



Primary Diagnost DR

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Версия А

На русском языке



52606



ATTESTED

M.P. Pandey
Executive Officer
PHD Chamber of Commerce and Industry
New Delhi (INDIA)

Carthe H.N.

PHILIPS

территории ст
компетенции 1

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

This public document of the type
COMMERCIAL DOCUMENT

is issued to PHILIPS

has been signed by EXECUTIVE OFFICER

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

Certified by
Section Officer(OI) MINISTRY OF EXTERNAL AFFAIRS
on 30-Sep-2014 at NEW DELHI, INDIA
with reference no. DLND0003486114

Seal / Stamp
(पवन कुमार)
(PAVAN KUMAR)
अनुभाग अधिकारी (ओ.आई.)
Section Officer (OI)
विदेश मंत्रालय, नई दिल्ली
Ministry of External Affairs
New Delhi

0-3

территории страны происхождения уполномоченного органа, в компетенции которого находится данное устройство.

4598 005 64111

Philips Healthcare

Содержание

1	Введение.....	
1.1	Описание системы.....	
1.2	Сведения о руководстве.....	
1.3	О данной инструкции по эксплуатации.....	
1.4	Назначение.....	
1.5	Противопоказания.....	1
1.6	Соответствие.....	1
1.6.1	Соответствие требованиям законодательства.....	1
1.6.2	Переработка.....	1
1.6.3	Опасные вещества.....	1
1.6.4	Обучение.....	1
1.6.5	Другие инструкции по эксплуатации.....	1
1.7	Уполномоченный представитель в ЕС.....	1
1.8	Программное обеспечение.....	1
2	Безопасность.....	2
2.1	Символы.....	2
2.2	Предостережения и предупреждения.....	2
2.3	Электробезопасность.....	2
2.4	Безопасность при работе с механическими устройствами.....	2-1
2.4.1	Стандартное использование.....	2-1
2.4.2	Ненадлежащее использование.....	2-1
2.5	Взрывобезопасность.....	2-1
2.6	Электромагнитная совместимость.....	2-1

2.7	Радиационная защита.....	2-15
-----	--------------------------	------

3

	Описание системы.....	3-1
--	------------------------------	------------

3.1	PrimaryDiagnost.....	3-1
3.2	Компоненты системы.....	3-3
3.3	Штатив трубки.....	3-4
3.3.1	Основные компоненты.....	3-4
3.3.2	Перемещения.....	3-5
3.3.3	Ручка управления.....	3-6
3.4	Стойка для снимков.....	3-7
3.4.1	Цифровой индикаторный пользовательский интерфейс.....	3-8
3.4.2	Перемещения.....	3-9
3.4.3	Положение детектора.....	3-10
3.4.4	Установка и извлечение детектора.....	3-11
3.4.5	Установка и извлечение решетки.....	3-11
3.5	Стол.....	3-12
3.5.1	Основные компоненты.....	3-12
3.5.2	Детектор стола.....	3-14
3.5.3	Пользовательский интерфейс.....	3-15
3.5.4	Перемещения.....	3-16
3.5.5	Выдвигание и задвигание решетки.....	3-16
3.5.6	Вращение детектора.....	3-17
3.6	Eleva Workspot.....	3-18
3.6.1	Консоль исследований Eleva.....	3-18
3.6.2	Консоль оператора.....	3-19

4

	Включение и выключение системы.....	4-1
--	--	------------

4.1	Включение.....	4-1
4.2	Выключение.....	4-2
4.3	Принудительное завершение работы.....	4-3

4.4 Режим оказания неотложной помощи.....

5 Эксплуатация.....

5.1 Знание правил техники безопасности.....

5.2 Штатив трубки PrimaryDiagnost.....

5.2.1 Перемещение блока трубки.....

5.2.2 Положения штатива трубки по умолчанию.....

5.2.3 Как облегчить позиционирование блока трубки...

5.2.4 Выравнивание блока трубки относительно
детектора стола.....

5.2.5 Ручной коллиматор..... 5

5.3 Стойка для снимков PrimaryDiagnost..... 5

5.3.1 Перемещение детектора стойки для снимков..... 5

5.3.2 Позиционирование пациента..... 5

5.3.3 Детектор стойки для снимков..... 5

5.3.4 Решетка стойки для снимков..... 5

5.3.5 Выдвижная ручка..... 5

5.3.6 Позиционирование детектора..... 5

5.4 Стол для пациентов PrimaryDiagnost..... 5

5.4.1 Правила техники безопасности..... 5

5.4.2 Перемещение деки стола..... 5

5.4.3 Решетка стола..... 5

5.4.4 Установка и извлечение детектора для стола..... 5

5.4.5 Позиционирование детектора стола..... 5

5.5 Рабочий процесс..... 5

5.5.1 Стандартный рабочий процесс..... 5

5.5.2 Нестандартный рабочий процесс..... 5

5.6 Исследования..... 5

5.6.1 Подготовка к работе в системе Eleva Worksport... 5

5.6.2 Позиционирование системы и пациента..... 5

5.6.3 Коллимация..... 5

5.6.4 Проверки перед экспозицией..... 5

5.6.5 Запуск экспозиции..... 5

5.6.6	Постобработка в системе Eleva Workspot.....	5-40
5.7	Контроль дозы облучения.....	5-40
5.7.1	Клинические протоколы.....	5-40
5.7.2	Индикация произведения дозы на площадь.....	5-41
5.7.3	Индикация дозы облучения детектора.....	5-41
5.7.4	Количественная оценка дозы облучения.....	5-41
6	Техническое обслуживание, чистка и утилизация.....	6-1
6.1	Техническое обслуживание.....	6-1
6.1.1	Плановое техническое обслуживание.....	6-1
6.1.2	Ремонт.....	6-1
6.1.3	Протоколирование результатов.....	6-2
6.1.4	Плановые проверки, выполняемые пользователем.....	6-2
6.1.5	Проверки безопасности в соответствии с Директивой по медицинским устройствам.....	6-5
6.1.6	Проверка функции АЕС.....	6-6
6.1.7	Проверка индикации произведения дозы на площадь.....	6-6
6.1.8	Ремонт.....	6-7
6.2	Чистка и дезинфекция.....	6-7
6.2.1	Чистка.....	6-8
6.2.2	Дезинфекция.....	6-9
6.2.3	Чистка монитора системы Eleva Workspot.....	6-11
6.3	Утилизация.....	6-11
6.3.1	Переработка.....	6-13
6.3.2	Передача оборудования другому пользователю...	6-13
6.3.3	Требования REACH.....	6-14
7	Технические характеристики.....	7-1
7.1	Общие сведения.....	7-1
7.1.1	Электрические характеристики.....	7-1
7.1.2	Условия окружающей среды.....	7-1

7.1.3	Наклейка на системе.....	
7.2	Геометрические параметры штатива трубки.....	
7.2.1	Характеристики оборудования.....	
7.2.2	Наклейка на штативе трубки.....	
7.2.3	Совместимость.....	
7.3	Геометрические параметры стойки для снимков.....	
7.3.1	Характеристики оборудования.....	
7.3.2	Наклейки.....	
7.4	Геометрические параметры стола.....	
7.4.1	Характеристики оборудования.....	
7.4.2	Наклейки.....	
7.4.3	Совместимость.....	
7.5	Генератор рентгеновского излучения EPS ETA 50 кВт.....	
7.5.1	Электрические характеристики.....	
7.5.2	Методики экспозиции.....	7
7.5.3	Контроль АЕС (отказоустойчивая функция АЕС) 7	
7.5.4	Диапазоны настроек.....	7-
7.5.5	Совместимость.....	7-
7.5.6	Точность и допустимые погрешности рабочих характеристик.....	7-
7.6	Рентгеновская трубка.....	7-
7.7	Детектор.....	7-
7.8	Сменные решетки и применимые значения SID.....	7-
7.9	Eleva Workspot.....	7-
7.10	Расчет дозы облучения пациента.....	7-
7.11	Электромагнитная совместимость.....	7-
7.11.1	Указания и заявление производителя.....	7-1
8	Принадлежности.....	8
8.1	Выдвижная ручка.....	8-
8.1.1	Стандартное использование.....	8-

8.1.2	Ненадлежащее использование.....	8-1
8.1.3	Обозначения.....	8-2
8.1.4	Извлечение выдвижной ручки.....	8-3
8.1.5	Технические характеристики.....	8-3
8.1.6	Наклейки.....	8-4
8.2	Ручка.....	8-4
8.2.1	Стандартное использование.....	8-4
8.2.2	Ненадлежащее использование.....	8-5
8.3	Поясное крепление.....	8-5
8.3.1	Стандартное использование.....	8-5
8.3.2	Обозначения.....	8-6
9	Сокращения.....	9-1

Содержание

Введение

Описание системы

PrimaryDiagnost — это многофункциональная рентгеновская система, состоящая из стойки для снимков и стола Букки, цифрового детектора и штатива трубки с регулируемым расстоянием «источник-изображение». Она предназначена для рентгенографических исследований пациентов в положении лежа, стоя или сидя, а также в боковой/косой проекции. Точное позиционирование трубки, коллиматора и детектора легко осуществляется с помощью ручек и кнопок управления на столе Букки и/или с помощью пользовательских интерфейсов трубки.

Система PrimaryDiagnost оснащена одним проводным переносным детектором, который можно установить либо на стойке для снимков Букки, либо на столе Букки. DR-система максимально облегчает выполнение процедур, что достигается за счет автоматизации системы и отказа от использования кассет.

DR-система позволяет рентгенологам выполнять общие исследования пациентов в положении как стоя, так и лежа, с помощью одной и той же системы. Система проста и удобна в эксплуатации. Рабочая станция Eleva облегчает использование системы.

Поддерживаются следующие методы экспозиции:

- Облучение детектора вертикальным, горизонтальным и/или косым пучком излучения.
- Метод «свободной экспозиции» (Free Exposure) для использования в CR-системах компании Philips или других производителей, а также при использовании кассет с пленкой.

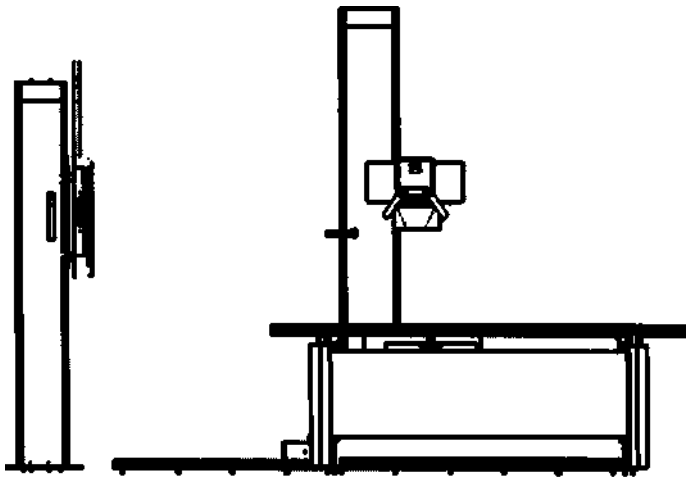


Рисунок 1.1 Описание системы

1.2 **Сведения о руководстве**

Опубликовано Philips India Limited.

Компания Philips оставляет за собой право вносить изменения как инструкцию по эксплуатации, так и в описываемое оборудование. Технические характеристики оборудования могут изменяться без уведомления. Никакая часть данной инструкции по эксплуатации не является предложением, гарантией, обещанием или условием контракта и не может рассматриваться в качестве таковых.

1.3 **О данной инструкции по эксплуатации**

Настоящая инструкция по эксплуатации содержит сведения о безопасной и эффективной эксплуатации систем PrimaryDiagnost D и PrimaryDiagnost DR GT, далее именуемых системой PrimaryDiagnost. Перед началом эксплуатации оборудования следует ознакомиться с данной инструкцией, принять во внимание и неукоснительно соблюдать все предостережения и предупреждения с пометками «ОСТОРОЖНО!» и «ВНИМАНИЕ!». Необходимо

обратить особое внимание на информацию и процедуры, приведенные в разделе «Безопасность». Данная инструкция по эксплуатации является частью системы. Она должна храниться в непосредственной близости от системы, чтобы к ней можно было в любой момент обратиться.



ОСТОРОЖНО!

Предостережения с пометкой «ОСТОРОЖНО!» сообщают о возможных тяжелых последствиях, нежелательных явлениях или угрозе безопасности. Невыполнение указанных требований может привести к летальному исходу или тяжелой травме пользователя или пациента.

ВНИМАНИЕ!

Предупреждения с пометкой «ВНИМАНИЕ!» сообщают о необходимости соблюдения мер предосторожности для безопасной и эффективной эксплуатации оборудования. Невыполнение указанных требований может привести к получению травмы легкой или средней степени тяжести либо повреждению оборудования и другого имущества, а впоследствии, возможно, к получению более тяжелой травмы и/или загрязнению окружающей среды.

ПРИМЕЧАНИЕ

Примечания содержат особые рекомендации в помощь оператору или для улучшения рабочего процесса.

В данной инструкции по эксплуатации описана наиболее полная конфигурация оборудования с максимальным количеством функций и принадлежностей. Ваше оборудование может поддерживать не все описываемые функции. В зависимости от конфигурации системы в комплект ее поставки могут входить другие инструкции по эксплуатации, содержащие правила техники безопасности, а также указания по калибровке, испытаниям и техническому обслуживанию системы.

Настоящая инструкция по эксплуатации была написана, утверждена и предоставлена компанией Philips на английском языке.

1.4 Назначение

Система PrimaryDiagnost должна использоваться в контролируемых условиях, например в больницах и диагностических центрах. Это касается помещения, стерильности и радиационной защиты. Система предназначена для цифровой рентгенографии. Она рассчитана на эксплуатацию в непрерывном режиме. Система предназначена для исследования всех органов и систем человеческого тела.

Поддерживаются все стандартные рентгенологические исследования:

- Рентгенологические исследования скелета, в том числе верхних конечностей, позвоночника, таза, черепа, ребер и т. д.
- Рентгенологические исследования легких (например, рентгенография грудной клетки в задне-передней проекции и т. п.)
- Рентгенологические исследования мягких тканей (например, брюшной полости), исключая маммографию

Указанные исследования широко распространены в клинической практике и описаны в медицинской литературе. Система PrimaryDiagnost не предназначена для специализированных исследований, таких как томография и «склеивание».

Система предназначена для диагностики, визуализации и документирования различных заболеваний и травм человека в клинических целях.

1.5 Противопоказания

Систему PrimaryDiagnost компании Philips нельзя использовать при наличии или подозрении на наличие любого из перечисленных ниже противопоказаний.

В следующих случаях необходимо принимать особые меры предосторожности и/или безопасности:

- Защита эмбриона или плода во время рентгенодиагностики или лечения женщин с установленной или вероятной беременностью.
- Чувствительные органы тела (например, хрусталики глаз, половые железы) следует экранировать с помощью средств радиационной защиты всякий раз, когда они могут подвергнуться облучению или оказаться в непосредственной близости от активного пучка излучения. Это обусловлено тем, что рассеянное излучение также может представлять опасность.
- Сильные ожоги кожи (у пациентов).
- Интенсивное выпадение волос (у пациентов).
- Хроническое радиационное поражение (у персонала).

1.6

Соответствие

1.6.1

Соответствие требованиям законодательства

Настоящее медицинское устройство соответствует требованиям Директивы по медицинским устройствам MDD 93/42/ЕЕС, 2000/70/ЕС, 2001/104/ЕС, 2007/47/ЕС и Директивы по машинному оборудованию 2006/42/ЕС.

Если у вас появятся вопросы, касающиеся действующих национальных или международных стандартов, направляйте их по адресу:

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

Маркировка CE на оборудовании означает соответствие требованиям всех действующих директив ЕС. Обратите внимание, что номер уполномоченного органа не относится к Директиве R ограничивающей использование определенных опасных веществ электрическом и электронном оборудовании.

1.6.2 Переработка



Возврат, надлежащая утилизация и восстановление медицинского устройства осуществляются в соответствии с Европейскими Директивами WEEE 2002/96/EC и 2003/108/EC (Отходы электрического и электронного оборудования) и/или соответствующими требованиями национального законодательства. Подробнее см. в главе «Утилизация».

Сведения о паспорте переработки изделия см. по адресу:

www.philips.com/recycling

1.6.3 Опасные вещества

Данное оборудование может содержать особо опасные вещества.

Согласно требованиям ЕС (REACH), компания Philips публикует подробные сведения на веб-сайте по адресу:

www.philips.com/about/sustainability/reach

Эти сведения регулярно обновляются.

1.6.4 Обучение

Система PrimaryDiagnost предназначена для рентгенографических исследований. Это означает, что она будет эксплуатироваться рентгенологами (лаборантами), а также, в некоторых случаях (или странах), персоналом с меньшим опытом в области рентгенологии (например, медсестрами).

Для эксплуатации DR-системы пользователи должны знать принцип работы системы Eleva и уметь позиционировать модуль геометрии. Как правило, используется логин обычного пользователя. Однако по меньшей мере один пользователь должен иметь статус «пользователя с расширенными правами», отвечающего за настройки (конфигурацию средства аннотирования, конфигурацию устройства экспорта и печати и т. д.) и плановую калибровку дозиметра.

Прежде чем приступать к работе с оборудованием, описываемым в данной инструкции по эксплуатации, пользователи должны пройти соответствующее обучение его безопасному и эффективному использованию. Требования к обучению работе с оборудованием данного типа могут быть разными в разных странах. Пользователи обязаны пройти надлежащее обучение в соответствии с местным законодательством или нормативными актами.

Минимальные навыки:

- Оператор должен уметь читать и понимать европеизированные арабско-английские числовые символы или любые локализованные символы, согласно конфигурации.
- Знания в области радиационной защиты.
- Знания в области гигиены.

Дополнительные сведения касательно обучения работе с данным оборудованием можно получить в региональном представителе компании Philips Healthcare или по адресу:

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



ОСТОРОЖНО!

Неправильное использование функций обработки изображения может привести к появлению на изображениях посторонних данных. При этом данные, имеющие большое значение для диагностики, могут подавляться или быть неправильно интерпретированы. Для внесения изменений в настройки протокола обработки необходимо досконально знать принцип обработки цифрового изображения.

1.6.5 Другие инструкции по эксплуатации

В настоящей инструкции по эксплуатации приводится описание системы PrimaryDiagnost. К следующим компонентам системы, описываемым в настоящей инструкции по эксплуатации, прилагаются собственные подробные инструкции:

- Eleva Workspot для системы PrimaryDiagnost DR

1.7 Уполномоченный представитель в ЕС

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

Программное обеспечение

Авторские права и другие права собственности на любое предоставляемое программное обеспечение и связанную с ним документацию («Программное обеспечение») принадлежат компании Philips или ее лицензиарам. Пользователь не обладает правом собственности на программное обеспечение. Использование данного программного обеспечения является предметом лицензионного соглашения с конечным пользователем, которое предоставляется по запросу.

Пользователь не имеет права декомпилировать и/или осуществлять обратную разработку программного обеспечения или его частей в степени, разрешенной законом.

Безопасность

Символы



Опасное напряжение

Наличие такого символа на корпусе оборудования указывает на присутствие опасного напряжения. Снимать крышку или осуществлять доступ к компонентам системы иным образом может осуществляться только обученным персоналом. Оборудование не содержит обслуживаемых пользователем компонентов, поэтому не пытайтесь осуществлять ремонт самостоятельно.



Осторожно!

Этот символ указывает на необходимость обратиться к сопроводительной документации. Аналогичным символом обозначаются требующие особого внимания предостережения в инструкции по эксплуатации и руководстве по обслуживанию.



Следуйте инструкции по эксплуатации

Этот символ указывает на необходимость обратиться к инструкции по эксплуатации за более подробной информацией.



Осторожно! Риск защемления пальцев

Этот символ обозначает место, где может произойти защемление. Соблюдайте осторожность при работе с этой частью оборудования во избежание повреждения пальцев.



Защитное заземление

Этот символ обозначает любую клемму, предназначенную для подключения к внешнему проводнику (для защиты от поражения электрическим током в случае неисправности), или клемму электрода защитного заземления.



Фокусное пятно

Этот символ указывает на местоположение фокусного пятна.



Блок рентгеновского источника, излучение
Этот символ указывает на эмиссию рентгеновского излучения.



Контактный элемент типа В
Этот символ обозначает контактный элемент типа В.



Обращаться осторожно. Не ронять
Этот символ означает, что устройство требует бережного обращения.



Рабочая температура
Этот символ обозначает температурный диапазон, в котором должна использоваться система.



Максимальная допустимая нагрузка
Этот символ обозначает максимальную нагрузку на ту часть системы, на которую он нанесен.



Рентгеновский излучатель
Этот символ обозначает часть системы с рентгеновским излучателем, требующую бережного обращения.



Максимальная допустимая нагрузка на стол для пациентов
Этот символ обозначает максимальную нагрузку на ту часть системы, на которую он нанесен.



Максимальная допустимая нагрузка на принадлежность (например, на ручку для пациента)
Этот символ обозначает максимальную нагрузку на ту часть системы, на которую он нанесен.

INHERENT FILTER – 1.1 mm. Al.
ADDED FILTER – 2.0 mm. Al.
TOTAL FILTER – 3.1 mm. Al.

Общая постоянная фильтрация
Этот символ обозначает общую постоянную фильтрацию блока источника рентгеновского излучения.



Рентгеновская трубка

2.2

Предостережения и предупреждения

Техническое обслуживание и неисправности



ОСТОРОЖНО!

Данное оборудование не подлежит эксплуатации до тех пор, пока пользователь не убедится, что оно прошло плановые проверки и что срок планового технического обслуживания не истек. Если известно (или имеется подозрение), что какие-либо компоненты оборудования имеют дефекты или неправильно отрегулированы, не используйте оборудование до тех пор, пока оно не будет отремонтировано. Эксплуатация оборудования с дефектными или неправильно отрегулированными компонентами может угрожать безопасности пациента или пользователя (например, привести к облучению). Это может привести к летальному исходу или тяжелой травме, а также стать причиной диагностической ошибки/ненадлежащего лечения.

Знание правил техники безопасности



ОСТОРОЖНО!

Не используйте данное оборудование до тех пор, пока не прочтете, не поймете и не осмыслите все правила техники безопасности, меры по обеспечению безопасности и действия в чрезвычайной ситуации, приведенные в разделе «Безопасность». Эксплуатация оборудования без надлежащего понимания правил техники безопасности может привести к летальному исходу или тяжелой травме. Кроме того, это может стать причиной диагностической ошибки или ненадлежащего лечения.

Надлежащее обучение



ОСТОРОЖНО!

- *Запрещается использовать оборудование в каких-либо целях до тех пор, пока вы не получите надлежащие навыки безопасной и эффективной работы с ним. Если вы не уверены в том, что обладаете навыками, необходимыми для безопасной и эффективной эксплуатации оборудования, не используйте его. Эксплуатация*

- оборудования без соответствующих навыков может привести к летальному исходу или тяжелой травме. Кроме того, это может стать причиной диагностической ошибки или ненадлежащего лечения.
- **Запрещается использовать оборудование в лечебно-диагностических целях до тех пор, пока вы не получите необходимое представление о его возможностях и функциях. Использование оборудования без надлежащего понимания этих аспектов может снизить эффективность оборудования и/или представлять угрозу безопасности пациента, пользователя и других людей.**

Защитные устройства



ОСТОРОЖНО!

Ни при каких обстоятельствах не пытайтесь удалять, модифицировать, отменять или блокировать защитные устройства, установленные на оборудовании. Любые манипуляции с защитными устройствами могут привести к летальному исходу или тяжелой травме.

Назначение и совместимость



ОСТОРОЖНО!

Запрещается использовать оборудование в целях, отличных от тех, для которых оно предназначено. Запрещается использовать оборудование совместно с каким-либо другим оборудованием за исключением того, которое компания Philips Medical Systems признает совместимым с ним. Использование оборудования не по назначению с несовместимым оборудованием может привести к летальному исходу или тяжелой травме. Кроме того, это может стать причиной диагностической ошибки или ненадлежащего лечения.

Данное медицинское оборудование можно использовать исключительно с соблюдением правил техники безопасности, приведенных в настоящем руководстве, и только в целях, для которых оно предназначено.

Пользователь несет полную ответственность за обеспечение соответствия нормативным требованиям, регламентирующим установку и эксплуатацию медицинского оборудования.



ОСТОРОЖНО!

- Компания Philips принимает на себя ответственность за характеристики безопасности своей продукции только в том случае, если ее обслуживание, ремонт и модификации выполняются компанией Philips или уполномоченными ею лицами.
- Как и любой технический прибор, настоящее медицинское оборудование также требует правильной эксплуатации, регулярного технического обслуживания и ухода силами компетентного персонала (см. раздел «Техническое обслуживание, чистка и утилизация»).
- В случае неправильной эксплуатации или ненадлежащего технического обслуживания медицинского оборудования компания Philips не несет ответственности за обусловленные этим неисправности, повреждения или травмы.
- Даже если сообщение об ошибке не появляется, но медицинское оборудование при этом не функционирует должным образом (появляются первые признаки неисправности), следует уведомить об этом службу поддержки клиентов компании Philips.
- Запрещается удалять или модифицировать защитные схемы.
- Запрещается использовать данное медицинское оборудование, если оно имеет электрические или механические неисправности. Это относится, в частности, к сбоям индикаторов, дисплеев, предупреждений и сигналов тревоги.
- Использование другого оборудования может привести к увеличению интенсивности рентгеновского излучения или снижению помехоустойчивости. Если пользователь хочет подключить данное медицинское оборудование к другому оборудованию, компонентам или блокам и если в технических характеристиках нет информации о том, будет ли такое сочетание с другим оборудованием, компонентами или блоками безопасным, пользователь обязан обратиться непосредственно к производителю или к эксперту с целью убедиться, что полученная в результате комбинация не повлияет на безопасность пациента, персонала и окружающей среды.

2.3 Электробезопасность



ОСТОРОЖНО!

- Не снимайте крышки и не отсоединяйте кабели от оборудования, если это не оговорено в явной форме в настоящей инструкции по эксплуатации.
- Не сгибайте и не перерезайте кабели. Не оставляйте кабели на острых углах. Во время движения убедитесь, что вы не наступите на кабели.
- Модули геометрии и Acquisition Workspot (AWS) получают питание постоянно, даже если генератор выключен. Модуль геометрии можно перемещать даже в том случае, если генератор выключен (для этого модуль необходимо снять с тормоза). Если пользователь необходимо полностью выключить систему, в том числе модуль геометрии, он должен отключить систему от сети питания в центральном распределительном щите в кабинете.
- Для снижения риска поражения электрическим током система должна быть постоянно подключена к защитному заземлению.

Настоящее рентгеновское оборудование отвечает требованиям электробезопасности, предъявляемым к изделиям класса I и контактными элементам типа B и оговоренным в стандарте IEC 60601-1:2005.

Крышки высоковольтного генератора и высоковольтного кабеля блока рентгеновской трубки может снимать только обученные специалисты по техническому обслуживанию.

Настоящее рентгеновское оборудование должно использоваться только в медицинских кабинетах, отвечающих требованиям МЭК. Установка оборудования в медицинских кабинетах должна осуществляться в соответствии с требованиями местных нормативных актов.

Подключаемое к медицинскому электрическому оборудованию дополнительное оборудование должно отвечать требованиям соответствующих стандартов МЭК или ИСО (например, устройства обработки данных должны отвечать требованиям стандарта IEC 60950). Кроме того, все конфигурации должны отвечать

требованиям, предъявляемым к медицинским электрическим системам (см. стандарт IEC 60601-1 или статью 16 редакции 3 стандарта IEC 60601-1, соответственно). Любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к медицинскому электрическому оборудованию, тем самым настраивает медицинскую систему и, следовательно, несет ответственность за обеспечение соответствия системы требованиям, предъявляемым к медицинским электрическим системам. Обратите внимание, что требования местного законодательства превалируют над приведенными выше требованиями. В случае возникновения сомнений обращайтесь в региональное представительство или в отдел технического обслуживания.

Источник бесперебойного питания (ИБП)



ОСТОРОЖНО!

После отключения системы/кабинета от сети питания или сбоя подачи электропитания система Eleva Workspot продолжает получать питание от установленного ИБП (опция), даже если питание не подается.

Дополнительный источник бесперебойного питания (ИБП) защищает систему Eleva Workspot от перебоев в подаче электропитания. Ни при каких обстоятельствах не выключайте ИБП сразу после экспозиции.

Рекомендуется использовать дополнительный источник бесперебойного питания (ИБП), который защищает систему Eleva Workspot от перебоев в подаче электропитания.

Систему Eleva Workspot, включающую модуль Acquisition Work (AWS), монитор и ИБП, нельзя устанавливать в непосредственной близости от пациента. Требуемый пространственный разнос составляет не менее 1,5 м (подпункт 16 стандарта IEC 60601-1).

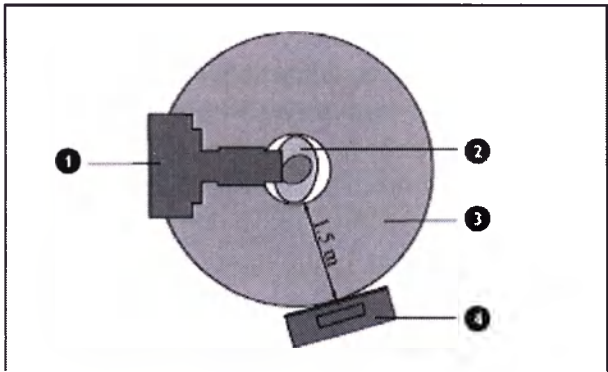


Рисунок 2.1 Пациент в положении стоя

Обозначения			
1	Рентгеновская система	3	Пространство вокруг пациента
2	Пациент	4	Eleva Workspot

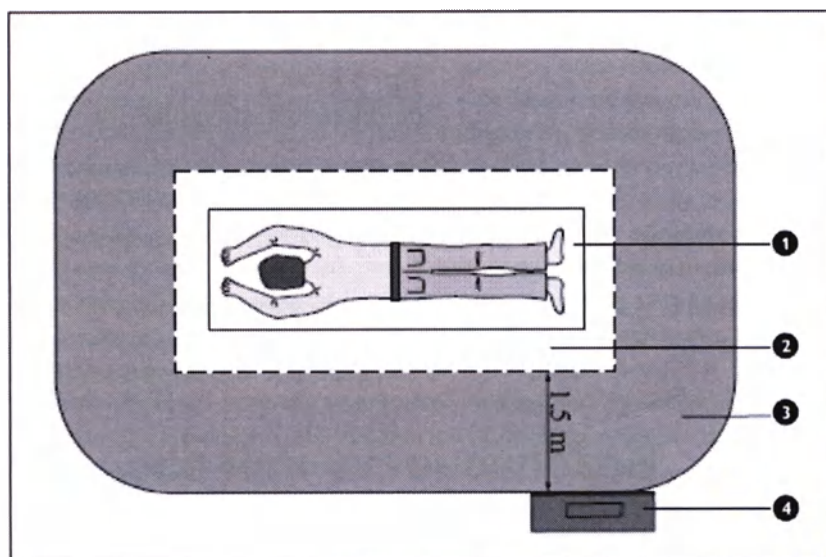


Рисунок 2.2 Пациент в положении лежа

Обозначения

1	Дека стола	3	Пространство вокруг пациента
2	Диапазон перемещений деки стола	4	Eleva Workspot

ВНИМАНИЕ!

Не используйте систему в одной приборной стойке или рядом с другим оборудованием. Убедитесь, что воздухозаборные отверстия системы не перекрыты.

Защита от проникновения жидкостей



ОСТОРОЖНО!

Описываемое медицинское оборудование не защищено от проникновения жидкостей.

ВНИМАНИЕ!

Не оставляйте емкости с жидкостью на системе или на корпусе генератора.

Согласно стандарту IEC 60529, настоящее медицинское оборудование относится к классу IPX0. В соответствии с подпунктом 7.2.9 стандарта IEC 60601-1 не требуется ни специальной наклейки, ни уведомления.

Защита от проникновения жидкостей: переносной детектор
Согласно стандарту IEC 60529, переносной детектор относится к классу IPX1 (корпус детектора защищен от брызг воды).

ПРИМЕЧАНИЕ

Жидкости могут попасть под ободок, но не внутрь беспроводного переносного детектора. Для защиты переносного детектора от влаги и бактерий можно использовать специальные чехлы.

2.4 Безопасность при работе с механическими устройствами



ОСТОРОЖНО!

- Не касайтесь медицинского оборудования никакими частями тела или одеждой во избежание защемления или застревания внутри движущихся компонентов.
- В чрезвычайной ситуации тормозную систему можно перевести в ручной режим путем приложения значительного усилия.
- Удалите все объекты из радиуса перемещения медицинского оборудования.
- Убедитесь в том, что на протяжении всего исследования между оператором и пациентом поддерживается звуковая и визуальная связь. При необходимости связь должна обеспечиваться техническими средствами, например с помощью системой внутренней связи.
- Убедитесь, что компоненты, устанавливаемые на полу/потолке, независимо от того, используются они или нет (рентгеновская трубка), расположены таким образом, что не могут травмировать ни персонал, ни пациентов.

- Оборудование является стационарным. Запрещается транспортировать переносное оборудование во время его использования. Выключите медицинское оборудование перед транспортировкой и убедитесь, что все периферийные части системы отключены и не пострадают во время транспортировки.
- Не снимайте крышки и не отсоединяйте кабели от медицинского оборудования, если это не оговорено в явной форме в настоящей инструкции по эксплуатации. Внутри данного оборудования имеются движущиеся части. Снятие крышек может привести к летальному исходу или тяжелой травме.
- Крышки может снимать только квалифицированный и уполномоченный на это обслуживающий персонал.
- Пользователь может защемить пальцы между кассетой и зажимами лотка для кассеты. Во избежание подобных случаев следуйте инструкциям по установке и извлечению кассеты.
- Убедитесь, что маркеры ориентации установлены должным образом.

В данном контексте «квалифицированным» называется персонал, имеющий официальное разрешение на работу с медицинским электрическим оборудованием такого типа в областях, где оно используется, а «уполномоченным» — персонал, получивший соответствующее разрешение от пользователя данного оборудования.

Техническое обслуживание подвесной системы



ОСТОРОЖНО!

Стойка для снимков Букки и блок рентгеновской трубки удерживаются парой металлических тросов. Трос необходимо осматривать во время планового технического обслуживания и немедленно заменять, если в ходе осмотра будут обнаружены перетертые волокна. Если трос не заменить, он может оборваться при экстремальной нагрузке. Обратитесь к специалисту сервисной службы с просьбой немедленно заменить трос новым.

Меры предосторожности при использовании стола

2.4.2



ОСТОРОЖНО!

- Лежащий на столе пациент должен быть под постоянным наблюдением, особенно если он находится под наркозом или проявляет признаки беспокойства.
- Убедитесь, что пациент не наступает на педали, когда ложится на стол или встает с него.
- Обязательно активируйте тормоза, если необходимо, чтобы дека стола оставалась неподвижной. Это стабилизирует деку и не позволяет ей откатываться, когда пациент ложится на стол или встает с него.
- Прежде чем укладывать или усаживать пациента на стол, убедитесь, что при отпускании ножного переключателя дека стола не приходит в движение.
- Перед позиционированием пациента на столе убедитесь, что телескопический кронштейн трубки полностью убран или что колонна трубки отведена от стола для пациентов на 90°.
- Используйте с устройствами только те принадлежности, которые одобрены компанией Philips для этих устройств.

Меры предосторожности при поступлении пациента в кресло-коляска или на каталке

ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что кресло-коляска или каталка не наехали на кабели и не столкнулись ни с какими компонентами системы.

2.4.1

Стандартное использование

Лотки Букки предназначены для рентгенографии с использованием стола для пациентов или вертикальной стойки Букки.

Дека стола — это устройство для поддержки и позиционирования пациентов в поле излучения системы Букки.

Переносной проводной детектор можно установить внутри системы Букки или на деку стола.

2.4.2

Ненадлежащее использование

Исходя из требований техники безопасности, в кабинете для исследований не должны находиться два и более пациента одновременно.

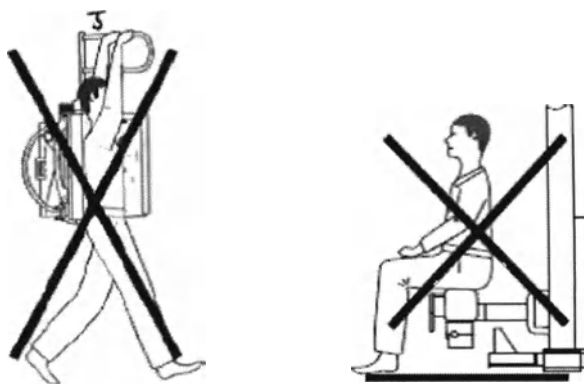


Рисунок 2.3 Ненадлежащее использование

- Пациент не должен виснуть на выдвижной ручке.
- Запрещается использовать блок трубки в качестве сидения или полки.
- Запрещается сидеть на стойке для снимков Букки.
- Запрещается использовать блок трубки в качестве опоры для конечностей.
- Систему можно использовать для выполнения рентгенодиагностических процедур в соответствии с техническими характеристиками.
- Запрещается использовать блок трубки в качестве опоры для конечностей.
- Максимальная допустимая нагрузка на переносной детектор составляет 100 кг. Запрещается вставать на детектор.

Запрещается использовать стол для пациентов в следующих целях или при следующих условиях:

- Для укладки пациентов в бессознательном состоянии или пациентов, которые нуждаются в постоянном наблюдении.
- Для пациентов с массой тела более 180 кг.

2.5 Взрывобезопасность



ОСТОРОЖНО!

Оборудование не предназначено для использования в присутствии смеси воспламеняющихся анестетиков с воздухом, кислородом и закисью азота. Запрещается использовать данное оборудование в насыщенной кислородом атмосфере или при наличии в помещении взрывоопасных газов или паров, например ряда газообразных анестетиков. Запрещается использовать огнеопасные или взрывоопасные дезинфицирующие аэрозоли. Эксплуатация оборудования в не предназначенных для этого условиях может привести к пожару или взрыву.

2.6 Электромагнитная совместимость



ОСТОРОЖНО!

Электромедицинское оборудование требует соблюдения особых мер предосторожности в отношении ЭМС и должно устанавливаться и вводиться в эксплуатацию в соответствии с информацией об ЭМС, содержащейся в сопроводительной документации.

В соответствии с назначением, данное устройство отвечает требованиям нормативных актов в отношении ЭМС, которые регламентируют допустимое электромагнитное излучение, генерируемое электрическим оборудованием, а также помехоустойчивость.

Однако невозможно с абсолютной уверенностью гарантировать радиосигналы от высокочастотных передатчиков, таких как мобильные телефоны или аналогичное мобильное радиооборудование, которое также соответствует требованиям ЭМС, не будут мешать нормальному функционированию медицинского электрооборудования, если такие высокочастотные передатчики используются в непосредственной близости от оборудования при относительно высокой мощности передачи. Таким образом, следует избегать использования подобного

радиооборудования в непосредственной близости от электронно-регулируемых или электронно-управляемых медицинских устройств, т. к. оно может помешать их нормальному функционированию.

Пояснение

Отвечающее требованиям ЭМС электронное оборудование настроено таким образом, что в обычных обстоятельствах неисправности, вызванные электромагнитными помехами, могут быть исключены. Однако при использовании в непосредственной близости от электронного устройства высокочастотных передатчиков с относительно высокой мощностью передачи вероятность возникновения электромагнитной несовместимости с электронным устройством нельзя исключить полностью.

При использовании оборудования в нестандартной конфигурации это может привести к непредусмотренному функционированию оборудования и, в определенных обстоятельствах, к нежелательным рискам для пациентов и операторов.

По этой причине следует избегать передачи сигнала мобильным радиооборудованием, даже если оно находится в режиме ожидания.

Мобильные телефоны должны выключаться в отмеченных «зонах риска». Подробнее см. в главе «Технические характеристики».

2.7 Радиационная защита

ВНИМАНИЕ!

Данное оборудование генерирует ионизирующее излучение. Перед каждой рентгеновской экспозицией убеждайтесь, что были приняты все необходимые меры радиационной защиты.

При использовании рентгеновского излучения персонал в кабинетах для исследований обязан соблюдать требования действующих нормативных актов в отношении радиационной защиты.

Необходимо соблюдать следующие правила:

- Если вам необходимо оставаться рядом с пациентом во время исследования, убедитесь, что вы стоите за свинцовым барьером.
- Сопроводительная документация должна включать заявление, обращающее внимание пользователя на необходимость обеспечения аудио- и визуальной связи между оператором и пациентом. При необходимости связь должна обеспечиваться техническими средствами, например с помощью системы внутренней связи.
- Для защиты пациента от излучения обязательно используйте средства радиационной защиты в дополнение к устройствам, установленным на рентгеновское оборудование (таким как диафрагма, прокладка и фильтр).
- Если вам необходимо присутствовать в контролируемой зоне, носите персональный дозиметр. Компания Philips рекомендует определять индивидуальную дозу, получаемую на рабочем месте в практических условиях, и использовать ее в качестве основы при принятии мер радиационной безопасности.
- Носите защитную одежду. Защитные фартуки толщиной 0,35 мм свинцового эквиваленте ослабляют рентгеновское излучение при 50 кВ на 99,84%, а при 100 кВ — на 91,2%.
- Удаление от источника излучения — это самая эффективная мера радиационной защиты. Держитесь как можно дальше от облучаемого объекта и блока трубки.
- Избегайте работы в прямом пучке излучения. Если такая работа неизбежна, используйте средства защиты. Надевайте защитные перчатки.
- Всегда используйте наименьшую коллимацию поля рентгеновского излучения. Убедитесь, что облучению подвергается вся исследуемая область. Рассеянное излучение в значительной степени зависит от объема облучаемого объекта.

- Обязательно убедитесь, что коллимированное поле рентгеновского излучения полностью охватывает поле, выбранное для измерения.
- Всегда выбирайте максимальное возможное расстояние между фокусным пятном и кожей пациента, чтобы уменьшить поглощенную пациентом дозу до минимального объективно возможного уровня.
- Максимально сокращайте продолжительность исследования. Это значительно снизит общую дозу облучения.
- Поместите исследуемую область как можно ближе к усилителю изображений/кассете с пленкой. Это позволит не только уменьшить дозу облучения, но и оптимизировать параметры экспозиции.
- Следите за тем, чтобы любой материал, оказавшийся между пациентом и приемником изображений (например, пленка), не оказывал негативного влияния на качество изображений, а также на дозу облучения пациента.
- Запрещается удалять или изменять схемы защиты, которые предотвращают включение рентгеновского излучения при определенных условиях. К таким схемам относятся блокировки детектора в блоке Букки и интерфейсной плате генератора, тепловая блокировка трубки, дверная блокировка и другое подобное оборудование.

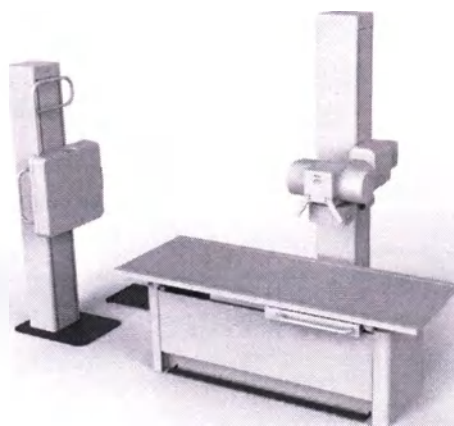
2.7 Радиационная защита

2-18 Безопасность

PrimaryDiagnost DR B

3 Описание системы

3.1 PrimaryDiagnost



Данная система представляет собой многофункциональную цифровую рентгеновскую систему. Она предназначена для рентгенографических исследований пациента в положении лежа, стоя или сидя.

Все перемещения системы должны осуществляться вручную.

В комплект поставки системы входят следующие компоненты:

- Один переносной детектор (14 x 17 дюймов)
- Стойка для снимков
- Стол с блоком Букки и штативом трубки (с трубкой Toshiba E7252X и устройством ограничения пучка)
- Eleva Workspot
- Генератор (50 кВт)

Система состоит из стола для пациентов, колонны трубки и стойки для снимков с переносным детектором.

Штатив трубки состоит из центральной колонны, на которой закреплен поворотный блок рентгеновской трубки с ручкой и возможностью регулировки по высоте.

Стойка для снимков состоит из центральной колонны, на которой закреплен фиксированный держатель детектора с ручкой и возможностью регулировки по высоте.

Переносной детектор устанавливается либо в держатели детекторов внутри стола для пациентов, либо на стойке для снимков.

Устанавливаемый на полу стол для пациентов оснащен плавающей декой с возможностью поперечного и продольного перемещения без возможности перемещения вверх/вниз.

Генератор рентгеновского излучения управляется системой Eleva Workspot.

Интегрированная система Eleva Workspot предназначена для формирования, постобработки, сохранения и передачи цифровых рентгенограмм, а также для получения рентгенограмм с учетом анатомических параметров (APR) и автоматического управления экспозицией (AEC). Она обеспечивает полностью автоматизированный рабочий процесс — от ввода данных пациента до обработки изображений и компоновки снимков.

