	Использование решетки в горизонтальной ориентации
	Центральная линия расположена перпендикулярно продольной оси (например, для грудной клетки, таза, осевой проекции)	Центральная линия расположена перпендикулярно продольной оси.

Документ предоставляется по запросу

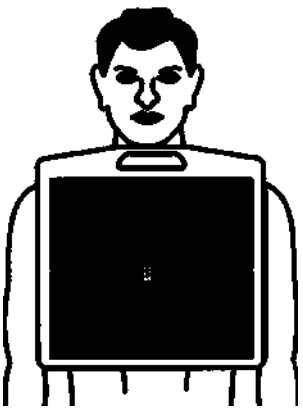
	бедра).			
	✓	Блок рентгеновской трубки расположен под углом к линиям решетки.	✗	Блок рентгеновской трубки не расположен под углом к линиям решетки.
	✗	Пациент наклонен влево/вправо.	✓	Пациент наклонен влево/вправо.
	✗	Блок рентгеновской трубки наклонен влево/вправо.	✓	Блок рентгеновской трубки расположен под углом вправо/влево (не параллельно линиям решетки).

Таблица 37. Технические характеристики вертикальной решетки.

Тип	Защелкиваемая, фиксированная решетка с крышкой со штриховым покрытием из углеродного волокна
Решетка — вертикальный формат (включая ручку)	44 лин./см (112 лин./дюйм), отношение 8, фокус 130 см (51 дюйм), расстояние «источник-изображение» от 95 до 209 см (от 38 до 82 дюймов)
Вес решетки	1,9 кг (4,2 фунта)
Промежуточный материал	Волокно
Фокусное расстояние	130 см
Отношение	1:8
Эквивалентное ослабление	2,4 мм Al

6.2.6. Держатель детектора

Съемная рукоятка с рамкой для детектора используется для комфортной и безопасной эксплуатации детектора.



Рисунок 53. Держатель детектора.

Документ предоставляется по запросу

Таблица 38. Технические характеристики держателя детектора.

Вес	1 кг
Размеры (Д x Ш x В)	46,8 x 47,6 x 2,5 мм

6.2.7. Резервный кабель детектора

Резервный кабель детектора используется при неисправности беспроводного соединения в помещении для исследования.



Рисунок 54. Резервный кабель детектора.

Таблица 39. Технические характеристики резервного кабеля детектора.

Длина	1,8
Сечение	11 мм

6.2.8. Переключатель ручной

Переключатель ручной предназначен для управления экспозицией с помощью рентгеновской трубки.



Рисунок 55. Переключатель ручной.

Таблица 40. Технические характеристики переключателя ручного.

Размер	Высота:	104 мм
	Диаметр:	30 мм
Масса		150 гр
Усилие нажатия на кнопку		15 Н

6.2.9. Кабель ручного переключателя

Ручной переключатель состоит из двухходовой кнопки и с помощью кабеля подключается к системе.



Рисунок 56. Кабель ручного переключателя.

Таблица 41. Технические характеристики кабеля ручного переключателя.

Длина	Не более 400 мм
Сечение	5,5 мм

6.2.10. Аккумулятор для детектора

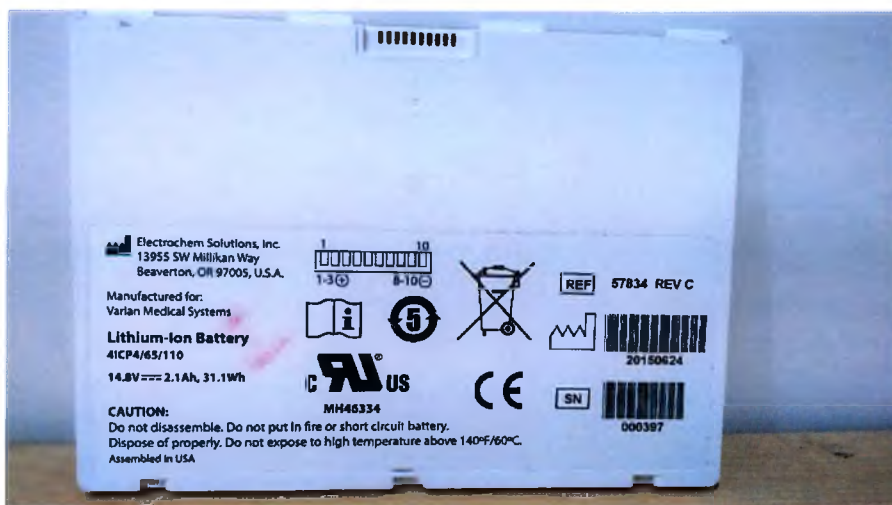


Рисунок 57. Аккумулятор для детектора.

Таблица 42. Технические характеристики аккумулятора детектора.

Описание	Данные
Технология аккумулятора	Сменный литий-ионный аккумулятор

Документ предоставляется по запросу

Время зарядки аккумулятора (0–100 %)	Максимум 3,5 ч для 100-процентной зарядки
Размеры аккумуляторов	210x154x6,65 мм (8,2x6x0,26 дюйма)
Автономный рабочий режим	500 процедур сбора данных; с циклом сбора данных <20 с
Автономный режим ожидания	6 часов без сбора изображений
Гнезда аккумулятора	1
Аккумулятор, заменяемый пользователем	Да. Никаких инструментов не требуется.
Электрические характеристики аккумулятора	14,8 В; 2,1 Ач; 31,1 Втч
Отдельное зарядное устройство	Да

Документ предоставляется по запросу

6.2.11. Лазерное устройство

Лазерное устройство используется для правильного позиционирования пациента при выполнении исследования.

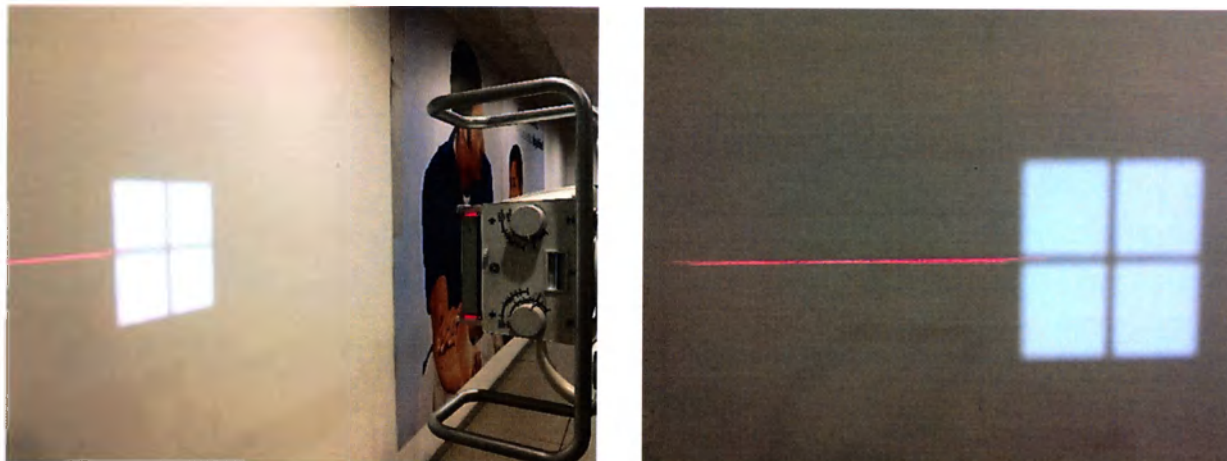


Рисунок 58. Лазерное устройство.

Таблица 43. Технические характеристики лазерного устройства.

Лазерное устройство класса 2	
Мощность, P_0	≤ 1 мВт;
Длина волны, λ	645 ± 10 нм

6.3. Сведения о материалах, контактирующих с пациентом

Таблица 44. Материалы контактирующие с пациентом.

Элемент	Основа	Покрытие	Краситель
Детектор беспроводной	<u>Основа передней поверхности</u> – алюминий EN AW-5052 (Si max 0.25%, Fe max 0.4%, Cu max 0.1%, Mn max 0.1%, Mg 2.2-2.8%, Cr 0.15-0.35%, Zn 0.1%, Al до 100%);	<u>Покрытие передней поверхности</u> – углеродное волокно X-ray grade GRID-1000;	белый EP LLC 911756
	<u>Основа задней поверхности</u> – магний AZ91D (Al 8.3-9.7%, Cu max 0.03%, Fe 0.005%, Ni 0.002%, Zn 0.35-1.0%, Mn 0.15-0.5%, Si 0.1%, Остальное max 0.02%, Mg до 100%).	<u>Покрытие задней поверхности</u> – пластик Полиамид 12 (PA12) GRILAMID LKN-5H	
Решетки	<u>Основа решетки</u> –	<u>Покрытие решетки</u> –	черный

Документ предоставляется по запросу

горизонтальные; Решетки вертикальные	органическое волокно; <u>Поглотитель</u> – свинец; <u>Основа рамы решетки</u> – Полиэтилен высокой плотности (HPDE) Marlex HHM 5502BN + Поликарбонат Lexan, SABIC Innovative Plastics	углеродное волокно GRID-1000; <u>Покрытие рамы решетки</u> – пластик Полиамид 12 (PA12) GRILAMID LKN- 5H	Polyblack 1423
Переключатель ручной	<u>Корпус</u> – Udel P-1700 <u>Кнопка</u> – Udel P-1700 <u>Кабель</u> – Поливинилхлорид QS1050P	–	бежевый Polybatch 6027E

6.4. Возможности и способы интегрирования с другими медицинскими изделиями

- Не используйте данное изделие 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.

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 45. 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

Документ предоставляется по запросу

	вмешательства для нормализации состояния
Минимальный	Травмы средней тяжести: временное ухудшение или самоограничивающаяся болезнь
Незначительный	Незначительные повреждения или отсутствие повреждений

Таблица 46. 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

Таблица 47. Таблица первоначальных рисков.

	S1	S2	S3	S4
P4	0	0	0	0
P3	8	2	0	0
P2	31	27	3	0
P1	4	10	16	0
P0	0	0	1	0

Таблица 48. Резюме первоначальных рисков.

Недопустимый	5
Требуется доп. анализ	43
Допустимый	66
Итого	114

Таблица 49. Таблица остаточных рисков.

	S1	S2	S3	S4
P4	0	0	0	0
P3	0	0	0	0
P2	27	0	0	0
P1	16	26	0	0
P0	17	9	19	0

Таблица 50. Резюме остаточных рисков.

Недопустимый	0
Требуется доп. анализ	0
Допустимый	114
Итого	114

Документ предоставляется по запросу

Все остаточные риски являются приемлемыми.

8. Чистка и дезинфекция

Такие процедуры может выполнять только персонал, прошедший обучение по очистке и дезинфекции медицинских устройств. Периодически необходимо выполнять чистку и дезинфекцию данного изделия. Общие инструкции по выполнению этих процедур представлены ниже.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обязательно отсоединяйте изделие от электрической сети перед выполнением чистки, дезинфекции или стерилизации во избежание поражения электрическим током.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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.

Чистка

Эмалированные детали и алюминиевые поверхности следует сначала вытереть только влажной тканью, смоченной в слабом растворе моющего средства, а затем — сухой шерстяной тканью. Никогда не пользуйтесь коррозионными чистящими средствами, растворителями, абразивными детергентами или полиролями. Если Вы не уверены в свойствах чистящего средства, не пользуйтесь им.

Хромированные детали следует протирать только сухой шерстяной тканью. Не используйте абразивные полироли. Чтобы сохранить полировку, используйте неабразивный воск. Пластмассовые поверхности можно чистить только с помощью мыла и воды. Если используются другие чистящие средства (например, с высоким содержанием спирта), материал становится матовым или начинает трескаться.

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 соответствующим средством. Никогда не используйте в качестве дезинфицирующих и стерилизующих средств коррозионные вещества или растворители. При отсутствии точной информации о свойствах дезинфицирующего или стерилизующего средства не используйте его.

Документ предоставляется по запросу



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.

Тем не менее, если дезинфекция помещения, в котором установлено медицинское оборудование, проводится с помощью аэрозолей, сначала следует выключить оборудование и дождаться его охлаждения. Это предотвращает 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 или стерилизовать рекомендованным выше способом. После использования аэрозоля необходимо убедиться, что пары полностью рассеялись, прежде чем снова включать изделие.

Очистка экрана Eleva Workspot

Для чистки сенсорного экрана используйте любое стандартное чистящее средство для стекла.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте продуктов, содержащих аммиак.

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

Чтобы предотвратить выход сенсорного экрана из строя, немедленно удалите капли жидкости.

Чистка детектора

Чистящие средства, рекомендуемые к использованию:

Документ предоставляется по запросу

- Изопропиловый спирт, 70-процентный водный раствор.
- Слабый мыльный раствор и вода.
- Хлорсодержащий отбеливатель, 3-процентный водный раствор.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не чистите отбеливателем электрические контакты и разъемы.

Это может привести к короткому замыканию и повреждению разъемов.

- Салфетки CAVI
- Соединения четвертичного аммония, такие как «Coverage Plus NPD» (Steris) (одна часть «Coverage Plus NPD» к 255 частям воды).

Плоскопанельный приемник и подсоединенные кабели могут загрязниться во время использования. Очистка поверхностей, как правило, осуществляется путем протирания поверхностей мягкой тканью, смоченной в мыльной воде. Для надлежащей дезинфекции необходимо обрабатывать дезинфицирующим раствором твердые и непористые поверхности и оборудование. Используйте дезинфицирующие средства в соответствии с инструкциями производителя. Кроме того, можно также использовать указанные выше химические чистящие растворы.

9. Методы испытания и контроля, перечень оборудования и средств измерения, необходимый для осуществления контроля качества МИ

Сведения о технических испытаниях

Таблица 51. 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	

Документ предоставляется по запросу

- Избыточные температуры - Пожаробезопасность - Перелив, распыливание, 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 60825-1:2007	Безопасность лазерной аппаратуры. Часть 1. Классификация оборудования, требования и руководство для потребителей
- Общие требования - Классификация - Знаки - Информация о компонентах, которые используются производителем лазерного оборудования	
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	

Документ предоставляется по запросу

- 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 60601-2-54:2009	Аппаратура электрическая медицинская. Часть 2-54. Частные требования к безопасности и основные характеристики рентгеновских аппаратов для радиологии и радиоскопии
- Общие требования - Идентификация, маркировка и документация МЕ изделий - 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 - Радиационная защита в диагностических рентгеновских аппаратах: - общие требования - идентификация, маркировка и документация 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 между пациентом и приемником рентгеновского изображения - защита от остаточного излучения - защита от излучения утечки - защита от неиспользуемого излучения	

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.

Документ предоставляется по запросу

- 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:

Таблица 52. Минимальное расстояние до устройства жизнеобеспечения.

Компонент WiFi	Частота излучения ¹	Макс. мощность излучения WiFi	Мин. расстояние до устройств жизнеобеспечения
Беспроводной переносной детектор	2,4 ГГц	320 мВт	30 см (11,8 дюйма)
	5 ГГц	100 мВт	26 см (10,2 дюйма)

¹Связь 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.

Предупреждения и меры предосторожности по электромагнитной совместимости

Медицинское электрическое оборудование требует специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости; систему следует устанавливать и вводить в эксплуатацию с учетом данных по электромагнитной совместимости. Портативные и мобильные РЧ-устройства связи могут оказывать влияние на работу медицинских электрических устройств.

Таблица 53. Предупреждения и меры предосторожности по электромагнитной совместимости.

Данное оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно в такой среде.		
Эмиссионный тест	Соблюдение нормативных	Электромагнитная среда

Документ предоставляется по запросу

	требований	
РЧ-излучение по CISPR11	Группа 1	Данная система использует РЧ-излучение только для выполнения внутренних функций, поэтому уровень РЧ-излучения крайне низок, и маловероятно, что такое излучение вызовет помехи при функционировании электронного оборудования, находящегося в непосредственной близости.
РЧ-излучение по CISPR 11	Группа 2	Для правильной работы данное оборудование должно излучать электромагнитную энергию. Возможно воздействие на электронное оборудование, находящееся в непосредственной близости.
РЧ-излучение по 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 по EN 61000-3-2	Не применяется	
Флуктуации напряжения/мерцающая эмиссия по EN 61000-3-3		

Таблица 54. Предупреждения и меры предосторожности по электромагнитной совместимости (продолжение).

Данное оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно в такой среде.			
Тест на невосприимчивость	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — рекомендации
Электростатический разряд по EN 61000-4-2	±6 кВ при контакте ±8 кВ по воздуху	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Полы должны быть деревянными, бетонными или с покрытием из керамической плитки. Если полы имеют синтетическое покрытие, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Короткий электростатический импульс/выброс по	±2 кВ для линий электропитания ±2 кВ для	Напряжение контрольного уровня по EN	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для

Документ предоставляется по запросу

EN 61000-4-4	входных/выходных линий >3 м	60601-1-2	стандартного промышленного или больничного оборудования.
Выброс напряжения по EN 61000-4-5	± 1 кВ в дифференциальном режиме ± 2 кВ в стандартном режиме	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для стандартного промышленного или больничного оборудования.
Падения напряжения, краткие перерывы в подаче напряжения и вариации напряжения во входных линиях энергоснабжения по EN 61000-4-11	0 % U_n в течение 0,5 цикла 40 % U_n в течение 5 циклов 70 % U_n в течение 25 циклов 0 % U_n в течение 5 с	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для стандартного промышленного или больничного оборудования. Если пользователю оборудования требуется непрерывная работа даже при перерывах в энергоснабжении, рекомендуется, чтобы электропитание оборудования осуществлялось от источника бесперебойного питания или аккумуляторной батареи.

Таблица 55. Предупреждения и меры предосторожности по
электромагнитной совместимости (продолжение).

Данное оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно в такой среде.			
Тест на невосприимчивость	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — рекомендации
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по EN 61000-4-8	3 А/м	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Магнитные поля промышленной частоты должны соответствовать уровням, характерным для типичных местоположений в среде стандартного промышленного или больничного оборудования.

Документ предоставляется по запросу

			Расстояние между портативными и мобильными РЧ-устройствами связи и любым компонентом оборудования, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого расстояния, вычисленного по уравнению, в которое входит частота передатчика (значения рекомендуемого расстояния).
РЧ-излучение по EN 61000-4-6	3 В/м, от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	$d = 1,2 \times \sqrt{P}$ от 80 до 800 МГц $d = 2,3 \times \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц
Кондуктивное РЧ-излучение по EN 61000-4-6	3 В, от 150 кГц до 80 МГц	3 В	$d = 1,2 \times \sqrt{P}$

где P — это номинал максимальной выходной мощности передатчика в ваттах [Вт], предоставленный производителем передатчика, а d — это рекомендованное расстояние в метрах [м]. Значения напряженности поля излучения от стационарных РЧ-передатчиков, которые определяются в ходе обследования электромагнитного поля в помещении, должны быть ниже уровня соответствия в каждом частотном диапазоне.

Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного следующим символом:



Невосприимчивость к воздействию электромагнитного излучения — соблюдение рекомендованных допустимых расстояний

(взаимодействие между портативными и мобильными ВЧ телекоммуникационными устройствами и данной системой)

Данное рентгеновское оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, в которой помехи от ВЧ-излучения являются контролируемыми. Пользователь или оператор рентгеновского оборудования может предотвратить появление электромагнитных помех, соблюдая минимально допустимое расстояние между портативными и мобильными ВЧ-устройствами связи (передатчиками) и данным рентгеновским оборудованием. В следующей таблице приведены значения минимального расстояния с учетом максимальной выходной мощности устройств связи.

Таблица 56. Невосприимчивость к воздействию электромагнитного излучения — соблюдение рекомендованных допустимых расстояний.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика [Вт]	Значение расстояния в соответствии с частотой передатчика [м]		
	150 кГц ... 80 МГц $d = 1,17 P^{1/2}$	80 МГц ... 800 МГц $d = 1,17 P^{1/2}$	800 МГц ... 2,5 ГГц $d = 2,33 P^{1/2}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74

Документ предоставляется по запросу

1	1,17	1,17	2,33
10	3,67	3,67	7,38
100	11,66	11,66	23,33

Для передатчиков с другими номиналами максимальной выходной мощности, которые не вошли в этот список, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) можно вычислить с помощью уравнения для частоты передатчика, где P — номинал максимальной выходной мощности передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При частотах 80 и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.
- Эти рекомендации могут быть применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного излучения влияет поглощение и отражение от строений, объектов и людей.

Оборудование используемое при проведении испытаний

Таблица 57. Список оборудования используемого при проведении испытаний.

Оборудование	Производитель	Модель
Измерительный приемник ЭМП	R & S	ESIB 40
V-LISN (стабилизатор входного импеданса линии)	SCHWARZBECK MESS – ELEKTRONIK	NSLK 8128
Ограничитель импульсов	Impulse bergerlzer	ESH3-Z2
ЭМ генератор с принадлежностями	Noise ken Laboratory	ESS-2002 & TC-815
Генератор сигналов	Agilent Technologies	N9310A
Усилитель мощности	Amplifier Research	75A400M2
Двойной измеритель мощности	Agilent Technologies	E4419B
Датчик мощности серии E	Agilent Technologies	E9304A
CDN (Сети связи и развязки)	FCC	FCC-801-M3-32A
Электромагнитный зажим	Liithi	EM101
Магнитное поле катушки Loop	Teseq AG	INA 703
Пробник магнитного поля	Teseq AG	MFO 6502
Тестовый генератор мощности	Teseq AG	NSG 3060
Измеритель индукции переменного тока	Nulker	ELF 60D166D

Документ предоставляется по запросу

Программируемый источник/анализатор постоянного/переменного тока	California Instrument	50dix
--	-----------------------	-------

10. Международные стандарты

Таблица 58. **Международные стандарты.**

EN 60601-1:2006/A1:2013 IEC 60601-1:2012	Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования для безопасности и основным рабочим характеристикам
EN 60601-1-2:2007 IEO 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
EN 60601-1-3:2008 IEC 60601-1-3:2008 + AI :2013	Изделия медицинские электрические. Часть 1-3. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Защита от излучения в диагностических рентгеновских аппаратах
EN 60601-1-6:2010 IEO 60601-1-6:2010 + AI :2013	Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность
EN 60601-2-54:2009 IEC 60601-2-54:2009 + AI :2015	Изделия медицинские электрические. Часть 2-54. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к рентгеновским аппаратам для рентгенографии и рентгеноскопии
EN ISO 14971 :2012 ISO14971 :2007-1 0-01	Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
EN 62304:2006 IEC 62304:2006 +A1 2015	Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла
EN 62366:2008 IEO 62366:2007 + AI :2014	Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности
EN 50581 :2012	Техническая документация для оценки электрических и электронных изделий, в части ограничения использования опасных веществ

11. Транспортировка и перемещение системы

Таблица 59. **Условия окружающей среды при транспортировке системы.**

Температура	От –10 до +50 °C
-------------	------------------

Документ предоставляется по запросу

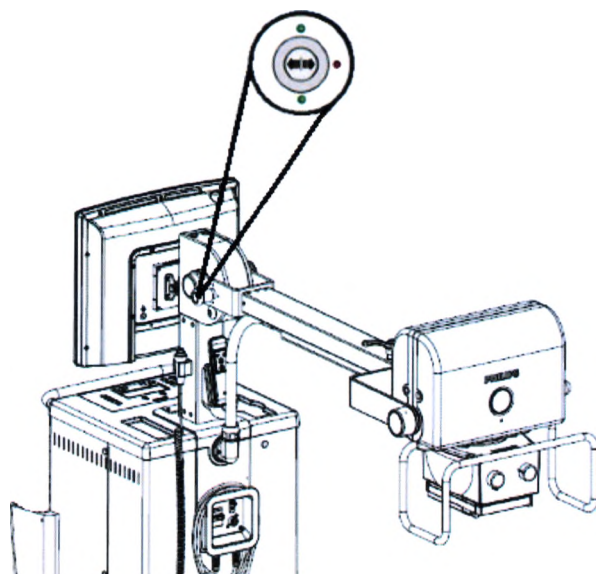
Относительная влажность	От 10 до 90 %, без образования конденсата
Давление	От 700 до 1060 гПа

Перед транспортировкой системы убедитесь в соблюдении следующих условий:

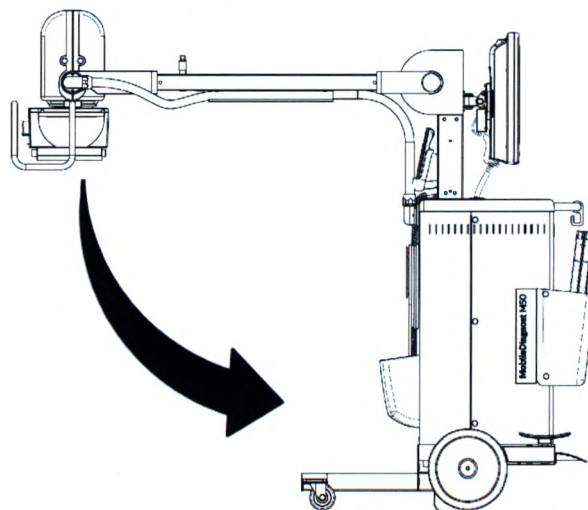
- Перед перемещением система должна находиться в положении для транспортировки
- Система должна быть выключена.
- Вилка кабеля питания отсоединена от розетки, а сам кабель намотан на держатель.
- Детектор надежно закреплен на задней корзине. Информацию о хранении решеток.
- Кабель ручного переключателя надежно закреплен на передней корзине.

Положение для транспортировки

- Убедитесь, что детектор и решетки находятся в корзине и надежно закреплены.
- Потяните ручку фиксатора кронштейна трубки и поверните ее, чтобы стрелка указывала на красную точку (как показано на приведенном рисунке).

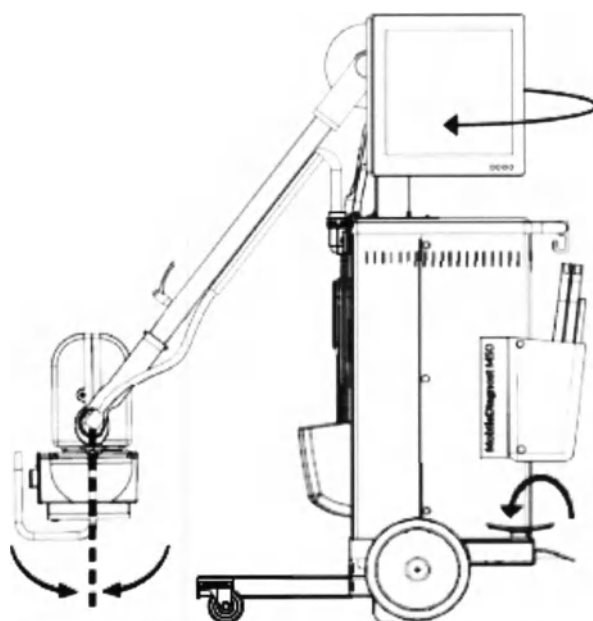


- Перемещайте кронштейн трубки вниз (по стрелке), пока фиксатор кронштейна трубки не заблокируется (как показано на приведенном рисунке) со щелчком.



Документ предоставляется по запросу

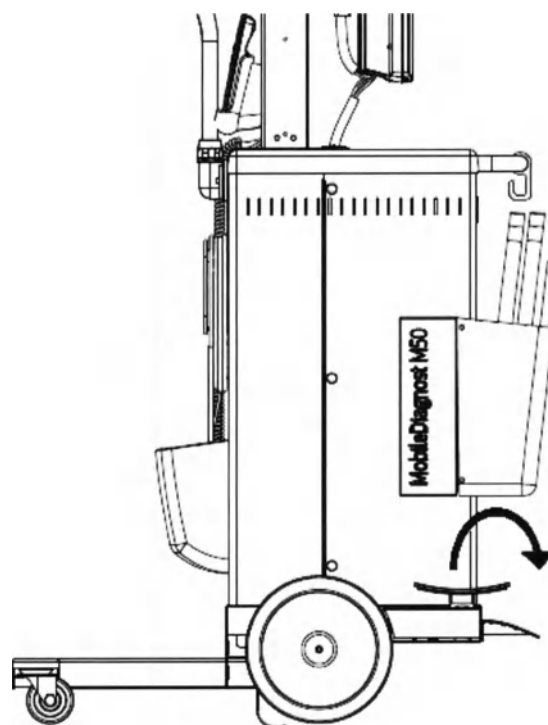
- Переместите блок рентгеновской трубки в вертикальное положение.



- Убедитесь, что фиксатор поворота моноблока заблокирован, повернув его по часовой стрелке.
- Поверните монитор (как показано на предыдущем рисунке) влево (находясь к нему лицом), чтобы освободить обзор пути.

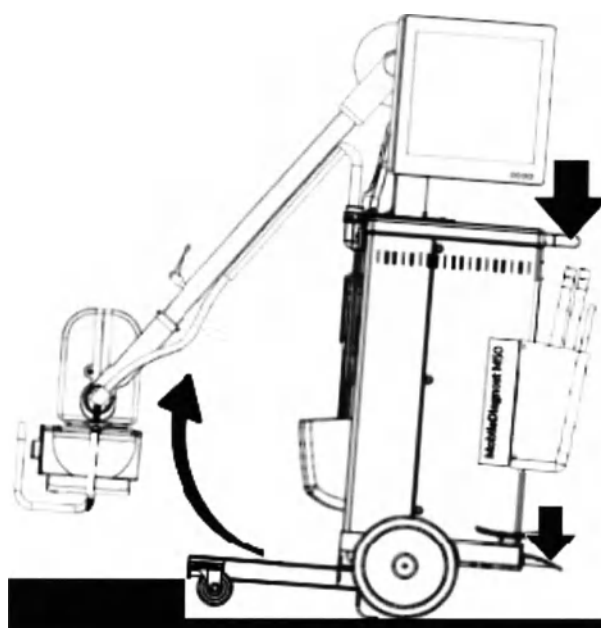
Перемещение системы

- Снимите тормоза для перемещения системы.



Документ предоставляется по запросу

- Оператор может наклонить систему для преодоления препятствий, приложив направленное вниз усилие к педали для наклона (как показано сплошной стрелкой) и рукоятке.



12. Упаковка



Рисунок 59. Упаковка системы MobileDiagnost M50.

13. Маркировка

13.1. Маркировка системы



Рисунок 60. Маркировка системы MobileDiagnost M50.



Рисунок 61. Маркировка на упаковке системы MobileDiagnost M50.

Документ предоставляется по запросу

13.2. Ярлыки

Паспортная табличка системы

1. Название и адрес компании-производителя.
2. Название изделия: «MobileDiagnost M50».
3. Имя модели и номер заказа 6NC.
4. Страна и дата производства (в формате ГГГГ-ММ).
5. Серийный номер изделия.
6. Штрихкод, на котором указан серийный номер.
7. Напряжение и частота питания на входе.
8. Номинальная мощность генератора с возможностью выбора.
9. Характеристики по току и мощности.
10. Организация-владелец.
11. Не утилизировать.
12. Знак СЕ.
13. Знак контактной детали.
14. Прочитайте руководство по эксплуатации.
15. Символ Wifi.

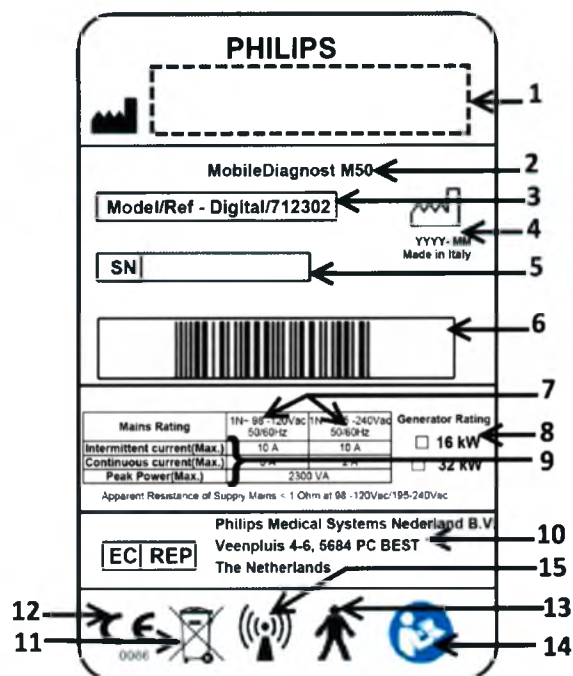
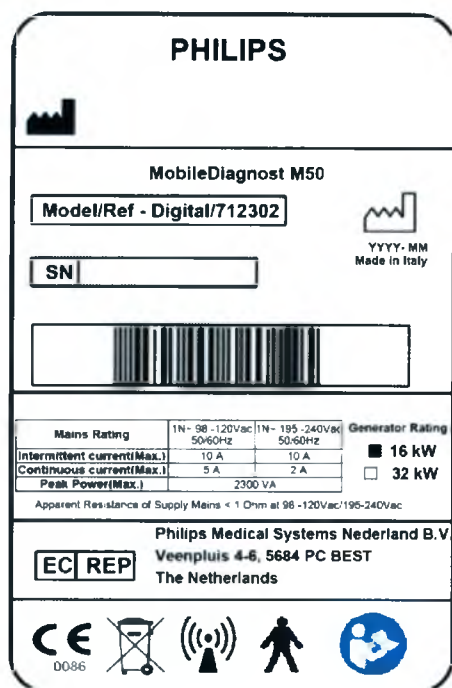
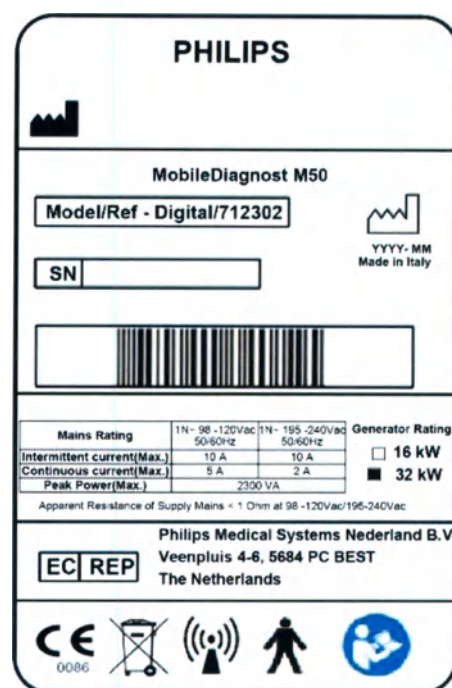


Рисунок 62. Ярлык системы.



16 кВт



32 кВт

Рисунок 63. MobileDiagnost M50.

Ярлык коллиматора



- Символ лазерного излучения
- Предупредительный ярлык: лазерное излучение НЕ СМОТРИТЕ В ЛУЧ.
ЛАЗЕРНОЕ УСТРОЙСТВО КЛАССА 2
IEC 60825-1:2007
 $P_o \leq 1 \text{ мВт}$; $\lambda = 645 \pm 10 \text{ нм}$



- Отверстия лазера
- (B) Предупредительные ярлыки: избегайте воздействия излучения; из этого отверстия подается излучение

Документ предоставляется по запросу



- Символ лазерного излучения
- Предупредительный ярлык: лазерное излучение
НЕ СМОТРИТЕ В ЛУЧ.
ЛАЗЕРНОЕ УСТРОЙСТВО КЛАССА 2
IEC 60825-1:2007
 $P_o \leq 1$ мВт; $\lambda = 645 \pm 10$ нм

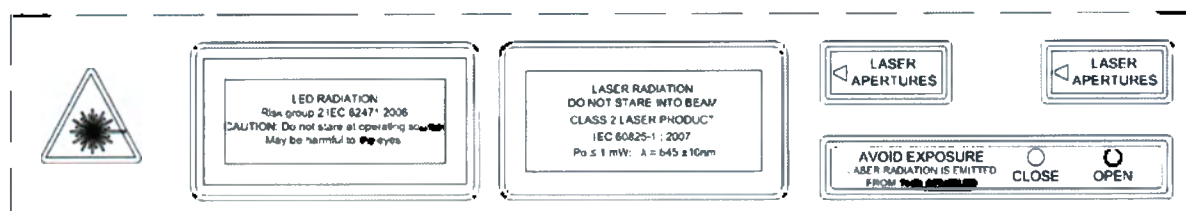


Рисунок 64. Ярлык лазера.

Расположение ярлыков на системе

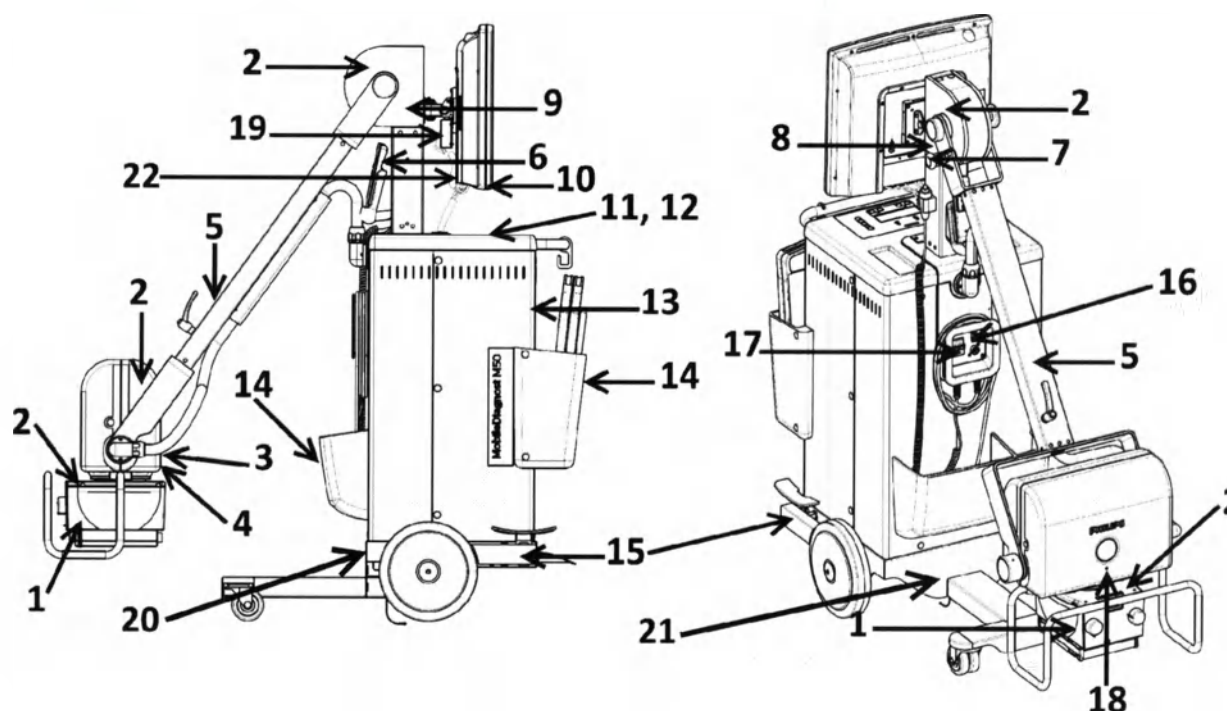
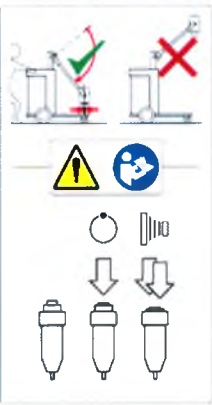
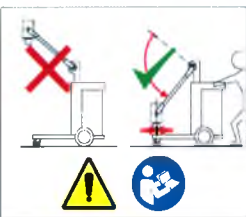
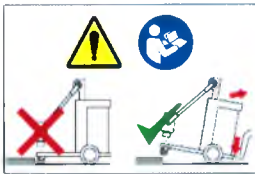


Рисунок 65. Расположение ярлыков на системе.

Таблица 60. Расположение ярлыков на системе.

№	Ярлык	Описание
1		Предупреждение и информация относительно лазера
2		Зона заземления
3		Паспортная табличка моноблока IMD
4	Total Filtration: 3.35 mm Al @ 75 kV	Ярлык общей фильтрации

Документ предоставляется по запросу

5		Положение блокировки кронштейна моноблока
6		Ярлыки пульта дистанционного управления (на обратной стороне пульта дистанционного управления)
7		Положение блокировки кронштейна во время транспортировки
8		Подготовка и положение ручного переключателя для рентгеновской экспозиции
9		Положение для транспортировки
10		Кнопка питания монитора
11		Включение системы
12		Выключение системы
13		Положение для транспортировки при преодолении препятствия
14		Ярлык макс. нагрузки корзины

Документ предоставляется по запросу

15		Положение блокировки тормозов колес
16		Символ эквипотенциальности
17		Вкл./выкл. главного автоматического выключателя
18		Фокусное пятно
19		Ярлык общего предупреждения
20		Ярлык веса системы
21		Символ излучения без ионизации
22		Ярлык панельного ПК

Таблица 61. Список символов.

Символ	Описание	Символ	Описание
	Производитель		Дата выпуска
	Номер по каталогу		Серийный номер
	Код партии		Медицинское устройство соответствует Директиве Европейского совета 93/42/EEC.
	Медицинское устройство соответствует Директиве Европейского совета 93/42/EEC.		Сертификация CSA (CSA International)
	Сертификация UL		Сертификация изделия MET
	Китайская обязательная система сертификации продукции		Евразийское соответствие

Документ предоставляется по запросу

	Принятый в Китае символ экологически безопасного периода использования		См. инструкции по эксплуатации
	Не выбрасывать. Утилизация в соответствии с местными, государственными или федеральными законами.		Необходим отдельный сбор мусора для электрического и электронного оборудования в соответствии с Директивой ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE). Если сопровождается надписями «Pb» или «Hg», это означает, что компоненты устройства могут содержать свинец или ртуть. Эти устройства необходимо подвергать переработке или утилизировать в соответствии с местными, региональными или федеральными законами.
	Рабочая часть типа В		Не толкать.
	Заземление		Людам с действующими имплантируемыми кардиодетекторами запрещен вход в обозначенную зону.
	Ярлык общего предупреждения		Ярлыки предупреждений о высоком напряжении
	Внимание		Знак опасности лазерного излучения
	Риск защемления пальцев		Индикатор для рентгенографии
	Ионизирующее излучение		Вес тела
	Нельзя наклонять детектор		В общем случае обозначает повышенные, потенциально опасные уровни неионизирующего излучения. Используется также для обозначения медицинского электрооборудования или систем, включающих радиочастотные передатчики
	Нельзя наклонять детектор		

Документ предоставляется по запросу

			или целенаправленно применяющих радиочастотную электромагнитную энергию в диагностических или лечебных целях.
--	--	--	---

14. Условия хранения, транспортировки и эксплуатации

Таблица 62. Условия окружающей среды.

Фактор окружающей среды	В стандартных условиях работы	Транспортировка и хранение
Температура	От 10 до 40 °C	От -10 до +50 °C
Относительная влажность	От 30 до 75 %, без образования конденсата	От 10 до 90 %, без образования конденсата
Давление	От 700 до 1060 гПа	От 700 до 1060 гПа

15. Монтаж, сборка, установка

Система поставляется в собранном виде.

16. Переработка, повторное использование и утилизация

Медицинские изделия по истечению срока службы должны утилизироваться в специализированных организациях в соответствии с классом А СанПин 2.1.7.2790-10.

Окончательной утилизацией считается процедура, когда пользователь утилизирует систему таким образом, что она 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.

Для соответствия нормативам необходимо использовать материалы, которые могут быть небезопасны для окружающей среды, и, следовательно, их необходимо утилизировать должным образом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не утилизируйте какие-либо компоненты данной системы вместе с

промышленными или бытовыми отходами. Данная система содержит опасные

Документ предоставляется по запросу

материалы, требующие особых методов утилизации. Неправильная утилизация таких материалов может привести к серьезному загрязнению окружающей среды.

Компания Philips предоставляет пользователям поддержку при выполнении следующих действий:

- Восстановление деталей, которые пригодны для повторного использования
- 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 иным способом.

По всем вопросам обращайтесь в отдел обслуживания.

Паспорт по утилизации системы см. по адресу:

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

17. Гарантийные обязательства

Гарантийное обязательство включает в себя 1 год бесплатного обслуживания.

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.

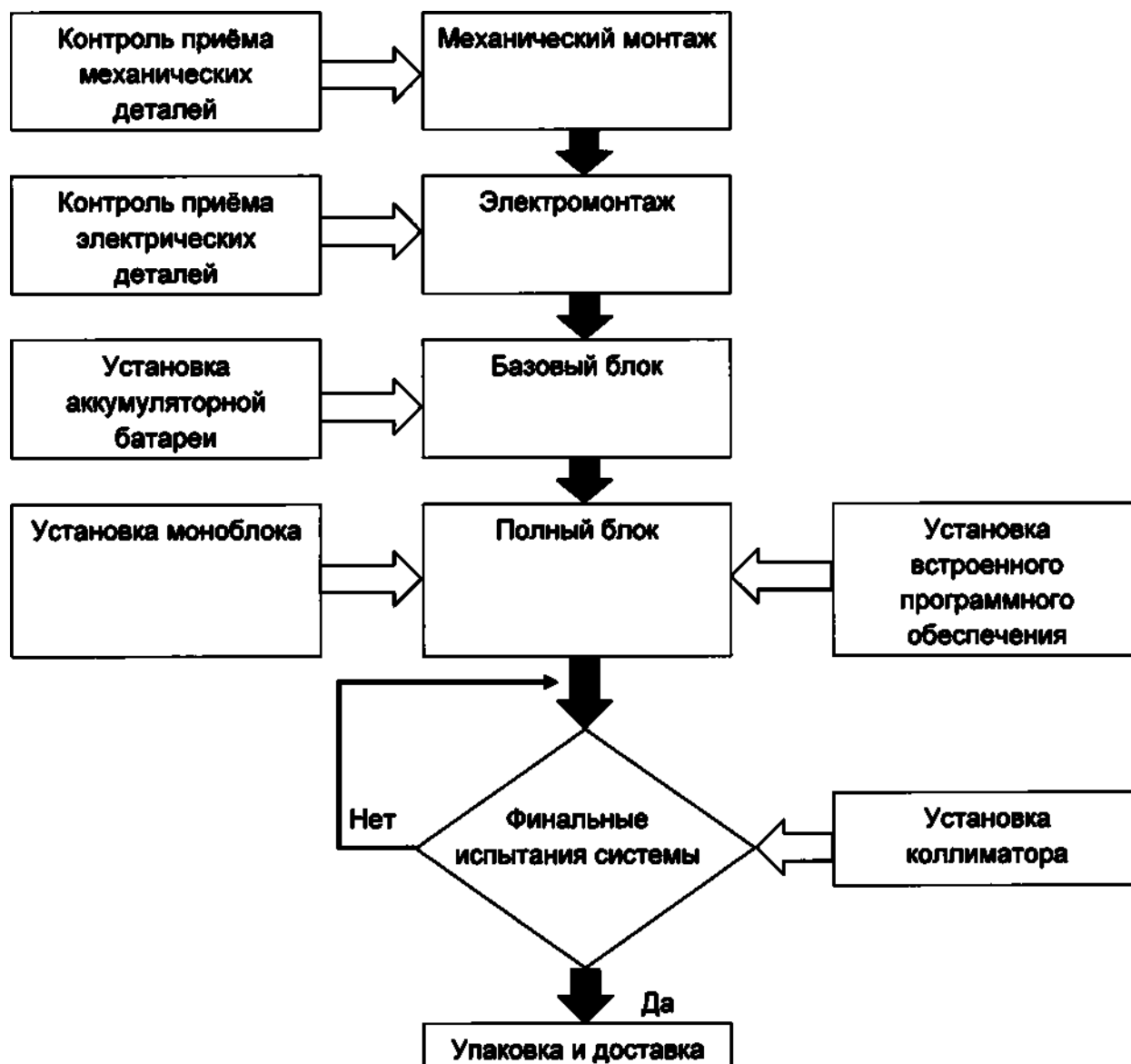
Тел/Факс: + 7 (495) 937 93 00/ + 7 (495) 937 93 59, e-mail: medservice.russia@philips.com.

18. Срок службы

Срок службы системы составляет 10 лет при условии своевременного проведения технического обслуживания.

Документ предоставляется по запросу

19. Информация по проектированию и производству



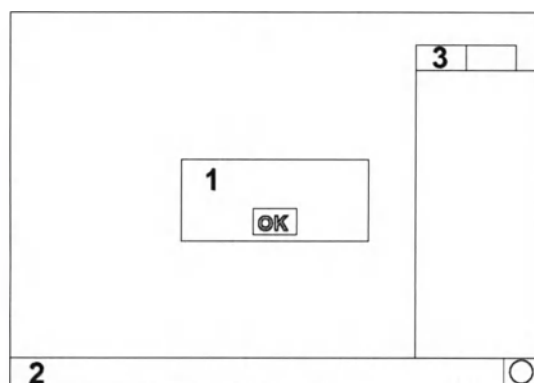
20. Рекламация

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

Документ предоставляется по запросу

21. Приложение

Сообщения



Система генерирует сообщения об ошибках трех типов.

На рисунке показаны области экрана, где отображаются эти сообщения.

Некоторые из этих сообщений требуют подтверждения.

Сообщение	Возможная причина	Решение
"demo" is not a valid user name. «демо» - недопустимое имя пользователя.	Слово «демо» было введено, как имя нового пользователя. Имя «демо» уже зарезервировано, поэтому здесь оно не может быть введено.	Используйте другое имя пользователя.
"Emergency" is not a valid user name. «Авария» - недопустимое имя пользователя.	Слово «авария» было введено, как имя нового пользователя.	Используйте другое имя для нового пользователя.
Acquisition could not be linked because the current state of the examination does not allow linking. Нельзя установить связь с захватом изображения, т.к. на текущем этапе обследования установление связи невозможно.	Попытка создать связь с рентгенографической пластиной в рамках уже завершеного обследования.	Начните новое обследование.
A detector calibration is due now. Please start a calibration as soon as possible! Подошел срок проведения калибровки детектора. Начните калибровку, как можно скорее!	Это напоминание о необходимости проведения очередной калибровки детектора для поддержания постоянного оптимального качества изображения.	При первой же возможности произведите калибровку детектора, предпочтительно в этот же день.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
A DVD has been inserted. DVD is not a supported media type for writing. For writing to media you need to insert a CD. Вставлен DVD-диск. DVD-диск – не поддерживаемый тип носителя для записи данных. Для записи данных на носитель вставьте CD-диск.	Носитель DVD вставлен в дисковод CD/DVD. Данное устройство не поддерживает запись изображений на DVD.	Выньте DVD и вставьте CD.
A Grid is put on! Установлен растр!	Программа экспозиции настроена на работу без растра, при этом на переносном детекторе установлен растр.	Удалите растр или установите соответствующие настройки оборудования.
Always enter a user name. Всегда вводите имя пользователя.	Новый пользователь добавлен в систему, или существующий пользователь был изменен.	Введите имя пользователя.
An export to destination "..." failed. Please check the job queue. Не удалось произвести экспорт в место назначения «...». Проверьте очередь заданий.	Неверное конфигурирование узла экспорта, проблема с сетью или ошибка системы хранения и обмена изображениями (PACS).	Администратор должен проверить работу сети и системы хранения и обмена изображениями. Если проблема повторится, обратитесь в сервисную службу.
An image processing protocol with this name already exists! Do you want to overwrite this protocol? Протокол обработки изображений с таким именем уже существует! Перезаписать существующий протокол?	Протокол обработки изображений с таким именем уже существует.	Нажмите YES/Да, чтобы перезаписать существующий протокол, или нажмите NO/нет, чтобы ввести новое имя.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
An image retrieval from archive "..." failed Не удалось извлечь изображение из архива «...»	Нельзя извлечь изображение из указанного архива. Возможные причины: система хранения и обмена изображениями (PACS) не работает, проблема с сетью, недостаточно объема для хранения данных	Повторите попытку. Проверьте сеть, систему хранения и обмена изображениями (PACS), объем на жестком диске. Если проблема повторится, обратитесь в сервисную службу.
Area scan - no auxiliary selection possible Сканирование области – нет возможности дополнительного выбора	Выбранная специальная программа для процедуры сканирования области может быть использована только с дополнительной цифровой камерой.	Выберите другую программу экспозиции.
A regular system maintenance is due now. Please call service. Подошел срок планового технического обслуживания системы. Обратитесь в сервисную службу.	Подошел рекомендованный срок проведения планового технического обслуживания.	При первой же возможности проведите плановое техническое обслуживание системы.
A system update is pending. Ожидается обновление системы.	Обновление системы загружено и готово к установке.	Опытный пользователь может установить обновление при первой же возможности.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Attachment of the detector to this system is not possible. Images acquired at system "...have not been read out yet. They must be read out at that system first. If you are sure that the images are not needed anymore, restart the detector. Присоединение детектора к системе невозможно. Полученные изображения в системе «...» еще не были считаны. Они должны быть сначала считаны в той системе. Если вы уверены, что изображения больше не нужны, заново запустите детектор.	Нельзя присоединить детектор с одним или несколькими изображениями, полученными в другой системе.	Считайте изображения в другой системе или отключите и снова включите детектор, чтобы удалить изображения. Снова попробуйте выполнить присоединение
ATTENTION - The Image is not blank. Remove any objects from the X-ray field and release exposure again. If the problem persists, confirm the message and continue the calibration anyway. ВНИМАНИЕ – Изображение не пустое. Уберите все предметы с рентгеновского поля и снова включите экспозицию. Если проблема повторяется, подтвердите сообщение и продолжите калибровку.	Первое калибровочное изображение нельзя использовать, т.к. внутри рентгеновского поля может присутствовать какой-либо предмет.	Уберите все предметы с рентгеновского поля. Если проблема повторяется, подтвердите сообщение и продолжите калибровку.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Auto confirmation of the current acquisition is disabled now. Автоматическое подтверждение текущего захвата изображения сейчас отключено.	Когда пользователь нажимает окно просмотра во время считывания, для этого изображения режим автоматического подтверждения отключен. Указание для пользователя означает, что режим автоматического подтверждения прерван корректно.	-
Background RIS query: worklist has been Updated Предварительный запрос Радиологической информационной системы (RIS): рабочий список обновлен.	Ваш рабочий список был автоматически обновлен по предварительному запросу RIS.	-
Calibration successfully finished. Калибровка успешно завершена.	Калибровка проведена, получены достоверные результаты, данные калибровки сохранены.	-
CALL SERVICE - A temporary license has expired! Please check the license status list. Show this message again upon the next system start? ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Истек срок действия временной лицензии! Проверьте список статусов лицензии. Показать это сообщение снова при следующем запуске системы?	Истек срок действия временной лицензии. Это может повлиять на работу всей системы или ее частей.	Зайдите во вкладку «Система/Общее/Статус лицензии», чтобы посмотреть статус лицензии системы. Если вы хотите продлить истекшую лицензию, позвоните в сервисную службу.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
CALL SERVICE - A temporary license will expire in "..." days! Please check the license status list. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Срок временной лицензии истечет через «...» дней! Проверьте список статусов лицензии.	Скоро истечет срок действия временной лицензии. Это может повлиять на работу всей системы или ее частей.	Зайдите во вкладку «Система/Общее/Статус лицензии», чтобы посмотреть статус лицензии системы. Если вы хотите продлить истекшую лицензию, позвоните в сервисную службу.
CALL SERVICE - A temporary license will expire in "..." days! Please check the license status list. Show this message again upon the next system start? ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ - Срок временной лицензии истечет через «...» дней! Проверьте список статусов лицензии. Показать это сообщение снова при следующем запуске системы?	-	-

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
CALL SERVICE - A temporary license will expire today! Please check the license status list. Show this message again upon the next system start? ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ - Срок временной лицензии истекает сегодня! Проверьте список статусов лицензии. Показать это сообщение снова при следующем запуске системы?	Сегодня истекает срок действия временной лицензии. Это может повлиять на работу всей системы или ее частей.	Зайдите во вкладку «Система/Общее/Статус лицензии», чтобы посмотреть статус лицензии системы. Если вы хотите продлить истекшую лицензию, позвоните в сервисную службу.
CALL SERVICE - Could not select exam, no matching APR data found! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Не получается выбрать обследование, не найдены сопоставимые данные APR!	Не обнаружено сопоставимой программы экспозиции для выбранного обследования.	Незамедлительно обратитесь в сервисную службу!
CALL SERVICE - Digital detector error! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Ошибка цифрового детектора!	В цифровом детекторе произошла ошибка.	Незамедлительно обратитесь в сервисную службу!*

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
CALL SERVICE - Error in image processing protocol. Referenced protocols are missing. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Ошибка в протоколе обработки изображения. Отсутствуют указанные протоколы.	Протоколы обработки изображения были удалены или переименованы.	Проверьте все неверные протоколы обработки изображения с помощью инструментального средства конфигурирования EVA.
CALL SERVICE - Error in the examination programming database ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Ошибка в базе данных программирования обследования	Произошла ошибка в базе данных программирования обследования.	Обратитесь в сервисную службу.
CALL SERVICE - Exposure handswitch error! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Ошибка ручного переключателя экспозиции!	Произошла ошибка ручного переключателя экспозиции, напр., при включении на ручной переключатель могли нажать.	Убедитесь, что при включении на ручной переключатель не нажимают. Если проблема повторится, незамедлительно обратитесь в сервисную службу!*

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
CALL SERVICE - Failed to load configuration data, default values have been set. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Ошибка при загрузке параметров конфигурации, установлены значения по умолчанию.	Компонент рабочего цикла не смог загрузить файл данных конфигурации. Он содержит только данные, которые пользователь может настроить во вкладке «Система». Это может быть вызвано ошибкой процесса резервного копирования/восстановления.	Вручную восстановите настройки во вкладке «Система». Обратитесь в сервисную службу.
CALL SERVICE - Detector overheated! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Перегрев детектора!	-	-
CALL SERVICE - Invalid application selected! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Выбрано неверное приложение!	Выбран неверный набор данных приложения, который не может быть использован.	Выберите другое приложение. Незамедлительно обратитесь в сервисную службу!

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
CALL SERVICE - Invalid exposure program! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Неверная программа экспозиции!	Выбран неверный набор данных программы экспозиции, который не может быть использован.	Выберите другую программу экспозиции. Незамедлительно обратитесь в сервисную службу!
CALL SERVICE - Invalid patient thickness correction! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Неверная корректировка толщины тканей пациента!	Выбран неверный набор данных толщины тканей пациента, который не может быть использован.	Выберите другую программу экспозиции или толщину тканей пациента. Незамедлительно обратитесь в сервисную службу!
CALL SERVICE - Malware found! Ask Philips customer support for further assistance. System functionality might be affected. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Обнаружена вирусная программа! Обратитесь в отдел Philips по работе с клиентами за дальнейшим обслуживанием. Функциональность системы может быть повреждена.	Программа сканирования вирусов обнаружила подозрительный объект, который может быть заражен.	Незамедлительно обратитесь в сервисную службу!*

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
CALL SERVICE - No connection to the examination programming database ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Нет соединения с базой данных программирования обследования	-	-
CALL SERVICE - No printer configured! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Нет конфигурации принтера!	Отчет невозможно напечатать, т.к. нет конфигурации принтера.	Незамедлительно свяжитесь с сервисным центром!
CALL SERVICE - A temporary license will expire today! Please check the license status list. Show this message again upon the next system start? ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ - Срок временной лицензии истекает сегодня! Проверьте список статусов лицензии. Показать это сообщение снова при следующем запуске системы?	Сегодня истекает срок действия временной лицензии. Это может повлиять на работу всей системы или ее частей.	Зайдите во вкладку «Система/Общее/Статус лицензии», чтобы посмотреть статус лицензии системы. Если вы хотите продлить истекшую лицензию, позвоните в сервисную службу.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
CALL SERVICE - Could not select exam, no matching APR data found! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Не получается выбрать обследование, не найдены сопоставимые данные APR!	Не обнаружено сопоставимой программы экспозиции для выбранного обследования.	Незамедлительно обратитесь в сервисную службу!
CALL SERVICE - Digital detector error! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Ошибка цифрового детектора!	В цифровом детекторе произошла ошибка.	Незамедлительно обратитесь в сервисную службу!*
CALL SERVICE - Error in image processing protocol. Referenced protocols are missing. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Ошибка в протоколе обработки изображения. Отсутствуют указанные протоколы.	Протоколы обработки изображения были удалены или переименованы.	Проверьте все неверные протоколы обработки изображения с помощью инструментального средства конфигурирования EVA.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
CALL SERVICE - Error in the examination programming database ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Ошибка в базе данных программирования обследования	Произошла ошибка в базе данных программирования обследования.	Обратитесь в сервисную службу.
CALL SERVICE - Exposure handswitch error! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Ошибка ручного переключателя экспозиции!	Произошла ошибка ручного переключателя экспозиции, напр., при включении на ручной переключатель могли нажать.	Убедитесь, что при включении на ручной переключатель не нажимают. Если проблема повторится, незамедлительно обратитесь в сервисную службу!*
CALL SERVICE - Failed to load configuration data, default values have been set. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Ошибка при загрузке параметров конфигурации, установлены значения по умолчанию.	Компонент рабочего цикла не смог загрузить файл данных конфигурации. Он содержит только данные, которые пользователь может настроить во вкладке «Система». Это может быть вызвано ошибкой процесса резервного копирования/восстановления.	Вручную восстановите настройки во вкладке «Система». Обратитесь в сервисную службу.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
CALL SERVICE - Detector overheated! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Перегрев детектора!	-	-
CALL SERVICE - Invalid application selected! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Выбрано неверное приложение!	Выбран неверный набор данных приложения, который не может быть использован.	Выберите другое приложение. Незамедлительно обратитесь в сервисную службу!
CALL SERVICE - Invalid exposure program! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Неверная программа экспозиции!	Выбран неверный набор данных программы экспозиции, который не может быть использован.	Выберите другую программу экспозиции. Незамедлительно обратитесь в сервисную службу!
CALL SERVICE - Invalid patient thickness correction! ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Неверная корректировка толщины тканей пациента!	Выбран неверный набор данных толщины тканей пациента, который не может быть использован.	Выберите другую программу экспозиции или толщину тканей пациента. Незамедлительно обратитесь в сервисную службу!

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
CALL SERVICE - Malware found! Ask Philips customer support for further assistance. System functionality might be affected. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Обнаружена вирусная программа! Обратитесь в отдел Philips по работе с клиентами за дальнейшим обслуживанием. Функциональность системы может быть повреждена.	Программа сканирования вирусов обнаружила подозрительный объект, который может быть заражен.	Незамедлительно обратитесь в сервисную службу!*
CALL SERVICE - No connection to the examination programming database ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ – Нет соединения с базой данных программирования обследования	-	-
Change exam: please select new examination type. Изменить обследование: выберите новый тип обследования.	Вы собираетесь изменить тип обследования для выбранного обследования.	Выберите новый тип обследования или отключите этот режим, повторно нажав соответствующую кнопку.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Changes at the print configuration will only become effective after a system restart! Restart the system if you intend to print using the new settings. Изменения конфигурации печати будут выполнены после перезапуска системы! Перезапустите систему, если планируете печатать, используя новые настройки.	Изменение конфигурации печати (вкладка системы) или изменение использования шаблона печати в Инструменте EVA.	Перезапустите систему.
Composer could not be started because "...". Call service. Не удается запустить программу-компоновщик из-за «...». Обратитесь в сервисную службу.	Сбой программного обеспечения/ конфигурации.	Внутренняя ошибка. Обратитесь в сервисную службу.
Connection to hospital network available Выполнено соединение с сетью больницы	Установлено (повторно) соединение с сетью больницы.	-
Connection to hospital network is lost Отсутствует соединение с сетью больницы	Прервано соединение с сетью больницы.	Проверьте кабельное соединение или подключение Wi-Fi.
Connection to the patient database lost! Restart the system. Отсутствует соединение с базой данных пациентов! Перезапустите систему.	Отсутствует соединение с базой данных из-за внутренней ошибки.	Необходим перезапуск системы, чтобы избежать потери данных.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Context help activated Включена контекстная справка	Включен режим контекстной справки. Если сейчас нажать или щелкнуть кнопкой мыши на элементе экрана появится краткое пояснение для этого элемента.	Повторно выберите контекстную справку, чтобы отключить этот режим или подождите несколько секунд, и режим отключится автоматически.
Database problem. The patient "...", "..." ["..."] could not be deleted. The system must be restarted! Сбой в базе данных. Пациент «...», «...» [«...»] не может быть удален. Требуется перезапуск системы.	Отсутствует соединение с базой данных из-за внутренней ошибки.	Необходим перезапуск системы, чтобы избежать потери данных.
Deleting obsolete RIS examinations: "..." Удаление устаревших обследований RIS «...»	Система выполняет удаление старых (уже не действующих) запросов из базы данных.	Подождите несколько секунд до завершения процесса.
Detector calibration is running - please wait until a result is reported. Идет калибровка детектора – подождите до получения отчета о результатах.	Это сообщение отображается, когда калибровка не завершена.	Просто подождите.
Detector Error Ошибка детектора	В цифровом детекторе произошла ошибка.	Перезагрузите систему. Если проблема повторится, обратитесь в сервисную службу.
Detector self-calibration. Wait "... seconds ... Самокалибровка детектора. Подождите «...» секунд ...	Экспозиция не может быть выполнена, пока идет калибровка детектора.	Подождите указанное количество секунд.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Disconnection of the detector was successful. Детектор успешно отключен.	Это сообщение появляется после успешного отключения беспроводного переносного детектора.	-
DO NOT SWITCH OFF! Detector IP address configuration running ... НЕ ВЫКЛЮЧАТЬ! Идет конфигурирование IP-адреса детектора...	Система конфигурирует IP-адрес детектора.	Подождите, пока не исчезнет это сообщение. До этого момента не выключайте систему.
Do you really want to delete the selected Layout? Вы действительно хотите удалить выбранный макет для печати?	Выбранный макет для печати будет удален.	Чтобы подтвердить, нажмите Да/YES, чтобы отменить удаление, нажмите Нет/NO.
Do you really want to delete the selected user account? Вы действительно хотите удалить выбранную учетную запись пользователя?	Выбранная учетная запись пользователя будет удалена.	Если вы хотите удалить учетную запись пользователя, нажмите Да/YES. Если не хотите ее удалить, нажмите Нет/NO.
Do you really want to store this image in the service area? Вы действительно хотите сохранить это изображение в рабочей зоне?	Вы собираетесь сохранить изображение в рабочей секции (сервисном дисковом) на жестком диске.	Нажмите ДА/YES для подтверждения, НЕТ/NO для отмены.
Do you want to delete this image processing protocol(s)? Вы хотите удалить этот протокол (протоколы) обработки изображений?	Вы собираетесь удалить протоколы обработки изображений.	Нажмите ДА/YES для подтверждения, НЕТ/NO для отмены.
Do you want to delete this patient? "...", "...", ["..."] Вы хотите удалить этого пациента? «...», «...» [«...»]	Предупреждение о том, что пользователь собирается удалить пациента.	-

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Do you want to map RIS code: "..." permanently to examination type: "..."? Вы хотите сделать постоянную привязку кода RIS: «...» к типу обследования «...»?	Вы изменили тип обследования для обследования, но код RIS пока не привязан к типу обследования.	Нажмите ДА/YES, если вы хотите сделать постоянную привязку кода RIS к этому типу обследования.
Do you want to remove "..." from the physician list? Вы хотите удалить «...» из списка врача?	Вы собираетесь удалить выбранное имя из списка задач врача.	Нажмите ДА/YES для подтверждения.
Do you want to store the image using the extended image format including the raw image? Вы хотите сохранить изображение, используя расширенный формат изображения, включая цифровые негативы?	Вы собираетесь сохранить изображение в рабочей зоне клиента на жестком диске.	Вы можете выбрать расширенный (ДА/YES) или стандартный формат изображения (НЕТ/NO).
Do you want to write these images onto CD? Вы хотите записать эти изображения на CD-диск?	Вы собираетесь экспортировать изображения выбранного обследования на DICOM CD.	Нажмите ДА/YES для подтверждения, НЕТ/NO для отмены.
Entered report date is incomplete. Please enter a valid date. Введена неполная дата отчета. Введите правильную дату.	Дата отчета введена не полностью.	Выберите день и год.
Entered report date is in the future. Please enter a valid date. Введена дата отчета из будущего. Введите правильную дату.	Дата ежедневного отчета из будущего.	Введите дату из прошлого.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
ERROR - Could not schedule "..." examination(s) from RIS ОШИБКА – Не удается включить в график «...» обследование (обследования) из RIS	Указанное число обследований из RIS не может быть добавлено к рабочему листу, возможно, из-за ошибки в данных.	Проверьте недостающие пункты в рабочем списке в RIS на наличие ошибок. Если эта ошибка часто повторяется, обратитесь в сервисную службу.
ERROR - detector is not exposed completely. Please check that the X-ray field covers the whole detector area and repeat the first image. ОШИБКА – детектор экспонируется не полностью. Проверьте, чтобы рентгеновское поле полностью охватывало зону детектора, и повторите первое изображение.	Первое калибровочное изображение использовать нельзя. Рентгеновское поле охватывает не всю зону детектора.	Отрегулируйте и настройте рентгеновское поле так, чтобы оно полностью охватывало зону детектора.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
ERROR - detector signal is higher than expected. Please check settings: - Filter inserted - X-ray settings - SID. Repeat procedure starting with the first image. ОШИБКА – сигнал детектора выше, чем требуется. Проверьте настройки: - Фильтр вставлен – Настройки рентгена – SID. Повторите процедуру, начиная с первого изображения.	Во время калибровки или испытания сигнал детектора выше, чем требуется.	Проверьте настройки и повторите процедуру.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
ERROR - Detector signal is lower than expected. Please check settings: - Preparation (no filter, insert filter, full field size, no grid, X-ray settings) - No objects in the X-ray field - Alignment between X-ray field and detector - SID. Repeat procedure, starting with the first image. If unsuccessful, also check tube efficiency. ОШИБКА – Сигнал детектора ниже, чем требуется. Проверьте настройки: - Подготовка (нет фильтра, вставьте фильтр, полный размер поля, нет раstra, настройки рентгена) – Нет предметов в рентгеновском поле - Выравнивание рентгеновского поля и детектора – SID. Повторите процедуру, начиная с первого изображения. Если ошибка повторится, также проверьте эффективность	Во время калибровки или испытания сигнал детектора ниже, чем требуется.	Проверьте настройки и повторите процедуру.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
ERROR - exposure /exposure run aborted ОШИБКА – экспозиция/ выполнение экспозиции прервано	Экспозиция/ выполнение экспозиции прервано из-за ошибки.	Если ошибка часто повторяется, обратитесь в сервисную службу.
ERROR - Gain calibration failed. Data will not be stored. Please check settings: - Preparation (no filter, insert filter, full field size, no grid, X-ray settings) - No objects in the X-ray field - Alignment between X-ray field and detector. Repeat procedure, starting with the first item. ОШИБКА – Сбой калибровки усиления. Данные не будут сохранены. Проверьте настройки: - Подготовка (нет фильтра, вставьте фильтр, полный размер поля, нет раstra, настройки рентгена) – Нет предметов в рентгеновском поле - Выравнивание рентгеновского поля и детектора. Повторите процедуру, начиная с первого пункта.	В результате калибровки усиления получены неверные данные. Данные калибровки не сохранены.	Проверьте настройки и повторите калибровку.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
ERROR - Import of patients from RIS failed ОШИБКА – Сбой импорта пациентов из RIS	Сбой импорта пациентов из RIS, импорт прерван из-за превышения времени ожидания.	Закройте диалоговое окно поиска RIS, проверьте, импортировался ли пациент в список пациентов.
ERROR - No data available for printing report! ОШИБКА – Нет данных для печати отчета!	Отчет нельзя напечатать, т.к. на запрашиваемую дату нет данных.	-
ERROR - Offset calibration failed. Data will not be stored. Please check settings, then repeat procedure, starting with the first item. ОШИБКА – Сбой калибровки смещения. Данные не будут сохранены. Проверьте настройки, затем повторите процедуру, начиная с первого пункта.	В результате калибровки смещения получены неверные данные. Данные калибровки не сохранены.	Проверьте настройки и повторите калибровку.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
ERROR - Pixel calibration failed. Data will not be stored. Please check settings: - Preparation (no filter, insert filter, full field size, no grid, X-ray settings) - No objects in the X-ray field - Alignment between X-ray field and detector. Repeat procedure, starting with the first item. If unsuccessful, do a gain calibration first. ОШИБКА – Сбой калибровки пикселей. Данные не будут сохранены. Проверьте настройки: - Подготовка (нет фильтра, вставьте фильтр, полный размер поля, нет раstra, настройки рентгена) – Нет предметов в рентгеновском поле - Выравнивание рентгеновского поля и детектора. Повторите процедуру, начиная с первого пункта. Если ошибка повторится, выполните сначала калибровку усиления.	В результате калибровки пикселей получены неверные данные. Данные калибровки не сохранены.	Проверьте настройки и повторите калибровку. При необходимости, выполните сначала калибровку усиления.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
ERROR - Portable detector could not be connected! Не удастся подсоединить переносной детектор!	Нельзя подсоединить переносной детектор, т.к. уровень заряда батареи детектора очень низкий.	Выньте детектор из узла загрузки, отсоедините резервный кабель. Подождите до полного выключения детектора, затем повторите попытку.
ERROR - Report printout failed ОШИБКА – Сбой печати отчета	Отчет нельзя напечатать из-за ошибки.	Обратитесь в сервисную службу.
ERROR - The acquisition parameter display values are not up to date or there is no display of values possible at this console! ОШИБКА – Неактуальные значения отображения параметров захвата, или на данной консоли невозможно отображение значений!	Дисплей главной консоли не работает или не отображает фактические значения.	Незамедлительно обратитесь в сервисную службу!

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
ERROR - The patient database is completely full. You must manually delete examinations before proceeding! ОШИБКА –База данных пациентов полная. Требуется вручную удалить обследования перед тем, как продолжить работу!	Несмотря на автоматическое удаление выполненных записей, в базе данных пациентов нет свободного места.	Удалите те обследования, которые уже не требуются. Если эта ошибка повторяется часто без очевидной причины, обратитесь в сервисную службу. Возьмите за правило всегда закрывать обследования сразу же после их окончания.
ERROR - The system could not map the requested examination (RIS code) onto an application. A default application has been assigned. ОШИБКА – Система не может привязать запрошенное обследование (код RIS) к приложению. Назначено приложение по умолчанию.	Для выбранного обследования код RIS не может быть привязан к произвольному приложению. Поэтому выбрано приложению по умолчанию.	Вручную выберите необходимый тип приложения. Соответственно обновите привязку кода RIS.
ERROR - The test patient could not be created successfully. "..." ОШИБКА – Не удается создать исследуемого пациента. «...»	Тип обследования «сервисные/тестовые изображения» (исследуемый пациент) нельзя загрузить, напр., из-за отсутствия тестового изображения.	Повторите попытку. Обратитесь в сервисную службу.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
ERROR - writing to CD not successful. Failed patients: "...". Do you want to retry on another blank? ОШИБКА - сбой записи на CD-диск. Сбой пациентов: «...». Хотите повторить попытку на другом диске?	Произошла физическая ошибка во время записи на CD-диск.	Вставьте новый CD-диск. Ответ – да, если вы хотите повторить попытку записи этих данных на CD-диск. Ответ – нет, если вы не хотите записывать эти данные.
Examination already started, no update possible Обследование уже началось, обновление невозможно.	RIS отправил обновленную информацию для ранее зарегистрированного обследования. Эти изменения не учитываются, т.к. обследование уже идет, завершено или приостановлено.	Вносите изменения в RIS до начала обследования. Если это сообщение появляется часто, обратитесь в сервисную службу.
Exit QA (quality assurance) mode? The images created in this mode will be lost if they have not been printed or exported! Выйти из режима QA (обеспечения качества)? Изображения, созданные в этом режиме, будут потеряны, если они не были напечатаны или экспортированы!	Вы собираетесь изменить режим QA обратно на диагностический.	Нажмите ДА/YES, чтобы выйти из режима QA (полное переключение на ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ режим), или нажмите НЕТ/NO и продолжайте работу в режиме QA.
Export job failed: "..." Сбой операции экспорта: «...»	Сбой программного обеспечения/ конфигурации.	Обратитесь в сервисную службу.
Exposure: Please try again! Экспозиция: Повторите попытку!	Сейчас установка готова к рентгеновской съемке.	Отпустите кнопку рентгеновской съемки и нажмите ее повторно, чтобы начать экспозицию.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
EXPOSURE FAILURE! Exposure switch was not pressed long enough. СБОЙ ЭКСПОЗИЦИИ! Кнопку экспозиции держали нажатой недостаточное время.	Последняя экспозиция не завершена надлежащим образом. Кнопку экспозиции держали нажатой недостаточное время.	Держите кнопку экспозиции нажатой, пока не услышите сигнал, обозначающий завершение экспозиции.
Failed to create print job for auto print. Сбой задания на печать для авто печати.	-	Попробуйте отправить на печать вручную.
Failed to load image configuration data from file. Please Call Service. Сбой при загрузке данных конфигурации изображения из файла. Обратитесь в сервисную службу.	Сбой работы статической IP-составляющей при загрузке файла данных конфигурации. Содержит только данные, которые могут быть установлены пользователем в системной зоне приложения. Может быть вызван сбоем процесса резервного копирования/восстановления.	Повторите попытку восстановить действующий резервный файл. Если не удастся это сделать, можно восстановить настройки вручную в системной зоне приложения.
Following licence file was found: "...("...")" Licence-dependent changes become active after restart of the computer. Import licence and restart system now? Был обнаружен следующий файл лицензии: «...» («...»). Связанные с лицензией изменения активируются после перезапуска компьютера. Импортировать сейчас лицензию и перезапустить систему?	Процедура импорта обнаружила файл действующей лицензии.	Выберите ДА/YES для импорта файла действующей лицензии и выйдите из приложения. В противном случае, выберите НЕТ/NO.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
For the connected portable detector, no detector calibration data are available on this system. A detector calibration must be performed. Для подсоединенного переносного детектора нет данных калибровки детектора в данной системе. Требуется выполнить калибровку детектора.	Подсоединенный переносной детектор еще не был откалиброван в этой системе.	Выполните калибровку детектора в режиме QA (обеспечения качества).
For the current image there is no valid pixel size information present. Some functions of this tool will give no or meaningless results. Для текущего изображения нет подходящей информации о размере пикселей. Некоторые функции этого инструмента не дают результатов или дают неверные результаты.	Для текущего изображения нет подходящей информации о размере пикселей. Поэтому любая информация о размере будет неверной, и измерение расстояния даст неверные результаты. Режим увеличения изображения «в натуральную величину» (100%) не отображает фактически верный размер.	Система принимает размер пикселей по умолчанию, который может быть неверным. Не следует делать клинические выводы на основе информации о размерах, полученной с помощью этого инструмента.
Gain calibration successfully finished. Калибровка усиления успешно выполнена.	Калибровка усиления выполнена, получены достоверные результаты, данные калибровки сохранены.	-
Grid is missing! Растр отсутствует!	Программа экспозиции установлена на использование раstra, но на переносном детекторе нет раstra.	Установите растр или настройте факторы методики соответствующим образом.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Image processing protocol "... " not found. Please select another protocol. Не найден протокол обработки изображения «...». Выберите другой протокол.	Протокол обработки изображений для данного вида не существует. Применяется режим «без обработки».	Выберите другой протокол обработки изображения. Чтобы устранить эту неисправность навсегда, требуется создать новый протокол с недостающим именем или откорректировать неверную ссылку на протокол в инструменте EVA.
Image transfer failed - check connection! Сбой передачи изображения – проверьте соединение!	Подсоединенное рабочее место или программа встроенного рабочего места Viewforum не отвечает.	Проверьте рабочее место на предмет правильной работы и соединения.
Insert the selected image from "... " at "... "? Вставить выбранное изображение из «...» в «...»?	При перемещении изображения выбранное изображение будет вставлено в другую папку пациента.	Нажмите ДА/YES, чтобы продолжить; в противном случае нажмите НЕТ/NO.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Insufficient query input, at least one of the following attributes is needed: - Patient ID - First name - Last name Недостаточно входных данных для запроса, требуется указать, как минимум, одно из следующих свойств: - Идентификационный номер пациента – Имя - Фамилию	Для запроса системы хранения и обмена изображениями (PACS) следует ввести, по крайней мере, одно свойство для идентификации пациента.	Введите, как минимум, одно из следующих свойств: идентификационный номер пациента, имя, фамилию. Можно ввести специальные символы (*, ?) в качестве свойства.
Internal print error. Внутренняя ошибка печати.	Сбой программного обеспечения/ конфигурации.	Внутренняя ошибка. Обратитесь в сервисную службу.
Internal print initialization error. Внутренняя ошибка инициализации печати.	Сбой программного обеспечения/ конфигурации.	Внутренняя ошибка. Обратитесь в сервисную службу.
Invalid date/time settings! Please enter new date and time. Неверные настройки даты/времени. Введите новую дату и время.	Система обнаружила неверные настройки даты/времени при запуске. Возможно наличие сбоя с постоянным хранением системных данных.	Введите верную дату и время. Обратитесь в сервисную службу.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Invalid entries found in export destination settings. Invalid entries have been removed. Check export destinations! Обнаружены неверные записи в настройках места назначения экспорта. Неверные записи удалены. Проверьте места назначения экспорта!	Была изменена конфигурация экспорта DICOM внешней службы. Результат несовместим с настройками места назначения экспорта во вкладке «Система/Настройки/Места назначения экспорта». Несовместимость была устранена автоматически.	Повторно подсоедините используемую схему экспорта во вкладке «Система/Настройки/Места назначения экспорта» к правильной цели экспорта DICOM.
Invalid entries found in print destination settings. Invalid entries have been removed. Check print destinations! Обнаружены неверные записи в настройках места назначения печати. Неверные записи удалены. Проверьте места назначения печати!	Была изменена конфигурация принтера внешней службы. Результат несовместим с настройками места назначения печати. Несовместимость была устранена автоматически.	Повторно подсоедините используемые типы средства печати во вкладке «Система/Настройки/Места назначения печати» к правильному принтеру и форматам пленки.
Layout is in use and cannot be deleted. Макет используется и не может быть удален.	Используемый макет для печати не может быть удален.	Подтвердите сообщение, нажав ОК.
Layout saved successfully. Макет успешно сохранен.	Макет сохранен.	-

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Log-in not allowed - new software was installed on this system and the instructions for setting to work need to be executed first. Only advanced users may log in now! Нет разрешения на вход в систему – в системе было установлено новое ПО, поэтому сначала следует выполнить указания по настройке для работы в системе. Сейчас входить в систему могут только опытные пользователи!	Новое ПО было установлено, и должны быть выполнены указания по настройке для работы в системе.	Опытный пользователь должен войти в систему и выполнить «указания при первом применении», которые предусмотрены пакетом ПО.
Low disk space for images. Please complete some examinations in order to free disk space. Недостаточно места на диске для изображений. Завершите некоторые обследования, чтобы освободить место на диске.	Программа очистки не может удалить изображения, так как обследования защищены от автоматического удаления, пока они полностью не завершены.	Завершите все обследования, которые сейчас производятся, но которые уже не требуются.
Manual overrides are stored ... Действия ручного управления сохранены ...	Система сохраняет изменения программы экспозиции.	-
Max. preparation time for exposure exceeded: Please try again. Превышение макс. времени экспозиции: Повторите попытку.	Кнопка подготовки была нажата более длительное время без наличия фактического запроса о проведении экспозиции. Подготовка была прервана.	Отпустите кнопку рентгеновской съемки и нажмите ее повторно, чтобы начать экспозицию.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Maximum scale value is 500 % Максимальное значение шкалы 500%	Для программы печати максимальное значение шкалы 500%, его нельзя превышать.	-
Message from Service: "..." Press NO if you want to be reminded again. Сообщение от сервисной службы: «...» Нажмите НЕТ, если хотите снова получить напоминание.	Это сообщение от сервисной службы об изменении настроек вашей системы, обычно сопровождается коротким указанием о том, какие действия необходимо выполнить.	Подтвердите сообщение, нажав ДА. Если вы нажмете НЕТ, это сообщение снова появится через 1 час.
No layout selected Не выбран макет	Для текущего действия требуется выбрать макет.	Сначала выберите макет.
No movement EMERGENCY STOP switch is pressed Нет движения – нажата кнопка АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ	Была нажата кнопка остановки движения. В этом режиме выполнение моторных движений невозможно.	Нажмите на кнопку СТОП, чтобы снова можно было выполнять движения.
No RIS connection! Нет соединения с RIS!	Запрос RIS не может быть выполнен, т.к. в данный момент нет соединения с RIS.	Повторите попытку позднее. Если ошибка повторится, проверьте соединение с RIS и/или сетью. Если это не решит проблему, обратитесь в сервисную службу.
No RIS connection available! Please confirm. Нет соединения с RIS! Подтвердите.	Система сконфигурирована таким образом, чтобы данные пациентов поступали через соединение RIS, но соединения с RIS нет.	Обратитесь в сервисную службу.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
No RIS patients visible, schedule manually. Не видны пациенты RIS, составьте график вручную.	Временный пользователь не имеет прав на составление графика пациентов из RIS.	Составьте график вручную или войдите в систему, как обычный пользователь.
NOT READY - A patient must be selected for digital exposures СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Требуется выбрать пациента для цифровой экспозиции	Работа в режиме «пациент не выбран» возможна только для обычной рентгенограммы, а вы запросили выполнить экспозицию на цифровом приемном устройстве.	Переключитесь со вспомогательной на обычную рентгенограмму или выберите пациента из рабочего списка
NOT READY - Cloning of the examination is still in progress СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Идет процесс копирования обследования	Пока идет копирование обследования, экспозицию нельзя начинать.	Подождите, пока не закончится копирование.
NOT READY - Compression was released СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Сжатие снято	Для данного стереотаксического обследования выполнение дополнительной экспозиции невозможно, т.к. сжатие было снято преждевременно.	Начните новое обследование.
NOT READY - Detector error СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Ошибка детектора	Экспозиция не может быть выполнена, т.к. произошел сбой плоскопанельного рентгеновского детектора.	Перезагрузите систему. Если проблема повторяется, обратитесь в сервисную службу!

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
NOT READY - Detector is busy calibrating СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Детектор производит калибровку	Экспозиция не может быть выполнена, т.к. детектор производит калибровку.	Немного подождите и повторите попытку.
NOT READY - Detector is calibrating СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Детектор производит калибровку	Экспозиция не может быть выполнена, т.к. плоскопанельный рентгеновский детектор сейчас производит калибровку.	Подождите несколько секунд и повторите попытку.
NOT READY - Exposure parameters out of range СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Параметры экспозиции находятся вне допустимого диапазона	Экспозиция не может быть выполнена, т.к. выбранные настройки экспозиции находятся вне допустимого диапазона.	Отрегулируйте параметры настройки для kV, mA, mAs или ms.
NOT READY - Generator is still processing the exposure parameters. СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Генератор выполняет обработку параметров экспозиции.	Пользователь попытался подготовить экспозицию в то время, как генератор еще выполнял обработку параметров экспозиции.	Повторите попытку выполнить экспозицию.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
NOT READY - Last image not completely retrieved from portable detector. СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Последнее изображение не полностью извлечено из переносного детектора.	Экспозиция не может быть выполнена, т.к. последнее изображение не полностью извлечено из беспроводного переносного детектора и еще находится в нем. Это может произойти в результате проблемы с соединением WiFi или из-за низкого заряда батареи.	Подсоедините резервный кабель.
NOT READY - Last image was not exposed correctly СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Последнее изображение экспонировано неверно	Последнее изображение экспонировано неверно, и вы еще не подтвердили соответствующее сообщение.	Подтвердите сообщение на рабочей станции Eleva.
NOT READY - Must first switch to "examination" task СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Сначала следует переключиться на задачу «обследование»	Кнопка экспозиции нажата, хотя нет задачи выполнить обследование.	Сначала введите задачу выполнить обследование.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
NOT READY - No connection to wireless portable detector. Check WiFi connection / backup cable or attach detector again. СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Отсутствует соединение с беспроводным переносным детектором. Проверьте соединение WiFi/ резервного кабеля или повторно подсоедините детектор.	Экспозиция не может быть выполнена, т.к. отсутствует соединение с беспроводным переносным детектором.	Проверьте, не было ли прервано беспроводное соединение. При необходимости используйте резервный кабель или повторно подсоедините детектор.
NOT READY - No detector calibration data found СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Данных о калибровке не обнаружено	Экспозиция не может быть выполнена, т.к. переносной детектор не был откалиброван.	Выполните калибровку детектора в режиме QA (обеспечения качества).
NOT READY - No detector connected. СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Детектор не подсоединен.	Экспозиция не может быть выполнена, т.к. детектор не подсоединен.	Проверьте кабельное соединение.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
NOT READY - No further exposures possible after cloning the examination СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – После копирования обследования дополнительная экспозиция невозможна	Обследование было скопировано, поэтому невозможно выполнить дополнительную экспозицию для первоначального обследования.	Используйте копию обследования.
NOT READY - No portable detector connected СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Переносной детектор не подсоединен	Экспозиция не может быть выполнена на переносном детекторе, т.к. его невозможно правильно подключить в системе.	Подключите другой детектор, если он есть. Если проблема повторится, обратитесь в сервисную службу.
NOT READY - No view selected СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Не выбрана проекция	-	-
NOT READY - Only specimen exposures can still be made СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Можно выполнить только пробные экспозиции	Попытка выполнить какие-либо операции кроме пробной экспозиции после завершения процедуры стереотаксической экспозиции.	Можно выполнить только пробные экспозиции в рамках данного обследования.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
NOT READY - Patient database is full СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – База данных пациентов полная	Экспозиция не может быть выполнена, т.к. база данных пациентов полная.	Удалите ненужные обследования. Обратитесь в сервисную службу, если эта проблема появляется без особой причины. Возьмите за правило закрывать обследования сразу после их завершения.
NOT READY - Processing images СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Обработка изображений	Экспозиция не может быть выполнена, т.к. система производит обработку входящих экспозиций.	Подождите немного.
NOT READY - QA mode not selected СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Режим QA (обеспечения качества) не выбран	Только для пользователя услуги: процедуру настройки проводить в режиме QA (обеспечения качества).	Переключитесь сначала в режим QA (обеспечения качества).
NOT READY - Selected detector not configured or not connected СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Выбранный детектор не отконфигурирован или не подсоединен	Экспозиция не может быть выполнена, т.к. выбранный детектор недоступен.	Выберите другое устройство для приема изображений. Если это сообщение появится без причины, обратитесь в сервисную службу.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
NOT READY - Synchronization timeout error СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Ошибка из-за превышения времени ожидания синхронизации	Рентгеновское излучение не может быть включено, т.к. отсутствует сигнал синхронизации. Либо растр не может двигаться, либо подсистема цифрового детектора не готова к захвату изображения.	Проверьте, правильно ли вставлен растр, и горит ли зеленый индикатор у подсистемы цифрового детектора.
NOT READY - SYSTEM ERROR, CALL SERVICE! System needs to be rebooted. СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – ОШИБКА СИСТЕМЫ, ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ! Требуется перезагрузить систему.	-	-
NOT READY - The battery of the portable detector is empty. СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Батарея переносного детектора разряжена.	Батарея переносного детектора разряжена.	Замените батарею переносного детектора.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
NOT READY - The selected examination is already completed СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Выбранное обследование уже завершено	Экспозиция не может быть выполнена, т.к. выбранное сейчас обследование уже завершено.	Выберите другое обследование или запланируйте новое.
NOT READY - The time period for this acquisition is expired СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Время для данного захвата истекло	Дополнительные экспозиции не могут быть выполнены для данного стереотаксического обследования, т.к. установленное максимально допустимое время обследования истекло.	Начните новое обследование.
NOT READY - Wireless portable detector battery is low. Use backup cable. СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Низкий уровень заряда батареи беспроводного переносного детектора. Используйте резервный кабель.	Экспозиция не может быть выполнена из-за низкого уровня заряда батареи беспроводного переносного детектора.	Используйте резервный кабель. Всегда устанавливайте детектор в узел загрузки, когда детектор не используется.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
NOT READY - X-ray generator error СИСТЕМА НЕ ГОТОВА – Ошибка рентгеновского генератора	Экспозиция не может быть выполнена из-за сбоя в генераторе.	Перезапустите генератор. Если ошибка повторится, обратитесь в сервисную службу.
No valid configuration found at "...". Call service. Не найдено подходящей конфигурации в «...». Обратитесь в сервисную службу.	Импорт неверных конфигурационных файлов.	Обратитесь в сервисную службу для выполнения надлежащего конфигурирования имеющихся принтеров или шаблонов печати.
No valid medium found for printer. Call service. Не найдено подходящего средства для принтера. Обратитесь в сервисную службу.	Печать не может быть выполнена из-за отсутствия подходящего размера средства в конфигурации принтера.	Обратитесь в сервисную службу для выполнения надлежащего конфигурирования имеющихся принтеров или средств для печати.
No valid printer found in configuration. Call service. Не найдено подходящего принтера в конфигурации. Обратитесь в сервисную службу.	Печать не может быть выполнена из-за отсутствия принтера в конфигурации.	Обратитесь в сервисную службу для выполнения надлежащего конфигурирования имеющихся принтеров.
No worklist updates available Обновления рабочего списка отсутствуют.	Сделан запрос на обновление рабочего списка, при этом новая информация отсутствует.	-
Offset calibration may take about 4 minutes. Press OK to start. Калибровка смещения может занять 4 минуты. Нажмите OK для ее запуска.	Можно сейчас запустить калибровку. Это может занять некоторое время, при этом система не может использоваться в нормальном режиме.	Подтвердите это сообщения для запуска калибровки.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Offset calibration successfully finished. Калибровка смещения успешно завершена.	Калибровка смещения выполнена, получены достоверные результаты, данные калибровки сохранены.	-
Password changed successfully. Замена пароля прошла успешно.	Замена пароля прошла успешно.	-
Password not accepted! Please enter a password with a minimum length of "... characters. Несоответствующий пароль! Введите пароль длиной «...» знаков.	Введенный пароль слишком короткий.	Введите новый пароль требуемой длины.
Patient ID must not be empty. Идентификационный номер пациента нельзя оставлять пустым.	Идентификационный номер пациента был удален, новый не был введен. Система отклонила данное изменение.	Введите правильный идентификационный номер пациента в соответствующее поле.
Patient with these identifying attributes is already present in the database. Please select other values. Пациент с такими идентификационными свойствами уже есть в базе. Выберите другие значения.	Конфигурация системы подразумевает идентификацию пациентов посредством определенных свойств. Пациент с такими идентификационными свойствами уже есть в базе.	Можно использовать только те комбинации идентификационных свойств, которых еще нет в системе.
Pixel calibration successfully finished. Калибровка пикселей успешно завершена.	Калибровка пикселей выполнена, получены достоверные результаты, данные калибровки сохранены.	-
Please enter a layout name. Введите имя макета.	Макет можно сохранить только при наличии имени.	Введите имя и повторите сохранение.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
PLEASE WAIT: Detector not at operating temperature; possible lower image quality ПОДОЖДИТЕ: Температура детектора не соответствует рабочей; возможно более низкое качество изображения	Детектор еще не достиг рабочей температуры, необходимой для оптимального качества изображения.	Немного подождите.
PLEASE WAIT - calibration is running ПОДОЖДИТЕ – идет калибровка	Экспозиция не может быть выполнена, т.к. идет калибровка детектора.	Подождите, пока это сообщение не исчезнет.
PLEASE WAIT - Connecting the portable detector ... ПОДОЖДИТЕ – Подсоединение переносного детектора...	Система подсоединяет переносной детектор.	Немного подождите.
PLEASE WAIT - Detector connection completed ПОДОЖДИТЕ – Подсоединение детектора завершено	Подсоединение переносного детектора успешно завершено, детектор будет готов к работе после проведения инициализации.	-
PLEASE WAIT - Disconnecting the detector... ПОДОЖДИТЕ – Отключение детектора...	Сообщение появляется при процедуре отключения беспроводного переносного детектора.	-

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
PLEASE WAIT - Initializing detector(s) ПОДОЖДИТЕ Инициализации детектора (детекторов)	Экспозиция не может быть выполнена, т.к. система производит инициализацию и подсоединение детекторов.	-
Please wait - Retrieving examinations from RIS: "..." Подождите – Извлечение обследований из RIS: «...»	Информация о ходе выполнения по общему запросу RIS.	Подождите, пока процесс не закончится.
Please wait - System still busy selecting the examination program ... Подождите – Система выбирает программу обследования ...	Система выбирает и распределяет данные программы нового обследования.	Подождите, пока это сообщение не исчезнет.
Printing report ... Печатается отчет ...	Идет печать отчета.	-
Print job canceled. Status is: "" "" (status code: "" "" "" "") Печать отменена. Статус: « ...» (код статуса: «...» «...»)	Сбой программного обеспечения/ конфигурации.	Внутренняя ошибка. Обратитесь в сервисную службу.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Print job failed. Status is: "" "" Сбой печати. Статус: «...».	Принтер не готов или не подсоединен к сети.	Проверьте соединение принтера и сети. Если проблема повторится, обратитесь в сервисную службу.
Print job failed. Status is: "" "" (status code: "" "" "" "").	Сбой программного обеспечения/ конфигурации.	Внутренняя ошибка. Обратитесь в сервисную службу.
Processing new examinations: "..." of "..." Обработка новых обследований: «...» из «...»	Общий запрос RIS: идет обработка данных нового обследования.	Подождите несколько секунд до завершения процесса.
Query/Retrieve is restricted to RIS patients only. Запрос/выборка ограничена пациентами RIS.	Выбранный источник поиска – система хранения и обмена изображениями (PACS). Конфигурация запроса/выборки предусматривает ограничение, выбранный пациент НЕ является пациентом RIS.	-
Query result: No suitable match found Результат запроса: Подходящего совпадения не найдено.	В ходе запроса не было найден подходящих результатов поиска.	Измените свойства поиска и выполните новый поиск.
REMOTE SERVICE is active. Do not use on patients! Включено ДИСТАНЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. Не использовать на пациентах!	В системе включена сессия дистанционного обслуживания.	Запрещается применять систему для пациентов, пока включено дистанционное обслуживание.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Removed one or more jobs from printing queue, because printer is no longer present. Удалена одна или несколько задач из очереди печати, т.к. принтер уже отсутствует.	Принтер был удален из конфигурации.	Только для сведения. Задачи следует запустить в ручном режиме.
Remove this reject reason: "..."? Удалить эту причину для отклонения: «...»?	Вы собираетесь удалить запись из списка возможных причин для отклонения изображений.	Подтвердите, нажав ДА/YES, или отклоните, нажав НЕТ/NO.
Restore the last applied licence file and shut-down program now? Восстановить файл лицензии, использованный в прошлый раз, и закрыть программу сейчас?	Вы собираетесь переустановить файл лицензии. Текущий файл лицензии заменяется на файл, который использовался в прошлый раз.	Нажмите ДА/YES, чтобы переустановить файл лицензии и выйти из приложения (потребуется перезагрузка компьютера). Нажмите НЕТ/NO, чтобы оставить текущий файл лицензии.
Retrieved images cannot be exported. Do you want to export all local images for this patient instead? Извлеченные изображения не могут быть экспортированы. Вы хотите для этого пациента вместо них экспортировать все местные изображения?	Изображения, извлеченные из системы хранения и обмена изображениями (PACS) не могут быть экспортированы снова.	Нажмите ДА/YES, чтобы экспортировать местные изображения пациента вместо извлеченных изображений.
Retrieving images from network ... Извлечение изображений из сети ...	Выполняется запроса/выборка из системы хранения и обмена изображениями (PACS).	Подождите, пока изображения не будут переданы.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Revert to accepted is not possible. There is not yet any accepted image processing protocols. Возврат к принятому невозможен. Протоколы обработки принятых изображений пока отсутствуют.	Протоколы обработки принятых изображений, которые могла бы использовать система, отсутствуют.	Протоколы радиологического исследования должны быть приняты перед использованием этой функции.
RIS query: worklist has been updated Запрос RIS: рабочий список обновлен	На основании запроса RIS ваш рабочий список был обновлен.	-
RIS query in progress ... Выполняется запрос RIS ...	В данный момент выполняется запрос RIS, он еще не завершен.	Подождите до успешного завершения запроса RIS, либо при необходимости прервите процесс.
Scaling conflicts with film layout or pages incomplete - page(s) not printed! Несоответствие масштаба макета пленки или неполные страницы – страница (станции) не напечатана!	Изображение не соответствует макету печати, необходимо изменить его размер или удалить часть изображения; или страница пленки неполная.	Зайдите во вкладку «Печать» (Print) и приведите масштаб в соответствие, либо установите другую последовательность действий для решения подобного несоответствия масштаба.
SERVICE MODE is active. Do not use on patients! Включен РЕЖИМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ. Не использовать на пациентах!	В системе включена сессия местного технического обслуживания.	Запрещается применять систему для пациентов, пока включен режим технического обслуживания.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Software download: "..."% ("..." minutes remaining) Загрузка программного обеспечения: «...»% (осталось «...» минут)	-	-
Software download: "..."% ("..." seconds remaining) Загрузка программного обеспечения: «...»% (осталось «...» секунд)	Загрузка обновления программного обеспечения.	Подождите до завершения процесса.
Software download is completed. Загрузка программного обеспечения завершена.	Загрузка программного обеспечения завершена.	Обновление готово к установке.
Software download was canceled. Загрузка программного обеспечения отменена.	Загрузка обновления программного обеспечения отменена.	-
Structured Dose Reports cannot be exported as the DICOM SR node is not available. There are already "..." reports in the "sending failed" export queue. Структурированный отчет о дозах излучения не может быть экспортирован, т.к. узел DICOM SR недоступен. В очереди на экспорт уже есть отчеты «...» с пометкой «сбой отправки».	Соединение с узлом DICOM SR прервано, или конфигурация соединения является неверной.	Проверьте, включен ли сервер. Проверьте соединение сервера. Для получения более подробной информации, см. соответствующий раздел в данном документе. Если проблема повторится, обратитесь в сервисную службу.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Sure to permanently store exposure program modifications? Вы уверены, что хотите навсегда сохранить изменения программы экспозиции?	Изменения программы экспозиции будут сохранены после подтверждения.	-
System is busy deleting old examinations ... Система выполняет удаление старых обследований ...	Система выполняет удаление старых обследований в базе данных пациентов. Это может замедлить работу системы.	Система может использоваться, как обычно, это безопасно; но вы должны учитывать, что система может работать медленнее, чем обычно.
System is shutting down. Система закрывается.	Было инициировано Завершение работы системы или Перезагрузка.	-
System settings have been changed that require a system restart . Restart the system now? Select NO for leaving the system tab without restart , this will discard any changes. Select CANCEL to continue working in the system tab. Настройки системы были изменены, необходима перезагрузка системы. Перезагрузить систему сейчас? Выберите НЕТ/NO, чтобы не перезагружать вкладку системы, при этом изменения не сохранятся. Выберите ОТМЕНА/CANCEL, чтобы продолжить работать во вкладке системы.	Для изменений, внесенных во вкладку системы, требуется перезагрузка системы.	Выберите ДА/YES, чтобы немедленно перезагрузить систему, выберите НЕТ/NO, чтобы не сохранять изменения. Выберите ОТМЕНА/CANCEL, чтобы продолжить изменения настроек системы.
System update ultimately denied В обновлении системы безусловно отказано	Сообщение, подтверждающее, что оператор безусловно отказал в ожидаемом обновлении системы.	-

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
System update was successful. Обновление системы выполнено успешно.	Обновление системы выполнено успешно перед последним отключением питания.	-
The backup cable must be connected for enabling or disabling the wireless connection. Please connect the cable. Требуется подсоединить резервный кабель для подключения или отключения беспроводного соединения.	Беспроводное соединение к переносному детектору можно отключить или включить, только когда детектор подсоединен с помощью резервного кабеля.	Подсоедините резервный кабель, затем нажмите ОК.
The calibration length entered is invalid (too large). Please enter a smaller value. Введенное значение калибровки неверное (слишком большое). Введите меньшее значение.	Введенное значение калибровки слишком большое (более чем в два раза превышает расстояние плоскости детектора).	Введите меньшее значение.
The CD has successfully been created. Patients on disc: "..." CD успешно создан. Пациенты на диске: «...»	Все задания в очереди успешно записаны на CD-диск.	-
The changes you have made require you to restart the system before they can take effect. Do you want to restart the workstation? Для того, чтобы внесенные вами изменения были выполнены, требуется перезагрузить систему. Вы хотите перезагрузить рабочее место?	Была изменена конфигурация системы, требуется перезагрузка системы, чтобы эти изменения были выполнены.	Нажмите ОК для немедленной перезагрузки системы. Нажмите Отмена/Cancel, если хотите позднее перезапустить систему вручную.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The CR image to be moved is associated with exposure data. Move the exposure data together with the image? Компьютерное рентгеновское изображение, которое планируется переместить, связано с данными экспозиции. Переместить данные экспозиции вместе с изображением?	Компьютерное рентгеновское изображение, которое вы выбрали для перемещения, связано с данными экспозиции.	Нажмите ДА/YES, чтобы переместить данные экспозиции вместе с изображением. Нажмите НЕТ/NO, чтобы переместить только изображение, при этом данные экспозиции останутся на прежнем месте.
The date of birth entered is in the future. Please enter a valid date. Введена дата рождения из будущего. Введите верную дату.	Введена дата рождения из будущего.	Введите дату из прошлого.
The date of birth entered is invalid or incomplete. Do you want to go back to the previous date? Введена неверная или неполная дата рождения. Вы хотите вернуться к предыдущей дате?	Введена неверная дата рождения (напр., не введен месяц).	Нажмите НЕТ/NO, чтобы вернуться в диалоговое окно и исправить вводные данные, нажмите ДА/YES, чтобы вернуться к предыдущим значениям.
The date of birth entered is invalid or incomplete. Please fill in correctly or clear the fields. Введена неверная или неполная дата рождения. Введите верные данные или очистите поля.	Введена неверная дата рождения (напр., не введен месяц).	Нажмите ОК и введите недостающие значения.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The default export target is used because of missing entry for ["..."] in the export destination settings. Использована цель экспорта по умолчанию, т.к. отсутствует запись для [...] в настройках места назначения экспорта.	Таблица во вкладке «Система/Настройки/Места назначения экспорта» не содержит верной записи для используемой схемы экспорта.	Опытный пользователь или специалист отдела обслуживания клиентов должен выбрать верную цель экспорта для этой схемы экспорта в таблице мест назначения экспорта.
The default printer is used because of missing entry for ["..."] in the print destination settings. Использован принтер по умолчанию, т.к. отсутствует запись для [...] в настройках места назначения печати.	Таблица во вкладке «Система/Настройки/Места назначения печати» не содержит верной записи для используемого типа средства печати.	Опытный пользователь должен выбрать верный принтер или формат для этого типа средства в таблице мест назначения печати.
The detector calibration image seems to be generated using a grid. A grid must not be used during detector calibration. Please remove the grid. Кажется, что калибровочное изображение детектора создано с помощью раstra. Нельзя использовать растр во время калибровки детектора. Удалите растр.	Процедура калибровки детектора начала выполняться, когда растр не был удален.	Удалите растр и заново начните процедуру.
The detector cannot be connected when CASSETTE is selected. Детектор не может быть подсоединен, если выбран режим KACCETA/CASSETTE.	Вы пытаетесь подсоединить беспроводной переносной детектор, когда для рабочего места Eleva был выбран режим KACCETA/CASSETTE.	На рабочем месте Eleva выберите режим ДЕТЕКТОР/DETECTOR и повторите попытку подсоединить детектор.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The detector has not reached operating temperature. Releasing an exposure might result in a lower image quality. It is recommended to wait up to 20 minutes until the detector has reached the right temperature or to perform a calibration. Детектор не достиг рабочей температуры. При выполнении экспозиции может получиться изображение более низкого качества. Рекомендуется подождать до 20 минут, пока детектор не достигнет необходимой температуры, или выполнить калибровку.	Текущая температура детектора не соответствует откалиброванной рабочей температуре.	Подождите, пока детектор не достигнет необходимой рабочей температуры для получения оптимального качества изображения (это может занять до 20 минут), или выполните новую калибровку детектора.
The detector is performing an initial configuration. This may take some time. Afterwards, the detector restarts automatically and can be attached. Детектор выполняет первичную калибровку. Это может занять определенное время. После этого детектор автоматически перезагрузится и будет готов к подсоединению.	Это сообщение появляется во время технического обслуживания. Неизвестный переносной детектор был впервые присоединен.	Выполняйте действия, указанные в документации по техническому обслуживанию.
The entered date: "... " is not valid. Введена неверная дата: «...».	Следует вводить год с 2006 по 2037.	Введите верный год.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The entered minimum password length is invalid. The value must be 8 or greater. Введено неверное минимальное количество знаков в пароле. Он должен содержать 8 или более знаков.	Длина пароля менее 8 знаков не принимается.	Введите значение, равное 8 знакам или более.
The font sets for the following film sizes are missing: "...". This will lead to printing problems. Наборы шрифтов для следующих размеров пленки отсутствуют: «...». Это может привести к проблемам с печатью.	Система не распознает размеры пленки.	Выполните конфигурацию недостающего размера пленки/таблиц наборов шрифтов.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The last image could not be retrieved from the portable detector. You may also try using the backup cable. Press OK to retry a transfer. After another unsuccessful attempt you will be given the option to delete the defect image. Press CANCEL to continue working with a different device. The image may then be retrieved later. Последнее изображение не может быть извлечено из переносного детектора. Вы также можете попробовать подключить резервный кабель. Нажмите ОК, чтобы повторить попытку переноса. После следующей неудачной попытки вам будет предложен выбор удалить дефектное изображение. Нажмите ОТМЕНА, чтобы продолжить работу с другим устройством. Это изображение можно извлечь позднее.	Последнее изображение не может быть извлечено из переносного детектора, все еще находится в нем. Это может быть вызвано проблемами с соединением WiFi или низким зарядом батареи.	Нажмите ОК, чтобы повторить попытку. Подсоедините резервный кабель. Если в разделе обследования пациента отсутствует изображение, последние изображения сохранены в системе и могут быть перенесены в раздел необходимого пациента. Вы можете выполнить поиск этих изображений в системе, если система не была перезагружена.
The last image could not be retrieved from the portable detector in spite of several attempts. Do you want to dismiss that image? (Press NO for another retry) Последнее изображение не может быть извлечено из переносного детектора, несмотря на несколько попыток. Вы хотите не сохранять это изображение? (Нажмите НЕТ/NO, чтобы сделать еще одну попытку).	Последнее изображение не может быть извлечено из беспроводного переносного детектора, несмотря на несколько попыток. Возможно, данное изображение повреждено.	Нажмите ДА/YES, чтобы не сохранять это изображение и освободить детектор для дальнейшего использования. Нажмите НЕТ/NO, если вы хотите повторить попытку переноса.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The layout name is already used by another layout. Please choose a different name. Это название макета уже используется для другого макета. Выберите другое имя.	Выбранное имя уже существует.	Выберите новое имя.
The licence "..." is missing to perform this action. Отсутствует лицензия «...» для выполнения этого действия.	Пользователь пытается выполнить действие, которое не разрешено из-за отсутствия лицензии программного обеспечения.	Установите действующую лицензию.
The licence file could not be found. Файл лицензии не найден.	Файл лицензии не найден в заданных дисковых.	Поместите файл лицензии в один из заданных дисководов. Следующие дисководы являются верными: –floppy a:/ –service drive f:/ –cd i:/ –memory stick1 j:/ –memory stick2 k:/

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The new password entered is invalid. A valid password should: - have a length of at least 8 characters - hold at least one lower case character and one upper case character - hold at least one digit - hold at least one special character (characters other than 0 through 9, a through z and A through Z). Make sure that the entered new password and the confirmation are equal. Введен неверный новый пароль. Верный пароль должен включать: - мин. 8 знаков – мин. один символ нижнего регистра и один символ верхнего регистра – мин. одну цифру – мин. один специальный символ (т.е. символы, которые не являются от 0 до 9, от Z до A или от A до Z). Убедитесь, что введенный новый пароль и его подтверждение совпадают.	Пароль не может быть изменен, т.к. введен неверный новый пароль.	Подтвердите это сообщение и введите верный новый пароль.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The new password entered is invalid. Make sure that "..." Введен неверный новый пароль. Убедитесь, что «...»	Пароль не может быть установлен или изменен, т.к. введен неверный новый пароль.	Подтвердите это сообщение и введите верный новый пароль.
The new password is invalid. Make sure that the new password and the confirmation are equal. Введен неверный новый пароль. Убедитесь, что введенный новый пароль и его подтверждение совпадают.	Пароль не может быть изменен, т.к. введенный новый пароль и его подтверждение не совпадают.	Подтвердите это сообщение и введите верный новый пароль дважды.
The old password entered is incorrect. Введен неверный старый пароль.	Пароль не может быть изменен, т.к. введен неверный старый пароль.	Подтвердите это сообщение и введите верный старый пароль.
The passwords you have entered do not match. Введенные пароли не совпадают.	Два введенных пароля не совпадают.	Введите одинаковый пароль два раза.
The patient "...", "... ["..."] could not be deleted, because this patient is protected. Please remove protection and try again. Пациент «...», «...», [«...»] не может быть удален из-за установленной защиты. Снимите защиту и повторите попытку.	Пациент не может быть удален из-за установленного статуса защиты.	Снимите защиту с пациента и повторите попытку.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The patient database size exceeds the configured warning threshold. It is recommended to free space, e.g. by closing finished exams and manually deleting all entries that are no longer needed. Размер базы данных пациентов превышает допустимый предел, установленный при конфигурировании. Рекомендуется освободить место, напр., закрыв завершённые обследования и вручную удалив все ненужные записи.	Несмотря на автоматическое удаление завершённых записей, размер базы данных пациентов превышает установленный предел.	Возьмите за правило закрывать обследования сразу после их завершения. Освободить место можно, удалив вручную все ненужные записи обследований.
The patient database takes too much space. Delete older suspended examination entries? База данных пациентов занимает слишком много места. Удалить записи старых приостановленных обследований?	Система не может освободить достаточно места, удалив записи старых обследований. Могут присутствовать ненужные записи старых обследований, которые не были прерваны или закрыты.	Нажмите ДА/YES, чтобы система удалила записи ещё не закрытых обследований.
The Portable detector could not be connected. Please plug in the backup cable and try again. Переносной детектор не может быть подключен. Вставьте резервный кабель и повторите попытку.	Переносной детектор не мог быть подключен, т.к. не был вставлен резервный кабель.	Подсоедините резервный кабель и повторите попытку.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The query to destination "..." failed. Сбой запроса в место назначения «...».	Произошел сбой запроса/запроса о выборке в систему хранения и обмена изображениями (PACS). Причина: неверная конфигурация узла запроса, проблема с сетью или сбой PACS.	Администратор должен проверить сеть и PACS. Если проблема повторится, обратитесь в сервисную службу.
There are examinations in progress and unexported or unprinted images may be lost. Anyway perform the update? Выполняются обследования, неэкспортированные или ненапечатанные изображения могут быть потеряны. Все равно произвести обновление?	Планируется проведение обновления программного обеспечения, при этом некоторые изображения еще не были экспортированы или напечатаны. При обновлении такие изображения могут быть потеряны.	Завершите процедуры всех пациентов/обследования и подождите, пока экспорт/печать не будут выполнены.
There are print films ready to be checked in the 'Print' tab. Do you instead want to print them now without checking them first? Позитивные пленки готовы для проверки в разделе «Печать». Вы хотите их распечатать без проверки?	Одна или более страниц были отмечены для выполнения автопечати и проверки пользователем.	Нажмите ДА/YES, чтобы напечатать все станицы, как они есть. Если нажмете НЕТ/NO, страницы для просмотра не будут напечатаны, при этом пользователь сможет вручную откорректировать и напечатать страницы в разделе «Печать».
There are scaling conflicts with the film layout or incomplete pages. Do you want to print the films anyway? Несоответствие масштаба макета пленки или неполные страницы. Все равно распечатать пленки?	Одно или несколько изображений не подходят для страницы из-за настроек автопечати.	Нажмите ДА/YES, чтобы напечатать страницы, как они есть. Если нажмете НЕТ/NO, страницы несоответствующего масштаба не будут напечатаны, а пользователь сможет вручную откорректировать и напечатать страницы в разделе «Печать».