Компоненты системы

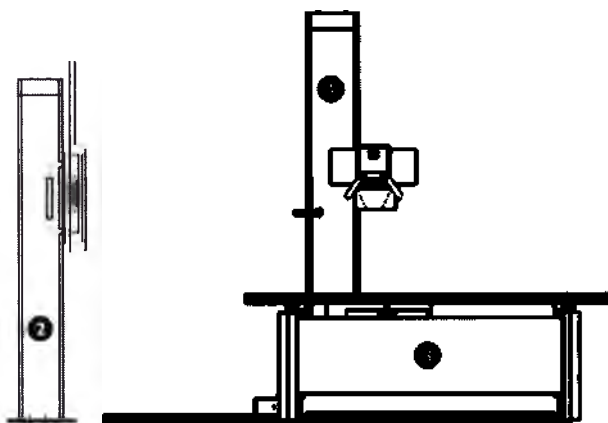


Рисунок 3.1 Основные компоненты системы

Обозначения

- 1 Штатив трубки
- 2 Стойка для снимков Букки
- 3 Стол для пациентов

3.3 Штатив трубки

3.3.1 Основные компоненты

Штатив трубки состоит из центральной колонны, на которой закреплен поворотный блок рентгеновской трубки с ручкой управления и возможностью регулировки по высоте.

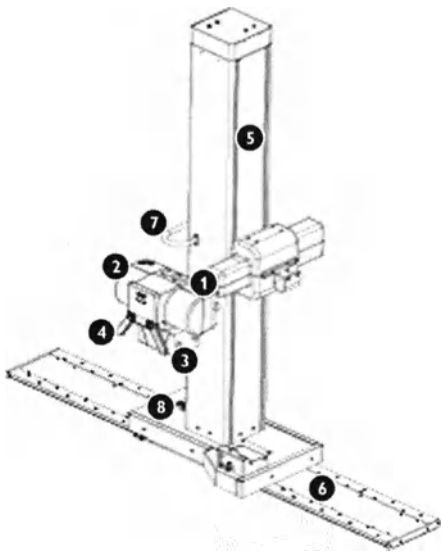


Рисунок 3.2 Основные компоненты штатива трубки

Обозначения			
1	Кронштейн трубки	5	Колонна
2	Головка трубки	6	Опора
3	Коллиматор	7	Ручка для вращения колонны
4	Ручка управления	8	Тормоз вращения колонны

3.3.2

Перемещения

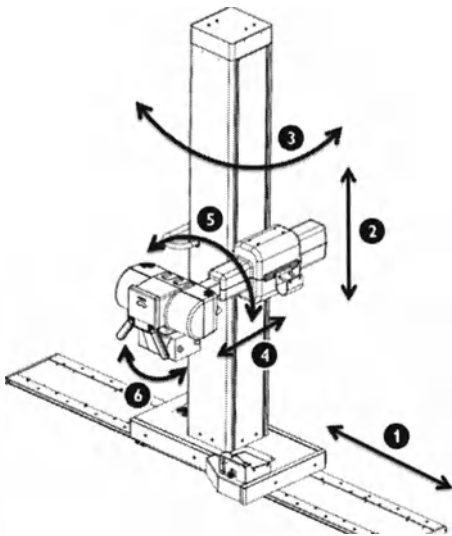


Рисунок 3.3 Перемещения штатива трубки

Обозначения			
1	Продольное перемещение штатива трубки	4	Выдвигание и задвигание трубки (телескопическое перемещение)
2	Вертикальное перемещение блока трубки	5	Вращение блока трубки вокруг поперечной оси
3	Вращение колонны	6	Вращение коллиматора вокруг оси пучка излучения

3.3.3Ручка управления

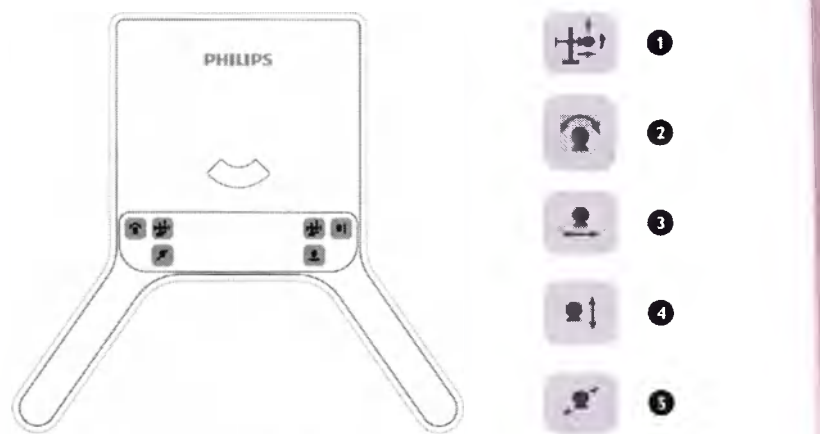


Рисунок 3.4 Ручка управления

Обозначения				
1	Разблокировка всех тормозных механизмов	4	Переключатель вертикального перемещения (блок трубки)	
2	Переключатель вращения (блок трубки)	5	Переключатель телескопического перемещения (блок трубки)	
3	Переключатель продольного перемещения (штатив трубки)			

3.4 Стойка для снимков

Стойка для снимков состоит из центральной колонны, на которой закреплен поворотный держатель детектора с ручкой управления и возможностью регулировки по высоте. Плоские детекторы устанавливаются в держатели внутри стойки для снимков.

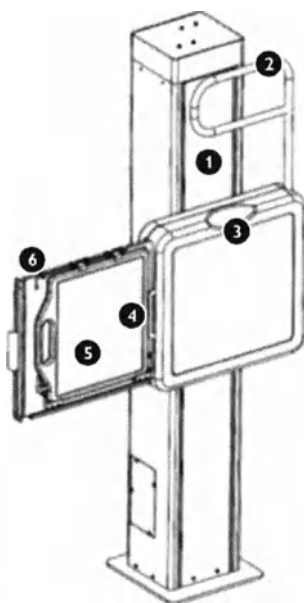


Рисунок 3.5 Стойка для снимков

Обозначения

1	Колонна	4	Ручка для установки решетки
2	Выдвижная ручка для рентгенографии в боковой проекции (дополнительная принадлежность), максимальная нагрузка: 25 кг	5	Детектор
3	Опора для подбородка	6	Лоток Букки для установки детектора

3.4.1

Цифровой индикаторный пользовательский интерфейс

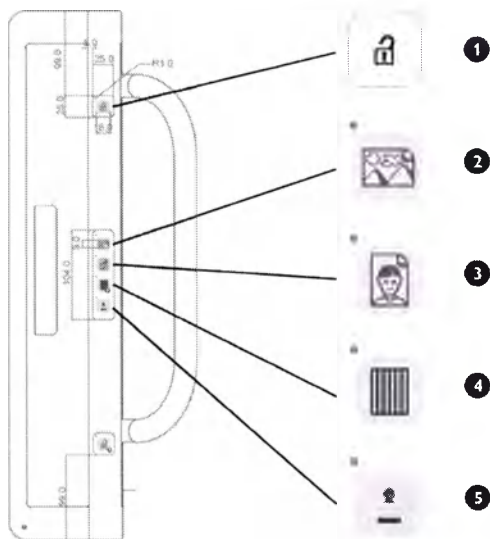


Рисунок 3.6 Пользовательский интерфейс стойки для снимков

Обозначения			
1	Кнопка разблокировки стола Букки	4	Индикатор состояния решетки
2	Индикатор альбомной ориентации	5	Индикатор наличия лотка
3	Индикатор книжной ориентации		

3.4.2

Перемещения

Стойку для снимков Букки можно перемещать по вертикали; детектор можно установить в держатель в альбомной или книжной ориентации.

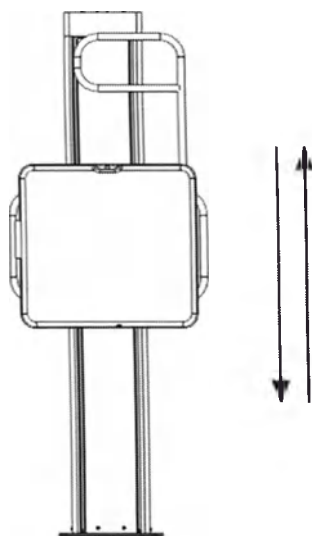


Рисунок 3.7 Вертикальное перемещение держателя детектора по стойке для снимков

3.4.3 **Положение детектора**

Если горит индикатор альбомной ориентации, детектор находится в альбомном положении.

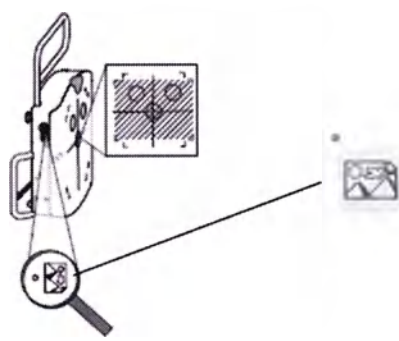


Рисунок 3.8 Положение детектора — альбомная ориентация

Если горит индикатор книжной ориентации, детектор находится в книжном положении.

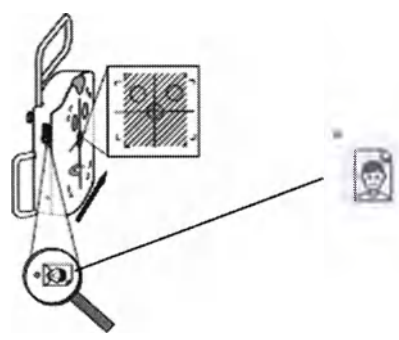


Рисунок 3.9 Положение детектора — книжная ориентация

3.4.4

Установка и извлечение детектора

Установите детектор в держатель в книжной или альбомной ориентации, после чего вставьте держатель детектора.

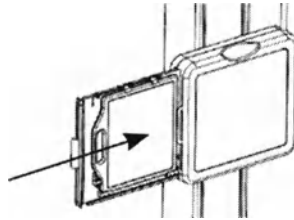


Рисунок 3.10 Установка детектора

Извлечение детектора из держателя осуществляется вручную.

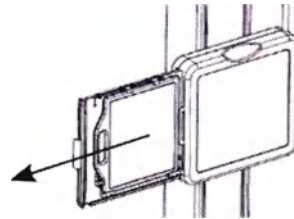


Рисунок 3.11 Извлечение детектора

3.4.5

Установка и извлечение решетки

Вставьте решетку в паз.

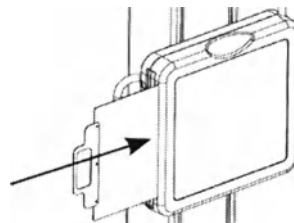


Рисунок 3.12 Установка решетки

Извлеките решетку вручную.

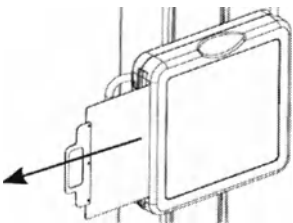


Рисунок 3.13 Извлечение решетки

3.5 Стол

3.5.1 Основные компоненты

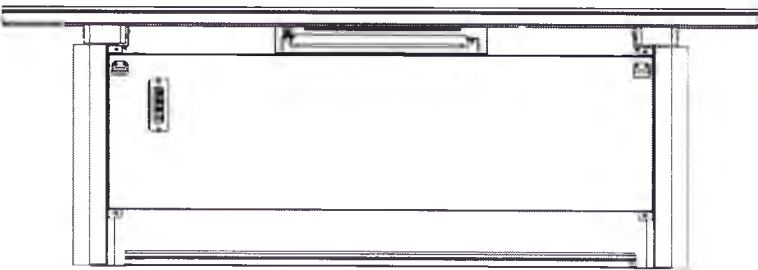


Рисунок 3.14 Стол

Устанавливаемый на полу стол для пациентов оснащен плавающей декой с возможностью поперечного и продольного перемещения без возможности перемещения вверх/вниз.

Переносной детектор устанавливается в держатель детектора внутри стола для пациентов.

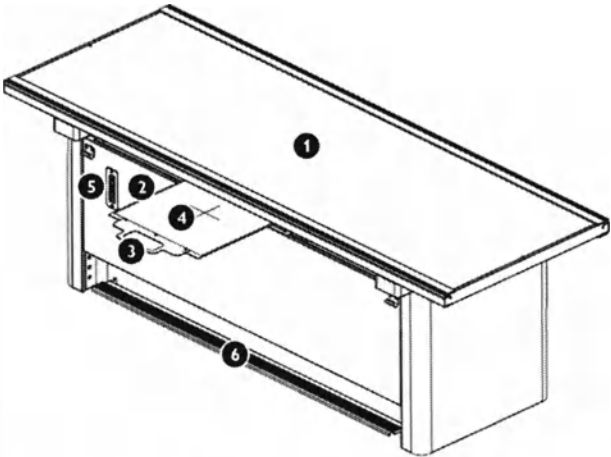


Рисунок 3.15 Основные компоненты

Обозначения			
1	Плавающая дека стола с направляющими	4	Сменная решетка
2	Держатель детектора	5	Пользовательский интерфейс
3	Ручка решетки	6	Ножная педаль для разблокировки

3.5.2 Детектор стола

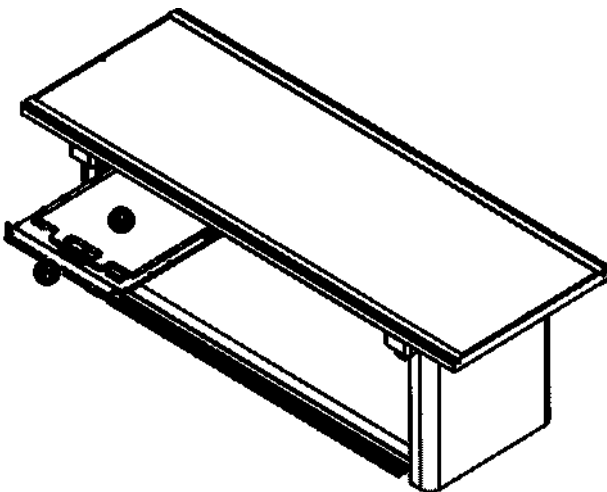


Рисунок 3.16 Держатель и детектор стола

- Обозначения
- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Детектор |
| 2 | Держатель детектора |

3.5.3 Пользовательский интерфейс

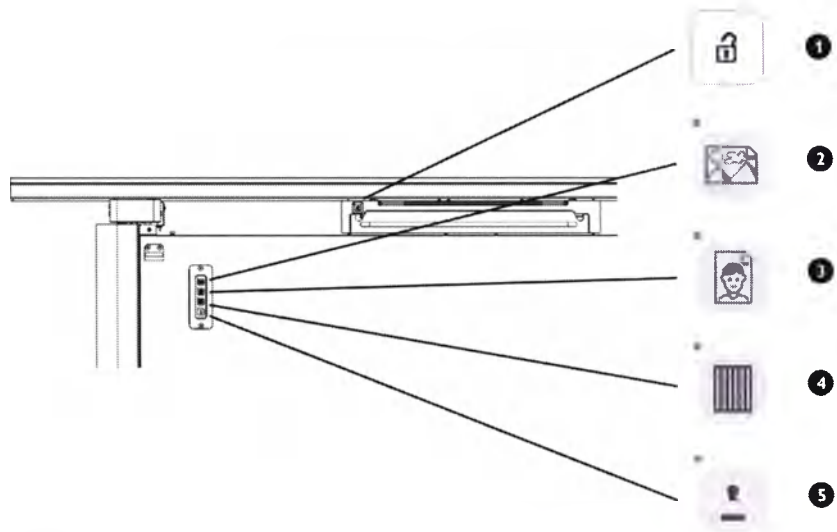


Рисунок 3.17 Пользовательский интерфейс стола

Обозначения				
1	Кнопка разблокировки стола	4	Индикатор состояния решетки	
	Букки			
2	Индикатор режима альбомной	5	Индикатор наличия лотка	
	ориентации			
3	Индикатор режима книжной			
	ориентации			

3.5.4

Перемещения

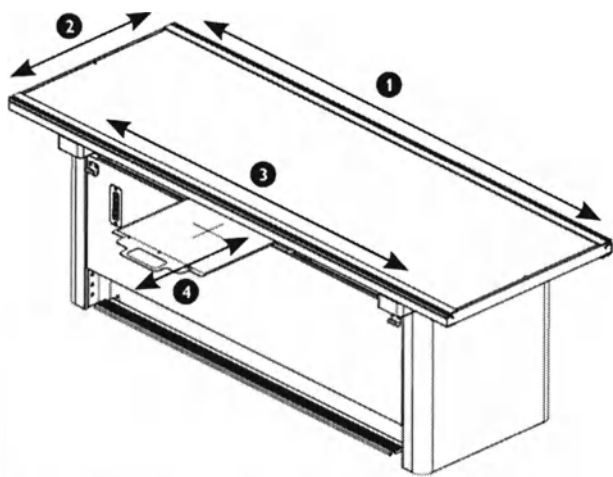


Рисунок 3.18 Перемещения стола

Обозначения			
1	Продольное перемещение деки стола	3	Продольное перемещение Букки внутри стола для п тов
2	Поперечное перемещение деки стола	4	Выдвигание и задвигание решетки

3.5.5

Выдвигание и задвигание решетки

Вставьте решетку в паз. Загорится индикатор решетки.
Решетка извлекается вручную с помощью ручки.

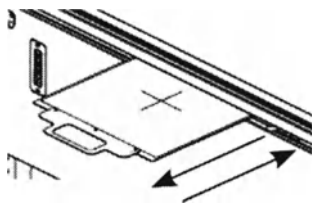


Рисунок 3.19 Выдвигание и задвигание решетки

Вращение детектора

Вращение детектора осуществляется вручную. При выборе книжной или альбомной ориентации загорается соответствующий индикатор.

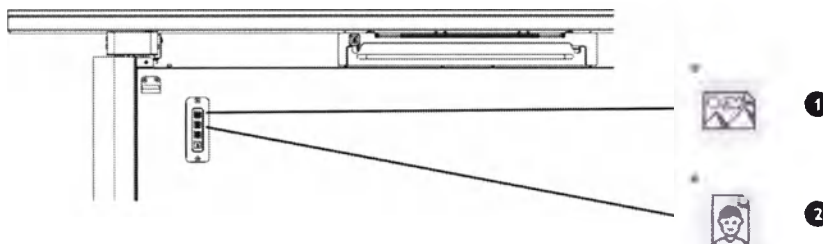


Рисунок 3.20 Кнопки вращения детектора на пользовательском интерфейсе стола

Обозначения

- 1 Индикатор режима альбомной ориентации
- 2 Индикатор режима книжной ориентации

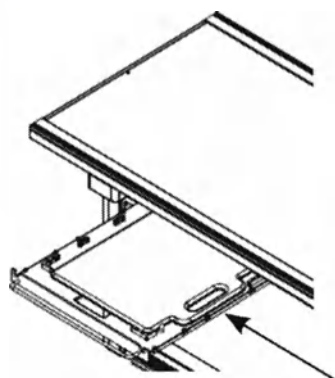


Рисунок 3.21 Поворот детектора в альбомное положение

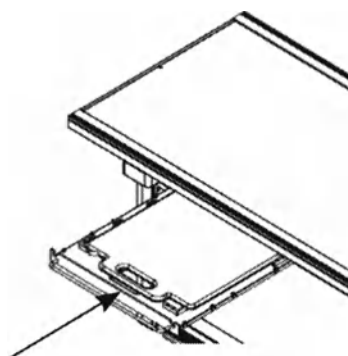


Рисунок 3.22 Поворот детектора в книжное положение

3.6 Eleva Workspot

3.6.1 Консоль исследований Eleva

Включите систему Eleva Workspot нажатием кнопки питания на консоли Eleva.



Рисунок 3.23 Консоль исследований Eleva

Консоль оператора

Выбор разделов осуществляется с помощью основных кнопок. При выборе раздела соответствующая кнопка становится желтой. Доступны следующие кнопки:



Рисунок 3.24 Кнопки на консоли оператора Eleva

Обозначения		
1	Список пациентов	Ввод данных пациента и исследования и выбор пациентов (подключение к системе RIS).
2	Исследование	Выбор исследования, настройка генератора, запуск рентгеновского излучения, назначение, а также установка детектора изображений.
3	Просмотр	Проверка и, при необходимости, изменение изображения.
4	Печать	Доступ к инструментам печати.
5	Система	Изменение конфигурации (только для администратора).

3.6 Eleva Workspot

Включение и выключение системы

4.1

Включение

Система оснащена двумя отдельными двухпозиционными переключателями — один для генератора, а другой для рабочей станции Eleva. Рабочая станция может быть запущена с помощью отдельного переключателя на блоке ЦП.



- 1 Для включения генератора нажмите **On** (Вкл.) на переключателе.

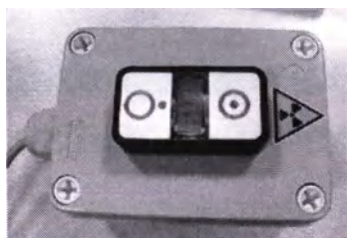


Рисунок 4.1 Двухпозиционный переключатель генератора

- 2 Для включения системы Eleva Workspot нажмите кнопку питания на системе Eleva Workspot.
- 3 Войдите в приложение:
 - Введите имя пользователя.
 - Введите пароль.

ПРИМЕЧАНИЕ

Имя пользователя по умолчанию — «user», пароль по умолчанию — «user». Учетные записи пользователей могут быть изменены специалистом сервисной службы или администратором.

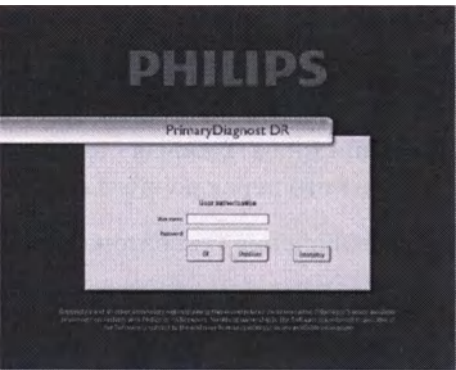


Рисунок 4.2 Экран входа в систему

4.2 Выключение

ПРИМЕЧАНИЕ

Система Eleva Workspot рассчитана на работу в непрерывном режиме. Поэтому все компоненты системы требуется выключать только в случае продолжительных перерывов в работе.



- 1 Система оснащена двухпозиционным переключателем генератора. Для выключения системы нажмите кнопку **Off** (Выкл.).
- 2 Рабочая станция выключается с помощью опции завершения работы в операционной системе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Модули геометрии и **AWS** получают питание постоянно, даже если генератор выключен. Модуль геометрии можно перемещать даже в том случае, если генератор выключен (для этого модуль необходимо снять с тормоза). Если вам необходимо полностью выключить

систему, в том числе модуль геометрии, необходимо отключить систему от сети питания в центральном распределительном щите в кабинете.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется перезапускать систему Eleva Workspot и все прочие компоненты один раз в день.

4.3

Принудительное завершение работы

- Если система не реагирует и не может быть выключена обычным образом, нажмите и удерживайте кнопку на блоке ЦП в течение 5 секунд.

4.4

Режим оказания неотложной помощи

В системе предусмотрен специальный режим для неотложных случаев, который можно использовать, если пользователь не имеет учетной записи и не знает пароля. Этот режим обеспечивает вход в систему, защищая при этом данные пациентов от несанкционированного доступа.



Рисунок 4.3 Систем Eleva Workspot: режим оказания неотложной помощи

4.4 Режим оказания неотложной помощи

В режиме оказания неотложной помощи доступен только «экстренный» рабочий список, который содержит данные только тех пациентов, которые требуют неотложной помощи.

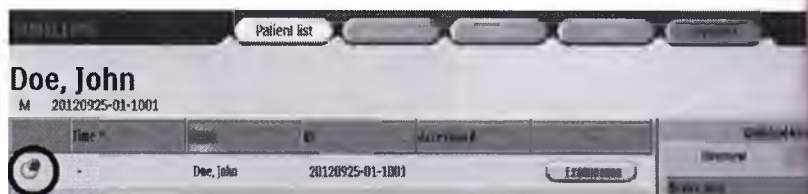


Рисунок 4.4 «Экстренное» состояние в системе Eleva Workspport (значок «Экстренное»)

«Экстренное» состояние означает следующее:

- Всем пациентам, добавленным в этот список, присваивается состояние «экстренных».
- Доступ к данным других пациентов (например, в системе RIS) невозможен.
- Отправка запроса в систему RIS невозможна.

Любой зарегистрированный пользователь может отменить «экстренное» состояние с помощью следующих кнопок:

-  Отображение данных пациента.
-  Отмена «экстренного» состояния.

Знание правил техники безопасности



ОСТОРОЖНО!

- Не включайте оборудование, пока все пользователи не прочтут, не поймут и не усвоят всю информацию по технике безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях, приведенную в разделе «Безопасность» настоящей инструкции по эксплуатации. Эксплуатация оборудования без надлежащего понимания ВСЕЙ информации по технике безопасности и мерам ее обеспечения, приведенной в разделе «Безопасность», может привести к летальному исходу или тяжелой травме. Кроме того, это может стать причиной диагностической ошибки или ненадлежащего лечения.
- Не прилагайте чрезмерной силы при работе с модулем геометрии.
- Не используйте высокие скорости при работе с декой стола, штативом трубки или стойкой для снимков.

ВНИМАНИЕ!

Избегайте случайного нажатия на ножной переключатель, переключатель излучения или кнопку отпускания тормоза.

5.2 Штатив трубки PrimaryDiagnost

5.2.1 Перемещение блока трубки

ОСТОРОЖНО!



Существует риск защемления пальцев или кисти. Убедитесь, что пациент, ни персонал не остаются без присмотра рядом с системой время ее перемещения.



Рисунок 5.1 Ручка управления

Обозначения		
1	Разблокировка всех тормозных механизмов	4 Переключатель вертикального перемещения (блок трубки)
2	Переключатель вращения (блок трубки)	5 Переключатель телескопического перемещения (блок трубки)
3	Переключатель продольного перемещения (штатив трубки)	



Разблокировка всех тормозных механизмов

Нажмите на этот переключатель, чтобы отпустить все тормоза и свободно перемещать блок трубки (в продольном и вертикальном направлениях).

**Переключатель вращения**

Нажмите на этот переключатель, чтобы отпустить тормоз вращения трубки и повернуть блок трубки вокруг оси штатива. Когда эта функция активирована, загорается светодиодный индикатор.

**Переключатель продольного перемещения**

Нажмите на этот переключатель, чтобы отпустить тормоз продольного перемещения колонны трубки и переместить блок трубки в продольном направлении. Когда эта функция активирована, загорается светодиодный индикатор.

**Переключатель вертикального перемещения**

Нажмите на этот переключатель, чтобы отпустить тормоз вертикального перемещения колонны трубки и поднять или опустить блок трубки. Когда эта функция активирована, загорается светодиодный индикатор.

**Переключатель телескопического перемещения**

Нажмите на этот переключатель, чтобы отпустить тормоз телескопического перемещения колонны трубки для телескопического перемещения кронштейна трубки (выдвигания и задвигания).

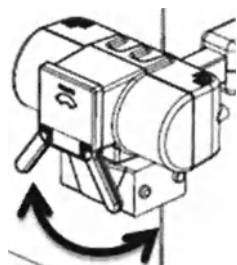
Вращение коллиматора вручную

Рисунок 5.2 Вращение коллиматора на штативе трубки

5.2.2 Положения штатива трубки по умолчанию

Положение 1 соответствует минимальному расстоянию «источник — изображение» между штативом трубки и стойкой для снимков. Положения штатива трубки — положение 2 и положение 3 — обеспечиваются механическими фиксаторами на столе. Они обозначают SID 140 см и 180 см относительно стойки для снимков. Тормозное усилие свидетельствует о том, что было достигнуто положение 2 или положение 3.

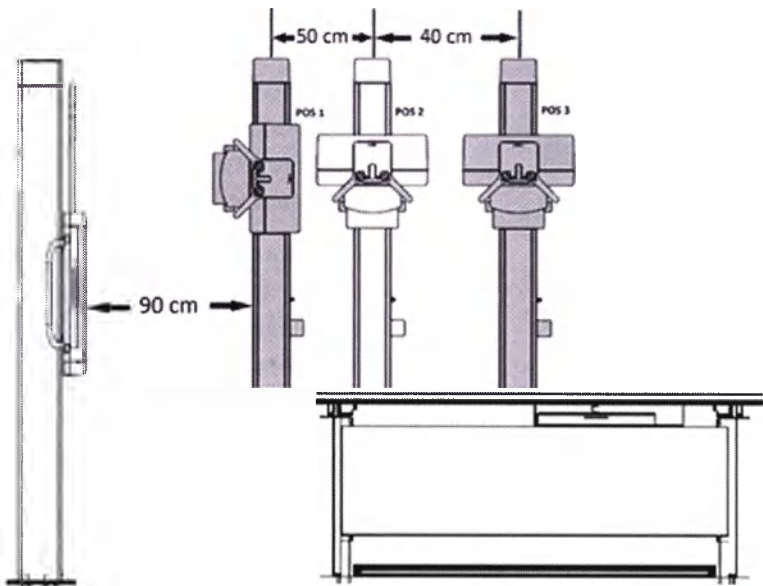


Рисунок 5.3 Положения штатива трубки по умолчанию

Стандартное положение 3 предназначено для обычных исследований на столе и для исследований с помощью стойки для снимков Букки при SID 180 см (может быть использовано для стандартных исследований, например исследований грудной клетки).

Стандартное положение 1 может быть использовано для исследований с помощью стойки для снимков Букки при SID 90 см, а также для некоторых исследований на столе. В положении 1 центр изображения не может располагаться ниже 37 см.

5.2.3 Как облегчить позиционирование блока трубки

- 1 Нажмите кнопку разблокировки штатива трубки, чтобы свободно перемещать блок трубки (в продольном и вертикальном направлениях).

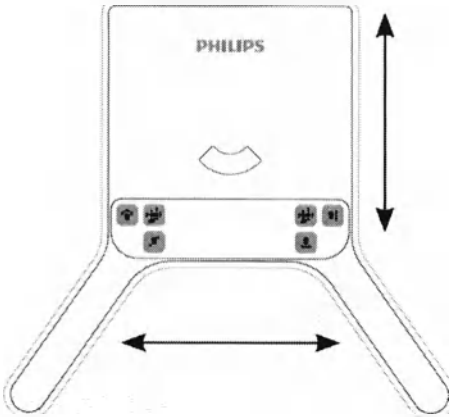


Рисунок 5.4 Продольное и вертикальное перемещение

- 2 Для перемещения блока трубки между столом для пациентов и стойкой для снимков Букки нажмите кнопку вращения штатива трубки.

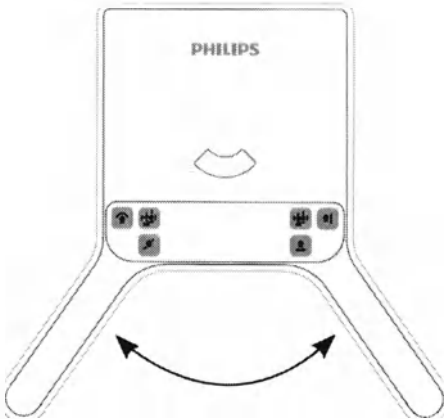


Рисунок 5.5 Вращательное перемещение

3 Переместите блок трубки в нужном направлении.

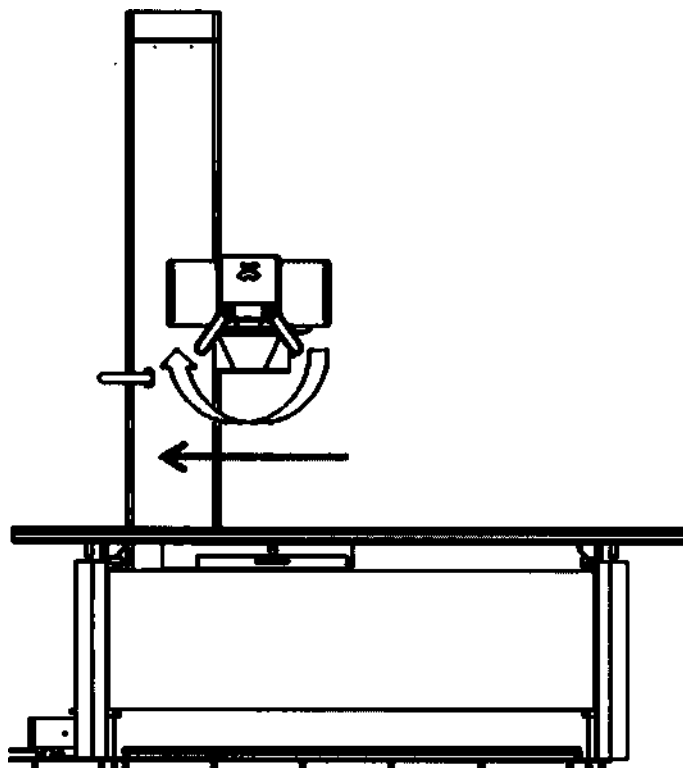


Рисунок 5.6 Позиционирование блока трубки

4 Блок трубки без труда вращается и перемещается одной рукой

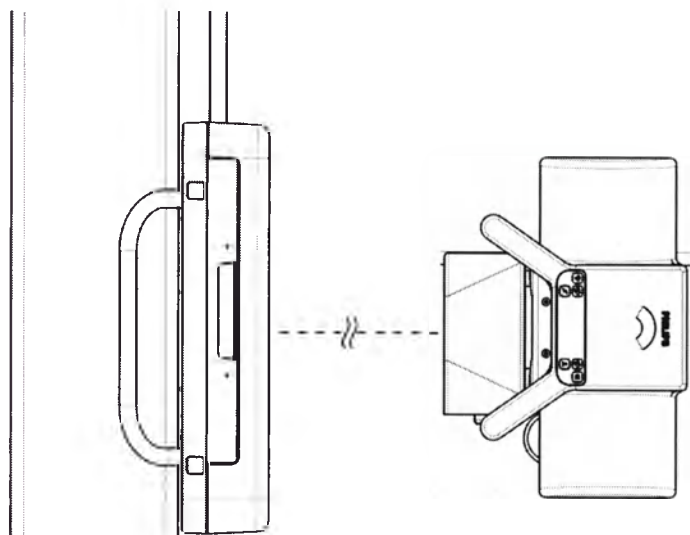


Рисунок 5.7 Перемещение блока трубки

5.2.4

Выравнивание блока трубки относительно детектора стола

Эта функция также известна как сцепление и расцепление.

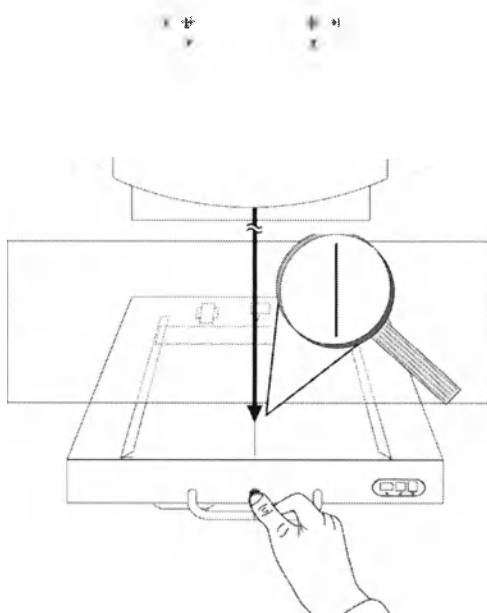


Рисунок 5.8 Центрирование блока трубки

- 1 Переместите блок трубки в продольном направлении.
- 2 Установите ось пучка излучения вертикально.
- 3 Поверните коллиматор так, чтобы стороны поля излучения были параллельны краям стола.

- 4
- Нажмите кнопку перемещения детектора или переместите колесики трубки, чтобы установить блок трубки по центру детектора. Вы должны почувствовать, что произошло механическое сцепление.
- 5
- Расцепление: Переместите детектор (требует приложения большой силы) или блок трубки, чтобы разъединить устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ

Проверьте центрирование компонентов системы визуализации, прежде чем получать снимки.

5.2.5 Ручной коллиматор

Характеристики коллиматора

Свойства	Значения
Тип поля	Прямоугольный
Тип шторки	Pb
Индикация светового поля	Да
Продолжительность светодиодной индикации	30 секунд
Перемещение шторки	Вручную (рукоятка)
Адаптер для DAP	Да
Охват поля при 1000 мм	430 x 430 мм
Сдвиг	От -90° до +90° с фиксацией в положениях 0°, +45° - 45°
Минимальная собственная фильтрация	2 мм Al/75 кВ (IEC 60522)
Дополнительная переменная фильтрация	Ручная настройка • 1 мм Al + 0,1 мм Cu (3,5 мм Al) • 1 мм Al + 0,2 мм Cu (6,0 мм Al) • 2 мм Al

Рулетка для измерения SID

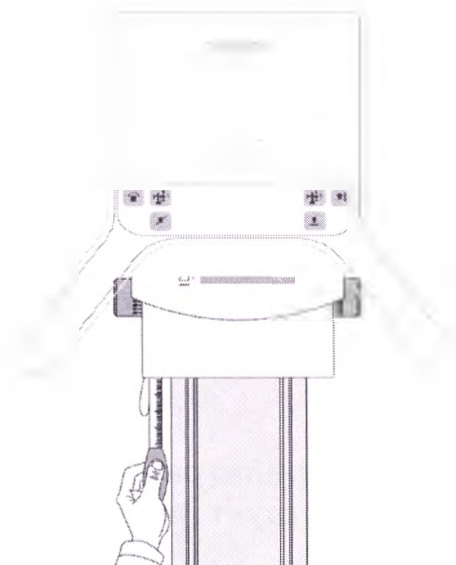


Рисунок 5.9 Измерение SID с помощью рулетки

- 1 Вытяните рулетку до детектора параллельно оси пучка излучения.
- 2 Посмотрите значение SID.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рулетка для измерения SID показывает расстояние от фокусного пятна трубки до передней поверхности стойки для снимков Букки или верхней поверхности деки стола. Чтобы точно узнать расстояние от источника до изображения, добавьте следующие значения к расстоянию, измеренному с помощью рулетки:

- Расстояние между декой стола и поверхностью детектора составляет 9 см.
- Расстояние между корпусом стойки для снимков Букки и детектором составляет 5,5 см.

ПРИМЕЧАНИЕ

При SID менее 100 см пленка размером 43 x 43 см не будет облучена полностью.

Шкала SID на колонне трубки

Шкала SID на колонне трубки обозначает SID относительно детектора в блоке Букки стола. Применимое значение SID для составляет от 90 до 120 см.

Дополнительные фильтры

Компания Philips рекомендует использовать дополнительные фильтры, чтобы уменьшить лучевую нагрузку, особенно при рентгенографии детей.

- 2 мм Al
- 0,1 мм Cu + 1 мм Al (3,5 мм Al экв.)
- 0,2 мм Cu + 1 мм Al (6,0 мм Al экв.)

Общая фильтрация материалов, на которые воздействует рентгеновский пучок

Значение общей фильтрации блока рентгеновской трубки составляет 3,1 мм Al/75 кВ (IEC 60522).

Значение фильтрации деки стола составляет менее 1,2 мм Al.

Значение фильтрации корпуса стойки для снимков составляет 1,0 мм Al.

5.3

Стойка для снимков PrimaryDiagnost

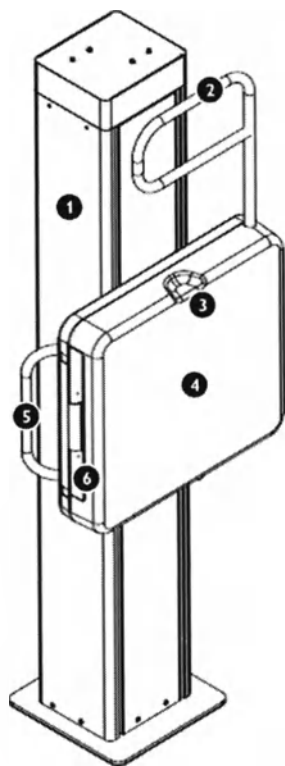


Рисунок 5.10 Основные компоненты стойки для снимков

Обозначения					
1	Колонна	4	Расположение полей измерения автоматического управления экспозицией		
2	Выдвижная ручка для рентгенографии в боковой проекции. Максимальная нагрузка: 25 кг		5	Ручка для пациента	
3	Опора для подбородка		6	Выдвижной лоток для детектора	

Стойка для снимков Букки состоит из центральной колонны, в которой закреплен держатель переносного детектора с ручкой управления и возможностью регулировки по высоте. Переносной детектор устанавливается в держатели детектора внутри стойки для снимков Букки.

Описание стойки для снимков PrimaryDiagnost в настоящем руководстве по эксплуатации предполагает работу с левой стороны. Работа с правой стороны должна осуществляться соответствующим образом.

5.3.1 Перемещение детектора стойки для снимков



ОСТОРОЖНО!

- При перемещении детектора существует риск защемления пальцев.
- Убедитесь, что на траектории движения устройства нет людей и объектов. Блок Букки оснащен устройством защиты от столкновений. Это означает, что при столкновении с препятствием блок Букки прекращает движение.
- Не отпускайте тормоз вертикального перемещения стойки для снимков, если решетка и детектор не установлены в блок Букки.

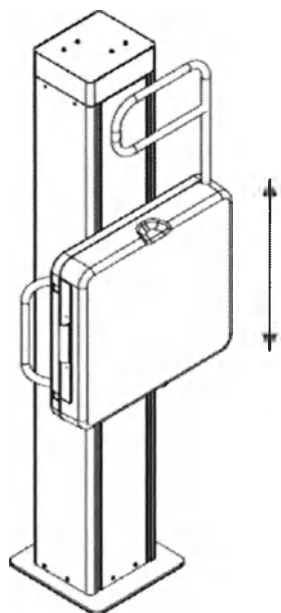


Рисунок 5.11 Вертикальное перемещение держателя детектора

Стойку для снимков Букки можно перемещать по вертикали. Детектор в держателе может быть расположен в альбомной или книжной ориентации. Все перемещения должны осуществляться вручную.

5.3.2

Позиционирование пациента

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда сначала нажимайте кнопку перемещения детектора.

Поднимание блока Букки, например, для исследований грудной клетки.

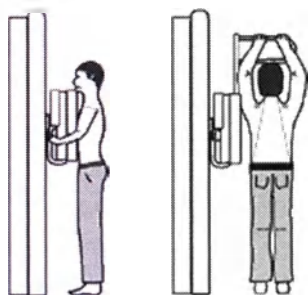


Рисунок 5.12 Позиционирование пациента

Для остановки перемещения отпустите кнопку перемещения держателя детектора.

Опускание блока Букки, например, для исследований коленного сустава.

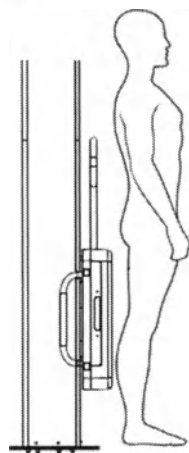


Рисунок 5.13 Позиционирование пациента для исследования коленного сустава

Для остановки перемещения отпустите кнопку перемещения держателя детектора.

Детектор стойки для снимков



ОСТОРОЖНО!

Не роняйте детектор; вы можете повредить его или получить травму при падении тяжелого оборудования на ногу или лодыжку.

ВНИМАНИЕ!

- Если вы уронили детектор, то перед использованием этого детектора для рентгенографии пациентов выполните предварительную экспозицию с целью убедиться в том, что детектор не поврежден и что на изображениях нет артефактов.
- Запрещается вставлять на детектор. Запрещается ронять объекты на детектор.

Установка детектора в стойку для снимков

- Расположите детектор в держателе в книжной или альбомной ориентации, после чего вставьте держатель детектора.

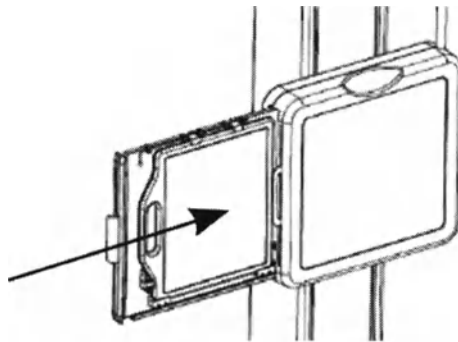


Рисунок 5.14 Установка детектора в стойку для снимков

Извлечение детектора из стойки для снимков

- Для извлечения детектора выньте держатель детектора вручную.

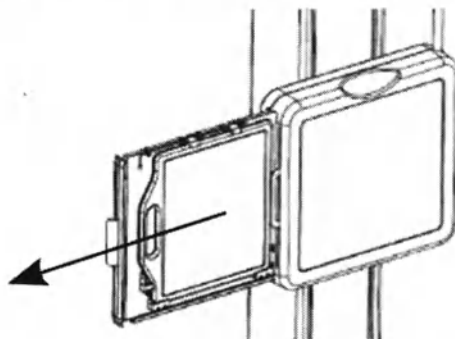


Рисунок 5.15 Извлечение детектора из стойки для снимков

5.3.4 Решетка стойки для снимков



ОСТОРОЖНО!

Не роняйте решетку; вы можете повредить его или получить травму при падении тяжелого оборудования на ногу или лодыжку.

ВНИМАНИЕ!

Если вы уронили решетку, то перед использованием этой решетки рентгенографии пациентов выполните предварительную экспозицию с целью убедиться в том, что решетка не повреждена и что на изображениях нет артефактов.

Установка решетки в стойку для снимков

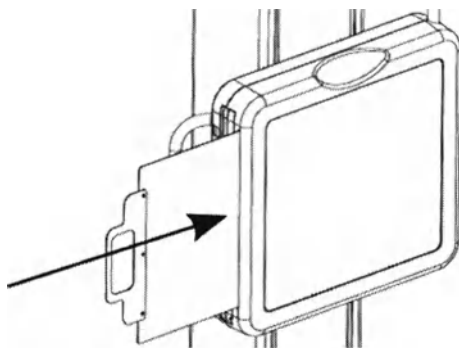


Рисунок 5.16 Установка решетки в стойку для снимков

- 1 Вставьте решетку в паз.
- 2 Проверьте, загорелся ли индикатор решетки.