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
There is free space on the CD for the next burn job waiting. Start burning now? На CD-диске есть свободное место для следующего задания, ожидающего запись. Начать запись сейчас?	Изображения ожидают записи на CD-диск, на вставленном CD-диске есть достаточно места для следующего задания, ожидающего запись.	Нажмите ДА, чтобы сразу начать запись на CD-диск. Выберите НЕТ, если вы хотите вручную начать запись на CD-диск позднее или на другой диск.
There is not enough free space on the CD. Please insert a new CD. На CD-диске недостаточно свободного места. Вставьте новый CD-диск.	Текущий объем данных не войдет на CD-диск.	Вставьте новый CD-диск.
The restore of the EPX database has failed. The last valid EPX database has to be activated manually. Сбой восстановления базы данных EPX. Последнюю действующую базу данных EPX следует активировать вручную.	Во время процедуры обновления база данных EPX не может быть восстановлена.	Последнюю действующую базу данных EPX следует активировать вручную.
The selected combination of auxiliaries is not supported. Выбранное сочетание вспомогательных устройств не поддерживается.	Выбранные вспомогательные устройства на рабочем месте Eleva не могут использоваться с выбранными вспомогательными устройствами на консоли генератора.	Проверьте выборку вспомогательных устройств.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The selected view belongs to a closed examination. Do you want to create a new examination? Выбранная проекция связана с закрытым обследованием. Вы хотите создать новое обследование?	Выбранная сейчас проекция является частью закрытого обследования, напр., завершеного. Больше добавлять изображения нельзя.	Нажмите ДА, чтобы создать новую копию этого обследования.
The selection contains one or more structured dose reports. These reports will be permanently deleted and cannot be recreated. Do you really want to delete these reports? Выбран один или несколько структурированных отчетов о дозах облучения. Эти отчеты будут навсегда удалены и не смогут быть воссозданы. Вы действительно хотите удалить эти отчеты?	Сбой отправки в ходе экспорта/печати. Вы пытаетесь удалить задачи в разделе Отправка в очереди экспорта/печати, в котором возник сбой.	Если вы согласны с тем, что информация о дозах будет потеряна, нажмите ДА. Если вы хотите сохранить отчеты и попытаться отправить их снова, нажмите НЕТ.
The short term license activation will expire in "... days. Краткосрочная активация лицензии истекает через «...» дней.	Краткосрочная активация лицензии истекает через несколько дней.	Посмотрите во вкладке «Система/Общее/ Статус лицензии», каких лицензий это касается. Если вам необходима лицензия, которой больше нет, обратитесь в сервисную службу.
The system cannot print because no printer and/or no print medium is defined ("..."). Call service. Система не может выполнить печать, т.к. не определен принтер и/или средство печати («...»). Обратитесь в сервисную службу.	Функция автоматической печати не обнаружила принтера и/или средства печати в настройках места назначения печати.	Обратитесь в сервисную службу, чтобы выполнить надлежащую конфигурацию имеющихся принтеров и/или средств печати.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The system has low memory. Please restart the system. В системе недостаточно памяти. Перезагрузите систему.	В системе происходит захват памяти без ее последующего освобождения, у виртуальной машины не будет свободной памяти.	Перезагрузите систему, если это сообщение не исчезнет автоматически.
The system has no disk space for storing images any more. You must complete patients immediately to continue working. В системе больше нет места на диске для сохранения изображений. Незамедлительно завершите процедуры с клиентами, чтобы продолжить работу.	Программа очистки не смогла удалить изображения из-за защиты обследований от автоматического удаления в случае, когда они не завершены.	Завершите все текущие ненужные обследования, потом перезагрузите систему.
The system is running out of memory. Please restart the system immediately. В системе недостаточно памяти. Незамедлительно перезагрузите систему.	У системы нет свободной памяти.	Перезагрузите систему. Если это сообщение появляется часто, обратитесь в сервисную службу.
The system is running out of memory. Please restart the system immediately in order to avoid data loss. В системе недостаточно памяти. Незамедлительно перезагрузите систему, чтобы избежать потери данных.	У системы нет свободной памяти.	Перезагрузите систему. Если это сообщение появляется часто, обратитесь в сервисную службу.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The system is trying to read out the image from the portable detector. This may take a while. Система пытается считать изображение с переносного детектора. Это может занять определенное время.	Первоначальное считывание изображения было прервано. Система пытается восстановить изображение.	Подождите, пока указание для пользователя не исчезнет.
The system rollback failed! The system software is an inconsistent state now. WARNING - The system must not be used on patients! Сбой возврата системы в исходное состояние! Программное обеспечение системы сейчас находится в рассогласованном состоянии.	Произошел сбой предыдущей операции возврата системы в исходное состояние при обновлении ПО.	Незамедлительно обратитесь в сервисную службу! Запрещено использовать систему на пациентах!
The system update failed! The system is an inconsistent state now. WARNING - The system must not be used on patients! Сбой обновления системы! Система сейчас находится в рассогласованном состоянии. ВНИМАНИЕ – Систему запрещено использовать на пациентах!	Произошел сбой предыдущей операции установки обновления ПО системы.	Незамедлительно обратитесь в сервисную службу! Запрещено использовать систему на пациентах!

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The target view already holds exposure data. Combine the inserted image with these exposure data? Целевая проекция уже содержит данные экспозиции. Объединить вставленное изображение с этими данными экспозиции?	Целевая проекция, в которую вы хотите скопировать компьютерное рентгеновское изображение, уже содержит данные экспозиции.	Нажмите ДА/YES, чтобы объединить данные экспозиции с изображением. Нажмите НЕТ/NO, если данные экспозиции не относятся к этому изображению.
The update can only be installed if all examinations have been completed and all images have been printed or exported. Complete all examinations first; then login again to start the installation process. Обновление может быть установлено, только когда все обследования завершены, и все изображения напечатаны или экспортированы. Сначала завершите все обследования; затем снова войдите в систему, чтобы начать процесс установки.	Невозможно выполнить обновление ПО, т.к. присутствуют обследования, которые все еще открыты, а также неэкспортированные или нераспечатанные изображения. Установка обновления ПО в данной ситуации может привести к потере изображений или данных.	Завершите все процедуры пациентов/обследования, подождите, пока экспорт/печать не будут выполнены; затем повторите попытку обновления.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
The wireless portable detector is unavailable. Please check detector presence and battery power state. - If no detector is present, press CANCEL. - If the detector has been connected to a different system, press CANCEL. - If there is no battery power, you have to connect the backup cable. Then press OK. Беспроводной переносной детектор недоступен. Проверьте наличие детектора и состояние батареи питания. – Если нет детектора, нажмите ОТМЕНА/CANCEL. – Если детектор подсоединен к другой системе, нажмите ОТМЕНА/CANCEL. Если нет заряда в батарее, подключите резервный кабель. Затем нажмите ОК.	Беспроводной переносной детектор может быть недоступен, или его батарея питания может быть разряжена и требовать подзарядки.	Если батарея разряжена, подсоедините резервный кабель, затем нажмите ОК. Если нет детектора, или если детектор подсоединен к другой системе, нажмите ОТМЕНА/CANCEL. Если детектор был недоступен, но сейчас появился, нажмите ОК.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
This change requires a system restart to take effect. Restart the system now? Select NO to continue changing system settings and restart the system later. CANCEL will discard the change. Для выполнения этого изменения требуется перезагрузка системы. Перезагрузить систему сейчас? Выберите НЕТ/NO, чтобы продолжить вносить изменения в настройки системы и перезагрузить систему позднее. Нажмите ОТМЕНА/CANCEL, чтобы не сохранять изменение.	Для выполнения этого изменения в разделе вкладки системы требуется перезагрузка системы.	Нажмите ДА/YES, чтобы сразу перезагрузить систему, или нажмите НЕТ/NO, чтобы продолжить работу без перезагрузки. Нажмите ОТМЕНА/CANCEL, чтобы не сохранять изменение.
This examination should not be completed for the following reasons:"..."Do you still want to complete this examination? Обследование не может быть завершено по следующей причине: «...». Все равно завершить обследование?	Предупреждение о том, что пользователь собирается завершить обследование, которое нельзя завершить по следующим причинам: - Есть текущие проекции, которые еще не выполнены! – Есть ненапечатанные изображения! – Есть не заархивированные изображения! – Есть ссылки на захваты изображения, чьи рентгенограммы еще не были считаны!	-
This ID is already assigned to an existing patient. A new one has been created automatically. Данный идентификационный номер уже присвоен существующему пациенту. Новый номер был создан автоматически.	Пользователь ввел идентификационный номер пациента для создания карты нового пациента, но этот номер уже присвоен существующему пациенту.	Выберите новый идентификационный номер для карты нового пациента.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
This name already exists. Это имя уже существует.	Новое имя не может быть введено в список задач врача, т.к. такое же имя уже существует.	-
This page switch would disable radiation. Nevertheless leave the examination main page? Переход с этой страницы приведет к отключению облучения. Вы все равно хотите уйти с главной страницы обследования?	Вы собираетесь выполнить переход (с главной страницы), который исключает возможность активации облучения.	Выберите ДА/YES, чтобы продолжить, выберите НЕТ/NO, чтобы остаться на текущей странице.
This patient should not be completed for the following reasons: "...". Do you still want to complete this patient? Процедуры пациента не могут быть завершены по следующим причинам: «...». Все равно завершить процедуры этого пациента?	Предупреждение о том, что пользователь собирается завершить процедуры пациента, которые не могут быть завершены по следующим причинам: - Есть текущие проекции, которые еще не выполнены! - Есть ненапечатанные изображения! - Есть не заархивированные изображения! - Есть ссылки на захваты изображения, чьи рентгенограммы еще не были считаны!	-
Timeout during exposure preparation. Превышение времени ожидания во время подготовки экспозиции.	Пользователь держал нажатой кнопку «Подготовка» у ручного переключателя слишком долго.	Выполните экспозицию еще раз.
Unable to create the user Система не может создать пользователя «...».	-	-

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Unable to delete patient while active jobs exists. Please wait for completion. Система не может удалить пациента, пока есть незавершенные задачи. Подождите до их завершения.	Невыполненная задача (задачи) препятствуют удалению данных пациента.	Подождите до завершения всех текущих задач.
Unable to parse values. Please correct your input. Fill in all fields starting with the highest optical density value (e. g. 3.0). Система не может разобрать значения. Исправьте вводные данные. Заполните все поля, начиная с самого большого значения оптической плотности (напр., 3,0).	В ходе калибровки монитора были введены несовместимые или неверные значения.	Подтвердите сообщение и заново начните калибровку, вводя верные значения.
Unable to reach the workspot server. Please switch on the workspot server and/or check the connection. Система не может связаться с сервером рабочего места. Включите сервер рабочего места и/или проверьте соединение с ним.	Либо сервер рабочего места отключен, либо прервано или неправильно задано соединение с сетью.	Проверьте, работает ли сервер рабочего места. Проверьте соединение с сетью. Если проблема повторится, обратитесь в сервисную службу.
Unable to write file ""..."". The disk may be full. Система не может записать файл «...». Возможно, на диске нет свободного места.	Диск заполнен, или файл защищен от записи.	Удалите пациентов или изображения, чтобы освободить место на диске.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Unable to write image to file. The disk may be full. Система не может записать изображение в файл. Возможно, нет свободного места на диске.	Диск заполнен, или файл защищен от записи.	Удалите пациентов или изображения, чтобы освободить место на диске.
Undefined export destination, exporting to "....". Check export destinations. Место назначения экспорта не установлено, выполняется экспорт в «...». Проверьте места назначения экспорта.	Настройки места назначения экспорта для цели экспорта по умолчанию не были заданы или являются неверными. Система автоматически создала настройки по умолчанию для возврата в исходный режим.	Проверьте новые настройки во вкладке Система/Настройки/Места назначения экспорта и при необходимости исправьте их.
Undefined print destination. Printing on "...." using the format "....". Check print destinations. Место назначения печати не установлено. Выполняется печать на «...» с использованием формата «...». Проверьте места назначения печати.	Настройки места назначения печати для принтера по умолчанию не были заданы или являются неверными. Система автоматически создала настройки по умолчанию для возврата в исходный режим.	Проверьте настройки во вкладке Система/Настройки/Места назначения печати и при необходимости исправьте их.
User name already exists. Данное имя пользователя уже существует.	Уже есть пользователь с именем, которое вы ввели.	Введите другое имя нового пользователя.
Validating system database. Please wait ... Выполняется валидация базы данных системы. Подождите ...	Некоторые функции могут быть недоступны, пока система выполняет валидацию нового комплекта данных программы экспозиции.	Этот процесс может занять несколько минут.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
WARNING: This will accept all previously unaccepted presets and make them persistent. Previously accepted values will be replaced and cannot be restored. Do you really want to proceed? Выполнение этого действия приведет к тому, что будут приняты и сохранены все ранее неприятые установки. Ранее принятые значения будут заменены и не будут подлежать восстановлению. Вы действительно хотите продолжить?	Вы собираетесь принять все настройки обработки. Соответствующие значения будут сохранены и заменят все ранее принятые значения, которые будут потеряны и не будут подлежать восстановлению.	Нажмите ДА/YES для подтверждения.
WARNING: This will reject the selected presets and replace by previously accepted values. Rejected values cannot be restored. Do you really want to proceed? Выполнение этого действия приведет к отклонению выбранных установок и замене ранее принятых значений. Отклоненные значения не будут подлежать восстановлению. Вы действительно хотите продолжить?	Вы собираетесь отклонить выбранные настройки обработки. Соответствующие значения будут заменены на ранее принятые значения и не будут подлежать восстановлению.	Нажмите ДА/YES для подтверждения.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
WARNING: You are about to delete a patient that is protected by deletion rules. This patient has missing storage commitments! Do you want to delete this patient? "...", "...", ["..."] ВНИМАНИЕ: Вы собираетесь удалить пациента, защищенного правилами удаления. У этого пациента отсутствует подтверждение сохранения изображений в архиве! Вы хотите удалить этого пациента? «...», «...» [«...»]	Опытный пользователь собирается удалить пациента, у которого отсутствует подтверждение сохранения изображений в архиве.	-
WARNING: You are about to delete a patient who is protected by deletion rules. The patient has incomplete or rejected print or export jobs. Do you want to delete this patient? "...", "...", ["..."] ВНИМАНИЕ: Вы собираетесь удалить пациента, защищенного правилами удаления. У этого пациента есть незавершенные или отклоненные задания печати или экспорта. Вы хотите удалить этого пациента? «...», «...» [«...»]	Предупреждение о том, что пользователь собирается удалить пациента, у которого есть незавершенные или отклоненные задания печати или экспорта.	-

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
WARNING: You are about to delete a patient who is protected by deletion rules. The patient is still under examination. Do you want to delete this patient? "...", "..." ВНИМАНИЕ: Вы собираетесь удалить пациента, защищенного правилами удаления. Еще идет обследование этого пациента. Вы хотите удалить этого пациента? «...», «...» [«...»]	Предупреждение о том, что пользователь собирается удалить пациента, у которого еще идет обследование.	-
WARNING: You are about to delete a patient who is protected by deletion rules. There are failed jobs present for the patient! Do you want to delete this patient? "...", "..." ВНИМАНИЕ: Вы собираетесь удалить пациента, защищенного правилами удаления. У этого пациента есть задания, невыполненные из-за сбоя! Вы хотите удалить этого пациента? «...», «...» [«...»]	Предупреждение о том, что пользователь собирается удалить пациента, у которого есть задания, невыполненные из-за сбоя.	-

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
WARNING: You are about to reset all selected factory presets to default values. Any selected user defined presets are ignored. Do you really want to proceed? ВНИМАНИЕ: Вы собираетесь переустановить все выбранные заводские настройки на значения по умолчанию. Все настройки, выполненные пользователем, не будут сохранены. Вы действительно хотите продолжить?	Вы собираетесь переустановить выбранные заводские настройки обработки на значения по умолчанию. Не следует менять установленные настройки, установленные пользователем.	Нажмите ДА/YES для подтверждения.
WARNING! The image to be moved is from a different patient folder! ВНИМАНИЕ! Изображение, которое вы хотите переместить, из папки другого пациента!	Вы собираетесь переместить изображение из папки одного пациента в папку другого.	Убедитесь, что именно это вам требуется.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
WARNING - a calibration step was not performed as required, e.g. settings have been modified from default or the field size is too small. Please check your workflow and settings. Only the recommended default settings should be used. ВНИМАНИЕ – Этап калибровки не был выполнен надлежащим образом, настройки по умолчанию были изменены, или размер поля слишком маленький. Проверьте порядок выполнения операций и настройки. Следует использовать только рекомендованные настройки по умолчанию.	Во время калибровки или испытания одна позиция была выполнена с использованием настроек, отличающихся от настроек по умолчанию, или в другом порядке. Убедительно рекомендуем проводить процедуры калибровки или испытаний с использованием настроек по умолчанию, надлежащей коллимации, и соблюдать установленный порядок.	Соблюдайте установленный порядок и рекомендованные настройки. Применяйте только настройки по умолчанию.
WARNING - A gain calibration must be performed first! ВНИМАНИЕ – Сначала следует выполнить калибровку усиления!	Во время калибровки или испытания не была проведена предыдущая калибровка усиления. Убедительно рекомендуем проводить процедуры калибровки или испытаний в соответствии с установленным порядком.	Сначала выполните калибровку усиления.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
WARNING - An item has been skipped. Please perform all acquisitions in the order prescribed. ВНИМАНИЕ – Одна позиция была пропущена. Выполняйте все захваты изображения в установленном порядке.	Во время калибровки или испытания не была выполнена одна позиция. Убедительно рекомендуем проводить процедуры калибровки или испытаний в соответствии с установленным порядком.	Не пропускайте ни одной позиции.
WARNING - An offset calibration must be performed first! ВНИМАНИЕ - Сначала следует выполнить калибровку смещения!	Во время калибровки или испытания не была проведена предыдущая калибровка смещения. Убедительно рекомендуем проводить процедуры калибровки или испытаний в соответствии с установленным порядком.	Сначала выполните калибровку смещения.
WARNING - A pixel calibration must be performed first. ВНИМАНИЕ - Сначала следует выполнить калибровку пикселей.	Во время калибровки или испытания не была проведена предыдущая калибровка пикселей. Убедительно рекомендуем проводить процедуры калибровки или испытаний в соответствии с установленным порядком.	Сначала выполните калибровку пикселей.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
WARNING - Corrupt attributes have been removed from RIS examination ВНИМАНИЕ – Недостоверные свойства были удалены из обследования RIS	По крайней мере, одно обследование RIS содержало недостоверные поля данных. Они были удалены.	Проверьте недостающую информацию, сравнив с данными RIS. Проверьте наличие верных записей RIS. Обратитесь в сервисную службу.
WARNING - current detector temperature is more than 8°C from gain calibration! ВНИМАНИЕ – Текущая температура детектора превышает температуру при калибровке усиления на более чем 8°C!	Со времени калибровки усиления температура детектора значительно изменилась. Все калибровки следует выполнять при одинаковой температуре.	Если разницу температур нельзя сократить, подождите, когда детектор остынет или нагреется, повторите калибровку усиления при более подходящей температуре.
WARNING - detector temperature exceeds warning level ВНИМАНИЕ – Температура детектора превышает порог предупреждения	-	-

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
WARNING - Free cassette selected, no detector image possible! ВНИМАНИЕ - Выбрана свободная кассета, изображение на детекторе невозможно!	Свободная кассета выбрана в качестве вспомогательного устройства: цифровой детектор не сможет создать изображения при облучении.	Выберите подходящее вспомогательное устройство для применения цифрового детектора. Выбирайте Свободную кассету, только когда используется «свободная» пленка или компьютерная рентгеновская кассета.
WARNING - the current detector temperature does not match the temperature during gain calibration. Please ensure that the difference is less than 8°C! ВНИМАНИЕ - Текущая температура детектора не соответствует температуре во время калибровки усиления. Убедитесь, что разница температур менее 8°C!	Температура детектора значительно изменилась со времени калибровки усиления. Все калибровки следует проводить при одинаковой температуре.	Если разницу температур нельзя сократить, подождите, когда детектор остынет или нагреется, повторите калибровку усиления при более подходящей температуре.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
WARNING - the current detector temperature is too high. Please check the ambient conditions and detector cooling, then try again. ВНИМАНИЕ - Текущая температура детектора слишком высокая. Проверьте условия окружающей среды и охлаждение детектора, затем повторите попытку.	Температура детектора слишком высокая. В таких условиях нельзя начинать процедуру калибровки или испытаний.	Убедитесь, что условия окружающей среды и охлаждение детектора соответствуют требованиям, затем повторите попытку.
WARNING - the current detector temperature is too low. Please retry after another hour. ВНИМАНИЕ - Текущая температура детектора слишком низкая. Повторите попытку через час.	Температура детектора слишком низкая. Начинать процедуру калибровки или испытаний можно только после того, как температура детектора стабилизируется.	Подождите час.
WARNING - the detector temperature is not yet stable. Please retry after another hour. ВНИМАНИЕ - Температура детектора пока нестабильна. Повторите попытку через час.	Начинать процедуру калибровки или испытаний можно только после того, как температура детектора стабилизируется.	Подождите час.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
WARNING - the kV is changed from the value used for gain calibration. This procedure should only be performed with the same kV setting. ВНИМАНИЕ – Показатель кВ отличается от значения, использованного при калибровке усиления. Эту процедуру следует проводить только при одинаковых настройках кВ.	Во время калибровки или испытания экспозиционное напряжение отличается от значения, использованного при калибровке усиления.	Не меняйте экспозиционное напряжение после калибровки усиления.
WARNING - This is not the correct item to start with. Please select the first item. ВНИМАНИЕ – С данной позиции начинать нельзя. Выберите первую позицию.	Калибровка или испытание были начаты не с первой позиции. Убедительно рекомендуем проводить процедуры калибровки или испытаний в соответствии с установленным порядком.	Выберите первую позицию в процедуре и начните с нее.
Writing on CD ... Идет запись на CD-диск ...	Выполняется запись на CD-диск.	-
Wrong detector connected. Connect the correct detector or reboot the system. Подсоединен неверный детектор. Подсоедините верный детектор или перезагрузите систему.	Новый детектор был подключен к уже работающей системе.	Повторно подсоедините детектор, который был подключен во время запуска системы, или перезагрузите систему, чтобы ее можно было использовать с новым детектором.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
X-ray generator error Ошибка рентгеновского генератора	Произошла ошибка рентгеновского генератора.	Переустановите аварийный сигнал.
X-ray generator error occurred. Произошла ошибка рентгеновского генератора.	-	-
X-ray tube is too hot! Рентгеновская трубка слишком горячая!	Рентгеновская трубка слишком горячая, чтобы выполнять дальнейшие операции.	Для долговременной защиты трубки подождите, пока трубка не остынет до нужной температуры.
X-ray tube is too hot. Рентгеновская трубка слишком горячая.	-	-

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
You are about to modify the Service User account. If you lose the new user name or password, the system will not be administrable on Service User level anymore. This problem can only be solved by a complete system reinstallation. Вы собираетесь изменить Учетную запись пользователя услуг. Если вы потеряете имя или пароль нового пользователя, вы больше не сможете администрировать систему на уровне Пользователя услуг.	Это сообщение появляется, когда Пользователь услуг запрашивает внесение изменений в свою собственную учетную запись.	Нажмите на ОК, чтобы подтвердить это сообщение. Теперь вы можете либо изменить вашу учетную запись, либо отменить операцию.
You are about to move an image out of a completed examination. Already sent image and dose reports will not be corrected automatically. Please update this information at RIS, PACS, etc. manually if needed. Do you want to proceed with the movement? Вы собираетесь переместить изображение из завершеного обследования. Уже отправленные изображения и отчеты о дозах облучения не будут автоматически откорректированы. При необходимости обновите эту информацию в RIS, PACS и пр. вручную. Продолжить это перемещение?	Вы нажали кнопку ПЕРЕМЕСТИТЬ В/MOVE TO.	Если вы хотите переместить выбранное изображение, нажмите ДА/YES. Если не хотите переместить выбранное изображение, нажмите НЕТ/NO.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
You are not allowed to delete patient data while the examination is still in progress. Please complete the examination first. Не разрешено удалять данные пациента, когда идет обследование. Сначала завершите обследование.	Когда выполняется обследование, удалять данные пациентов может только пользователь со статусом Опытный пользователь.	Завершите обследования или войдите в систему, как Опытный пользователь.
You are not allowed to delete patients while storage commitments are missing. Please wait until all storage commitments are received. Не разрешено удалять пациентов, пока нет подтверждений сохранения изображений в архиве. Подождите, пока все подтверждения сохранения изображений в архиве не будут получены.	Статус пользователя не позволяет удалять пациентов, пока нет подтверждений сохранения изображений в архиве.	Эту операцию может выполнять только Опытный пользователь, или подождите, пока все подтверждения сохранения изображений в архиве не будут получены.
You have performed changes in this section which have not been applied yet. Do you want to apply these changes before you proceed to the next section? Вы внесли изменения в данный раздел, которые еще не были применены. Вы хотите применить эти изменения, перед тем как перейти к следующему разделу?	Вкладка включена в конфигурацию печати, при этом изменения, внесенные в предыдущую вкладку, не были сохранены.	Нажмите ДА/YES, чтобы принять изменения, или НЕТ/NO, чтобы отклонить изменения в этой вкладке. Нажмите ОТМЕНА/CANCEL, чтобы вернуться в эту вкладку и продолжить ее редактирование.

Документ предоставляется по запросу

Сообщение	Возможная причина	Решение
Your QA permissions differ from the current QA database. Upon login, the QA images will be lost! Nevertheless proceed with login? Ваши разрешения QA (обеспечения качества) отличаются от текущей базы данных QA. При входе в систему изображения QA будут потеряны! Вы все равно хотите войти в систему?	Предыдущий пользователь вышел из системы во время работы в режиме QA, и пользователь, который входит в систему сейчас, имеет другие привилегии QA.	Нажмите ДА/YES, если согласны на то, что все изображения QA на рабочем месте будут потеряны, или нажмите НЕТ/NO, чтобы предыдущий пользователь вошел в систему.
Your user role is not allowed to delete patients with open jobs. Please wait for job completion. Ваш статус пользователя не позволяет удалять пациентов с заданиями, ожидающими выполнения. Подождите, пока задания не будут завершены.	Когда идут обследования или есть задания, ожидающие выполнения, удалять данные пациентов может только пользователь со статусом Опытный пользователь.	Подождите, пока задания не будут завершены, или войдите в систему, как Опытный пользователь.
Your user role is not allowed to delete the patient because failed jobs are present. Ваш статус пользователя не позволяет удалять пациентов с наличием заданий, не выполненных из-за сбоя.	Статус пользователя не позволяет удалять пациентов с наличием заданий, не выполненных из-за сбоя.	Эту операцию может выполнять только Опытный пользователь.

* 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.

Документ предоставляется по запросу

Филипс Индия Лимитед (Philips India Limited)
Участок № В-79, Махараштра Индастриал Девелопмент Корпорейшн
(Maharashtra Industrial Development Corporation),
Фаза II, Чакан, Талук Кхед, деревня – Савардари
Округ: Пуна
Махараштра, 410 501, Индия



Приложение к руководству по эксплуатации медицинского изделия
«Аппарат рентгеновский цифровой палатный передвижной MobileDiagnost M50 с принадлежностями»

«УТВЕРЖДАЮ»

Филипс Индия Лимитед (Philips India Limited), (Индия)
Менеджер по безопасности и нормативно-правовому регулированию
(должность)

Нина Сонаване (Neena Sonavane)
(имя)

/Подпись/

(подпись)

/Печать: ФИЛИПС ИНДИЯ ЛТД. (PHILIPS INDIA LTD.), ПИМПРИ, ПУНА, 411018/

«30» января 2017 г.

«день» месяц (цифрами)

М.П.

/Печать: Нотариус, Ашок Кумар (Ashok Kumar), адвокат, номер лицензии 4448; ПРАВИТЕЛЬСТВО ИНДИИ/

/Штамп: УТВЕРЖДЕНО

(Подпись)

НОТАРИУС

ДЕЛИ (ИНДИЯ)

1 февраля 2017 г./

Стр. 2 из 2

Филипс Хэлскеа (Philips Healthcare)
сектор Филипс Индия Лимитед (Philips India Limited)
Тел.: +91 124 4606000
Факс: +91 124 4606666
Место регистрации офиса:
7, Джастис Чандра, Мадхаб Роуд
Кокатта 70020, Индия
www.philips.com/healthcare

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Клепневым Виктором Игоревичем.



Российская Федерация

Город Москва

Четвертого сентября две тысячи семнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Клепнева Виктора Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре, № 15-35369

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: ----- руб.



Г.Б. Акимов

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 86 лист(а)(ов)

Нотариус





Руководство по
эксплуатации

Русский



MobileDiagnost M50

Версия 1.0



0029969

ATTESTED

S K Mathotra
Executive

PHD Chamber of Commerce and Industry
New Delhi (PHCIC)



PHILIPS

NEENA SONAVANE
MANAGER - SAFETY & REGULATORY
PHILIPS INDIA LIMITED

ATTESTED
NOTARY PUBLIC
(INDIA)

20 MAR 2017



Country

भारत सरकार GOVERNMENT OF INDIA
अपोस्टिल / APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)
INDIA

The Ministry of External Affairs
accepts no responsibility for the
contents of the above documents.

This public document of the type
COMMERCIAL DOCUMENT

is issued to PHILIPS INDIA LTD.

has been signed by S K MALHOTRA

with the seal / stamp of EXECUTIVE, PHD CHAMBER OF
COMMERCE AND INDUSTRY, NEW DELHI

Certified by

Section Officer(OI) MINISTRY OF EXTERNAL AFFAIRS

on 22-Mar-2017 at NEW DELHI, INDIA

with reference no. DLND0008980117

Seal / Stamp

Signature

(कल्पना हम्पाल)
(KALPNA HUMPAL)
अस. अस. अधिकारी (ओ.आई.)

Section Officer (O.I.)

सी.पी.वी. प्रभाग / C.P.V. Division
विदेश मंत्रालय, नई दिल्ली
Ministry of External Affairs
New Delhi



MobileDiagnost M50

Версия 1.0

PHILIPS

MobileDiagnost M50

Версия 1.0

PHILIPS

MobileDiagnost M50

Версия 1.0

PHILIPS

MobileDiagnost M50

Версия 1.0

PHILIPS

MobileDiagnost M50

Версия 1.0

PHILIPS

MobileDiagnost M50

Версия 1.0

MobileDiagnost M50

Версия 1.0

MobileDiagnost M50

Версия 1.0

MobileDiagnost M50

Версия 1.0

MobileDiagnost M50

Версия 1.0

MobileDiagnost M50

Версия 1.0

MobileDiagnost M50

Версия 1.0

PHILIPS PHILIPS PHILIPS PHILIPS PHILIPS PHILIPS PHILIPS PHILIPS PHILIPS PHILIPS

Компания Philips Healthcare является частью компании Royal Philips

www.philips.com/healthcare
healthcare@philips.com



Адрес производителя

Philips India Limited
Plot No. B-79, MIDC, Phase-II, Chakan
Taluka - khed, Village - Savardari
District: Pune
Maharashtra 410501
India

CE 0086



© 2016 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 Индии

Содержание

1	Введение.....	11
	Сведения о публикации.....	11
	О данных инструкциях по использованию.....	11
	Назначение.....	12
	Медицинское назначение.....	12
	Противопоказания.....	13
	Целевая группа пациентов.....	13
	Совместимость.....	13
	Обучение.....	14
	Соответствие и соблюдение нормативных требований.....	15
	Опасные вещества.....	15
	Соблюдение нормативных требований.....	15
	Уполномоченный представитель в ЕС.....	15
2	Безопасность.....	17
	Предупреждения и предостережения.....	17
	Электробезопасность.....	21
	Механическая безопасность.....	24
	Взрывобезопасность.....	24
	Противопожарная безопасность.....	25
	Электростатический разряд (ЭСР).....	25
	Электромагнитная совместимость (ЭМС).....	26
	Предупреждения и меры предосторожности по электромагнитной совместимости.....	28
	Невосприимчивость к воздействию электромагнитного излучения — соблюдение рекомендованных допустимых расстояний.....	32
	Радиационная защита.....	32
	Источник лазерного излучения.....	34
3	Описание системы.....	37
	Обзор системы.....	37
	Система.....	37
	Различные компоненты системы.....	38
	Коллиматор.....	40
	Измеритель DAP (дополнительно).....	41
	Компоненты на передней панели.....	42
	Ручной переключатель.....	42
	Пульт дистанционного управления (дополнительно).....	44
	Детектор.....	46
	Решетки (дополнительно).....	60

Пользовательский интерфейс..... 67

 Пульт генератора..... 67

 Рабочая станция Eleva Workspot..... 70

Возможные перемещения системы..... 77

4 Транспортировка и хранение..... 79

Знание правил техники безопасности..... 79

Транспортировка..... 80

 Положение для транспортировки..... 80

 Крючок для свинцового фартука..... 85

 Хранение решеток и детектора в системе..... 86

Эксплуатация..... 86

 Принцип работы..... 86

 Стандартная рабочая процедура..... 87

 Позиционирование..... 88

 Включение..... 89

 Позиционирование детектора..... 92

 Установка блока рентгеновской трубки..... 92

 Установка и извлечение внешнего фильтра..... 96

 Установка параметров экспозиции..... 97

 Включение экспозиции..... 97

 После выполнения экспозиции..... 102

 Использование резервного кабеля детектора..... 102

 Просмотр изображения на рабочей станции Eleva Workspot..... 104

 Управление дозой облучения..... 106

 Перемещение к следующему пациенту..... 109

 Спящий режим..... 109

 Выключение системы..... 116

 Использование системы в случае недоступности рабочей станции Eleva Workspot или детектора..... 118

Перевод системы в исходное положение..... 126

5 Профилактическое обслуживание, чистка, утилизация..... 129

Плановое техническое обслуживание..... 129

 Техническое обслуживание аккумуляторов детектора..... 130

Калибровка детектора..... 130

 Подготовка..... 130

 Калибровка усиления..... 132

 Калибровка пиксела..... 134

Настройки сенсорного экрана..... 135

Стандартные проверки, выполняемые пользователем..... 137

 Обязанности пользователя..... 137

 Контроль техники безопасности, проводимый в соответствии с законодательством по использованию медицинского оборудования..... 138

 Ремонт..... 139

Регистрация результатов.....	139
Чистка и дезинфекция.....	140
Очистка экрана Eleva Workspot.....	141
Чистка детектора.....	142
Утилизация продукта.....	142
Таблица RoHS	144
Требования REACH.....	144
6 Технические характеристики.....	147
Система.....	147
Габариты системы.....	147
Условия окружающей среды.....	149
Электрические параметры.....	149
Рабочие функции.....	150
Параметры рентгенографии.....	151
кВ с выбором mAs.....	151
Диапазон (mAs).....	152
Группа рентгеновского излучения.....	152
Рентгеновская трубка.....	152
Корпус рентгеновской трубки.....	153
Номинальные характеристики.....	154
Кривые нагрева и охлаждения анода.....	158
Фильтрация.....	158
Коллиматор.....	159
Рабочая станция Eleva Workspot.....	160
Детектор	160
Решетка.....	162
Характеристики решетки.....	162
Рамки сменной решетки и используемые значения SID.....	162
Измеритель произведения дозы на площадь.....	163
Пульт дистанционного управления (дополнительно).....	163
Ярлыки.....	164
Паспортная табличка системы.....	164
Ярлык коллиматора.....	166
Расположение ярлыков на системе.....	168
7 Сообщения.....	173
Предупредительные сообщения на пульте генератора.....	173
Ошибка.....	174
Неисправимая ошибка.....	177
Сообщения об ошибке на Eleva Workspot.....	180

Список рисунков

Рис. 1	Система.....	37
Рис. 2	Различные компоненты системы (вид спереди).....	38
Рис. 3	Различные компоненты системы (вид сбоку).....	38
Рис. 4	Коллиматор (вид спереди).....	40
Рис. 5	Коллиматор (вид снизу).....	40
Рис. 6	Коллиматор (вид сбоку).....	40
Рис. 7	Компоненты на передней панели.....	42
Рис. 8	Ручной переключатель.....	43
Рис. 9	Пульт дистанционного управления (передняя сторона).....	44
Рис. 10	Пульт дистанционного управления (задняя сторона).....	44
Рис. 11	Детектор RaхScan4336w.....	46
Рис. 12	Различные компоненты беспроводного детектора.....	47
Рис. 13	Различные компоненты беспроводного детектора (вид сбоку).....	47
Рис. 14	Различные компоненты беспроводного детектора (вид сзади).....	47
Рис. 15	Защита разъема резервного кабеля.....	47
Рис. 16	Установка аккумуляторов в детектор.....	49
Рис. 17	Извлечение аккумулятора из детектора.....	50
Рис. 18	Различные компоненты зарядного устройства.....	53
Рис. 19	Различные компоненты зарядного устройства (без аккумулятора).....	53
Рис. 20	Различные компоненты зарядного устройства (вид сбоку).....	53
Рис. 21	Состояние светодиодных индикаторов зарядного устройства.....	55
Рис. 22	Установка детектора в рамку рукоятки.....	58
Рис. 23	Извлечение детектора из рамки рукоятки.....	59
Рис. 24	Расположение ярлыка с идентификатором на детекторе.....	60
Рис. 25	Расположение ярлыка с идентификатором на системе.....	60
Рис. 26	Рамка решетки в горизонтальной ориентации.....	60
Рис. 27	Рамка решетки в вертикальной ориентации.....	60
Рис. 28	Установка детектора в рамку решетки.....	61
Рис. 29	Извлечение детектора из рамки решетки.....	62
Рис. 30	Панель пульта генератора с функциональными клавишами.....	67
Рис. 31	Компоненты рабочей станции Eleva Workspot (вид спереди).....	70
Рис. 32	Компоненты рабочей станции Eleva Workspot (вид снизу).....	70
Рис. 33	Сеть и USB-концентратор.....	72
Рис. 34	Экран рабочей станции Eleva Workspot.....	73

Рис. 35	Область генератора на рабочей станции Eleva Workspot.....	75
Рис. 36	Направления возможных перемещений системы.....	77
Рис. 37	Блокировка кронштейна трубки во время транспортировки	81
Рис. 38	Перемещение кронштейна трубки в положение для транспортировки.....	82
Рис. 39	Блок рентгеновской трубки в вертикальном положении во время транспортировки.....	82
Рис. 40	Снятие тормоза.....	84
Рис. 41	Наклон системы во время транспортировки.....	85
Рис. 42	Крючок для свинцового фартука.....	86
Рис. 43	Стандартная рабочая процедура.....	87
Рис. 44	Переключение системы из положения для транспортировки в рабочее положение.....	88
Рис. 45	Перемещение системы в перпендикулярное положение.....	89
Рис. 46	Фиксация колес с помощью тормозов.....	89
Рис. 47	Подключение вилки.....	90
Рис. 48	Включение системы с помощью указанной стрелкой кнопки.....	90
Рис. 49	Пульт генератора во время запуска.....	91
Рис. 50	Дисплей панели пульта генератора во время запуска.....	91
Рис. 51	Регулировка блока рентгеновской трубки.....	93
Рис. 52	Направление разворота блока рентгеновской трубки.....	93
Рис. 53	Включение лампы осветителя.....	94
Рис. 54	Измерение SID с помощью лазерного луча.....	94
Рис. 55	Направление поворота коллиматора.....	95
Рис. 56	Выбор фильтра.....	95
Рис. 57	Коллимация.....	96
Рис. 58	Пример коллимации.....	96
Рис. 59	Изменение рабочего режима экспозиции.....	98
Рис. 60	Двухходовая кнопка.....	99
Рис. 61	Использование пульта дистанционного управления для выполнения экспозиции.....	100
Рис. 62	Снятие задней панели.....	103
Рис. 63	Подключение резервного кабеля к детектору.....	104
Рис. 64	Включение спящего режима вручную.....	111
Рис. 65	Запуск служебной программы для настройки автоматического перехода в спящий режим.....	113
Рис. 66	Настройка спящего режима в служебном инструменте.....	114
Рис. 67	Выключение оборудования.....	116
Рис. 68	Выключение рабочей станции Eleva Workspot.....	117
Рис. 69	Отсоединение источника бесперебойного питания.....	118

Philips Healthcare

Рис. 70	Дисплей панели пульта генератора во время запуска	119
Рис. 71	Дисплей панели пульта генератора после запуска.....	119
Рис. 72	Дисплей панели пульта генератора во время запуска	120
Рис. 73	Дисплей панели пульта генератора после запуска.....	120
Рис. 74	Выбор режима автоматического управления экспозицией.....	121
Рис. 75	Выбор группы APR.....	122
Рис. 76	Выбранная программа APR и данные экспозиции.....	122
Рис. 77	Изменение данных экспозиции.....	123
Рис. 78	Возврат к предыдущему меню.....	123
Рис. 79	Процесс сохранения измененных данных экспозиции.....	124
Рис. 80	Процедура быстрого выбора программы APR.....	125
Рис. 81	Отмена быстрого выбора программы APR.....	125
Рис. 82	Настройка сенсорного экрана.....	136
Рис. 83	Окно калибровки сенсорного экрана.....	137
Рис. 84	Габариты системы (вид сбоку).....	147
Рис. 85	Габариты системы (вид спереди и сзади).....	148
Рис. 86	Габариты системы (вид сверху).....	149
Рис. 87	Вставка рентгеновской трубки с вращающимся анодом, модель X22 0.8/1.3.....	152
Рис. 88	Номинальные значения одиночной нагрузки при малом фокусе, 0,8–1 — примерно 3000 мин -1	154
Рис. 89	Номинальные значения одиночной нагрузки при большом фокусе, 1,3–3 — примерно 3000 мин -1	155
Рис. 90	Номинальные значения одиночной нагрузки при большом фокусе, 0,8–3 — примерно 3000 мин -1	155
Рис. 91	Номинальные значения одиночной нагрузки при большом фокусе, 1,3–3 — примерно 3000 мин -1	156
Рис. 92	Кривая характеристик эмиссии катода при малом фокусе, 0,8–1 — примерно ($\pm 0,2$ А).....	157
Рис. 93	Кривая характеристик эмиссии катода при большом фокусе, 1,3–3 — примерно ($\pm 0,2$ А).....	157
Рис. 94	Кривая нагрева и охлаждения анода X22.....	158
Рис. 95	Ярлык системы.....	164
Рис. 96	MobileDiagnost M50 16 кВт.....	165
Рис. 97	MobileDiagnost M50 32 кВт.....	165
Рис. 98	Ярлык лазера	166
Рис. 99	Расположение ярлыков на системе.....	168
Рис. 100	Сообщение о тайм-ауте на Eleva Workspot.....	174
Рис. 101	Всплывающее сообщение на Eleva Workspot при наличии ошибки.....	175

Рис. 102 Всплывающее сообщение на Evela Workspot при наличии неисправимой ошибки..... 179

Philips Healthcare

Список таблиц

Табл. 1	Компоненты системы.....	38
Табл. 2	Компоненты коллиматора.....	40
Табл. 3	Компоненты пульта дистанционного управления.....	44
Табл. 4	Компоненты беспроводного детектора	47
Табл. 5	Различные компоненты зарядного устройства.....	53
Табл. 6	Функциональные клавиши на панели пульта.....	67
Табл. 7	Различные компоненты рабочей станции Eleva Workspot.....	70
Табл. 8	Компоненты сети и USB-концентратор.....	72
Табл. 9	Стандартные проверки, выполняемые пользователем: обязанности.....	138
Табл. 10	Условия окружающей среды.....	149
Табл. 11	Электрические параметры.....	149
Табл. 12	Рабочая функция.....	150
Табл. 13	Технические характеристики рентгенографии системы.....	151
Табл. 14	Характеристики рентгеновской трубки.....	153
Табл. 15	Технические характеристики корпуса рентгеновской трубки.....	153
Табл. 16	Технические характеристики коллиматора.....	159
Табл. 17	Характеристики детектора.....	160
Табл. 18	Характеристики аккумулятора детектора.....	161
Табл. 19	Характеристики решетки (горизонтальный и вертикальный форматы).....	162
Табл. 20	Технические характеристики измерителя.....	163
Табл. 21	Технические характеристики пульта дистанционного управления.....	163
Табл. 22	Расположение ярлыков.....	168
Табл. 23	Общие ярлыки.....	171
Табл. 24	Типы сообщений.....	173
Табл. 25	Предупредительные сообщения.....	173
Табл. 26	Список сообщений об ошибках, отображаемый на пульте генератора.....	176
Табл. 27	Список сообщений о неисправимой ошибке.....	177

1 Введение

Сведения о публикации

Опубликовано компанией Philips India Limited.

Компания Philips 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.

О данных инструкциях по использованию

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для того, чтобы помочь пользователям в безопасной и эффективной работе с системой MobileDiagnost M50. Прежде чем начинать работу с системой, необходимо прочесть 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 системы. Несоблюдение предостережений может привести к получению легкой травмы или травмы средней степени тяжести, повлечь за собой повреждение системы или другого оборудования, а также может послужить причиной возникновения риска более серьезной травмы и/или загрязнения окружающей среды.

ПРИМЕЧАНИЕ

Этот символ 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 системы с максимальным числом функций и принадлежностей. Не каждая описанная здесь функция может поддерживаться эксплуатируемой системой. 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 может содержать описания, относящиеся к функциям и возможностям, которые не реализованы в текущем оборудовании, поставляемом за пределами Индии, и/или других систем, которые в данный момент не продаются в других странах из-за ограничений и запретов, наложенных соответствующими положениями или законодательством. Для получения информации обратитесь в местное представительство по продажам или в службу поддержки клиентов.

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

MobileDiagnost M50 — это мобильная рентгенографическая система, используемая для общей рентгеновской визуализации.

Медицинское назначение

Система MobileDiagnost M50 предназначена для всех типов стандартных рентгенографических исследований в таких сложных областях, как интенсивная терапия и травматология, а также в больничных палатах. Эту систему можно использовать для получения рентгеновских снимков пациентов, которых невозможно доставить к стационарной системе.

Возможные области применения:

- Грудная клетка
- Верхние и нижние конечности
- Позвоночный столб

- Рентгенография черепа
- Брюшная полость

Противопоказания

- Это оборудование не следует использовать в присутствии воспламеняющихся газообразных анестетиков.
- Эта система не предназначена 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).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте оборудование в присутствии воспламеняющихся газообразных анестетиков или воспламеняющихся смесей анестетиков с оксидантами.

Целевая группа пациентов

К целевой группе относятся все пациенты, если иное не указано в настоящем документе.

Совместимость

Не используйте данное изделие 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 опе-

рации 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

Использовать эту систему должны квалифицированные рентгенологи.

Пользователи должны пройти полное обучение по безопасному и эффективному использованию, прежде чем приступать к эксплуатации системы, описанной в данном руководстве по эксплуатации.

Минимальные требования к обучению:

- Знание общих правил выполнения рентгенографических процедур и связанного с ними позиционирования
- Знание анатомии
- Знание мер защиты от излучения
- Знание правил гигиены и основ инфекционного контроля
- Пользователь должен пройти обучение работе с системой

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.

Если требуется дополнительная информация, касающаяся обучения правилам эксплуатации данной системы, свяжитесь с местным представителем компании Philips Medical Systems или обратитесь по следующему адресу:

Philips India Limited
Plot No. B-79, MIDC, Phase-II, Chakan
Taluka - khed, Village - Savardari
District: Pune
Maharashtra 410501
India

Соответствие и соблюдение нормативных требований

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.

Соблюдение нормативных требований

Данное медицинское устройство удовлетворяет требованиям Директивы по Медицинскому оборудованию (Medical Device Directive) MDD 93/42 EEC (93) и ее дополнения 2007/47/EC, а также требованиям Директивы по механическому оборудованию (Machinery Directive) 2006/42/EC.

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

Philips India Limited
Plot No. B-79, MIDC, Phase-II, Chakan
Taluka - khed, Village - Savardari
District: Pune
Maharashtra 410501
India

Знак CE на изделии обозначает соответствие всем применимым директивам Европейского Союза. Обратите внимание, что номер уполномоченного органа не распространяется на директиву RoHS (ограничивающую использование определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании).

Уполномоченный представитель в ЕС



Phillips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 4-6
5684 PC Best
The Netherlands

2 Безопасность

Предупреждения и предостережения

Техническое обслуживание и неисправности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте систему в каких-либо целях до тех пор, пока не удостоверитесь, что стандартные проверки, выполняемые пользователем, были успешно пройдены и срок выполнения планового профилактического обслуживания системы еще не наступил. Если известно или предполагается, что какой-либо компонент системы неисправен или неправильно отрегулирован, не используйте систему, пока не будет произведен ремонт.

Во время эксплуатации системы с неисправными или неправильно отрегулированными компонентами пользователь или пациент могут подвергаться облучению или другим угрозам безопасности. Это может привести к летальному исходу, нанесению тяжелого телесного повреждения, постановке неправильного диагноза или выбору неправильного метода лечения.

Знание правил техники безопасности



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте устройство в жилых зонах.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте систему 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 системы в том случае, когда пользователь недостаточно осведомлен о правилах ее безопасного использования, может привести к летальному исходу или тяжелым телесным повреждениям. Это также может стать причиной постановки неправильного диагноза или выбора неправильного метода лечения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Используйте оборудование только в заданных регулируемых условиях окружающей среды, например в области с ОВКВ (отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха).

Надлежащее обучение**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Прежде чем использовать систему в каких-либо целях, пройдите надлежащее и соответствующее обучение по безопасному и эффективному использованию этой системы. При отсутствии уверенности в безопасном и эффективном управлении данной системой не используйте ее.

Эксплуатация данной системы 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.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не используйте систему для исследования пациентов до тех пор, пока у Вас не сложится четкое и полное представление о его возможностях и функциях.

В противном случае использование этой системы может снизить ее эффективность и/или степень безопасности пациента, пользователя и других людей.

Защитные устройства**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Ни в коем случае не пытайтесь удалить, модифицировать, заменить или заблокировать какое-либо защитное устройство, входящее в состав системы.

Вмешательство в работу защитных устройств может привести к летальному исходу или нанесению тяжелых телесных повреждений.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

В этом оборудовании присутствует ручная разрядная цепь. Подробную информацию см. в руководстве по обслуживанию. Доступ к этой цепи должен осуществлять только уполномоченный обслуживающий персонал Philips.

Использование по назначению и совместимость**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Используйте систему только по назначению.
- Используйте систему только с теми устройствами, которые признаны совместимыми компанией Philips.

Использование системы не по назначению или в комбинации с несовместимыми компонентами может привести к летальному исходу или нанесению тяжелых телесных повреждений. Это также может стать причиной постановки неправильного диагноза или выбора неправильного метода лечения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Данное медицинское оборудование можно использовать только с соблюдением инструкций по технике безопасности, приведенных в данном руководстве, 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 установка, 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 при отсутствии сообщения об ошибке, если медицинское оборудование работает не так, как обычно (первые признаки неисправности), необходимо сообщить об этом в отдел обслуживания Philips.
- Цепи защиты нельзя удалять или каким-либо образом модифицировать.
- Модификация этого оборудования запрещена.

Сведения о правильном подключении заменяемого шнура и замене этого компонента см. в руководстве по обслуживанию. Замену должен осуществлять только уполномоченный обслуживающий персонал Philips.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Использование другого оборудования может стать причиной повышенного излучения или снижения уровней невосприимчивости.

Если пользователь намерен присоединить медицинское оборудование к другим системам, компонентам или блокам, а безопасность комбинирования с такими системами, компонентами или блоками не является очевидной из технических характеристик, пользователь должен получить консультацию соответствующего производителя или специалиста, чтобы гарантировать, что планируемая комбинация не окажет воздействие на безопасность пациента, технического персонала и окружающей среды.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подключение системы к ИТ-сети, включающей другое оборудование, может привести к ранее не идентифицированным рискам для пациентов, операторов или сторонних лиц.

- Медицинское учреждение должно идентифицировать, проанализировать и оценить такие риски, а также управлять ими; в IEC 80001-1:2010 приведены рекомендации по устранению таких рисков.
- Последующие изменения ИТ-сети могут представлять новые опасности, требующие дополнительного анализа.

К изменениям ИТ-сети относятся:

- Изменения конфигурации ИТ-сети
- Подключение дополнительных элементов к ИТ-сети, отключение элементов от ИТ-сети
- Обновление оборудования, подключенного к ИТ-сети
- Модернизация оборудования, подключенного к ИТ-сети

Электробезопасность

В соответствии со стандартом IEC 60601-1 данное медицинское оборудование относится к классу безопасности I с контактными деталями типа B. Подходит для эксплуатации в непрерывном режиме.

Если требуется включить систему сразу после ее выключения, подождите не менее 10 секунд после выключения питания.

Систему можно эксплуатировать в любых зданиях, кроме жилых. Не используйте систему в жилых зданиях и тех местах, которые подключены непосредственно к бытовой сети электропитания низкого напряжения, снабжающей здания для бытовых целей.

Замена шнура электропитания, соответствующего стандартам определенной страны, должна осуществляться только уполномоченным обслуживающим персоналом Philips.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Не используйте систему в непосредственной близости от другого оборудования и не размещайте систему поверх него.
- Для отсоединения кабеля всегда тяните за вилку, а не за сам кабель.
- Не снимайте 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.

- Во избежание риска поражения электрическим током это оборудование необходимо подключать только к электрической сети с защитным заземлением.

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.

Обязательно отсоединяйте систему от электрической сети перед выполнением чистки, дезинфекции или стерилизации во избежание поражения электрическим током.

Разъем эквипотенциального заземления

Оборудование снабжено разъемом эквипотенциального заземления. Эта система может использоваться только в тех зонах, которые соответствуют местным стандартам электробезопасности для помещений, используемых в медицинских целях, например в зонах, удовлетворяющих Национальному своду электротехнических норм США. IEC 60601-1 также содержит инструкции по поводу разъема эквипотенциального заземления (земля). Эквипотенциальное заземление должно внешним образом подключаться к разъему защитного заземления источника питания.

Дополнительный разъем эквипотенциального заземления

В комплект поставки включен дополнительный разъем эквипотенциального заземления (земля), так как система является передвижной, поэтому надежность основного разъема эквипотенциального заземления может оказаться недостаточной.

Данное медицинское оборудование следует эксплуатировать только в тех медицинских помещениях, которые удовлетворяют требованиям IEC (МЭК).

Защита от попадания жидкостей внутрь



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

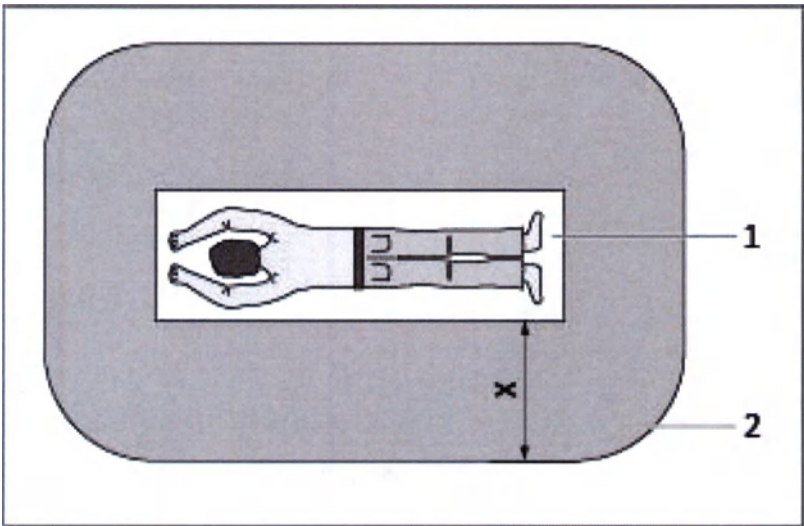
- Данное медицинское оборудование не защищено от проникновения жидкостей внутрь.
- Не осуществляйте транспортировку системы на улице (под дождем).

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 и отсеивающая решетка.

Зона непосредственного окружения пациента



№	Значение
1	Пациент
2	Зона непосредственного окружения пациента
x	Расстояние: 1,5 м (59,1 дюйма)

Механическая безопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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.

Данное медицинское оборудование нельзя транспортировать, если система находится в рабочем режиме. Перед транспортировкой выключите медицинское оборудование и убедитесь в том, что все периферийные компоненты системы отсоединены и их транспортировка безопасна.

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.

Кожухи может снимать только квалифицированный и уполномоченный обслуживающий персонал Philips. 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».

Взрывобезопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное изделие не должно использоваться при наличии в атмосфере взрывоопасных газов или паров, таких как некоторые газообразные анестетики. Не пользуйтесь легко воспламеняющимися или потенциально взрывчатыми дезинфицирующими аэрозолями. Использование данного изделия в среде, для которой оно не предназначено, может привести к возгоранию или взрыву.

Противопожарная безопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Ни в коем случае не эксплуатируйте медицинское оборудование в зонах, где существует риск возникновения пожара.
- Убедитесь, что никакие химикаты не разлиты и не распылены возле детектора. Они могут попасть в детектор и вызвать возгорание.
- Если оборудование включено, вентиляционные отверстия должны быть открыты.
- Для пожаротушения очагов электрических или химических возгораний можно применять только те огнетушители, которые имеют специальную маркировку. Использование воды или других жидкостей при электрическом возгорании может привести к летальному исходу или нанесению тяжелого телесного повреждения.
- Если это безопасно, отключите систему 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 системы и во время обращения с ней 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.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не следует касаться контактов разъемов, отмеченных этим предупредительным символом, а при выполнении соединений необходимо соблюдать специальные меры предосторожности.

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.

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.

- 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:

Максимальное расстояние от беспроводного переносного детектора до устройства жизнеобеспечения при максимальной мощности излучения			
Беспроводной переносной детектор	2,4 ГГц	320 мВт	30 см (11,8 дюйма)
	5 ГГц	100 мВт	26 см (10,2 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 Вы считаете, что электромагнитное излучение детектора будет влиять на кардиостимулятор или устройство жизнеобеспечения, выключите связь WiFi путем выключения оборудования.

Портативные и мобильные телефоны



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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.

Несколько систем в одном помещении



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Оборудование/система предназначены для использования исключительно медицинскими специалистами. Оборудование/система могут вызывать радиопомехи или нарушать работу расположенного поблизости оборудования. Могут потребоваться корректирующие меры, например переориентация или изменение местоположения системы либо экранирование.

Предупреждения и меры предосторожности по электромагнитной совместимости



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Повышенное излучение или сниженный уровень невосприимчивости.

Использование неподходящих принадлежностей или линий. Использование исключительно указанной принадлежности или линии, за исключением оригинальных запасных частей.

Медицинское электрическое оборудование требует специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости; систему следует устанавливать и вводить в эксплуатацию с учетом данных по электромагнитной совместимости, приведенных в руководстве по эксплуатации. Портативные и мобильные РЧ-устройства связи могут оказывать влияние на работу медицинских электрических устройств.

Данное оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно в такой среде.		
Эмиссионный тест	Соблюдение нормативных требо-	Электромагнитная среда
РЧ-излучение по CISPR11	Группа 1	Данная система использует РЧ-излучение только для выполнения внутренних функций, поэтому уровень РЧ-излучения крайне низок, и маловероятно, что такое излучение вызовет помехи при функционировании электронного оборудования, находящегося в непосредственной близости.
РЧ-излучение по CISPR 11	Группа 2	Для правильной работы данное оборудование должно излучать электромагнитную энергию. Возможно воздействие на электронное оборудование, находящееся в непосредственной близости.
РЧ-излучение по 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 по EN 61000-3-2	Не применяется	
Флуктуации напряжения/мерцающая эмиссия по EN 61000-3-3		

Данное оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно в такой среде.

Тест на невосприимчивость	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — рекомендации
Электростатический разряд по EN 61000-4-2	±6 кВ при контакте ±8 кВ по воздуху	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Полы должны быть деревянными, бетонными или с покрытием из керамической плитки. Если полы имеют синтетическое покрытие, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Короткий электростатический импульс/выброс по EN 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания ±2 кВ для входных/выходных линий >3 м	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для стандартного промышленного или больничного оборудования.
Выброс напряжения по EN 61000-4-5	±1 кВ в дифференциальном режиме ±2 кВ в стандартном режиме	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для стандартного промышленного или больничного оборудования.
Падения напряжения, краткие перерывы в подаче напряжения и вариации напряжения во входных линиях энергоснабжения по EN 61000-4-11	0 % U_n в течение 0,5 цикла 40 % U_n в течение 5 циклов 70 % U_n в течение 25 циклов 0 % U_n в течение 5 с	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Качество сетевого электропитания должно соответствовать уровню для стандартного промышленного или больничного оборудования. Если пользователю оборудования требуется непрерывная работа даже при перерывах в энергоснабжении, рекомендуется, чтобы электропитание оборудования осуществлялось от источника бесперебойного питания или аккумуляторной батареи.

Данное оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, характеристики которой приводятся ниже. Заказчик или пользователь оборудования должен убедиться, что оборудование устанавливается именно в такой среде.

Тест на невосприимчивость	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — рекомендации
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по EN 61000-4-8	3 А/м	Напряжение контрольного уровня по EN 60601-1-2	Магнитные поля промышленной частоты должны соответствовать уровням, характерным для типичных местоположений в среде стандартного промышленного или медицинского оборудования. Расстояние между портативными и мобильными РЧ-устройствами связи и любым компонентом оборудования, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого расстояния, вычисленного по уравнению, в которое входит частота передатчика (значения рекомендуемого расстояния).
РЧ-излучение по EN 61000-4-6	3 В/м, от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	$d = 1,2 \times \sqrt{P}$ от 80 до 800 МГц $d = 2,3 \times \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц
Кондуктивное РЧ-излучение по EN 61000-4-6	3 В, от 150 кГц до 80 МГц	3 В	$d = 1,2 \times \sqrt{P}$

где P — это номинал максимальной выходной мощности передатчика в ваттах [Вт], предоставленный производителем передатчика, а d — это рекомендованное расстояние в метрах [м]. Значения напряженности поля излучения от стационарных РЧ-передатчиков, которые определяются в ходе обследования электромагнитного поля в помещении, должны быть ниже уровня соответствия в каждом частотном диапазоне. Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного следующим символом:



Невосприимчивость к воздействию электромагнитного излучения — соблюдение рекомендованных допустимых расстояний

(взаимодействие между портативными и мобильными ВЧ телекоммуникационными устройствами и данной системой)

Данное рентгеновское оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, в которой помехи от ВЧ-излучения являются контролируемыми. Пользователь или оператор рентгеновского оборудования может предотвратить появление электромагнитных помех, соблюдая минимально допустимое расстояние между портативными и мобильными ВЧ-устройствами связи (передатчиками) и данным рентгеновским оборудованием. В следующей таблице приведены значения минимального расстояния с учетом максимальной выходной мощности устройств связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передат- чика [Вт]	Значение расстояния в соответствии с частотой передатчика [м]		
	150 кГц ... 80 МГц $d = 1,17$	80 МГц ... 800 МГц $d = 1,17$	800 МГц ... 2,5 ГГц $d = 2,33 P^{1/2}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,67	3,67	7,38
100	11,66	11,66	23,33

Для передатчиков с другими номиналами максимальной выходной мощности, которые не вошли в этот список, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) можно вычислить с помощью уравнения для частоты передатчика, где P — номинал максимальной выходной мощности передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При частотах 80 и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.
- Эти рекомендации могут быть применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного излучения влияет поглощение и отражение от строений, объектов и людей.

Радиационная защита



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Пациенты и операторы подвергаются воздействию медицинского рентгеновского излучения. Данная система создает ионизирующее излучение.

Philips Healthcare

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

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

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

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

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

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

Придерживайтесь следующих правил:

- Если необходимо находиться вблизи пациента в процессе исследования, во время включения излучения надевайте одежду с защитой от радиации.
- Для защиты пациента от излучения в дополнение к устройствам, которые закреплены на системе, обязательно используйте защитные принадлежности (например, диафрагму, прокладку и фильтр).
- Надевайте одежду с защитой от радиации. Защитные фартуки, эквивалентные слою свинца в 0,35 мм, ослабляют рентгеновское излучение при 50 кВ на 99,84 % и при 100 кВ на 91,2 %.
- Убедитесь, что остальные люди также находятся на безопасном расстоянии от системы.
- 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 (не менее 2 м) от экспонируемого объекта и блока рентгеновской трубки. Убедитесь, что оператор и 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.
- Выберите значения кВ, мА и мАс, максимально близкие к оптимальным. 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.

Источник лазерного излучения

Лазерное излучение



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Компоненты системы (например, устройство измерения SID, устройство считывания штрихкода) могут содержать источники лазерного излучения класса 2 или ниже. Обязательно следите за тем, чтобы никто не смотрел прямо в лазерный луч.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Лазерное излучение.
НЕ СМОТРИТЕ НА ЛУЧ.
ЛАЗЕРНОЕ УСТРОЙСТВО КЛАССА 2
IEC 60825-1:2007
 $P_o \leq 1$ мВт; $\lambda = 645 \pm 10$ нм

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

При использовании лазерного луча попросите пациента закрыть глаза.

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 либо 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 11 мВт.

3 Описание системы

Обзор системы

Система



Рис. 1: Система

MobileDiagnost M50 — это цифровая мобильная рентгеновская система, предназначенная для проведения рентгеновских исследований в разных кабинетах медицинского учреждения, например, в случаях, когда пациента нельзя поместить в рентгеновский кабинет со стационарным оборудованием.

Система MobileDiagnost M50 позволяет пользователю проводить рентгеновские исследования с цифровым беспроводным детектором и просматривать полученное изображение на рабочей станции Eleva Workspot. В зависимости от области интереса пользователь может применить настройки APR либо вручную изменить настройки.

MobileDiagnost M50 включает следующие компоненты:

- Моноблок (состоит из рентгеновской трубки и генератора).
- Коллиматор с DAP.
- Полностью сбалансированный кронштейн трубки.
- Пульт управления генератора.
- Рабочая станция Eleva Workspot.
- Беспроводной переносной детектор.
- Решетки (горизонтальная и вертикальная) (дополнительно).

- Ручной переключатель и пульт дистанционного управления (дополнительно) для выполнения экспозиции.

Для системы MobileDiagnost M50 реализована возможность записи изображений на компакт-диск или DVD-диск. Для этого система поставляется с переносным внешним USB-устройством записи компакт-дисков и DVD-дисков, а на рабочей станции Eleva Workspot установлено программное обеспечение для записи компакт-дисков и DVD-дисков.

Различные компоненты системы

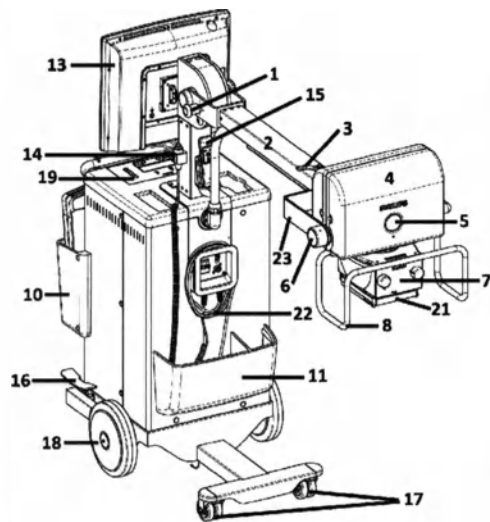


Рис. 2: Различные компоненты системы (вид спереди)

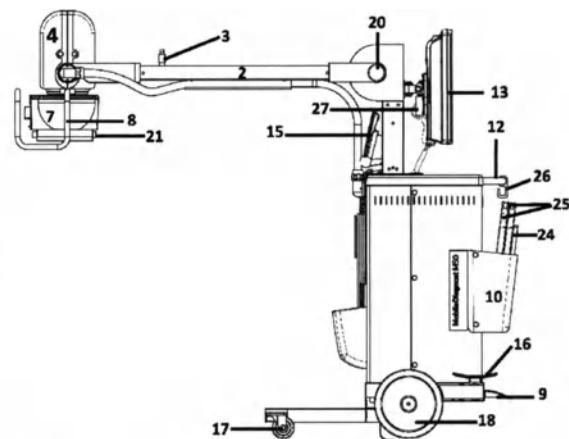


Рис. 3: Различные компоненты системы (вид сбоку)

№	Значение
1	Фиксатор кронштейна трубки
2	Кронштейн трубки
3	Фиксатор поворота моноблока
4	Моноблок
5	Угломер* (поворот вокруг оси кронштейна трубки)
6	Угломер* (поворот вокруг оси моноблока)
7	Коллиматор (см. гл. «Коллиматор» на стр. 40)
8	Рукоятка моноблока
9	Педаль для наклона
10	Задняя корзина (для детектора и решетки)
11	Передняя корзина (для кабеля электропитания и принадлежностей)
12	Рукоятка

№	Значение
13	Рабочая станция Eleva Workspot
14	Ручной переключатель
15	Пульт дистанционного управления (дополнительно)
16	Педаль тормоза
17	Переднее колесо
18	Заднее колесо
19	Пульт генератора
20	Крючок для свинцового фартука
21	Измеритель DAP (дополнительно)
22	Кабель электропитания системы
23	Поворотный кронштейн моноблока
24	Детектор
25	Решетки (горизонтальная и вертикальная) (дополнительно)
26	Крючок для закрепления кабеля питания
27	USB- и сетевой концентратор
* Система оснащена двумя угломерами для определения угла поворота рентгеновской трубки (вокруг оси кронштейна трубки и вокруг оси моноблока) относительно плоскости приемника изображений.	

Табл. 1: Компоненты системы

Список принадлежностей

- Дозиметр (дополнительно).
- Зарядное устройство для аккумулятора детектора.
- Решетки (горизонтальная и вертикальная) (дополнительно).
- Держатель детектора (дополнительно).
- Пульт дистанционного управления.

Список кабелей, поставляемых с системой

- Резервный кабель детектора.
- Кабель ручного переключателя.
- Кабель для подключения источника питания к сети.

Список подсистем

- Коллиматор
- Детектор

- Моноблок
- Рабочая станция Eleva Workspot

ПРИМЕЧАНИЕ

Руководства по эксплуатации каждой из подсистем поставляются вместе с системой.

Коллиматор

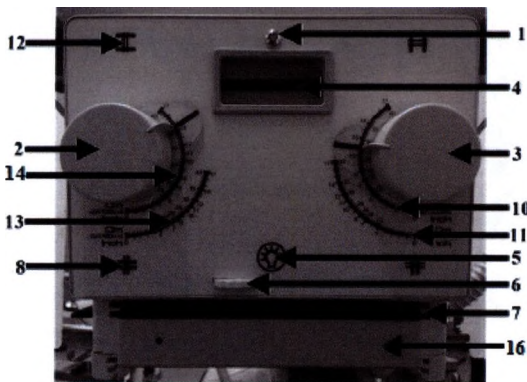


Рис. 4: Коллиматор (вид спереди)



Рис. 5: Коллиматор (вид снизу)

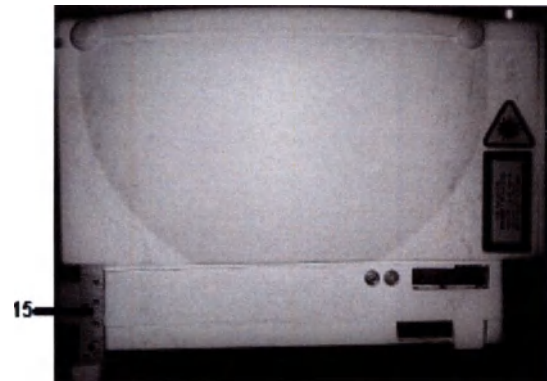


Рис. 6: Коллиматор (вид сбоку)

1	
Индикатор горит: фильтр выбран	
Индикатор не горит: фильтр не выбран	
2	
Ручка для коллимации в продольном направлении относительно несущей опоры рентгеновской трубки	
3	
Ручка для коллимации в поперечном направлении относительно несущей опоры рентгеновской трубки	
4	
Диск выбора фильтра; значение фильтра обозначено на кромке диска	

Philips Healthcare

5	Осветитель коллиматора
6	Шторка лазерного луча (возможность использования лазера предоставляется дополнительно)
7	Рельсы для измерителя DAP
8	Метка, указывающая на то, что при вращении ручки в этом направлении ширина поля уменьшается
9	Отверстие лазера (возможность использования лазера предоставляется дополнительно)
10	Метка для SID = 100 см, указывающая длину поля обзора в поперечном направлении. Метки за пределами кривой заданы в дюймах, а внутри кривой — в сантиметрах.
11	Метка для SID = 180 см, указывающая длину поля обзора в поперечном направлении. Метки за пределами кривой заданы в дюймах, а внутри кривой — в сантиметрах.
12	Метка, указывающая на то, что при вращении ручки в этом направлении ширина поля увеличивается
13	Метка для SID = 180 см, указывающая длину поля обзора в продольном направлении. Метки за пределами кривой заданы в дюймах, а внутри кривой — в сантиметрах.
14	Метка для SID = 100 см, указывающая длину поля обзора в продольном направлении. Метки за пределами кривой заданы в дюймах, а внутри кривой — в сантиметрах.
15	Лента для измерения величины SID
16	Измеритель произведения дозы на площадь (DAP)

Табл. 2: Компоненты коллиматора

Измеритель DAP (дополнительно)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Установку и обслуживание измерителя DAP может производить только уполномоченный обслуживающий персонал Philips.

ПРИМЕЧАНИЕ
Чтобы правильно определить значение дозы (которое отображается на пульте генератора), относящееся к пациенту, необходимо выполнять сброс значения дозы перед началом исследования.

Система снабжена дополнительным измерителем произведения дозы на площадь, который устанавливается под коллиматором.

Philips Healthcare

Назначение измерителя DAP заключается в измерении произведения дозы на площадь (мкГрм²) для пациента:

$$\sum_{i=1}^n dose_i * area_i$$

«n» — это количество экспозиций, выполненных после последнего нажатия кнопки сброса F5.

Статистику дозы экспозиции можно просмотреть в сведениях на рабочей станции Eleva Workspot. Дополнительные сведения см. в руководстве по эксплуатации рабочей станции Eleva Workspot.

Компоненты на передней панели

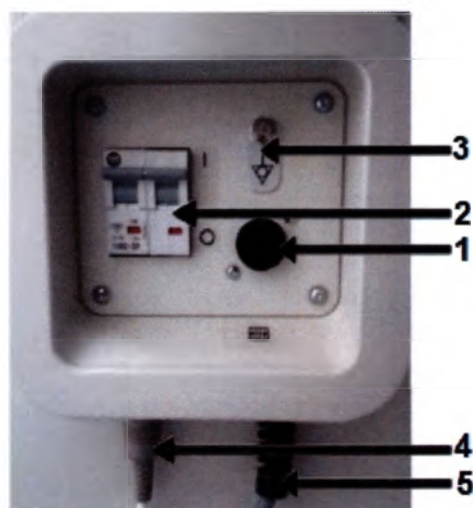


Рис. 7: Компоненты на передней панели

№	Значение
1	Разъем (не предназначен для доступа пользователя, не следует ничего подключать к этому разъему)
2	Главный автоматический выключатель
3	Штырек эквипотенциального замыкания
4	Разъем ручного переключателя
5	Кабель электропитания

Ручной переключатель

Ручной переключатель состоит из двухходовой кнопки.

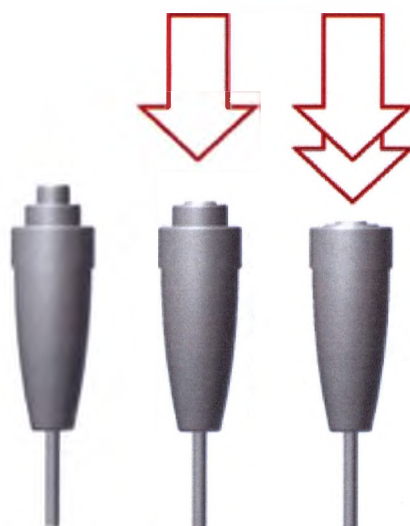


Рис. 8: Ручной переключатель

№	Значение
1 положение	Подготовка
2 положение	Включение экспозиции

Пульт дистанционного управления (дополнительно)

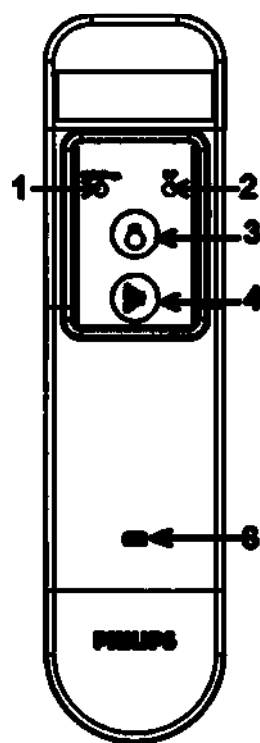


Рис. 9: Пульт дистанционного управления (передняя сторона)

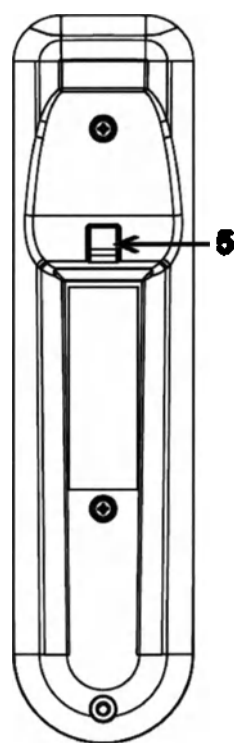


Рис. 10: Пульт дистанционного управления (задняя сторона)

№	Позиция	Описание
1	Light/Prep (Освещение/Подготовка)	Индикатор подготовки
2	EXP (Экспозиция)	Индикатор экспозиции
3		Осветитель коллиматора
4		Кнопка экспозиции

№	Позиция	Описание
5		Кнопка подготовки
6		Индикатор аккумулятора: Мигает во время использования: требуется зарядка пульта дистанционного управления. Когда пульт дистанционного управления находится в держателе: - Индикатор не горит: пульт дистанционного управления не готов к использованию (время ожидания составляет до 100 с). - Индикатор мигает: пульт дистанционного управления заряжается (его можно использовать для выполнения экспозиции). - Горит светодиодный индикатор: пульт дистанционного управления полностью заряжен (его можно использовать для выполнения экспозиции).

Табл. 3: Компоненты пульта дистанционного управления

ПРИМЕЧАНИЕ

Зарядка пульта дистанционного управления занимает до 6 минут.

- Держатель выступает для пульта дистанционного управления в роли зарядного устройства. По завершении работы установите пульт дистанционного управления в держатель.
- Если пульт дистанционного управления не убран в держатель в течение 3 минут после последнего использования:
 - Каждые 2 минуты раздается звуковой сигнал.
 - Через 8 минут пульт дистанционного управления отключается, и выполнение экспозиции становится невозможным. В этом случае поместите пульт дистанционного управления в держатель, чтобы повторно активировать его.
- Вы можете использовать как ручной переключатель, так и пульт дистанционного управления, но одновременно можно пользоваться только одним из них.

Philips Healthcare

Детектор

Описание

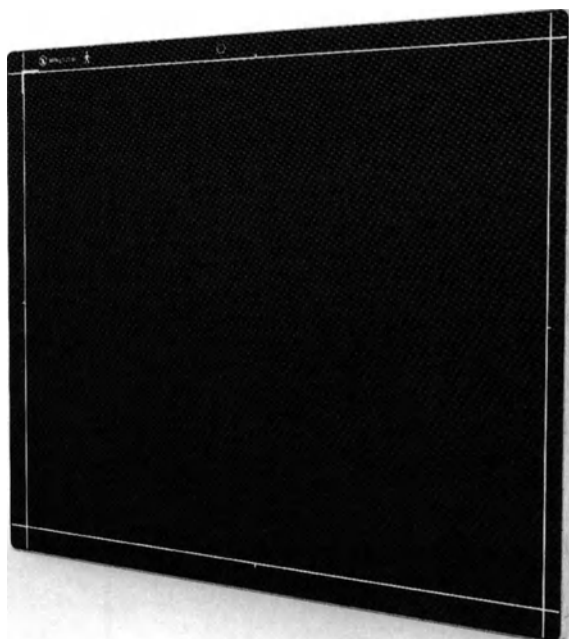


Рис. 11: Детектор PaxScan4336w

Детектор представляет собой беспроводной переносной рентгенографический приемник цифровых изображений 35x43 см (14x17 дюймов). Детектор предназначен для общей диагностической рентгенографии, особенно для мобильной рентгенографии, и использует несколько режимов чувствительности и расширенного динамического диапазона. Этот детектор позволяет получать изображения в широком диапазоне доз, обеспечивая при этом максимальный доступ к пациенту и минимальную возможную границу на активной области визуализации. Детектор питается от литий-ионного заряжаемого аккумулятора. Аккумулятор можно заряжать в отдельном зарядном устройстве, которое можно разместить в удобном месте в стороне от системы.

Обзор

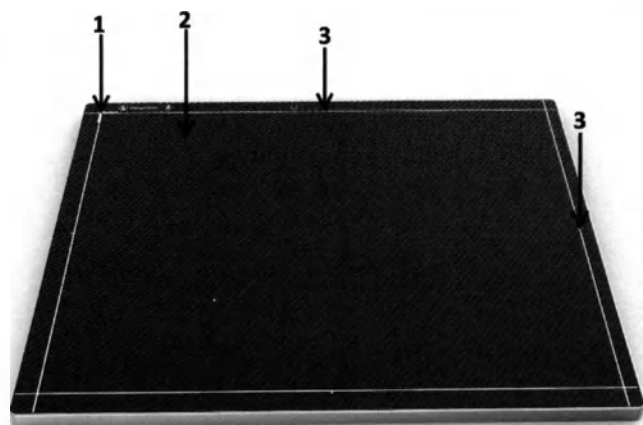


Рис. 12: Различные компоненты беспроводного детектора

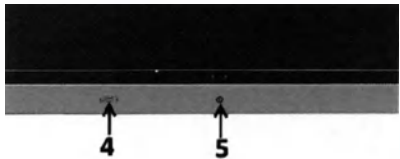


Рис. 13: Различные компоненты беспроводного детектора (вид сбоку)

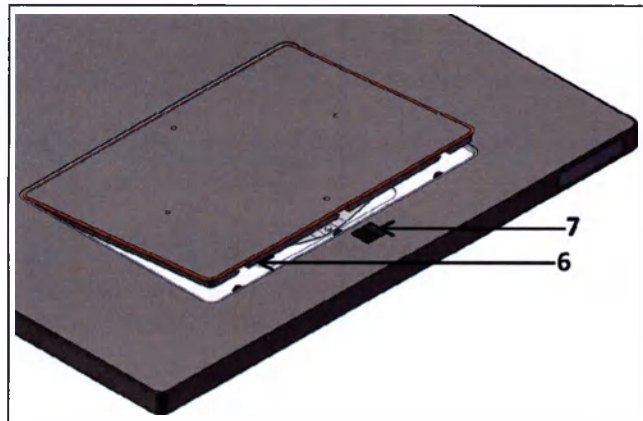


Рис. 14: Различные компоненты беспроводного детектора (вид сзади)



Рис. 15: Защита разъема резервного кабеля.

№	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	Разъем резервного кабеля	Для подсоединения резервного кабеля.

№	Описание	Функция
5	Светодиодный индикатор состояния	Состояние детектора: - Загружается: горит желтым и зеленым - Не привязан: мигает зеленым (100000)* - Подключен по беспроводной связи: мигает зеленым (101010)* - Открыта связь: горит зеленым - Подключен сервисный кабель: мигает зеленым (1100)* - Ошибка панели: горит желтым
6	Аккумулятор	
7	Фиксатор аккумулятора	Поднимает аккумулятор при сдвиге.
8	Защита разъема резервного кабеля.	Защищает разъем резервного кабеля от загрязнений, когда этот разъем не используется.
* Число в скобках показывает последовательность мигания светодиода, где 1 означает, что диод включен, а 0 — что выключен.		

Табл. 4: Компоненты беспроводного детектора

ПРИМЕЧАНИЕ

Кнопки включения-выключения на детекторе нет. Детектор включается сразу после установки аккумулятора. Пока аккумулятор находится в детекторе, детектор остается включенным. Светодиодный индикатор (см. объяснения выше) показывает состояние детектора.

ПРИМЕЧАНИЕ

На беспроводную связь могут повлиять внешние помехи.

Замена аккумуляторов

Детектор поставляется с двумя аккумуляторами. Рекомендуется, чтобы в любой момент времени по крайней мере один аккумулятор находился в зарядном устройстве.

Полный заряд позволяет выполнить около 500 экспозиций (с циклом получения данных <20 с). Без экспозиции аккумулятор обеспечивает до 6 часов работы (в автономном режиме). Однако, поскольку обычное использование представляет собой сочетание режима прослушивания и автономного режима, пользователю следует проверять состояние аккумулятора, чтобы заряда всегда хватало.

Philips Healthcare

ПРИМЕЧАНИЕ

Уровень заряда аккумулятора детектора можно проверить в области управления экспозицией на рабочей станции Eleva Workspot. Дополнительные сведения см. в руководстве по эксплуатации рабочей станции Eleva Workspot.

Для поддержания полного заряда аккумулятор можно оставить в зарядном устройстве без риска его повреждения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Соблюдайте специальные меры предосторожности при замене аккумуляторов. При падении возможно необратимое повреждение аккумулятора.

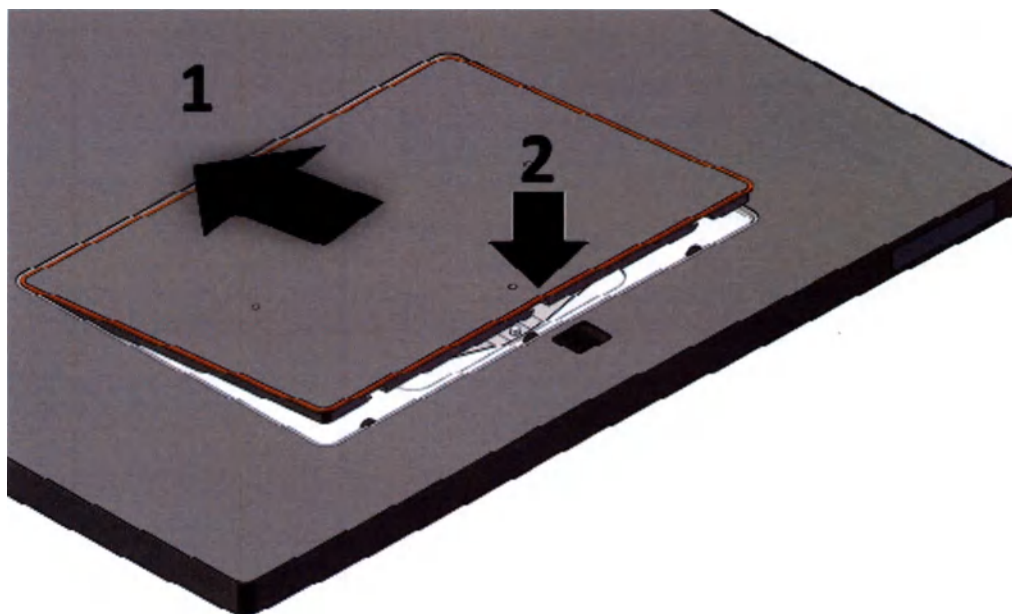
Установка аккумулятора

Рис. 16: Установка аккумуляторов в детектор

- ▶ Вставьте аккумулятор под небольшим углом (1), чтобы сторона аккумулятора с контактами соприкоснулась с соответствующими контактами в аккумуляторном отсеке детектора.
- ▶ Нажмите на поднятую часть аккумулятора (2), чтобы со щелчком вставить ее на место в батарейном отсеке.
- ⇒ Теперь детектор готов к использованию. Светодиодный индикатор показывает состояние детектора.

Извлечение аккумулятора

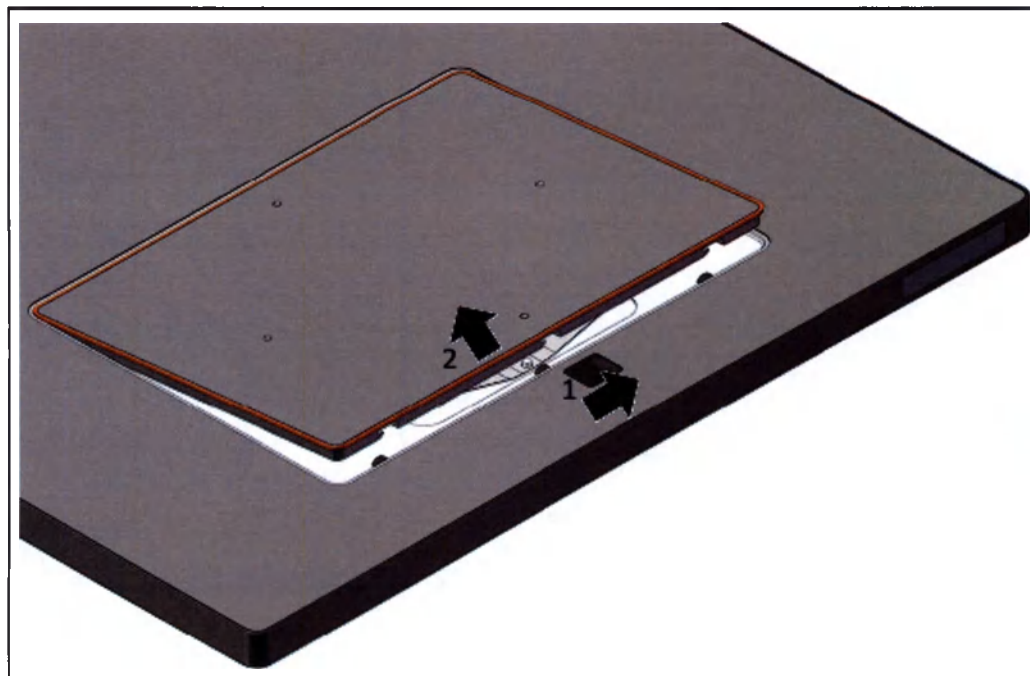


Рис. 17: Извлечение аккумулятора из детектора

- ▶ Сдвиньте фиксатор аккумулятора в сторону (1). Одна сторона аккумулятора поднимется из аккумуляторного отсека.
- ▶ Возьмите аккумулятор за поднятую сторону (2) и извлеките его.

ПРИМЕЧАНИЕ

После замены аккумулятора рабочей станции Eleva Workspot может потребоваться около минуты, чтобы распознать детектор и подключиться к нему.

Использование детектора



- ▶ Выберите переносной детектор на рабочей станции Eleva Workspot.
- ▶ Установите параметры экспозиции. 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.

- ▶ Проверьте светодиодный индикатор, показывающий состояние детектора (см. гл. «Обзор» на стр. 47).
 - ▶ Проверьте, подключен ли детектор к системе.
 - ▶ Если детектор готов к работе, на рабочей станции Eleva Workspot в левой нижней части вкладки **Examination** (Исследование) 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.



Зарядное устройство с одним отсеком для аккумулятора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не снимайте крышку зарядного устройства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не используйте устройство в операционной или в другой среде с избытком кислорода.
- Не используйте одновременно с воспламеняющимися реагентами.
- Не используйте в среде с конденсирующейся влагой.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время зарядки рекомендуется держать зарядное устройство на ровной горизонтальной поверхности. Соблюдайте специальные меры предосторожности при установке аккумуляторов в зарядное устройство.

При падении возможно необратимое повреждение аккумулятора.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не допускайте попадания жидкости на приемник, аккумулятор, в аккумуляторный отсек или зарядное устройство. Не погружайте их в жидкости.
- Не стерилизуйте.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Не пытайтесь вставлять в отсек зарядного устройство никакие предметы, кроме конкретного аккумулятора. Используйте указанное зарядное устройство только для зарядки аккумуляторов.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Замена литий-ионных аккумуляторов персоналом, не прошедшим надлежащую подготовку, может привести к опасным ситуациям.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае неправильной работы отключите зарядное устройство от сети, а затем снова подключите его. Если проблема не устранена, обратитесь в отдел обслуживания.

Обзор

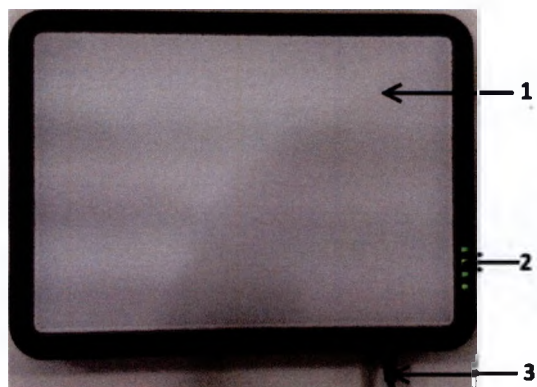


Рис. 18: Различные компоненты зарядного устройства



Рис. 19: Различные компоненты зарядного устройства (без аккумулятора)



Рис. 20: Различные компоненты зарядного устройства (вид сбоку)

№	Описание
1	Аккумулятор в отсеке для аккумулятора
2	Светодиодный индикатор состояния
3	Подключение к источнику питания
4	Фиксатор
5	Контакты разъема
6	Разъем источника питания

Табл. 5: Различные компоненты зарядного устройства

Использование зарядного устройства для аккумулятора

Установка зарядного устройства



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не закрывайте вентиляционные отверстия на нижней стороне зарядного устройства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте зарядное устройство только с поставляемыми аккумуляторами и поставляемым внешним блоком питания.

- ▶ Подключите кабель от источника питания к зарядному устройству.
- ▶ Подключите адаптер переменного тока к соответствующей розетке.
- ⇒ Зарядное устройство готово к работе.

Зарядка аккумулятора

- ▶ Убедитесь, что зарядное устройство правильно подключено к сетевому штепселю, а кабель зарядного устройства — к зарядному устройству.
- ▶ Убедитесь, что сетевой штепсель отключен.
- ▶ Вставьте аккумулятор под небольшим углом, чтобы сторона аккумулятора с контактами соприкоснулась с соответствующими контактами в отсеке зарядного устройства.
- ▶ Нажмите на поднятую часть аккумулятора, чтобы со щелчком вставить ее на место в батарейном отсеке.
- ⇒ Зарядное устройство готово к использованию.
- ▶ Включите питание.
- ⇒ Зарядное устройство имеет светодиодные индикаторы, показывающие процесс зарядки и неполадки (см. далее). Если все четыре (4) зеленых индикатора непрерывно горят (а красный индикатор выключен), аккумулятор полностью заряжен. Его можно извлечь или оставить в зарядном устройстве для поддержания полного заряда. Зарядка обычно занимает не больше 3,5 часов.

Светодиодные индикаторы состояния зарядного устройства

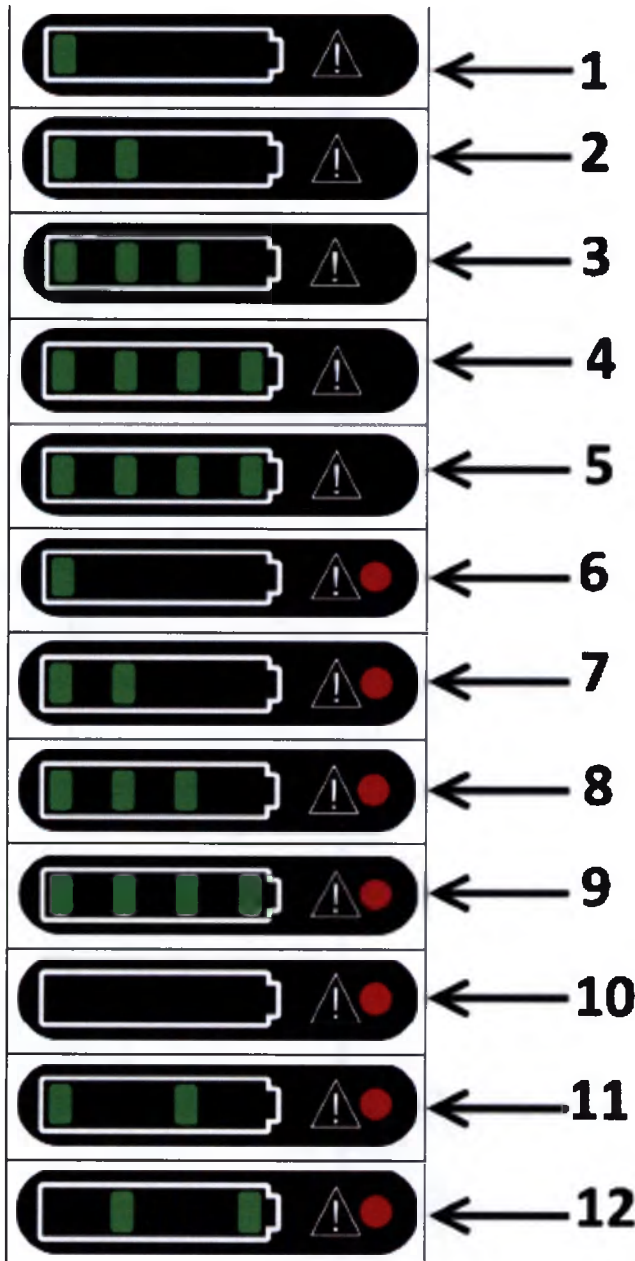


Рис. 21: Состояние светодиодных индикаторов зарядного устройства

№	Описание	Зеленые индикаторы	Красный индикатор
1	Аккумулятор заряжается нормально — до 25 %	1 — включен, мигает 2 — выключен 3 — выключен 4 — выключен	Выключен

№	Описание	Зеленые индикаторы	Красный индикатор
2	Аккумулятор заряжается нормально — от 26 до 50 %	1 — включен, горит 2 — включен, мигает 3 — выключен 4 — выключен	Выключен
3	Аккумулятор заряжается нормально — от 51 до 75 %	1 — включен, горит 2 — включен, горит 3 — включен, мигает 4 — выключен	Выключен
4	Аккумулятор заряжается нормально — от 76 до 99 %	1 — включен, горит 2 — включен, горит 3 — включен, горит 4 — мигает	Выключен
5	Аккумулятор заряжается нормально — полностью заряжен	1 — включен, горит 2 — включен, горит 3 — включен, горит 4 — включен, горит	Выключен
6	Сбой — ток зарядки не принимается, или слишком высокое напряжение аккумулятора	1 — включен, мигает 2 — выключен 3 — выключен 4 — выключен	Включен
7	Сбой — аккумулятор слишком разряжен: не может включиться менее чем за 210 секунд	1 — включен, мигает 2 — мигает 3 — выключен 4 — выключен	Включен
8	Сбой — превышено допустимое время зарядки аккумулятора	1 — включен, мигает 2 — мигает 3 — мигает 4 — выключен	Включен
9	Сбой — несоответствие идентификатора аккумулятора, или аккумулятор слишком разряжен без возможности восстановления	1 — включен, мигает 2 — мигает 3 — мигает 4 — мигает	Включен
10	Сбой — слишком высокая или слишком низкая температура аккумулятора	1 — выключен 2 — выключен 3 — выключен 4 — выключен	Включен
11	Сбой — шина SMBus между зарядным устройством и аккумулятором работает неправильно	1 — включен, мигает 2 — выключен 3 — включен, мигает 4 — выключен	Включен

№	Описание	Зеленые индикаторы	Красный индикатор
12	Сбой — неустраняемая неисправность аккумулятора	1 — выключен 2 — включен, мигает 3 — выключен 4 — включен, мигает	Включен

Извлечение аккумулятора из зарядного устройства

- Отсоедините зарядное устройство от источника электропитания.
- Сдвиньте фиксатор аккумулятора в сторону.
- ⇒ Одна сторона аккумулятора поднимется из аккумуляторного отсека.
- Возьмите аккумулятор за поднятую сторону и извлеките его.

Рукоятка детектора (дополнительно)

Нормальная эксплуатация

Детектор можно безопасно переносить с помощью рукоятки. Рукоятка детектора может также использоваться в качестве опоры во время исследования, например при расположении детектора под пациентом.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Не используйте рукоятку, если нагрузка на детектор превышает 100 кг (220 фунтов).

ПРИМЕЧАНИЕ
Эквивалентное ослабление для рукоятки детектора составляет 1,1 мм Al.

Установка рукоятки

- Установите детектор внутрь рамки рукоятки (1).

ПРИМЕЧАНИЕ
Светодиодный индикатор состояния (см. гл. «Обзор» на стр. 47) детектора должен быть обращен вверх.

Philips Healthcare

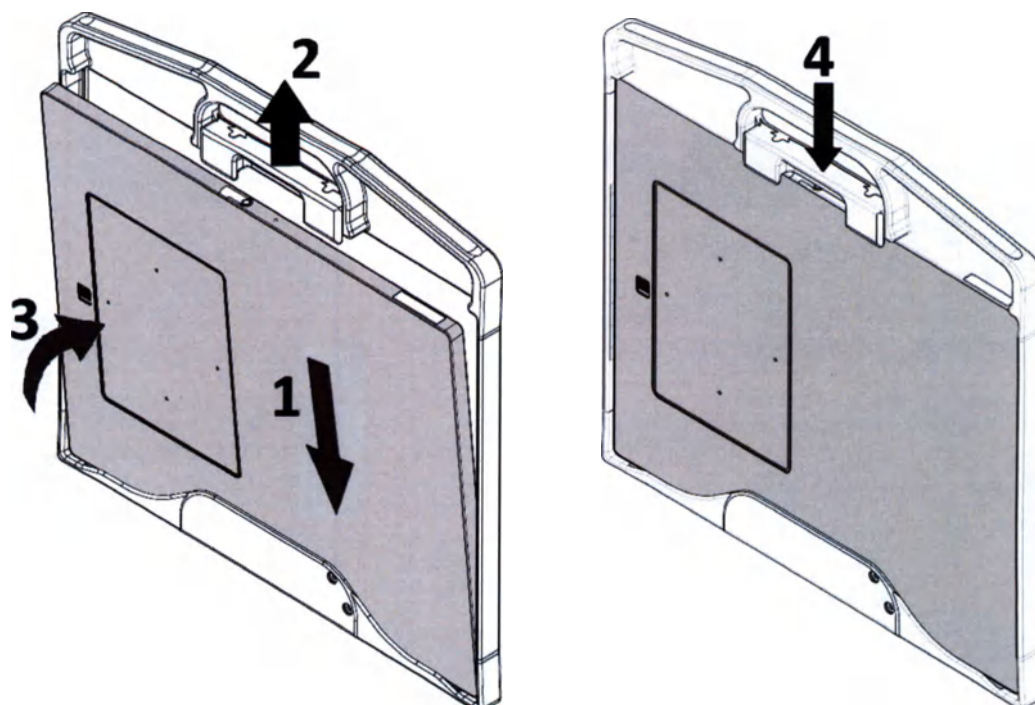


Рис. 22: Установка детектора в рамку рукоятки

- ▶ Поднимите рукоятку (2).
- ▶ Задвиньте детектор внутрь рамки рукоятки (3).
- ▶ Отпустите рукоятку (4).

Демонтаж рукоятки

- ▶ Поднимите рукоятку вверх (1).

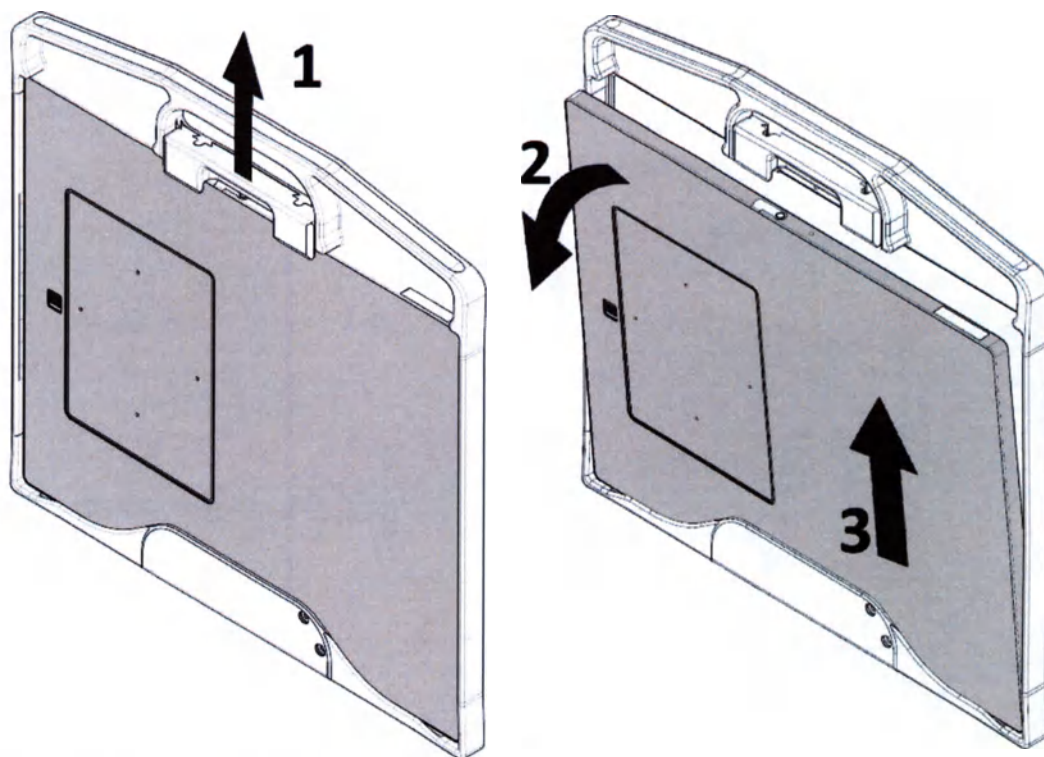


Рис. 23: Извлечение детектора из рамки рукоятки

- Выдвиньте детектор (2).
- Извлеките детектор (3).

Идентификация детектора

Система MobileDiagnost M50 может использоваться только с одним детектором, который был сопряжен с модулем. В том случае, если в учреждении используются два или несколько модулей MobileDiagnost M50, это может привести к путанице. Для этого на каждом базовом блоке есть ярлык с номером, и такой же ярлык с номером есть на детекторе. Во избежание путаницы пользователь должен обратить внимание на ярлыки, чтобы сопряжение было правильным.



Рис. 24: Расположение ярлыка с идентификатором на детекторе



Рис. 25: Расположение ярлыка с идентификатором на системе



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда проверяйте, чтобы идентификатор на детекторе (1) и идентификатор на системе (2) были идентичными.

Решетки (дополнительно)

Обзор

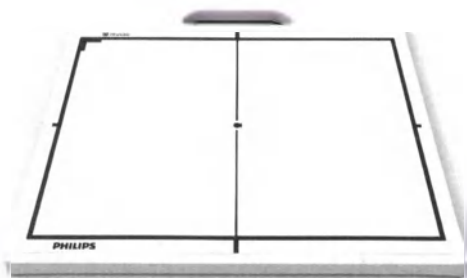


Рис. 26: Рамка решетки в горизонтальной ориентации

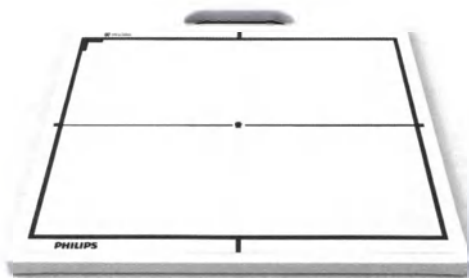


Рис. 27: Рамка решетки в вертикальной ориентации

Установка решетки



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск повреждения решетки

Не используйте решетки, если нагрузка на детектор (из-за веса пациента) может превысить 100 кг (220 фунтов).