Светодиодный индикатор состояния решетки горит.

ВНИМАНИЕ!

На поверхность решетки нанесена серебристая линия, обозначающая поверхность решетки, которая должна быть обращена к трубке. При установке решетки эта линия всегда должна быть обращена в сторону трубки. Если поверхность решетки обращена в противоположную сторону, светодиодный индикатор состояния решетки загорится красным светом. Убедитесь, что после установки решетки индикатор состояния решетки горит зеленым светом.

Извлечение решетки из стойки для снимков

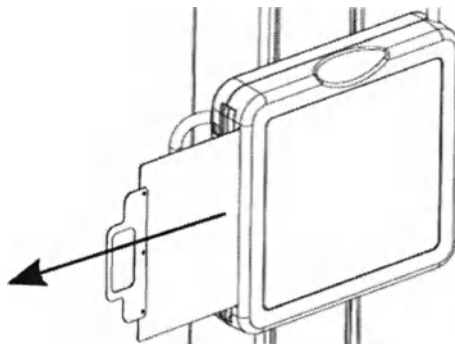


Рисунок 5.17 Извлечение решетки из стойки для снимков

- 1 Извлеките решетку вручную.
- 2 Извлеките решетку.

Светодиодный индикатор состояния решетки не горит.

ВНИМАНИЕ!

Решетка тяжелая. Не роняйте решетку, т. к. это может привести к повреждению.

5.3.5

Выдвижная ручка

Установка и демонтаж

- 1 Установите выдвижную ручку в нужное положение.
- 2 Заблокируйте выдвижную ручку с помощью фиксаторов.

Вращение выдвижной ручки



Риск защемления пальцев! Не помещайте пальцы в паз для решетки.

Проверьте крепление ручки для пациента перед использованием.

- Освободите поршень, чтобы разрешить/запретить вращение вокруг горизонтальной оси.

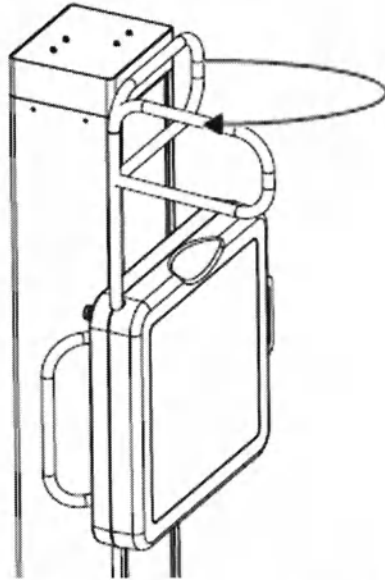


Рисунок 5.18 Вращение выдвижной ручки стойки для снимков

Позиционирование детектора

Детектор можно установить вручную в книжной или альбомной ориентации.

-  Индикатор книжной ориентации.
-  Индикатор альбомной ориентации.

5.4 Стол для пациентов PrimaryDiagnost

5.4.1 Правила техники безопасности



ОСТОРОЖНО!

- Пациент должен быть защищен от падения.
- Лежащий на столе пациент должен быть под постоянным наблюдением, особенно если он находится под наркозом или проявляет признаки беспокойства.
- После каждой манипуляции убеждайтесь, что пациент не получил травму.
- Не облакачивайтесь на стол для пациентов.
- Прежде чем пациент встанет со стола, переведите деку стола в переднее положение, чтобы пациент не поставил ногу между решеткой и детектором и не наступил на ножной переключатель.
- Используйте с устройством только те принадлежности, которые одобрены компанией Philips.

5.4.2

Перемещение деки стола

ОСТОРОЖНО!



Риск защемления пальцев! Убедитесь, что в диапазоне перемещения детектора и деки стола (показан стрелками на рисунке ниже) нет людей или объектов. Убедитесь, что пациент лежит неподвижно и не держится за края деки. При необходимости используйте зажимы или ремни.

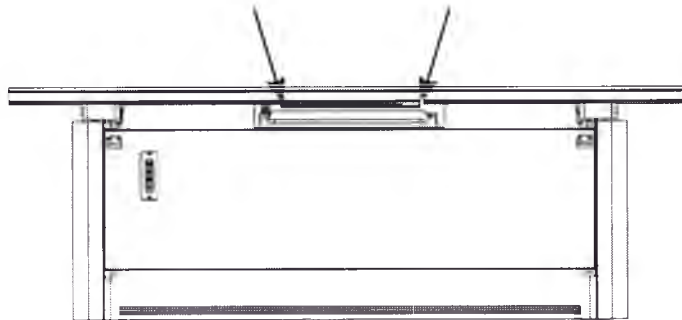


Рисунок 5.19 Перемещение деки стола

- Для продольного или поперечного перемещения деки стола отпустите тормоз, нажав на ножную педаль.

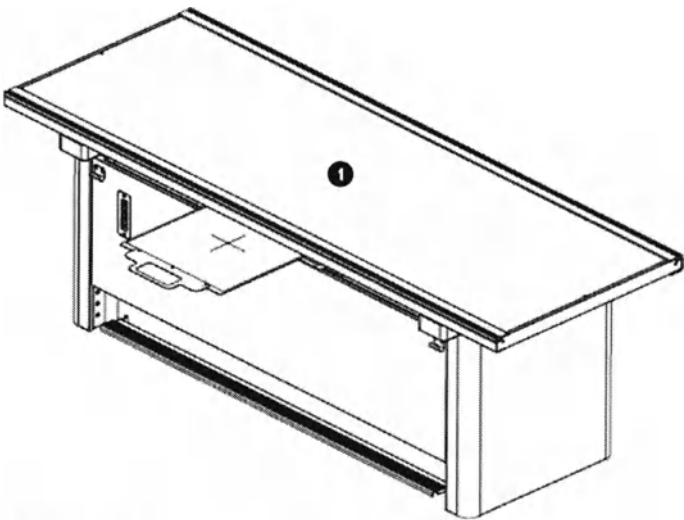


Рисунок 5.20 Плавающая дека стола (1)

5.4.3

Решетка стола

Установка решетки стола



ОСТОРОЖНО!

Риск защемления пальцев! Не помещайте пальцы в паз для решетки.

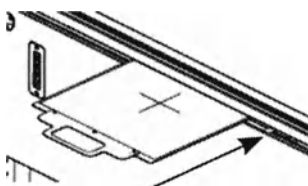


Рисунок 5.21 Установка решетки в стол

- 1 Вставьте решетку в паз до щелчка.
- 2 Проверьте индикатор решетки. Индикатор состояния решетки должен гореть зеленым светом.

ВНИМАНИЕ!

На поверхность решетки нанесена серебристая линия, обозначающая поверхность решетки, которая должна быть обращена к трубке. При установке решетки эта линия всегда должна быть обращена в сторону трубки. Если поверхность решетки обращена в противоположную сторону, светодиодный индикатор состояния решетки загорится красным светом. Убедитесь, что после установки решетки индикатор состояния решетки горит зеленым светом.

Извлечение решетки из стола

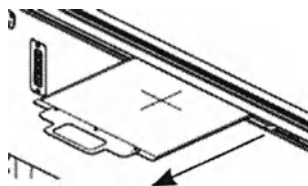


Рисунок 5.22 Извлечение решетки из стола

- 1 Решетка извлекается вручную.
- 2 Извлеките решетку.

Светодиодный индикатор состояния решетки не горит.

ВНИМАНИЕ!

Решетка тяжелая. Не роняйте решетку, т. к. это может привести к повреждению.

5.4.4

Установка и извлечение детектора для стола

- 1 Установите детектор в держатель детектора и уставьте держатель вручную.

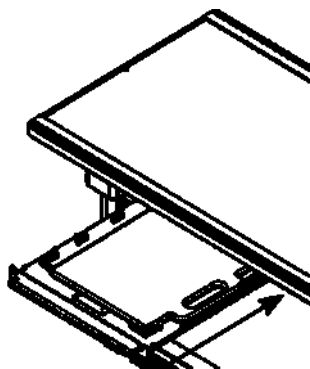


Рисунок 5.23 Установка детектора

- 2 Для извлечения детектора выньте держатель детектора вручную и извлеките детектор.

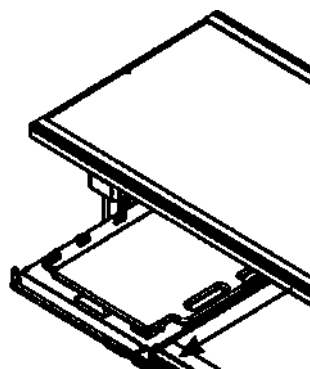


Рисунок 5.24 Извлечение детектора

5.4.5 Позиционирование детектора стола

После извлечения детектора его можно расположить в альбомной или книжной ориентации. Загорается соответствующий индикатор.

-  Индикатор книжной ориентации.
-  Индикатор альбомной ориентации.

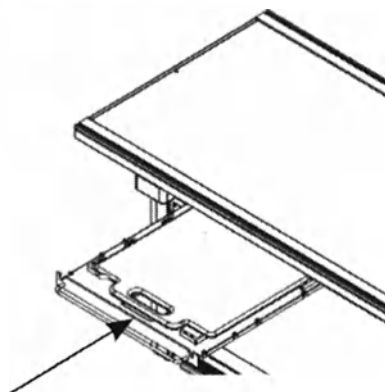


Рисунок 5.25 Детектор в книжной ориентации

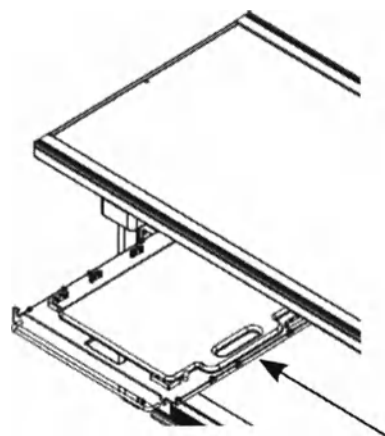


Рисунок 5.26 Детектор в альбомной ориентации

ВНИМАНИЕ!

Передняя поверхность детектора может нагреваться до 43 градусов по Цельсию (макс.) при условии, что система постоянно включена, а температура окружающей среды составляет 30 градусов по Цельсию. Необходимо принять меры к тому, чтобы детектор не вступал в непосредственный контакт с пациентом более чем на 10 минут. Обычно детектор вступает в прямой контакт с пациентом, когда для него выбран произвольный режим.

5.5 Рабочий процесс**5.5.1 Стандартный рабочий процесс**

- 1 На консоли оператора выполните следующие действия:
 - Отправьте запрос в систему RIS или введите данные пациента.
 - Выберите пациента.
 - Выберите исследование.
 - Выберите проекцию.
- 2 На диагностическом устройстве выполните следующие действия:
 - Позиционируйте пациента.
 - Выполните центрирование и коллимацию пучка излучения.
- 3 На консоли оператора выполните следующие действия:
 - Установите параметры экспозиции.
 - Запустите рентгеновское излучение.
 - Проверьте качество изображения.
 - При необходимости измените параметры обработки изображения.
 - Распечатайте/заархивируйте изображения.
 - Закройте исследование.

5.5.2 Нестандартный рабочий процесс

- 1 Выберите пациента.
- 2 Выберите проекцию, например «Chest PA» (Грудная клетка, задне-передняя проекция).
- 3 Если вам необходимо переключиться с проекции «Chest PA» (Грудная клетка, задне-передняя проекция) на проекцию «Abdomen AP» (Брюшная полость, передне-задняя проекция), выполните следующие действия:
 - Измените параметры коллимации вручную для проекции «Abdomen AP» (Брюшная полость, передне-задняя проекция), выполните укладку пациента.
 - Выберите проекцию «Abdomen AP» (Брюшная полость, передне-задняя проекция).

Система не изменит параметры коллимации, настроенные вручную.

5.6

Исследования

5.6.1

Подготовка к работе в системе Eleva Workspost



Рисунок 5.27 Подготовка к работе в системе Eleva Workspost

Все настройки генератора сбрасываются на значения ЕРХ по умолчанию.

5.6.2

Позиционирование системы и пациента

Выбор устройства

В системе Eleva Workspot выполните следующие действия:

-  Выберите **Table** (Стол).
-  Выберите **Wallstand** (Стойка для снимков).
-  Выберите **Free Cassette** (Произвольно устанавливаемая кассета).

ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что выбранное устройство соответствует положению пациента и что трубка направлена на выбранное устройство.

Для рентгенографии с использованием цифрового плоского детектора убедитесь, что выбран детектор. Если выбрана произвольно устанавливаемая кассета, в системе Eleva Workspot загорится индикатор готовности. В режиме произвольно устанавливаемой кассеты получение изображений не выполняется.

Прежде чем начинать работу, убедитесь в том, что модуль геометрии неподвижен.

Позиционирование пациента



ОСТОРОЖНО!

Риск получения травмы: Если пациент лежит на столе:

- *Дека стола может прогнуться под пациентами с большой массой тела. Максимальный вес, который может выдержать дека стола, составляет 180 кг.*
- *Пациент должен быть защищен от падения.*
- *Пациент на столе должен быть под постоянным наблюдением, особенно если он находится под наркозом или проявляет признаки беспокойства.*

- После каждой манипуляции убеждайтесь, что пациент не получил травму.
 - Прежде чем пациент встанет со стола, переведите деку стола в переднее положение, чтобы пациент не поставил ногу между решеткой и детектором и не наступил на ножной переключатель.
- 1 Очистите опору для подбородка и переднюю панель с помощью ткани или мягкой салфетки. Подробнее о дезинфекции компонентов системы см. в главе 6.
 - 2 Выполните позиционирование пациента. Для облегчения позиционирования пациент должен использовать ручки.



Рисунок 5.28 Позиционирование пациента

- 3 Установите блок Букки на нужной высоте.
- 4 Установите расстояние «источник-изображение» (SID).
- 5 Выровняйте блок рентгеновской трубки с блоком Букки с помощью светового поля.

Коллимация

Ручная коллимация

Используйте наименьшую возможную коллимацию во избежание ненужного облучения и обеспечения наилучшего качества изображений (благодаря низкому рассеянию излучения).

Убедитесь, что облучению подвергается вся исследуемая область. В противном случае может потребоваться повторная экспозиция.

Ручную коллимацию можно использовать в следующих случаях:

- При облучении косым центральным пучком
- При использовании методики «произвольно устанавливаемой кассеты»

Размер поля можно изменить по вашему желанию с помощью регуляторов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы измените SID после ручной коллимации при использовании методики «произвольно устанавливаемой кассеты» либо при косом пучке излучения, вам придется измерять расстояние заново.

Определение SID/размера поля

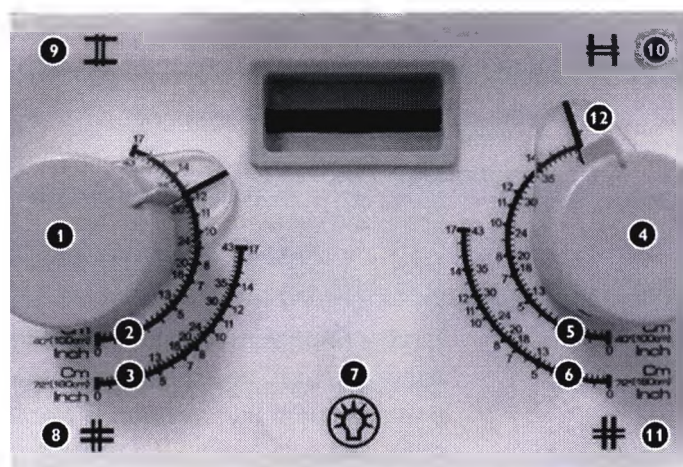


Рисунок 5.29 Элементы управления для определения SID/размера поля

Обозначения

- | | |
|---|--|
| 1 Регулятор ширины поля в плоскости приемника изображений | 7 Переключатель для проверки размера поля в плоскости приемника изображения до начала экспозиции с помощью видимого светового пучка. |
| 2 Маркировка для SID = 100 см; метки на внешней стороне кривой соответствуют дюймам, а метки на внутренней стороне кривой — сантиметрам | 8 Маркировка обозначает, что ширина поля уменьшается, если регулятор поворачивается в этом направлении |
| 3 Маркировка для SID = 180 см; метки на внешней стороне кривой соответствуют дюймам, а метки на внутренней стороне кривой — сантиметрам | 9 Маркировка обозначает, что ширина поля увеличивается, если регулятор поворачивается в этом направлении |
| 4 Регулятор длины поля в плоскости приемника изображений | 10 Маркировка обозначает, что длина поля уменьшается, если регулятор поворачивается в этом направлении |

Обозначения

5	Маркировка для SID = 100 см; метки на внешней стороне кривой соответствуют дюймам, а метки на внутренней стороне кривой — сантиметрам	11	Маркировка обозначения длины поля увеличения; регулятор поворачивается в этом направлении
6	Маркировка для SID = 180 см; метки на внешней стороне кривой соответствуют дюймам, а метки на внутренней стороне кривой — сантиметрам	12	Указатель регулятора

Чтобы определить фактический размер поля в плоскости при изображений, необходимо установить показанные выше регуляторы в правильное положение. В системе предусмотрено два регулятора: один для регулировки длины, а другой — для регулировки ширины поля в плоскости приемника изображений. Рядом с каждым регулятором имеется шкала с двумя типами меток. Ближняя шкала предназначена для определения размера поля при SID = 100 см, дальняя шкала — для определения размера поля при SID = 180 см.

После установки регуляторов в правильное положение (до начала экспозиции) нажмите кнопку [7], чтобы проверить нужный размер поля в плоскости приемника изображений с помощью пучка видимого света.

Пример

- Если вам нужен размер поля 30 x 40 см при SID = 100 см, установите указатели обоих регуляторов (ширины и длины) на 30 см и 40 см, соответственно, ориентируясь по ближней шкале рядом с регуляторами.
- Если вам нужен размер поля 30 x 35 см при SID = 180 см, установите указатели обоих регуляторов (ширины и длины) на 30 см и 35 см, соответственно, ориентируясь по дальней шкале рядом с регуляторами.

Выбор дополнительных фильтров

Для уменьшения лучевой нагрузки можно использовать дополнительные фильтры, особенно при рентгенографии детей.

- 2 мм Al
- 0,1 мм Cu + 1 мм Al (3,5 мм Al экв.)
- 0,2 мм Cu + 1 мм Al (6,0 мм Al экв.)

Проверки перед экспозицией

- 1 Проверьте ориентацию детектора (может быть альбомной или книжной).
- 2 Проверьте выбранный детектор.

- 3 Проверьте настройки генератора. Если необходимо, измените настройки с учетом параметров пациента.
- 4 Индикатор готовности на системе Eleva Workspot должна гореть зеленым светом.



Рисунок 5.30 Проверка состояния системы Eleva Workspot перед рентгенографией

5.6.5 Запуск экспозиции

Изменение параметров экспозиции

Правильные настройки ЕРХ выбираются автоматически вместе данными пациента. Это гарантирует выбор правильных параметров экспозиции. Эти данные отображаются в области генератора системы Eleva Workspot.

Запуск экспозиции

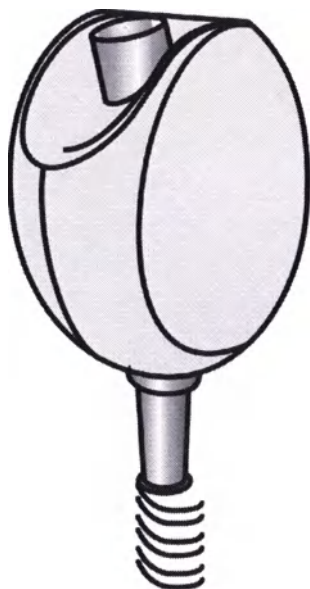


Рисунок 5.31 Кнопка запуска экспозиции на ручном переключателе

- Запустите экспозицию.

Через несколько секунд появится контрольное изображение. Вы можете проверить качество изображения и позиционирование пациента, а также внести изменения в уже обработанное изображение, которое будет автоматически обновлено через несколько секунд.

с
гро

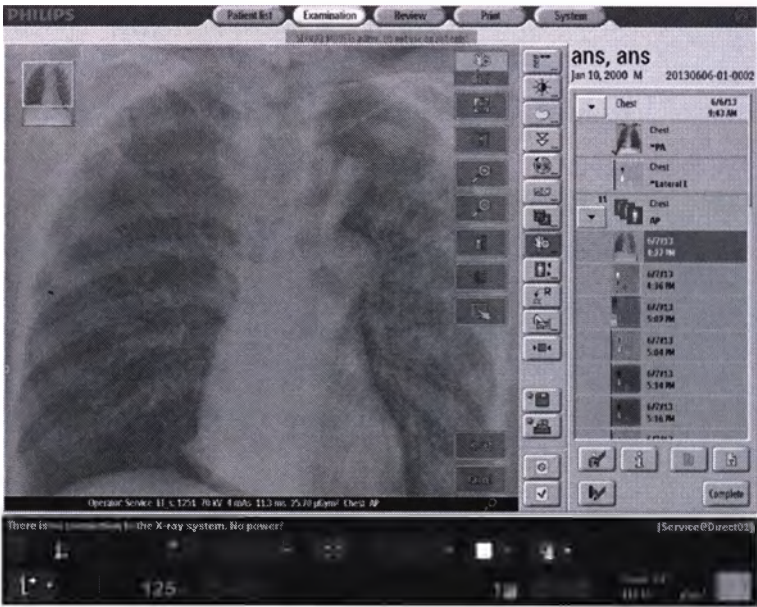


Рисунок 5.32 Экран системы Eleva Workspot после экспозиции

5.6.6 **Постобработка в системе Eleva Workspot**

Система Eleva Workspot позволяет обрабатывать, хранить, отображать и экспортировать полученные цифровые рентгенограммы (см. руководство по эксплуатации системы Eleva Workspot).

5.7 **Контроль дозы облучения**

Система Eleva поддерживает различные средства количественного и качественного контроля дозы облучения.

5.7.1 **Клинические протоколы**

Система Eleva содержит набор программных данных по умолчанию для управления системой. Они могут быть использованы в качестве исходных точек для различных исследований. Инструмент

валидации и администрирования EPX (EPX Validation and Administration Tool) позволяет опытному пользователю управлять данными исследований. Настройки по умолчанию можно заменить более детальными протоколами, параметры можно отображать, экспортировать или распечатывать.

5.7.2 Индикация производства дозы на площадь

Опция производства дозы на площадь (DAP) позволяет отображать дозу облучения пациента непосредственно в области генератора на мониторе Eleva.

5.7.3 Индикация дозы облучения детектора

Доза облучения приемника изображений обозначается индексом экспозиции EI_s; см. раздел «Индекс экспозиции» в руководстве по эксплуатации Eleva Workspot для системы PrimaryDiagnost DR.

5.7.4 Количественная оценка дозы облучения

Предполагаемую дозу облучения для каждого исследования можно рассчитать на основе предустановок в базе данных EPX, однако точная доза облучения пациентов зависит от конкретных настроек экспозиции. Дозу облучения можно смоделировать путем облучения водноэквивалентных фантомов, согласно IEC 60601-2-54. В качестве примера и для сравнения можно использовать эталонный диагностический уровень, опубликованный национальными и международными организациями, например:

- IPEM/NRPB/RCR/CoR/BIR Diagnostic Reference Levels Working Party (Великобритания)
- ACR Practice Guideline for Diagnostic Reference Levels in Medical X-Ray Imaging (США)

- Code 35: Safety Procedures for the Installation, Use and Control of X-ray Equipment in Large Medical Radiological Facilities - Section 3.5 Diagnostic Reference Levels (Канада)
- Bundesamt für Strahlenschutz: Bekanntmachung der aktualisierten diagnostischen Referenzwerte für diagnostische und interventionelle Röntgenuntersuchungen (Германия)

Обычно стандартная доза облучения пациента остается значительно ниже указанных эталонных диагностических уровней. В таблице ниже указаны средние значения произведения дозы на площадь, связанный с ними диапазон отклонений, обусловленных различиями, например, в телосложении пациентов или определенными настройками экспозиции и протоколов.

Стандартный пациент

Часть тела	Фокус	кВ	мА·с	Продукция дозы [мЗв]
Грудная клетка, зад.-пер. проекц.	Большой	125	2.2	
Грудная клетка, бок. проекц.	Большой	125	2.5	
Таз	Большой	80	25	
Поясн. отдел позвон., пер.-зад. проекц.	Большой	77	25	
Поясн. отдел позвон., бок. проекц.	Большой	90	40	
Череп, пер.-зад. проекц.	Большой	77	16	
Череп, бок. проекц.	Большой	73	10	
Плечо, пер.-зад. проекц.	Большой	66	5	
Плечо, бок. проекц.	Большой	66	5	

Часть тела	Фокус	кВ	мА·с	Произведение дозы на площадь [мкГр·м²]
Бедро, пер.-зад. проекц.	Большой	77	12	56
Верхнее ребро	Большой	125	2.5	31

Пациент некрупного телосложения

Часть тела	Фокус	кВ	мА·с	Произведение дозы на площадь [мкГр·м²]
Грудная клетка, зад.-пер. проекц.	Большой	125	2.2	40
Грудная клетка, бок. проекц.	Большой	125	2.2	40
Таз	Большой	80	18	92
Поясн. отдел позвон., пер.-зад. проекц.	Большой	77	18	87
Поясн. отдел позвон., бок. проекц.	Большой	90	30	196
Череп, пер.-зад. проекц.	Малый	77	12	59
Череп, бок. проекц.	Малый	70	8	32
Плечо, пер.-зад. проекц.	Малый	66	4	15
Плечо, бок. проекц.	Малый	66	4	15
Бедро, пер.-зад. проекц.	Малый	77	10	49
Верхнее ребро	Большой	125	2	25

Пациент крупного телосложения

Часть тела	Фокус	кВ	мА·с	Произв. дозы на [мкГ]
Грудная клетка, зад.-пер. проекц.	Большой	125	3.2	1
Грудная клетка, бок. проекц.	Большой	125	3.2	5
Таз	Большой	80	32	16
Поясн. отдел позвон., пер.-зад. проекц.	Большой	77	30	14
Поясн. отдел позвон., бок. про- екц.	Большой	90	50	32
Череп, пер.-зад. проекц.	Большой	77	18	8
Череп, бок. про- екц.	Большой	73	12	5
Плечо, пер.-зад. проекц.	Большой	70	6	2
Плечо, бок. про- екц.	Большой	70	6	2
Бедро, пер.-зад. проекц.	Большой	77	15	7
Верхнее ребро	Большой	125	3	1

Техническое обслуживание, чистка и утилизация

Техническое обслуживание

Плановое техническое обслуживание

Необходимо строго соблюдать правила эксплуатации данного оборудования, по графику проводить плановое техническое обслуживание и пользовательские проверки. Это важно для безопасной, эффективной и надежной работы оборудования.

Программа планового технического обслуживания

Плановое техническое обслуживание должно осуществляться только квалифицированным и уполномоченным персоналом; подробное описание соответствующих процедур приводится в документации по техническому обслуживанию.

Компания Philips обеспечивает полное плановое техническое обслуживание и ремонт, как по мере необходимости, так и на контрактной основе. Полную информацию можно получить в службе технической поддержки.

При выполнении планового технического обслуживания пользователь обязан убедиться в том, что программа планового технического обслуживания выполнена в срок и в полном объеме, прежде чем использовать оборудование в лечебно-диагностических целях.

Ремонт

Рентгеновские аппараты содержат механические компоненты, подверженные износу во время эксплуатации. Правильная установка электромеханических и электронных узлов влияет на

функционирование, качество изображения, электрическую безопасность и дозовую нагрузку на пациента и медицинский персонал.

Компания Philips рекомендует выполнять следующие действия:

- Регулярно выполняйте тесты, перечисленные в таблице.
- Осуществляйте сервисное обслуживание рентгеновского аппарата силами сервисной службы компании Philips не реже одного раза в год. Часто эксплуатируемое рентгеновское оборудование должно обслуживаться чаще.

Это позволит вам обеспечить безопасность пациентов и выполнить ваши обязательства.

ВНИМАНИЕ!

Неисправные компоненты должны быть заменены оригинальными запасными частями.

6.1.3 Протоколирование результатов

Информация об обслуживании и ремонте должны вноситься в журнал медицинского изделия, включая следующие данные:

- Тип и объем работы.
- При необходимости, сведения о любых изменениях в паспортных данных или рабочей зоне оборудования.
- Дата, ФИО лица, выполняющего работу, подпись.

6.1.4 Плановые проверки, выполняемые пользователем

Обязанности пользователя



ОСТОРОЖНО!

Техническое обслуживание состоит из проверок, выполняемых пользователем, и обслуживания, которое проводится согласно договорам на обслуживание, заказам на обслуживание или лицами, уполномоченными на это компанией Philips.

Как и любое техническое устройство, данное рентгеновское оборудование также требует:

- Надлежащей эксплуатации
- Регулярного выполнения пользовательских проверок
- Регулярного обслуживания и ремонта

Соблюдение этих мер предосторожности позволит обеспечить работоспособность и надежную эксплуатацию рентгеновского оборудования. Будучи пользователем рентгеновского оборудования, вы обязаны принимать такие меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, законами о медицинских устройствах и другими нормативными актами.

Испытания и проверки, осуществляемые пользователем



ОСТОРОЖНО!

Проверяйте все кабели и клеммы; в случае повреждения или поломки не используйте систему и уведомите сервисную службу. Обратитесь в службу поддержки клиентов, если система не функционирует должным образом.

Пользователь обязан проверять рентгеновское оборудование на наличие явных дефектов (см. таблицу ниже). При наличии эксплуатационных дефектов или отклонений в работе рентгеновского оборудования пользователь обязан выключить оборудование и уведомить сервисную службу. Пользователь может возобновлять эксплуатацию рентгеновского оборудования только после ремонта. Эксплуатация оборудования с неисправными компонентами может привести к повышенной угрозе безопасности или чрезмерному облучению.

Периодичность	Действия	Метод
Согласно местным требованиям	Испытание на стабильность	
Перед использованием	Проверка проводного переносного детектора	Визуальный осмотр

Периодичность	Действия	Метод
Ежедневно	Неисправные индикаторы, поврежденные компоненты, наклейки и предупреждающие маркировки	Осмотр/визуальный контроль
Еженедельно	Все кабели и клеммы (повреждение, поломка), винты, гайки, болты, переключатели, аварийные выключатели, в том числе материалы с нарушенной целостностью, состояние троса, разъемы и т. д., если таковые имеются	Осмотр/визуальный контроль
Еженедельно	Рентгеновская трубка и генератор: утечка масла и необычные шумы	Визуальный и акустический контроль
Еженедельно	Проверка функции АЕС	Подробнее см. «Проверка системы АЕС» на стр. 10
Ежемесячно	Индикаторы производства дозы на площадь	Подробнее см. «Проверка и обслуживание производимой площади» на стр. 11
Каждые 6 месяцев	Средства центрирования для блока рентгеновской трубки и приемника изображений (маркеры, контакты), тормоза	Осмотр/визуальный контроль

ПРИМЕЧАНИЕ

Контроль качества (качество изображения и доза облучения) выполняется регулярно в соответствии с местными нормативными требованиями.

Проверки безопасности в соответствии с Директивой по медицинским устройствам

Проверки безопасности включают проверки работоспособности и эксплуатационной надежности. Они должны выполняться не реже, чем раз в 2 года. Эти проверки являются частью профилактического обслуживания в соответствии с договорами на обслуживание Philips.

Они включают следующие мероприятия:

- Визуальную проверку комплектности и осмотр на наличие видимых повреждений или дефектов, а также загрязнений, заклинивающих частей и признаков износа, которые могут повлиять на безопасность.
- Испытания необходимых систем мониторинга, безопасности, отображения и индикации.
- Измерение выходных параметров, важных для обеспечения безопасности.
- Проверку электрической безопасности и работоспособности внутреннего источника питания.
- Для конкретного устройства — другие специальные технические испытания в соответствии с общепринятыми стандартами инженерно-технической практики.
- Другие необходимые испытания, указанные производителем в предыдущем разделе. См. раздел «Испытания и проверки, осуществляемые пользователем» на стр. 6-3.
- Протоколирование результатов и заполнение протоколов испытаний в руководстве по эксплуатации рентгеновской системы (журнал медицинских устройств).

Рентгеновские аппараты содержат механические компоненты, подверженные износу во время эксплуатации.

Правильная установка электромеханических и электронных узлов влияет на функционирование, качество изображения, электрическую безопасность и дозовую нагрузку на пациента и медицинский персонал.

Компания Philips рекомендует выполнять следующие действия

- Регулярно выполняйте тесты, перечисленные в таблице 6-1.
- Обслуживание рентгеновского аппарата должно осуществляться сервисной службой компании Philips не реже одного раза в год.

Часто эксплуатируемое рентгеновское оборудование должно обслуживаться чаще.

6.1.6 Проверка функции АЕС

- Выберите режим АЕС с фиксированной силой тока.
- Установите следующие значения: 40 кВ, 25 мА, малое фокусное пятно.
- SID = 100 см.
- Фильтры в коллиматоре: отсутствуют.
- Запустите экспозицию и запишите время экспозиции.
- Фильтры в коллиматоре: макс. Cu + Al.
- Запустите экспозицию и запишите время экспозиции.
- Время второй экспозиции должно по меньшей мере вдвое превышать время первой экспозиции.

6.1.7 Проверка индикации произведения дозы на площадь

Экспозиция
Запустите экспозицию и запишите следующие параметры:

- Размер коллиматора
- кВ
- мА·с
- Фокусное пятно
- SID

При повторной экспозиции произведение дозы на площадь должно быть идентичным.

SID трубки [см]			
Экспозиция	50 кВ	100 кВ	
	100 мА·с	100 мА·с	
10 x 10	— 1	— 1	мкГр·м ²

20 x 20	—1	—1	мкГр·м ² 2
40 x 40	—1	—1	мкГр·м ² 2

Допустимое отклонение: $\pm 15\%$ по сравнению со значениями приемо-сдаточных испытаний

Эти данные вводятся во время испытания

Примечание 1. $1 \text{ мкГр} \cdot \text{м}^2 = 1 \text{ сГр} \cdot \text{см}^2$

Примечание 2. $10 \text{ мкГр} \cdot \text{м}^2 = 1 \text{ дГр} \cdot \text{см}^2$

Ремонт

ВНИМАНИЕ!

Если компоненты, которые влияют на безопасность рентгеновского оборудования, выйдут из строя, следует использовать оригинальные запасные части.

Чистка и дезинфекция



ОСТОРОЖНО!

Перед чисткой и дезинфекцией обязательно отключайте оборудование от сети питания, чтобы избежать поражения электрическим током.

Оборудование необходимо регулярно чистить и дезинфицировать. Общие рекомендации по выполнению этих процедур приведены ниже.

ВНИМАНИЕ!

Не допускайте попадания внутрь оборудования воды или других жидкостей, так как это может вызвать короткие замыкания или коррозию металла. Если на оборудование попали биологические жидкости находящегося на столе пациента, сразу же вытрите их. Для дезинфекции оборудования следуйте приведенным ниже указаниям.

Методы чистки и дезинфекции оборудования и помещения должны удовлетворять требованиям действующего законодательства и нормативных актов.

6.2.1 Чистка

При выборе моющего вещества обращайте внимание на следующие

- Эмалированные детали и металлические поверхности следует протирать исключительно влажной тканевой салфеткой, смоченной моющим средством, а затем сухой шерстяной тканью. В качестве моющего средства можно использовать мыльный раствор, чистый этиловый спирт (70%, 96%), перекись водорода (90%) или раствор хлоргексидина (0,5%) в этиловом спирте (70%). Ни при каких обстоятельствах не используйте едкие и абразивные моющие средства или растворители. Если вы не уверены в свойствах чистящего средства, не используйте его.
- Для чистки хромированных деталей следует использовать только сухую шерстяную ткань. Не используйте абразивные полировочные средства. Для защиты верхнего слоя используйте неабразивный воск.
- Убедитесь, что на поверхности оборудования не осталось следов моющего средства. В случае необходимости немедленно вытрите их.
- Пластиковые поверхности следует протирать исключительно влажной тканевой салфеткой, смоченной моющим средством, а затем сухой шерстяной тканью.
- В качестве моющего средства можно использовать мыльный раствор, чистый этиловый спирт (70%) или перекись водорода (25%).
- Моющее средство не должно содержать хлора, пропана, медицинского спирта, изопропилового спирта или четвертичных соединений аммония.
- При использовании других чистящих средств (например, с высоким содержанием спирта) материал потускнеет и может растрескаться.
- Поверхность детектора состоит из углеродного волокна. Очищайте детектор после использования, если он вступал в прямой контакт с телом пациента.

6.2.2

C

Во время чистки соблюдайте следующие правила:

- Перед чисткой рентгеновского оборудования отключите его от сети питания.
- Убедитесь в том, что в рентгеновское оборудование не может попасть вода или другие жидкости. Эта мера предосторожности предотвращает короткие замыкания и коррозию компонентов.
- Соблюдайте предостережения производителя моющего средства.

6.2.2

Дезинфекция



ОСТОРОЖНО!

- *Запрещается использовать едкие и газообразные дезинфицирующие средства, а также растворители.*
- *Запрещается использовать огнеопасные или взрывоопасные дезинфицирующие аэрозоли. Такие аэрозоли приводят к образованию легковоспламеняющихся паров, которые могут стать причиной тяжелой травмы или летального исхода.*

Выбранный метод дезинфекции должен отвечать требованиям нормативных актов и рекомендациям в отношении дезинфекции и взрывобезопасности.

Части оборудования, подлежащие такой обработке, в том числе принадлежности и соединительные кабели, можно дезинфицировать с помощью тканевой салфетки, смоченной подходящим средством. Подробнее об ингредиентах см. в главе «Чистка». Запрещается использовать для дезинфекции или стерилизации едкие вещества и растворители.

Соблюдайте предостережения производителя моющего средства.

Если вы не уверены в свойствах дезинфицирующего средства, используйте его.

ВНИМАНИЕ!

- Для дезинфекции помещений с установленным медицинским оборудованием не рекомендуется применять аэрозоли, так как они могут проникнуть внутрь оборудования и вызвать короткое замыкание, коррозию металла и другие повреждения.
- При использовании дезинфицирующих средств, которые образуют взрывоопасные газовые смеси, или дезинфицирующих средств в форме аэрозоля необходимо дать им полностью испариться, прежде чем снова включать рентгеновское оборудование.

Перед дезинфекцией оборудования отключите его от сети питания.

Если вы все же используете аэрозоли для дезинфекции помещений с установленным медицинским оборудованием, сначала отключите оборудование от сети питания и дайте ему остыть. Это исключит всасывание паров дезинфицирующего аэрозоля внутрь оборудования конвекционными потоками. Перед распылением аэрозоля следует тщательно укрыть оборудование полиэтиленовой пленкой.

После полного рассеивания паров полиэтиленовую пленку можно снять и выполнить дезинфекцию оборудования описанным способом.

Все части оборудования, в том числе принадлежности и соединительные кабели, можно дезинфицировать исключительно путем протирания.

Дезинфекция распылением не рекомендуется, так как дезинфицирующее средство может попасть внутрь оборудования.

Если вы дезинфицируете помещение с установленным медицинским оборудованием с помощью распылителя, необходимо выключить оборудование. Когда оборудование остынет, накройте его полиэтиленовой пленкой. Когда дезинфицирующее средство полностью испарится, можно удалить полиэтиленовую пленку и протереть оборудование дезинфицирующим средством.

Чистка монитора системы Eleva Workspot

Сведения о чистке монитора системы Eleva Workspot см. в руководстве по эксплуатации системы Eleva Workspot.

Утилизация



ОСТОРОЖНО!

Компоненты оборудования не подлежат утилизации вместе с промышленными или бытовыми отходами. Оборудование содержит опасные материалы, которые должны утилизироваться отдельно. Неправильная утилизация любого из этих материалов может вызвать серьезное загрязнение окружающей среды.

Компания Philips Healthcare придает большое значение охране окружающей среды и стремится обеспечить безопасную и эффективную эксплуатацию данного оборудования путем оказания надлежащей поддержки, а также технического обслуживания и обучения персонала. Поэтому оборудование компании Philips разрабатывается и производится в соответствии с действующими требованиями к охране окружающей среды. При условии правильной эксплуатации и надлежащего технического обслуживания оборудование не представляет угрозы для окружающей среды. Однако оборудование может содержать материалы, которые могут быть опасны для окружающей среды в случае их неправильной утилизации. Использование таких материалов необходимо для нормального функционирования оборудования. В то же время эти материалы должны удовлетворять установленным нормативам и другим требованиям.

Окончательная утилизация оборудования

Окончательная утилизация — это утилизация оборудования, после которой оно больше не может использоваться по назначению.



Возврат, надлежащая утилизация и восстановление медицинских устройств осуществляются в соответствии с Европейской Директивой WEEE (Отходы электрического и электронного оборудования) и/или соответствующими требованиями национального законодательства.

Компания Philips производит современное медицинское оборудование с учетом всех требований к безопасности и окружающей среде. Система не представляет опасности для пациента и окружающей среды при условии ее надлежащего использования и при условии, что никакие части корпуса системы не будут открыты.

В оборудовании используются материалы, которые могут быть вредны для окружающей среды и которые, в соответствии с нормативными актами, требуют надлежащей утилизации.

Компания Philips предоставляет пользователям поддержку в следующих областях:

- Восстановление деталей, пригодных для повторного использования.
- Переработка полезных материалов с привлечением компаний, занимающихся утилизацией отходов.
- Безопасная и эффективная утилизация оборудования. За консультацией и дополнительными сведениями обращайтесь в службу поддержки клиентов или к производителю.

Вы наверняка получите необходимую помощь в службе поддержки клиентов.

Подробную информацию о паспорте переработки продукта можно найти на веб-сайте по адресу:

www.philips.com/recycling

Переработка

Компания Philips производит современное медицинское оборудование с учетом всех требований к безопасности и охране окружающей среды. Система не представляет опасности для пациента и окружающей среды при условии надлежащего использования и при условии, что никакие части корпуса системы не будут открыты. В оборудовании используются материалы, которые могут быть вредны для окружающей среды и потому, в соответствии с нормативными актами, требуют надлежащей утилизации.

По этой причине запрещается утилизировать медицинское оборудование вместе с промышленными и бытовыми отходами.

Компания Philips:

- Оказывает поддержку в надлежащей утилизации описываемого медицинского оборудования.
- Обеспечивает переработку многокомпонентных компонентов с привлечением сертифицированных компаний, занимающихся утилизацией отходов.
- Предотвращает загрязнение окружающей среды.

Обращайтесь в службу поддержки клиентов компании Philips.

Передача оборудования другому пользователю

В случае передачи оборудования другому пользователю оно должно быть полностью укомплектовано, в том числе всей необходимой сопроводительной документацией. Новому пользователю необходимо предоставить информацию об услугах по установке, вводу в эксплуатацию и обслуживанию оборудования, предоставляемых компанией Philips Medical Systems. Перед передачей оборудования другому пользователю или выводением его из эксплуатации все данные пациентов должны быть удалены (при необходимости можно сделать резервные копии на других

носителях). Следует помнить, что передача медицинского электрического оборудования новым пользователям может за собой серьезные проблемы технического, медицинского или юридического характера (например, в отношении защиты конфиденциальной информации). Проблемы такого рода могут возникнуть и после передачи оборудования. Текущим пользователям настоятельно рекомендуется проконсультироваться с региональным представителем компании Philips Medical Systems о том, как ими будут приняты обязательства по передаче оборудования. Они могут также обратиться напрямую к производителю.

После передачи оборудования новому пользователю предыдущий пользователь может по-прежнему получать важную информацию, касающуюся техники безопасности, например бюллетени или сведения о внесении изменений в месте эксплуатации. В соответствии с законодательством многих стран предыдущий пользователь обязан передавать такую информацию новому пользователю. Предыдущие пользователи, которые не могут или не готовы это сделать, должны уведомить компанию Philips Medical Systems о смене пользователя, чтобы компания Philips Medical Systems могла предоставить новому пользователю информацию о технике безопасности.