- Установите детектор внутрь решетки (1).

ПРИМЕЧАНИЕ

Светодиодный индикатор состояния (см. гл. «Обзор» на стр. 47) детектора должен быть обращен вверх. Аккумулятор детектора должен быть виден после установки решетки (как показано на рисунках ниже).

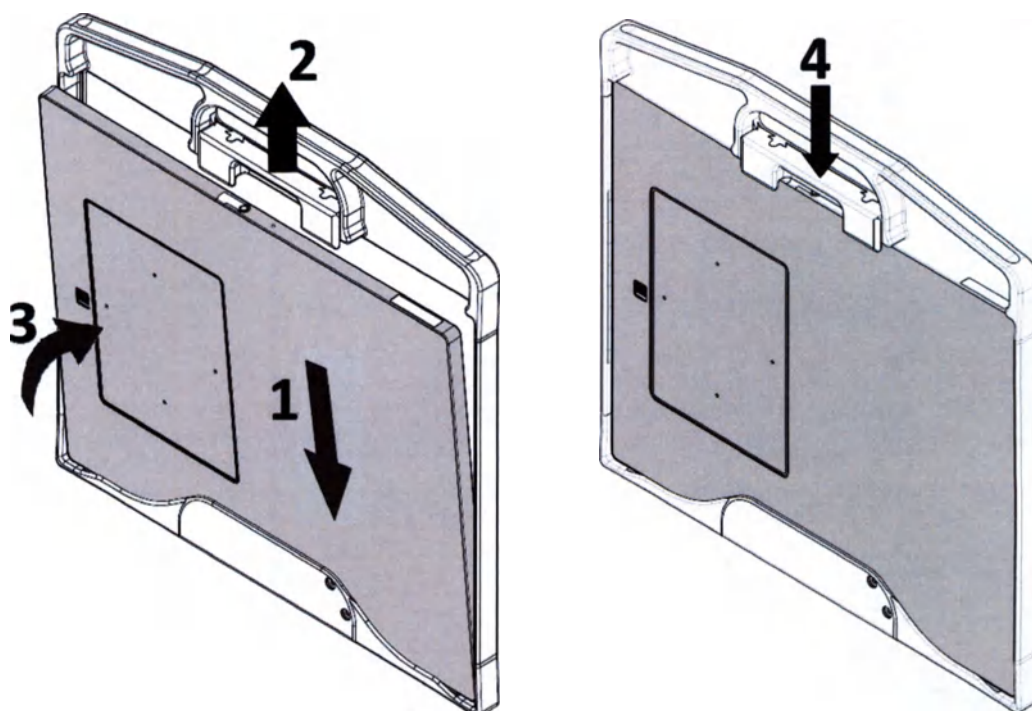


Рис. 28: Установка детектора в рамку решетки

- Поднимите рукоятку (2).
- Задвиньте детектор внутрь решетки (3).
- Отпустите рукоятку (4).

Рабочая станция Eleva Workspot обнаруживает, что решетка присоединена к детектору, и может различить горизонтальную и вертикальную ориентацию. Рабочая станция Eleva Workspot также автоматически удаляет линии решетки с изображений.

Демонтаж решетки

- Поднимите ручку вверх (1).

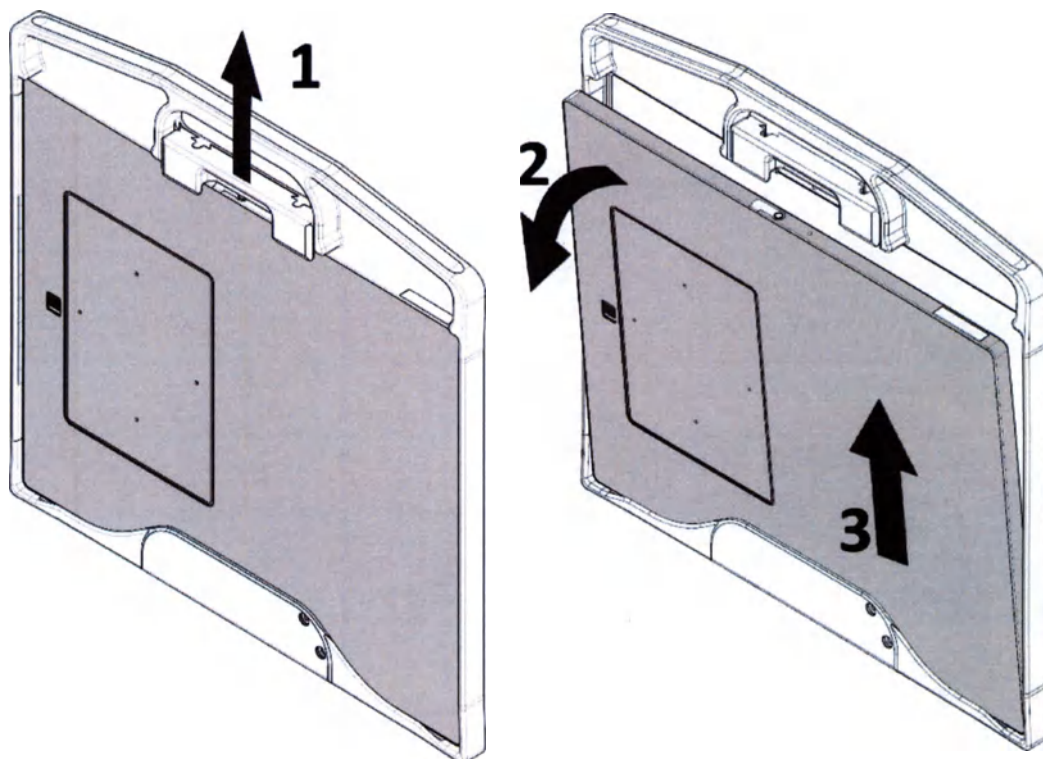


Рис. 29: Извлечение детектора из рамки решетки

- Слегка выдвиньте детектор (2).
- Извлеките детектор (3).

Рабочая станция Eleva Workspot обнаруживает, что решетка не присоединена к детектору.

Правильное использование решеток

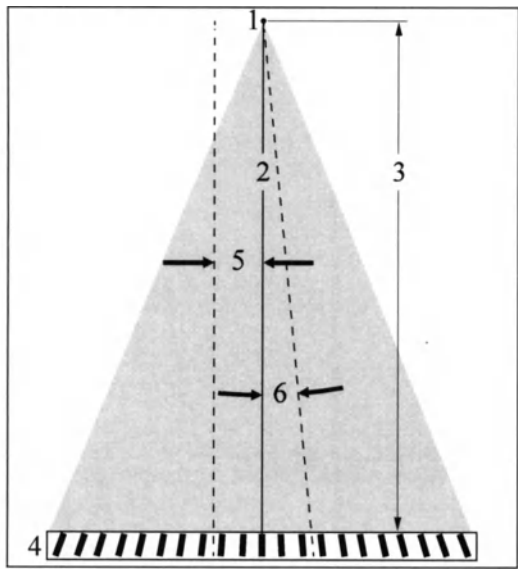


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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 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 бокового 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 от источника (SID), равном 130 см (51,2 дюйма). Однако показанное в таблице расстояние SID является приемлемым.

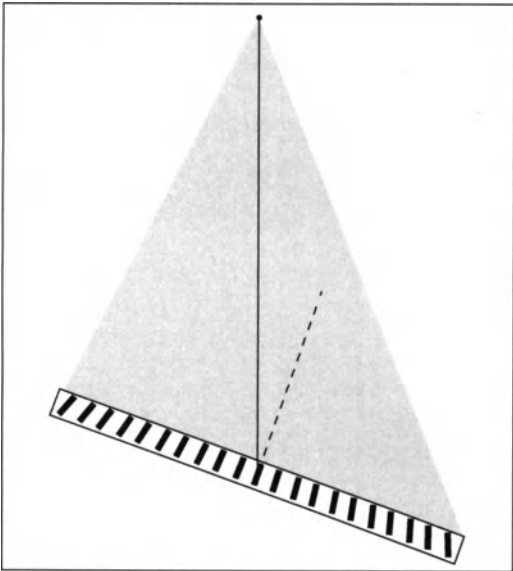
Артефакты на изображении возможны при превышении установленного для расстояния SID диапазона:

Тип решетки	SID	Диапазон значений SID
35x43 см в горизонтальной ориентации (14x17 дюймов)	130 см (51,2 дюйма)	от 100 до 185 см (от 39,4 до 72,8 дюйма)
35x43 см в вертикальной ориентации (14x17 дюймов)	130 см (51,2 дюйма)	от 96 до 203 см (от 37,8 до 79,9 дюйма)

Неправильное использование решеток

Наклон

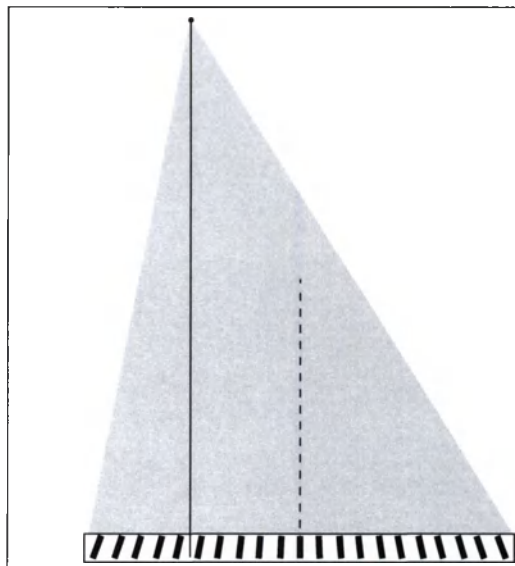
- Детектор с прикрепленной решеткой наклонен так, что прямой центральный пучок рентгеновского излучения не пересекает решетку перпендикулярно. Поэтому через решетку проходит меньшая доза облучения.



- Наклоните детектор так, чтобы центральный пучок рентгеновского излучения пересекал решетку перпендикулярно.

Не в центре

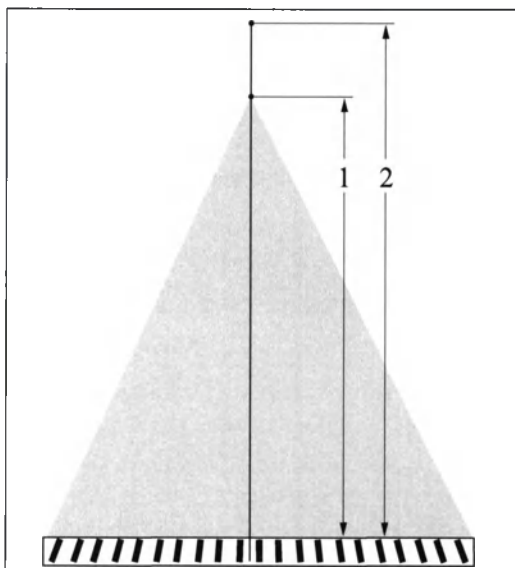
- ▷ Трубка сдвинута в сторону, поэтому центральный пучок рентгеновского излучения не пересекает центр решетки.



- ▶ 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 и решетки

Детектор
35x43 см
(14x17 дюймов)



Использование решетки
в горизонтальной ориентации

Центральная линия расположена перпендикулярно продольной оси
(например, для 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 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
35x43 см
(14x17 дюймов)



Использование решетки
в вертикальной ориентации

Центральная линия расположена перпендикулярно продольной оси
(например, для 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 решетки
в горизонтальной ориентации

Центральная линия расположена перпендикулярно продольной оси.

✗ Блок рентгеновской трубки не расположен под углом к линиям решетки.

✓ Пациент наклонен влево/вправо.

✓ Блок рентгеновской трубки расположен под углом влево/вправо (не параллельно линиям решетки).

Пользовательский интерфейс

Пульт генератора



Рис. 30: Панель пульта генератора с функциональными клавишами

Функциональные клавиши на панели пульта генератора

Символ	Функция	Описание
1	Дисплей	
	Не горит	Оборудование выключено.
	Горит	Оборудование включено. Зеленый индикатор указывает на то, что оборудование подключено к электросети и на него подается питание.
	Выбор решетки	Горит светодиодный индикатор: внешняя решетка подсоединена.
	ОСВЕТИТЕЛЬ КОЛ- ЛИМАТОРА	Лампа осветителя включена.
	МАЛЫЙ ФОКУС	Выбор малого фокуса (доступно в конфигурациях 16 кВт и 32 кВт). Горящий индикатор указывает на то, что включен малый фокус.

Philips Healthcare

Символ	Функция	Описание
	БОЛЬШОЙ ФОКУС	Выбор большого фокуса. Горящий индикатор указывает на то, что включен большой фокус (доступно только в конфигурации 32 кВт).
	ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ	Горящий индикатор указывает на то, что пульт дистанционного управления включен.
	МЕНЮ	Выбор режима APR/прокрутка страниц меню APR.
 Ready	Система ГОТОВА	Горит зеленый индикатор: система готова к экспозиции.
	Излучение включено	Горит желтый индикатор: рентгеновское излучение.
kV 	кВ- кВ+	Изменение значения кВ
mAs 	мАс- мАс+	Изменение значения мАс

Символ	Функция	Описание
	СБРОС	В зависимости от ситуации: - Сброс сигналов тревоги - Возврат в меню более высокого уровня - Сброс значения дозы в дозиметре с помощью нажатия клавиши  и затем клавиши .
	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ	Эти кнопки можно использовать для выбора необходимой строки на дисплее.

Табл. 6: Функциональные клавиши на панели пульта

Сигналы индикатора

Символ	Мнемоника	Цвет	Описание
	ГОТОВНОСТЬ	зеленый	ВКЛ.: оборудование готово
	РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	желтый	ВКЛ.: рентгеновское излучение

Сигналы индикатора нельзя отключить.

Звуковые сигналы

Сигнал	Описание
3 звуковых сигнала	Успешная подача рентгеновского излучения
1 длинный звуковой сигнал	Аварийный сигнал или сигнал о неисправности (1 секунда)

Рабочая станция Eleva Workspot

Обзор

Рабочая станция Eleva Workspot получает изображения с детектора посредством беспроводной связи. Получение информации о пациентах и передача изображений на рабочую станцию из сети медицинского учреждения также происходит без использования проводов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пользователь не должен открывать заднюю крышку компьютера, за исключением случаев использования резервного кабеля детектора

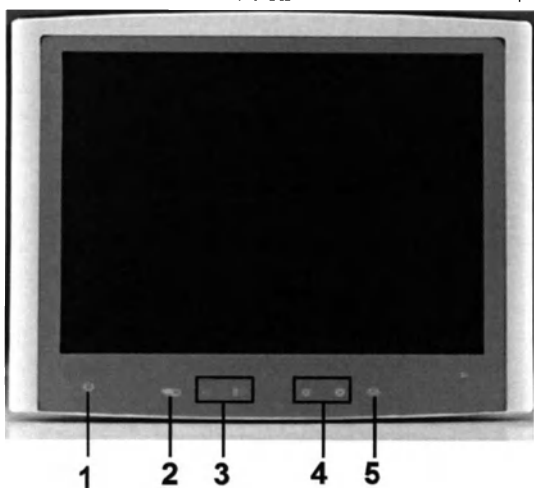


Рис. 31: Компоненты рабочей станции Eleva Workspot (вид спереди)

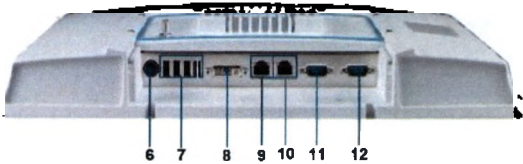


Рис. 32: Компоненты рабочей станции Eleva Workspot (вид снизу)

№	Значение	Функция
1	Кнопка электропитания	Загрузка станции Eleva Workspot
2	Управление состоянием сенсорного экрана	Включение/выключение состояния сенсорного экрана

№	Значение	Функция
3	Управление уровнем громкости	Увеличение/уменьшение уровня громкости
4	Управление яркостью (увеличение/уменьшение)	Увеличение/уменьшение яркости экрана
5	Управление индикатором чтения	Управление индикатором чтения
6	Вход постоянного тока	Разъем кабеля электропитания
7	Порт USB (USB2.0 x 4)*	Недоступно для пользователя
8	DVI-I *	Недоступно для пользователя
9	LAN 1	Подключение к точке доступа/ Подключение резервного кабеля детектора
10	LAN 2	Разъем для сети
11	COM 2*	Недоступно для пользователя
12	COM 1*	Подключение к генератору

*Обратите внимание: порты DVI-I, USB, COM1 и COM2 недоступны для пользователя.

Табл. 7: Различные компоненты рабочей станции Eleva Workspot

ПРИМЕЧАНИЕ

Кнопку управления состоянием сенсорного экрана можно использовать для включения и выключения функции сенсорного экрана. Если эта функция выключена, кнопка становится красной. Если пользователь не может воспользоваться функцией сенсорного экрана, проверьте состояние этой кнопки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Система MobileDiagnost M50 предназначена для подключения к сети медицинского учреждения, которая не подлежит проверке со стороны компании Philips.

Сеть и USB-концентратор

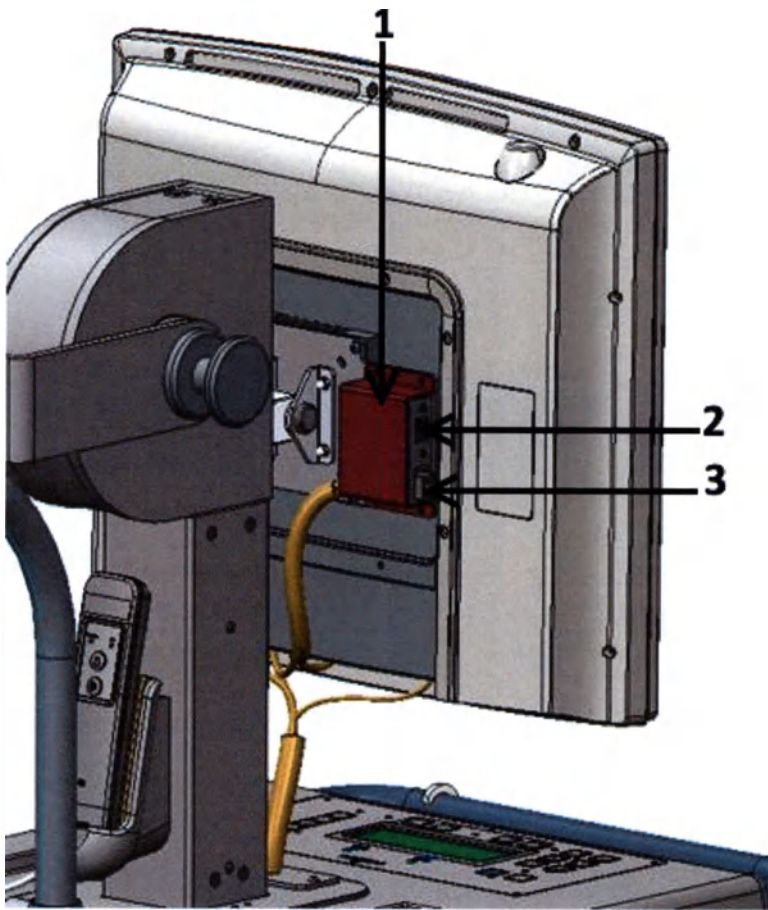


Рис. 33: Сеть и USB-концентратор

№	Описание
1	Крышка
2	USB-порт (недоступен для пользователей)
3	Резервный порт LAN для сети медицинского учреждения (должен использоваться, если беспроводное соединение недоступно)

Табл. 8: Компоненты сети и USB-концентратор



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

USB-порт не должен быть доступен для пользователя. Не следует подключать оборудование, подсоединенное к электросети. Входной и выходной сигнал подключенного внешнего оборудования должен соответствовать стандарту IEC-60XXX. Он предназначен только для обслуживания.

Экран интерфейса пользователя рабочей станции Eleva Workspot

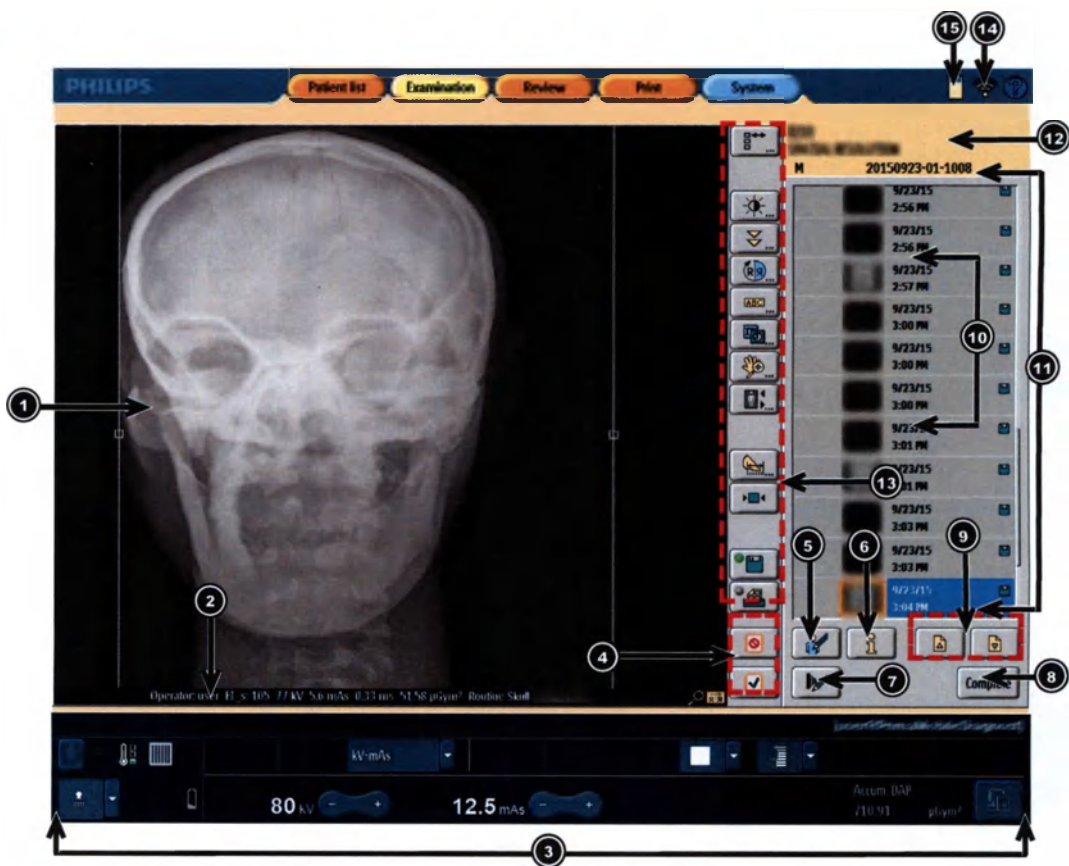


Рис. 34: Экран рабочей станции Eleva Workspot

№	Значение
1	Отображение изображения.
2	Информация об экспозиции и исследовании.
3	Область управления экспозицией.
4	Принятие или отклонение выбранного изображения.
5	Изменение или добавление данных пациента.
6	Отображение информации о выбранном типе исследования или проекции.
7	Отображение дополнительного текста справки и предварительно установленных параметров экспозиции.
8	Завершение исследования.
9	Прокрутка списка исследований.
10	Отображение папки исследования.

[Redacted]	
11	Рабочий список исследования с отображенной папкой исследования.
12	Данные выбранного пациента.
13	Панель инструментов для обработки изображений.
14	Индикатор мощности сигнала сети WiFi медицинского учреждения.
15	Индикатор уровня заряда аккумулятора рабочей станции Eleva Workspot.

Область управления экспозицией на рабочей станции Eleva Work Spot



Рис. 35: Область генератора на рабочей станции Eleva Workspot

№	Значение	
1		Готовность к экспозиции.
2		Индикатор включения рентгеновского излучения. Значок горит в процессе выполнения экспозиции.
3		Раскрывающийся список для выбора размера пациента. Система автоматически выбирает размер пациента в соответствии с данными пациента (RIS). Вы можете изменить размер пациента вручную.
4	Выбор на рабочей станции: произвольно устанавливаемая кассета или произвольно устанавливаемый детектор	
5		Индикатор температуры трубки
6	Выбор значения кВ-мАс	
7		Выбор фокусного пятна

Функция рабочего процесса		
8	Изменение значения кВ	
9	Изменение значения мАс	
10	Состояние аккумулятора детектора	
11		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!» (Решетка установлена — программа экспозиции настроена на отсутствие решетки).
		Решетка не установлена, но она необходима. Появляется следующее сообщение: «Grid is missing – exposure program is set for using a grid!» (Решетка отсутствует — программа экспозиции настроена на использование решетки!).
12	Произведение дозы на площадь. Отображается значение накопленной дозы на площадь, т. е. сумма всех экспозиций одного исследования. Значение накопленной дозы на площадь отображается в мкГр². 1 мкГр² = 1 сГр² 10 мкГр² = 1 дГр²	

В системе MobileDiagnost M50 рабочая станция Eleva Workspot полностью интегрирована с пультом генератора. В следующей таблице описана работа функций рабочего процесса:

Функция рабочего процесса	Интерфейс пользователя
Ввод данных пациента	Рабочая станция Eleva Workspot
Выбор APR	Рабочая станция Eleva Workspot
Выбор размера пациента	Рабочая станция Eleva Workspot
Изменение значения кВ или мАс вручную	Станция Eleva Workspot и пульт генератора
Выбор фокусного пятна	Станция Eleva Workspot и пульт генератора

Более подробная информация о рабочей станции Eleva Workspot приведена в руководстве по эксплуатации рабочей станции Eleva Workspot. Для изменения значений кВ и мАс с пульта генератора см. гл. «Пульт генератора» на стр. 67

Возможные перемещения системы

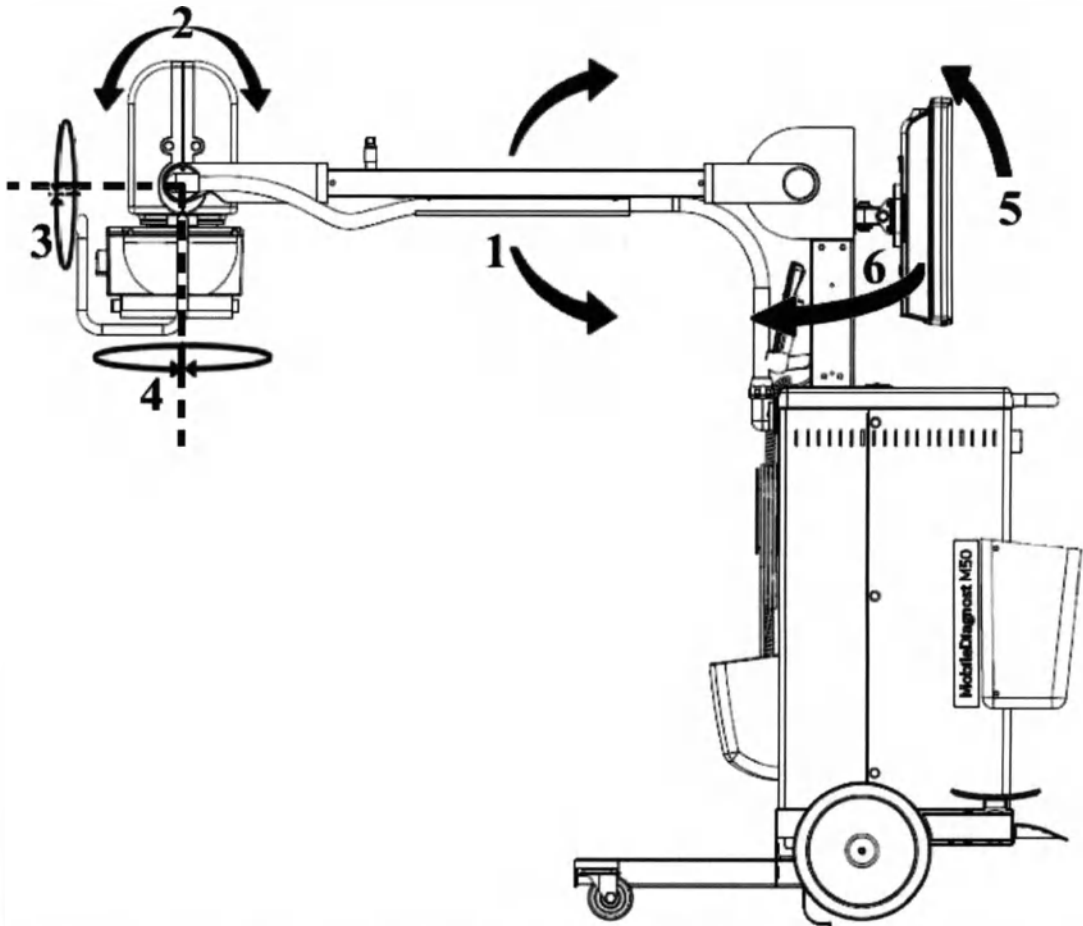
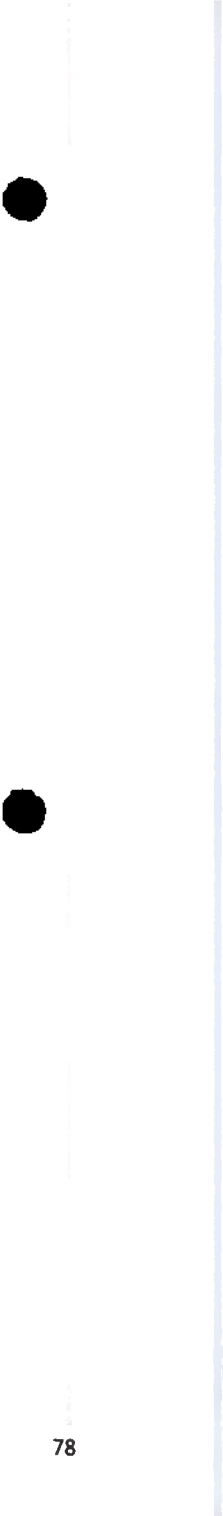


Рис. 36: Направления возможных перемещений системы

№	Перемещение
1	Перемещение кронштейна трубки вверх и вниз.
2	Поворот моноблока вокруг оси моноблока.
3	Поворот моноблока вокруг оси кронштейна трубки.
4	Поворот коллиматора вокруг вертикальной оси.
5	Перемещение монитора вверх.
6	Поворот монитора вокруг вертикальной оси.



4 Транспортировка и хранение

Знание правил техники безопасности



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Система может использоваться только квалифицированным и специально обученным персоналом. Не включайте систему, пока Вы и все другие пользователи системы 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 системы без прочтения и понимания ВСЕЙ информации по технике безопасности и процедурам, приведенной в разделе «Техника безопасности», может привести к летальному исходу или нанесению тяжелого телесного повреждения. Это также может стать причиной постановки неправильного диагноза или выбора неправильного метода лечения.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Отсоединяйте сетевой кабель (если он подключен) и кабели питания перед перемещением системы. Не перемещайте систему с подключенными кабелями питания.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Убедитесь в том, что поле рентгеновского излучения не превышает область интереса.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не используйте оборудование на полу с углом наклона более 5°.
- Не перемещайте оборудование по полу с углом наклона более 5°.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте высоких нагрузок на систему.

Это может привести к преждевременному износу колес.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Предохраняйте систему от попадания крови и других физиологических жидкостей.

Транспортировка

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Опасность повреждений и травм при перемещении оборудования:

Неуправляемое перемещение оборудования может нанести травму оператору, пациенту и находящемуся поблизости персоналу.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Избегайте столкновения передней и задней корзины с любыми предметами во время движения.

Это может привести к необратимому повреждению корзин.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед транспортировкой системы убедитесь в соблюдении следующих условий:

- Перед перемещением система должна находиться в положении для транспортировки (см. гл. «Транспортировка» на стр. 80).
- Система должна быть выключена.
- Вилка кабеля питания отсоединена от розетки, а сам кабель намотан на держатель.
- Детектор надежно закреплен на задней корзине. Информацию о хранении решеток см. в гл. «Хранение решеток и детектора в системе» на стр. 86.
- Кабель ручного переключателя надежно закреплен на передней корзине.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во время транспортировки решетки и детектор можно надежно закрепить в задней корзине. Две решетки (одна в горизонтальной и одна в вертикальной ориентации) и один детектор можно хранить вместе одновременно.

Положение для транспортировки

- Убедитесь, что детектор и решетки находятся в корзине и надежно закреплены.

- Потяните ручку фиксатора кронштейна трубки (см. гл. «Различные компоненты системы» на стр. 38) и поверните ее, чтобы стрелка указывала на красную точку (как показано на приведенном ниже рисунке).

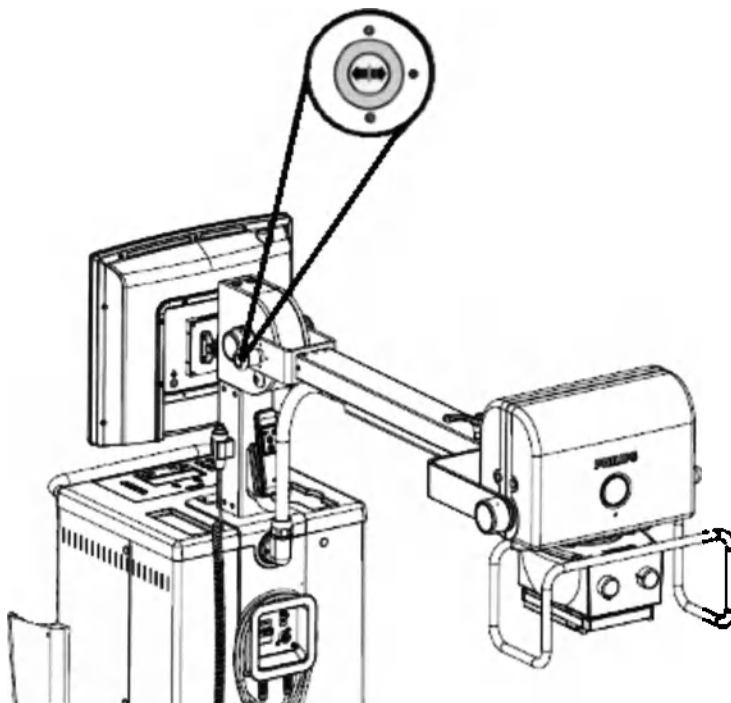


Рис. 37: Блокировка кронштейна трубки во время транспортировки

- Перемещайте кронштейн трубки вниз (по стрелке), пока фиксатор кронштейна трубки не заблокируется (как показано на приведенном ниже рисунке) со щелчком.

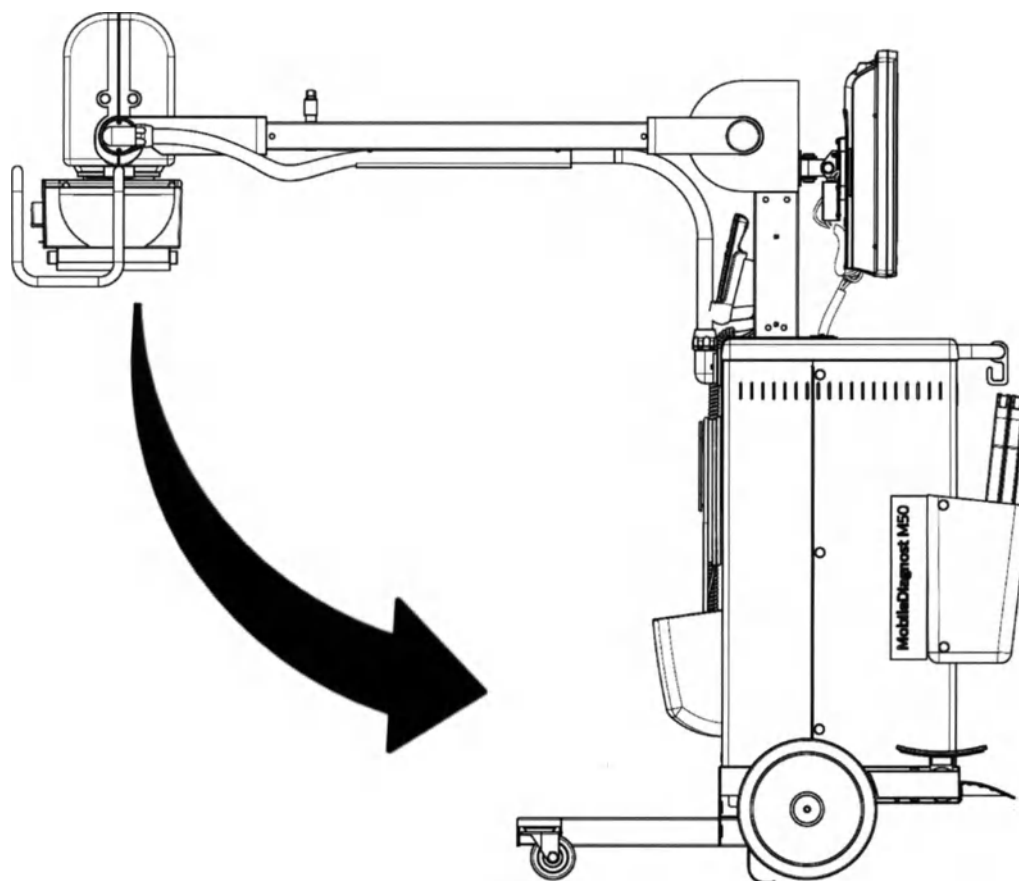


Рис. 38: Перемещение кронштейна трубки в положение для транспортировки

- Переместите блок рентгеновской трубки в вертикальное положение.

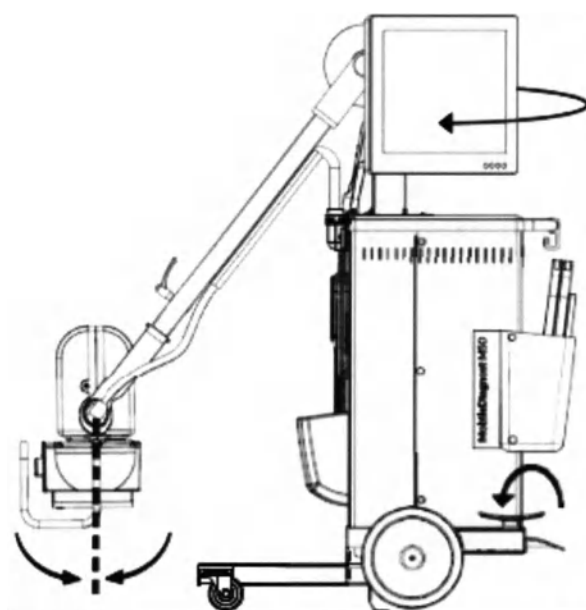


Рис. 39: Блок рентгеновской трубки в вертикальном положении во время транспортировки

- Убедитесь, что фиксатор поворота моноблока заблокирован, повернув его по часовой стрелке.
- Поверните монитор (как показано на предыдущем рисунке) влево (находясь к нему лицом), чтобы освободить обзор пути.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

При повороте монитора и трубки следует соблюдать осторожность, чтобы не придавить и не защемить пальцы.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Убедитесь, что переносное устройство записи компакт-дисков и DVD-дисков не подключено к системе и убрано с верхней панели.

Во время транспортировки устройство записи может упасть и получить повреждения.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Закрепите кабель питания и убедитесь, что он не касается пола.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Убедитесь, что пульт дистанционного управления экспозицией надежно закреплен в своем держателе.

Во время транспортировки пульт дистанционного управления может упасть и получить повреждения.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Убедитесь, что ручной переключатель надежно закреплен на своем месте.

Падение ручного переключателя на землю во время транспортировки может привести к его необратимому повреждению.

- Снимите тормоза для перемещения системы.

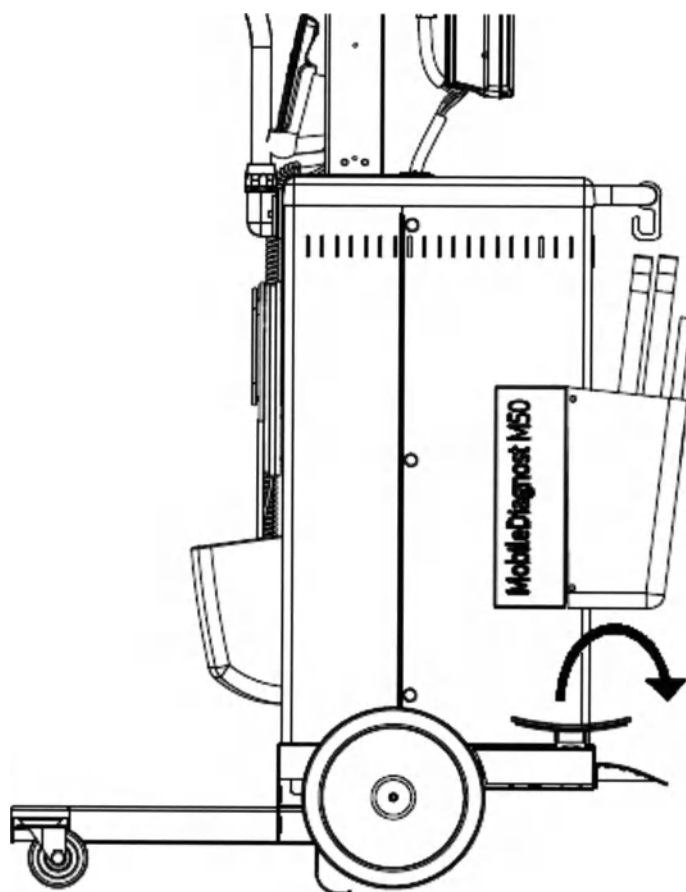


Рис. 40: Снятие тормоза

- Оператор может наклонить систему для преодоления препятствий, приложив направленное вниз усилие к педали для наклона (как показано сплошной стрелкой) и рукоятке.

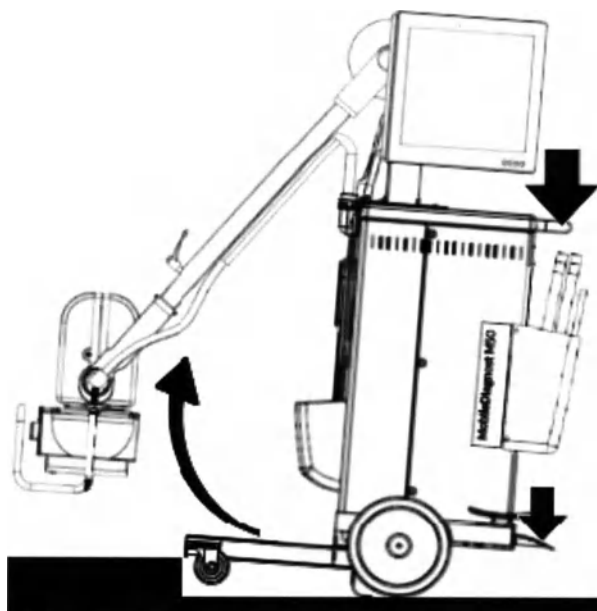


Рис. 41: Наклон системы во время транспортировки



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед транспортировкой убедитесь, что кронштейн трубки заблокирован.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте прямого соударения с любыми препятствиями на полу.

Прямое соударение со ступеньками или другими препятствиями на полу может привести к повреждению колес, тормозов, фиксаторов и других компонентов системы.

Крючок для свинцового фартука

Для удобной работы со свинцовым фартуком система снабжена крючком, как показано на следующем рисунке. Фартук можно повесить на крючок и перевозить вместе с системой, как показано на следующем рисунке.

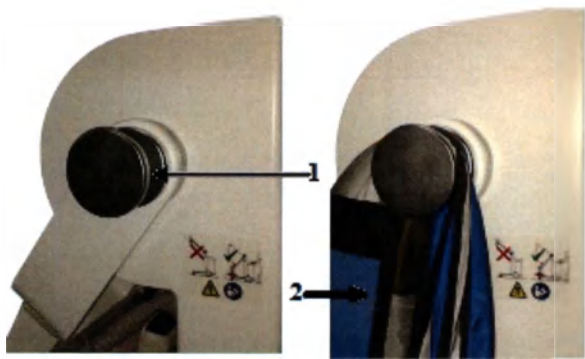


Рис. 42: Крючок для свинцового фартука

№	Значение
1	Крючок
2	Размещение свинцового фартука



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не вешайте фартуки на кронштейн трубки. Используйте для этого специальный крючок.

Повешенный на кронштейн трубки фартук может привести к провисанию кронштейна. Во время позиционирования будет трудно расположить кронштейн трубки на нужном расстоянии.

Хранение решеток и детектора в системе

В задней корзине можно перевозить один детектор и две решетки или одну решетку и одну рукоятку детектора (дополнительный компонент). Если рукоятку детектора (дополнительный компонент) также необходимо отложить на хранение, рекомендуется прикрепить рукоятку к детектору перед тем, как убрать их на хранение.

Эксплуатация

Принцип работы

Система MobileDiagnost M50 использует медицинское рентгеновское излучение в диагностических целях в рентгенографии. Медицинские рентгеновские лучи проецируются на различные анатомические зоны пациента для получения рентгеновских снимков на цифровом детекторе

Стандартная рабочая процедура

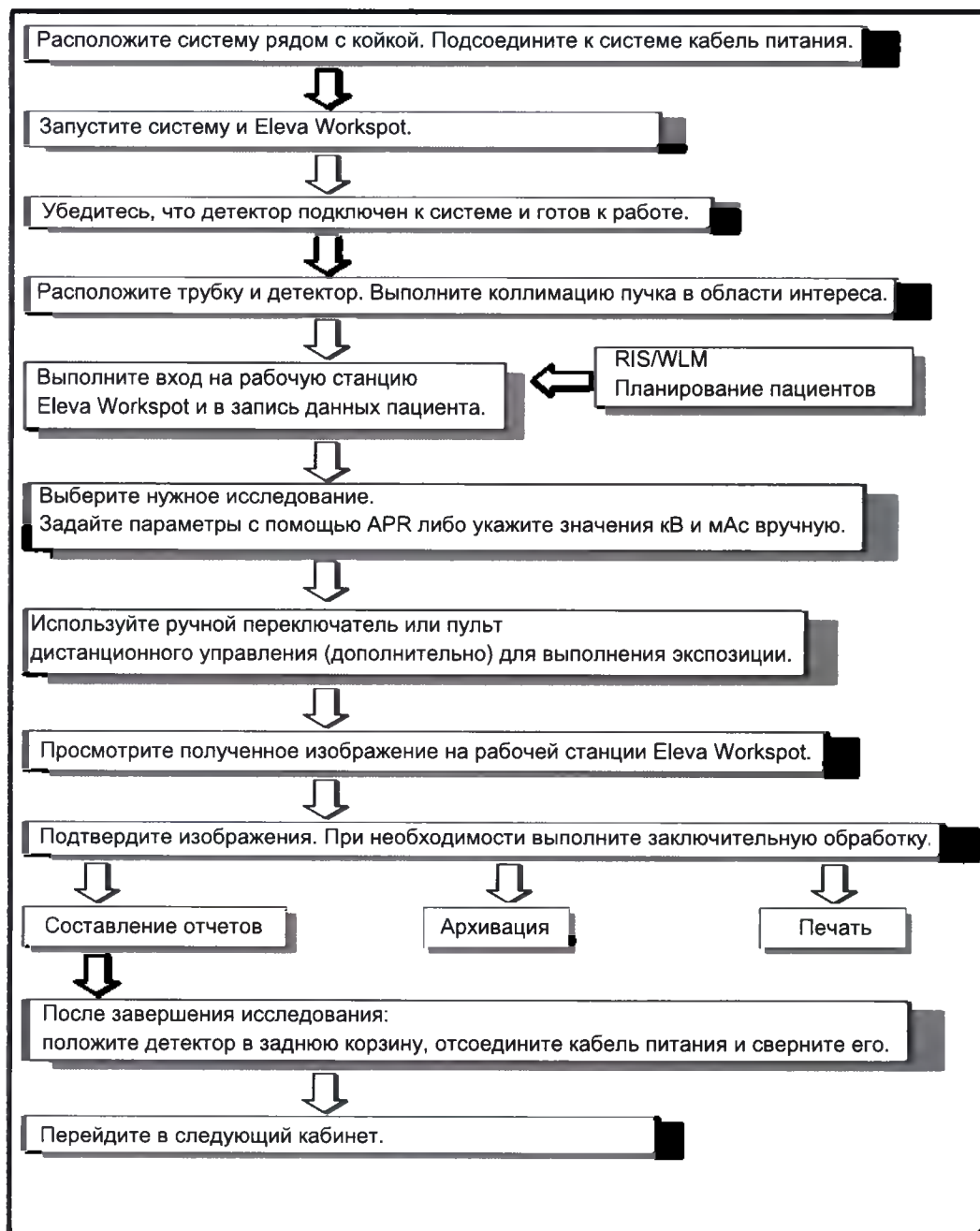


Рис. 43: Стандартная рабочая процедура

Позиционирование



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не перемещайте систему, если колеса зафиксированы.
 - Не перемещайте систему с помощью кабелей.
 - Убедитесь, что все кабели надежно закреплены.
- Потяните фиксатор кронштейна трубки и поверните фиксирующую ручку, чтобы стрелка указывала на зеленую точку.

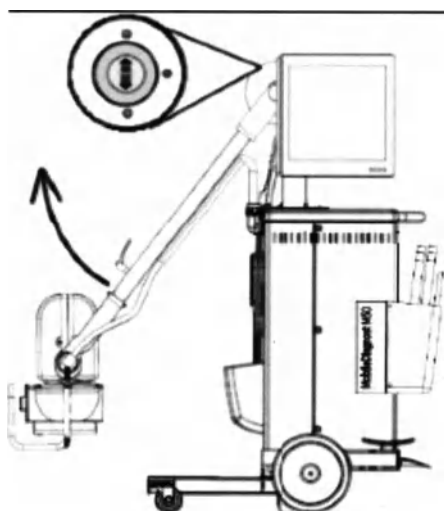


Рис. 44: Переключение системы из положения для транспортировки в рабочее положение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не пытайтесь переместить кронштейн трубки вверх, если фиксатор кронштейна трубки находится в заблокированном положении.

Это может привести к повреждению фиксатора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обратитесь в отдел сервисного обслуживания, если кронштейн трубки провисает.

- Переместите рентгеновскую трубку вверх.
- Переместите систему к пациенту, по возможности установив ее перпендикулярно.

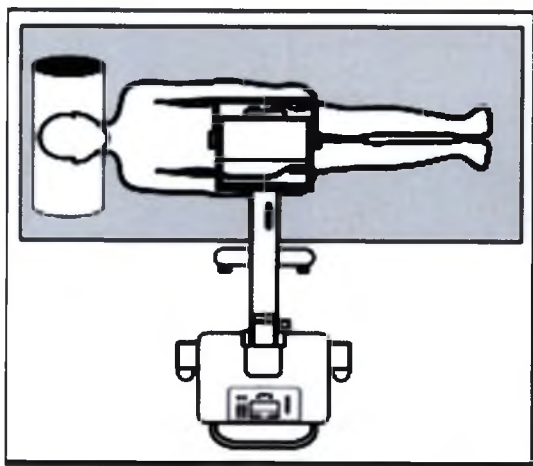


Рис. 45: Перемещение системы в перпендикулярное положение

- После размещения системы заблокируйте колеса с помощью тормозов.

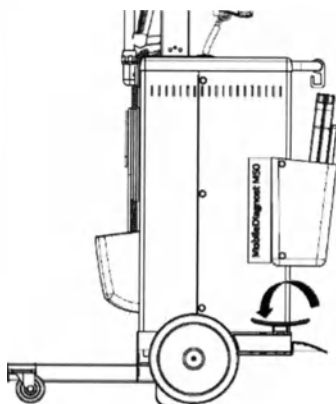


Рис. 46: Фиксация колес с помощью тормозов

Включение

- Размотайте кабель питания из корзины и полностью расправьте его.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что кабель питания не препятствует доступу к системе, койке или другому оборудованию.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Полностью вставьте адаптер питания в настенную розетку.

- Вставьте вилку в розетку.

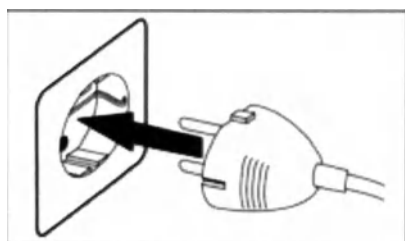


Рис. 47: Подключение вилки

- ▶ Включите подачу электропитания.

Убедитесь, что загорелся зеленый индикатор .

ПРИМЕЧАНИЕ

На наличие напряжения сети указывает горящий зеленый индикатор рядом с кнопкой включения. Если этот индикатор не горит, проверьте главный автоматический выключатель (см. гл. «Компоненты на передней панели» на стр. 42). Он должен находиться в положении «I». Снова проверьте зеленый индикатор.

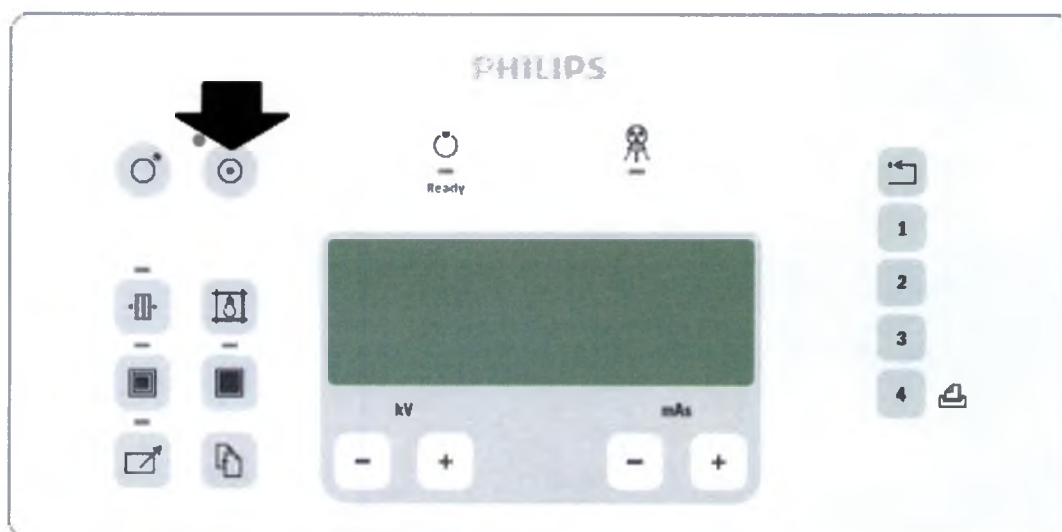


Рис. 48: Включение системы с помощью указанной стрелкой кнопки

- ▶ Нажмите кнопку  (на предыдущем рисунке она обозначена стрелкой). Процедура включения может занять около минуты.

После включения система осуществляет автоматическое тестирование, в ходе которого выполняются следующие операции:

- Динамик выдает последовательность звуков.
- Подсвечиваются все строки на дисплее.

- Подсвечиваются все индикаторы клавиатуры.

После автоматического тестирования отображаются следующие элементы:

- название системы;
- класс мощности;
- версия ПО;
- суммарное число экспозиций.

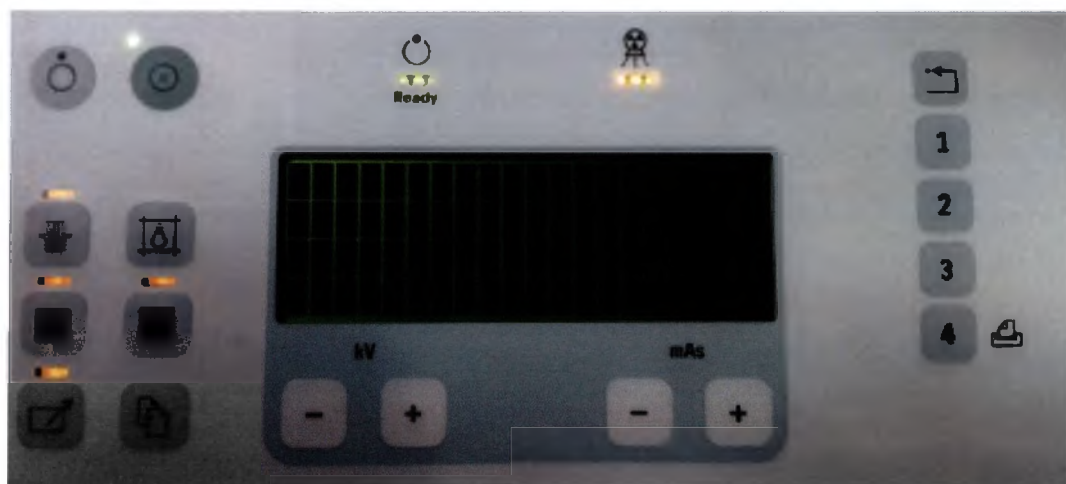


Рис. 49: Пульт генератора во время запуска

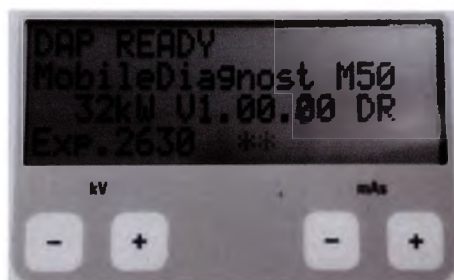


Рис. 50: Дисплей панели пульта генератора во время запуска

► Включение Eleva Workspot

Нажмите кнопку питания на рабочей станции Eleva Workspot (см. гл. «Обзор системы» на стр. 37), чтобы включить ее. Обычно загрузка занимает около 5 минут.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рабочую станцию Eleva Workspot и систему можно включать одновременно.

► 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.

Обратитесь к руководству по эксплуатации рабочей станции Eleva Workspot для системы MobileDiagnost M50, чтобы получить подробную информацию о добавлении пациента, изменении данных пациента, добавлении исследования и выбора APR.

► Проверьте подключение детектора.

Убедитесь, что детектор подключен и работает правильно, проверив состояние индикатора на детекторе (см. гл. «Детектор» на стр. 46).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если на пульте генератора отображается сообщение об ошибке или сигнал тревоги, сведения о дальнейших действиях см. в гл. «Сообщения» на стр. 173.

Если на рабочей станции Eleva Workspot отображается сообщение об ошибке, сведения о дальнейших действиях см. в руководстве по эксплуатации Eleva Workspot.

Позиционирование детектора

- Правильно расположите детектор под пациентом.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если для исследования требуется решетка, выберите правильную решетку. Для получения дополнительной информации см. гл. «Решетки (дополнительно)» на стр. 60.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Следует быть внимательным при установке детектора в лоток и во время проведения исследования.

Установка блока рентгеновской трубки

Блок рентгеновской трубки можно вращать вокруг двух осей — оси кронштейна трубки и оси моноблока.

- Чтобы повернуть трубку вокруг оси кронштейна трубки, разблокируйте рычаг 1, переместив его против часовой стрелки. Переместите трубку с помощью рукоятки моноблока и зафиксируйте рычаг после достижения необходимого положения. Угол перемещения можно определить по переднему угломеру 2, как показано на следующем рисунке.

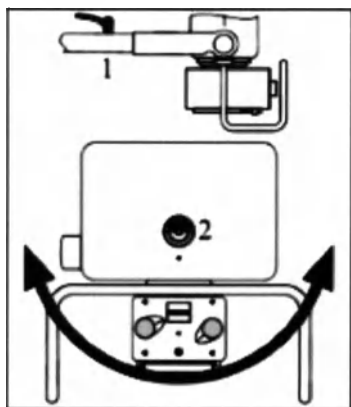


Рис. 51: Регулировка блока рентгеновской трубки

- Чтобы повернуть трубку вокруг оси моноблока, используйте рукоятку моноблока. Угол перемещения можно определить по боковому угломеру 1, как показано на следующем рисунке.

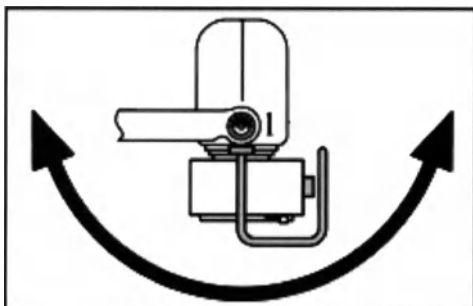


Рис. 52: Направление разворота блока рентгеновской трубки



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не прикасайтесь к крышке моноблока во время работы, поскольку температура может повыситься до 45 °C.

- Включите лампу осветителя с помощью кнопки осветителя коллиматора. Лампу освеще-

тителя можно также включить с помощью клавиши  на пульте генератора или

кнопки  на пульте дистанционного управления.

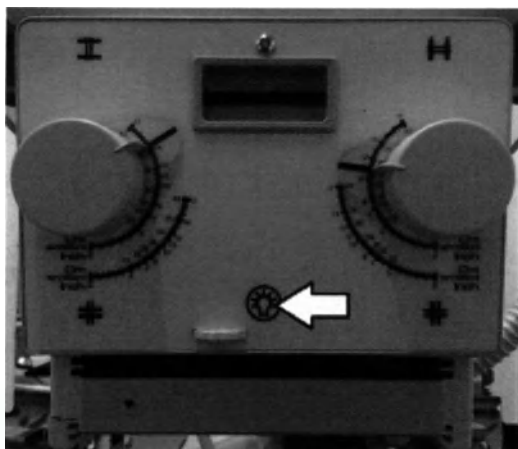


Рис. 53: Включение лампы осветителя

► Установка расстояния до источника (SID).

- В системе задано предустановленное расстояние SID, т. е. 100 см. В этих целях два лазерных луча регулируются так, чтобы расстояние SID определялось точкой пересечения этих двух лучей (дополнительно). Лазерный луч можно включить с по-

мощью клавиши  на пульте генератора или кнопки  на пульте дистанционного управления (лазерное излучение включается вместе с лампой осветителя) с последующим перемещением шторки лазерного луча влево. Лазерное излучение автоматически выключается через 20 секунд. Для других значений SID (либо при отсутствии возможности использования лазера) в коллиматоре имеется измерительная лента (см. гл. «Коллиматор» на стр. 40).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Удостоверьтесь, что лазер не направлен в глаза пользователя или пациента.

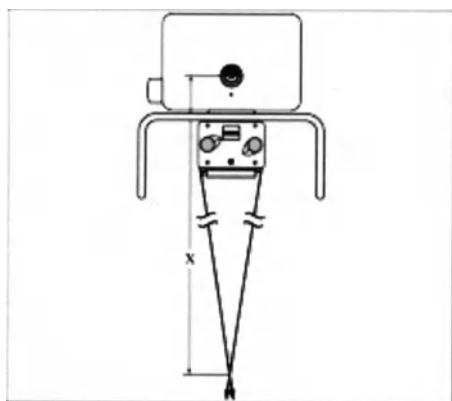


Рис. 54: Измерение SID с помощью лазерного луча

► Коллимация

Включите лампу осветителя. Лампу осветителя можно также включить с помощью кла-

виши  на пульте генератора или кнопки  на пульте дистанционного управления. При необходимости поверните коллиматор. Убедитесь, что пучок излучения выровнен с анатомической областью коллиматора.

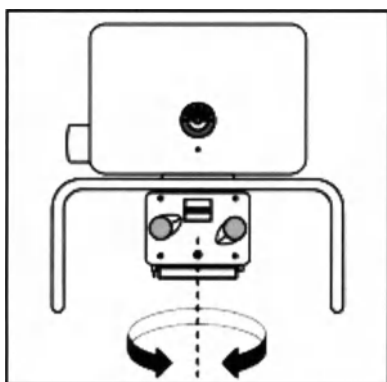


Рис. 55: Направление поворота коллиматора

- При необходимости выберите фильтр, поворачивая диск с фильтрами. Значение фильтра обозначено на кромке диска (см. гл. «Коллиматор» на стр. 40).
 - Если фильтр выбран, загорается индикатор.

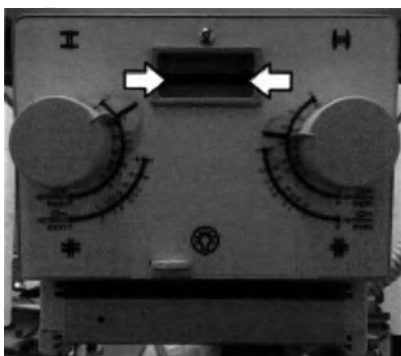


Рис. 56: Выбор фильтра

- При необходимости выполните коллимацию, отрегулировав размер поля с помощью обозначенных стрелками ручек.
 - Примите во внимание, что значения шкалы относятся к расстоянию SID = 100 см.

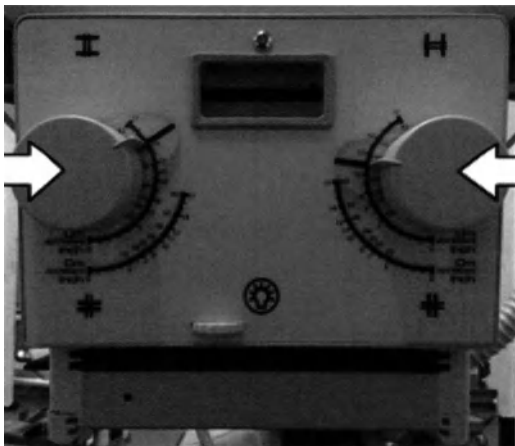


Рис. 57: Коллимация
На следующем рисунке приведен пример.

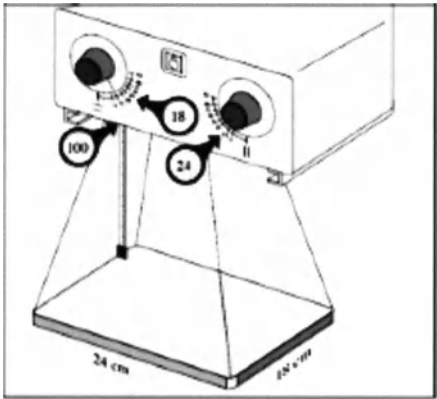


Рис. 58: Пример коллимации

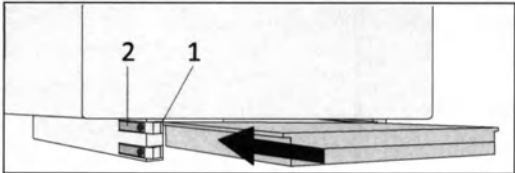
Установка и извлечение внешнего фильтра

ПРИМЕЧАНИЕ

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

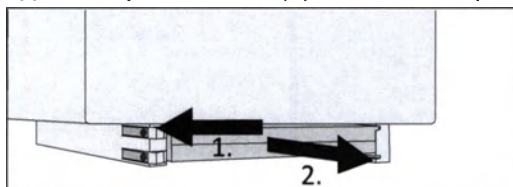
Установка фильтра

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



Извлечение фильтра

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



Установка параметров экспозиции

- ▶ При необходимости выполните повторный вход на экране Eleva Workspot.
- ▶ Добавьте пациента, если это требуется, и выберите исследования. Данные пациента можно также получить, выполнив запрос RIS.

ПРИМЕЧАНИЕ

Соединение с RIS является дополнительной возможностью, для чего необходимо подключиться к сети медицинского учреждения с помощью беспроводной связи (или через кабельную ЛС если беспроводное подключение недоступно).

- ▶ Выберите нужное исследование.
- ▶ Установите параметры экспозиции (значения кВ и мАс), выбрав подходящую настройку APR или задав значения вручную.
- ▶ Выбор размера пациента.
- ▶ При необходимости измените параметры экспозиции (дополнительные сведения см. в руководстве по Eleva Workspot).

Включение экспозиции

Данное оборудование снабжено двумя рабочими режимами экспозиции, которые оператор может выбрать в любое время:

- **Режим ручного переключателя:** экспозиция выполняется с помощью ручного переключателя.
- **Пульт дистанционного управления (дополнительно):** экспозиция выполняется с помощью пульта дистанционного управления.

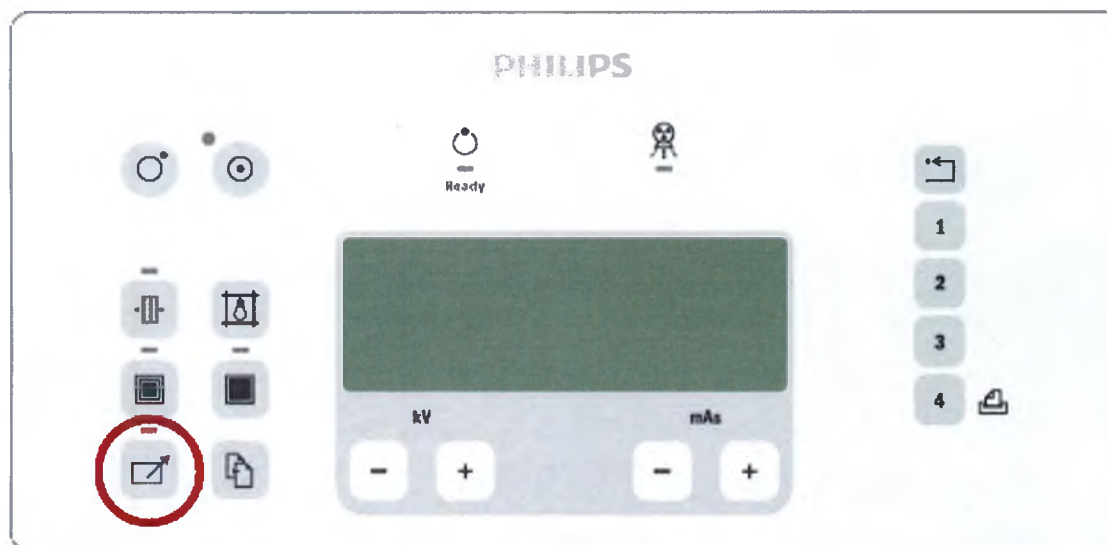


Рис. 59: Изменение рабочего режима экспозиции

- Нажмите клавишу , чтобы сменить рабочий режим экспозиции (переключиться между ручным переключателем и пультом удаленного управления). Горящий рядом с клавишей индикатор указывает на то, что включен режим пульта дистанционного управления. По умолчанию используется режим пульта дистанционного управления. Чтобы использовать ручной переключатель, пользователю необходимо отключить данный режим (индикатор гаснет).

ПРИМЕЧАНИЕ

В любой момент времени может быть активен либо ручной режим, либо удаленный.

Включение экспозиции с помощью ручного переключателя



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Ионизирующее излучение:

Для выполнения описанных ниже операций требуется подача ионизирующего излучения.

- Предпримите необходимые меры, чтобы предотвратить прямое или косвенное воздействие излучения на любую часть тела.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Разверните кабель ручного переключателя и оставайтесь как можно дальше от источника рентгеновского излучения.



Система готова к экспозиции, когда загорается индикатор **Ready** и на дисплее появляется сообщение «READY» (Готовность). На рабочей станции Eleva символ  выделяется зеленым цветом.

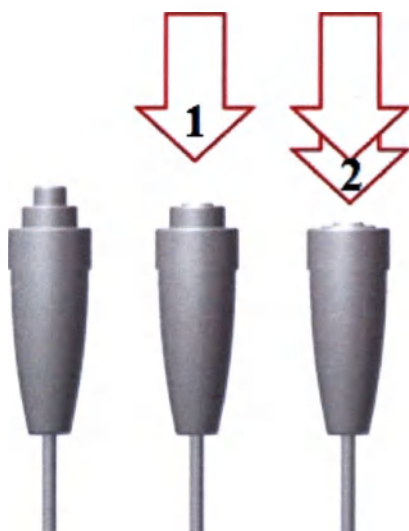


Рис. 60: Двухходовая кнопка

Для управления рентгеновским излучением используется двухходовая кнопка:

Положение 1°: подготовка

Положение 2°: управление экспозицией

Для выполнения экспозиции нажмите ручной переключатель до положения 2°.

После выполнения экспозиции оборудование подает три звуковых сигнала в качестве подтверждения. Удерживайте ручной переключатель нажатым в положении 2° до успешного завершения экспозиции (когда система подает три звуковых сигнала), а затем отпустите его.

ПРИМЕЧАНИЕ

Можно с самого начала нажать кнопку управления рентгеновским излучением до конца (положение «exp» (Экспозиция)). В этом случае экспозиция выполняется автоматически сразу после подготовки.

Включение экспозиции с помощью пульта дистанционного управления (дополнительно)



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед включением экспозиции держитесь как можно дальше от блока рентгеновской трубки.



Ready

- ▷ Система готова к экспозиции, когда загорается индикатор Ready и на дисплее появляется сообщение «READY» (Готовность). На рабочей станции Eleva символ  выделяется зеленым цветом.
- ▷ Убедитесь, что на пульте генератора выбран режим дистанционного управления (см. гл. «Функциональные клавиши на панели пульта генератора» на стр. 67).
- ▷ Выберите пульт дистанционного управления.
 - Горит светодиодный индикатор: пульт дистанционного управления выбран.

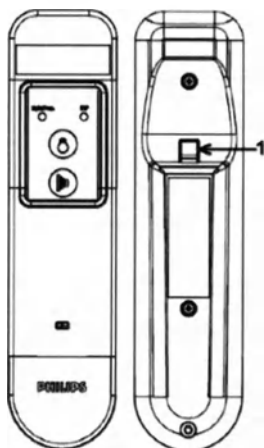


Рис. 61: Использование пульта дистанционного управления для выполнения экспозиции

- ▶ Включите экспозицию:
 - Нажмите кнопку «Preparation» (Подготовка) на задней панели (обозначена цифрой 1 на предыдущем рисунке). Загорается индикатор «Light/Prep.» (Освещение/Подготовка).



- Нажмите клавишу



- Индикатор  системы горит, если излучение включено.



- Значок  на рабочей станции Eleva Woskspot подсвечивается, если излучение включено.

Во время экспозиции:

- Удерживайте кнопку нажатой до тех пор, пока экспозиция не будет выполнена должным образом (три звуковых сигнала).
- По завершении работы установите пульт дистанционного управления в держатель.

Меры предосторожности во время экспозиции



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Убедитесь, что во время выполнения экспозиции детектор не сдвигается с места.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Поле рентгеновского излучения не должно выходить за границы области интереса.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Убедитесь, что в области за детектором никого нет. В качестве экрана от рентгеновского излучения следует использовать массивную стену.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если система или детектор не готовы к экспозиции (если светодиодный индикатор



Ready

не загорается и сообщение «READY» (Готовность) не появляется на экране или если символ  на рабочей станции Eleva не выделяется зеленым цветом), не выполняйте экспозицию.

После выполнения экспозиции

- На дисплее пульта генератора появляется величина времени экспозиции (в мс).
- Изображение отображается на рабочей станции Eleva Workspot со значениями кВ, мА, мАс, значением дозы и индексом экспозиции.
- Сведения о просмотре и обработке изображений см. в руководстве по эксплуатации рабочей станции Eleva Workspot.



- Система готова к следующей экспозиции, когда загорается индикатор Ready, на дисплее пульта генератора появляется сообщение «READY» (Готовность), а символ на рабочей станции Eleva выделяется зеленым цветом.



Использование резервного кабеля детектора

В случае, если произойдет сбой во время передачи детектором изображения на рабочую станцию Eleva Workspot, последнее переданное изображение можно восстановить с детектора с помощью резервного кабеля. На рабочей станции Eleva Workspot появится сообщение.

- ▶ Чтобы подключить резервный кабель детектора, снимите заднюю панель (1).

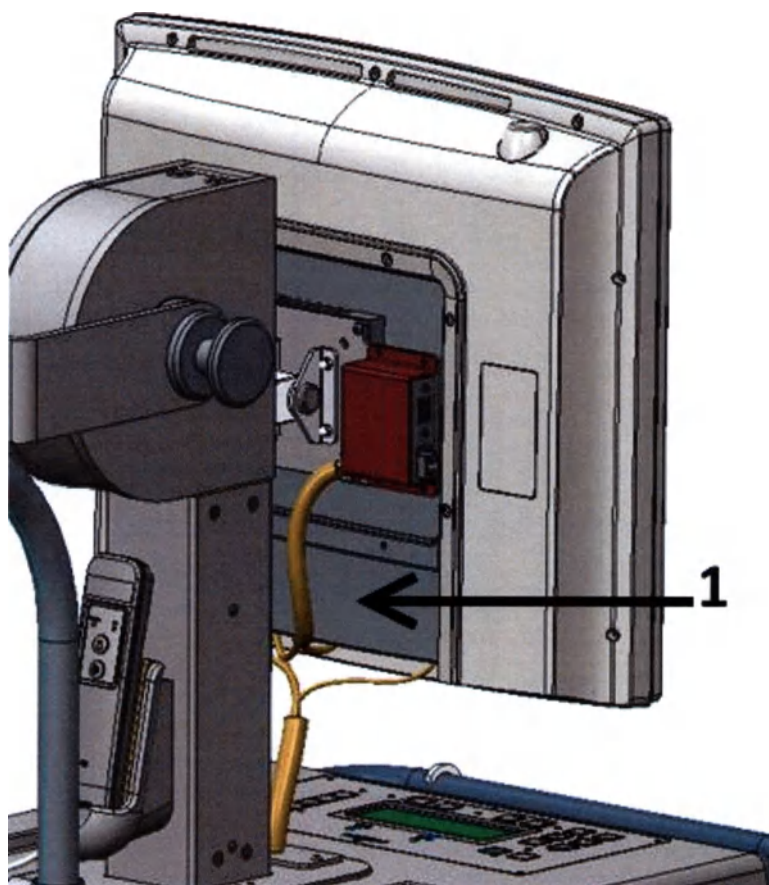


Рис. 62: Снятие задней панели

ПРИМЕЧАНИЕ

Для снятия задней панели можно использовать любую стандартную отвертку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не теряйте винты. По завершении работы установите винты на прежнее место.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Обращайтесь с инструментами (такими как отвертка) осторожно. Падение инструмента на палец ноги может вызвать травму.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Во время получения изображений держите детектор в задней корзине.

- ▶ Отсоедините кабель ЛС от порта LAN1 (см. изображение в гл. «Обзор» на стр. 70).
- ▶ Подключите резервный кабель к этому же порту, а другой конец — к детектору.



Рис. 63: Подключение резервного кабеля к детектору

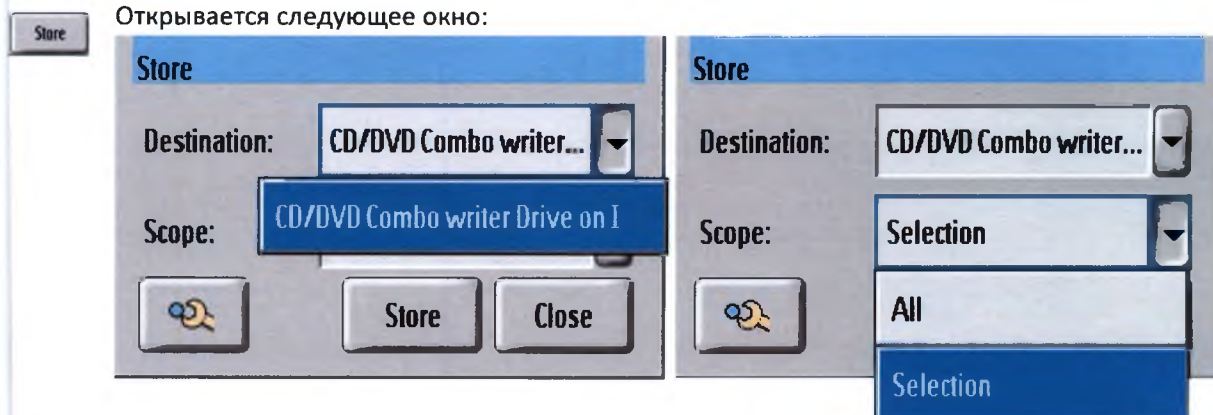
- ▶ Щелкните **ОК** в сообщении, появившемся на рабочей станции Eleva Workspot.
- ⇒ Передача происходит автоматически.

Просмотр изображения на рабочей станции Eleva Workspot

Рентгеновское изображение отображается на экране рабочей станции Eleva Workspot в течение 14 секунд. Теперь это изображение готово к заключительной обработке. Дополнительные сведения об обработке изображений см. в руководстве по эксплуатации рабочей станции Eleva Workspot. Обработанное изображение сохраняется на рабочей станции Eleva Workspot. Это изображение можно распечатать (при наличии подключенного принтера), передать с помощью беспроводной связи через PACS или записать на DVD-диск. Все эти операции можно выполнить позднее. Если дальнейшие действия не требуются, пользователь может переместить систему в место проведения следующего исследования.

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 (дополнительно)
(Scope) 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.

Экспорт изображения на внешнее устройство DICOM с помощью сетевого кабеля

Система MobileDiagnost M50 поставляется с возможностью беспроводного подключения для передачи данных пациента на внешние устройства, поддерживающие формат DICOM. В случае недоступности беспроводной сети пользователь может передать данные пациента с помощью сетевого кабеля. Информацию о подключении рабочей станции Eleva Workspot к устройству DICOM с помощью сетевого кабеля см. в гл. «Обзор» на стр. 70.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сетевой кабель не входит в комплект поставки системы.

Запись изображений на компакт-диск или DVD-диск

К порту USB на рабочей станции Eleva Workspot можно подключить переносное устройство записи компакт-дисков и DVD-дисков. Более подробная информация о записи изображений на компакт-диск или DVD-диск приведена в руководстве по эксплуатации рабочей станции Eleva Workspot.

ПРИМЕЧАНИЕ

Переносное устройство записи компакт-дисков и DVD-дисков следует подключать только в тех случаях, когда требуется передача изображений. Если это устройство не используется, его нужно отсоединить и хранить отдельно. Если к рабочей станции Eleva Workspot подключено переносное устройство записи компакт-дисков и DVD-дисков, перемещать систему не следует.

Это может привести к повреждению переносных устройств записи компакт-/DVD-дисков.

Управление дозой облучения

Рабочая станция Eleva Workspot поддерживает различные способы количественного и качественного управления дозой.

Клинические протоколы

Система Eleva содержит набор данных, запрограммированных по умолчанию, для управления поведением системы. Их можно использовать в качестве точек отсчета для различных исследований. Средство проверки и администрирования EPX позволяет привилегированному пользователю управлять этими данными исследований. Настройки по умолчанию можно заменить на более конкретные протоколы, параметры можно отображать, экспортировать или печатать.

Индикатор дозы детектора

Доза облучения на приемнике изображений обозначается с помощью индекса экспозиции EI_s.

Индекс экспозиции

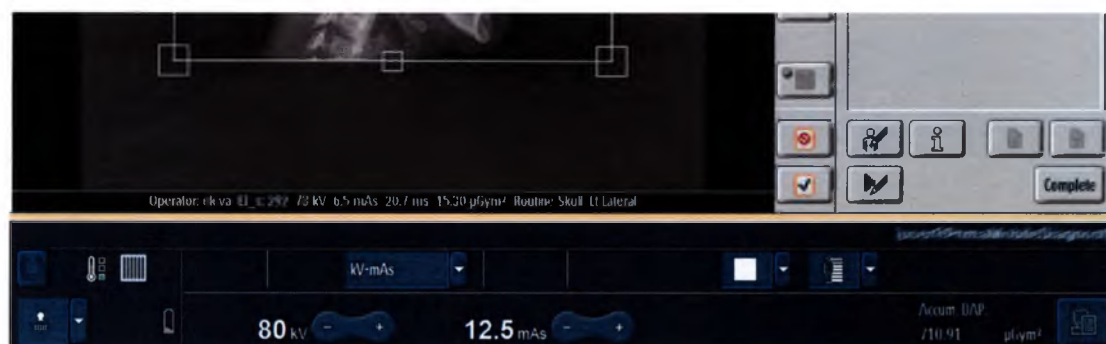
Если при применении традиционной рентгенографии вывод о некорректности экспозиции можно сделать сразу же после ее выполнения по плотности изображения на пленке, то при применении цифровых систем четкая прямая связь между плотностью и дозой излучения на приемнике изображений отсутствует. По этой причине система Eleva Workspot снабжена индикатором дозы, показания которого пропорциональны дозе излучения, падающего 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 с встроенной областью генератора:



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 детектором (воздушная керма в мкГр, умноженная на 100).

Это соотношение выполняется только для параметров излучения, используемых для калибровки (70 кВ, фильтр Al). 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 пульта 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.

Значение EI_s должно находиться в диапазоне от 100 до 300 при нормальных условиях экспозиции для плоского детектора или изображений с кассет CR. Если скорость системы плоского детектора установлена на значение 800, значения EI_s делятся пополам (от 50 до 150). 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 закрыта 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.
- Если не удастся достичь предполагаемых значений EI_s, рекомендуется выполнить пустую экспозицию с предложенными параметрами излучения для калибровки и проверки значения EI_s.

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, зави-

сит от конкретных настроек экспозиции. Ее 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, опубликованные национальными и международными организациями, например:

- IPEM/NRPB/RCR/CoR/BIR Diagnostic Reference Levels Working Party (Рабочая группа по эталонным уровням для диагностики IPEM/NRPB/RCR/CoR/BIR) (Великобритания)
- ACR Practice Guideline for Diagnostic Reference Levels in Medical X-Ray Imaging (Практические рекомендации ACR по эталонным уровням для диагностики в области медицинской рентгенографии) (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 (Стандарт 35: техника безопасности при установке, эксплуатации и управлении рентгенографическим оборудованием в крупных медицинских рентгенологических учреждениях — раздел A 3.5 «Эталонные уровни для диагностики») (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.

Перемещение к следующему пациенту

Во время перемещения системы от одного пациента к другому (по завершении исследований прежнего пациента) всегда рекомендуется переключать систему в положение для транспортировки (см. гл. «Положение для транспортировки» на стр. 80). Выключите пульт генератора (см. гл. «Выключение системы» на стр. 116) и отсоедините кабель от электросети, если расстояние большое.

Во время перемещения системы или во время бездействия системы в течение непродолжительного времени рабочую станцию Eleva Workspot можно также перевести в спящий режим вместо окончательного выключения системы. Это позволяет быстро привести рабочую станцию Eleva Workspot в состояние готовности, а также способствует экономии заряда аккумулятора.

Спящий режим

Рабочая станция Eleva Workspot имеет встроенный аккумулятор. Время работы от резервного аккумулятора составляет 30 минут. Это позволяет пользователю перейти от одного пациента к другому без выключения рабочей станции Eleva Workspot. Чтобы сохранить заряд аккумулятора в течение периода бездействия, система MobileDiagnost M50 поставляется с функцией спящего режима. Спящий режим можно привести в действие вручную (через интерфейс Eleva Workspot) или автоматически (по истечении определенного периода бездействия). Пользователь может настроить режим автоматического включения спящего режима (задать период, по истечении которого станция Eleva Workspot переходит в спящий режим).

ПРИМЕЧАНИЕ

Автоматический переход в спящий режим происходит только в том случае, если система не подключена к электросети.

Ручное переключение в спящий режим

Если систему не планируется использовать в течение определенного периода времени (например, во время перемещения от одного пациента к другому), то для сохранения заряда аккумулятора рабочую станцию Eleva Workspot можно перевести в спящий режим вручную в любой момент времени.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сохраните все несохраненные задания перед переводом рабочей станции Eleva Workspot в спящий режим.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Рабочую станцию Eleva Workspot нельзя переводить в спящий режим во время обновления программного обеспечения или осуществления удаленного управления.

Перевод рабочей станции Eleva Workspot в спящий режим может прервать процесс обновления и удаленного управления.

Включение спящего режима вручную

- Чтобы включить спящий режим вручную, выберите вкладку **System** (Система) (1) > **General** (Общие) (2).

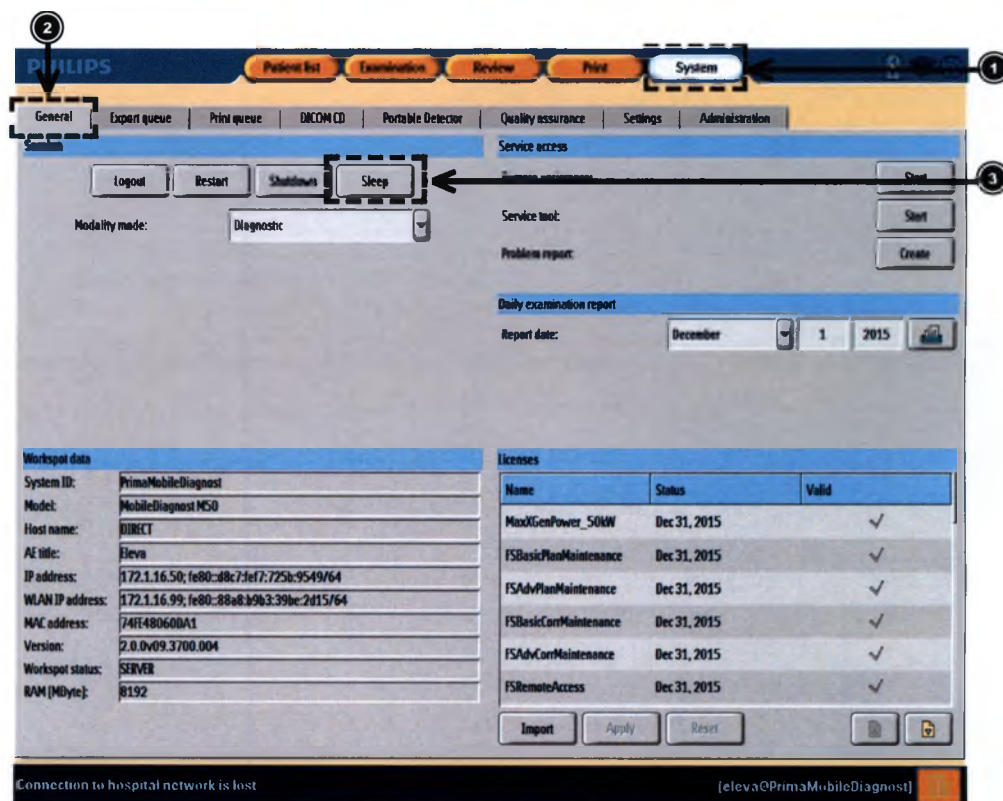


Рис. 64: Включение спящего режима вручную

- ▶ Щелкните **Sleep** (Спящий режим) (3).
- ⇒ Экран Eleva Workspot выключается, и система переходит в спящий режим.
- ▶ Нажмите кнопку питания (см. гл. «Рабочая станция Eleva Workspot» на стр. 70), чтобы включить рабочую станцию Eleva Workspot.

ПРИМЕЧАНИЕ

Появление экрана входа в систему может занять до 90 секунд.

Автоматический спящий режим

Если система не подключена к электросети и бездействовала некоторое время, она автоматически перейдет в спящий режим. Автоматический спящий режим может быть установлен пользователем, на выбор которого предоставляются три варианта тайм-аута (в минутах), по истечении которого система переходит в определенный вид спящего режима. Значения тайм-аута:

- Turn off the display (min) (Выключение дисплея, мин)

- Go to sleep mode in (min) (Переход в спящий режим, мин)
- Sleep mode UG response timeout (min) (Тайм-аут перехода в спящий режим при отсутствии реакции пользователя, мин)

Функционирование автоматического перехода в спящий режим

Если система не подключена к электросети и бездействовала некоторое время (определяется параметром «**Turn off the display (min)**» (Выключение дисплея, мин), то по истечении указанного времени экран выключится автоматически. Чтобы снова включить экран, необходимо прикоснуться к нему. Значение тайм-аута настраивается пользователем (см. ниже дополнительную информацию). Если система все еще остается в состоянии бездействия некоторое время (определяется параметром «**Go to sleep mode in (min)**» (Переход в спящий режим, мин), то на станции Eleva появится сообщение, запрашивающее у пользователя разрешение на переход в спящий режим (см. ниже). Если выбрать **Yes** (Да), то рабочая станция Eleva Workspot переходит в спящий режим. Если выбрано **No** (Нет), то компьютер остается активным. Однако, если решение не принято или пользователя нет рядом с системой, чтобы ответить на запрос, то система перейдет автоматически в спящий режим через некоторое время, заданное в параметре «**Sleep mode UG response timeout (min)**» (Тайм-аут перехода в спящий режим при отсутствии реакции пользователя, мин).

Настройка автоматического перехода в спящий режим

- Чтобы выбрать вариант автоматического перехода в спящий режим, перейдите на вкладку **System** (Система) (1) > **General** (Общие) (2).

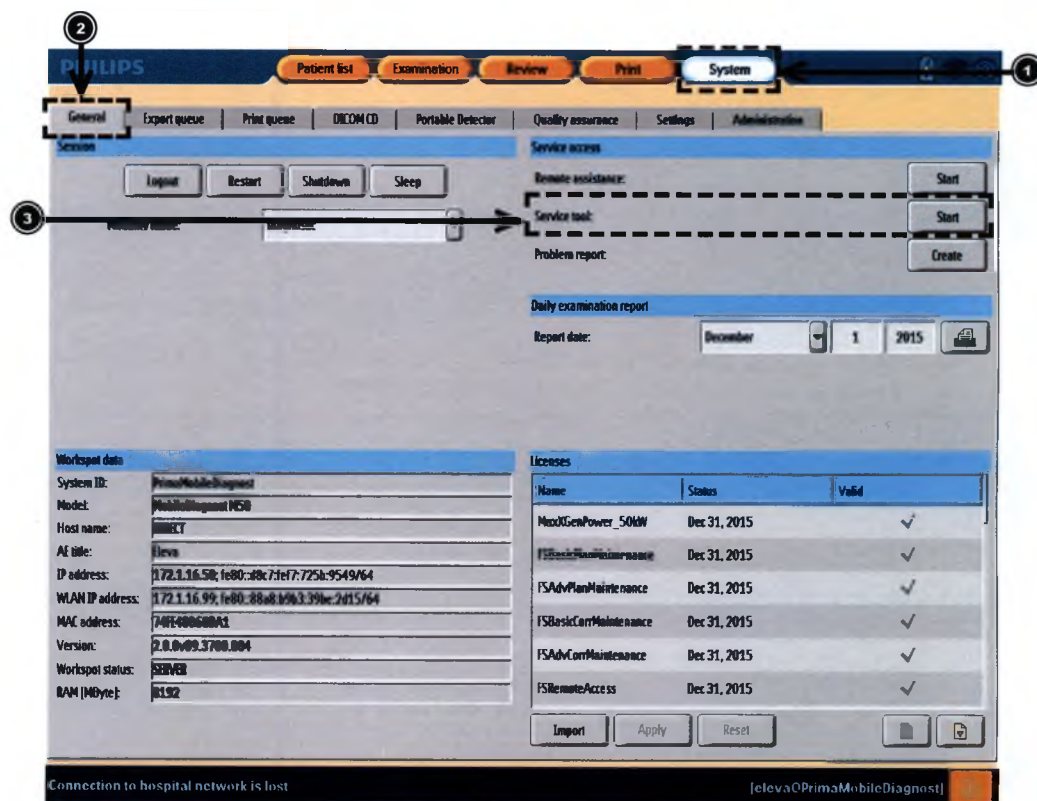


Рис. 65: Запуск служебной программы для настройки автоматического перехода в спящий режим

- Откройте **Service tool** (Служебный инструмент) (3).
- ⇒ Открывается служебный инструмент.

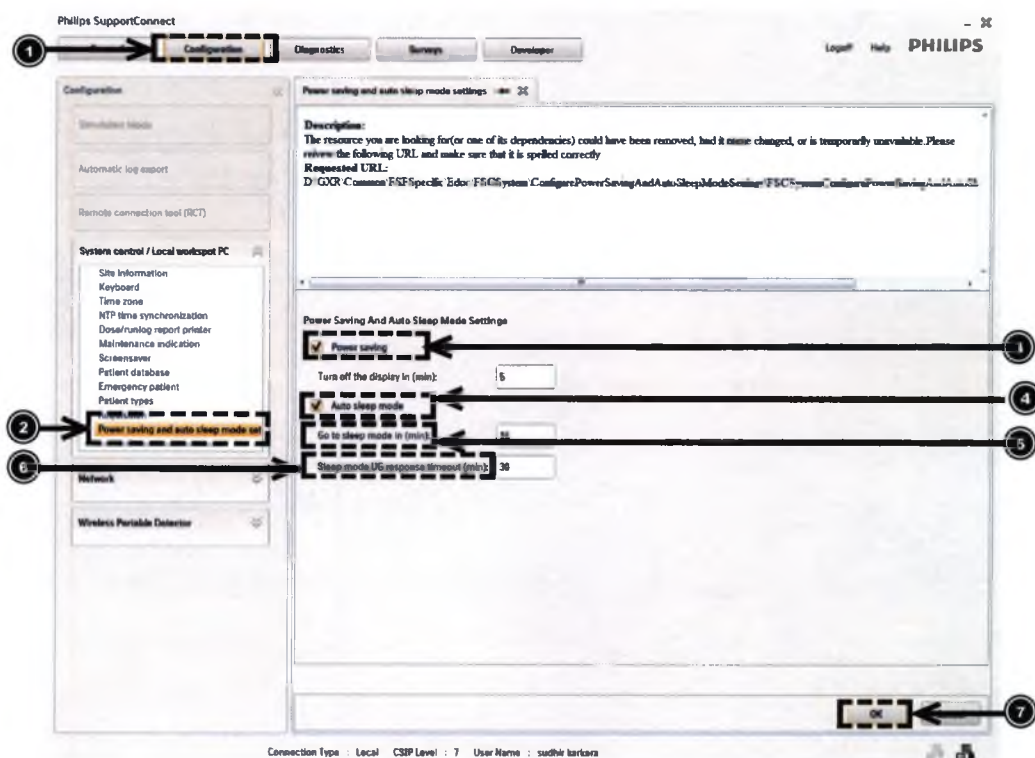


Рис. 66: Настройка спящего режима в служебном инструменте

- ▶ Выберите вкладку **Configuration** (Настройка) (1) в служебном инструменте.
- ▶ В разделе **System control/ Local workspot PC** (Управление системой/локальный рабочий ПК) выберите **Power saving and auto sleep mode setting** (Энергосбережение и спящий режим) (2).
- ▶ Установите флажок напротив параметра **Power saving** (Энергосбережение) (3) для включения автоматического перехода в энергосберегающий режим путем выключения экрана, если система подключена к сети и не используется в течение определенного времени.
- ▶ Введите нужное значение в указанном ниже поле напротив параметра **Turn off the display in (min):** (Выключение дисплея, мин). По истечении заданного времени экран выключится.

ПРИМЕЧАНИЕ

Экран выключится автоматически только в том случае, если система не подключена к сети.

ПРИМЕЧАНИЕ

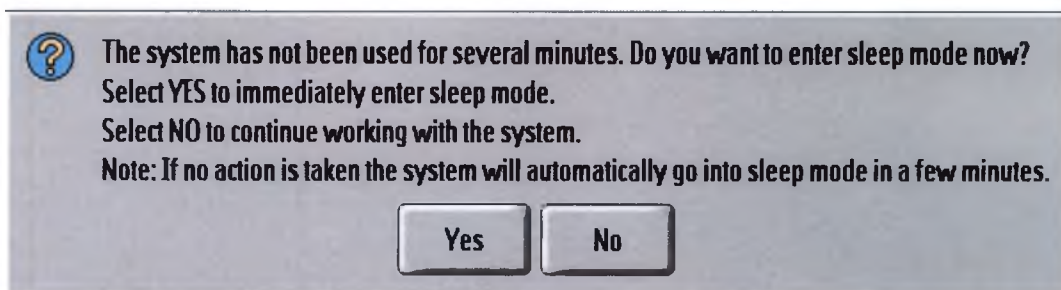
Экран включится мгновенно после прикосновения к экрану или нажатия любой клавиши.

- Чтобы включить автоматический переход в спящий режим, установите флажок **Auto sleep mode** (Автоматический переход в спящий режим) (4).

ПРИМЕЧАНИЕ

Автоматический переход в спящий режим будет включен только в том случае, если система не подключена к сети. Рабочая станция Eleva Workspot не переходит автоматически в спящий режим во время передачи данных DICOM или активного сеанса удаленного управления.

- Введите нужное значение в минутах в поле рядом с параметром **Go to sleep mode in (min)**: (Переход в спящий режим, мин) (5). По истечении этого времени система попытается перейти в спящий режим. На экране появится следующее сообщение:



Если выбрать **Yes** (Да), то рабочая станция Eleva Workspot немедленно перейдет в спящий режим. Выбор ответа **No** (Нет) отменяет спящий режим.

- Укажите требуемое количество минут, по истечении которых рабочая станция Eleva Workspot автоматически перейдет в спящий режим, если не будет получено подтверждение от пользователя, в поле рядом с параметром **Sleep mode UG response timeout (min)**: (Тайм-аут перехода в спящий режим при отсутствии реакции пользователя, мин). (6).
- Чтобы сохранить и применить значение, щелкните **OK** (7).

ПРИМЕЧАНИЕ

Значение в минутах, указанное для параметра «**Sleep mode UG response timeout (min):**» (Тайм-аут перехода в спящий режим при отсутствии реакции пользователя, мин), должно быть больше значения в минутах, указанного для параметра «**Go to sleep mode in (min):**» (Переход в спящий режим, мин). Значение в минутах, указанное для параметра «**Go to sleep mode in (min):**» (Переход в спящий режим, мин), должно быть больше значения в минутах, указанного для параметра «**Turn off the display in (min):**» (Выключение дисплея, мин).

Выключение системы**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Потенциальные риски:

Повреждение разъемов и оборудования

- Никогда не извлекайте штекер сетевого питания, если система включена. Сначала выключите систему.
- Извлекая кабель из разъема, держитесь за вилку и не тяните за кабель.
- Обращайтесь с разъемами аккуратно.
- Если система достаточно длительное время не используется для проведения рентгеновских исследований, выключите систему и рабочую станцию Eleva Workspot.

► Выключите оборудование, нажав клавишу

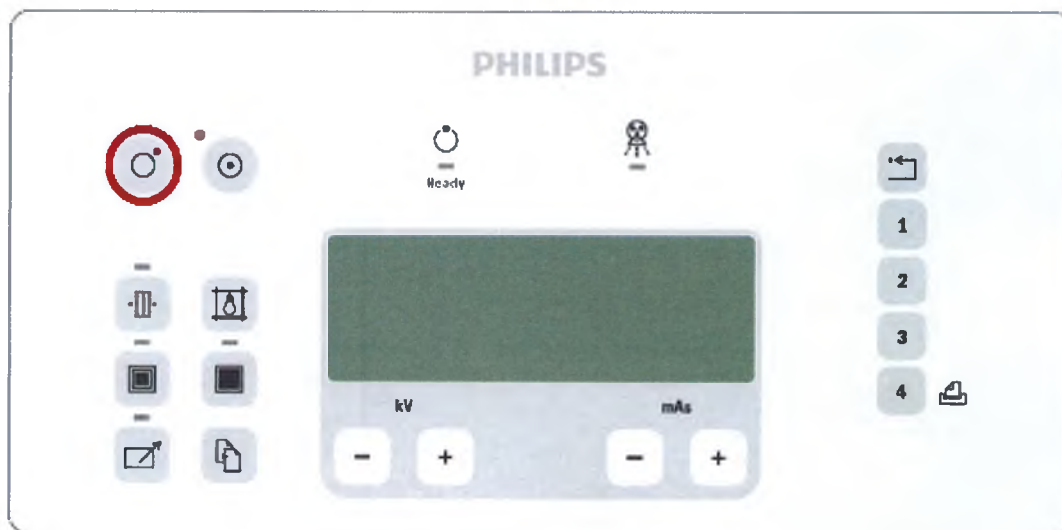


Рис. 67: Выключение оборудования

- Чтобы выключить рабочую станцию Eleva Workspot, откройте вкладку «System» (Система).

Щелкните кнопку **Shutdown**, как показано на следующем рисунке. (Дополнительные сведения см. в руководстве по эксплуатации рабочей станции Eleva Workspot.)



Рис. 68: Выключение рабочей станции Eleva Workspot

ПРИМЕЧАНИЕ

Время работы от аккумулятора, встроенного в рабочую станцию Eleva Workspot, составляет 30 минут. Пользователь может переходить от одного пациента к другому без выключения рабочей станции Eleva Workspot или без перевода ее в спящий режим.

ПРИМЕЧАНИЕ

Хотя рабочая станция Eleva Workspot имеет аккумулятор, рекомендуется выключать ее, если система не используется в течение достаточно длительного времени. Аккумулятор удобно использовать при быстром перемещении системы от одного пациента к другому без выключения и перезапуска рабочей станции Eleva Workspot.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если во время работы от аккумулятора уровень заряда достигает критического значения, рабочая станция Eleva Workspot выключается автоматически. Во время работы с рабочей станцией Eleva Workspot без подключения системы к источнику питания сохраняйте результаты работы как можно чаще.

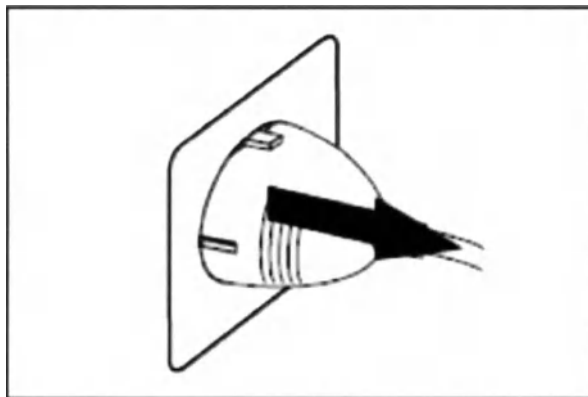


Рис. 69: Отсоединение источника бесперебойного питания

- ▶ Отсоедините кабель питания и намотайте его на держатель.
- ▶ Положите детектор в корзину.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следует быть внимательными при помещении детектора в корзину.

- ▶ Установите систему в положение для транспортировки.
- ▶ Переместите оборудование в подходящее место для перевода в исходное положение.

Использование системы в случае недоступности рабочей станции Eleva Workspot или детектора

В случае возникновения неисправности рабочей станции Eleva Workspot и/или детектора, не позволяющей пользователю работать на цифровой системе, во время выполнения ремонта этих компонентов систему MobileDiagnost M50 можно использовать в качестве **аналоговой системы** (с экспозицией на аналоговую кассету или кассету CR).

Неработоспособная Eleva Workspot

В этом случае следуйте приведенным ниже инструкциям:

- ▶ Выключите систему (см. гл. «Выключение системы» на стр. 116).
 - ▶ Извлеките аккумулятор из детектора. Отложите детектор и аккумулятор в сторону (не на систему, так как корзина может использоваться для аналоговых кассет и кассет CR).
 - ▶ Включите систему (см. гл. «Включение» на стр. 89) только с пульта генератора.
- ⇒ На дисплее панели пульта генератора появится следующее изображение:



Рис. 70: Дисплей панели пульта генератора во время запуска

ПРИМЕЧАНИЕ

Не включайте рабочую станцию Eleva Workspot.

⇒ Система переключается в аналоговый режим. Это подтверждает элемент «AR», отображаемый на пульте генератора, как показано на следующем рисунке.



Рис. 71: Дисплей панели пульта генератора после запуска

ПРИМЕЧАНИЕ

Сразу после запуска в третьей строке дисплея пульта генератора отображается версия микропрограммы «DR». Подождите 40 секунд. По истечении этого периода автоматически отображается рабочий режим «AR».

ПРИМЕЧАНИЕ

Из-за иной цепи визуализации программы APR цифровой системы отличаются от программ APR аналоговой системы числом APR, а также значениями кВ и мАс. После переключения системы в режим «AR» доступ к программам APR можно получить только с пульта генератора (см. гл. «Использование программ APR в аналоговом режиме» на стр. 121).

Неработоспособный детектор

Если детектор не работает (на что указывает состояние его индикаторов), пользователю следует выполнить описанные ниже действия:

- ▶ Выключите рабочую станцию Eleva Workspot (см. гл. «Выключение системы» на стр. 116) и отодвиньте ее в сторону.
 - ▶ Выключите систему.
 - ▶ Извлеките аккумулятор из детектора. Отложите детектор и аккумулятор в сторону (не на систему, так как корзина может использоваться для аналоговых кассет и кассет CR).
 - ▶ Включите систему с пульта генератора. Не включайте рабочую станцию Eleva Workspot.
- ⇒ На дисплее панели пульта генератора появится следующее изображение:

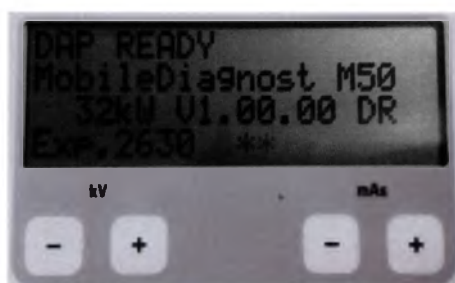


Рис. 72: Дисплей панели пульта генератора во время запуска

- ⇒ Система переключается в аналоговый режим. Это подтверждает элемент «AR», отображаемый на пульте генератора, как показано на следующем рисунке.



Рис. 73: Дисплей панели пульта генератора после запуска

ПРИМЕЧАНИЕ

Из-за иной цепи визуализации программы APR цифровой системы отличаются от программ APR аналоговой системы числом APR, а также значениями кВ и мАс. После переключения системы в режим «AR» доступ к программам APR можно получить только с пульта генератора (см. гл. «Использование программ APR в аналоговом режиме» на стр. 121).

ПРИМЕЧАНИЕ

Аналоговые кассеты и кассеты CR в комплект поставки цифровой системы не входят.

Использование программ APR в аналоговом режиме**Анатомически программируемая рентгенография (APR)**

APR предоставляет пользователю простой способ для выбора анатомической области и быстрого выполнения экспозиции. Система MobileDiagnost M50 снабжена множеством предустановленных программ APR, которые можно выбрать на пульте генератора.

- Чтобы выбрать режим APR, нажмите клавишу меню () (обозначена кругом).

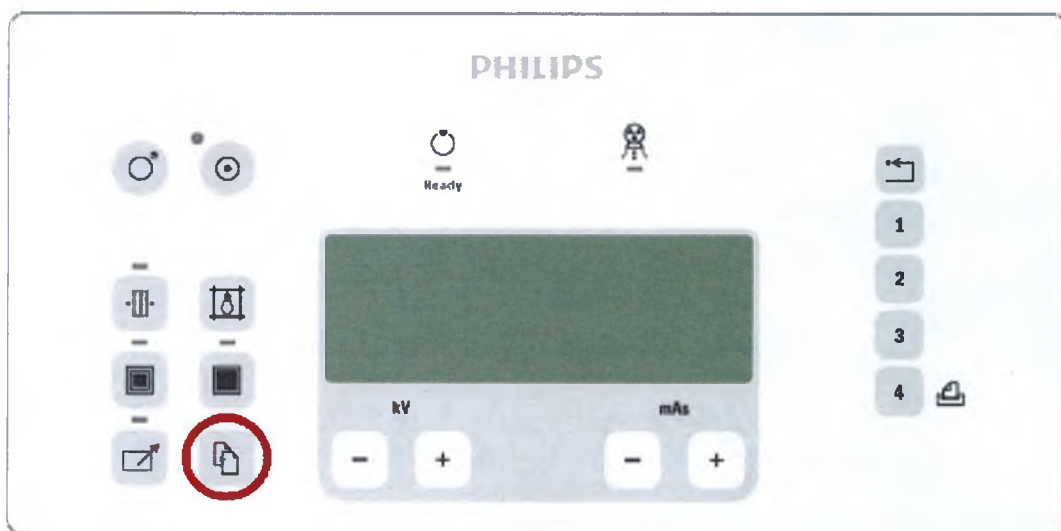


Рис. 74: Выбор режима автоматического управления экспозицией

- Выберите группу APR с помощью ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КЛАВИШ ( ,  ,  или ). Используйте клавишу  для переключения между страницами. Каждая группа APR содержит несколько программ APR. Используйте ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ ( ,  ,  или ) для выбора подходящей программы APR. Используйте клавишу меню  для перехода между страницами.