6.3.3

Требования REACH

Согласно регламенту REACH, компания Philips Healthcare обязана предоставлять сведения об особо опасных химических веществах, если их содержание в изделиях превышает 0,1% от общей массы изделия. В компонентах электрического и электронного оборудования может наблюдаться избыточное содержание фталатов (например, ди(2-этилгексил)фталата с номером CAS: 117-81-7). Перечень особо опасных химических веществ регулярно обновляется. Обновленный список изделий с повышенным содержанием особо опасных химических веществ можно найти в разделе REACH на веб-сайте компании Philips по адресу:

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

6.3 Утилизация

Технические характеристики

Общие сведения

Электрические характеристики

Номинальные характеристики сети питания	3 Н-400 В пер. тока, 50/60 Гц
Пиковая мощность	68 кВт·А
Мощность в режиме ожидания	4 кВт·А
Постоянный ток	10 А
Переменный ток	107 А
Макс. сопротивление сети питания	≤0,17 Ом

Условия окружающей среды

Эксплуатация	
Температура в помещении	От +18 до +30 °С
Влажность воздуха	От 30 до 75%, без конденсата
Атмосферное давление	От 700 до 1060 гПа
Высота над уровнем моря	3000 м
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	II
Хранение и транспортировка	
Температура в помещении	От -10 до +50 °С
Относительная влажность	От 20 до 90%, без конденсата
Атмосферное давление	От 700 до 1060 гПа
	Максимальная высота над уровнем моря 3000 м

7.1.3 Наклейка на системе

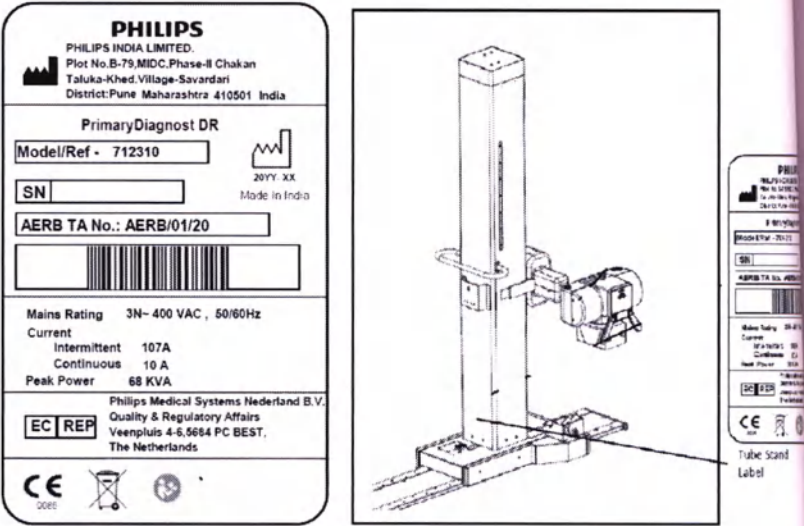


Рисунок 7.1 Наклейка на системе

7.2 Геометрические параметры штатива трубки

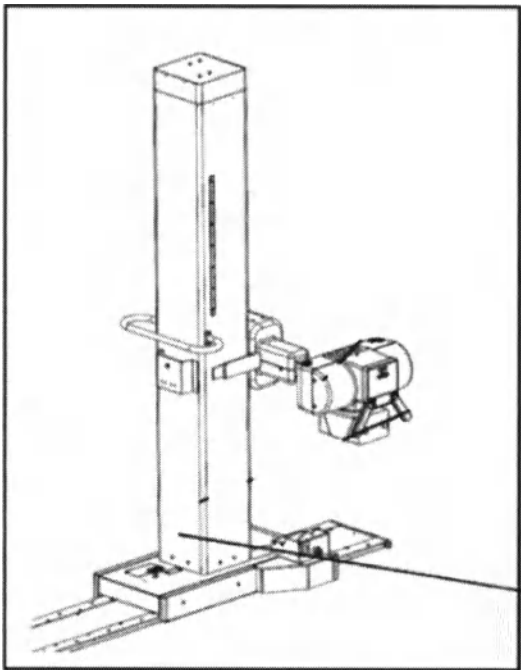
7.2.1 Характеристики оборудования

Свойства	Значения
Вертикальное перемещение	350–1895 мм (центр трубки)
Диапазон горизонтального перемещения	1800 мм
Источник питания	Напряжение: 230 В пер. тока, 1~50/60 Гц. 1 А
Расстояние «источник-изображение» (SID), стойка для снимков	900–2500 мм (стойка для снимков)
Расстояние «источник-изображение» (SID), стол	900–1200 мм (стол)
Вращение трубки вокруг вертикальной оси	±90°
Вращение рентгеновской трубки	±120°

Свойства	Значения
Выдвигание кронштейна трубки	±100 мм (телескопическое перемещение) (допуск ±5 мм)
Собственная фильтрация блока трубки	3,1 мм Al/75 кВ (IEC 60522)
Вращение коллиматора	От -90° до +90° с фиксацией в положениях 0°, +45° - 45°
Дополнительный фильтр	2 мм Al (2,0)
	0,1 мм Cu + 1 мм Al (3,5 мм Al экв.)
	0,2 мм Cu + 1 мм Al (6,0 мм Al экв.)
Высота	2,5 м
Срок службы	300 000 экспозиций или 10 лет
Сила, необходимая для механического перемещения	<50 Н без блокировки
	>100 Н с блокировкой

Сборка системы осуществляется в соответствии с требованиями пользователя, поэтому изображенный штатив трубки является всего лишь примером. Наклейки для конкретных стран приводятся в соответствующих руководствах по эксплуатации.

7.2.2 Наклейка на штативе трубки



PrimaryDiagnost Tube Stand	
SN	
Input Rating	Current Rating
1~ 230 VAC	1 A
Frequency	
50/60 Hz	

Рисунок 7.2 Наклейка на штативе трубки

7.2.3 Совместимость

- Рентгеновская трубка: TOSHIBA E7252X, тип ротора XS-RA
- DAP: Vacutec VacuDAP 156-00-15
- Коллиматор: RALCO R108/078X/F

7.3

Геометрические параметры стойки для снимков

7.3.1

Характеристики оборудования

Свойства	Значения
Соответствие редакции 3.1 стандарта IEC 60601-1	Контактный элемент типа В
Вертикальное перемещение	360–1690 мм (DR) (центр детектора)
Расстояние «объект-пленка»	52 мм
Источник питания	Напряжение: 230 В пер. тока, 1~, 50/60 Гц. 1 А
Решетка	110 лин./дюйм, 12:1, 17 x 17 дюймов, фокусное расстояние 155 см
Размер детектора	Один переносной детектор (14 x 17 дюймов)
Вращение между альбомной и книжной ориентацией	Вращение вручную
Алюминиевый эквивалент	≤1,0 мм Al экв.
Вращение детектора	Да (вручную)
Сила, необходимая для механического перемещения	<50 Н без блокировки >100 Н с блокировкой

7.3.2 Наклейки

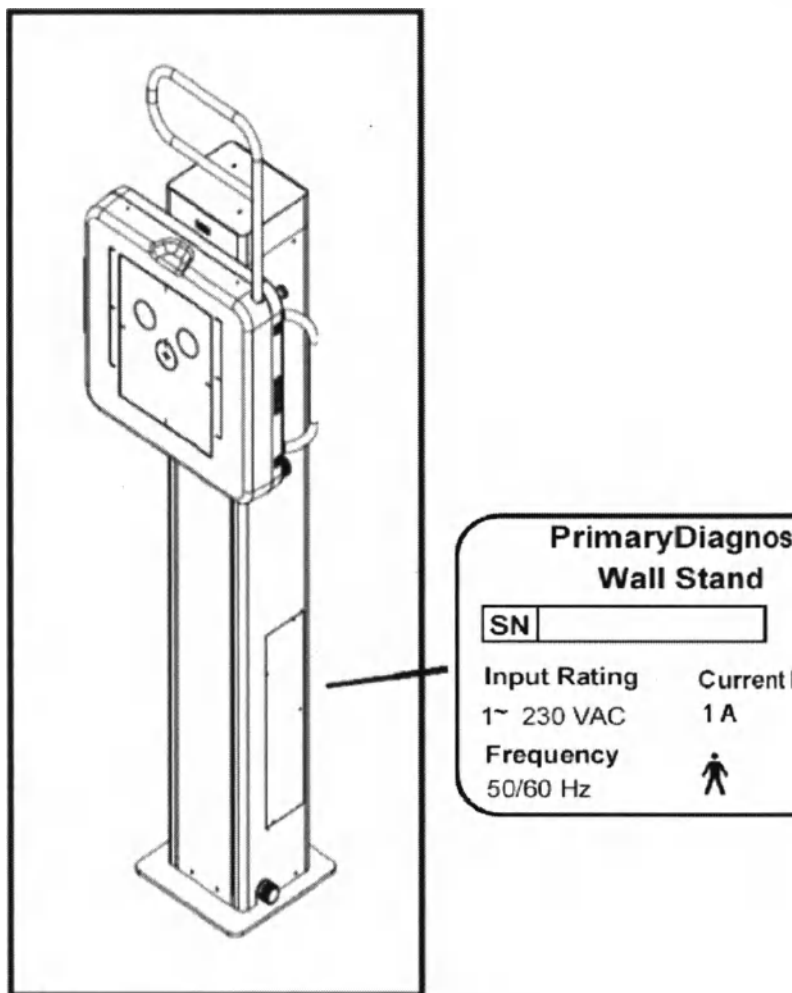


Рисунок 7.3 Наклейка на стойке для снимков

7.4

Геометрические параметры стола

7.4.1

Характеристики оборудования

Свойства	Значения
Источник питания	Напряжение: 230 В пер. тока, 1~, 50/60 Гц, 1 А
Высота стола	753 мм
Размеры стола	2200 x 800 мм
Расстояние «объект-пленка»	90 мм
Поглощение излучения	<1,2 мм Al в равновесии
Максимальный вес пациента	180 кг
Продольный ход деки стола	±235 мм (от центра вправо и влево 235 мм)
Поперечный ход деки стола	±85 мм (от центра вправо и влево 85 мм)
Ход лотка для детектора Букки	±420 мм (от центра вправо и влево 420 мм)
Сила, необходимая для механического перемещения	<50 Н без блокировки >100 Н с блокировкой

7.4.2

Наклейки

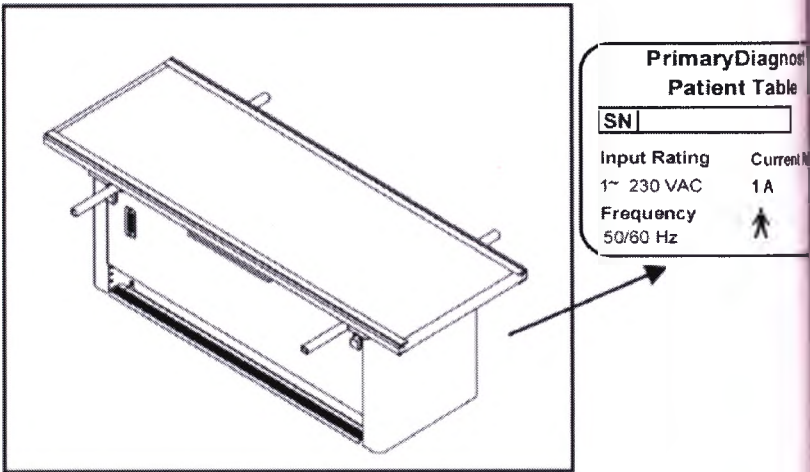


Рисунок 7.4 Наклейки на модуле геометрии стола

7.4.3

Совместимость

- Генераторы
- EPS ETA 50 кВт для всех опций
- Системные опции
- Блоки Букки со сменной решеткой (заменяется вручную)

7.5

Генератор рентгеновского излучения EPS ETA 50 кВт

7.5.1

Электрические характеристики

Класс безопасности	Класс I
Генератор	EPS ETA 50 кВт
Выходная мощность (IEC 60601-2-7, IEC 60601-2-54)	50 кВт

Макс. ток трубки (при 100 кВ)		500 мА
Произведение мА·с (в режиме АЕС)		0,4–500 мА·с
Длина кабеля		10 м
Источник питания		400 В пер. тока. 50/60 Гц, 3 Н~
Макс. сопротивление сети питания		≤0,17 Ом
Макс. ток на входе		107 А
Макс. ток на входе достигается при следующих условиях	Выходная мощность генератора	50 кВт
	Методика	кВ·мА с
	Фокус	Большой
	Высокое напряжение	79 кВ
	Произведение мА·с	63 мА·с
	Время экспозиции	0,1 с
Электрическая мощность		50 кВт
Экспозиция	Макс. напряжение	125 кВ
	Номинальная электрическая мощность (100 кВ; 0,1 с)	50 кВт
	Макс. электрическая мощность	50 кВт
		630 мА при 79 кВ/0,1 с
		625 мА при 80 кВ/0,1 с
		500 мА при 100 кВ/0,1 с
		400 мА при 125 кВ/0,1 с

7.5.2 Методики экспозиции

- кВ (ручной) – мА·с
- кВ (ручной) – мА – с
- кВ (АЕС) – мА

7.5.3 Контроль АЕС (отказоустойчивая функция АЕС)

Во избежание чрезмерного облучения пациента в случае сбоя функции АЕС или ошибки оператора система оснащена механизмом контроля АЕС. Этот механизм досрочно прерывает экспозицию, если наблюдается одно из следующих условий:

- Значение мА·с превышает запрограммированное резервное значение (по умолчанию в 10 раз по сравнению со значением по умолчанию).
- Достигается абсолютное максимальное значение мА·с (500 мА·с или время резервной экспозиции (1000 мс для плоских детекторов, 4000 мс для свободной экспозиции)).

7.5.4 Диапазоны настроек

		EPS ETA 50 кВт
Рентгенография без автоматического управления экспозицией (АЕС)	Электрическое напряжение трубки	40–125 кВ с шагом 5 кВ или в соответствии с последовательностью шагов, которая значительно соответствует шагу экспозиции при использовании трубки с более низким максимальным напряжением. Ограничения соответствующим образом корректируются.
	Ток трубки	Для методик кВ-мА кВ·мА·с можно настраивать с шагом 25% или 6% 10–630 мА

Рентгенография с АЕС	мА·с	0,4–500 мА с шагом 25% ¹ , 12% или 6% Диапазон соответствия в соответствии с IEC 60601-2-7:
	Время экспозиции	От 10 мс до 4 с шагом 25% ¹ , 12% или 6%
	мА с	0,4–500 мА с
	Время переключения	От 5 мс до 4 с
	Номинальное кратчайшее время облучения	5 мс
	Коррекция плотности	Настройка с шагом 25%, 12% ¹ или 6%

Примечание 1. Значения по умолчанию:

- $\pm 25\%$ соответствуют изменению плотности экспозиции с шагом ± 1 .
- $\pm 12\%$ соответствуют изменению плотности экспозиции с шагом $\pm 0,5$.

Совместимость

Трубка: Toshiba E752X XS-RA

Точность и допустимые погрешности рабочих характеристик

Соответствие

Соответствует требованиям стандарта IEC 60601-2-54, определяющего условия проведения испытаний МЭК.

Эталонное значение произведения силы тока на время

Эталонное значение для диапазона соответствия требованиям к линейности для испускаемого излучения.

7.5 Генератор рентгеновского излучения EPS ETA 50 кВт

Данные в этой таблице относятся к трубкам с генератором рентгеновского излучения номинальной мощности при времени экспозиции 100 мс и напряжении 100 кВ. Для трубок с малой мощность фокусировки эталонное значение произведения силы на время должно быть соответствующим образом преобразовано

	Эталонное значение произведения тока на время для генератора
	50 кВт
70 кВ, 320 мА	
70 кВ, 400 мА	32 мА·с
70 кВ, 500 мА	
100 кВ, 250 мА	
100 кВ, 320 мА	25 мА·с
100 кВ, 400 мА	
125 кВ, 160 мА	
125 кВ, 200 мА	16 мА·с
125 кВ, 250 мА	

Требования и соответствие для генератора

Требование	Соответствие
Воспроизводимость уровня испускаемого излучения	Соответствует
Линейность испускаемого излучения относительно произведения силы тока на время	В диапазоне 2–500 мА·с
Линейность испускаемого излучения при последовательных настройках или настройках с коэффициентом ≤2	Во всем диапазоне настроек
Равномерность испускаемого излучения во время автоматического управления экспозицией	Наблюдается

Требование	Соответствие	
Точность коэффициентов нагрузки на рентгеновскую трубку	Электрическое напряжение трубки	Соответствует
	Ток трубки	Соответствует
	Время нагрузки трубки	Соответствует
	Произведение силы тока на время	Соответствует
	Эталонное значение произведения силы тока на время	Соответствует

Погрешность указанных значений нагрузки рентгеновской трубки

Рентгенография (стандартное применение)		
Электрическое напряжение трубки	±5%, дополнительно ±2 кВ	
Произведение силы тока трубки на время	±5%, дополнительно ±0,2 мА·с	
Ток трубки	±5%, дополнительно ±0,5 мА	
Отображение значения мА·с после экспозиции (для кВ)	±5%, дополнительно ±0,2 мА·с	
Отображение времени после экспозиции	±5%, дополнительно ±0,5 мс	
Время экспозиции	±5%, дополнительно ±0,5 мс	

Рентгеновская трубка

Рентгеновская трубка	Toshiba E7252 XS-RA
Номинальная входная мощность анода (при 0,1 с)	Малый фокус: 27 кВт
	Большой фокус: 75 кВт
Номинальное напряжение (IEC 60613)	150 кВ
Фокусное пятно, номинально (IEC 60336)	0.6/1.2
Угол анода	12 градусов
Собственная фильтрация	0,9 мм Al/75 кВ (IEC 60522)

Теплоемкость анода	300 кНУ
Число запусков анода в минуту	2

7.7 Детектор

Тип	Технология
Размеры (Ш x В x Г)	473 x 491 x 20 мм
Масса	4,5 кг
Активный размер	345 x 420 мм
Максимальное разрешение	2304 x 2800 пикселей
Шаг пиксела	150 мкм
DQE	32% при 0 пар лин./мм, RQA5, 2,5 мкГр
Глубина в битах	14

7.8 Сменные решетки и применимые значения SID

Характеристики решетки

	Пар лин./см	Кэффи-циент	f _o [см]	Мин. SID [см]	Мак. SID [см]
Решетка стойки для снимков	44	12	155	125	280
Решетка стола	44	12	105	90	180
Решетка стола (опция)	44	8	100	90	180

ВНИМАНИЕ!

Используйте только отсеивающую решетку, поставляемую вместе с системой. Решетки являются взаимозаменяемыми для вспомогательных устройств. При установке решетки убедитесь,

решетка направлена в сторону трубки нужной стороной. При использовании решетки придерживайтесь значений SID в пределах, указанных в приведенной выше таблице.

Eleva Workspot

См. руководство по эксплуатации системы Eleva Workspot производства компании Philips.

Расчет дозы облучения пациента

В области генератора отображается суммарное произведение дозы на площадь, другими словами, сумма всех экспозиций в рамках одного исследования.

Суммарное произведение дозы на площадь отображается в $\text{мкГр} \cdot \text{м}^2$.

- $1 \text{ мкГр} \cdot \text{м}^2 = 1 \text{ сГр} \cdot \text{см}^2$
- $10 \text{ мкГр} \cdot \text{м}^2 = 1 \text{ дГр} \cdot \text{см}^2$

Электромагнитная совместимость

Данное рентгеновское оборудование соответствует части 15 правил Федеральной комиссии по связи США (FCC). Работа устройства должна удовлетворять двум условиям:

- Данное рентгеновское оборудование не должно создавать вредных электромагнитных помех для другого оборудования.
- Данное рентгеновское оборудование должно быть защищено от вредных помех, в том числе таких, которые могут вызывать нарушения в его работе.

Толкование правил FCC для класса В: Данное рентгеновское оборудование было протестировано и соответствует ограничениям, установленным для цифровых устройств класса В (часть 15 правил FCC). Эти ограничения были установлены для обеспечения эффективной защиты от вредных помех.

Данное рентгеновское оборудование генерирует, использует и может излучать энергию. Это может создавать вредные помехи для устройств радиосвязи, если рентгеновское оборудование не эксплуатируется в соответствии с правилами FCC.

Однако вероятность возникновения помех при определенных условиях нельзя исключить полностью. Если данное рентгеновское оборудование вызывает вредные помехи для радио- или телевизионных приемников (заметно при включении/выключении устройств), пользователь может попытаться устранить их следующим образом:

- Переместить или повернуть антенну приемника.
- Увеличить расстояние между рентгеновским оборудованием и приемником.
- Подключить рентгеновское оборудование к электрической розетке, отличной от той, к которой подключен приемник.
- Обратитесь к дилеру или к специалисту по радио- и телеоборудованию.

Указания и заявление производителя

Электромагнитные излучения

Данное рентгеновское оборудование предназначено для эксплуатации в описанной ниже электромагнитной обстановке. Заказчик или пользователь рентгеновского оборудования должен обеспечить его эксплуатацию в обстановке, описанной в таблице ниже.

Проверка на излучение	Соответствие	Электромагнитная обстановка: указания
Кондуктивное радиочастотное излучение, EN550011, CISPR 11	Группа 1	Радиочастотная энергия используется только для обеспечения внутренних функций системы. Таким образом, ее радиочастотное излучение незначительно, и влияние на расположенное поблизости электронное оборудование маловероятно.
Радиочастотное излучение, EN550011, CISPR 11	Класс А	Система пригодна для эксплуатации в любых помещениях, за исключением жилых помещений и помещений, напрямую подключенных к общественной сети электропитания низкого напряжения, используемой для электроснабжения жилых зданий.

Несмотря на то что было доказано отсутствие отрицательного влияния на функционирование и безопасность рентгеновского оборудования, подключение оборудования к стандартной сети питания жилых помещений может привести к электромагнитной несовместимости. В этом случае пользователю может потребоваться принять соответствующие меры.

Устойчивость к электромагнитным помехам

Данное рентгеновское оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной обстановке, описанной в п. 7.10 ниже. Заказчик или пользователь рентгеновского оборудования должен обеспечить его эксплуатацию именно в такой обстановке.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень IEC60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: указания
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	±6 кВ (контакт) ±8 кВ (воздух)	±6 кВ (контакт) ±8 кВ (воздух)	Полы должны быть изолированными, бетонными или кафельными. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30%.
Перепады напряжения/выбросы, IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания	±2 кВ для линий электропитания	Качество тока в сети электропитания должно соответствовать требованиям, предъявляемым к помещениям коммерческого назначения или медицинским учреждениям.
Броски напряжения, IEC 61000-4-5	±1 кВ для входных/выходных цепей ±1 кВ в дифференциальном режиме	±1 кВ в дифференциальном режиме	Качество тока в сети электропитания должно соответствовать требованиям, предъявляемым к помещениям коммерческого назначения или медицинским учреждениям.
Спады напряжения, короткие перебои и изменения напряжения в сетях электропитания, IEC 61000-4-11	±2 кВ в синфазном режиме <5% U_T 1 (спад U_T >95%) в течение 0,5 периода 40% U_T (спад U_T 60%) в течение 5 циклов 70% U_T (спад U_T 30%) в течение 25 циклов	±2 кВ в синфазном режиме <5% U_T 1 (спад U_T >95%) в течение 0,5 периода 40% U_T (спад U_T 60%) в течение 5 циклов 70% U_T (спад U_T 30%) в течение 25 циклов	Качество тока в сети электропитания должно соответствовать требованиям, предъявляемым к помещениям коммерческого назначения или медицинским учреждениям. Если пациенту требуется непрерывная работа систем жизнеобеспечения в условиях возможных скачков сетевого напряжения,

на помехоустой-	Испытательный уровень IEC60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: указания
напряжения, корот- кого и изменения в сетях элек- троснабжения, IEC 61000-4-11	<5% U_T (спад U_T >95%) в течение 5 с	<5% U_T (спад U_T >95%) в течение 5 с	мендуется обеспечить пита- ние системы от аккумуля- тора или источника беспере- бойного питания.
сети электропита-	3 А/м	3 А/м	Напряженность магнитных полей с частотой электро- сети должна находиться в диапазоне, применяемом для коммерческих помеще- ний или медицинских учре- ждений.

1. U_T — напряжение сети переменного тока перед подачей испытательных уровней напряжения в IEC61000-4-11 и IEC61000-4-8).

Данное рентгеновское оборудование предназначено для эксплуатации в электромагнитной обстановке, описанной в таблице ниже. Заказчик или пользователь рентгеновского оборудования должен обеспечить его эксплуатацию именно в такой обстановке.

на помехоустой-	Испытательный уровень IEC60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: указания
			Расстояние между используемыми портативными и мобильными устройствами радиосвязи и любым компонентом системы, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнорас, который рассчитывается по приведенной ниже формуле с учетом частоты передатчика.
РЧ-излуче- ния IEC 6000-4-6	3 В (ср. кв.) От 150 кГц до 80 МГц	3 В	Рекомендуемый пространственный раз- нос $d = (3,5/3) P^{1,2}$

7.11 Электромагнитная совместимость

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень IEC60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка
Радиочастотное излучение, IEC 61000-4-3	3 В/м в диапазоне от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	$d = (3,5/3) P^{1,2}$ в диапазоне от 80 до 800 МГц $d = (7/3) P^{1,2}$ в диапазоне от 800 до 2,5 ГГц где «Р» — максимальная выходная мощность передатчика по данным изготовителя (Вт), а «d» — результируемый пространственный уровень электромагнитной обстановки в месте установки оборудования ³ , напряженность поля, создаваемого стационарными радиопередатчиками, не должна превышать допустимый уровень для каждого частотного диапазона. Помехи могут возникнуть вблизи оборудования, обозначенного специальным символом:



От 80 МГц до 2,5 ГГц

Примечание 1. При частотах 80 и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.

Примечание 2. Эти указания могут быть применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение конструкциями, объектами и людьми.

Примечание 3. Напряженность поля, создаваемого стационарными передатчиками, такими как базовые станции радиотелефонов (сотовых или беспроводных) и наземные мобильные радиостанции, любительские радиостанции, станции радиовещания (АМ и FM) и телевидения, не может быть рассчитана теоретическим способом достаточной точностью. Для оценки электромагнитных полей, вызванных стационарными радиопередатчиками, следует провести исследование электромагнитной обстановки в месте эксплуатации. Если измеренная напряженность поля в месте расположения системы превышает допустимый уровень в радиочастотном диапазоне, следует понаблюдать за работой системы с целью убедиться в ее нормальном функционировании. Если наблюдаются отклонения в работе, возможно, потребуются принять дополнительные меры, например изменение конфигурации системы или переместить ее в другое место.

Примечание 4. Вне диапазона частот от 150 кГц до 800 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.

Рекомендуемый пространственный разнос между переносными или мобильными устройствами радиосвязи и данным рентгеновским оборудованием

Данное рентгеновское оборудование предназначено для использования в электромагнитной обстановке с контролируемым уровнем излучаемых радиочастотных помех. Пользователь или оператор рентгеновского оборудования может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между переносными и мобильными устройствами радиосвязи (передатчиками) и рентгеновским оборудованием. В таблице 7-16 ниже указаны минимальные расстояния с учетом максимальной выходной мощности оборудования связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика [Вт]	Пространственный разнос в зависимости от частоты передатчика [м]		
	От 150 кГц до 80 МГц $d = (3,5/3) P^{1,2}$	От 80 до 800 МГц $d = (3,5/3) P^{1,2}$	От 800 МГц до 2,5 ГГц $d = (7/3) P^{1,2}$
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

Примечание 1. При частотах 80 и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.

Примечание 2. Эти указания могут быть применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение конструкциями, объектами и людьми.

Для передатчиков с не указанными выше номинальными значениями максимальной выходной мощности рекомендованный пространственный разнос «d» в метрах (м) можно рассчитать по формуле с учетом частоты передатчика, где «Р» — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным изготовителя передатчика.

Рентгеновское оборудование не следует использовать рядом с другим оборудованием или в приборной стойке. Если этого избежать, следует убедиться в нормальном функционировании рентгеновского оборудования в данной конфигурации.

Основные эксплуатационные характеристики

Система предназначена для использования рентгеновского излучения в диагностических целях. Система (в частности, детектор, генератор и стол для пациентов) разработана с учетом требований международных стандартов в отношении электрической и механической безопасности пациента, пользователя и других лиц за счет обеспечения электромагнитной совместимости (благодаря использованию таких устройств, как фильтры, экранированные кабели или кожухи).

Критерии соответствия требованиям ЭМС, связанные с основными эксплуатационными характеристиками

- Непредусмотренные перемещения запрещены
- Непредусмотренное включение рентгеновского излучения запрещено
- Непредусмотренное изменение параметров генератора (кВ, мА) запрещено
- Непредусмотренное прерывание работы рентгеновского излучателя запрещено (исключение: получение темных изображений)

Принадлежности

Выдвижная ручка

Стандартное использование

Выдвижная ручка помогает пациенту сохранять правильное положение сидя или стоя.

Максимальная нагрузка: 25 кг.

ВНИМАНИЕ

При использовании выдвижной ручки разрешены только следующие действия (доступны положения как справа, так и слева):

- Вертикальные перемещения
- Регулировка SID

Ненадлежащее использование



ОСТОРОЖНО!

Используйте только выдвижную ручку, поставляемую компанией Philips. Убедитесь в том, что выдвижная ручка установлена должным образом. В противном случае в систему не поступит сигнал об установке выдвижной ручки, и она разрешит перемещения, которые могут привести к повреждению.

ВНИМАНИЕ

Чистка и дезинфекция выдвижной ручки стойки для снимков должны выполняться ежедневно, а также при попадании на ручку биологических жидкостей пациента.

Запрещается использовать выдвижную ручку в качестве опоры при укладке на стол или прилагать к ней нагрузку более 25 кг.

ВНИМАНИЕ!

Можно травмировать сидящего пациента. Если система находится в положении «TABLE» (Стол), а вертикальный держатель при этом опущен вниз, пациент может быть зажат между выдвижной ручкой и полом.

8.1.3 Обозначения

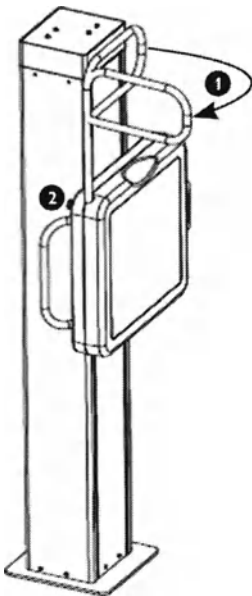


Рисунок 8.1 Перемещения выдвижной ручки

Обозначения	
1	Вращение вокруг горизонтальной оси
2	Винт для разблокировки/блокировки выдвижной ручки

Извлечение выдвижной ручки

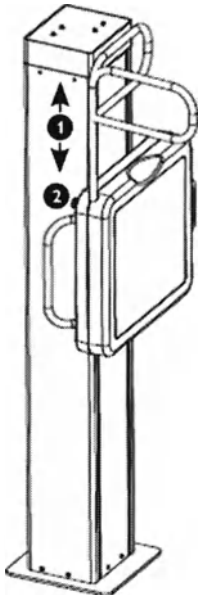


Рисунок 8.2 Извлечение выдвижной ручки

Обозначения	
1	Потяните вверх, чтобы извлечь выдвижную ручку
2	Открутите/закрутите винт, чтобы разрешить/запретить вращение вокруг горизонтальной оси

Технические характеристики

Максимальная нагрузка: 25 кг

8.1.6 Наклейки



Рисунок 8.3 Наклейка на выдвижной ручке

Обозначения

- 1 Нагрузка < 25 кг

8.2 Ручка

8.2.1 Стандартное использование

Ручка предназначена для фиксации пациента на столе в безопасном положении.

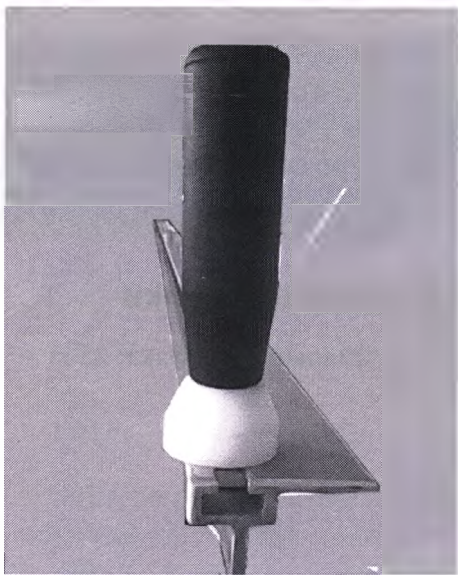


Рисунок 8.4 Ручка

Ненадлежащее использование

Ручка не предназначена для иммобилизации пациента.



ОСТОРОЖНО!

Используйте только ручки, поставляемые компанией Philips.

ВНИМАНИЕ!

Убедитесь в том, что ручка установлена должным образом.

В противном случае система не получит сигнал об установке ручки и разрешит перемещения, которые могут привести к повреждению.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чистка и дезинфекция ручки должны выполняться ежедневно, а также при попадании на ручку биологических жидкостей пациента.

Поясное крепление

Стандартное использование

Поясное крепление предназначено для фиксации пациента на столе в безопасном положении.

8.3.2 Обозначения



Рисунок 8.5 Поясное крепление



ОСТОРОЖНО!

Используйте только поясное крепление, поставляемое компанией Philips.

ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что поясное крепление должным образом закреплено и движется в канале стола.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во время использования компрессионного ремня на пациента должен быть надет биосовместимый фартук. Чистка и дезинфекция крепления должны выполняться ежедневно, а также при попадании на крепление биологических жидкостей пациента.

Сокращения

Сокращение	Описание
ACQ	Получение изображений
AEC	Автоматическое управление экспозицией
APR	Рентгенография, программируемая с учетом анатомических параметров
CR	Компьютерная рентгенография
DAP	Произведение дозы на площадь
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine (Цифровые изображения и обмен данными в медицине)
DR	Прямая рентгенография
EI	Индекс экспозиции
EPX	База данных исследований в системе Eleva
EWS	Eleva Workspot
PACS	Picture Archiving and Communication System (Система архивирования и передачи изображений)
RIS	Информационная система отделения лучевой диагностики
ROI	Исследуемая область
SID	Расстояние «источник-изображение»
UNIQUE	Unified Image Quality Enhancement (Объединенные параметры улучшения качества изображения)
ИБП	Источник бесперебойного питания



ATTESTED


NOTARY PUBLIC
DELHI (INDIA)

13 OCT 2014



(Печать)
Нотариус
Правительство Республики Индия
Виджей Кр. Чаухан
Адвокат
Рег. № 10640

(Печать)
Торгово-промышленная палата
ПХД
110001, г. Нью-Дели
29 сентября 2014 г.

(Штамп)
УДОСТОВЕРЕНО
(Подпись)
М.П. Панди
Исполнительный директор
Торгово-промышленной палаты
ПХД
г. Нью-Дели (Индия)

(Печать)
«Филипс Индия Лтд.»
411018, округ Пуна, г. Пимпри
(Подпись)

ПРАВИТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ ИНДИЯ АПОСТИЛЬ (в соответствии с Гаагской Конвенцией от 05 октября 1961 г.) Страна: ИНДИЯ Настоящий официальный документ, являющийся КОММЕРЧЕСКИМ ДОКУМЕНТОМ	
выдан компании «ФИЛИПС»	
подписан ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ	
скреплен печатью/штампом ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ ПХД, Г. НЬЮ-ДЕЛИ, ИНДИЯ	
Удостоверено Уполномоченным по внешним связям МИНИСТЕРСТВА ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ	
30 сентября 2014 г. в г. НЬЮ-ДЕЛИ, ИНДИЯ	
за номером DLND0003486114	
Печать/штамп (Печать) Министерство иностранных дел Правительство Республики Индия, г. Нью-Дели	Подпись (Подпись) (Паван Кумар) Уполномоченный по внешним связям Консульский, паспортный и визовой отдел Министерства иностраных дел г. Нью-Дели

(Печать)
Нотариус
Правительство Республики Индия
Виджей Кр. Чаухан
Адвокат
Рег. № 10640

(Печать)
Нотариус
Правительство Республики Индия
Виджей Кр. Чаухан
Адвокат
Рег. № 10640

(Штамп)
УДОСТОВЕРЕНО
(Подпись)
Нотариус
г. Дели (Индия)
13 октября 2014 г.

Перевод с английского языка на русский язык выполнен переводчиком **ЛЕВИНЫМ АЛЕКСАНДРОМ ВИКТОРОВИЧЕМ**


Город Москва, Российская Федерация.

Семнадцатого ноября две тысячи четырнадцатого года.

Я, Корнадуд Юлия Владимировна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Ростовой Елены Николаевны, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком **ЛЕВИНЫМ АЛЕКСАНДРОМ ВИКТОРОВИЧЕМ** в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за №

1и-3059

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп. + 100 руб. 00 коп. (с ПТР)

Врио нотариуса





Ю.В. Корнадуд

Нотариальная контора
нотариуса гор. Москвы Ростовой Е.Н.
лицензия № 000239 от 16.09.1993 г.,
приказ 262-ч от 24.12.1993 г.
тел./факс (499) 369-0528; тел. (495) 968-3887



Всего прошнуровано
пронумеровано и
печатью *Министерства*
Врио *а*

Руководство по
эксплуатации

Русский



lewa Workspot

ерсия 1.0



52605



ATTESTED

M.P. Pandey
Executive Officer
PHD Chamber of Commerce and Industry
New Delhi (INDIA)

PHILIPS

Содержание

- Вводный
- Станция /
- Описание
- Назначение
- Запрещенные
- Составляющие
- Обучение
- Техника
- Продукты
- Электроника
- Механика
- Взрывчатка
- Тренировки
- Диагностика
- Информация
- Описание
- Стандартная
- Включение
- Выключение
- В экстренном
- Пульт оператор
- Как работать с
- Сенсор
- Выбор



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

This public document of the type
COMMERCIAL DOCUMENT

is issued to PHILIPS

has been signed by EXECUTIVE OFFICER

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

Certified by
Section Officer(OI) MINISTRY OF EXTERNAL AFFAIRS
on 30-Sep-2014 at NEW DELHI, INDIA

with reference to DLND0003486014



(पवन कुमार)
(P. WAN KUMAR)
मुख्य सचिव (ओ.आई.)
General Secretary (OI)
मंत्रालय, विदेशी मामले
Ministry of External Affairs
New Delhi

Содержание

1	Введение	7
	Станция Eleva Workspot (рабочее место Eleva)	7
	О данном руководстве по эксплуатации	7
	Назначение	8
	Запрещенное использование	9
	Соответствие	9
	Соответствие нормативным документам	9
	Утилизация	9
	Опасные вещества	9
	Ртуть (только для США)	10
	Обучение	10
2	Техника безопасности	11
	Предупреждения и предостережения	11
	Электробезопасность	12
	Механическая безопасность	14
	Взрывобезопасность	15
	Противопожарная безопасность	15
	Диагностическая безопасность	15
	Потеря данных из-за прерывания подачи электропитания	15
	Невысокое качество при множественных экспозициях	16
	Несогласованность данных	16
	Использование свинцовых литер	16
	Электромагнитная совместимость	16
	Сообщения об ошибках	17
3	Информация об интеграции с ИТ-сетью	21
4	Описание системы	33
	Стандартная рабочая процедура	33
5	Включение/выключение системы	35
	Включение	35
	Выключение	36
	В экстренном случае	37
6	Пульт оператора	39
	Как работать с пультом оператора	39
	Сенсорный экран (дополнительно)	39
	Выбор раздела	39

Прокрутка списков	3
Управление ползунками	2
Управление раскрывающимися списками	2
Управление полями выбора	2
Управление переключателями	2
Подсказки к инструментам	2
7 Администрирование пациентов	4
Настройка списка пациентов	4
Управление данными пациентов и исследований	4
Ввод данных пациентов	4
Добавление исследования	4
Добавление типов исследований	5
Защита данных и изображений пациентов	5
Удаление комплексного исследования	5
Удаление запланированных исследований	5
Замена запланированных исследований	5
Нахождение пациента в списке пациентов	5
Изменение данных пациентов и исследований	5
Удаление данных пациента из списка пациентов	5
Получение данных пациента из RIS	5
Обновление списка пациентов	5
Сохранение изображений пациента на компакт-диске в стандарте DICOM (дополнительно)	5
8 Выполнение исследования	7
Раздел «Examination» (Исследование)	7
Область генератора	7
Исследование с применением детектора	7
Исследование с произвольно устанавливаемой кассетой	7
Исследование с применением переносного детектора	7
Экспорт изображений, печать и завершение исследования	7
Выполнение нескольких экспозиций в одном и том же отображении	7
Управление рабочим процессом	7
Индекс экспозиции	7
Педиатрические исследования	8
Общая информация	8
Область генератора	8
На станции Eleva Workspot	8
Перед экспозицией	8
После выполнения экспозиции	8
Проверка качества	8
9 Обзор и обработка изображений	8

39	Раздел «Review» (Обзор)	87
39	Дисплей изображения на полном экране	89
40	Экспорт изображения внешнему адресату DICOM	89
40	Функции инструментов обработки изображений	90
41	Инструменты обработки отдельных изображений	91
41	Вызов инструментов обработки изображений	91
43	Настройка инструментов обработки изображений	92
46	Настройка контрастности и яркости	93
47	Установка протоколов обработки изображений	94
47	Установка параметров обработки изображений	96
49	Дополнительный инструмент ранжирования	98
50	Поворот и зеркальное отражение изображения	100
51	Добавление примечаний к изображению	101
51	Функция шторок	102
51	Изменение масштаба	105
52	Перемещение изображений из одного исследования в другое	106
53	Отмена изменений изображения	109
53	Простой инструмент ранжирования	109
55		
56	10 Печать	113
56	Раздел «Print» (Печать)	113
57	Инструменты для установки пленки и принтера	115
59	Инструменты для манипулирования изображениями	117
59	Инструменты для произвольной компоновки	119
61	Редактор шаблонов	120
64	Порядок изменения, удаления и создания шаблонов (опытный пользователь)	120
66	Шаблон, страница, кадр и текстовое поле	121
69	Редактор страниц	124
71	Редактор кадров	127
74	Редактор текстовых полей	131
75		
78	11 Администрирование и настройка системы	135
80	Раздел «System» (Система)	135
80	Настройка экрана	142
82	Открытие экрана «Monitor Setting » (Установки монитора)	142
82	Тип монитора и условия просмотра	142
84	Настройка сенсорного экрана (дополнительно)	143
87	Калибровка дисплея	143
	12 Техническое обслуживание, чистка и утилизация	145
	Профилактическое обслуживание	145
	Плановое техническое обслуживание	145
	Ремонт	145
	Протоколирование	146

	Тесты и проверки, выполняемые пользователем	
	Калибровка детектора	
	Чистка	
	Чистка и дезинфекция	
	Чистка монитора	
	Утилизация продукта	
13	Технические характеристики.....	
	Общие характеристики	
	Условия наружной среды и электроснабжение	
	Детектор	
	Генератор EPS ETA	
	Компьютер	
	Сменные решетки и используемые значения SID	
	Параметры электромагнитной совместимости	
	Инструкции и заявление производителя	
	Ярлыки (примеры)	
	Пульт оператора	
	Компьютер	
14	Приложение	
	Сообщения	
	Глоссарий	
	Указатель	

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 продуктом, 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 травмы или травмы средней степени тяжести, повлечь за собой повреждение оборудования или других приборов, а также может послужить причиной загрязнения окружающей среды и/или возникновения риска более серьезной травмы.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

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

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

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 выдано компанией Philips на английском языке.

Назначение

Поскольку рабочая станция Philips Eleva Workspot является компонентом системы рентгенографии, она предназначена для сбора, обработки, сохранения, отображения и экспорта цифровых рентгенографических изображений. Система Philips Eleva Workspot предназначена для любых стандартных рентгенографических исследований, включая 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 пользователи, 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

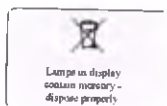
Данное изделие может содержать особо опасные вещества (SVHC — substances of very high concern).

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

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

Эта информация будет регулярно обновляться.

Ртуть (только для США)



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

Обучение

Пользователи данного изделия должны пройти полное обучение по безопасному и эффективному использованию системы, прежде чем приступить к эксплуатации изделия, описанного в данном руководстве по эксплуатации. Требования к обучению для работы с данным типом оборудования зависят от страны. Ответственность за прохождение необходимого 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 заблокировать какое-либо защитное устройство, входящее в состав изделия. Вмешательство в работу

защитных приспособлений может привести к летальному исходу или нанесению легкого телесного повреждения.

Использование по назначению и совместимость

Используйте изделие только по назначению. Используйте изделие только с теми приборами, 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 выполнения 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, регулирующих 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, обычно (первые признаки неисправности), необходимо сообщить об этом в отдел обслуживания.
- Цепи защиты нельзя удалять или каким-либо образом модифицировать.

Электробезопасность

Рабочая станция соответствует классу безопасности I согласно стандарту IEC 60950-1. Портативный детектор соответствует классу безопасности I согласно стандарту IEC 60601-1.

Систему Eleva Workspot нельзя устанавливать в непосредственной близости от пациента. Расстояние до пациента должно составлять не менее 1,5 м (IEC 60601-1-1). Это требование относится к плоскому детектору.

сению тяже

с теми уст-
е. Использо
рудование
поврежде-
или выбор

ением ин-
эксплуата-

которые р

ехники бе-
ные работ
полномочен

орудова-
компетентного
разделе

обслужива
ответствен-

г не так, как
м в отдел

0950-1. Пло
01-1.

т пациента,
требовани

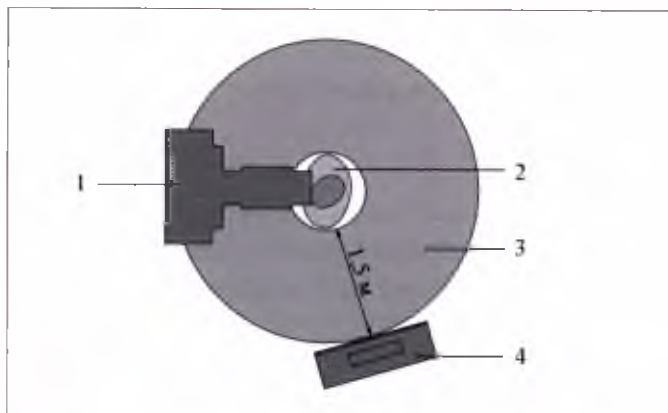


Рис. 1: Пациент в положении стоя

№	Описание
1	Рентгеновская система
2	Пациент
3	Зона непосредственной близости к пациенту
4	Рабочее место Eleva (Eleva Workspot)

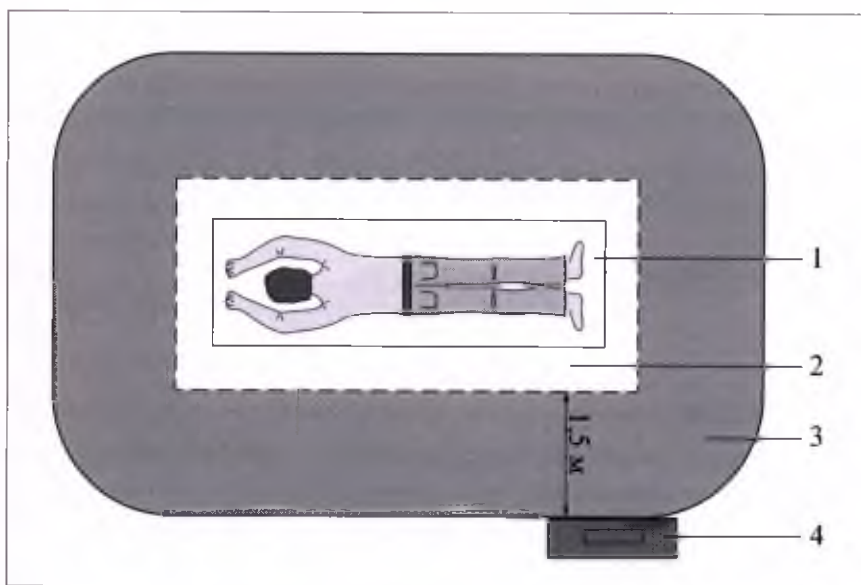


Рис. 2: Пациент в положении лежа

№	Описание
1	Дека стола
2	Диапазон перемещения деки стола
3	Зона непосредственной близости к пациенту
4	Рабочее место Eleva (Eleva Workspot)

Чтобы гарантировать надежное функционирование рабочей станции и не допустить перегрева системы, отверстия на устройстве не должны быть загорожены или закрыты. Рабочую станцию нельзя устанавливать вблизи радиаторов.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не снимайте крышки или кабели с данного изделия, если только в руководстве по эксплуатации не даются на это специальные рекомендации.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Не используйте систему в непосредственной близости от другого оборудования и не размещайте систему поверх него.

Защита от попадания жидкостей внутрь

В соответствии со стандартом IEC 60529 данное медицинское оборудование относится к классу IPX0. В подпункте 6.1 стандарта IEC 60601-1 указано, что никакого ярлыка или обозначения не требуется.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Данное медицинское оборудование не защищено от проникновения жидкостей внутрь.

Механическая безопасность

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Данное оборудование нельзя транспортировать, если система находится в рабочем режиме. Прежде чем перемещать устройство, выключите его и обеспечьте отключенную 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 легковоспламеняющимися 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 кассете 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 сетевого выключателя. Это может привести к ошибкам в базе данных или явиться причиной несогласованности данных. Всегда соблюдайте последовательность операций при выключении в соответствии с инструкцией в главе 4.

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.

Электромагнитная совместимость



Медицинское электрическое оборудование требует специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС); систему необходимо устанавливать и вводить в эксплуатацию с учетом данных по ЭМС, приведенных в сопроводительной документации.

Система классифицируется как относящаяся к Группе 1, Класс А, согласно CISPR 11. Система включает ИТ-компоненты Класса А согласно CISPR 22. При эксплуатации системы в жилых зонах может возникать электромагнитная несовместимость, хотя и было показано, что это не оказывает неблагоприятное влияние на рабочие характеристики и безопасность системы. В таком случае, возможно, пользователю придется принять соответствующие меры.

Согласно назначению данная рентгеновская система соответствует директиве Европейского совета по медицинским устройствам, что подтверждается знаком CE. В директиве определяется допустимый уровень электромагнитного излучения, испускаемого системой, и уровень невосприимчивости к электромагнитному излучению от другого оборудования.

Однако невозможно полностью исключить вероятность того, что другое высокочастотное электронное оборудование, полностью удовлетворяющее нормативным требованиям по ЭМС, будет отрицательно воздействовать на функционирование системы. Если другое оборудование характеризуется относительно высокой мощностью передачи и эксплуатируется в непосредственной близости от системы, то эти требования ЭМС (риск возникновения помех) могут приобрести большее значение. В связи с этим рекомендуется исключить использование оборудования такого типа, например мобильных телефонов, беспроводных микрофонов и других аналогичных мобильных радиоустройств, в непосредственной близости от данной рентгеновской системы.

ИЯХ

ете должно быть только
бражений может дать

Это может привести
данных. Всегда со-
тствии с инструкциями

лению тела (правая
комендует использо-
тс в рентгенографии

о предосторожности
одимо устанавлива
проводительной до

сно CISPR 11. Систе
ации системы в жи
и было показано,
тики и безопас-
нять соответствующ

ективе Европейски
. В директиве опр
мого системой,
ого оборудования
высокочастотное
и требованиям
емы. Если другое
дачи и эксплуати
(риск возникно-
ендуется исклю-
ефонов, беспро
в непосредствен

Пояснение

Электронное оборудование, которое удовлетворяет нормативам ЭМС, спроектировано таким образом, что при нормальных условиях нет никакого риска возникновения сбоев в работе, вызванных электромагнитными помехами. Однако, если иметь в виду радиосигналы от высокочастотных передатчиков с относительно высокой мощностью передачи, которые эксплуатируются в непосредственной близости от электронных устройств, то возможность возникновения электромагнитной несовместимости с электронным устройством нельзя исключить полностью.

В нестандартных условиях могут быть случайно инициированы такие функции оборудования, которые могут вызвать появление нежелательных рисков для пациента или пользователя.

По этой причине необходимо избегать всех видов передачи с мобильной радиоаппаратурой. Это требование относится и к оборудованию, находящемуся в режиме ожидания (standby).

Мобильные телефоны в обозначенных рабочих зонах должны быть выключены.

Сообщения об ошибках

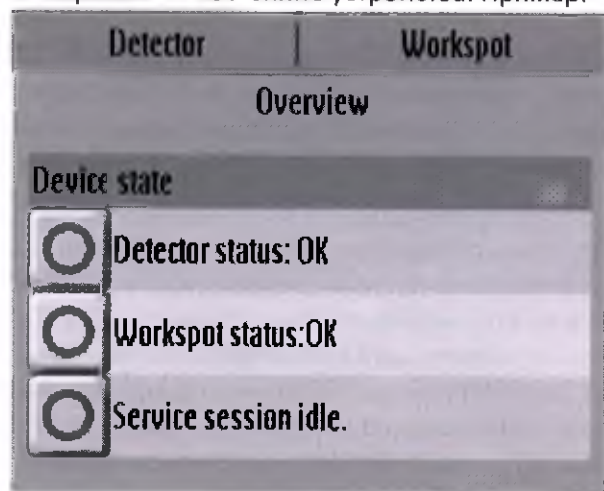
При обнаружении ошибки в системе или ее компоненте на пульте оператора отображается сообщение об ошибке с инструкциями по ее устранению:



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

► Щелкните индикатор состояния.

⇒ Отображается состояние устройства. Пример:



Может появиться один из следующих символов:

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

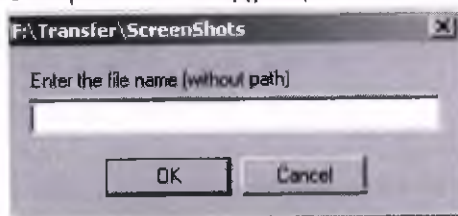
Даже при отсутствии сообщения об ошибке, если оборудование работает не так, как обычно (первые признаки неисправности), необходимо немедленно обратиться в отдел обслуживания.

Создание снимков экрана

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

- ▶ Нажмите SHIFT + F11.

⇒ Отображается следующее окно:



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

Черный экран

- ▷ В результате нажатия определенных клавиш может отобразиться черный экран.
- ▶ Для возврата монитора к предыдущему изображению нажмите CTRL + ALT + F1 для аналогового выхода монитора (VGA) или CTRL + ALT + F4 для цифрового выхода монитора (DVI).

3 Ин

с

Этот

об

ид

м

н

к

3 Информация об интеграции с ИТ-сетью

Этот документ относится к системе PrimaryDiagnost DR 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 жизненного цикла. Для системы PrimaryDiagnost DR 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

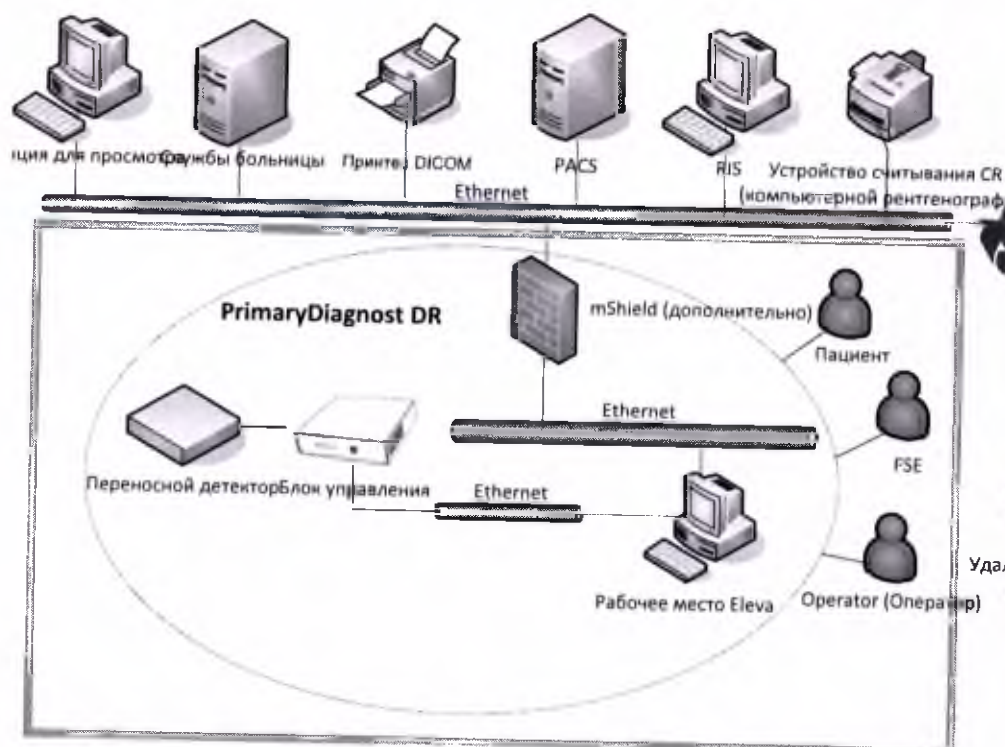
Система PrimaryDiagnost DR предназначена для сбора, обработки, сохранения, отображения и экспорта цифровых рентгенографических изображений (полное описание назначения системы см. в руководстве по эксплуатации). Несмотря на то, что система PrimaryDiagnost DR может работать автономно, она полезна для рабочего 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 PrimaryDiagnost DR к принтеру DICOM или рабочей станции для просмотра.

Требуемые характеристики ИТ-сети

На следующем рисунке показана система PrimaryDiagnost DR в типичной конфигурации больницы. При типичном размещении в помещениях техническое оборудование располагается в помещении для исследований, доступ в которое физически разрешен только уполномоченному обслуживающему персоналу. Помещение предназначено для исследования пациента клиническим оператором.

Консоль (Eleva Workspot) системы PrimaryDiagnost DR подключена к ИТ-сети больницы. Систему PrimaryDiagnost DR можно заказать с аппаратным брандмауэром mShield для подключения к ИТ-сети или без него.

ИТ-сеть обеспечивает доступ к сетевым службам, таким как принтеры DICOM, рентгенологической информационной системе (Radiology Information System — RIS) или подразделением системы архивирования изображений и коммуникаций (Picture Archive Communication System — PACS).



Кроме того, возможен доступ к станциям для просмотра и другим службам больницы, таким как SysLog или сервер SNMP.

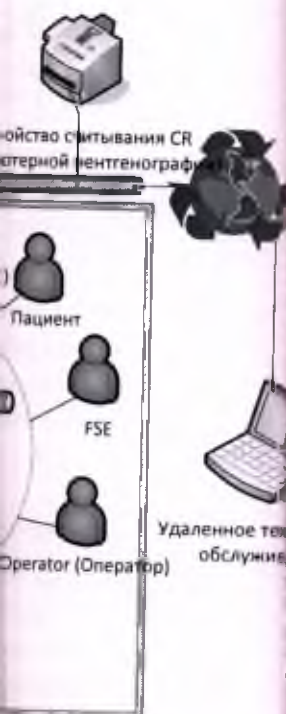
Для сбора данных изображений рабочее место Eleva Workspot может быть также подключено через внутреннюю сеть к предлагаемому отдельно переносному цифровому детектору. Маршрутизация между этой внутренней сетью и ИТ-сетью больницы отсутствует.

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 сети удаленного обслуживания (Remote Service Network — RSN) Philips. Некоторые из них требуют отдельного маршрутизатора для настройки виртуальной частной сети (Virtual Private Network — VPN). Возможность подключения к RSN и поддержки служб являются дополнительными функциями¹.

Требуемая конфигурация ИТ-сети

В следующей таблице представлен обзор используемых портов и протоколов сокетов, 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



CR:3010	нет	да	нет	TLS/SSL DICOM	да	Сохранение с уведомлением DICOM
CR:80	да	да	нет	HTTP	нет	Приложение эксплуатационного обслуживания Philips. Требуется доступ к сети удаленного обслуживания Philips.
CR:5900	да	да	нет	RealVNC	нет	Удаленный рабочий стол Philips. Требуется доступ к сети удаленного обслуживания (RSN) Philips.
CR:4440	да	да	нет	Собственный протокол Philips	нет	Проверка подлинности пользователя для доступа к эксплуатационному обслуживанию
CR:445/139	да	да	да	SMB	да	Печать дозиметрического отчета
CR:21 (и порты соединения удаленных)	да	да	да	FTP	да	Интеграция с устройством считывания PCR и FTP RIS
CR:22	да	да	нет	SFTP	да	Экспорт данных проверки качества
CR:17991	да	да	нет	Устаревший протокол Fuji	да	Интеграция с устройством считывания PCR
CR:18050	да	да	да	Собственный протокол Philips	да	Совместное использование устройств считывания PCR
CR:18016–3019, 18030	да	да	нет	Протокол устройства считывания Fuji	да	Интеграция с устройством считывания PCR

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

Технические характеристики сети

Минимальные требования: стандартная технология связи Fast Ethernet (100 Мбит/с) по медным кабелям, нормально работающая в полном дуплексном режиме. Режим носителя и дуплекса определяется автоматически. Дополнительно может поддерживаться технология связи Gigabit Ethernet (1000 Мбит/с) по медным кабелям, в зависимости от доступного оборудования. Дополнительные требования¹:

Физические характеристики

Количество настенных розеток 1

Тип разъема Как минимум UTP

Сетевой кабель Как минимум CAT 5E

Логические характеристики

Количество IP-адресов	1
Размеры IP-адресов (IPv4/IPv6)	Собственная поддержка IPv4
Диапазон внутренних IP-адресов	Нет
Поддержка DHCP	Нет, только статический IP-адрес
Порты и интерфейсы, доступные в больнице	
Проводные сетевые интерфейсы	Да
Инфракрасный порт	Нет
Съемные носители	Экспорт мультимедийных файлов с помощью устройства записи USB и
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. Кроме того, исключены характеристики дополнительных устройств считывания PCR.

^{*2} 10 исследований в час, при которых каждые 2 изображения площадью 3000² пиксело

с глубиной 2 байта на пиксел передаются в архив отделения за 1 минуту. Обязательно уточните необходимую производительность у клинического персонала, поскольку действительная нагрузка может отличаться.

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

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

Опасные ситуации

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

Система PrimaryDiagnost DR 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 опасность этого. При заполнении локального места для временного хранения дальнейшие исследования будут невозможны.

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

Управление рисками ИТ-сети

Клиент как оператор или организатор ИТ-сети должен учитывать, что в клинической среде сбой ИТ-сети может привести к опасным ситуациям. Организация, отвечающая за ИТ-сеть, должна понимать, что подключение системы PrimaryDiagnost DR 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 реко-

мендации 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 Просмотрите 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

Рабочее место Eleva Workspot позволяет запускать основное клиническое приложение интерфейса пользователя — и взаимодействует с сетевыми службами больницы. Используется операционная система Microsoft® WindowsXP Embedded с пакетом обновления 3 и исправлениями, актуальными на момент выпуска изделия. Предварительно установлено программное обеспечение McAfee® VirusScan Enterprise 8.8 с уровнем исправлений 2.

После включения рабочее место Eleva Workspot запускает задачи системного приложения, однако интерфейс пользователя остается недоступным до входа оператора. Программное обеспечение Microsoft® SQL Server 2005 Express встроено в систему, но недоступно для пользователей.

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.

е этих рисков.) Кроме того, опасности, требующие доп

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 больницы, сторонней организации по обслуживанию на месте и инженеров по обслуживанию Philips.

Атрибуты безопасности и рекомендации по безопасности

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

- Физические средства защиты (например, замки, камеры, магнитные карты или датчики) для предотвращения несанкционированного доступа. Ключи для доступа к оборудованию должны храниться в безопасном месте; клиент должен также принять меры, обеспечивающие защиту ключей и предоставление доступа только административному персоналу.
- Средства обеспечения оперативной безопасности (например, средства управления доступом/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 к управлению 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-дисков 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 защиты 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 защитных устройств 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 запросу «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 вашего предприятия должна включать стандарты, которые приведены в законе о передаче документов и отчетности при страховании здоровья (Health Insurance Portability and Accountability Act — HIPAA), принятом Министерством здравоохранения и социального обеспечения США в 1996 году. Пр

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 вашего предприятия должна включать практические методы, изложенные в Директиве по конфиденциальности и электронным коммуникациям (Директива Европейского парламента и совета 2002/58/ЕС от 12 июля 2002 года), в которой указаны правила обработки персональных данных и сохранения конфиденциальности в секторе электронных коммуникаций. Кроме того, необходимо также принимать во внимание любые дополнительные и более строгие стандарты, действующие в отдельных странах Европейского Союза, например в Германии, Франции и т. д. 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 стандартной 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 методами.

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 удалять их из строя. Это делается во избежание раскрытия данных пациента третьим лицам.

Съемные носители

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

А именно:

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

Антивирусная защита

Регулярно обновляйте антивирусное программное обеспечение в соответствии с политикой безопасности.

А именно:

- Выполняйте обновление антивирусного ПО с помощью приложения обслуживания.

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:

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

Брандмауэр

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

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

Системы на базе Eleva могут быть заказаны с внешним (аппаратным) брандмауэром или без него. Его настройка выполняется в ходе установки системы с помощью приложения обслуживания Philips.

Если брандмауэр имеется в инфраструктуре сети клиента, требуемая конфигурация параметров доступна в заявлении производителя относительно раскрытия данных для медицинских устройств (MDS2: <http://www.healthcare.philips.com/main/support/productsecurity/mds2.wpd>).

Имена и пароли пользователей

Не допускайте несанкционированного доступа к системе через интерфейс пользователя во избежание нежелательного изменения настроек системы.

А именно:

- Принимайте надлежащие меры для физической защиты паролей (например, храните комбинации имен пользователей и паролей в сейфе).
- Применяйте все правила создания паролей, описанные в главе «Раздел «System» (Система)».
- Измените все пароли по умолчанию после установки системы.
- Разрешите использовать учетную запись с расширенными правами «eleva» только одному человеку.

Многофакторная проверка подлинности 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 хеширование.

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

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

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

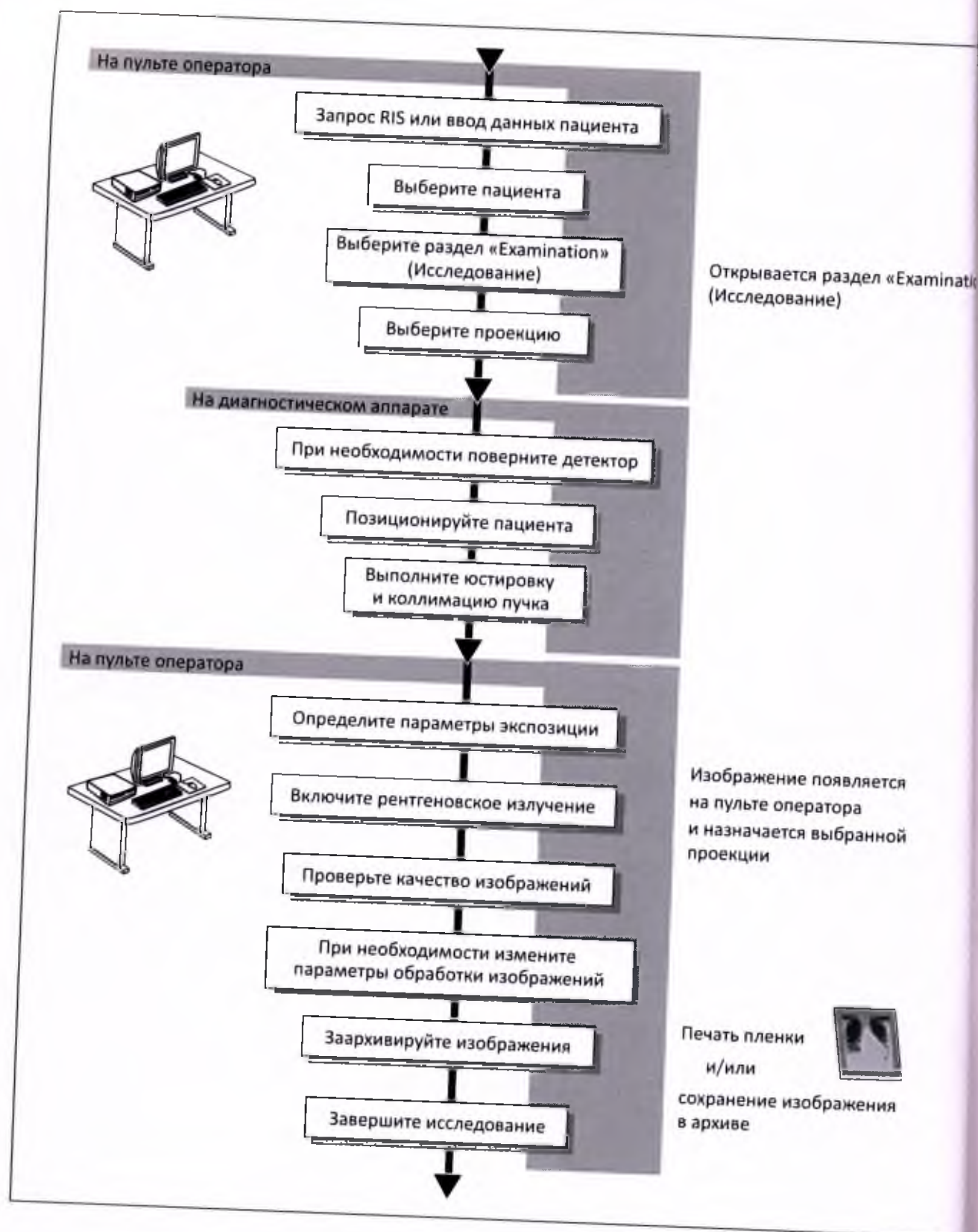
4 Оп

Ст

омежденных действий
по адресу www.philips.com

4 Описание системы

Стандартная рабочая процедура



5 Включение/выключение системы

Включение

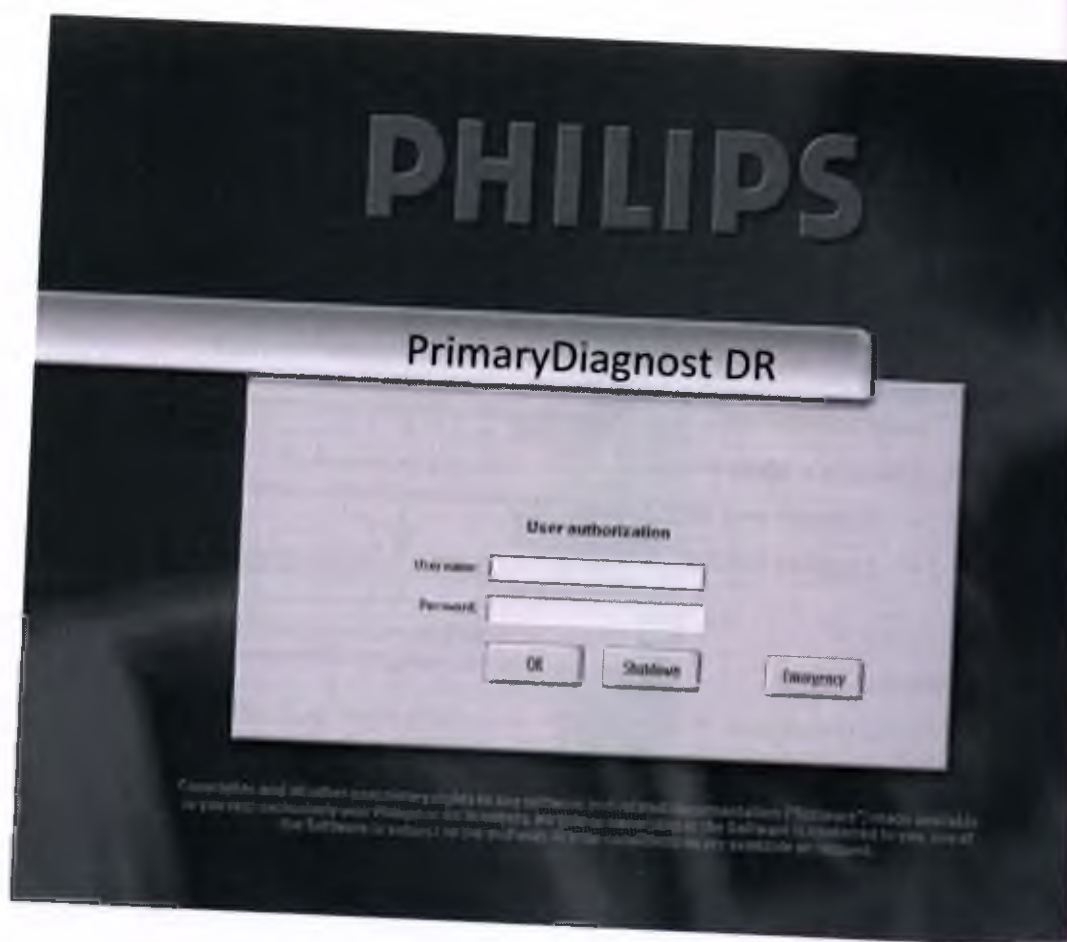
Компания Philips рекомендует использовать следующую последовательность операций:

- ▶ Включите систему (см. инструкции по использованию рентгеновской системы).
- ▶ Включите станцию Eleva Workspot с помощью расположенного на ней выключателя 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.





Выключение

ПРИМЕЧАНИЕ

Рабочая станция Eleva Workspot рассчитана на непрерывную работу. Поэтому нужно включать все компоненты только в случае прекращения энергоснабжения на длительное время.

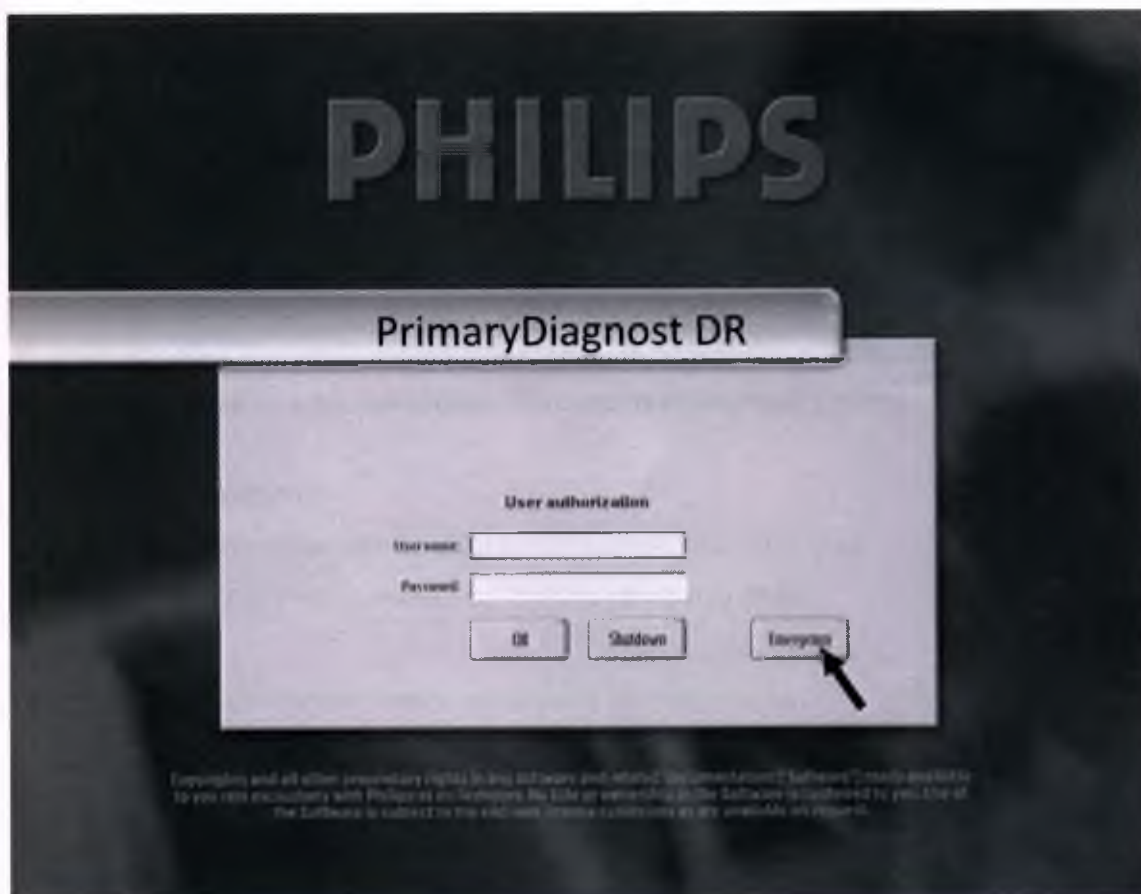
- Используйте кнопку **выключения** для выключения рабочей станции Eleva Workspot.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перезапуск системы Eleva Workspot следует выполнять по крайней мере еженедельно.

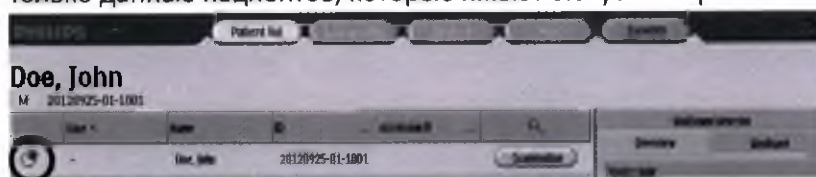
В экстренном случае

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.



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».
- Вы не можете получить доступ к данным других пациентов (например, из RIS).
- Запрос RIS невозможен.

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

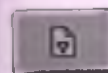
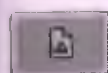


► Отобразите страницу данных пациента.



► Выключите статус «экстренный».

6



может отменить статус «

6 Пульт оператора

Как работать с пультом оператора

Сенсорный экран (дополнительно)

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

Выбор раздела



При щелчке одной из 6 кнопок 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 «-»:



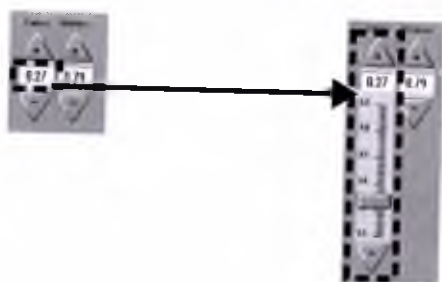
Увеличение значения



Уменьшение значения

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

Чтобы закрыть инструмент ползунка: повторно щелкните белую область.



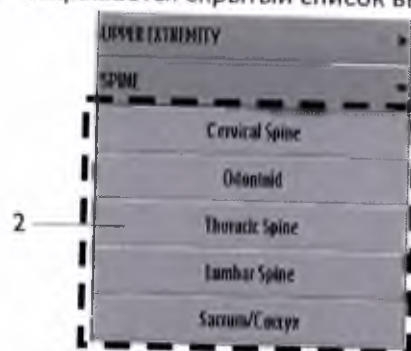
Управление раскрывающимися списками

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

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



- ⇒ Открывается скрытый список выбора (2).

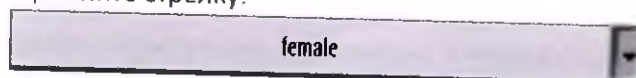


- Thoracic Spine** ▶ Сделайте выбор в раскрывающемся списке, щелкнув определенный элемент.
- ⇒ Фон выбранного поля становится синим.

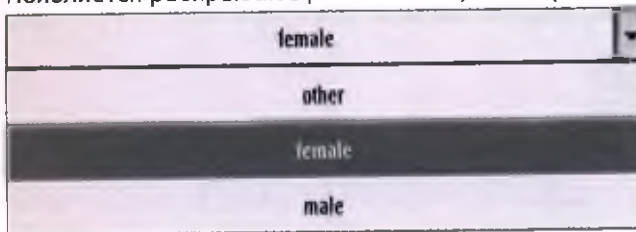
Управление полями выбора

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

- ▶ Щелкните стрелку.



⇒ Появляется раскрывающийся список, в котором показаны возможные значения.



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

ора. Пример показывае
ния графиков пациен

Управление переключателями

Вы можете менять некоторые функции с помощью переключателя. На примере показан переключатель «Print» (Печать).

Состояние переключателя можно определить по светодиоду на кнопке с символом:



Светодиод зеленый: функция активирована.



Светодиод серый: функция отключена.

Включение/выключение функции



- ▶ Щелкните переключатель.

Подсказки к инструментам

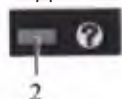
ленный элемент.

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

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



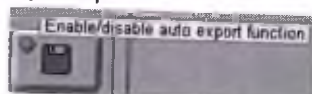
⇒ Рядом с кнопкой подсказки к инструменту появится синий прямоугольник.



Данный прямоугольник означает, что система находится в режиме подсказок к инструментам.

Когда происходит нажатие кнопки в режиме подсказок к инструментам, появляется 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.

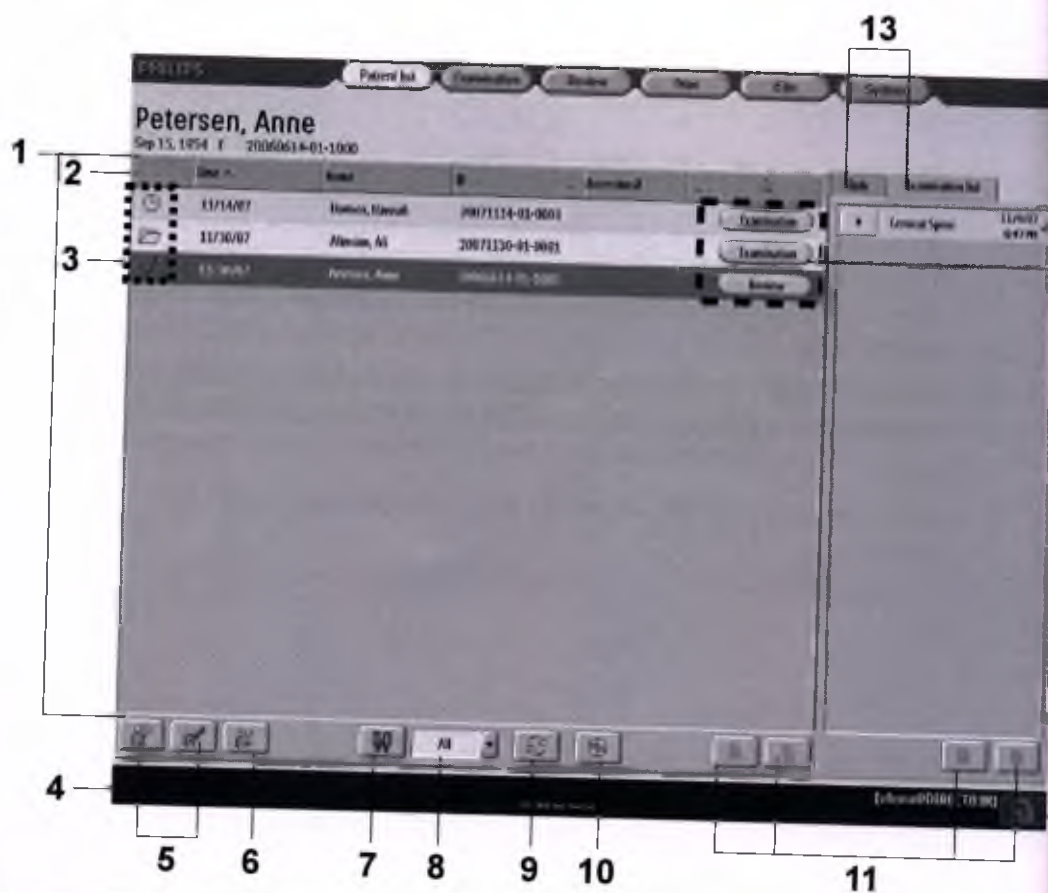
7 Администрирование пациентов

Раздел «Patient list» (Список пациентов)

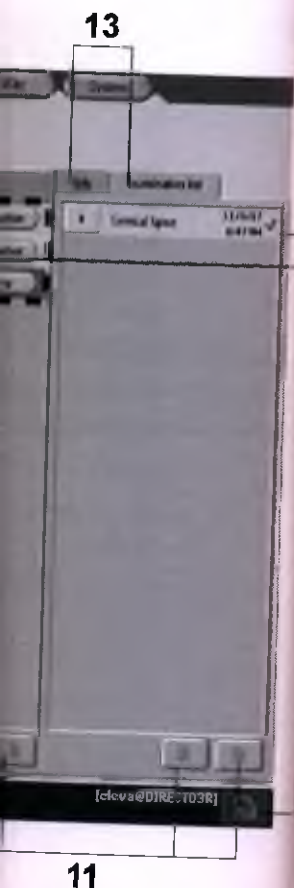
В списке пациентов отображаются данные пациентов, комплексные исследования и исследования, сохраненные в системе. Можно фильтровать и сортировать список по состоянию исследования или другим атрибутам пациента (см. гл. «Настройка списка пациентов» на стр. 46).

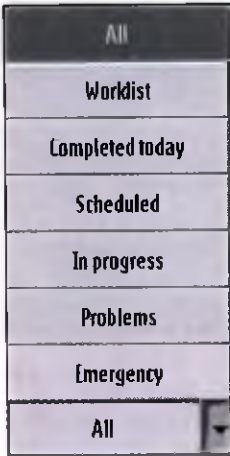
В этом разделе можно выбрать нового пациента/новое исследование; этот выбор можно использовать в разделах «Examination» (Исследование), «Review» (Обзор) и «Print» (Печать).

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



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



№	Значение
	 Пациент с состоянием защиты
	 Возникла проблема (например, не удалось выполнить экспорт или печать)
	 Исследование пациента завершается
4	Поле для системных сообщений
5	Добавление/редактирование данных пациента. С помощью этих кнопок открывается раздел «Patient and Examination Scheduling» (Составление графиков пациентов и исследований).
6	Удаление записи из списка пациентов
7	Поиск пациента в RIS и его добавление в список пациентов
8	Фильтр списка пациентов, например фильтр для специальных рабочих списков (в примере выбраны все пациенты):
	
9	Обновление рабочего списка с внесением данных из RIS
10	Сохранение изображения пациента на компакт-диске в стандарте DICOM
11	Прокрутка списков пациентов/исследований (кнопки прокрутки)
12	Дисплей состояния системы (зеленый/оранжевый/красный) (см.)
13	Переключение между списком исследований и данными выбранного пациента
14	Папка исследования и данные выбранного пациента
15	Выбор пациента и вызов раздела «Examination/Review/Print» (Исследование/Обзор/Печать). Функция «AutoPrint» (Автоматическая печать) описана в гл. «Управление рабочим процессом» на стр. 75.

Настройка списка пациентов

Можно настраивать список пациентов в соответствии с Вашими персональными предпочтениями.

Изменение последовательности столбцов

- ▶ Щелкните вверх 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 по состоянию пациента).

- ▶ Один раз щелкните вверх столбца. Маленькая стрелка вверх столбца указывает на порядок сортировки.

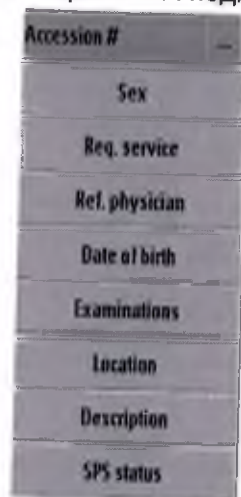
Изменение ширины столбца

- ▶ Вверх 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 вверх столбца.

- ▶ Щелкните точки.
- ⇒ Открывается подменю.



- ▶ 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; идентификатор 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.

Если Вы работаете с сенсорным экраном, то на экране появляется экранная клавиатура при условии, что система соответствующим образом настроена.

- ▶ При необходимости введите дополнительные данные пациента и исследования.

- ▶ Перейдите к следующей главе или

- OK** ▶ Подтвердите запись пациента.

ски; идентификатор мож...

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 комплексное 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.



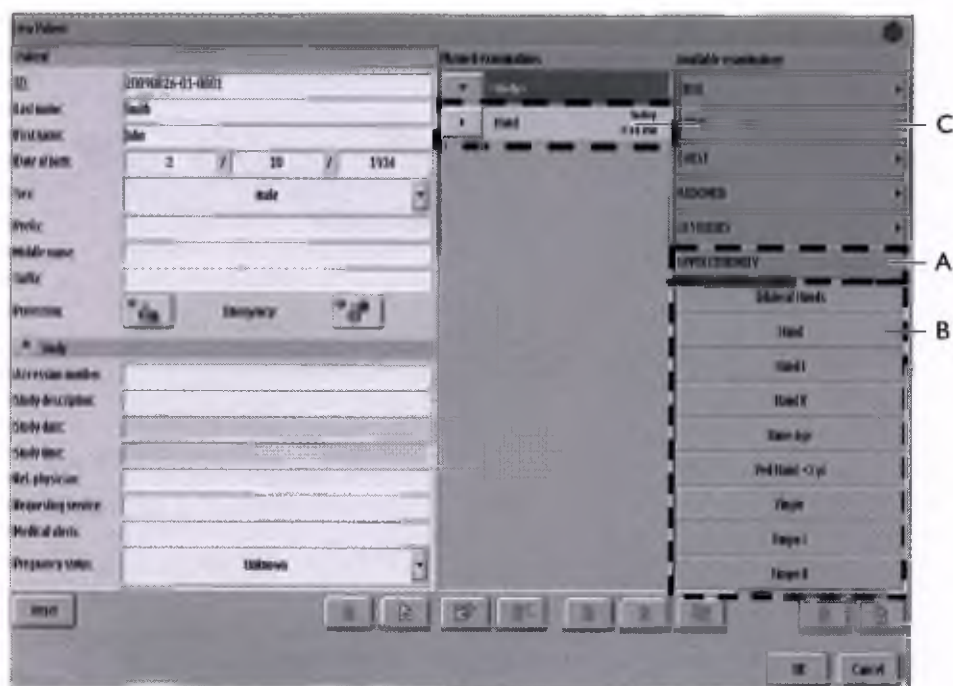
Если эта функция не отключена, то можно добавлять к любым комплексным исследованиям любые типы исследований.

Добавление типов исследований

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

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

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

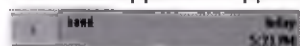


UPPER EXTREMITY ► Выберите область тела (A).

⇒ Открывается список возможных типов исследований (B).

Hand ► Выберите тип исследования.

⇒ Тип исследования добавляется к списку 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 для исследования пациента.

⇒ Открывается «Patient list» (Список пациентов).

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.

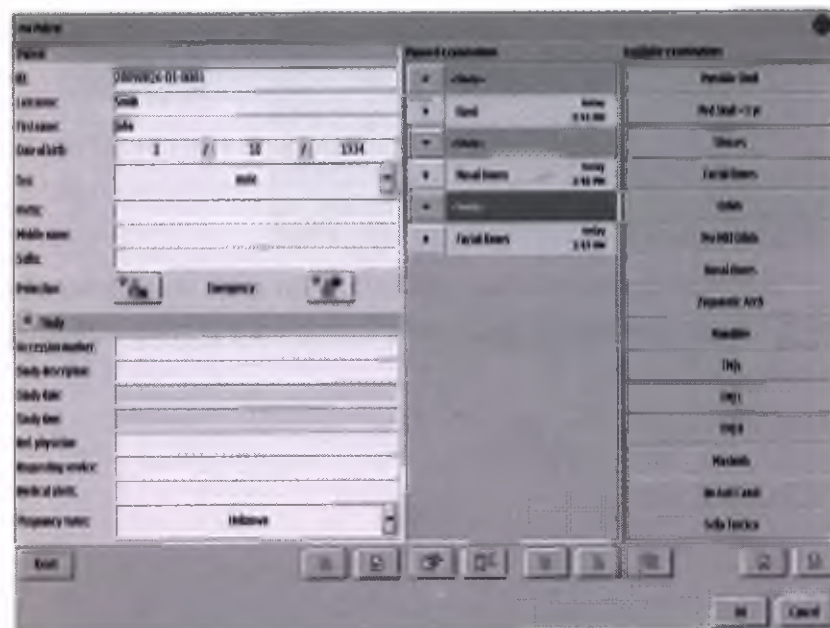
- ▶ Выберите комплексное исследование.
- ▶ Удалите комплексное исследование.
- ⇒ В разделе «Patient and Examination Scheduling» (Составление графиков пациентов и исследований) исследование удаляется из столбца «Planned examinations» (Запланированные исследования).