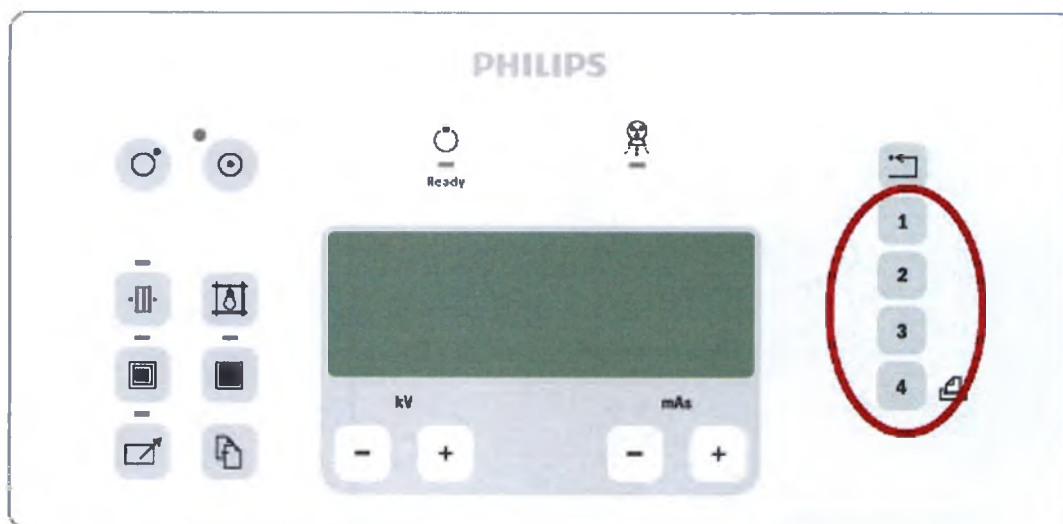


Рис. 75: Выбор группы APR

- Отображается имя выбранной программы APR и соответствующие параметры экспозиции.

Пример



Рис. 76: Выбранная программа APR и данные экспозиции

- При необходимости измените данные экспозиции с помощью клавиш кВ и мАс, как показано ниже.

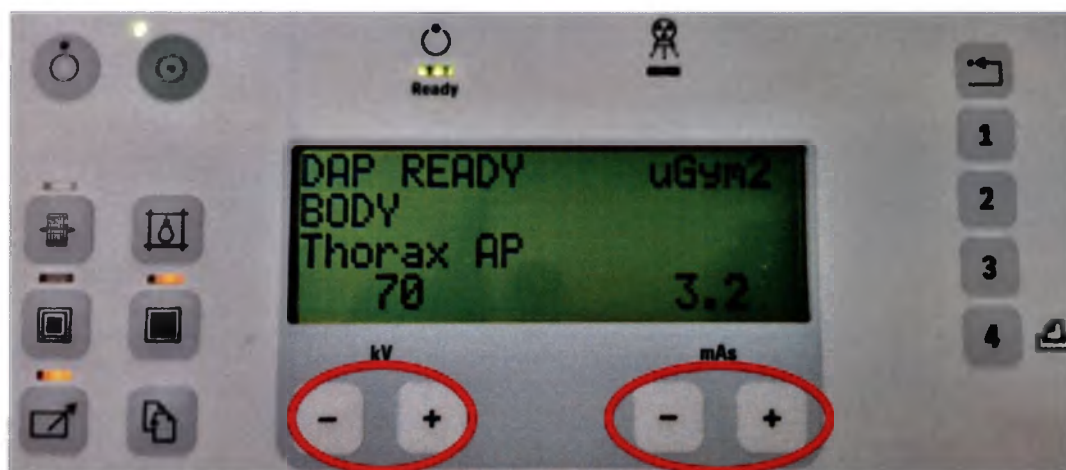


Рис. 77: Изменение данных экспозиции

ПРИМЕЧАНИЕ

Символ «*» после имени программы указывает на то, что предварительно заданные данные были изменены для следующей экспозиции. Эти измененные данные можно сохранить.

- При необходимости вернуться к предыдущему меню, нажав клавишу 2.

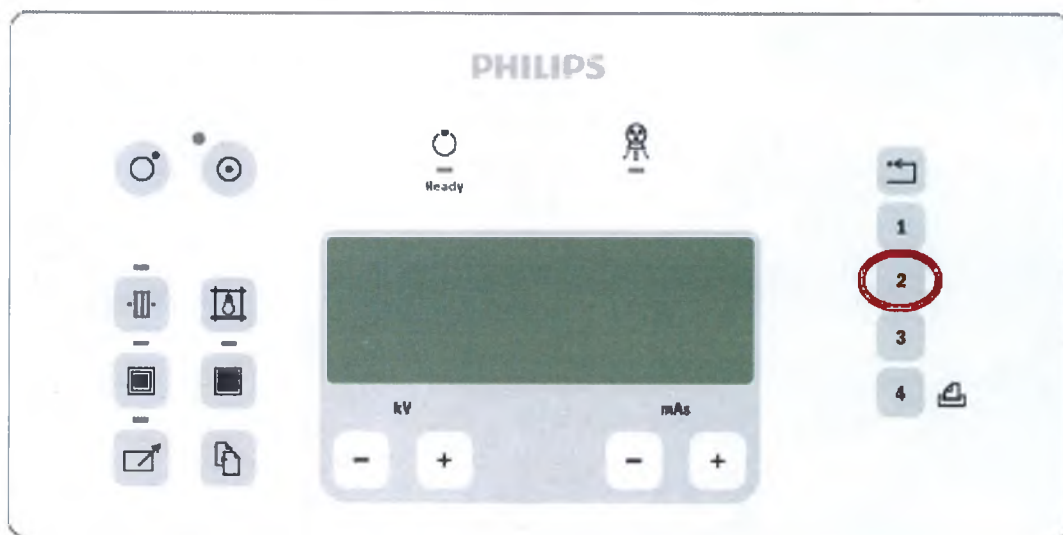


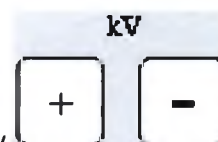
Рис. 78: Возврат к предыдущему меню

Сохранение измененных параметров экспозиции

- Выберите программу APR.

- Выберите программу APR, которую необходимо изменить.

- Измените данные экспозиции (значения кВ и мАс), нажав клавишу



После имени программы отображается символ «*».

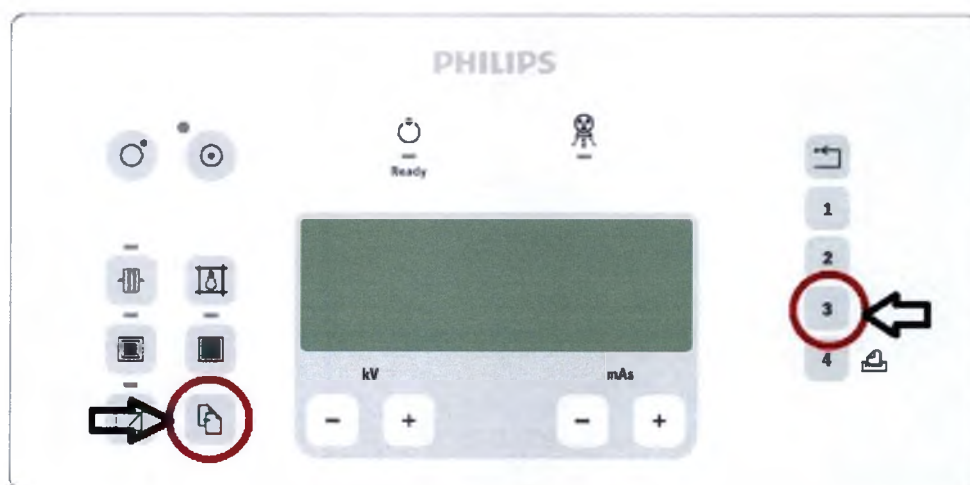


Рис. 79: Процесс сохранения измененных данных экспозиции

- Нажмите и удерживайте нажатой клавишу .
- Удерживая нажатой клавишу , нажмите и удерживайте клавишу , пока не прозвучит звуковой сигнал, подтверждающий сохранение измененных данных.
- ⇒ Символ «*» исчезает.

Быстрый выбор программы APR

Существует возможность назначения любой программы APR (как правило, это наиболее часто используемая программа) методу быстрого выбора программы APR.

- Выберите группу APR.
- Выберите необходимую программу APR.

- Нажмите и удерживайте нажатой клавишу .

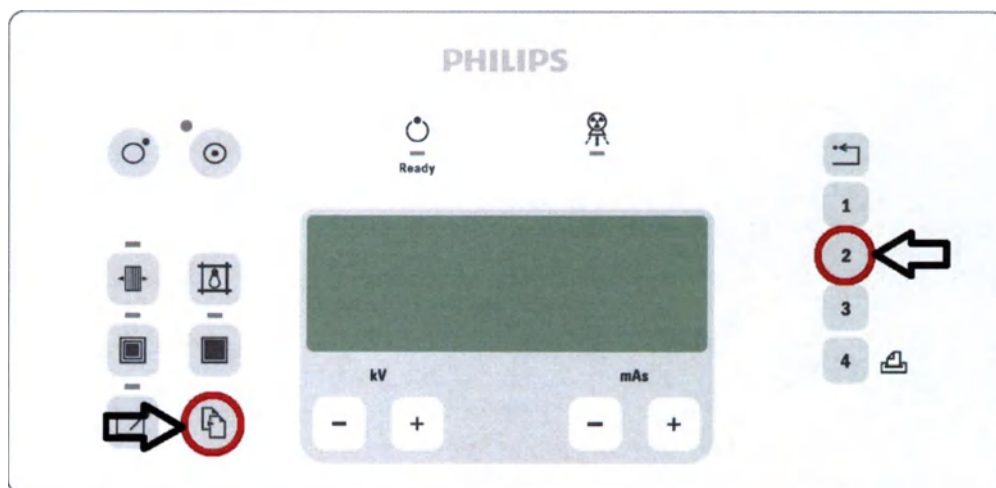


Рис. 80: Процедура быстрого выбора программы APR

- Удерживая нажатой клавишу , нажмите и удерживайте клавишу , пока не прозвучит однократный звуковой сигнал, подтверждающий выбор. В конце второй строки появляется символ «\$».

Отмена метода быстрого выбора программы APR

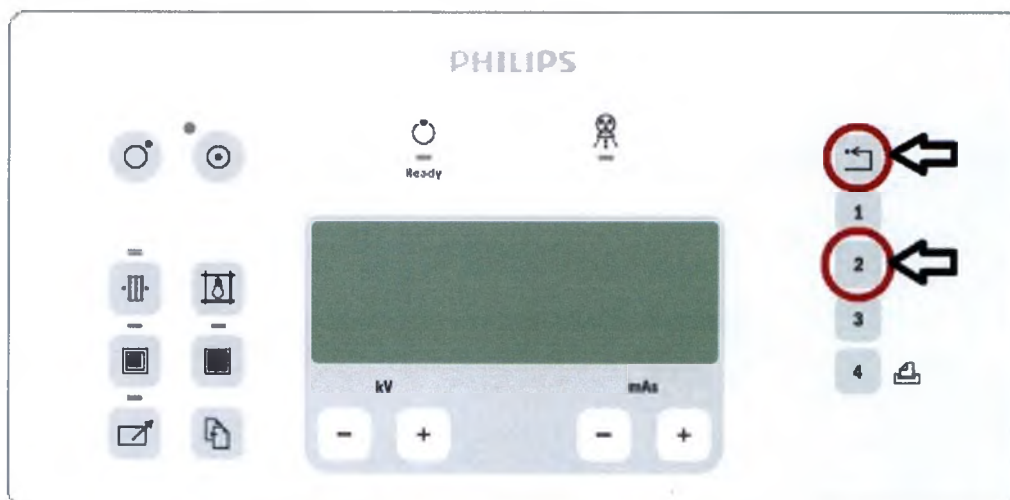


Рис. 81: Отмена быстрого выбора программы APR

- Нажмите и удерживайте нажатой клавишу .
- Удерживая нажатой клавишу , нажмите и удерживайте клавишу , пока не прозвучит однократный звуковой сигнал, подтверждающий отмену быстрого выбора программы APR. Символ «\$» исчезает.

Если после включения системы в конце второй строки отображается символ «\$», это указывает на то, что задана программа APR для быстрого выбора. Порядок выбора программы: нажмите клавишу **2**.

После ремонта

После ремонта неисправного детектора и/или неисправной рабочей станции Eleva Workspot и установки восстановленного или нового компонента полностью выключите систему, а затем снова включите генератор и рабочую станцию Eleva Workspot. Система автоматически переключается обратно в цифровой режим «DR». Это подтверждает элемент «DR», отображаемый на пульте генератора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Проследите, чтобы после ремонта был выполнен перезапуск как рабочей станции Eleva Workspot, так и пульта генератора.

Перевод системы в исходное положение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Включите тормоза в исходном положении.

Если система не используется, она должна находиться в исходном положении.

При переводе в исходное положение убедитесь, что:

- Пульт генератора выключен, и система находится в положении для транспортировки.

Если требуется зарядить аккумулятор станции, систему можно подключить к электрической сети. Убедитесь, что система выключена с пульта генератора. Рабочую станцию Eleva Workspot можно перевести в спящий режим или выключить и при этом выполнять ее зарядку (см. гл. «Спящий режим» на стр. 109).

Если требуется передать изображения, сохраненные на рабочей станции Eleva Workspot, включите только Eleva Workspot (оставив генератор выключенным). Убедитесь, что сеть подключена (**Важные сведения:** если беспроводная связь невозможна, воспользуйтесь сетевым кабелем).

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Никогда не выполняйте экспозицию, пока система находится в исходном положении.

1. Чтобы предотвратить случайную экспозицию, рекомендуется всегда выбирать на рабочей станции Eleva Workspot параметр «disable exposure» (Отключить экспозицию), если Вы оставляете систему без присмотра во время ее транспортировки или переключения в исходное положение.



Транспортировка и хранение

Перевод системы в исходное положение

Philips Healthcare

5 Профилактическое обслуживание, чистка, утилизация

Плановое техническое обслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обратитесь к уполномоченному обслуживающему персоналу Philips для выполнения сервисного и технического обслуживания.

Эта система требует правильной эксплуатации, планового обслуживания и стандартных проверок, выполняемых пользователем, которые необходимы для обеспечения безопасной, эффективной и надежной работы системы.

Информацию о компонентах, не подлежащих сервисному или техническому обслуживанию во время проведения исследования пациентов, см. в руководстве по обслуживанию.

Все характеристики заменяемых плавких предохранителей, плат и компонентов можно найти в документе «SMCM (Руководство по внеплановому техническому обслуживанию системы) — замена».

Производитель предоставляет электрические схемы, перечни компонентов, описания, инструкции по выполнению калибровки для помощи ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ при ремонте компонентов.

Для получения информации о быстрозаменяемых компонентах и компонентах, не подлежащих сервисному и техническому обслуживанию во время проведения исследования пациентов, см. руководство «SMCM — замена».

Программа планового технического обслуживания

Плановое техническое обслуживание следует выполнять один раз в год. Следует регулярно выполнять калибровку/техническое обслуживание дозиметра; подробности указаны в руководстве по обслуживанию.

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 договорной основе). Подробную информацию можно получить в отделе обслуживания.

Если 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 систему для исследования пациентов.

Инструкции по технике безопасности, которые обслуживающий персонал должен соблюдать при выполнении сервисного и технического обслуживания системы, см. в главе 2 «Техника безопасности».

Техническое обслуживание аккумуляторов детектора

- Полностью перезаряжайте аккумуляторы, если систему не планируется использовать в течение более 3 недель.
- Чтобы предотвратить сокращение зарядной емкости, не допускайте полного разряда аккумуляторов.

Калибровка детектора

Подготовка

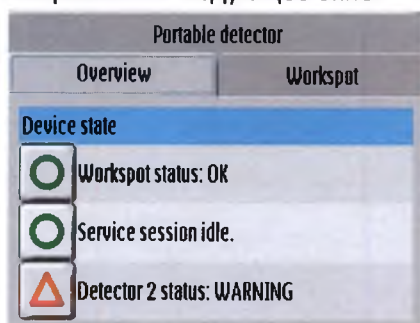
Калибровку детектора нужно выполнять с интервалом в четыре недели. Процедура калибровки занимает приблизительно 20 минут.

Порядок проверки необходимости выполнения следующей калибровки:



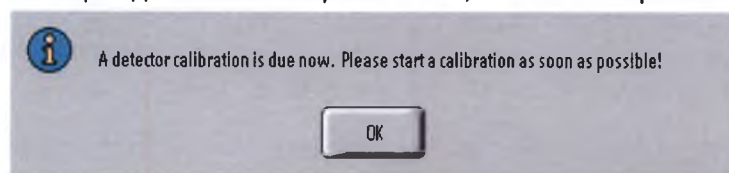
- ▶ Щелкните индикатор состояния в правом нижнем углу экрана.

⇒ Открывается следующее окно:



- ▶ Щелкните **Portable detector** (Переносной детектор).
- ⇒ Появляется дата следующей калибровки.
- ▶ Щелкните кнопку **Close** (Заккрыть), чтобы закрыть окно.

Если срок действия калибровки истек, система отображает следующее сообщение:

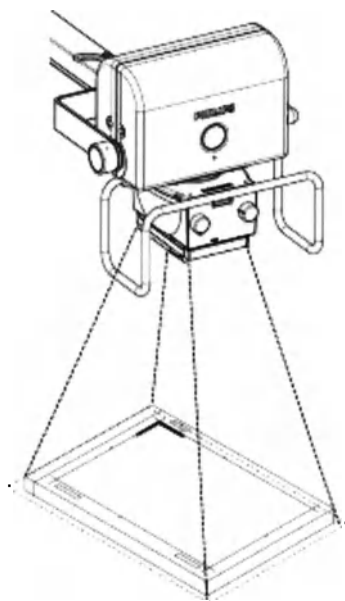


ПРИМЕЧАНИЕ

- Некоторые действия процедуры калибровки требуют включения рентгеновского излучения.
- Детектор нужно прогреть (подключить к электроснабжению не менее чем на 4 часа).
- Убедитесь в том, что перед калибровкой не были получены высокие дозы рентгеновского излучения. Если это произошло, подождите 20 минут до начала калибровки.
- В процессе калибровки температура в помещении и температура детектора должны быть теми же, что и в процессе работы.

На геометрическом модуле

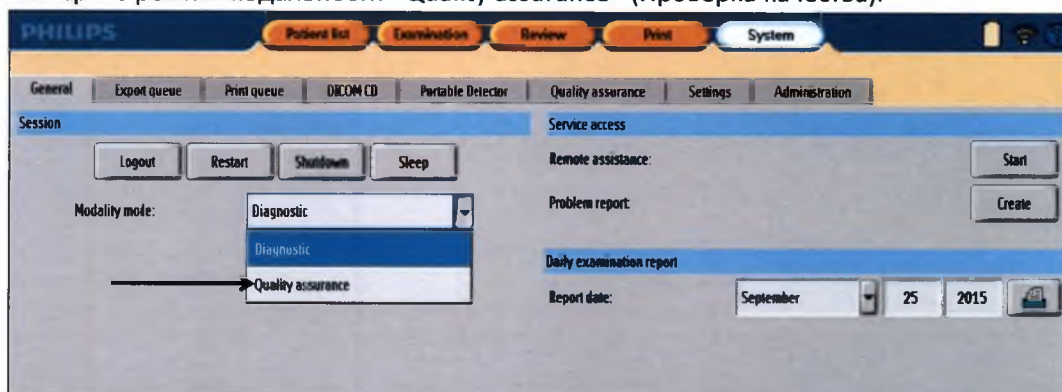
- Расположите детектор горизонтально и параллельно полу. Убедитесь, что детектор не наклонен.



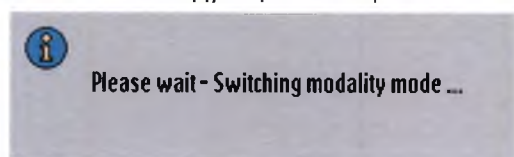
- При необходимости очистите детектор.
- Установите на трубке расстояние SID 150 см.
- Выровняйте коллиматор с центром детектора.
- Выполните коллимацию пучка размером 35x43 см (14x17 дюймов) или вплоть до охвата активной зоны детектора.
- Выберите в коллиматоре фильтр Al 2 мм.
- Разместите в коллиматоре фильтр Cu 0,5 мм и проверьте отсутствие утечки.

На рабочей станции Eleva Workspot

- ▶ На рабочей станции Eleva Workspot перейдите в раздел **General** (Общие функции) на вкладке **System** (Система).
- ▶ Выберите режим модальности «Quality assurance» (Проверка качества).



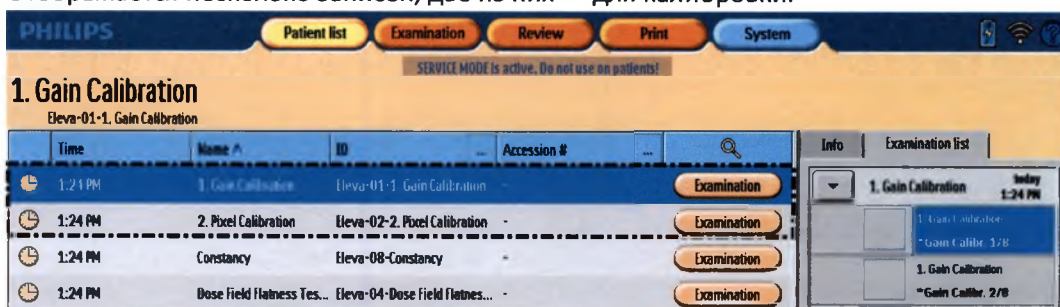
⇒ Появляется следующее сообщение:



⇒ Система переключается в режим проверки качества.

- ▶ Перейдите к разделу «Patient list» (Список пациентов).

Отображается несколько записей, две из них — для калибровки.



- ▶ Выполните исследования для калибровки в следующем порядке:
 1. Калибровка усиления
 2. Калибровка пиксела
- ▶ Следуйте инструкциям на экране, пока все этапы калибровки не будут выполнены.

Калибровка усиления

На рабочей станции Eleva Workspot

- ▶ В списке пациентов выберите параметр «Gain calibration» (Калибровка усиления).

- Перейдите в раздел «Examination» (Исследование).



⇒ Выбирается первая проекция.

На геометрическом модуле

- Выровняйте рентгеновскую трубку относительно детектора.
- Удалите все объекты с пути прохождения рентгеновского излучения.
- Установите детектор в горизонтальное положение.
- Убедитесь в том, что система готова к выполнению экспозиции.
- Убедитесь, что выбрано правильное вспомогательное устройство.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для калибровки всегда необходимо использовать одно и то же значение SID.

На рабочей станции Eleva Workspot

- Выполните сбор изображений, как в режиме клинического исследования. Начните исследование с первой проекции и завершите последней.

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.

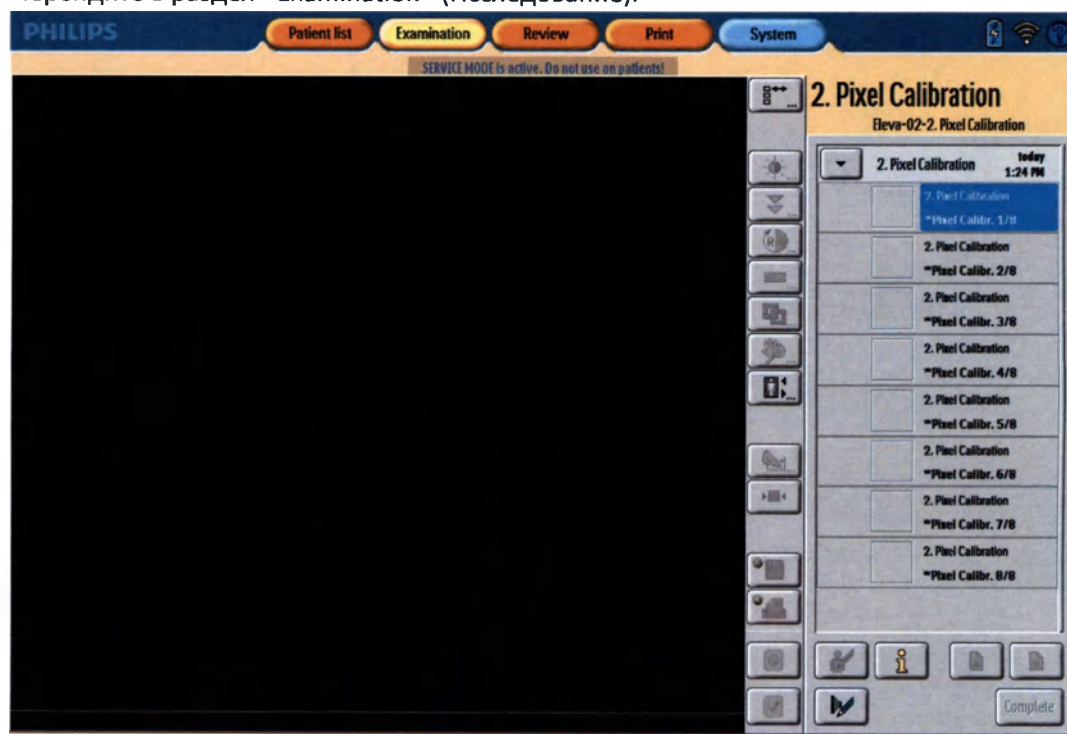
- ⇒ Если процедура калибровки усиления выполнена успешно, система обновляет данные калибровки усиления и дату калибровки усиления для детектора. Отображается следующее сообщение: «Gain calibration successfully finished» (Калибровка усиления завершена успешно).
 - ▶ Для подтверждения нажмите «ОК».
 - ⇒ 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 в раздел «Examination» (Исследование).



- ⇒ Выбирается первая проекция.

- ▶ Выполните сбор изображений, как в режиме клинического исследования. Начните исследование с первой проекции и завершите последней.

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.

- ⇒ Если процедура калибровки пиксела выполнена успешно, отображается соответствующее сообщение. Система обновляет данные и дату калибровки.

- ▶ Для подтверждения нажмите **ОК**.

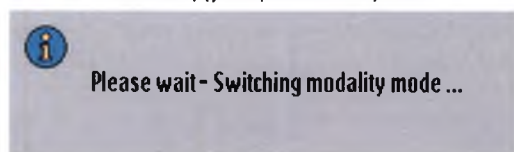
- ⇒ Если выполнить калибровку пиксела не удалось, отображается соответствующее сообщение. Система не изменяет старые данные калибровки пиксела.

Если по-прежнему не удастся выполнить калибровку, обратитесь в отдел обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Генератор не может делать более 6 экспозиций в минуту. Если Вы пытаетесь сделать более 6 экспозиций в минуту, сбор изображений не будет выполняться, хотя индикатор готовности загорается. Система не отобразит сообщение. Подождите, пока сбор изображений станет возможным.

- ▶ Вернитесь к вкладке **System** (Система) и разделу **General** (Общие).
- ▶ Снова переключите режим модальности на **Diagnostic** (Диагностика).
- ⇒ Появляется следующее сообщение:



- ⇒ Система переключается в режим **Diagnostic** (Диагностика).

Настройки сенсорного экрана

Система позволяет калибровать сенсорный экран рабочей станции Eleva Workspot. Это необходимо, если ответные реакции монитора на давление пальца не соответствуют той точке, которой Вы коснулись на экране.

- ▶ Откройте вкладку «System» (Система) на рабочей станции Eleva Workspot.
- ▶ Выберите вкладку «Quality Assurance» (Проверка качества).

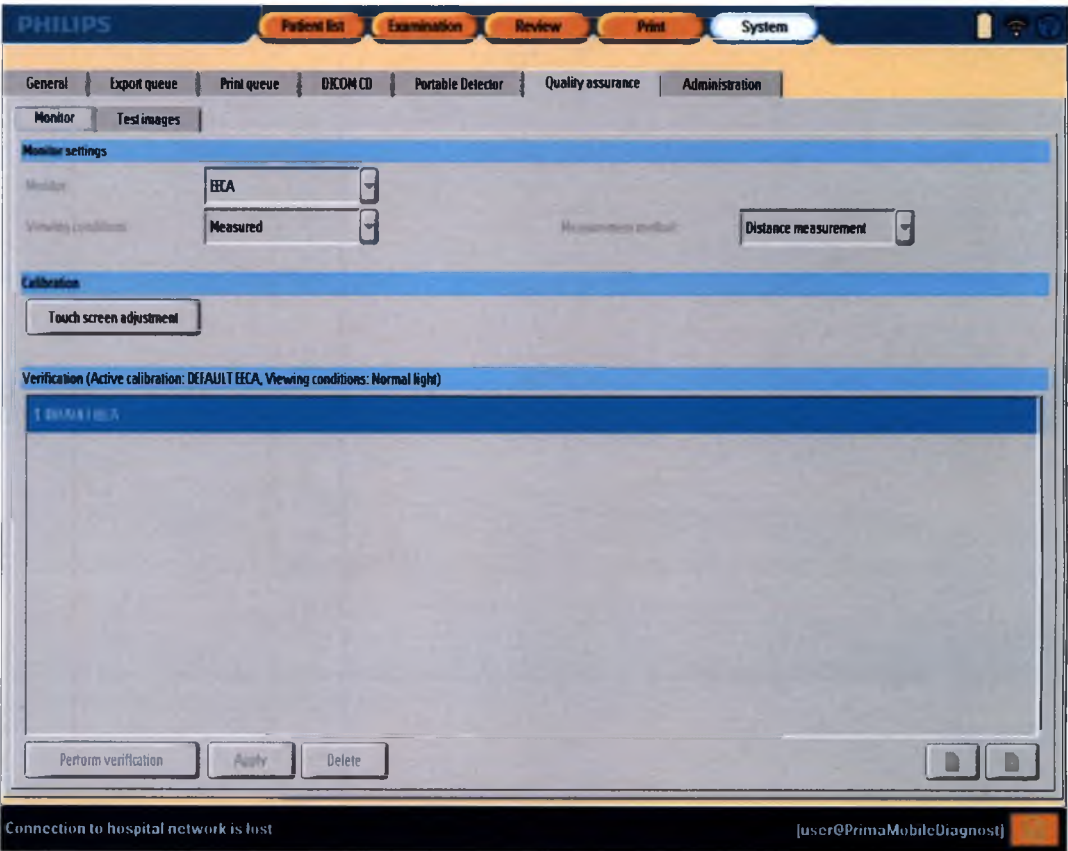


Рис. 82: Настройка сенсорного экрана

Touch screen
adjustment

- Выберите этот элемент.
На экране в одной точке появляется перекрестие.

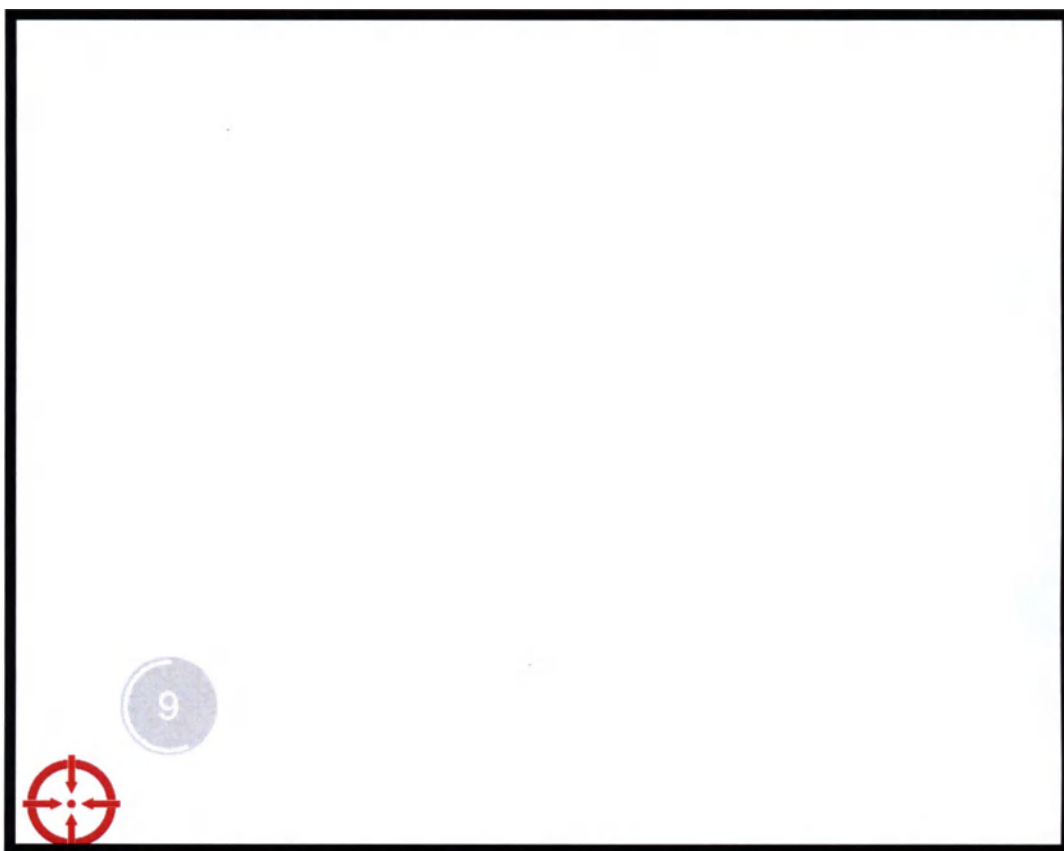


Рис. 83: Окно калибровки сенсорного экрана

ПРИМЕЧАНИЕ

Для отображения окна калибровки сенсорного экрана может потребоваться несколько секунд. Дождитесь отображения окна калибровки сенсорного экрана.

- Следуйте инструкциям в этом окне для выполнения калибровки.

Стандартные проверки, выполняемые пользователем

Обязанности пользователя

Пользователь системы 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 систему по назначению.

ПРИМЕЧАНИЕ

Требуется произвести осмотр кабелей, а при обнаружении дефектов обратиться в отдел обслуживания.

Периодичность	Область	
Ежедневно	Проверка стабильности	В соответствии с местными нормативами
Ежедневно	Неисправные индикаторы, поврежденные компоненты, ярлыки и предупредительные знаки, основной кабель и разъем	Осмотр
Ежедневно	Проверьте детектор на наличие видимых повреждений. При обнаружении повреждений обратитесь в отдел обслуживания.	Осмотр
Еженедельно	Все кабели и клеммы (повреждения, обрывы)	Осмотр
Еженедельно	Утечки масла и необычные шумы, исходящие из высоковольтного генератора	Осмотр
Каждые 6 месяцев	Проверка работы уплотнения тормозов и ручки направления	Осмотр

Табл. 9: Стандартные проверки, выполняемые пользователем: обязанности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обратитесь к уполномоченному обслуживающему персоналу Philips при возникновении любых проблем с освещением коллиматора и любыми другими компонентами системы. Для замены любых компонентов и шнура электропитания обращайтесь только к уполномоченному обслуживающему персоналу Philips.

Информация о правильности подсоединения шнура электропитания и других быстрозаменяемых компонентов приводится в документе «SMCM — замена».

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. 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;

Philips Healthcare

- проверку необходимых устройств мониторинга, защитных приспособлений, дисплеев и индикаторов;
- измерение важных для обеспечения безопасности выходных параметров;
- проверку электробезопасности (согласно DIN EN 62353 (VDE 0751-1)) и функции внутреннего энергоснабжения;
- 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, 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 компании Philips не реже одного 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.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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.

Чистка и дезинфекция

Такие процедуры может выполнять только персонал, прошедший обучение по очистке и дезинфекции медицинских устройств. Периодически необходимо выполнять чистку и дезинфекцию данного изделия. Общие инструкции по выполнению этих процедур представлены ниже.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обязательно отсоединяйте изделие от электрической сети перед выполнением чистки, дезинфекции или стерилизации во избежание поражения электрическим током.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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.

Чистка

Эмалированные детали и алюминиевые поверхности следует сначала вытереть только влажной тканью, смоченной в слабом растворе моющего средства, а затем — сухой шерстяной тканью. Никогда не пользуйтесь коррозионными чистящими средствами, растворителями, абразивными детергентами или полиролями. Если Вы не уверены в свойствах чистящего средства, не пользуйтесь им.

Хромированные детали следует протирать только сухой шерстяной тканью. Не используйте абразивные полироли. Чтобы сохранить полировку, используйте неабразивный воск. Пластмассовые поверхности можно чистить только с помощью мыла и воды. Если используются другие чистящие средства (например, с высоким содержанием спирта), материал становится матовым или начинает трескаться.

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 соответствующим средством. Никогда не используйте в качестве дезинфицирующих и стерилизующих средств коррозионные вещества или растворители. При отсутствии точной информации о свойствах дезинфицирующего или стерилизующего средства не используйте его.

**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.

Тем не менее, если дезинфекция помещения, в котором установлено медицинское оборудование, проводится с помощью аэрозолей, сначала следует выключить оборудование и дождаться его охлаждения. Это предотвращает 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 или стерилизовать рекомендованным выше способом.

После использования аэрозоля необходимо убедиться, что пары полностью рассеялись, прежде чем снова включать изделие.

Очистка экрана Eleva Workspot

Для чистки сенсорного экрана используйте любое стандартное чистящее средство для стекла.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Избегайте продуктов, содержащих аммиак.

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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

Чтобы предотвратить выход сенсорного экрана из строя, немедленно удалите капли жидкости.

Чистка детектора

Чистящие средства, рекомендуемые к использованию

- Изопропиловый спирт, 70-процентный водный раствор.
- Слабый мыльный раствор и вода.
- Хлорсодержащий отбеливатель, 3-процентный водный раствор.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не чистите отбеливателем электрические контакты и разъемы.

Это может привести к короткому замыканию и повреждению разъемов.

- Салфетки CAVI
- Соединения четвертичного аммония, такие как «Coverage Plus NPD» (Steris) (одна часть «Coverage Plus NPD» к 255 частям воды).

Чистка детектора

Плоскопанельный приемник и подсоединенные кабели могут загрязниться во время использования. Очистка поверхностей, как правило, осуществляется путем протирания поверхностей мягкой тканью, смоченной в мыльной воде. Для надлежащей дезинфекции необходимо обрабатывать дезинфицирующим раствором твердые и непористые поверхности и оборудование. Используйте дезинфицирующие средства в соответствии с инструкциями производителя. Кроме того, можно также использовать указанные выше химические чистящие растворы.

Утилизация продукта

Компания Philips Medical Systems заботится о защите окружающей среды и обеспечении непрерывного безопасного и эффективного использования системы, осуществляя соответствующее сопровождение, обслуживание и обучение персонала. Поэтому продукция компании Philips разрабатывается и производится в соответствии с основополагающими принципами защиты окружающей среды. Система не несет никаких рисков, с точки зрения экологии, при условии, что она правильно эксплуатируется и обслуживается. Однако данная система может содержать материалы, которые являются потенциально опасными

для окружающей среды в случае их неправильной утилизации. Использование таких материалов необходимо для обеспечения работы определенных функций системы и соответствия нормативным и другим требованиям.

Окончательная утилизация системы

Окончательной утилизацией считается процедура, когда пользователь утилизирует систему таким образом, что она 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.

Для соответствия нормативам необходимо использовать материалы, которые могут быть небезопасны для окружающей среды, и, следовательно, их необходимо утилизировать должным образом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не утилизируйте какие-либо компоненты данной системы вместе с промышленными или бытовыми отходами. Данная система содержит опасные материалы, требующие особых методов утилизации. Неправильная утилизация таких материалов может привести к серьезному загрязнению окружающей среды.

Компания Philips предоставляет пользователям поддержку при выполнении следующих действий:

- Восстановление деталей, которые пригодны для повторного использования
- 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 иным способом.

По всем вопросам обращайтесь в отдел обслуживания.

Паспорт по утилизации системы см. по адресу:

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

Утилизация беспроводного детектора

Для утилизации детектор необходимо вернуть в компанию PhilipsMedical Systems.

Утилизация заряжаемых аккумуляторов



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Не выбрасывайте литий-ионный заряжаемый аккумулятор в контейнер для мусора.

Сведения о надлежащей утилизации см. в местных регулирующих предписаниях и планах утилизации.

Таблица RoHS



Данная система соответствует требованиям для Китая.

В следующей таблице приведено содержание опасных/токсичных материалов или элементов.

(**x** — по крайней мере в одном из гомогенных материалов оборудования концентрация опасных веществ превышает пределы, определенные стандартом;
o — концентрация опасных веществ во всех гомогенных материалах оборудования не превышает предел, определенный стандартом.)

Название компонента	Опасное вещество	Свинец (Pb)	Ртуть (Hg)	Кадмий (Cd)	Хромирование (Cr(VI))	Бромированные полиарилэфиры (PBDE)	Фталаты (Phthalates)
MobileDiagnost M50		x	o	o	o	o	o

Эта таблица составлена в соответствии с требованиями стандарта SJ/T 11364.

O: содержание этого опасного вещества во всех гомогенных материалах данного компонента не превышает предел, определенный стандартом GB/T 26572.

X: содержание этого опасного вещества в некоторых гомогенных материалах данного компонента превышает предел, определенный стандартом GB/T 26572.

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 обновляет-

Philips Healthcare

ся. 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>

6 Технические характеристики

Система

Габариты системы

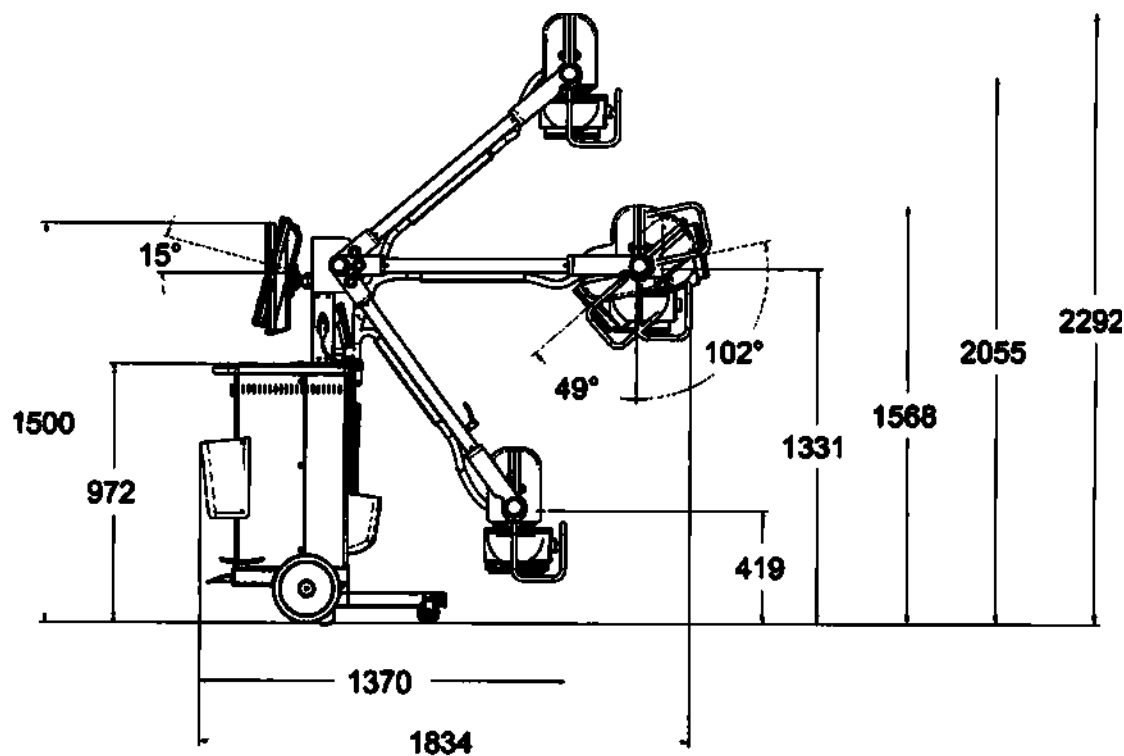


Рис. 84: Габариты системы (вид сбоку)

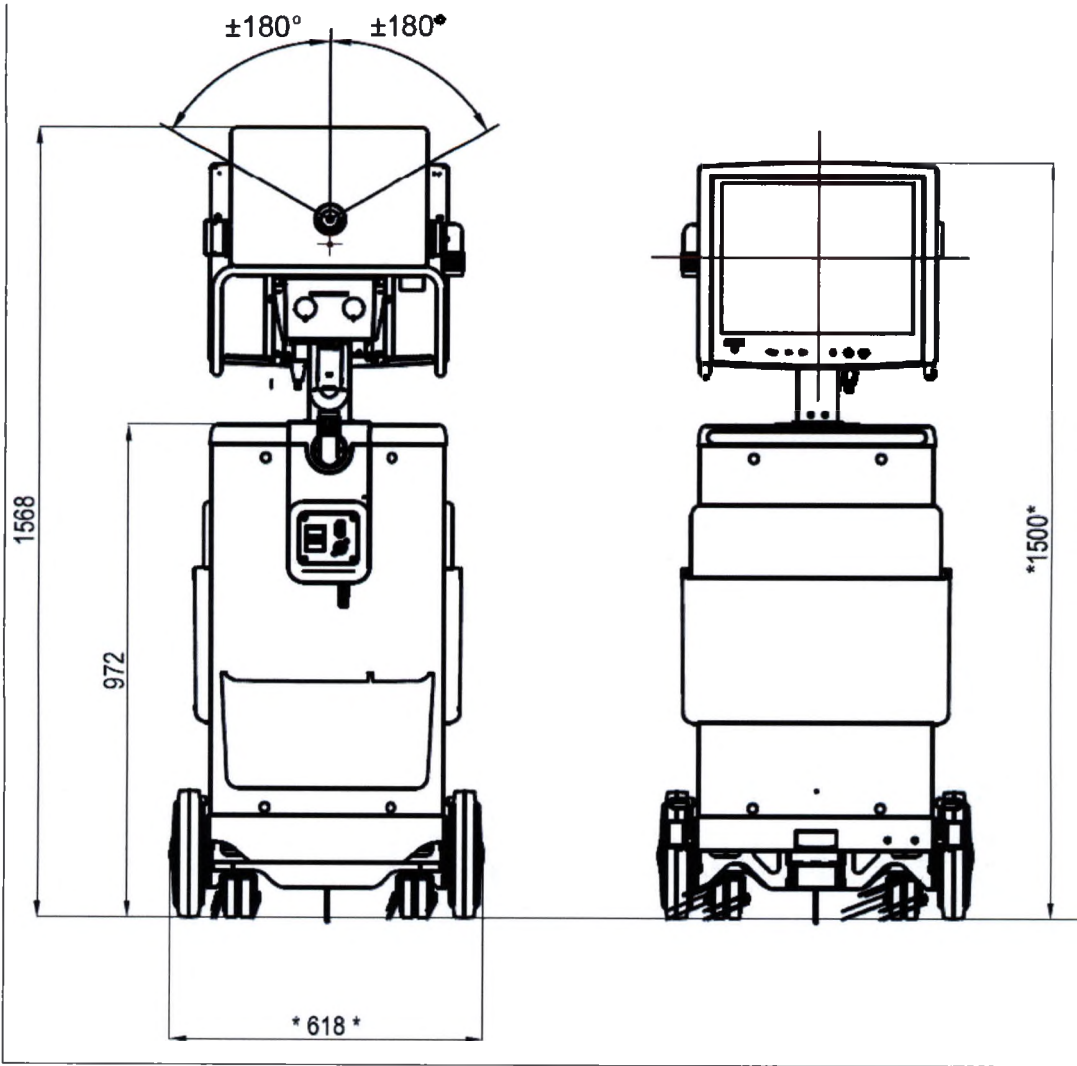


Рис. 85: Габариты системы (вид спереди и сзади)

Philips Healthcare

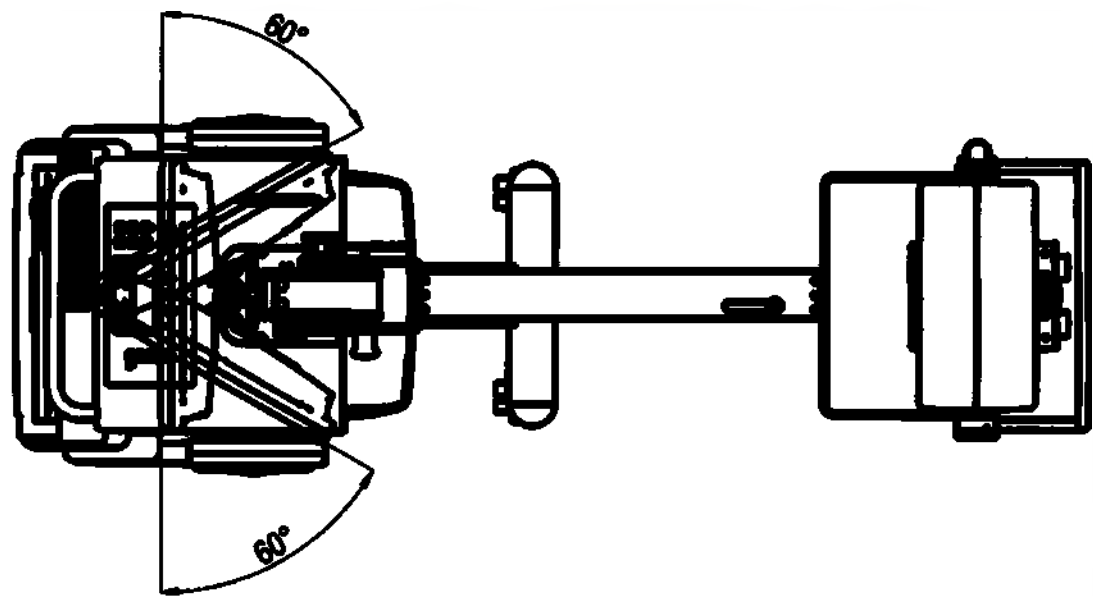


Рис. 96: Габариты системы (вид сверху)

Условия окружающей среды

Фактор окружающей среды	В стандартных условиях работы	Транспортировка и хранение
Температура	От 10 до 40 °C	От -10 до +50 °C
Относительная влажность	От 30 до 75 %, без образования конденсата	От 10 до 90 %, без образования конденсата
Давление	От 700 до 1060 гПа	От 700 до 1060 гПа

Табл. 10: Условия окружающей среды

Электрические параметры

Описание	Данные
Электроснабжение	98–120 В переменного тока/195–240 В переменного тока, стандартное, однофазное с заземлением. Автоматическая предустановка модуля в зависимости от напряжения сети.
Частота	50/60 Гц (стандарт)
Потребление тока	10 А
Компенсация сети	Автоматическая

Philips Healthcare

Описание	Данные		
Сопротивление сети	<1 Ом при 115/230 В переменного тока		
Стандартный сетевой штепсель	16 А при 115/230 В переменного тока		
Шнур питания	8 м		
Потребляемый ток	Значения потребляемого тока в различных условиях эксплуатации		
	Условия	98–120 В переменного тока, 50/60 Гц	195–240 В переменного тока, 50/60 Гц
	В режиме ожидания	1,55 А*	0,90 А
	Заряд конденсаторов	5,10 А	2,94 А
	Подготовка	5,50 А	7,92 А*
Классификация	Класс I, контактные детали типа B		
Рабочие условия	Непрерывный режим		
Классификация с точки зрения попадания жидкостей	Класс IPX0 согласно IEC 60529		
Оборудование не предназначено для эксплуатации в областях, где возможно присутствие воспламеняющихся смесей воздуха или закиси азота.			
• в наихудших условиях			

Табл. 11: Электрические параметры

Рабочие функции

Описание	Данные
Управление рентгенографией	Ручной переключатель с удлиняемым кабелем Пульт дистанционного управления (дополнительно).
Защита системы	• Превышения напряжения питания • Ток накала • Температура моноблока/блока рентгеновской трубки • Перегрузка • Макс. кВ или неисправность высоковольтного блока • Проверка сохраненных данных • Автоматический тест микроконтроллера

Описание	Данные
Рабочие режимы	Выбор кВ и мАс
Диапазон Wifi	6 м

Табл. 12: Рабочая функция

Параметры рентгенографии

Описание	Данные	
	16 кВт	32 кВт
Максимальная мощность (IEC 60601-1)	16 кВт при 100 кВ, 160 мА, 100 мс, 16 мАс	32 кВт при 100 кВ, 320 мА, 100 мс, 32 мАс
Частота	Макс. 17 кГц +/-0,3 кГц	
Значения кВ	От 40 до 125 кВ с шагом 1 кВ	
Точность кВ	<5 % (IEC 60601-2-54)	
Диапазон изменения значений мА	От 50 до 200 мА	От 50 до 320 мА
Точность мА	<±10 % (IEC 60601-2-54)	<±10 % (IEC 60601-2-54)
Диапазон изменения значений мАс	От 0,1 до 110 мАс (с шагом 12,5 %)	От 0,1 до 110 мАс (с шагом 12,5 %)
Точность мАс	<±10 % (IEC 60601-2-54)	<±10 % (IEC 60601-2-54)
Доступный фокус	Малый	Малый и большой
Время экспозиции	От 0,001 до 1 с в соответствии с мАс	От 0,001 до 1 с в соответствии с мАс
Точность установки времени	<±10 % (IEC 60601-2-54)	<±10 % (IEC 60601-2-54)
Питание нити накала	Всегда включено	
Макс. кВ при макс. значении мА	100 кВ при 320 мА (32 кВт), например, при мАс=32 мАс 60 кВ при 200 мА (16 кВт), например, при мАс=20 мАс	
Макс. мА при макс. значении кВ	210 мА при 125 кВ (32 кВт), например, при мАс=22 мАс 105 мА при 125 кВ (16 кВт), например, при мАс=11 мАс	

Табл. 13: Технические характеристики рентгенографии системы

кВ с выбором мАс

кВ с мАс для большого и малого фокуса	
Диапазон (кВ)	мАс
40	110

кВ с мАс для большого и малого фокуса	
От 41 до 45	100
От 46 до 52	90
От 53 до 62	80
От 63 до 72	71
От 73 до 92	56
От 93 до 112	50
От 113 до 125	45

Диапазон (мАс)

мАс регистрирует шаги R'20:
0,1; 0,11; 0,12; 0,14; 0,16; 0,18; 0,2; 0,22; 0,25; 0,28; 0,32; 0,36; 0,4; 0,45; 0,5; 0,56; 0,63; 0,71;
0,8; 0,9; 1; 1,1; 1,25; 1,4; 1,6; 1,8; 2; 2,2; 2,5; 2,8; 3,2; 3,6; 4; 4,5; 5; 5,6; 6,3; 7,1; 8; 9; 10; 11;
12,5; 14; 16; 18; 20; 22; 25; 28; 32; 36; 40; 45; 50; 56; 63; 71; 80; 90; 100; 110 (в зависимости
от кВ)