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.

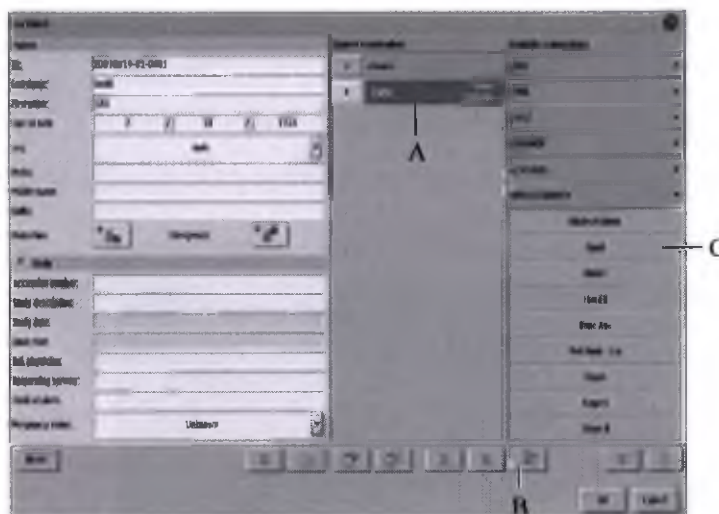
ПРИМЕЧАНИЕ

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

Замена запланированных исследований

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование можно заменить, если оно не было начато.

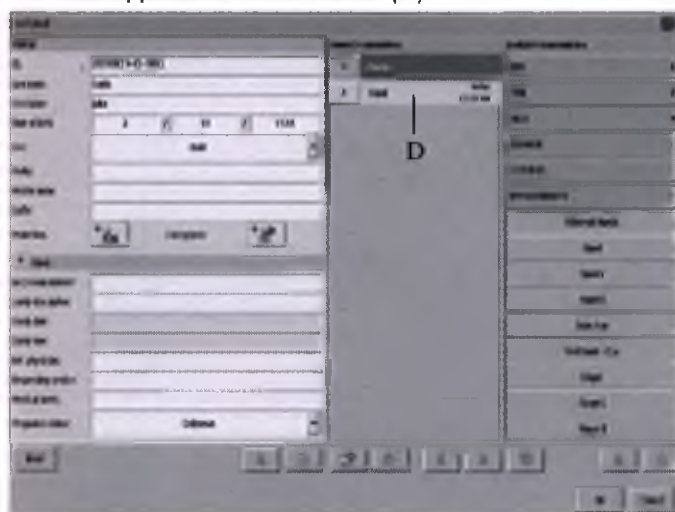


► Выберите исследование в списке запланированных исследований (A).

► Щелкните эту кнопку (B).

► Выберите тип исследования (C).

⇒ Тип исследования заменяется (D).



Нахождение пациента в списке пациентов

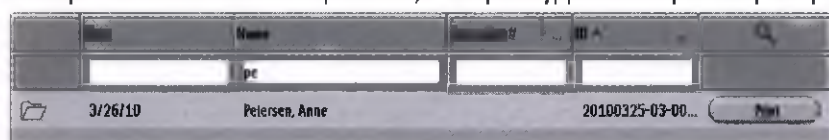
Если список пациентов очень длинный, то Вы можете выполнить поиск определенного пациента:

► 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 графиков 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. 50).

Удаление данных пациента из списка пациентов

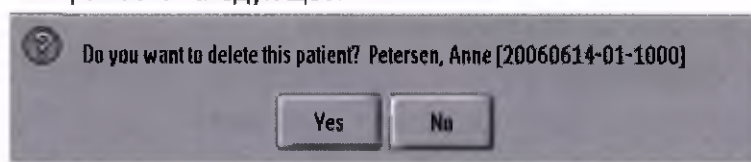
ПРИМЕЧАНИЕ

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:

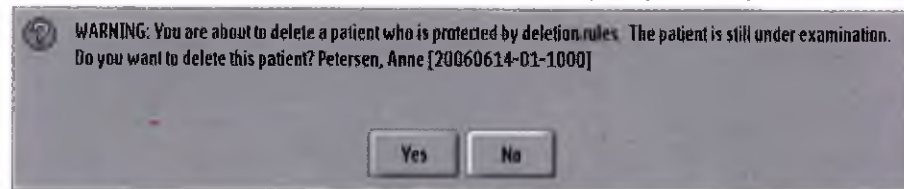


- Yes ► Подтвердите удаление.
- ⇒ Пациент удален из списка пациентов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если исследование пациента еще не завершено, 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.

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 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.

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



- ▶ 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).

Более подробную информацию можно найти на гл. «Раздел «System» (Система)» на стр. 135.

8 Вь

Раз

В раз
димь

8 Выполнение исследования

Раздел «Examination» (Исследование)

В разделе «Examination» (Исследование) содержатся все дисплеи и инструменты, необходимые для проведения рентгеновского исследования.



№	Значение
1	Отображение выбранного изображения или выбранной 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.

11

Smith, John

20070615-01-000

1

2

3

4

5

6

7

8

9

№	Описание
10	Выбор чувствительности детектора. 
11	Выбор фокусного пятна. 
12	Выбор размера пациента. Система автоматически выбирает размер пациента в соответствии с данными пациента (RIS). Вы можете изменить размер пациента вручную. 

№	Описание
13	Выбор рабочей станции или блокировка излучения. 
14	Изменение значения кВ.
15	Изменение значения мА или мАс.
16	Изменение мс или плотности (в зависимости от метода).
17	Восстановление дозы (только для пульта управления исследованием Eleva Examination Control). При нажатии твердой клавиши внизу этой пиктограммы система отображает значения последней использованной дозы в течение нескольких секунд.
18	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

ПРИМЕЧАНИЕ

Устройство блокировки излучения используется для предотвращения случайной активации ручного переключателя и включения рентгеновского излучения. Рекомендуется выбирать это устройство, если пользователь временно покидает рабочее место.

Исследование с применением детектора

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

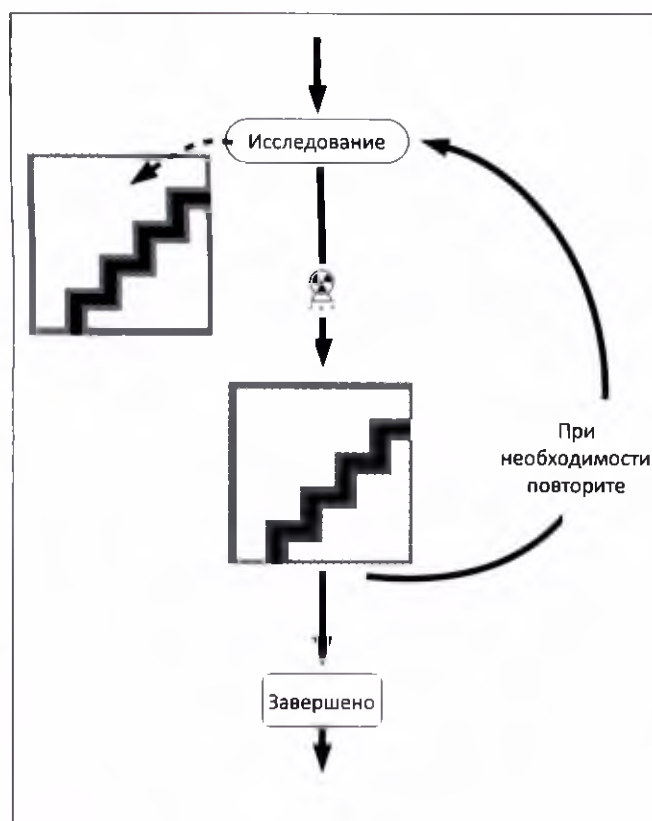


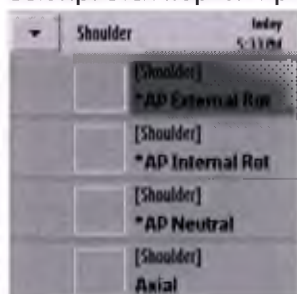
Рис. 4: Работа с детектором

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

детектора

сохраните (в системе РА)

- Выбирается первая проекция исследования (синий фон):

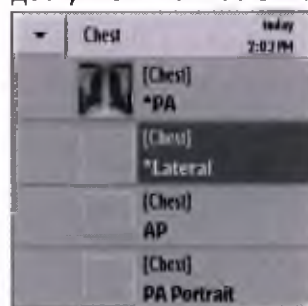


- Выберите подходящее вспомогательное устройство.
- Установите/извлеките решетку.
- Отрегулируйте положение детектора и рентгеновской трубки.
- Позиционируйте пациента.
- Отрегулируйте поле излучения на пациенте.
- Выполните коллимацию. Убедитесь, что все поле рентгеновского излучения покрыто детектором. Более подробная информация приведена в инструкциях по использованию рентгеновской системы.
- 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.
- ⇒ Через мгновение появляется изображение. Генерация изображения происходит в два этапа с интервалом в несколько секунд. После выполнения второго этапа становится доступным полностью обработанное изображение.



ПРИМЕЧАНИЕ

Не отпускайте ручной переключатель, пока экспозиция не завершится.

- ▶ Щелкните следующую стандартную проекцию для ее выбора. (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 для выбранной проекции.

Исследование с произвольно устанавливаемой кассетой

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

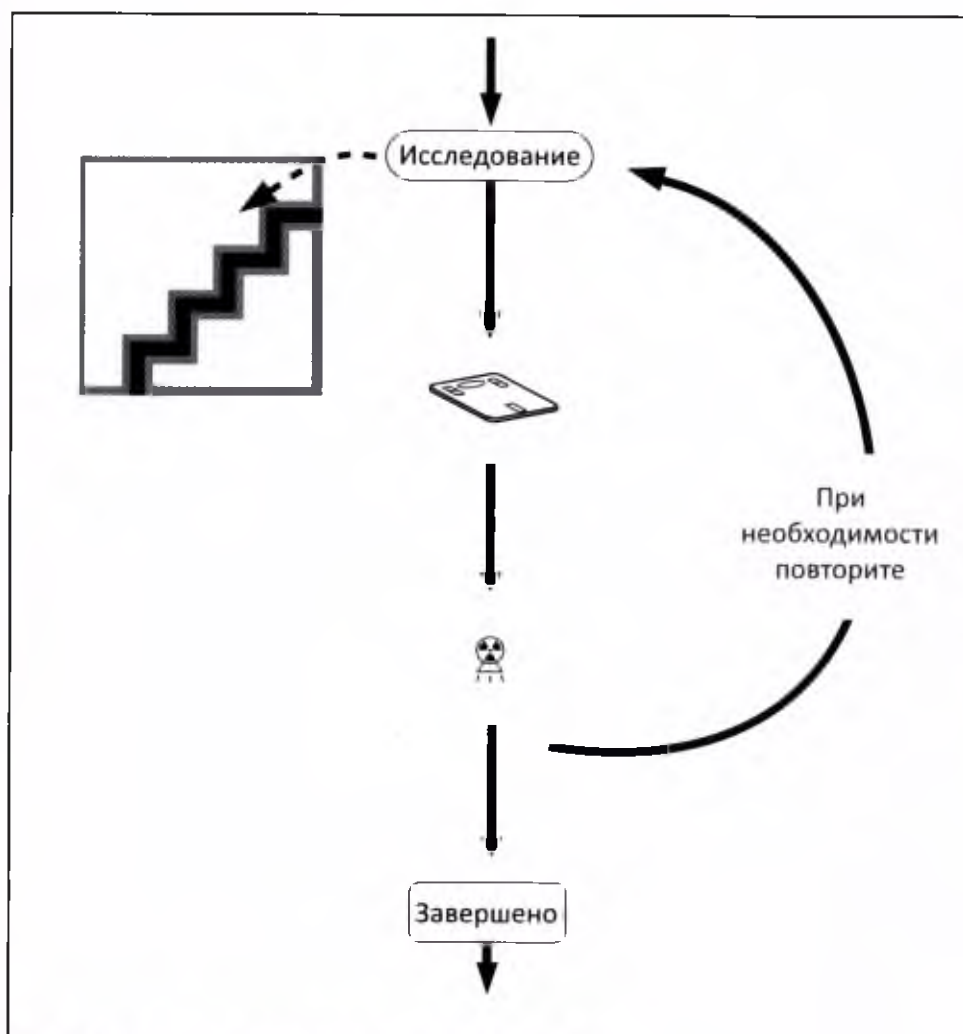
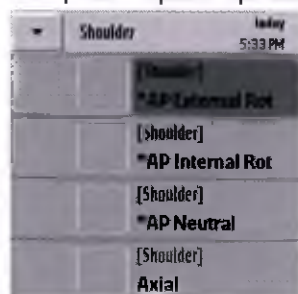


Рис. 5: Работа с произвольно устанавливаемой кассетой

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

- Выбрана первая проекция исследования (синий фон):



- Выберите подходящее вспомогательное устройство.
- Установите/извлеките решетку.
- Отрегулируйте положение кассеты и рентгеновской трубки.
- Позиционируйте пациента.

- ▶ Отрегулируйте поле излучения на пациенте.
- ▶ Выполните коллимацию. Убедитесь, что все поле рентгеновского излучения покрывается 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.

Исследование с применением переносного детектора

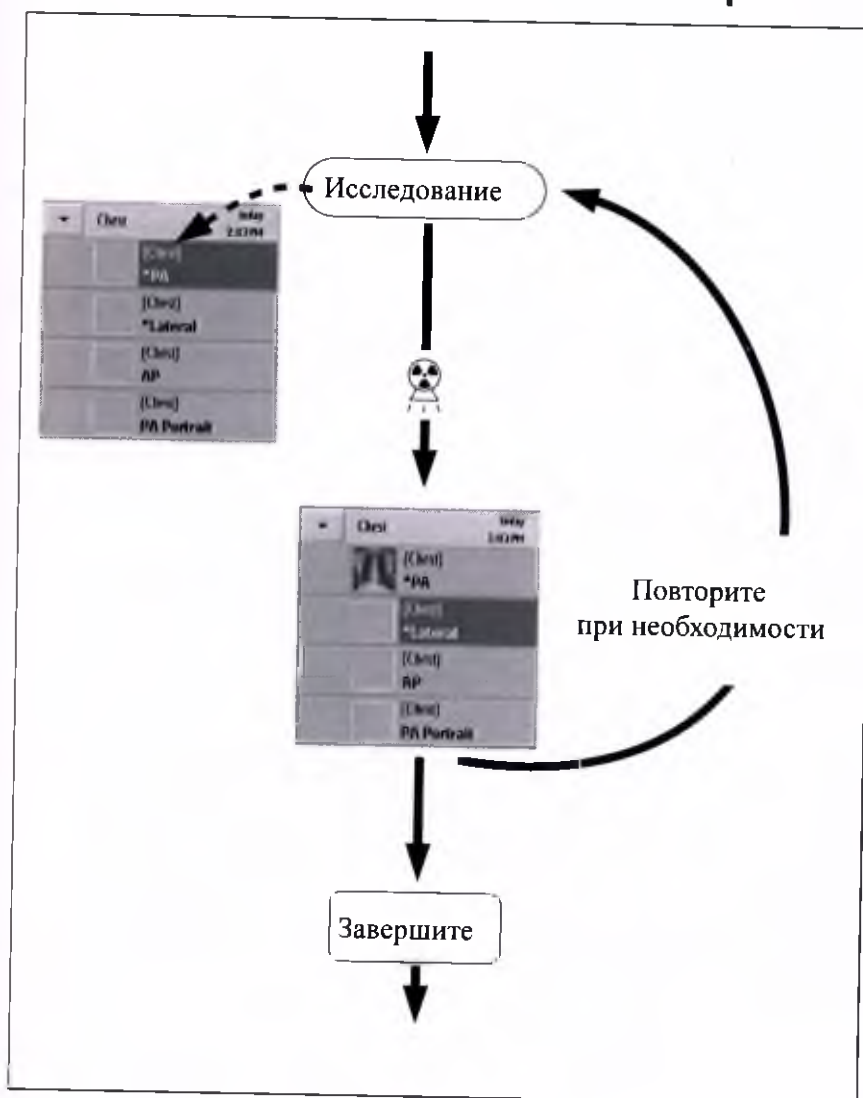
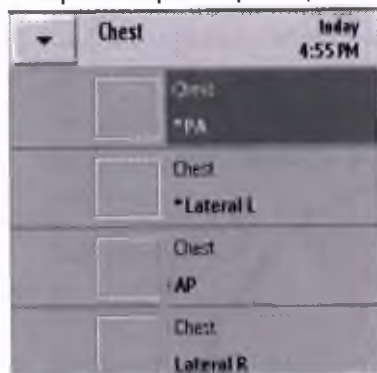


Рис. 6: Работа с детектором

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

Условия:

Выбрана первая проекция исследования (синий фон):



Подготовка в помещении для исследований

- ▶ Присоедините/извлеките решетку.
- ▶ Отрегулируйте положение детектора и рентгеновской трубки.

Подготовка на рабочей станции



- ▶ Выберите переносной цифровой детектор.

Важные сведения:

Если решетка прикреплена к переносному детектору, доза автоматически адаптируется.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Тестовое изображение после падения детектора

Если детектор упал с высоты более 70 см, получите тестовое изображение. В случае повреждения детектора экспозицию выполнить можно, но хорошее изображение не будет получено.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Экспозиция правильной стороны детектора.

Убедитесь, что детектор правильно позиционирован. Излучение должно быть направлено на чувствительную зону детектора. Если излучение направлено на обратную сторону детектора, экспозиция будет выполнена, но изображение создано не будет.

- ▶ Позиционируйте пациента.
- ▶ Отрегулируйте поле излучения на пациенте.

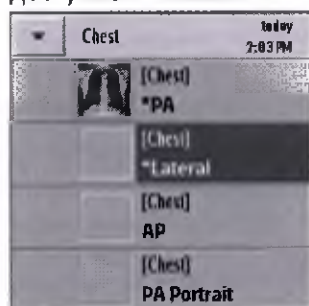
- ▶ Выполните коллимацию. Убедитесь, что все поле рентгеновского излучения покрыто детектором. Более подробная информация приведена в инструкциях по использованию рентгеновской системы.
- ▶ Проверьте, горит ли зеленый «индикатор готовности» в нижнем левом углу экрана. Экспозиции могут быть включены только в том случае, если детектор и рабочая станция готовы для этого.

Готовность:



Нет готовности: символ не отображается

- ▶ Включите экспозицию.
- ⇒ Через мгновение появляется изображение. Генерация изображения происходит в два этапа с интервалом в несколько секунд. После выполнения второго этапа становится доступным полностью обработанное изображение.



- ⇒ Автоматически выбирается следующая стандартная проекция. (Стандартные проекции отмечаются символом *.)
- ▶ Для выбора другой проекции вместо следующей стандартной щелкните необходимую проекцию.
- ⇒ Фон новой проекции становится синим.
- ▶ Повторяйте эти действия до тех пор, пока не будут выполнены все необходимые для пациента экспозиции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете одновременно просмотреть изображение и включить экспозицию в другой проекции.

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.



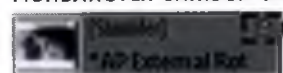
или

Для активирования 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.



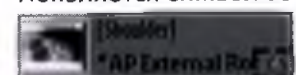
или

Порядок включения функции «AutoPrint» (Автоматическая печать):



- ▶ Включите функцию «AutoPrint» (Автоматическая печать).

- Загорается зеленый светодиодный индикатор.
- Появляется символ автоматической печати.



Теперь у Вас есть две возможности:

- ▶ Подготовьте изображения для ручной печати и выполните печать (см. главу «Печать»).

или

Complete

- ▶ Завершите исследование.
 - Выполняется экспорт изображений, если активирована функция «AutoExport» (Автоматический экспорт), и печать изображений, если активирована функция «AutoPrint» (Автоматическая печать).
 - Открывается «Patient list» (Список пациентов).
 - В списке пациентов пациенту присваивается символ ✓, обозначающий завершение исследований пациента.

оявляется символ (A).

нет символа.

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!

матической печати.

является символ (A).

ет символа.

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.

чать):

ать (см. главу «Печа

нкция «AutoExport»
рована функция

бозначающий завер

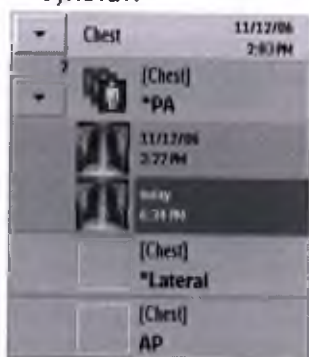
ПРИМЕЧАНИЕ

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 заставить выполнить привязку того отображения, которое уже выполнено или для которого уже выполнена привязка; в этом случае Вы будете иметь два отображения.

- ▶ Снова выберите отображение.
- ▶ Выполните экспозицию.
 - Проекция делится на две.
 - Результат:



ий в одном и том же изображении

жений; единственная разница в отображении. Можно загрузить изображение или для которого уже выполнено исследование.

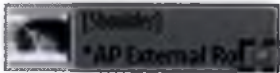
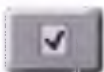
Управление рабочим процессом



Рис. 7: 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.

Кнопка	Функция
	AutoPrint (Автоматическая печать) Если функция автоматической печати активна, загорается зеленый свет индикатор, и появляется соответствующий символ.  Изображение отмечается для выполнения автоматической печати с про пользователем или без нее (настраивается для каждого исследования). Здесь Вы можете просмотреть изображение и при необходимости остановить печать, 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 масштабирования установлено значение «Ask what to do» (Запросить) Все изображения печатаются автоматически, если не обнаружены конфликты масштабирования. Изображения с конфликтом масштабирования (размер которых не соответствует размеру пленки) отображаются пользователю перед печатью. - Автоматическая печать с проверкой пользователем Все изображения отображаются для пользователя перед печатью.
	Reject image (Отклонение изображения) Изображение непригодно для диагностики: требуется новая экспозиция.
	Confirm image (Подтверждение изображения) Изображение пригодно для диагностики.
Complete	Завершение исследования Выполняется экспорт изображений, если функция «AutoExport» (Автоматический экспорт) активна, и изображения распечатываются, если функция «AutoPrint» (Автоматическая печать) активна. Открывается «Patient list» (Список пациентов). В списке пациентов пациенту присваивается символ , обозначающий завершение исследований пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ**AutoPrint (Автоматическая печать)**

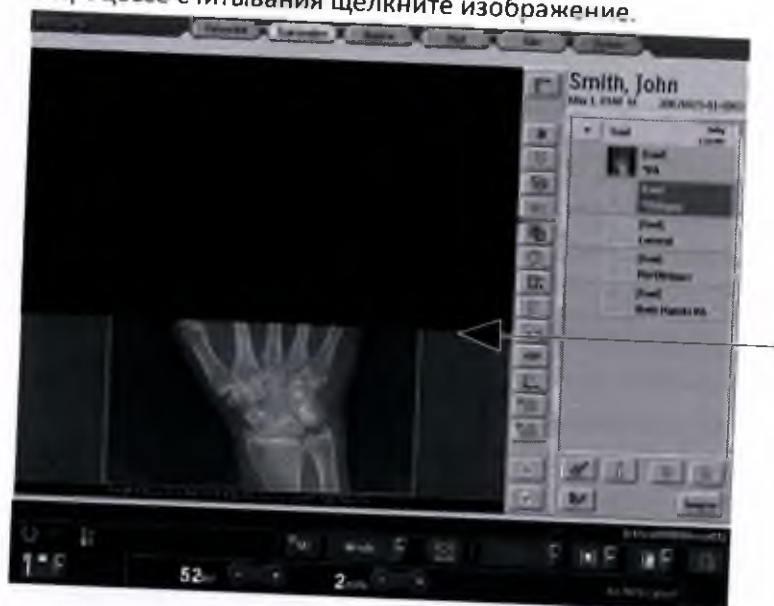
Части изображения могут быть обрезаны по следующим причинам: изображение больше размера пленки, активирована функция «AutoPrint» (Автоматическая печать), а на экране «System/Settings/Print settings/General Items» (Система/Настройки/Настройки печати/Общие элементы) для параметра «Illegal scale behaviour» (Недопустимое масштабирование) установлено значение «Cut» (Обрезать). Убедитесь, что Вы используете функцию «AutoPrint» (Автоматическая печать) таким образом, что напечатанные изображения соответствуют правовым обязательствам для документации.

Отключение функции автоматического подтверждения

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

Если бы Вы хотели сохранить возможность редактирования изображений перед их сохранением или печатью, действуйте следующим образом:

- В процессе считывания щелкните изображение.



- ⇒ Функция автоматического подтверждения отключается.
- ⇒ Отображается соответствующее сообщение.
- После выполнения 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, падающего на приемник изображений.

Индикатор дозы дает представление об относительной дозе излучения, попадающей на приемник изображений при экспозиции, по величине EI_s (индекс экспозиции на входе сигнала).

Используя эту величину, можно сравнивать аналогичные экспозиции одного и того же пациента 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 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 излучения на детекторе по абсолютным значениям EI_s.

ПРИМЕЧАНИЕ

Индекс экспозиции и произведение дозы на площадь

Система отображает значение EI_s под изображением и DAP в области генератора. При этом существует зависимость между значениями EI_s (индекс экспозиции = доза на входе детектора) и DAP (произведение дозы на площадь = произведение мощности дозы, получаемой пациентом, на площадь) не существует.

Величина EI_s пропорциональна дозе на приемнике изображений. Это означает, что для двух аналогичных экспозиций одного и того же органа с одинаковыми параметрами пучка излучения отношение между двумя значениями дозы получается непосредственно из двух значений EI_s.

Пример:

Пациент 1: тазовая область, переднезадняя проекция, 77 кВ, автоматическое управление экспозицией, EI_s = 320

Пациент 2: тазовая область, переднезадняя проекция, 77 кВ, автоматическое управление экспозицией, EI_s = 480

$480/320 = 1,5$; доза на детекторе для второго пациента в **1,5 раза больше** дозы на детекторе для первого пациента.

Значение EI_s определяется на основе средних уровней серого в изображении и вычисляется программой обработки изображений UNIQUE. Способ вычисления может быть изменен с помощью инструментов простого и расширенного ранжирования. Обычно используется инструмент простого ранжирования. Инструмент расширенного ранжирования предназначен только для специалистов.

Значение EI_s должно находиться в диапазоне от 100 до 300 при нормальных условиях экспозиции для плоского детектора или изображений с кассет CR. 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.
- Было ли использовано автоматическое управление экспозицией АЕС для этой экспозиции? Исследования без управления АЕС имеют большее среднее отклонение значений EI_s.

- Если не удастся достичь предполагаемых значений EI_s, рекомендуется повторить экспозицию с предложенными параметрами излучения для калибровки значения EI_s.

Педиатрические исследования

Общая информация

Следующие инструкции главным образом относятся к рентгенографическим исследованиям детей. Система оснащена специальными педиатрическими программами генератора.

Область генератора

В педиатрии используются три специальные настройки APR (Anatomically Programmed Radiography — анатомически программируемая рентгенография): «Newborn» (Новорожденный), «Baby» (Младенец) и «Child» (Ребенок) (см. следующий рисунок). Настройки APR доступны для использования с решеткой или без решетки.



Рис. 8: Настройки APR для обследования детей

Описание указанных выше настроек см. в следующей таблице:

Настройка APR	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 размерах пациентов

рекомендуется выполнить
ения для калибровки и п

- от 10-го до 90-го процентиля 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 процентиля для значений веса и роста в соответствии со *стандартом развития детей ВОЗ*,

с использованием максимального диапазона, сформированного на основе всех указанных положений для каждой группы пациентов-детей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выбирайте настройку APR, исходя из индивидуальной физиологии ребенка (возраст, вес, телосложение) и исследуемой области тела.

Выбор настройки APR

- Выберите пациента.
- ⇒ Настройка APR, соответствующая возрасту пациента, задается в области генератора автоматически.



Рис. 9: Пример: пациент — ребенок в возрасте 12 месяцев. Для настройки APR автоматически устанавливается значение «Baby» (Младенец).

ПРИМЕЧАНИЕ

3 настройки APR для детей устанавливаются автоматически в соответствии с возрастом пациента. Для пациентов старше 72 месяцев автоматически устанавливается настройка APR «Small» (Младшего возраста).

ПРИМЕЧАНИЕ

В любое время перед началом исследования можно выбрать другую настройку APR (см. следующий рисунок).

Вес пациента¹
13–25 кг
(28,7–55,2 фунта)

8,3–14,6 кг
(18,3–32,2 фунта)

до 9,2 кг
до 20,3 фунта)

ностями.

андартных диапазонов



Рис. 10: Выбор настройки APR вручную

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



Рис. 11: Параметры экспозиции (кВ, мАс) в области генератора (пример)

На станции Eleva Workspot

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



Рис. 12: Выбор режима в педиатрии (пример)

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете адаптировать предоставленные программы APR и режимы к клиническим протоколам, используемым в Вашем учреждении. Обратитесь к специалисту по обслуживанию систем Philips или в отдел обслуживания клиентов Philips за помощью, если это необходимо.

Перед экспозицией

Проверка геометрических параметров

- Определите, нужна ли решетка для исследования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Отсеивающие решетки обычно используются, когда уровень рассеянного излучения достаточно высокий для ухудшения качества изображений, а именно контрастности и соотношения «сигнал-помехи». Уровень рассеивания зависит, главным образом, от объема, облучаемого во время экспозиции. Пациенты педиатрии значительно различаются в размерах, в зависимости от возраста и индивидуальных особенностей строения тела. При исследовании более юных пациентов и, как правило, для исследования дистальных конечностей использование отсеивающих решеток нецелесообразно. Для исследования подростков и детей с большим весом такая решетка может оказаться необходимой. Решетку можно легко установить и снять.

- ▶ Проверьте, установлена ли решетка. Если установлена, убедитесь, что она выбрана правильно. На оборудовании может использоваться более одной решетки.
- ▶ Определите, нужно ли использовать фильтр (например, 0,1 мм, медь, и 1 мм, алюминий).

ПРИМЕЧАНИЕ

Дополнительная фильтрация рентгеновских лучей позволяет устранить низкоэнергетическую часть спектра рентгеновской трубки. 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 камеры Diamentor (отображение произведения дозы на площадь) устанавливайте нулевое значение для дозы на дисплее Diamentor перед каждым новым пациентом или исследованием.

Проверки в области генератора

- ▶ Проверьте, правильно ли выбрана программа APR. Выбор программы APR зависит от физиологии ребенка. Например, для исследования младенца требуется программа APR «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.

Для получения более подробной информации об индексе экспозиции см. «Индекс экспозиции».

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 принятой дозе облучения.

- ▶ Для получения оптимального качества изображения убедитесь, что:
 - детектор правильно откалиброван в рекомендуемом диапазоне времени (рекомендуется проводить калибровку один раз в месяц, однако можно выбрать и другой интервал калибровки);
 - используется правильная проекция и, следовательно, правильный метод изображения;
 - используется правильное значение SID (расстояние от источника до изображения);
 - коллимированное поле проекции мало настолько, насколько это возможно для рассматриваемой анатомической области;
 - если необходимо: используется правильный фильтр и правильная решетка;
 - 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.

9 Обзор и обработка изображений

Раздел «Review» (Обзор)

Этот раздел предоставляет прямой доступ ко всем изображениям, имеющимся в памяти изображений для выбранного пациента. В разделе «Review» (Обзор) предоставляются инструменты усовершенствованной обработки изображений для проверки качества изображений и для экспорта изображений в архив.



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

Инструменты обработки изображений используются, когда изображения уже получены и необходимо выполнить их обработку.

Дисплей изображения на полном экране



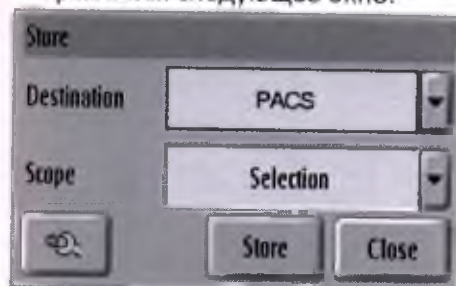
- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Изображение отображается на полном экране.
- ⇒ В правой стороне экрана появляются все инструменты для изменения масштаба и настройки контрастности и яркости.
- ▶ Переключение между инструментами масштабирования и настройки контрастности/яркости.
- ▶ Возврат к стандартному виду.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если закрыть инструмент полного экрана, изменения изображения сохранены не будут.

Экспорт изображения внешнему адресату DICOM

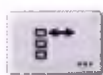
Открывается следующее окно:



Кнопка/Текст	Значение
Destination (Назначение)	Назначение экспорта — All configured DICOM nodes (Все конфигурированные узлы DICOM) — CD (дополнительно)
Scope (Область)	Диапазон изображений, которые должны быть экспортированы: — All (Все) — Selection (Выбранные)
	Сохраните выбранные изображения для отдела обслуживания в «зоне обслуживания». При необходимости вместе с этим изображением Вы можете сохранить также необработанное изображение.
	Теперь выполните экспорт.
	Закройте функцию экспорта.

Функции инструментов обработки изображений

Функционирование каждого инструмента объясняется в следующих главах:



- Вызов инструментов обработки изображений, гл. «Вызов инструментов обработки изображений» на стр. 91



- Настройка контрастности и яркости



- Настройка протоколов обработки изображений, гл. «Установка протоколов обработки изображений» на стр. 94



- Настройка параметров обработки изображений, гл. «Установка параметров обработки изображений» на стр. 96

Дополнительный инструмент ранжирования, гл. «Дополнительный инструмент ранжирования» на стр. 98



- Поворот и зеркальное отражение отображения, гл. «Поворот и зеркальное отражение изображения» на стр. 100



- Снабжение изображений примечаниями, гл. «Добавление примечаний к изображению» на стр. 101



- Функция шторок, гл. «Функция шторок» на стр. 102



- Изменение масштаба



- Перемещение изображений (доступно только в разделе «Examination» (Исследования)), гл. «Перемещение изображений из одного исследования в другое» на стр. 103



- Измерения,



- Отмена изменений изображения, гл. «Отмена изменений изображения» на стр. 104



- Простой инструмент ранжирования, гл. «Простой инструмент ранжирования» на стр. 109

Изображений

ующих главах:

инструментов обработки

Если Вы не можете найти инструмент обработки изображений на панели обработки, то его можно вызвать с помощью кнопки «Call up image processing tools» (Вызов инструментов обработки изображений) (см. гл. «Вызов инструментов обработки изображений» на стр. 91).

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/отображение	Значение
	Закрытие инструмента (принять изменения).
	Яркость отображаемого изображения.
	Контрастность отображаемого изображения.
	Увеличение яркости
	Уменьшение яркости
	Увеличение контрастности
	Уменьшение контрастности
	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 мыши.

- ▶ Щелкните изображение и удерживайте кнопку мыши нажатой.
- ▶ Настройка контрастности: передвигайте мышь горизонтально.
Настройка яркости: передвигайте мышь 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, выбрать другой протокол обработки изображений или изменив рабочую точку обработки изображений с помощью инструмента простого ранжирования.

Установка протоколов обработки изображений



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Только для администратора!

Некорректное применение функций обработки изображений может стать причиной появления искажений на изображении. В результате данные изображения, которые являются значимыми с точки зрения диагностики, могут быть скрыты или искажены. Для внесения изменений в 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 указаний можно назначать протоколы обработки изображений, задаваемые пользователем с помощью инструментов.

функциональные кнопки.

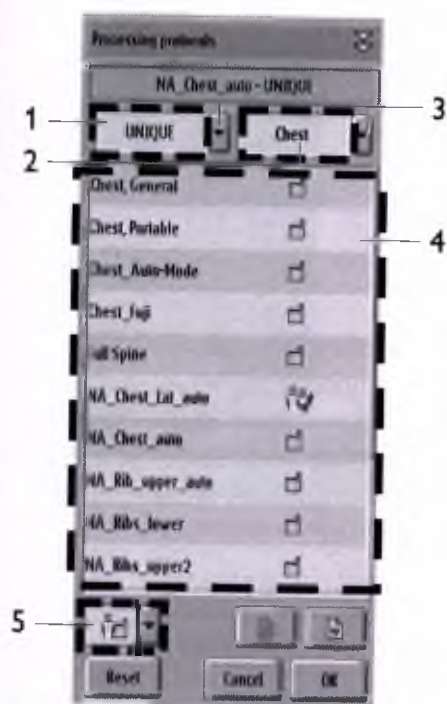
добиться требуемого пр
ство настроек, выбрав д
ку обработки изображе

й может стать причиной
е изображения, которые
ь скрыты или искажен
тки необходимо иметь
ражений.

ы параметров для обра
таких изображений в
для определенной обл
ны по областям тела.

рекомендует применя

й, определяется в проц
случае специальных эк
даваемые пользовател



№	Значение
1	Отображение выбранных протоколов обработки
2	Отображение выбранной области тела
3	С помощью кнопок со стрелками откройте меню для выбора параметров обработки и областей тела.

Можно выбрать одну из следующих областей тела:

Chest		
- all regions -	Abdomen	Chest
Head	Lower Extremities	Mammography
Neck	No region	Pelvis
Service	Unused	Upper Extremities



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!

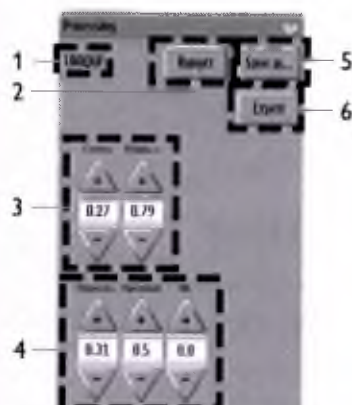
Некорректное применение функций обработки изображений может стать причиной появления искажений на изображении. В результате данные изображения, которые являются значимыми с точки зрения диагностики, могут быть скрыты или искажены. Для внесения изменений в предустановки протокола обработки необходимо иметь достаточные знания по вопросам обработки цифровых изображений.

Применяя параметры обработки изображений, можно генерировать протоколы обработки изображений или настраивать протоколы по своему усмотрению.

ний

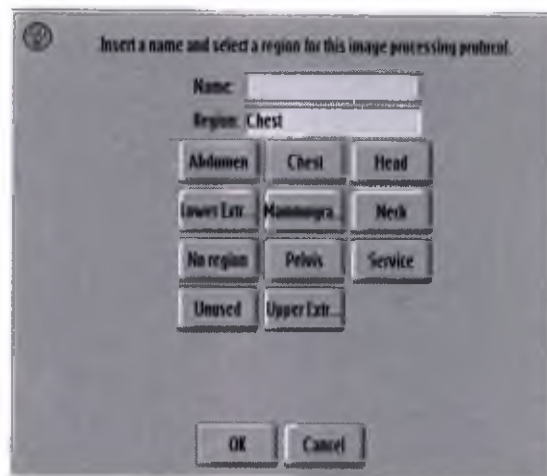
жений может стать причиной
нные изображения, которые
т быть скрыты или искажены
работки необходимо иметь
изображений.

ерировать протоколы об
мотрению.



№	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 широты.
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.

Дополнительный инструмент ранжирования

С помощью инструмента расширенного ранжирования можно контролировать и способ определения рабочей точки в режиме обработки UNIQUE. Кроме того, он влияет на вычисление индекса экспозиции EI_s.



- ▶ Щелкните эту кнопку.



- ▶ Щелкните эту кнопку.

⇒ Появляется окно инструмента расширенного ранжирования.

В окне инструмента расширенного ранжирования предложены следующие элементы управления:



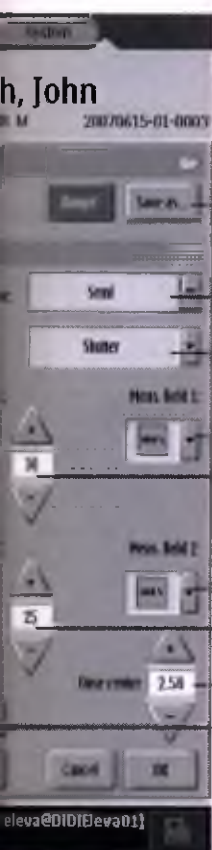
Рис. 13: На этом рисунке показаны кнопки и ползунки для всех режимов ранжирования. Не все они отображаются одновременно.

и см. в руководстве по при

но контролировать и измен
UNIQUE. Кроме того, он мож

ния.

ены следующие элементы



се они отображаются одновре

Кнопка/Ползунок

Функция

Электронные шторы. Положение шторы может повлиять на рабочую точку ранжирования.

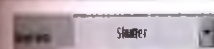


Сохранение настроек в протоколе обработки изображений.



Доступны три режима ранжирования: «Semi» (Полуавтоматический), «Auto (lungs)» (Автоматический (легкие)) и «Manual» (Ручной).

При исследовании грудной клетки необходимо установить режим «Auto (lungs)» (Автоматический (легкие)), для других исследований — режим по умолчанию «Semi» (Полуавтоматический).



Выбор функции «Shutter» (Шторка) или «Fullsize» (Полноразмерное изображение). Этим параметром определяется область изображения, используемая режимом UNIQUE для ранжирования.



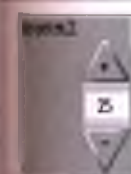
Выбранная часть области ранжирования используется режимом UNIQUE для определения рабочей точки ранжирования (относится к параметру «Key persen.1»).



Число пикселей (в процентах), которые темнее рабочей точки ранжирования. Настройте для изменения рабочей точки и области интереса.

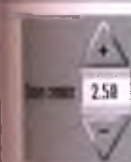


Доступно только в режиме ранжирования «Auto (lungs)» (Автоматический (легкие)). Работает как параметр «Measuring field 1» (Измерительное поле 1), но относится к параметру «Key persen.2».



Доступно только в режиме ранжирования «Auto (lungs)» (Автоматический (легкие)).

Для просмотра изображения грудной клетки параметром «Key persen.1» устанавливается рабочая точка для легочной ткани (зеленая), а параметром «Key persen.2» — рабочая точка для средостения (красная).



Установка рабочей точки напрямую (только в режиме ранжирования «Manual» (Ручной)).



Выбор/отмена выбора цветного режима. В этом режиме ROI (область интереса) отображается зеленым цветом (под управлением параметра «Key persen.1») или красным (под управлением параметра «Key persen.2»). Область интереса представляет собой все точки изображения с одинаковым значением уровня серого, соответствующим рабочей точке (точкам) ранжирования режима UNIQUE.

Области прямого попадания излучения показаны желтыми точками. При ранжировании они не учитываются.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рабочая точка должна быть в пределах той анатомической области, которая обычно помещается перед камерой АЕС, например, в случае рентгенографии скелета — это из пикселей средней плотности в пределах костей, а в случае экспозиций грудной в автоматическом режиме — в пределах легких. Это обычно используется в том случае, когда применяются протоколы обработки, входящие в комплект поставки Philips, в случае необходимости дальнейшего вмешательства оператора.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании инструмента простого ранжирования режим ранжирования в инструменте расширенного ранжирования автоматически изменяется на ручной. Кроме того, установка электронных шторок также не влияет на ранжирование.

Поворот и зеркальное отражение изображения

Здесь размещаются следующие инструменты:

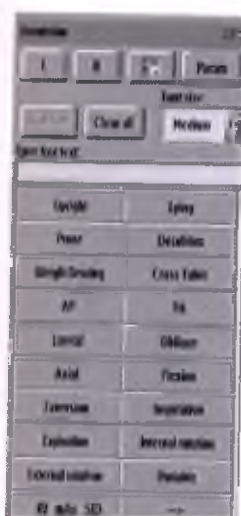
Кнопка/отображение	Значение
	Закрытие инструмента (принять изменения).
	Угол поворота.
	Повернуть изображение на 90° по часовой стрелке.
	Повернуть изображение на 90° против часовой стрелки.
	Повернуть изображение на 180°.
	Повернуть изображение на 0,5° по часовой стрелке.
	Повернуть изображение на 0,5° против часовой стрелки.
	Установить две ориентационные точки и повернуть изображение таким образом, чтобы точки заняли вертикальное положение. После поворота первая ориентационная точка будет сверху.
	Зеркально отразить изображение относительно вертикальной оси. В нижней строке появляется следующий предупредительный символ:
	Отмена изменений и возврат к исходному состоянию.

Кнопка/отображение	Значение
	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.
	Удаление выбранного примечания.

Кнопка	Значение
	Удаление всех примечаний.
	Нанесение на изображение всех параметров обработки изображения (только администратор).
	Только для отдела обслуживания.

Функция шторок



Здесь размещаются следующие инструменты:



Можно изменить следующие параметры:

Кнопка

Значение

**Автоматическая многоугольная шторка**

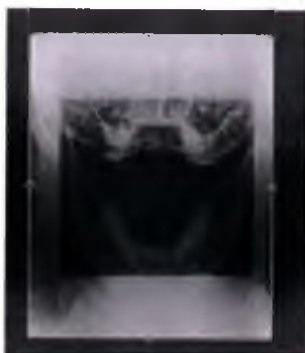
Сначала автоматически предлагается вариант положения шторки, которое затем можно изменить.

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.



Кнопка	Значение
	Смена многоугольной или прямоугольной шторки

Чтобы выполнить такую операцию, щелкните границу с той стороны, которую вы хотите изменить. Граница становится красной. Теперь перетащите линию границы в нужное место или щелкните нужное место.



Проделайте эту операцию со всеми сторонами, которые необходимо изменить.



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 ранжирования изображения только те участки изображения, которые значимы с точки зрения диагностики.

Кнопка	Значение
	Подтверждение.
	Сброс.
	Отмена.

Изменение масштаба

Эта функция не влияет на экспортированные или распечатанные изображения.