Группа рентгеновского излучения

Рентгеновская трубка

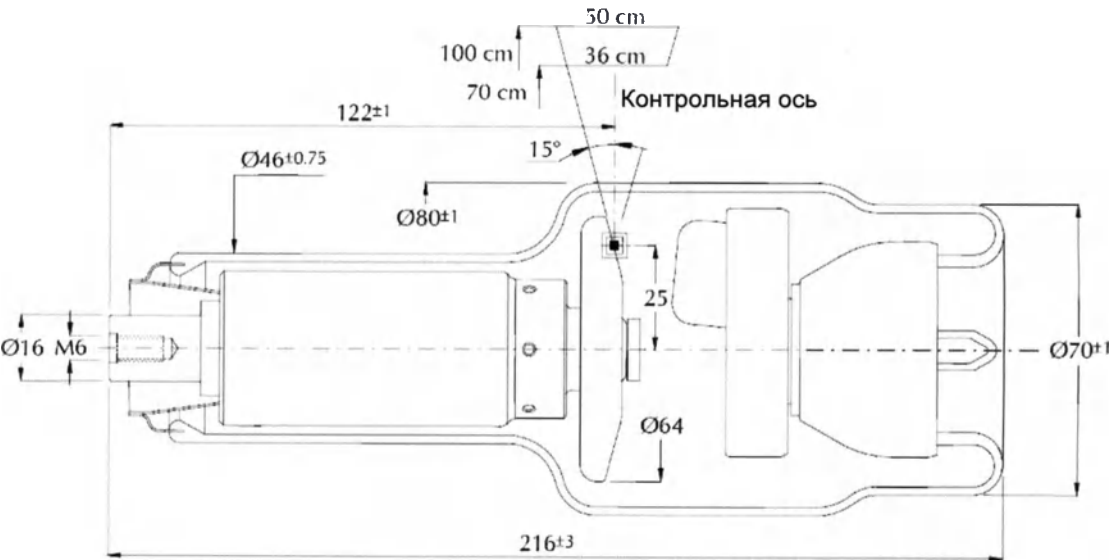


Рис. 87: Вставка рентгеновской трубки с вращающимся анодом, модель X22 0.8/1.3

Philips Healthcare

Описание	Данные
Рентгеновская трубка	X22 0.8/1.3
Тип	Вращающийся анод
Скорость вращения анода	3000 мин ⁻¹
Максимальное напряжение рентгеновской трубки	130 кВп
Максимальный ток накала	5,4 А
Номинальное фокусное расстояние (IEC 60336)	0,8 мм — малый фокус (для 16 и 32 кВт) 1,3 мм — большой фокус (только для 32 кВт)
Номинальная входная мощность на аноде (IEC 60613)	Малый фокус (16 кВт) Большой фокус (32 кВт)
Материал анода	RT (линия фокуса: Вольфрам-Рений) TZM (масса анода: молибден+титан+цирконий)
Диаметр анода	64 мм (2,52 дюйма)
Угол анода	15°
Теплоемкость анода	80 кДж (107 тыс. тепл. ед.)
Макс. непрерывное тепловое рассеяние анода	300 Вт
Миним. собственная фильтрация (IEC 522)	0,7 мм Al экв.
Поле излучения	70 см 36 см 100 см 50 см
Положение фокусного пятна (положение фокусного пятна на контрольной оси рентгеновского излучения относительно оси вращения анода)	±1 мм
Максимальный ток накала	5,4 А
Частота тока накала рентгеновского излучения	Макс. 8,5 кГц

Табл. 14: Характеристики рентгеновской трубки

Корпус рентгеновской трубки

Описание	Данные
Тип	MHF2030
Вес	19,4 кг

Описание	Данные
Размеры	320x140x241 мм
Термовыключатель	60 ±3 °C
Теплоемкость	500 кДж
Макс. непрерывное тепловое рассеяние	55 Вт
Общая фильтрация при 75 кВ — X22 — KL-65	1,1 мм Al при 75 кВ
Утечка излучения (IEC 601-1-3)	<1 мГр/ч
Значения факторов нагрузки относительно утечки излучения в соответствии с IEC 60601-1-3	125 кВ, 0,45 мА
Классификация в соответствии с IEC 60601-1	Класс I

Табл. 15: Технические характеристики корпуса рентгеновской трубки

Номинальные характеристики

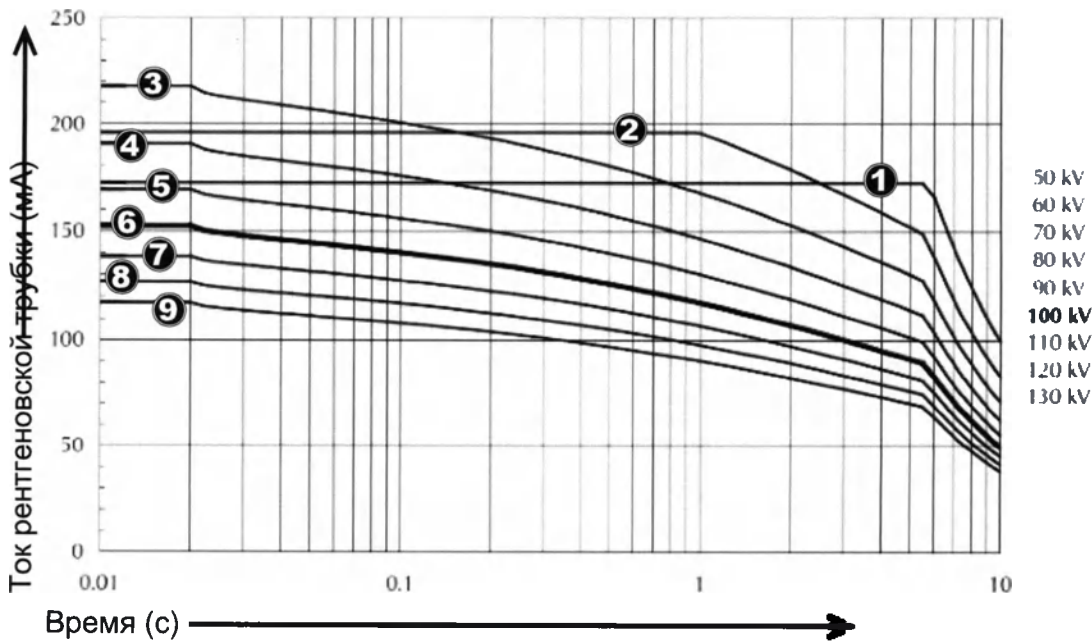


Рис. 88: Номинальные значения одиночной нагрузки при малом фокусе, 0,8–1 — примерно 3000 мин⁻¹

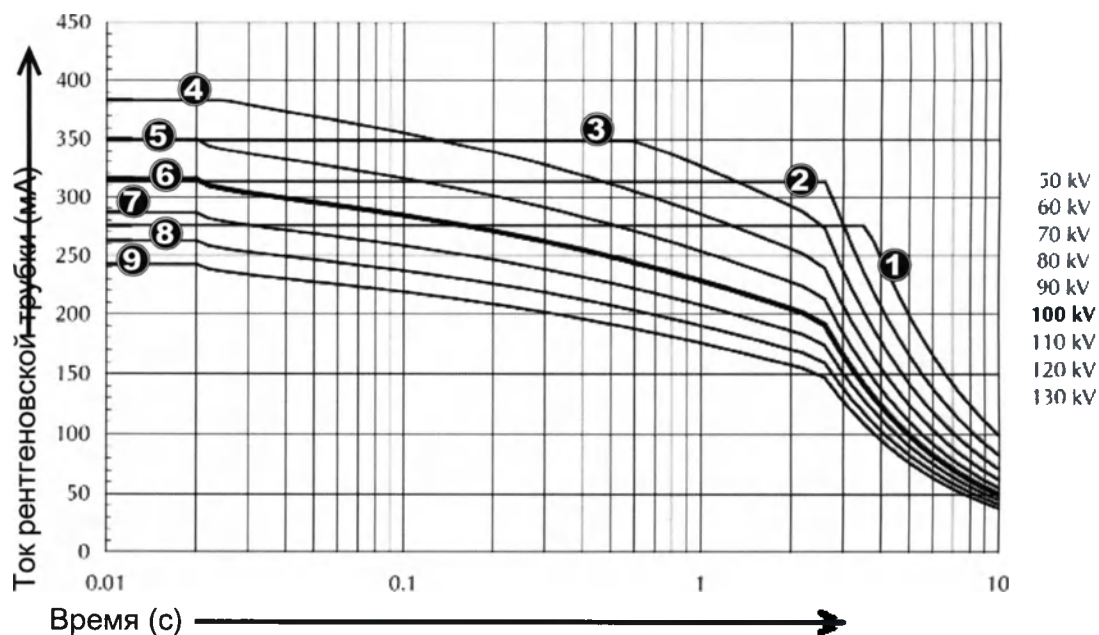


Рис. 89: Номинальные значения одиночной нагрузки при большом фокусе, 1,3–3 — примерно 3000 мин⁻¹

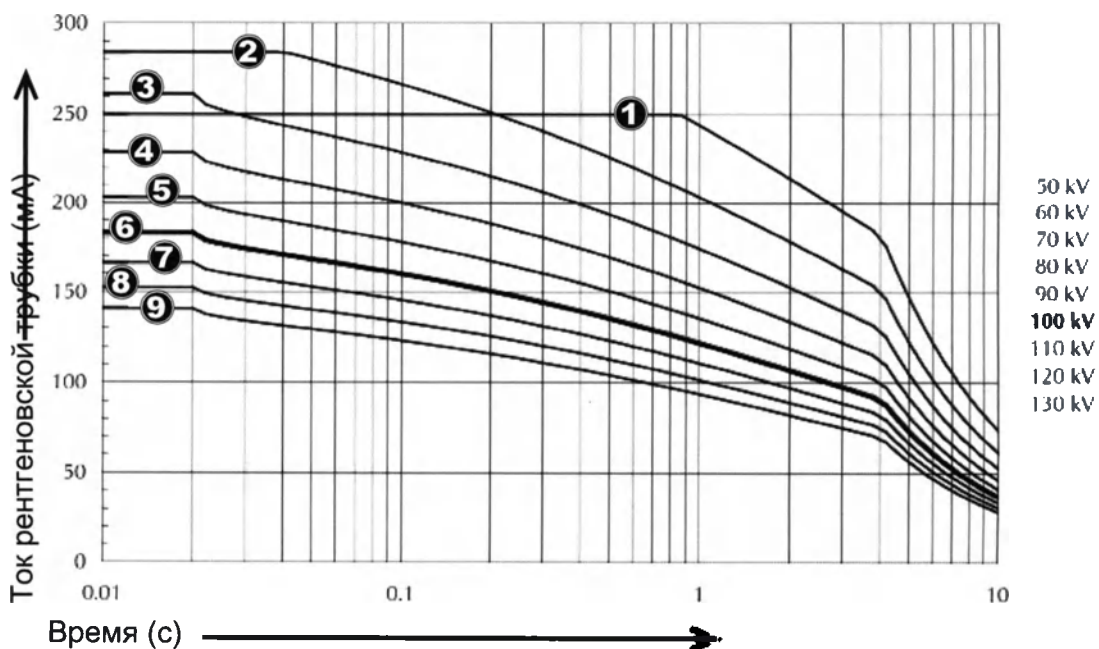


Рис. 90: Номинальные значения одиночной нагрузки при большом фокусе, 0,8–3 — примерно 3000 мин⁻¹

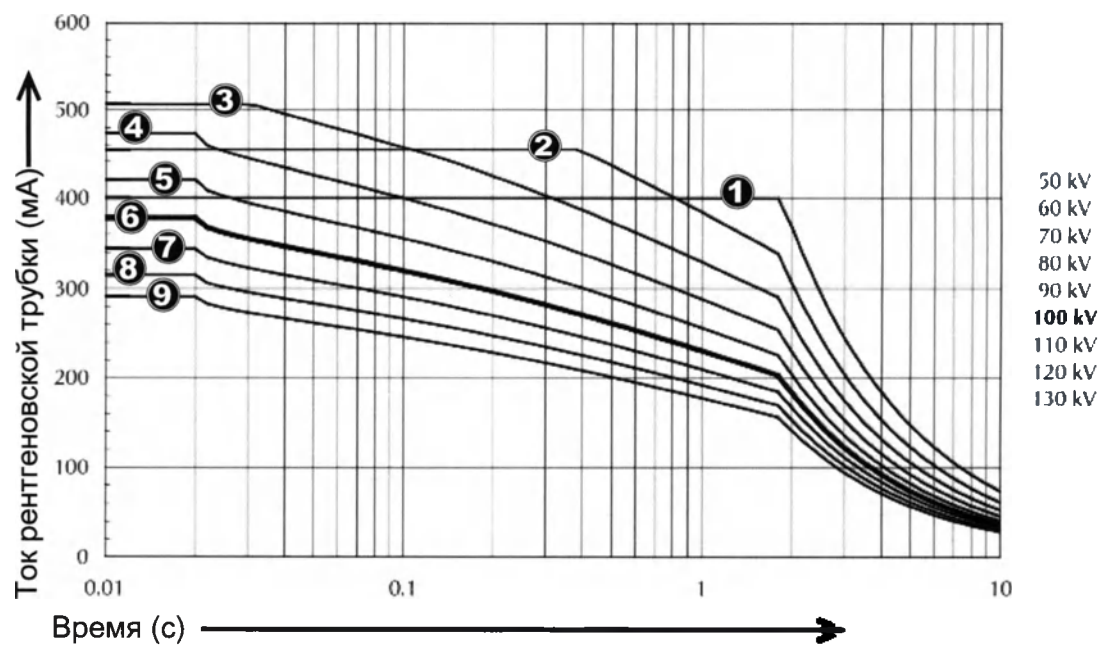
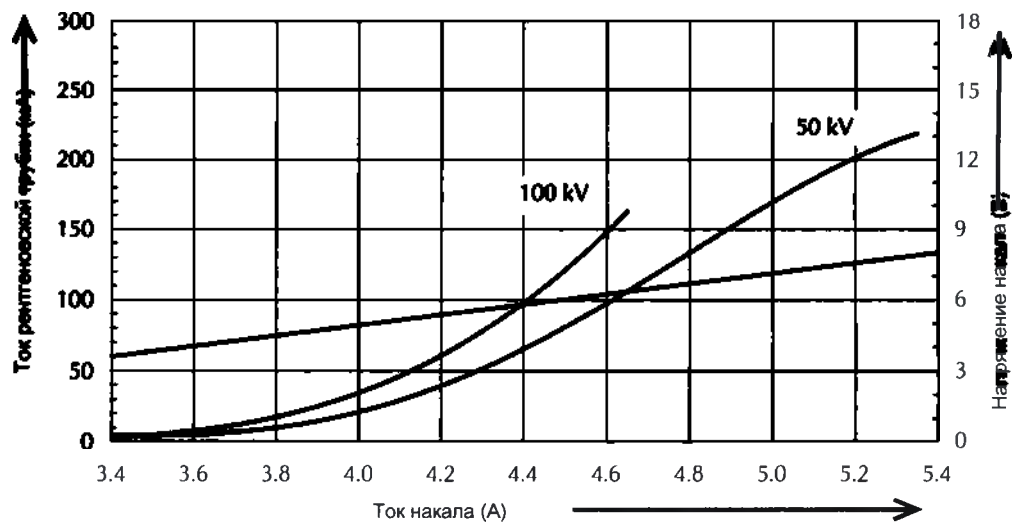
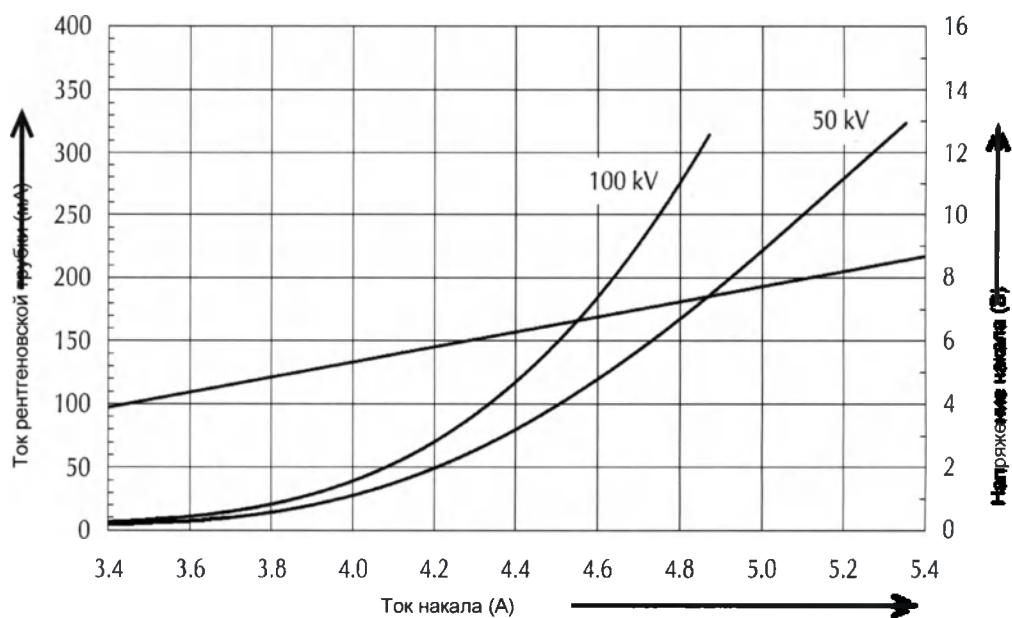


Рис. 91: Номинальные значения одиночной нагрузки при большом фокусе, 1,3–3 — примерно 3000 мин⁻¹

№	Описание	№	Описание
1	50 кВ	6	100 кВ
2	60 кВ	7	110 кВ
3	70 кВ	8	120 кВ
4	80 кВ	9	130 кВ
5	90 кВ		

Рис. 92: Кривая характеристик эмиссии катода при малом фокусе, 0,8–1 — примерно ($\pm 0,2$ А)Рис. 93: Кривая характеристик эмиссии катода при большом фокусе, 1,3–3 — примерно ($\pm 0,2$ А)

Кривые нагрева и охлаждения анода

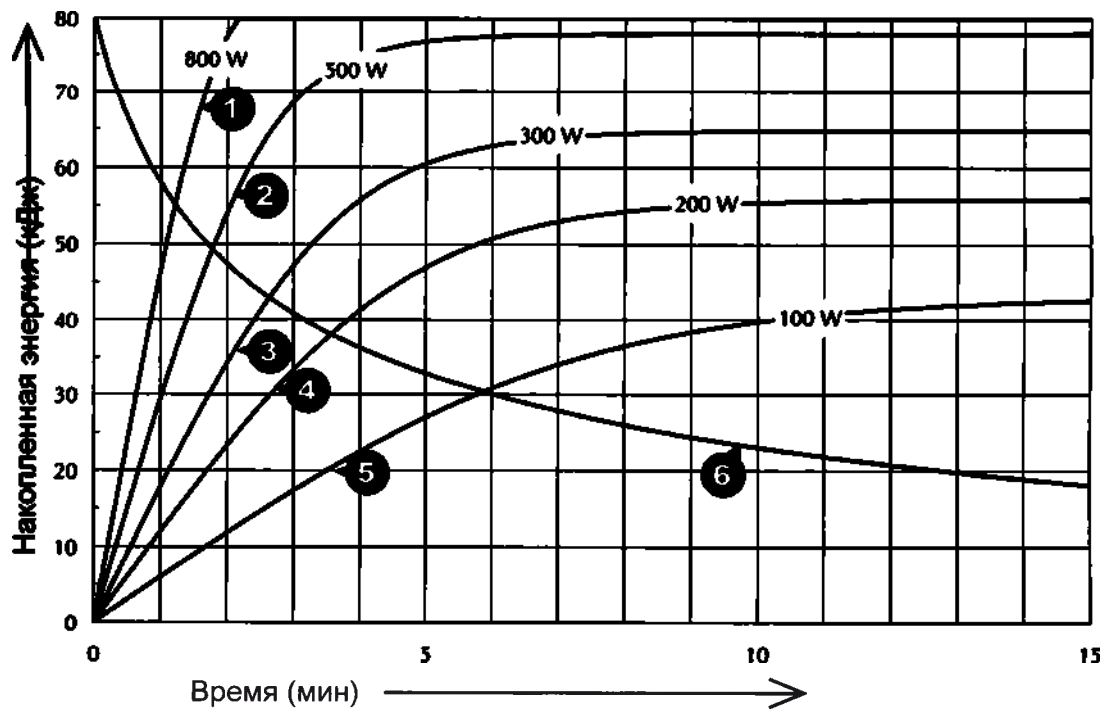


Рис. 94: Кривая нагрева и охлаждения анода X22

№	Описание	№	Описание
1	Кривые нагрева при 800 Вт	4	Кривые нагрева при 200 Вт
2	Кривые нагрева при 500 Вт	5	Кривые нагрева при 100 Вт
3	Кривые нагрева при 300 Вт	6	Кривая охлаждения

Фильтрация

Описание	Данные
Моноблок	1,1 мм Al при 75 кВ
Дополнительный неподвижный фильтр	0
Коллиматор	2 мм Al при 75 кВ
Общая фильтрация группы моноблока	3,1 мм Al при 75 кВ
Измеритель DAP	0,25 мм Al при 75 кВ
Общая фильтрация	3,35 мм Al при 75 кВ

Коллиматор

Описание	Данные
Тип	R108 F
Электроснабжение	12–45 В постоянного тока, 30 ВА/20–30 В переменного тока 30 ВА — 50/60 Гц 12 В постоянного тока+перемычка JP1
Коллимация	Вручную с внутренним источником света, мультислой, квадратное поле
Величина SID по умолчанию	80 мм (3,14 дюйма)
Охват поля при SID = 100 см	От минимального 0х0 см до максимального 43х43 см
Источник света	Светодиодный кластер повышенной яркости
Время включения лампы осветителя	30 с
Интенсивность освещенности (IEC 60601-2-54) (размер поля 35х35 см)	>160 лк при SID = 100 см
Минимальное контрастное отношение (IEC 60601-2-54) (размер поля 35х35 см)	>4:1 при SID = 100 см
Измерение фокусного расстояния	Измерения втягивающейся лентой (максимальное извлечение — 3 м)
Собственная фильтрация	2 мм Al эквивалент при 75 кВ
Дополнительная фильтрация	Ручной раздел 0 мм Al 1 мм Al + 0,1 мм Cu 1 мм Al + 0,2 мм Cu 2 мм Al
Точность индикатора светового поля (60601-2-54)	<2 % от SID
Поворот	± 120°
Вес	5,5 кг
Принадлежности	Поле лазера для указания фокусного расстояния на удалении 1 м

Описание	Данные
Размеры	Д: 271 мм
	Ш: 177 мм
	Г: 140 мм
Утечка излучения	<1 мГр/ч в соответствии с IEC 601-1-3
Измеряется на 100 см с пучком рентгеновского излучения = 125 кВп — 4 мА (60601-2-54)	

Табл. 16: Технические характеристики коллиматора

Рабочая станция Eleva Workspot

Жесткий диск	500 ГБ
Сохранение изображений	Обычно 4000 изображений
ОЗУ	8 ГБ
Интерфейсы	USB
	Интерфейс детектора
	Сеть медицинского учреждения (Gigabit)
Монитор	19-дюймовый цветной сенсорный ЖК-монитор (1280x1024)
Стандартное время вывода полного изображения	Около 16 секунд
Метод обработки изображений с мультиразрешением UNIQUE	Да
Емкость аккумулятора	4200 мАч
Параметры изображений	
Объем данных	До 15 МБ/изобр.
Глубина матрицы	16 бит/пиксел

Детектор

Описание	Данные
Тип	Цифровой беспроводной плоский детектор
Сцинтиллятор	Gadox
Размер детектора	35x43 см (примерно 14x17 дюймов)
Активная зона	34,1x42,4 см (примерно 13,4x16,7 дюйма)

Philips Healthcare

Описание	Данные
Размер матрицы изображений	2476x3072 пиксела
Размер пиксела	139 мкм
Разрешение детектора	7,6 мегапиксела
Аналого-цифровое преобразование	16 бит
Вес	Прибл. 3,6 кг (7,93 фунта)
Максимальный вес пациента	50 кг (110 фунтов) на точечную нагрузку, например исследования с весовой нагрузкой (на диск 4 см) 100 кг (220 фунтов) для распределенной нагрузки, например исследования грудной клетки в кровати
Сеть WLAN	Стандарт WiFi IEEE802.11 a, b, g или n (с возможностью настройки)
Шифрование	Шифрование WPA2 по умолчанию в соответствии с IEEE 802.11i

Табл. 17: Характеристики детектора

Описание	Данные
Технология аккумулятора	Сменный литий-ионный аккумулятор
Время зарядки аккумулятора (0–100 %)	Максимум 3,5 ч для 100-процентной зарядки
Размеры аккумуляторов	210x154x6,65 мм (8,2x6x0,26 дюйма)
Автономный рабочий режим	500 процедур сбора данных; с циклом сбора данных <20 с
Автономный режим ожидания	6 часов без сбора изображений
Гнезда аккумулятора	1
Аккумулятор, заменяемый пользователем	Да. Никаких инструментов не требуется.
Электрические характеристики аккумулятора	14,8 В; 2,1 Ач; 31,1 Втч
Отдельное зарядное устройство	Да

Табл. 18: Характеристики аккумулятора детектора

Решетка

Характеристики решетки

Тип	Защелкиваемая, фиксированная решетка с крышкой со штриховым покрытием из углеродного волокна
Решетка — вертикальный формат (включая ручку)	44 лин./см (112 лин./дюйм), отношение 8, фокус 130 см (51 дюйм), расстояние «источник-изображение» от 95 до 209 см (от 38 до 82 дюймов), 1,9 кг (4,2 фунта)
Решетка — горизонтальный формат (включая ручку)	44 лин./см (112 лин./дюйм), отношение 8, фокус 130 см (51 дюйм), расстояние «источник-изображение» от 100 до 187 см (от 40 до 74 дюймов), 1,9 кг (4,2 фунта)
Промежуточный материал	Волокно
Фокусное расстояние	130 см
Отношение	1:8
Эквивалентное ослабление	2,4 мм Al

Табл. 19: Характеристики решетки (горизонтальный и вертикальный форматы)

Рамки сменной решетки и используемые значения SID

Ориентация		лин./см (лин./дюймы)	Отношение	f _o [см (дюймы)]	Диапазон значений SID [см (дюймы)]
Горизонтально с детектором 35x43 см (14x17 дюймов)		44* (101,6*)	8	130 (51,2)	100-185 (39,4-72,8)
Вертикально с детектором 35x43 см (14x17 дюймов)		44* (111,8*)	8	130 (51,2)	96-203 (37,8-79,9)

* Программное обеспечение Eleva предоставляет алгоритм подавления линий решетки.

Измеритель производства дозы на площадь

Описание	Данные
Размеры (д х ш х в)	152 х 234 х 23 мм
Вес	455 г

Табл. 20: Технические характеристики измерителя

Пульт дистанционного управления (дополнительно)

Описание	Данные
Функция	Включение/выключение осветителя, подготовка и экспозиция
Диапазон	10 м
Угол работы	360 градусов
Звуковой сигнал, подаваемый, когда пульт дистанционного управления не установлен обратно в держатель	Да
Регулировка освещения на пульте дистанционного управления	Да

Табл. 21: Технические характеристики пульта дистанционного управления

Ярлыки

Паспортная табличка системы

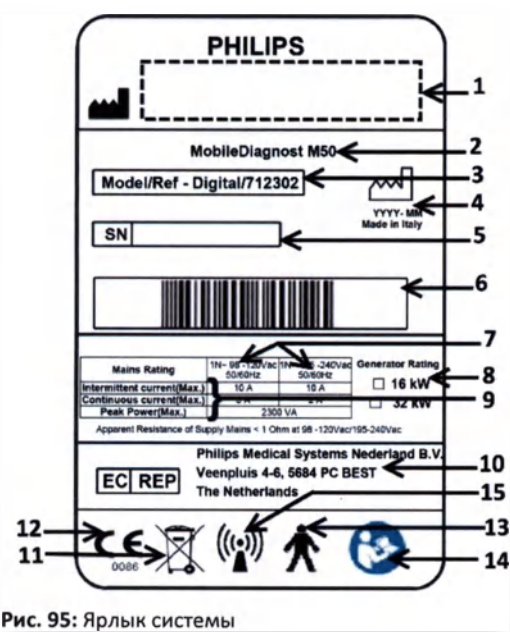


Рис. 95: Ярлык системы

Номер раздела	Описание
1	Название и адрес компании-производителя.
2	Название изделия: «MobileDiagnost M50».
3	Имя модели и номер заказа 6NC.
4	Страна и дата производства (в формате ГГГГ-ММ).
5	Серийный номер изделия.
6	Штрихкод, на котором указан серийный номер.
7	Напряжение и частота питания на входе.
8	Номинальная мощность генератора с возможностью выбора.
9	Характеристики по току и мощности.
10	Организация-владелец.
11	Не утилизировать.
12	Знак СЕ.
13	Знак контактной детали.
14	Прочитайте руководство по эксплуатации.

Номер раздела	Описание
---------------	----------

15Символ Wifi.

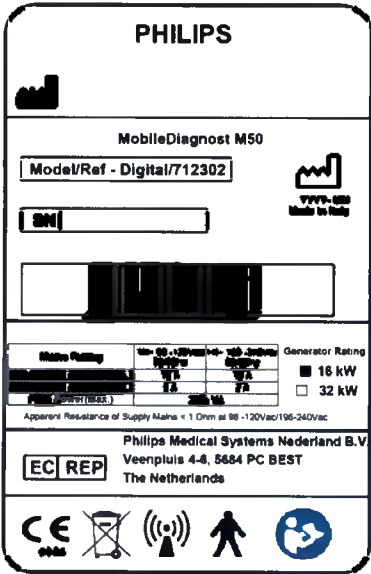


Рис. 96: MobileDiagnost M50 16 кВт

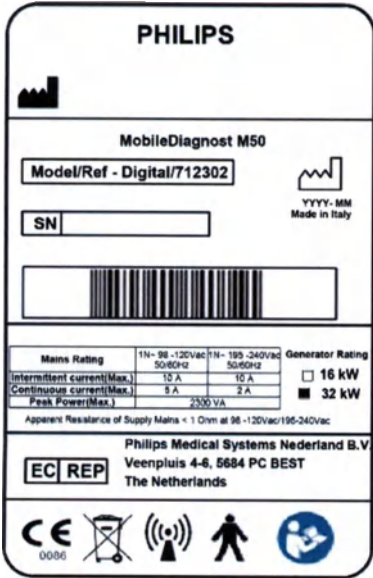


Рис. 97: MobileDiagnost M50 32 кВт

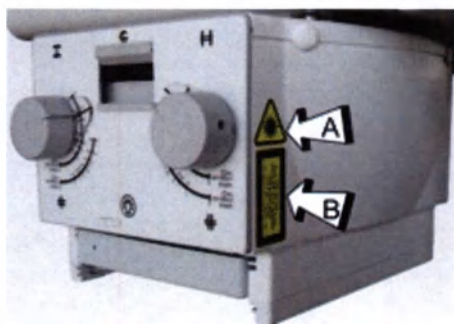
Ярлык коллиматора



- (A) Символ лазерного излучения
- (B) Предупредительный ярлык: лазерное излучение
НЕ СМОТРИТЕ В ЛУЧ.
ЛАЗЕРНОЕ УСТРОЙСТВО КЛАССА 2
IEC 60825-1:2007
 $P_o \leq 1$ мВт; $\lambda = 645 \pm 10$ нм



- (A) Отверстия лазера
- (B) Предупредительные ярлыки: избегайте воздействия излучения; из этого отверстия подается излучение



- (A) Символ лазерного излучения
- (B) Предупредительный ярлык: лазерное излучение
НЕ СМОТРИТЕ В ЛУЧ.
ЛАЗЕРНОЕ УСТРОЙСТВО КЛАССА 2
IEC 60825-1:2007
 $P_o \leq 1$ мВт; $\lambda = 645 \pm 10$ нм

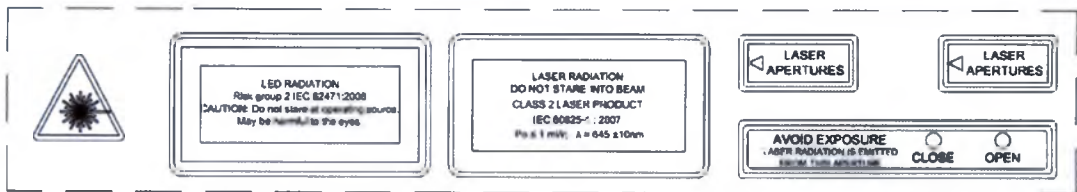


Рис. 98: Ярлык лазера

ПРИМЕЧАНИЕ

Дивергенция пучка отсутствует, и в коллиматоре не используются импульсы лазера

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Обратитесь к уполномоченному обслуживающему персоналу Philips для выполнения технического и сервисного обслуживания лазерного устройства и коллиматора.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

По любым вопросам, касающимся пучка излучения, обращайтесь к обслуживающему персоналу компании Philips.

Расположение ярлыков на системе

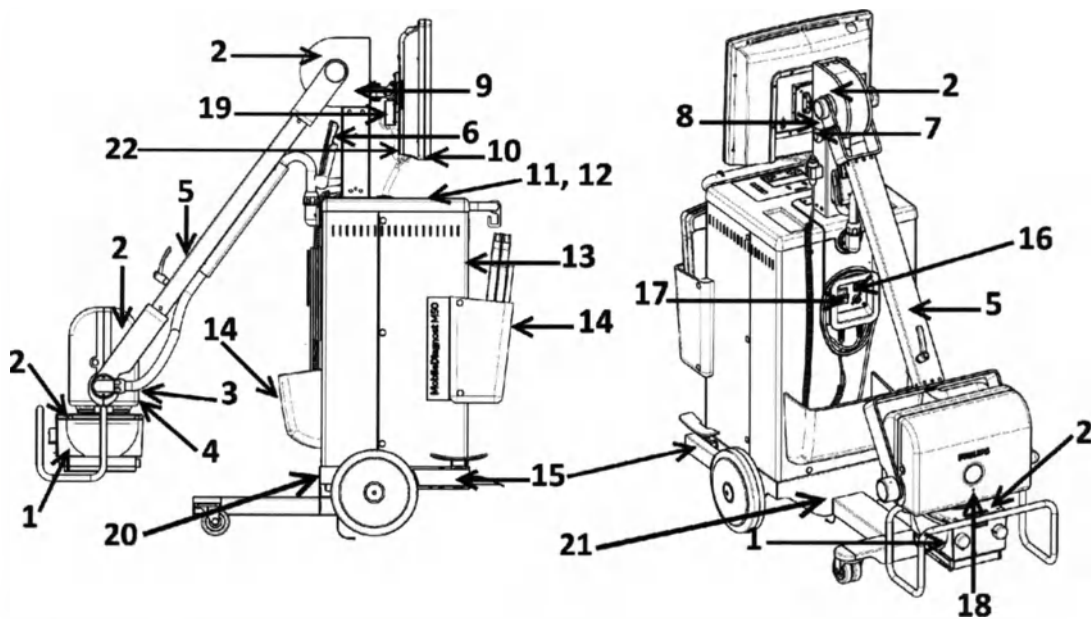


Рис. 99: Расположение ярлыков на системе

1

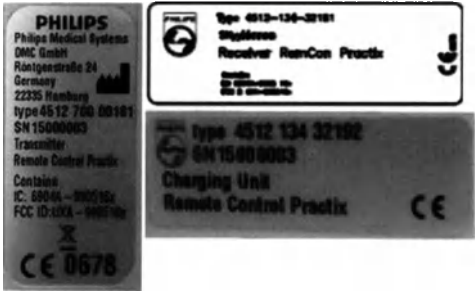
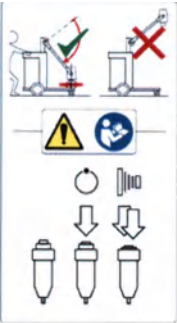
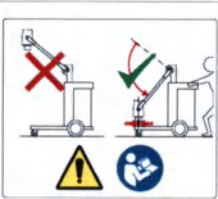
Предупреждения и информация относительно лазера

2

Зона заземления

3

Паспортная табличка моноблока IMD

Ярлык	Описание
4	Total Filtration: 3.35 mm Al @ 75 kV Ярлык общей фильтрации
5	 Положение блокировки кронштейна монобло- ка
6	 Ярлыки пульта дистанционного управления (на обратной стороне пульта дистанционного управления)
7	 Положение блокировки кронштейна во время транспортировки
8	 Подготовка и положение ручного переключате- ля для рентгеновской экспозиции
9	 Положение для транспортировки
10	 Кнопка питания монитора
11	 Включение системы
12	 Выключение системы

№	Ярлык	Описание
13		Положение для транспортировки при преодолении препятствия
14		Ярлык макс. нагрузки корзины
15		Положение блокировки тормозов колес
16		Символ эквипотенциальности
17		Вкл./выкл. главного автоматического выключателя
18		Фокусное пятно
19		Ярлык общего предупреждения
20		Ярлык веса системы
21		Символ излучения без ионизации

№	Ярлык	Описание
22		Ярлык панельного ПК

Табл. 22: Расположение ярлыков

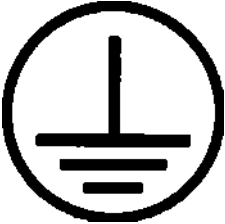
	Заземление
	Ярлыки предупреждений о высоком напряжении
	Ярлык общего предупреждения
	Символ контактного элемента

Табл. 23: Общие ярлыки

172

7 Сообщения

В следующей таблице описаны три типа сообщений, которые отображаются на пульте генератора.

Тип	Значение
Предупредительные сообщения	Сообщения, которые отображаются на дисплее генератора, но не являются ошибками. Они не оказывают никакого влияния на работу и не требуют вмешательства пользователя.
Ошибка	После возникновения ошибки ее можно сбросить и продолжить работу.
Неисправимая ошибка	В случае возникновения неисправимой ошибки оборудование останавливается, и требуется отключить генератор. Если после отключения и повторного включения неисправность сохраняется, следует обратиться в отдел обслуживания.

Табл. 24: Типы сообщений

При обнаружении обычной или неисправимой ошибки рабочая станция Eleva Workspot также отображает всплывающее сообщение.



Этот символ, присутствующий во всплывающем сообщении, указывает на **ошибку**.



Этот символ, присутствующий во всплывающем сообщении, указывает на **неисправимую ошибку**.

Для облегчения работы обслуживающего персонала формируется список ошибок.

Сообщение отображается на том языке, который используется в конфигурации оборудования.

Предупредительные сообщения на пульте генератора

Текст	Значение	Вмешательство
ПУСТО	Пустая строка	нет
ТАЙМ-АУТ	Перед выполнением экспозиции ручной переключатель рентгеновского излучения был нажат в положении 1° (подготовка) более 30 секунд, либо кнопка подготовки на пульте дистанционного управления была нажата более 15 секунд. Одновременно на рабочей станции Eleva Workspot отображается предупредительное сообщение.(*)	Отпустите ручной переключатель или кнопку на пульте удаленного управления и повторите процедуру.

Текст	Значение	Вмешательство
ГОТОВНОСТЬ	Оборудование готово к выполнению экспозиции.	Система готова к выполнению следующей экспозиции.
ЗАНЯТО	Оборудование ожидает восстановления условий, необходимых для выполнения следующей экспозиции.	Дождитесь появления сообщения «READY» (Готовность).
ГОТОВНОСТЬ DAP	Дозиметр готов к работе.	Нет
НЕАКТИВНЫЙ DAP	Дозиметр отсоединен.	Нет
СБРОС DAP	Был выполнен сброс суммы произведений дозы на площадь.	Нет
МАКС. ДОЗА	Величина доз достигла максимального значения, доступного для отбражения.	Сброс дозиметра.

(*) Если кнопка подготовки нажата на ручном переключателе или на пульте дистанционного управления без выполнения экспозиции в течение заданного времени, рабочая станция Eleva Workspot также отображает сообщение «Timeout during exposure» (Тайм-аут экспозиции) (см. следующий рисунок). Никаких действий не требуется. Отпустите ручной переключатель или кнопку на пульте удаленного управления и повторите процедуру.

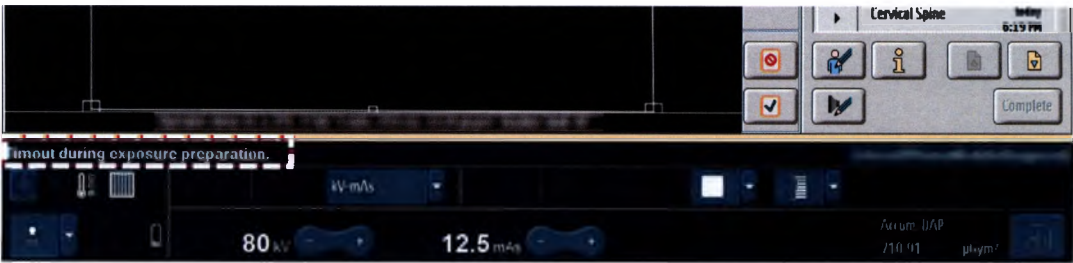


Рис. 100: Сообщение о тайм-ауте на Eleva Workspot

Табл. 25: Предупредительные сообщения

Ошибка

Когда возникает **ошибка**, на экране рабочей станции Eleva Workspot отображается сообщение «X-ray generator error occurred» (Ошибка рентгеновского генератора) (см. следующий рисунок). Щелкните кнопку «ОК» во всплывающем сообщении, чтобы выполнить сброс ошибки и продолжить работу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При выборе кнопки «ОК» во всплывающем сообщении, отображаемом на Elevation Workspot, также выполняется сброс пульта генератора. В этом случае дополнительно

нажимать клавишу  (Сброс) на пульте генератора не требуется.

- При наличии ошибки нажатие клавиши  (Сброс) для дозы на пульте генератора не приводит к сбросу рабочей станции Elevation Workspot. Щелкните кнопку «ОК» во всплывающем сообщении, чтобы выполнить сброс ошибки на Elevation Workspot.

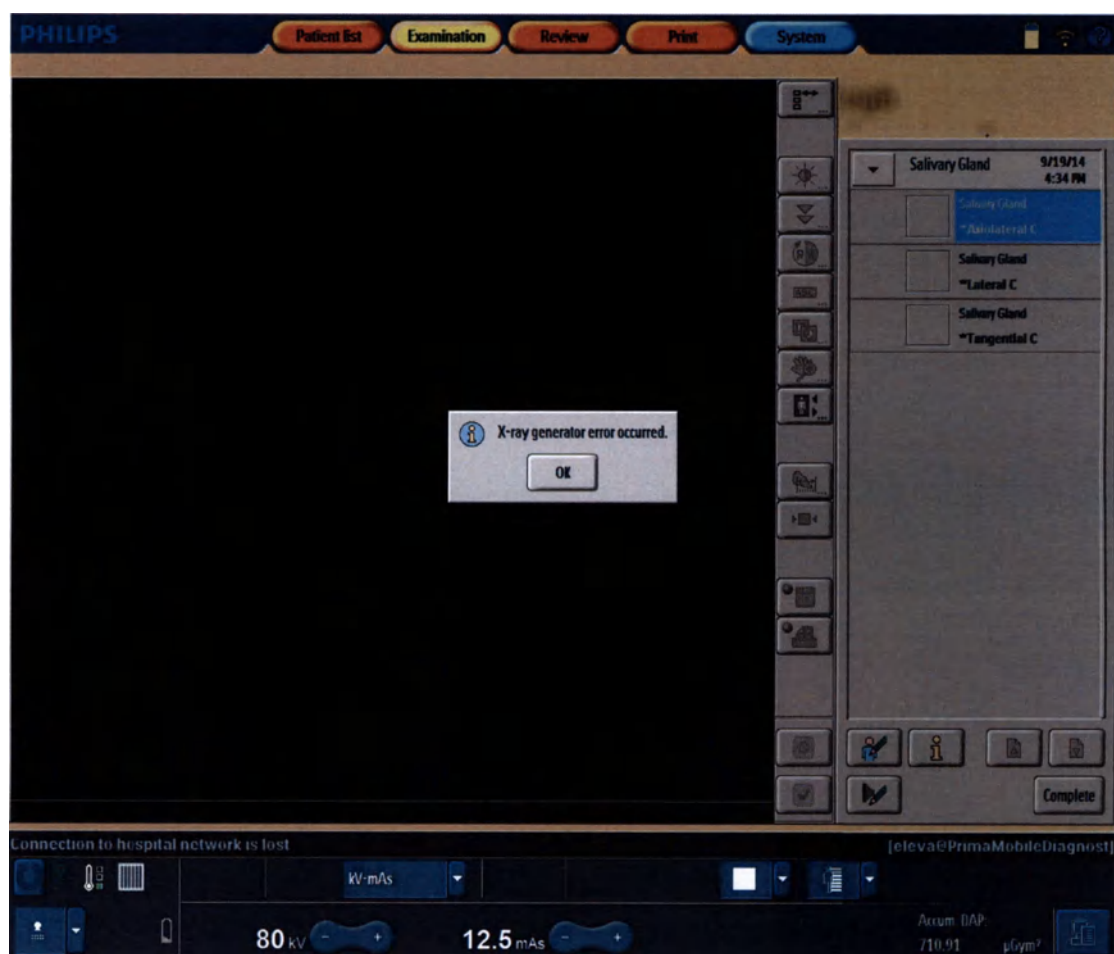


Рис. 101: Всплывающее сообщение на Elevation Workspot при наличии ошибки

	Значение	Вмешательство
ЧАСЫ ВЫКЛ.	Системные часы выключены	 (Сброс). Нажмите клавишу. Повторите экспозицию.
СБРОС APR	Ошибка контрольной суммы APR.	 (Сброс). Нажмите клавишу. Повторите экспозицию.
APR ЗА ПРЕДЕЛАМИ ДИАПАЗОНА	Значение APR выходит за пределы допустимого диапазона.	Задайте другие параметры.
ПРЕДЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА ТРУБКИ	После длительного периода простоя (3 месяца или более) необходимо выполнить предэксплуатационную подготовку рентгеновской трубки, чтобы избежать возникновения серьезных неисправностей.	 (Сброс). Нажмите клавишу. Повторите экспозицию. Обратитесь в отдел обслуживания для выполнения предэксплуатационной подготовки рентгеновской трубки.
БЛОКИРОВКА СТАРТЕРА	Заблокированный стартёр либо недостаточный поворот.	 (Сброс). Нажмите клавишу. Повторите экспозицию.
НЕДОСТАТОЧНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	Недостаточное излучение. В пределах первых 10 мс экспозиции значение кВ не достигло 75 % от заданного значения, или значение кВ является недостаточным.	 (Сброс). Нажмите клавишу. Повторите экспозицию.
МАКС. ВРЕМЯ	Макс. время экспозиции истекло.	 (Сброс). Нажмите клавишу. Повторите экспозицию.
РУЧНОЕ ПРЕРЫВАНИЕ ЭКСПОЗИЦИИ	Ручной переключатель рентгеновского излучения был опущен до окончания набора экспозиций.	 (Сброс). Нажмите клавишу. Повторите экспозицию.
ОШИБКА ИНВЕРТОРА КВ	Значение кВ группы инвертора находится за пределами допустимого диапазона.	 (Сброс). Нажмите клавишу. Повторите экспозицию.
ПЕРЕГРУЗКА ИНВЕРТОРА	Перегрузка группы инвертора.	 (Сброс). Нажмите клавишу. Повторите экспозицию.

Сообщение	Значение	Вмешательство
СБОЙ ИНВЕРТОРА	Ошибка IGBT в группе инвертора.	Нажмите клавишу  (Сброс). Повторите экспозицию.
ОШИБКА КАЛИБРОВКИ ТРУБКИ	Калибровка трубки не была выполнена, либо при проверке данных калибровки была обнаружена ошибка. Необходимо повторить калибровку.	Обратитесь в отдел обслуживания.
ОШИБКА DAP	Дозиметр подключен, однако работает неправильно.	Проверьте подключение. Если ошибку не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.

Табл. 26: Список сообщений об ошибках, отображаемый на пульте генератора

Неисправимая ошибка

Сообщение	Значение	Вмешательство
СБОЙ ПИТАНИЯ	Произошла ошибка зарядного устройства, или питание недоступно.	Выключите оборудование. Подождите несколько минут и снова включите его. Если ошибка появляется снова, обратитесь в отдел обслуживания.
СБОЙ V3	Нет электропитания V3.	Выключите оборудование. Подождите несколько минут и снова включите его. Если ошибка появляется снова, обратитесь в отдел обслуживания.
НИТЬ НАКАЛА	Проблемы с управлением нитью накала рентгеновской трубки.	Выключите оборудование. Подождите несколько минут и снова включите его. Если ошибка появляется снова, обратитесь в отдел обслуживания.
СБОЙ V2	В цепи набора мА и кВ нет источника питания V2.	Выключите оборудование. Подождите несколько минут и снова включите его. Если ошибка появляется снова, обратитесь в отдел обслуживания.

	Значение	Вмешательство
ОШИБКА ДАННЫХ	Ошибка чтения данных в памяти.	Выключите оборудование. Подождите несколько минут и снова включите его. Если ошибка появляется снова, обратитесь в отдел обслуживания.

Сообщение	Причина	Вмешательство
ОШИБКА РУЧНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ	Ручной переключатель рентгеновского излучения сломан или нажат на этапе запуска.	Проверьте целостность ручного переключателя рентгеновского излучения. Выключите оборудование. Подождите несколько минут и снова включите его. Если ошибка появляется снова, обратитесь в отдел обслуживания.

Когда возникает **неисправимая ошибка**, на экране рабочей станции Eleva Workspot отображается сообщение «**CALL SERVICE- X-ray generator error**» (ОБРАТИТЕСЬ В ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ: ошибка рентгеновского генератора) (см. следующий рисунок). Нажмите «ОК». Следуйте приведенным выше инструкциям для неисправимой ошибки, отображаемой на пульте генератора.

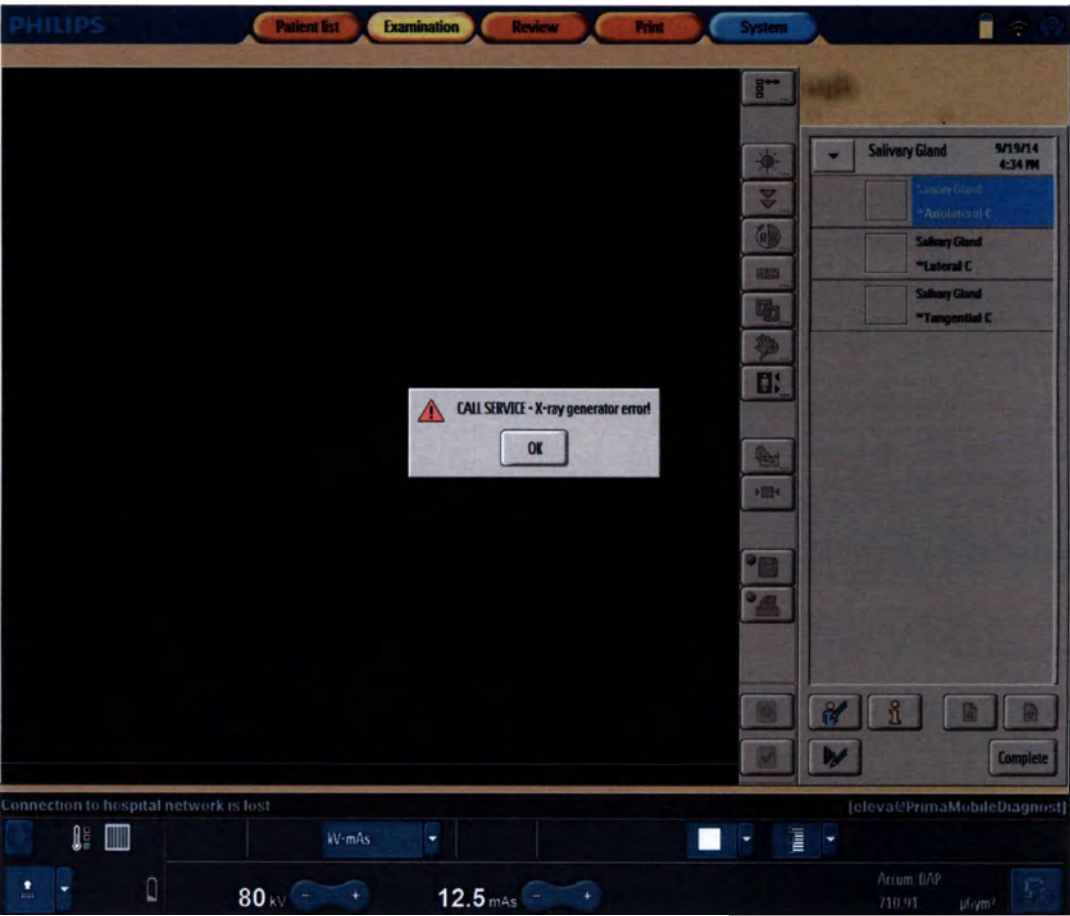


Рис. 102: Всплывающее сообщение на Eleva Workspot при наличии неисправимой ошибки

Табл. 27: Список сообщений о неисправимой ошибке

Сообщения об ошибке на Eleva Workspot

При обнаружении ошибки системы или ее компонента на пульте оператора появляется сообщение об ошибке с инструкциями по ее устранению. Система генерирует сообщения об ошибках трех типов. На рисунке показаны области монитора, где отображаются сообщения. Более подробные сведения о сообщениях об ошибках и предупреждениях см. в руководстве по эксплуатации рабочей станции Eleva Workspot.

Компания Philips Healthcare является частью компании Royal Philips

www.philips.com/healthcare
healthcare@philips.com



Адрес производителя

Philips India Limited
Plot No. B-79, MIDC, Phase-II, Chakan
Taluka - khed, Village - Savardari
District: Pune
Maharashtra 410501
India

CE 0086



© 2016 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 Индии



MobileDiagnost M50

Версия 1.0

/Печать: НОТАРИУС, Мадан Лал Гупта (Madan Lal Gupta), Дели, регистрационный номер 4921;
ПРАВИТЕЛЬСТВО ИНДИИ/

/Печать: Торгово-промышленная палата Пенджаба, Харьяны и Дели; Нью-Дели-110001; 20 марта 2017 г./

/Штамп: 0029969/

/Штамп: УТВЕРЖДЕНО (Подпись) С.К.Малхотра (S.K.Malhotra), исполнитель Торгово-промышленной
палаты Пенджаба, Харьяны и Дели; Нью-Дели (ИНДИЯ)/

/Печать ФИЛИПС ИНДИЯ ЛТД. (PHILIPS INDIA LTD.), ПИМПРИ, ПУНА, 411018/

/логотип ФИЛИПС (PHILIPS)/

/Подпись/

НИНА СОНАВАНЕ (NEENA SONAVANE)
МЕНЕДЖЕР ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ВОПРОСАМ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ФИЛИПС ИНДИЯ ЛИМИТЕД (PHILIPS INDIA LIMITED)

/Штамп: УТВЕРЖДЕНО (ПОДПИСЬ), НОТАРИУС (ИНДИЯ)/

/Штамп: 20 МАРТА 2017 Г./

/Штамп: Министерство внутренних дел не несёт ответственности за содержание приложенных документов./

ПРАВИТЕЛЬСТВО ИНДИИ
АПОСТИЛЬ
(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 г.)

Страна: ИНДИЯ

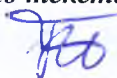
Данный официальный документ типа:
КОММЕРЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ
выдан ФИЛИПС ИНДИЯ ЛТД. (PHILIPS INDIA LTD.)
подписан С.К. МАЛХОТРА (S.K. MALHOTRA)
скреплён печатью/штампом ИСПОЛНИТЕЛЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ ПЕНДЖАБА, ХАРЬЯНЫ И ДЕЛИ, НЬЮ-ДЕЛИ

Удостоверено

Сотрудником международного отдела МИНИСТЕРСТВА ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ
22 марта 2017 г. в г. НЬЮ-ДЕЛИ, ИНДИЯ
регистрационный номер DLND0008980117
Печать/штамп: /Печать: МИНИСТЕРСТВО ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ, ПРАВИТЕЛЬСТВО ИНДИИ, 40568/
Подпись /Подпись/

/Штамп: КАЛПНА ХУМПАЛ (KALPNA HUMPAL), сотрудник международного отдела Министерства иностранных дел, консульство, паспортно-визовый отдел/

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Мамедовым Тимуром Джаванишировичем.



Российская Федерация

Город Москва

Третьего мая две тысячи семнадцатого года

Я, Мартынова Наталия Андреевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Мамедова Тимура Джаванишировича.

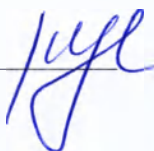
Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 15-16 447.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: ----руб.





Н.А. Мартынова

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 187 лист(а)(ов).

ВРИО Нотариуса