Здесь размещаются следующие инструменты:

Кнопка/отображе- ние	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.
	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.

Кнопка/отображение	Значение
	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.

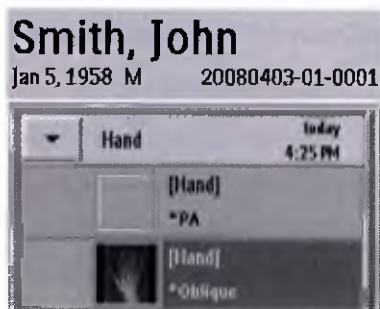
При этом действуют следующие правила:

- 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 (на 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 будет выделено 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.

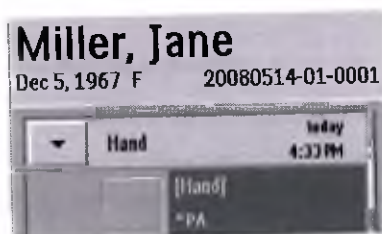


- Выберите «Move image» (Переместить изображение).

Select ► Щелкните эту кнопку.

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

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



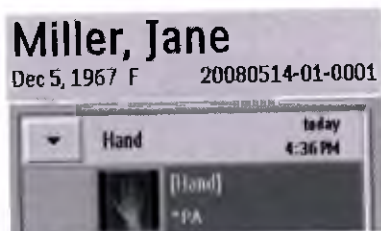
- Выберите «Move image» (Переместить изображение).

⇒ Отображается предупреждающее сообщение.

- Подтвердите с помощью кнопки «OK».

- Move** ► Щелкните здесь; если в следующем запросе на подтверждение выбрать «No» (Нет), то процедура отменена.

- Yes** ► Подтвердите перемещение изображения.



- Close** ► Выйдите из функции.

Отмена изменений изображения



Отмена обработки изображений с возвратом к виду по умолчанию:

- вернуть исходный размер
- вернуть предустановленный угол поворота
- удалить все примечания
- удалить все измерительные отметки
- отменить все изменения яркости и контрастности
- отменить все изменения коллимации
- удалить калибровку
- вернуть предустановленные параметры обработки изображений

Простой инструмент ранжирования

С помощью простого инструмента 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 EPX (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 простым инструментом ранжирования.

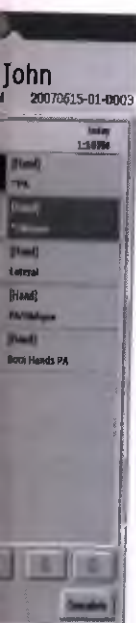
Предположим, что Вы находитесь в разделе «Examination» (Исследование) или «Review» (Обзор).



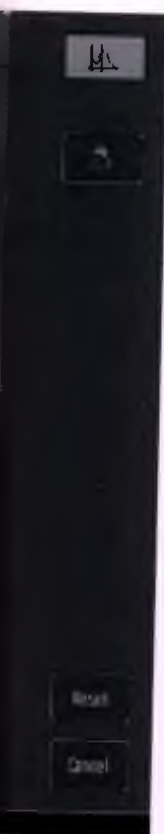
► Ввод простого инструмента ранжирования.

⇒ Появляется следующее окно, и становится активным простой инструмент ранжирования:





той инструмент ранжир



- 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 диагностически важной области изображения.

- ⇒ Значение уровня серого этой точки станет новой рабочей точкой для режима изображений UNIQUE и вычисления величины EI_s. Это может быть выполнено 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 размещается перед камерой АЕС, например, в случае рентгенографии скелета — один из пикселей средней плотности в пределах костей или, в случае экспозиций грудной клетки, — в пределах легких.



- Подтвердить
или



- Сброс
или



- Отмена.

и точкой для режима обработки
то может быть выполнено

м режиме:



ческой области, которая об
ентгенографии скелета — э
, в случае экспозиций груд

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.



№	Значение
1	Предварительный просмотр пленки и область размещения. В этом окне показывается изображение текущего изображения.
2	Инструменты для установки пленки и принтера (см. гл. «Инструменты для установки принтера» на стр. 115).
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. 119) и манипулирования изображениями (см. гл. «Инструменты для манипулирования изображениями» на стр. 117).
6	Память изображений. Показываются 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

№	Значение
	• Пол

Инструменты для установки пленки и принтера

Изменение настроек страницы

Вы можете изменить настройки принтера, выбрав эти настройки в окне на панели меню. Некоторые из доступных настроек зависят от выбранного принтера (например, формат, носитель).

Если на принтер посылается несколько страниц, можно редактировать каждую страницу по отдельности. Перемещение между страницами осуществляется с помощью кнопок «Next» (Далее) и «Back» (Назад).

Принтер

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

ПРИМЕЧАНИЕ

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

Размер носителя

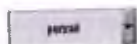
- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Отображается список доступных размеров носителей; этот список зависит от выбора принтера.
- ▶ Выберите размер носителя.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

ПРИМЕЧАНИЕ

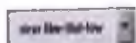
Масштаб печатаемого изображения может отличаться от ожидаемого размера из-за технических допустимых отклонений. Следовательно, необходимо провести измерения на пленке, чтобы выровнять измерители по краям изображения. Для точных измерений рекомендуется использовать свинцовую линейку.

Формат носителя (вертикальный/горизонтальный)

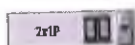
- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Отображается список доступных форматов носителей; этот список зависит от выбранного принтера.
- ▶ Выберите формат носителя.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

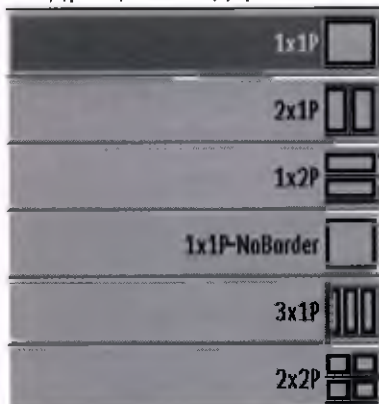
Тип носителя

- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Открывается список всех доступных типов носителя; этот список зависит от выбранного принтера.
- ▶ Выберите тип носителя.

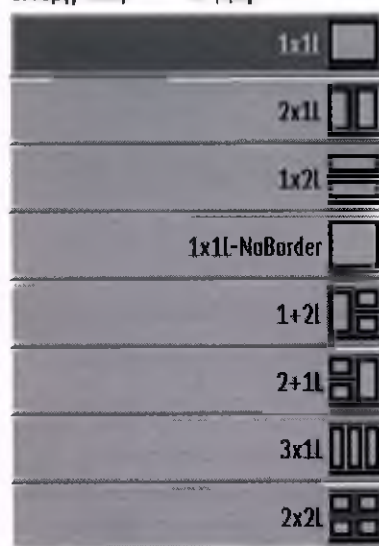
Шаблон (предустановленный или заданный пользователем)

- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Отображается список доступных шаблонов; этот список зависит от выбранного типа носителя, так как шаблоны имеют определенный формат.

Следующие стандартные шаблоны доступны в вертикальном формате:



Следующие стандартные шаблоны доступны в горизонтальном формате:



► Выберите шаблон.

Инструменты для манипулирования изображениями

Кнопка	Значение
1 из 1	Счетчик, показывает - номер страницы при предварительном просмотре; - номера текущих страниц в компоновщике.
	Добавление страницы.
	Удаление страницы.

Кнопка	Значение
	Удаление выбранного изображения со страницы при предварительном просмотре.
	Переход на следующую страницу; функция активна только в том случае, если компоновщик содержит две или более страниц.
	Переход на предыдущую страницу; функция активна только в том случае, если компоновщик содержит две или более страниц.
	Обновление вида перед печатью. Когда происходит переключение из режима предварительного просмотра в раздел печати, система может по-прежнему создавать страницу для предварительного просмотра перед печатью. Данная кнопка становится активной 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, будет отображаться страница.
	Печать всех страниц.

Размещение изображения в кадре

Все изображения пациента появляются в виде набора сохраненных изображений.

- ▶ Щелкните изображение в наборе сохраненных изображений.
- ▶ Щелкните необходимое поле в кадре.
- ⇒ Если кадр свободен, изображение размещается в этом окне.
Если в кадре уже присутствует изображение, это изображение заменяется новым.
Настройки пленки и принтера для старого изображения применяются к новым изображениям.

Удаление изображения из кадра

- ▶ Щелкните изображение в кадре.
- ▶ Щелкните эту кнопку.
- ⇒ Выбранное изображение удаляется из кадра.



Печать изображения

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



Инструменты для произвольной компоновки

Изменение масштаба изображения

► Откройте подменю.

⇒ Появится следующее окно:



► Измените масштаб изображений с помощью этих функций:

	Однократное нажатие: уменьшение изображения на 1 %. Нажатие и удерживание: уменьшение изображения. Под кнопкой отображается значение в процентах.
	Однократное нажатие: увеличение изображения на 1 %. Нажатие и удерживание: увеличение изображения. Под кнопкой отображается значение в процентах.
	Задание значения в процентах и подтверждение.
	Подгонка изображения под размеры кадра. (Размеры не превысят 100 %.)
	Отображение изображения с исходным размером.
	Применение изменений, внесенных на одном изображении, ко всем изображениям.
	Применение одного и того же масштаба для всех изображений на пленке.
	Подтверждение изменений и закрытие подменю.
	Отмена изменений и закрытие инструмента.

Перемещение изображения

По умолчанию видимая часть изображения расположена в центре. Эта функция применяется к тем изображениям, размер которых больше размера кадра.



► Откройте подменю.



► Щелкните изображение в кадре и переместите его.



► Подтвердите изменения и закройте подменю или

► Снова отцентрируйте изображение.

Поворот изображения

► Измените изображение с помощью этих функций:



Повернуть изображение на 90° по часовой стрелке.



Повернуть изображение на 90° против часовой стрелки.

Редактор шаблонов

Порядок изменения, удаления и создания шаблонов (опытный пользователь)

Изменение имеющегося шаблона

- Вызовите раздел «System» (Система).
- Вызовите «Settings» (Настройки).

Print settings

- Вызовите функцию компоновщика.

Templates

- Откройте список шаблонов.
- Выберите шаблон, который необходимо изменить.

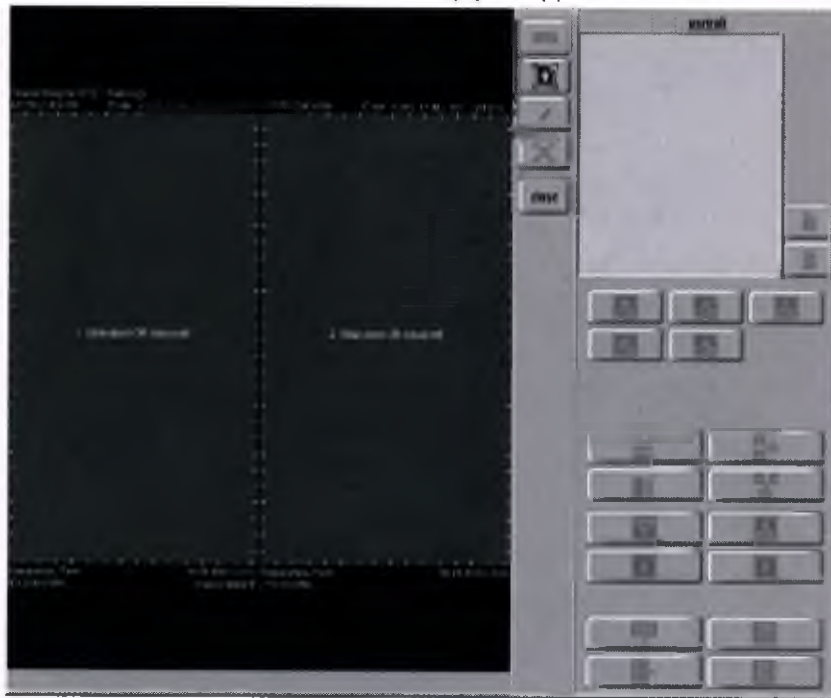
Edit

- Щелкните эту кнопку или

Duplicate

- Скопируйте шаблон.
- Выберите копию и

- Edit** ▶ Откройте редактор шаблонов.
Отображается выбранный шаблон (пример).



- ▶ Внесите изменения в шаблон.
- Close** ▶ Сохраните изменения.
Если щелкнуть кнопку «Close» (Заккрыть), не сохранив шаблон, шаблон будет удален, как только закроется редактор шаблонов.

Создание нового шаблона

- ▶ Вызовите раздел «System» (Система).
- ▶ Вызовите «Settings» (Настройки).
- not settings** ▶ Вызовите функцию компоновщика.
- emplates** ▶ 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:

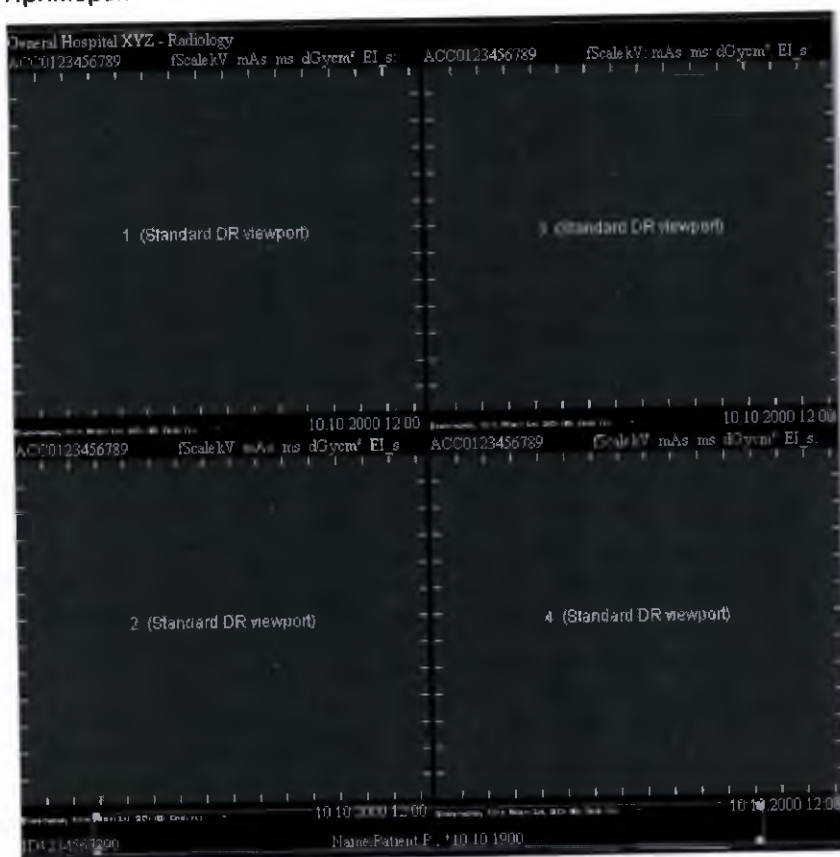


Рис. 14: Текстовое поле «Name, Patient P.,...» (Имя, пациент P.,...) (желтая рамка) назначено целой строкой (синяя рамка)

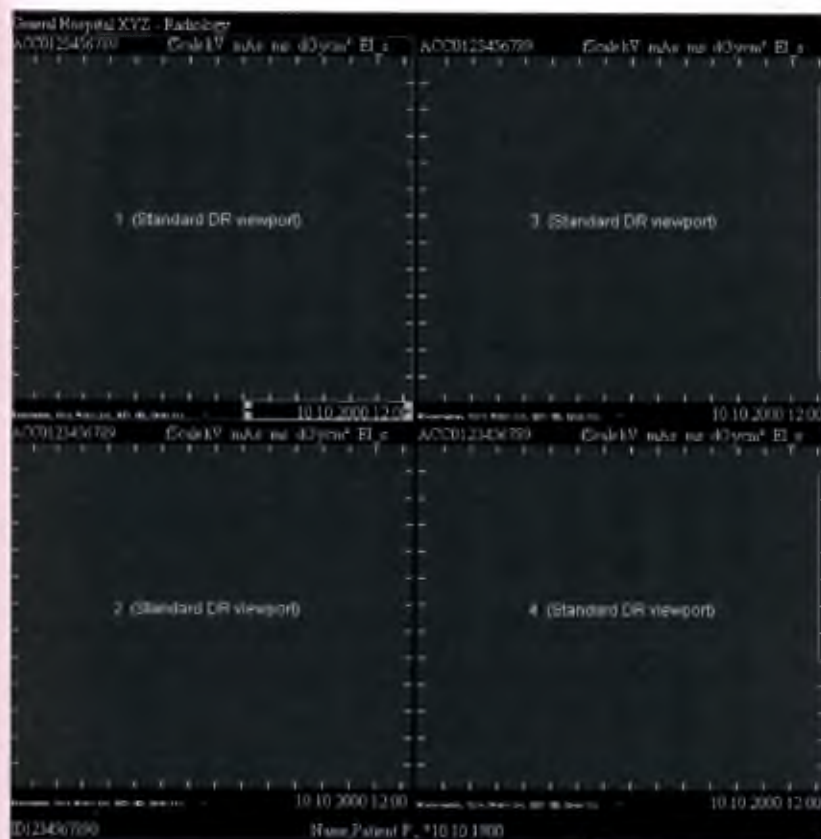


Рис. 15: Текстовое поле «10.10.2000 ...» (желтая рамка) назначено кадру «1 (Standard DR viewport)» (1 (Стандартный кадр DR)) (синяя рамка)

ПРИМЕЧАНИЕ

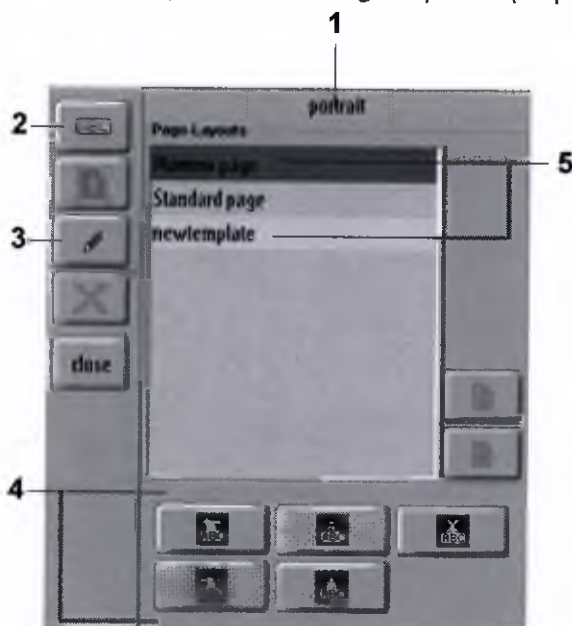
- Примечание не является элементом шаблона.
- Шаблоны являются форматозависимыми. Это означает, что для вертикально и горизонтально ориентированных носителей применяются различные шаблоны.
- Вертикально ориентированный шаблон никогда не может быть размещен на носителе с горизонтальной ориентацией и наоборот.
- В редакторе шаблонов шаблон характеризуется форматом размещения; эта ориентация может быть горизонтальной или вертикальной и используется для автоматического размещения при добавлении или удалении кадров.
- Все размеры и позиции шаблона являются относительными величинами; их относят к формату носителя печати, выбираемого впоследствии — приводятся в долях 1/1000.

Редактор страниц

Форматы страниц



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



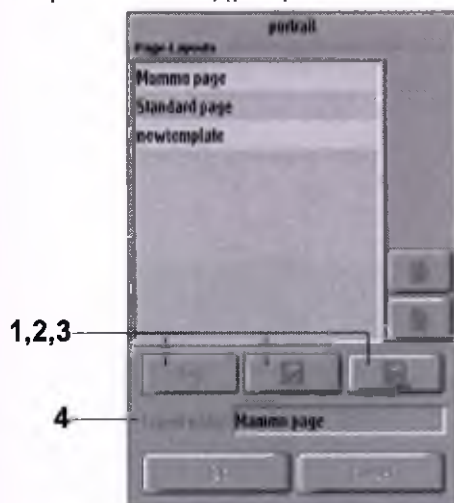
1	Ориентация формата
2	Открытие редактора текста
3	Открытие редактора страниц
4	 Назначение формата страницы самой странице  Редактирование формата страницы  Удаление формата страницы  Сохранение изменения в качестве нового формата страницы  Создание формата
5	Отображение форматов страниц

Редактирование формата страницы



► Щелкните эту кнопку.

⇒ Открывается следующее окно:

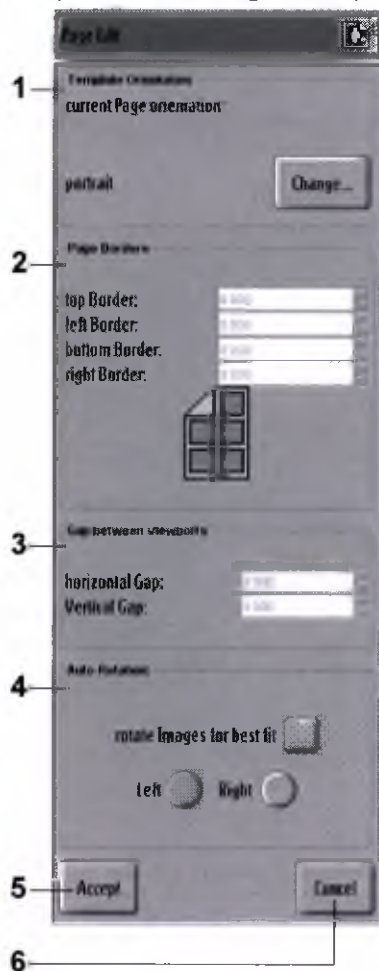


- | | |
|---|---|
| 1 | Возврат в режим редактирования |
| 2 | Сохранение изменений |
| 3 | Сохранение в качестве нового формата страницы |
| 4 | Имя формы распечатки |

Редактирование страницы



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

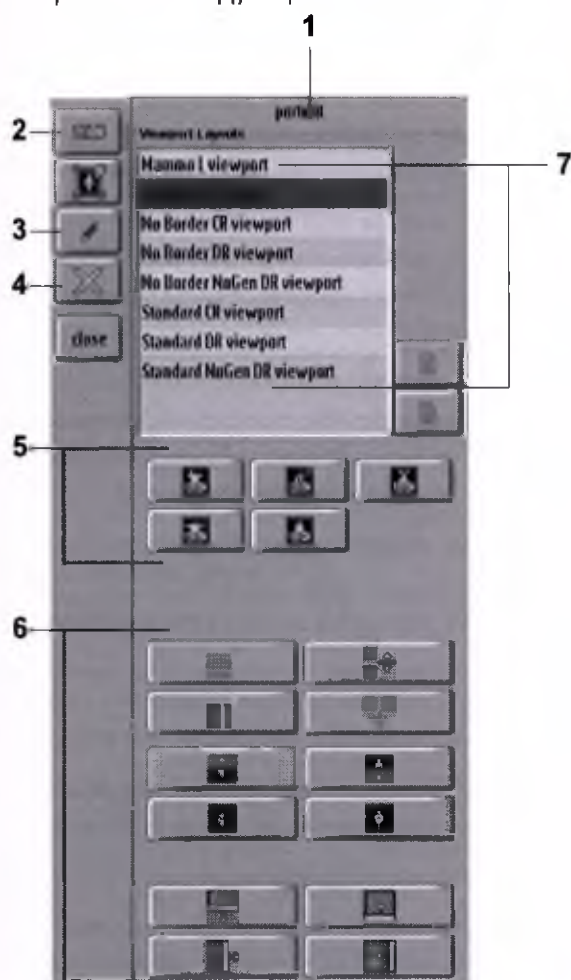


- 1 Измените формат шаблона.
Выбранный формат шаблона отображается в редакторе шаблонов вверху справа. Можно выбрать один из двух форматов: «landscape» (вертикальный) и «portrait» (горизонтальный).
- 2 Задайте поля шаблона.
Значения полей определяют ту область вокруг шаблона, которая не заполняется кадрами. 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, вернуто 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 сжимаются так, чтобы все строки имели одинаковую высоту.
		Добавление кадра Новый кадр добавляется к шаблону слева. Имеющиеся кадры сжимаются так, чтобы все столбцы имели одинаковую ширину.
		Добавление кадра Новый кадр добавляется к выбранному столбцу; ширина столбца уменьшается. Имеющиеся кадры в выбранном столбце уменьшаются так, чтобы кадры в этом столбце имели одинаковую высоту.
		Добавление кадра Новый кадр добавляется к выбранной строке; высота столбца уменьшается. Имеющиеся кадры в выбранной строке уменьшаются так, чтобы кадры в этой строке имели одинаковую ширину.
		Пошаговое увеличение размера выбранного кадра по направлению вправо
		Пошаговое увеличение размера выбранного кадра по направлению влево
		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, сжимается на ту же величину в результате перемещения верхней границы. Менять высоту отдельных кадров только внутри столбцов. Важные сведения: нельзя переместить вниз нижнюю границу последнего кадра в столбе. 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, сжимается на ту же величину в результате перемещения верхней границы. Менять высоту отдельных кадров только внутри столбцов.



Увеличение кадра, столбца или текстового поля в области изображения

Правая граница перемещается вправо.

Важные сведения:

нельзя сдвинуть вправо правую границу последнего кадра в строке; можно увеличить его ширину за счет уменьшения ширины кадра, расположенного слева от него.



Уменьшение кадра, столбца или текстового поля в области изображения

Правая граница перемещается влево.

7 Отображение форматов кадра

ПРИМЕЧАНИЕ

Редактор шаблонов программируется так, чтобы пространство на носителе печати использовалось максимально эффективно. Это означает, например, что при уменьшении высоты кадра автоматически увеличивается высота кадров, расположенных в этом столбце ниже.

Редактирование кадра

- Щелкните кадр.



- Щелкните эту кнопку.
Появится следующее окно:



- 1 Активируйте/отключите измерители по своему выбору.
Все стандартные шаблоны включают четыре измерителя (по одному с каждой стороны), 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.

1 Text Box Position:

x-Pos: 0.420

y-Pos: 0.000

width: 4.000

height: 1.000

2 Text Alignment horizontal: center

3 Text Alignment vertical: center

4 String group: <none>

5 Contents:

6 OK 7 Cancel

№	Значение
1	Задание положения текстового поля и размера: x-Pos: позиция по горизонтали верхнего левого угла текстового поля. y-Pos: позиция по вертикали верхнего левого угла текстового поля. width (ширина): ширина текстового поля. height (высота): высота текстового поля.
2	Задание горизонтального положения текста в текстовом поле.
3	Задание вертикального положения текста в текстовом поле.
4	Выбор группы строк. Она содержит список предустановленных групп данных DICOM, например идентификатор пациента.
5	Содержимое выбранной группы данных DICOM, например «DICOM_PATIENT_ID».
6	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 пределами, либо отрицательны, либо больше 1000.

Изменение размера текстового поля и положения, привязка текстового поля

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

ового поля.

ового поля.

поле.

ле.

енных групп данных DICOM, напр

ер «DICOM_PATIENT_ID».

нкам.

верхнем левом углу текстового
с текстовые поля. Это означа
кадру или расположено за ел

вязка текстового поля



№	Кнопка	Значение
1		Открытие редактора текстовых полей.
2		Удаление текстового поля.
3		Выбор нескольких текстовых полей.
		Выравнивание текстовых полей по левому краю.
		Центрирование текстовых полей.
		Выравнивание текстовых полей по правому краю.
		Объединение текстовых полей.
		Последовательное разделение текстовых полей.
		Пошаговое объединение текстовых полей.
		Пошаговое перемещение текстового поля в направлении вверх и влево; малыми шагами с использованием клавиши Ctrl.

№	Кнопка	Значение
		Пошаговое перемещение текстового поля вверх; малыми шагами с использованием клавиши Ctrl.
		Пошаговое перемещение текстового поля в направлении вверх и вправо; малыми шагами с использованием клавиши Ctrl.
		Пошаговое перемещение текстового поля влево; с малыми шагами с использованием клавиши Ctrl.
		Пошаговое перемещение текстового поля вправо; с малыми шагами с использованием клавиши Ctrl.
		Пошаговое перемещение текстового поля в направлении вверх и влево; с малыми шагами с использованием клавиши Ctrl.
		Пошаговое перемещение текстового поля вниз; с малыми шагами с использованием клавиши Ctrl.
		Пошаговое перемещение текстового поля в направлении вниз и вправо; с малыми шагами с использованием клавиши Ctrl.
		При использовании вместе с одной из 8 кнопок со стрелками эта кнопка позволяет разместить текстовое поле по центру 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.

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.

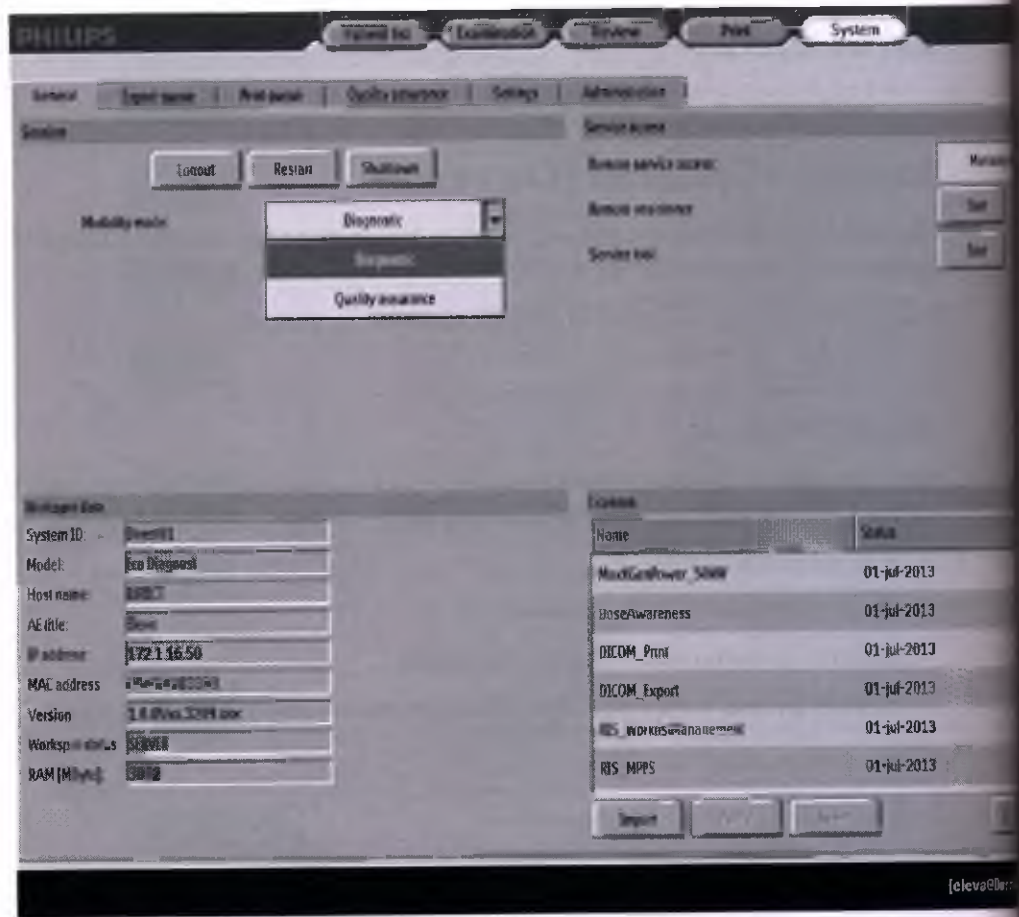


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

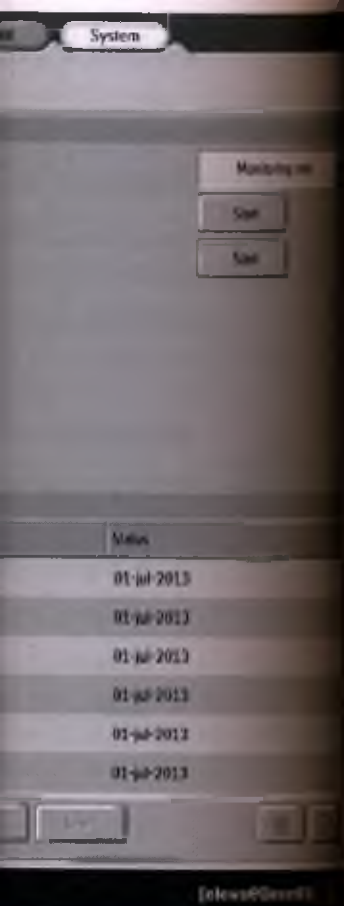
- выключение системы;
- использование функции записи CD-R;
- работа с функциями печати и экспорта;
- другие функции при условии, что Вы прошли обучение по их применению.

General (Общие сведения)



Logout (Выход)	Выход пользователя из системы, система остается включенной.
Restart (Перезапуск)	Выключение и перезапуск системы.
Shutdown (Выключение)	Остановка и выключение системы.
Remote service access (Доступ для удаленной службы)	Включение/отключение удаленной службы.
Service tool (Служебный инструмент)	Только для отдела обслуживания.
Modality mode (Режим модальности)	Выберите режим диагностики или проверки качества. Система сообщит, когда необходимо выполнить калибровку детектора. Для калибровки выберите режим «Quality Assurance» (Проверка качества). Следуйте инструкциям в главе «Калибровка детектора».
Workspot data (Данные о рабочей станции)	Информация, касающаяся системы и программного обеспечения.
License status (Состояние лицензии)	Информация о состоянии лицензии.

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.

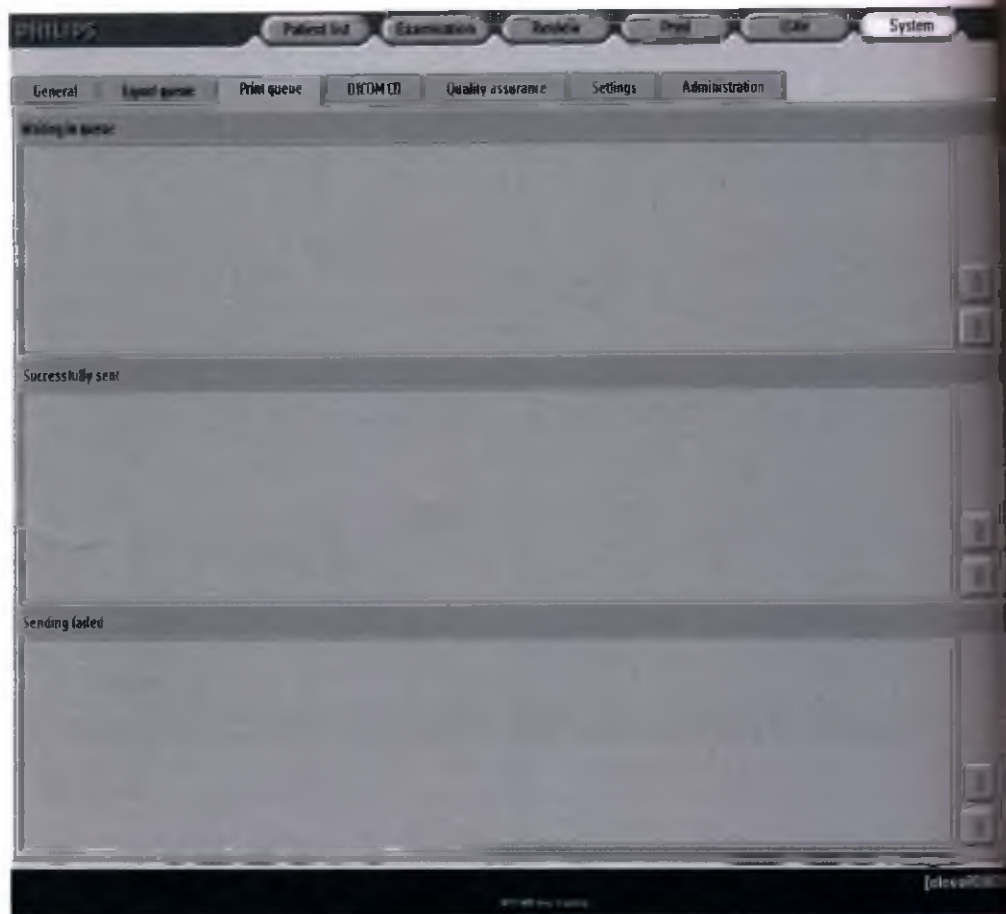
Cancel (Отмена) Отмена выполнения задания.

Redo (Повторить) Повторение выполнения задания.

Delete (Удалить) Удаление задания.

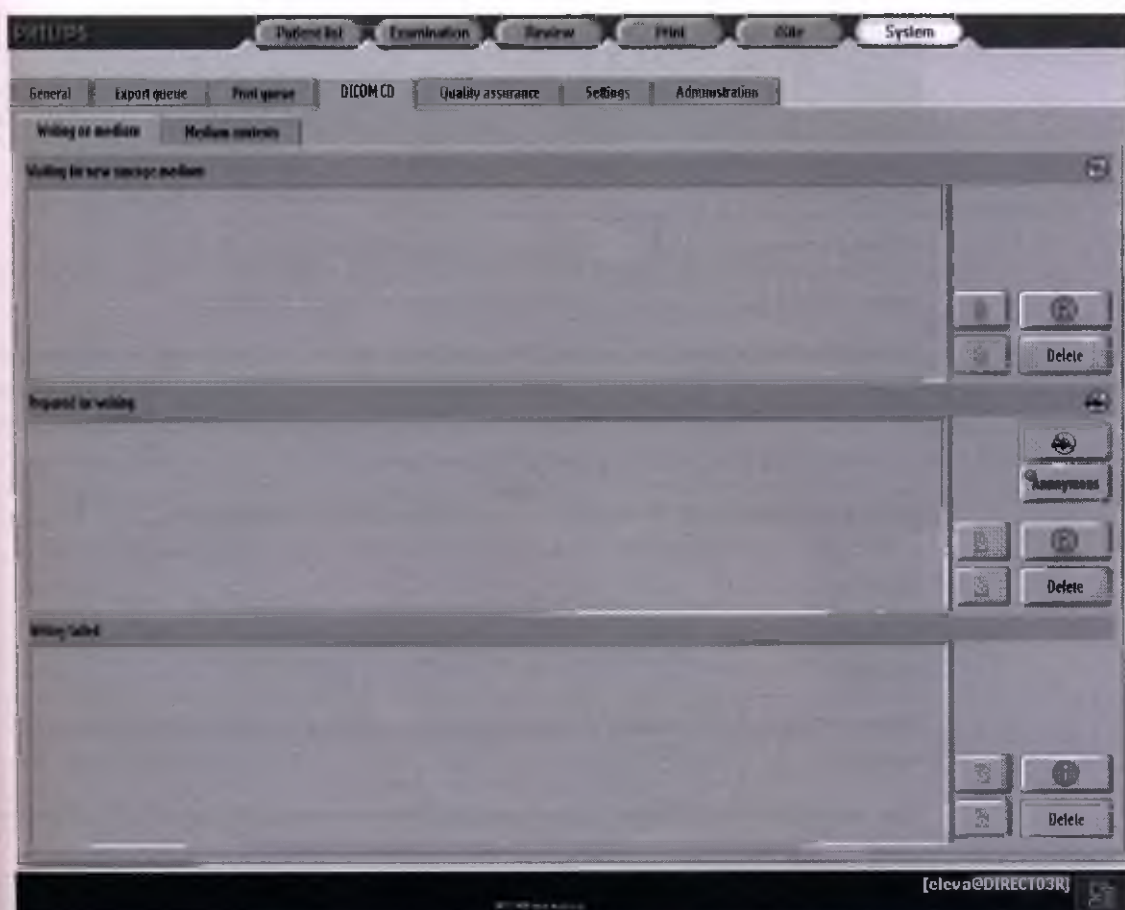
Дополнительная информация о задании.

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-диск, то этот список будет заполнен заданиями.

Writing failed (Сбой записи)

Список заданий, запись которых не была произведена успешно.



Запись компакт-диска **сейчас**.



Запись (только) на этот компакт-диск анонимных данных пациента.

Delete (Удалить)

Удаление задания.

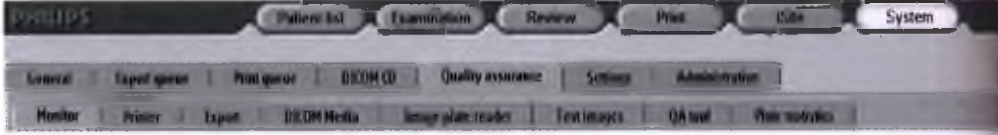


Дополнительная информация о задании.

Medium contents (Содержимое носителя данных)

Содержимое установленного компакт-диска DICOM.

Quality assurance (Проверка качества)

	
Monitor (Монитор)	Установка и калибровка монитора.
Printer (Принтер)	Выбор и калибровка принтера.
Export (Экспорт)	Экспорт настроек и данных калибровки.
DICOM Media (Носитель DICOM)	Настройки компакт-диска. В этом разделе можно определить, когда записывать компакт-диск по прошествии определенного периода времени или запустить запись вручную. Можно также выбрать тип записи (CR, SC или DX).
Image plate reader (Устройство считывания пластин для изображений)	Очистка устройства считывания пластин.
Test images (Тестовые изображения)	Загрузка тестовых изображений и управление ими.
QA tool (Инструмент проверки качества)	Анализ подтвержденных и отклоненных изображений.
Plate statistics (Статистика пластин)	Информация об используемых пластинах для изображений.

Settings (Настройки)



User interface (Пользовательский интерфейс)

- Определение общих функций рабочего процесса.
- Определение размещения кнопок, относящихся к исследованию.
- Настройка отображения изображений.
- Определение автоматического выхода.
- Включение и выключение виртуальной клавиатуры.

Annotations (Примечания)

Создание примечаний к изображениям и установка их размера.

Processing protocols (Протоколы обработки)

Удаление или изменение обработки изображений согласно различным критериям сортировки.

Export destinations (Назначения экспорта)

Назначение адресов экспорта для схем экспорта.

Print destinations (Назначения печати)

Назначение различных форматов печати различным принтерам.

Print settings (Настройки печати)

Управление шаблонами печати.

EVA

- Управление параметрами рабочего процесса.
- Управление параметрами исследования.
- Управление кодами RIS.

Networking (Сеть)

Barcode mode (Режим штрихкодов)

Отсоединение пульта оператора от сервера, если

- рабочая станция сервера выключена и

- пульт оператора выполняет также функции сервера для считывания.

iSite PACS

Определение периода для просмотра исследований в системе iSite.

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

Открытие экрана «Monitor Setting» (Установки монитора)

- Quality assurance** ► Выберите эту вкладку.
- Monitor** ► Выберите этот элемент.
- ⇒ Появится следующее окно:



Тип монитора и условия просмотра

- Monitor** ► Выберите экран (например, «EECA»)
- Viewing conditions** ► Выберите то наружное освещение, при котором используется монитор (темное, нормальное освещение, яркое освещение).
Если калибровка монитора была выполнена в соответствии с процедурой «Калибровка дисплея» на стр. 143, выберите «Distance measurement» (Калибровка дисплея) в пункте «Measurement method» (Метод измерений). Тогда для пункта «Viewing conditions» (Условия просмотра) будет автоматически установлено значение «Measured» (Измеренное).
- Apply** ► Подтвердите изменения.

монитора)

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.

- ▶ Выберите этот элемент.
На экране в одной точке появляется перекрестие.
- ▶ Коснитесь этого перекрестия в нормальной перспективе.
Одно за другим отображаются еще два перекрестия.
- ▶ Коснитесь этих перекрестий также в нормальной перспективе.
- ▶ Подтвердите выбор.

Калибровка дисплея

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.

ется монитор (темное поле)

и с процедурой в гл. «Калибровка» (Калибровка измерения). Тогда для пункта «View» обновлено значение

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 рабочей зоны,
- дата, исполнитель, подпись.

Тесты и проверки, выполняемые пользователем**График**

Пользователь должен проверять устройство на наличие явных дефектов (см. табл. 1). 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 ремонта. 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 10, раздел 10.1. Калибровка детектора
Каждые 3 месяца	Проверка характеристик дисплея изображений	См. главу 10, раздел 10.2. Проверка характеристик дисплея изображений

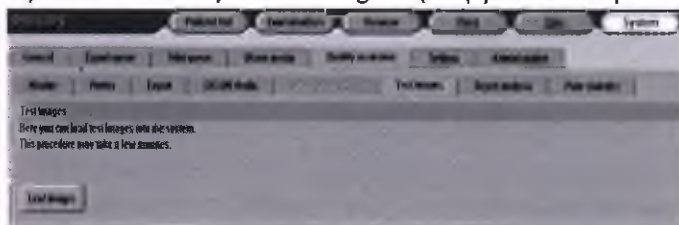
Контроль качества (качество изображений и доза облучения) должен осуществляться через регулярные интервалы в соответствии с местными нормативными требованиями.

Проверка рабочих характеристик дисплея изображений

Для проверки характеристик цепи воспроизведения изображений на системе Eleva Workspot используется тестовое изображение SMPTE. Технология ЖК-мониторов и стандарт шкалы градаций серого DICOM позволяют гарантировать, что характеристики воспроизведения изображений обычно остаются стабильными, и регулярное выполнение калибровки не требуется.

Однако рекомендуется регулярно проверять воспроизведение изображений, так как эти характеристики в значительной степени определяют точность диагностики. Компания Philips рекомендует проводить регулярные проверки каждые 3 месяца, а также во всех случаях, когда можно ожидать изменений характеристик дисплея изображений.

- ▶ В разделе «System» (Система) используйте функции «Quality assurance» (Проверка качества) -> «Test images» (Тестовые изображения).
- ▶ Щелкните кнопку «Load images» (Загрузить изображения).



Процедура может занять несколько минут. Подождите, пока сообщение исчезнет с экрана.

- ▶ Выберите раздел «Patient list» (Список пациентов).
В списке пациентов появляется функция «Test, Images» (Тест, изображения).
- ▶ Выберите исследование «Test, Images» (Тест, изображения) и перейдите к разделу «Review» (Обзор).
Отображаются все тестовые изображения.
- ▶ Выберите параметр «Test Images SMPTE» (Тестовые изображения SMPTE).
- ▶ Выберите инструмент масштабирования.
- ▶ Выберите представление по пикселям.
- ▶ Выберите «Fullscreen» (Полноэкранное изображение).

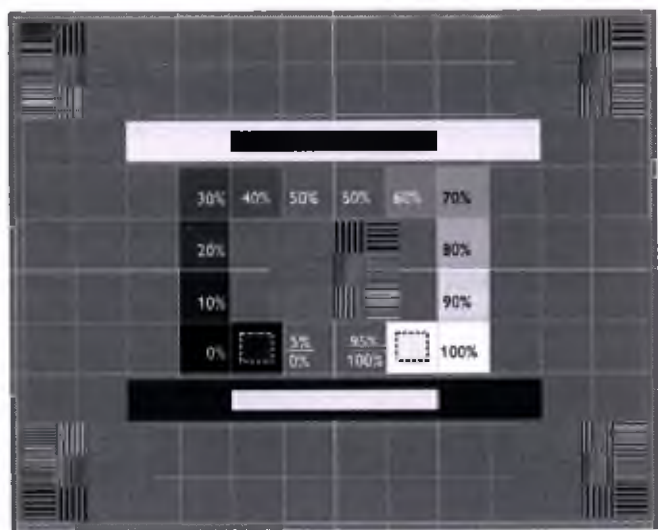


Рис. 16: Тестовое изображение SMPTE

- Путем визуальной проверки произведите следующие тесты:

ПРИМЕЧАНИЕ

Если функция «Fullscreen» (Полноэкранное изображение) в системе недоступна, то визуальной проверки необходимо переместить изображение с помощью пальца

1	Положение изображения	Изображение должно правильно располагаться на дисплее. Это означает, что изображение должно быть видно целиком.
2	Контрастное разрешение — черный цвет	Квадрат с 5 % цвета должен быть четко виден на фоне 0 % цвета. Примечание. Результаты теста могут зависеть от интенсивности окружающего освещения.
3	Контрастное разрешение — белый цвет	Квадрат с 95 % цвета должен быть четко виден на фоне 0 % цвета.
4	Контрастное разрешение – градации серого цвета	Градации серого цвета в диапазоне от 0 до 100 % при изменении должны выглядеть одинаково.
5	Однородность	Участок фона с 50 % серого цвета на изображении SMPTE должен выглядеть также однородно по уровню серого.

6 Разрешение

Проверьте, чтобы шкалы разрешения на 100, 5 и 3 % были видны в центре и 4 углах изображения SMPTE. Не должно быть также видимых искажений (ошибок масштабирования).



Табл. 1: Проверка характеристик дисплея (визуальная проверка)

- Если какая-либо из этих проверок дает отрицательный результат, то, вероятно, имеется неисправность. Обратитесь в отдел обслуживания для немедленного проведения ремонта.

Калибровка детектора

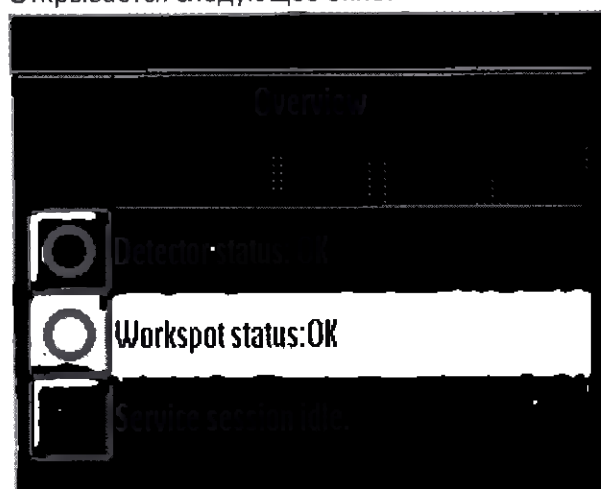
Подготовка

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

Порядок проверки даты выполнения следующей калибровки:

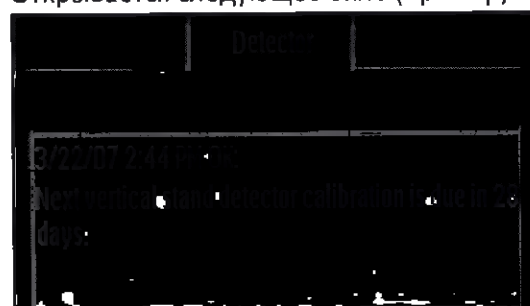
- Щелкните индикатор состояния в правом нижнем углу экрана.

: Открывается следующее окно:



► Щелкните кнопку «Detector status» (Состояние детектора).

: Открывается следующее окно (пример):



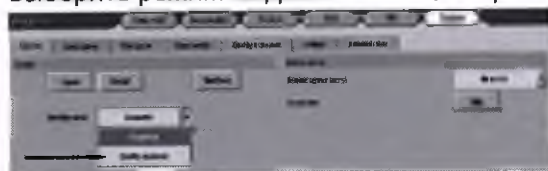
► Щелкните кнопку «Close» (Заккрыть), чтобы закрыть окно.

Если срок действия калибровки истек, отображается сообщение.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Некоторые действия процедуры калибровки требуют включения рентгеновского излучения.
 - Детектор нужно прогреть (подключить к электроснабжению не менее чем на 15 минут).
 - 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.
- Нажмите кнопку «General» (Общие функции) в разделе «System» (Система).

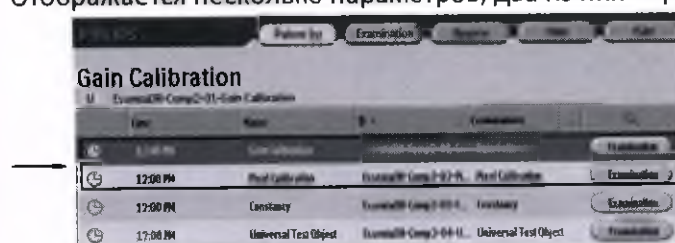
- Выберите режим модальности «Quality assurance» (Проверка качества).



- ⇒ Система переключается в режим проверки качества.

- Описание процедуры и параметров системы см. в инструкциях (текст справки) к исследованию.
- Перейдите к разделу «Patient list» (Список пациентов).

Отображается несколько параметров, два из них — для калибровки.



- Выполните исследования для калибровки детектора в следующем порядке:

1. Калибровка усиления
2. Калибровка пиксела

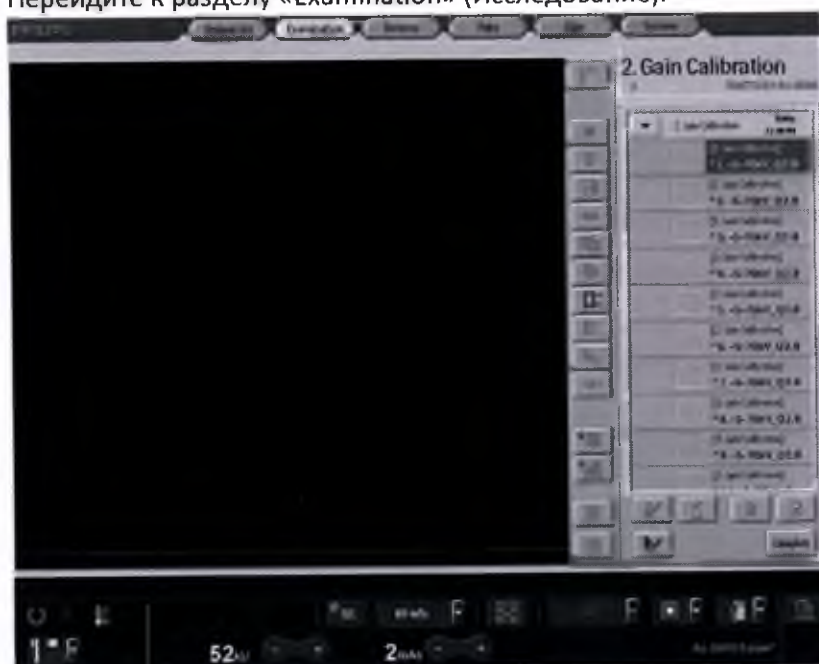
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, пока все этапы калибровки не будут выполнены.

Калибровка усиления

На станции Eleva Workspot

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

- Перейдите к разделу «Examination» (Исследование).



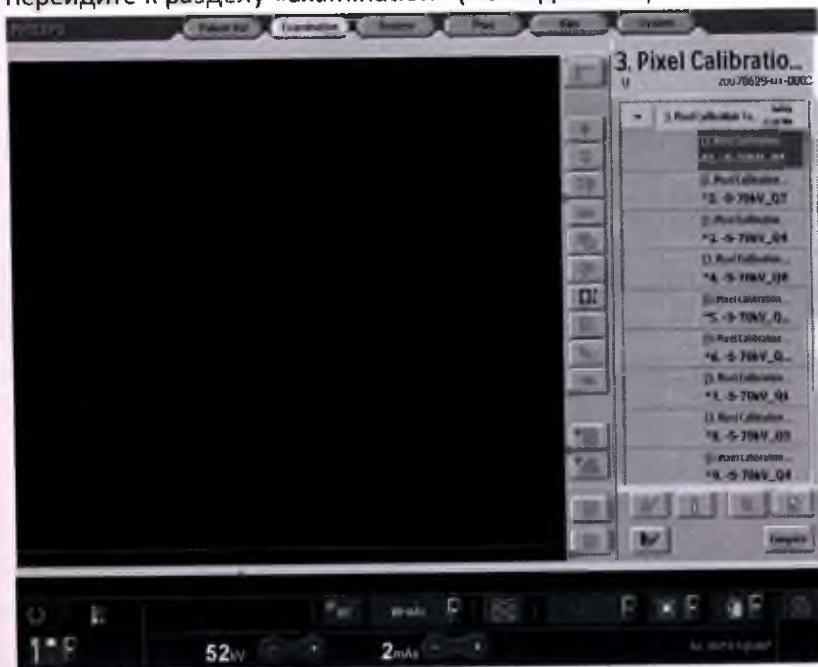
- ⇒ Выбирается первая проекция.
- Выполните сбор изображений, как в режиме клинического исследования. Начните с первой проекции и завершите последней.
При формировании каждого изображения система проверяет размер поля, детектора и наличие каких-либо объектов на траектории пучка излучения. При обнаружении ошибки проверьте условия исследования и повторите сбор изображений.
- ⇒ 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 службу технического обслуживания.

Калибровка пиксела

ПРИМЕЧАНИЕ

Процедуру калибровки пиксела необходимо выполнять непосредственно после завершения калибровки усиления.

- ▶ В списке пациентов выберите параметр «Pixel calibration» (Калибровка пиксела).
- ▶ Перейдите к разделу «Examination» (Исследование).



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

При формировании каждого изображения система проверяет сигнал детектора, размер поля и наличие каких-либо объектов на траектории пучка излучения. При обнаружении ошибки проверьте условия исследования и повторите сбор изображений.

- Если процедура калибровки пиксела выполнена успешно, система обновляет данные калибровки пиксела и дату калибровки. Отображается следующее сообщение: «Pixel calibration successfully finished» (Калибровка пиксела успешно завершена).
- Для подтверждения нажмите «ОК».

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

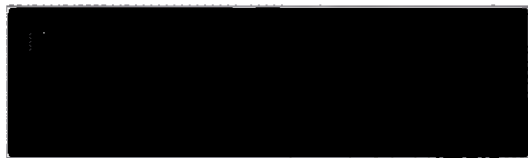
Если по-прежнему не удастся выполнить калибровку, обратитесь в отдел обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Генератор не может делать более 4 экспозиций в минуту. Если Вы пытаетесь делать более 4 экспозиций в минуту, сбор изображений не будет выполняться, хотя лампочка готовности загорается. Система не будет показывать сообщение. Подождите, пока сбор изображений станет возможным.

- Вернитесь к разделу «System» (Система) и «General» (Общие функции).

- ▶ Снова переключите режим модальности на «Diagnostic» (Диагностика).
- Появляется следующее сообщение:



⇒ Система переключается в диагностический режим.

На геометрическом модуле

- ▶ Выньте фильтр и выберите необходимый внутренний фильтр коллиматора.
- ▶ При необходимости вставьте решетку.

Чистка

Чистка и дезинфекция

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обязательно отсоединяйте изделие от электрической сети перед выполнением 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 влажной тканью, смоченной в слабом растворе моющего средства, а затем — сухой тканью. Никогда не пользуйтесь коррозионными чистящими средствами, растворителями, абразивными детергентами или полиролями. Если Вы не уверены в своих

с» (Диагностика).

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, затем в завершение снова протрите ЖК-панель сухой тканью.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

ПРИМЕЧАНИЕ

Для чистки поверхности панели рекомендуется средство ScreenCleaner.

Утилизация продукта

Компания Philips Healthcare заботится о защите окружающей среды и обеспечении безопасного и эффективного использования изделия, осуществляя соответствующее сопровождение, обслуживание и обучение персонала. Поэтому продукция Philips разрабатывается и производится в соответствии с основополагающими принципами защиты окружающей среды. Изделие не несет никаких рисков, с точки зрения безопасности, при условии, что оно правильно эксплуатируется и обслуживается. Однако 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 компоненты не вскрывались и система эксплуатируется должным образом, не отмечено никаких факторов риска для людей или окружающей среды.

Для соответствия нормативам необходимо использовать материалы, которые не являются небезопасными для окружающей среды, и, следовательно, их необходимо утилизировать должным образом.



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>

13 Технические характеристики

Общие характеристики

Условия наружной среды и электроснабжение

Характеристики окружающей среды

В рабочем режиме	Температура	от +18 до +30 °C Компьютер: от 0 до +40 °C
	Относительная влажность	от 30 до 75 %, без образования конденсата Компьютер: от 20 до 80 %
	Атмосферное давление	Компьютер: от 70 до 106 кПа
При перевозке и хранении	Температура	от 0 до +45 °C Компьютер: от -25 °C до +70 °C
	Относительная влажность	от 10 до 90 %, без образования конденсата Компьютер: от 5 до 95 %, без образования конденсата
	Атмосферное давление	Компьютер: от 50 до 106 кПа

Электропитание

Напряжение сети (компьютер и монитор)	от 100 В до 240 В
Напряжение сети (детектор)	230 В ± 10 %
Частота сети	50/60 Гц

Детектор

Тип	Электронный плоский детектор из аморфного кремния
Габариты (Ш x В x Д)	495 мм x 490 мм x 20 мм
Вес	4,3 кг
Чувствительная зона детектора	346 x 420 мм
Размер матрицы изображений	2,304 x 2,800 пикселей
Размер пиксела	150 мкм

Аналого-цифровое преобразование	14 бит
Интерфейс данных	Гигабит
Температура в рабочем помещении	от 0 °С до 40 °С
Температура при хранении	от -40 °С до +60 °С

Генератор EPS ETA

		50 кВт
Класс безопасности	1	
Эмиссия ЭМС (IEC 60601-1-2/CISPR 11)	Группа 1, класс	
Срок эксплуатации	300 000 экспозиций	
Электропитание	400 В ±10 %, 50 и 60 Гц	
Сопротивление электросети	≤0,17 Ом	
Макс. входной ток	107 А	
Максимальный входной ток достигается при следующих условиях:	Выходная мощность блока питания	50 кВт
	Метод	кВ-мАс
	Фокус	Большой
	Высокое напряжение	79 кВ
	Произведение мАс	63 мАс
	Время экспозиции	0,1 с
Электрическая мощность (IEC 60601-2-7)	50 кВт	
Генератор высокого напряжения	Преобразование	
Колебания	Постоянное напря...	
Рентгенография	Максимальное напряжение	125 кВ
	Номинальная электрическая мощность (100 кВ; 0,1 с)	50 кВт
	Максимальная электрическая мощность	50 кВт
		630 мА при 70 кВ/0,1 с
		625 мА при 80 кВ/0,1 с
		500 мА при 100 кВ/0,1 с
		400 мА при 125 кВ/0,1 с

	(английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
calibration failed. be stored. Please (no filter, insert Al ill field size, no ings) in the X-ray field between X-ray field 50 кВт 1 Группа 1, класс А 300 000 экспозиций или 10 м 400 В ±10 %, 50 и 60 Гц, 3-фазная	calibration failed. be stored. Please (no filter, insert Al ill field size, no ings) in the X-ray field between X-ray field 50 кВт 1 Группа 1, класс А 300 000 экспозиций или 10 м 400 В ±10 %, 50 и 60 Гц, 3-фазная	ОШИБКА: не удалось выпол- нить калибровку усиления. Данные не будут сохранены. Проверьте настройки: - подготовка (нет фильтра, установлен блок фильтра Al, полный размер поля, нет ре- шетки, настройки рентгенов- ского излучения); - нет объектов в поле рентге- новского излучения; - выравнивание блока рентге- новской трубки и детектора. Повторите процедуру, начиная с первого действия.	Калибровка усиления не дала действительных результатов. Данные калибровки не сохра- нены.	Проверьте настройки и повто- рите калибровку.
≤0,17 Ом 107 А 50 кВт кВ-мАс Большой	is not empty. if there are any X-ray field and t image. If do a gain	ОШИБКА: изображение не яв- ляется пустым. Проверьте на- личие объектов в поле рентге- новского излучения и повтори- те первое изображение. Если проблему не удастся устрани- ть, сначала выполните кали- бровку.	Нельзя использовать первое калибровочное изображение. В поле рентгеновского излуче- ния может находиться объект.	Удалите все объекты из поля рентгеновского излучения. Если проблема сохраняется, попытайтесь сначала выпол- нить калибровку усиления.
79 кВ 63 мАс 0,1 с	t of patients from	ОШИБКА: сбой импорта па- циентов из системы RIS	Сбой импорта из системы RIS и прерывание по тайм-ауту.	Закройте диалоговое окно по- иска RIS и убедитесь, что па- циент импортирован в список пациентов.
50 кВт Преобразователь	is available for	ОШИБКА: нет данных для пе- чати отчета!	Так как нет информации по за- прошенной дате, печать отчета невозможна.	
Постоянное напряже 125 кВ 50 кВт 50 кВт				
630 мА при 70 кВ/0,1 с 625 мА при 80 кВ/0,1 с 500 мА при 100 кВ/0,1 с 400 мА при 125 кВ/0,1 с				

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
ERROR - Pixel calibration failed. Data will not be stored. Please check settings: - Preparation (no filter, insert Al filter block, 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 пиксела. Данные не будут сохранены. Проверьте настройки: - подготовка (нет фильтра, установлен блок фильтра Al, полный размер поля, нет решетки, настройки рентгеновского излучения); - нет объектов в поле рентгеновского излучения; - выравнивание блока рентгеновской трубки и детектора. Повторите процедуру, начиная с первого действия. Если проблеме не удастся устранить, сначала выполните калибровку.	Калибровка пиксела не дала действительных результатов. Данные калибровки не сохранены.	Проверьте настройки калибровки. Проверьте калибровку. Проверьте калибровку сначала выкалибровку усиления.
ERROR - Report printout failed	ОШИБКА: распечатка отчета не удалась	Печать отчета невозможна вследствие ошибки.	Обратитесь в отдел обслуживания.
ERROR - The acquisition parameter display values are not up to date or there is no display of values possible at this console!	ОШИБКА: значения отображения параметров сбора данных не являются актуальными, или на данном дисплее отображение значений невозможно!	Дисплей главной панели не работает или не отображает фактических значений.	Немедленно обратитесь в отдел обслуживания.
ERROR - The patient database is completely full. You must manually delete examinations before proceeding!	ОШИБКА: база данных пациентов заполнена. Прежде чем продолжить работу, необходимо удалить исследования вручную!	Несмотря на автоматическое удаление завершенных записей, в базе данных пациентов не осталось свободного пространства.	Удалите исследования, которые больше не требуются. Обратитесь в отдел обслуживания, если это случится. Закрывайте исследования посредством поиска.
ERROR - The system could not map the requested examination (RIS code) onto an application. A default application has been assigned.	ОШИБКА: система не может совместить запрошенное исследование (код RIS) с приложением. Назначено приложение по умолчанию.	Для выбранного исследования невозможно установить соответствие кода RIS и доступного приложения. Поэтому выбрано приложение, заданное по умолчанию.	Вручную выберите соответствующий тип приложения. Соответствие кодов приложения.

Возможные действия	Английский	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Проверьте настройки и выполните калибровку. При необходимости сначала выполните калибровку усиления.	System is unable to connect to MPPS server. No data can be sent.	ОШИБКА: система не может установить связь с сервером MPPS. Невозможно пересылать сообщения MPPS.	Система не может послать сообщение MPPS на соответствующую станцию, возможно, из-за отсутствия связи.	Выполните перезапуск сервера MPPS и/или проверьте сетевое соединение. Если проблема остается, обратитесь в отдел обслуживания.
	Test patient could not be saved successfully. "..."	ОШИБКА: создание тестового пациента невозможно. «...»	Исследование типа «Service/Test images» (Обслуживание/тестовые изображения) (тестовый пациент) не может быть загружено, например, из-за отсутствия тестовых изображений.	Повторите попытку. Обратитесь в отдел обслуживания.
	Deleting or erasing failed. NOTE THAT THE DATA HAS TO BE REUSED. Press OK to remove the data.	Ошибка при считывании или стирании пластины для изображений (%s). ИМЕЙТЕ В ВИДУ, ЧТО ПЛАСТИНУ ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ НУЖНО ПОДВЕРГНУТЬ СТИРАНИЮ ПЕРЕД ПОВТОРНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ. Нажмите кнопку «ОК» для удаления кассеты.	Аппаратная ошибка устройства считывания пластин для изображений.	Обратитесь в отдел обслуживания.
Обратитесь в отдел обслуживания. Немедленно обратитесь в отдел обслуживания!	Writing to CD not possible. Patients: "...". Please try on another CD.	ОШИБКА: не удалось выполнить запись на компакт-диск. Сбой записи данных для пациентов: «...». Повторить запись на другой пустой компакт-диск?	Физические сбои при записи компакт-диска.	Вставьте новый компакт-диск. Выберите YES (Да): если необходимо повторить аналогичную компиляцию компакт-диска. Выберите NO (Нет): если необходимо отменить компиляцию.
Удалите исследования, которые больше не требуются. Обратитесь в отдел обслуживания, если это случается часто, и без объективной причины. Закрывайте исследования посредством после завершения.	Study already started, no more data can be saved.	Исследование уже начато, обновление невозможно	Из RIS послана обновленная информация для ранее завершенного исследования. Эти модификации отклонены, так как исследование уже выполняется, завершено или приостановлено.	Прежде чем начинать исследование, внесите изменения в RIS. Обратитесь в отдел обслуживания, если такое сообщение появляется часто.
Вручную выберите соответствующий тип приложения. Соответствие кодов RIS обновляется.	Insurance not found. Images created in this mode will be lost if they are not printed or exported.	Выйти из режима проверки качества (QA)? Изображения, созданные в этом режиме, будут утрачены, если пользователь не выполнит их печать или экспорт!	Переход из режима проверки качества в режим диагностики.	Нажмите «YES» (Да) для выхода из режима проверки качества (полный переход в режим DIAGNOSTIC (Диагностика)) или «NO» (Нет), чтобы продолжить работу в режиме проверки качества.

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Export job failed: "..."	Не удалось выполнить задание экспорта: «...»	Проблема ПО/конфигурации.	Обратитесь в отделение.
Exposure: Please try again!	Экспозиция: повторите попытку!	Теперь устройство готово к рентгенографии.	Отпустите переключатель рентгенографии и нажмите повторно для запуска.
EXPOSURE FAILURE! Check exposure settings and AEC chamber position.	СБОЙ ЭКСПОЗИЦИИ! Проверьте настройки экспозиции и положение камеры АЕС.	В режиме автоматического управления экспозицией невозможно завершить последнюю экспозицию должным образом. Возможно, в поле излучения находится какой-то объект, который значительно ослабляет излучение (или нет объекта вообще), либо выбранные значения параметров экспозиции слишком низкие или слишком высокие, либо кнопка экспозиции не удерживалась достаточно долго нажатой.	Проверьте объект исследования. Подтвердите сообщение на главном экране исследования.
Failed to create print job for auto print.	Не удалось сформировать задание для автоматической печати.		Попробуйте выполнить печать вручную.
Failed to install files necessary for demo mode. Check the installation CD and the selected path.	Не удалось установить файлы, необходимые для демонстрационного режима. Проверьте установочный компакт-диск и выбранный маршрут вызова.	Не удалось установить файлы, необходимые для демонстрационного режима.	Проверьте путь к каталогу и пространство.
Failed to load demo image files. Please install the demo mode images from DVD.	Сбой загрузки файлов демонстрационных изображений. Установите изображения демонстрационного режима с DVD-диска.	Режим DEMO (Демонстрационный) включен, однако файлы изображений демонстрационного режима еще не установлены.	Изображения демонстрационного режима установите с DVD-диска.

Возможные действия	Английский	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Обратитесь в отдел обслуживания.	image data from file.	Не удалось загрузить данные конфигурации изображений из файла. Пожалуйста, обратитесь в отдел обслуживания.	Компонент IP-статики не смог загрузить файл данных конфигурации. Этот файл содержит только данные, которые могут быть установлены пользователем в системном сегменте приложения. Причиной этого может быть ошибка процесса резервного копирования/восстановления.	Попробуйте восстановить действительную резервную копию файла повторно. Если это не удастся, можно восстановить параметры вручную в системном сегменте приложения.
Отпустите переключатель рентгенографии и нажмите повторно для запуска энциклопедии.				
Проверьте объект и настройки. Подтвердите соответствующее сообщение на главной панели исследования.				
Вентилятор не работает должным образом (код ошибки: «...»). Чтение изображений возможно, однако перегрев может привести к повреждению электронных компонентов системы. Обратитесь в отдел обслуживания.	...ing properly (Error ...ough image ...sible, heat may ...system electronics.		Неисправность вентилятора устройства считывания пластин для изображений.	Обратитесь в отдел обслуживания.
Обнаружен следующий файл лицензии: «...» («...»). Изменения, определяемые лицензией, вступают в силу после перезагрузки компьютера. Импортировать лицензию и перезагрузить систему сейчас?	...ce file was found: ...ce-dependent ...me active after ...computer. Import ...start system now?		В результате процедуры импорта найден файл действительной лицензии.	Выберите вариант «YES» (Да) для импорта файла действительной лицензии и выхода из приложения. В противном случае выберите вариант «NO» (Нет).
Проверьте путь к исходным файлам, каталогу и пространству хранения.	...successfully	Калибровка усиления завершена успешно.	Калибровка усиления была выполнена с получением действительных результатов, и данные калибровки сохранены.	
Изображения демонстрационного режима устанавливаются с DVD-диска.		Ожидание	Готовность устройства считывания пластин для изображений.	
	...mitted again.	Изображение передается повторно.	Первоначальная передача изображений с устройства считывания пластин для изображений на рабочую станцию не удалась.	Действия не требуются: подождите, пока передача будет выполнена успешно. НЕ ВЫКЛЮЧАЙТЕ УСТРОЙСТВО СЧИТЫВАНИЯ!

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Image plate barcode must be sent to the reader (Error code: "..."). Press the "OK" button to remove the cassette.	Штрихкод пластины для изображений должен быть послан на устройство считывания пластин (код ошибки: «...»). Нажмите кнопку «ОК» для удаления кассеты.	Проблема устройства считывания пластин для изображений.	Проверьте, корректно ли полнена привязка пластины для изображений. Если нет, попробуйте установить новую.
Image plate erasure deactivated.	Функция стирания пластин для изображений отключена.	Неправильная установка аппаратного микропереключателя dip устройства считывания пластин.	Обратитесь в отдел обслуживания.
Image plate erasure not possible.	Стирание пластин для изображений невозможно.	Аппаратная ошибка устройства считывания пластин изображений.	Повторите попытку. Если проблема остается, обратитесь в отдел обслуживания.
Image plate from reader is not registered (Error code: "..."). Press the "OK" button to remove the cassette.	Пластина для изображений в устройстве чтения не зарегистрирована (код ошибки: «...»). Нажмите кнопку «ОК» для удаления кассеты.	Пластина для изображений без привязки.	Проверьте, корректно ли полнена привязка пластины для изображений. Если нет, попробуйте установить новую.
Image plate is being erased	Выполняется стирание пластины для изображений	Выполняется стирание пластины для изображений.	
Image plate loading error (Error code: "..."). Press the "OK" button to remove the cassette.	Ошибка загрузки пластины для изображений (код ошибки: «...»). Нажмите кнопку «ОК» для удаления кассеты.	Аппаратная проблема устройства считывания пластин для изображений или неисправность пластины для изображений/кассеты.	Проверьте кассету и пластины для изображений.
Image plate processing completed.	Обработка пластины для изображений завершена.	Считывание пластины для изображений успешно завершено.	
Image plate processing started.	Обработка пластины для изображений запущена.	Пластина для изображений установлена в устройстве считывания.	
Image plate reader: erasure lamp(s) lifetime over (Error code: "..."). Call service.	Устройство считывания пластин для изображений: срок службы ламп(ы) истек (код ошибки: «...»). Обратитесь в отдел обслуживания.	Лампочка для стирания в устройстве считывания пластин перегорела.	Обратитесь в отдел обслуживания.
Image plate reader initializing.	Выполняется инициализация устройства считывания пластин для изображений.	Запуск устройства считывания пластин для изображений.	Подождите завершения инициализации устройства считывания пластин для изображений.

Возможные действия	Английский	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Проверьте, корректно ли полнена привязка пластин для изображений. Снова попробуйте установить ну.	Printer is shutting	Выполняется процедура выключения устройства считывания пластин для изображений.	Выполняется процедура выключения устройства считывания пластин для изображений.	Подождите, пока процедура выключения будет завершена, затем при необходимости включите устройство снова.
Обратитесь в отдел обслуживания.	Printer laser lifetime is possible is required (code: "...").	Предупреждение о сроке службы лазера устройства считывания пластин: обработка возможна, но требуется срочная замена (код ошибки: «...»). Обновление ПО устройства считывания пластин для изображений завершено (код ошибки: «...»). Нажмите кнопку «ОК» для перезагрузки устройства считывания.	Обнаружены нештатные значения электрического тока лазера. Срок службы лазера устройства считывания пластин истек.	Обратитесь в отдел обслуживания.
Повторите попытку. Если проблема остается, обратитесь в отдел обслуживания.	Printer software is not installed (Error code: "..."). Press the "OK" button to continue.	Обновление ПО устройства считывания пластин для изображений завершено (код ошибки: «...»). Нажмите кнопку «ОК» для перезагрузки устройства считывания.	Обновление ПО устройства считывания пластин завершено.	
Проверьте, корректно ли полнена привязка пластин для изображений. Снова попробуйте установить ну.	Printer protocol "... is not supported. Please select another protocol.	Протокол обработки изображений «...» не найден. Выберите другой протокол.	Протокол обработки изображений, запрограммированный для данного типа проекции, не существует. Применяется функция «None Processing» (Без обработки).	Выберите другой протокол обработки изображений. Для надежного устранения проблемы следует либо создать новый протокол с недостающим именем, либо откорректировать неправильную ссылку на протокол в инструменте EVA.
Проверьте кассету и пластину для изображений.	Image failed - check	Передача изображений не удалась — проверьте соединение!	Подключенная рабочая станция или встроенная программа рабочей станции Viewforum не отвечает.	Проверьте правильность функционирования рабочей станции и соединения.
Обратитесь в отдел обслуживания.	Printer error.	Внутренняя ошибка принтера.	Проблема ПО/конфигурации.	Внутренняя ошибка. Обратитесь в отдел обслуживания.
Подождите завершения специализации устройства считывания пластин для изображений.	Printer initialization error.	Внутренняя ошибка инициализации печати.	Проблема ПО/конфигурации.	Внутренняя ошибка. Обратитесь в отдел обслуживания.
	Printer settings! Please set date and time.	Недопустимые настройки даты/времени! Введите новые значения даты и времени.	При запуске системы обнаружены недопустимые настройки даты/времени. Может возникнуть проблема с хранением данных системы.	Введите корректные установки даты и времени. Обратитесь в отдел обслуживания.

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Invalid entries found in export destination settings. Invalid entries have been removed. Check export destinations!	В настройках назначений экспорта обнаружены недействительные записи. Недействительные записи удалены. Проверьте назначения экспорта!	Местным отделом обслуживания была изменена конфигурация экспорта DICOM. Конечная конфигурация несовместима с параметрами назначения экспорта в секции назначений «System/Settings/Export» (Система/Параметры/Экспорт). Конфликты устранены автоматически.	Повторно соедините компьютер с сервером, используя схему из прилагаемой документации. Проверьте значениях «System/Settings/Export» (Система/Параметры/Экспорт) с действующим объектом экспорта.
Invalid entries found in print destination settings. Invalid entries have been removed. Check print destinations!	В настройках назначений печати обнаружены недействительные записи. Недействительные записи удалены. Проверьте назначения печати!	Местным отделом обслуживания была изменена конфигурация принтеров DICOM. Конечная конфигурация несовместима с настройками назначения печати. Конфликты устраняются автоматически.	Повторно соедините компьютер с сервером, используя схему из прилагаемой документации. Проверьте значениях «System/Settings/Print» (Система/Параметры/Печать) с действующим принтером и пленкой.
Link image plate here?	Выполнить привязку пластины для изображений с данным отображением?	Система запрашивает подтверждение выполнения привязки к текущей проекции.	Выберите «YES» (Да) для привязки к текущему отображению или «NO» (Нет) для отмены привязки новой записи.
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!	Вход в систему не разрешен — в системе установлено новое программное обеспечение, и для вступления в силу настроек необходимо сначала выполнить инструкции. Сейчас выполнить вход в систему могут только привилегированные пользователи!	Установлено новое программное обеспечение, и для вступления настроек в силу необходимо сначала выполнить инструкции.	Привилегированный пользователь должен войти в систему и выполнить «первоначальные инструкции», входящие в комплект программного обеспечения.
Low disk space for images. Please complete some patients.	Недостаточно места на диске для хранения изображений. Завершите исследования нескольких пациентов.	Функция удаления не может удалить изображения, так как незавершенные исследования защищены от автоматического удаления.	Завершите все исследования, которые на текущий момент выполняются, но больше не требуются.
Maintenance utility is activated.	Активирована утилита профилактического обслуживания.	Открыт сеанс профилактического обслуживания.	Ничего, возможна обработка в параллельном режиме.
Manual overrides are stored ...	Ручные настройки сохранены...	Система сохраняет изменения в программах экспозиции.	

Возможные действия	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Повторно соедините используемую схему экспорта в значениях «System/Settings/Export» (Система/Параметры/Экспорт) с действующим объектом экспорта.	Превышение максимального времени подготовки к экспозиции: повторите попытку.	Кнопка подготовки была нажата в течение длительного времени без фактической команды на выполнение экспозиции. Подготовка была прервана.	Отпустите переключатель рентгенографии и нажмите его повторно для запуска экспозиций.
Повторно соедините используемые типы носителей в значениях «System/Settings/Print» (Система/Параметры/Печать) с действующим принтером и форматом пленки.	Максимальное значение масштабирования — 500 %	При использовании инструмента печати максимальный коэффициент масштабирования составляет 500 %, и его превышение невозможно.	
Выберите «YES» (Да) для привязки к текущему отображению или «NO» (Нет) для новой записи.	Сообщение отдела обслуживания: «...» Нажмите «NO» (Нет), если хотите еще раз получить напоминание.	Это сообщение отдела обслуживания по поводу изменений в настройках системы, возможно, сопровождаемое краткой инструкцией с описанием действий, которые необходимо выполнить.	Подтвердите сообщение, нажав кнопку «YES» (Да). Если нажать «NO» (Нет), сообщение появится снова через 1 час.
Привилегированный пользователь должен войти в систему и выполнить «первую инструкцию», входящую в пакет программного обеспечения.	Нет ответа от рабочей станции — назначения пересылки изображений (код ошибки: «...»). ИМЕЙТЕ В ВИДУ, ЧТО ПЛАСТИНА ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ НЕ ОБРАБОТАНА. Нажмите кнопку «OK» для удаления кассеты.	Отсутствует связь устройства считывания пластин с той рабочей станцией, куда должно быть переслано изображение (хост-сервер изображений). Имеется проблема сети, или рабочая станция выключена.	Проверьте сетевые подключения и рабочую станцию. Обратитесь в отдел обслуживания.
Завершите все исследования, так как исследования выполняются, но больше не требуются.	Нет соединения с RIS!	Запрос RIS не может быть выполнен, потому что в данный момент соединение с RIS недоступно.	Повторите попытку позже. Если проблеме не удастся устранить, проверьте RIS и/или сетевое соединение. Если проблема по-прежнему сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания.
Ничего, возможна работа в параллельном режиме.	Соединение с RIS недоступно! Подтвердите.	Система настроена для ввода данных пациентов по соединению с RIS, но соединение с RIS недоступно.	Обратитесь в отдел обслуживания.
Пациенты RIS не отображаются, составьте график вручную.	Пациенты RIS не отображаются, составьте график вручную.	Экстренный пользователь не имеет разрешения на составление графика пациентов из RIS.	Составьте график вручную или войдите в систему как обычный пользователь.

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
NOT READY - AMPLIMAT chambers are not hit by the radiation field	НЕТ ГОТОВНОСТИ: камеры AMPLIMAT не попадают в поле рентгеновского излучения	Выполнение экспозиции с функцией автоматического управления (АЕС) невозможно, поскольку поле рентгеновского излучения не охватывает ни одного поля AMPLIMAT.	Измените размер и выровняйте поле. Используйте методы экспозиции вручную.
NOT READY - A patient must be selected for digital exposures	НЕТ ГОТОВНОСТИ: необходимо выбрать пациента для цифровой экспозиции	Вы работаете в режиме «no patient selected» (пациент не выбран), который предназначен только для стандартной радиографии и при котором требуется экспозиция на цифровой приемник.	Переключите устройство на стандартную радиографию или выберите пациента из рабочей области.
NOT READY - Database busy preparing data	НЕТ ГОТОВНОСТИ: база данных выполняет подготовку данных	Выполнение функции «Release exposure» (Включение экспозиции) или рентгеноскопии невозможно, так как система занята сбором или перераспределением соответствующих данных.	Если проблему не удается устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
NOT READY - Detector error	НЕТ ГОТОВНОСТИ: ошибка детектора	Выполнение экспозиции невозможно из-за проблемы с цифровым плоским детектором.	Перезагрузите систему. Если это не устранило проблему, обратитесь в отдел обслуживания.
NOT READY - Detector is busy calibrating	НЕТ ГОТОВНОСТИ: детектор занят (выполняет калибровку)	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку детектор выполняет калибровку.	Подождите немного, затем повторите попытку.
NOT READY - Detector rotation not finished	НЕТ ГОТОВНОСТИ: вращение детектора не завершено	Выполнение экспозиции невозможно из-за вращения держателя детектора. Либо произошла ошибка держателя детектора или ошибка угла трубки.	Подождите, пока вращение не завершится или обратитесь в отдел обслуживания. Если проблема остается, обратитесь в отдел обслуживания.
NOT READY - Door is not closed	НЕТ ГОТОВНОСТИ: дверца не закрыта	Защищающая от излучения дверца открыта (зависит от установки), поэтому рентгенография и рентгеноскопия невозможны.	Закройте защитную дверцу.
NOT READY - Exposure hand switch error	НЕТ ГОТОВНОСТИ: ошибка ручного переключателя экспозиции	Экспозиция невозможна из-за ошибки ручного переключателя экспозиции.	Обратитесь в отдел обслуживания. Рентгеноскопия выполняется (с ограничениями).

	Возможные действия	(английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
ции ического возможно, теновско- тывает IMAT.	Измените размер поля выравнивание либо исп зуйте методы экспози вручную.	Last image was not ectly	НЕТ ГОТОВНОСТИ: последнее изображение не было экспо- нировано корректно	Несмотря на то, что последнее изображение не было экспо- нировано корректно, Вы не подтвердили соответ- ствующее сообщение.	Подтвердите соответствующее сообщение на главной панели исследования.
ме (пациент) предназ- андартной котором на циф-	Переключите вспомога устройство на стандарт диографию или выбери циента из рабочего спис	Must first switch to task	НЕТ ГОТОВНОСТИ: необходи- мо сначала переключиться на задачу исследования	Кнопка включения экспозиции была нажата, хотя задача ис- следования не была открыта.	Сначала откройте задачу ис- следования.
и «Release ие экспо- скопии не- система за- ераспре- твующих	Если проблему не уда устранить, обратитесь обслуживания.	No cassette	НЕТ ГОТОВНОСТИ: кассета от- сутствует	Выполнение экспозиции не- возможно, поскольку в вы- бранном устройстве отсут- ствует кассета. Возможно, бы- ло выбрано неправильное устройство.	Вставьте кассету в выбранное устройство.
и «Release ие экспо- скопии не- система за- ераспре- твующих	Если проблему не уда устранить, обратитесь обслуживания.	No examination	НЕТ ГОТОВНОСТИ: нет выбран- ного исследования	Выполнение функции «Release exposure» (Включение экспо- зиции) или рентгеноскопии не- возможно, поскольку нет вы- бранного исследования.	Попробуйте выбрать новое ис- следование. Если проблема сохраняется, обратитесь в от- дел обслуживания!
и «Release ие экспо- скопии не- система за- ераспре- твующих	Если проблему не уда устранить, обратитесь обслуживания.	No view selected	НЕТ ГОТОВНОСТИ: проекция не выбрана	-	-
и «Release ие экспо- скопии не- система за- ераспре- твующих	Если проблему не уда устранить, обратитесь обслуживания.	Existent database is	НЕТ ГОТОВНОСТИ: база дан- ных пациентов заполнена	Невозможно выполнить функ- цию «Release exposure» (Вклю- чение экспозиции), поскольку база данных пациентов запол- нена.	Удалите исследования, кото- рые больше не требуются. Если это происходит без види- мой причины, обратитесь в от- дел обслуживания. Закрыва- йте исследования непосред- ственно после завершения.
и «Release ие экспо- скопии не- система за- ераспре- твующих	Если проблему не уда устранить, обратитесь обслуживания.	ected detector not connected	НЕТ ГОТОВНОСТИ: выбранный детектор не настроен или не подключен	Выполнение экспозиции не- возможно, поскольку выбран- ный детектор недоступен.	Выберите другой приемник изображений. Обратитесь в от- дел обслуживания, если не- ожиданно появится такое со- общение.
и «Release ие экспо- скопии не- система за- ераспре- твующих	Если проблему не уда устранить, обратитесь обслуживания.	ynchronization	НЕТ ГОТОВНОСТИ: ошибка тайм-аута синхронизации	Включение рентгеновского из- лучения невозможно, так как сигнал синхронизации отсут- ствует. Либо перемещение ре- шетки невозможно, либо под- система цифрового плоского детектора не готова к сбору изображений.	Проверьте, правильно ли уста- новлена решетка и горит ли на подсистеме цифрового плоского детектора зеленый индикатор готовности.
и «Release ие экспо- скопии не- система за- ераспре- твующих	Если проблему не уда устранить, обратитесь обслуживания.				

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
NOT READY - System controller problem or error	НЕТ ГОТОВНОСТИ: проблема или ошибка контроллера системы	Выполнение функции «Release exposure» (Включение экспозиции) или рентгеноскопии невозможно из-за системной ошибки.	Если очевидная причина, например, сбой подключения, устранить. Если нет, обратитесь в отделение.
NOT READY - The cassette has already been exposed	НЕТ ГОТОВНОСТИ: кассета уже экспонирована	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку кассета не была заменена после последней экспозиции.	Замените кассету.
NOT READY - The selected examination is already completed	НЕТ ГОТОВНОСТИ: выбранное исследование уже завершено	Выполнение функции «Release exposure» (Включение экспозиции) невозможно, поскольку выбранное текущее исследование уже завершено.	Выберите другое исследование или внесите в новое исследование.
NOT READY - X-ray generator error	НЕТ ГОТОВНОСТИ: ошибка рентгеновского генератора	Выполнение экспозиции невозможно из-за ошибки генератора.	Обратитесь в отделение. Рентгеноскопия выполняется (с ограничениями).
NOT READY - X-ray is disabled	НЕТ ГОТОВНОСТИ: рентгеновское излучение заблокировано	Выполнение экспозиции или рентгеноскопии невозможно, пока включение рентгеновского излучения заблокировано.	Включение излучения, разблокировка излучения, сброс вспомогательных устройств основного управления.
NOT READY - X-ray tube filament pre-heating. Please wait ...	НЕТ ГОТОВНОСТИ: предварительный прогрев нити накала рентгеновской трубки. Подождите...	Выполнение экспозиции или рентгеноскопии невозможно, поскольку рентгеновская трубка или выбранное фокусное пятно были изменены, а предварительный прогрев нити накала для текущего выбранного фокусного пятна еще не завершен.	Подождите, пока не горит зеленый индикатор готовности, повторите.
NOT READY - X-ray tube is too hot	НЕТ ГОТОВНОСТИ: рентгеновская трубка перегрета	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку рентгеновская трубка перегрета.	Подождите, пока рентгеновская трубка остынет.
No valid configuration found at ... Call service.	В «...» не обнаружено действительных конфигураций. Обратитесь в отдел обслуживания.	Выполняется импорт неправильных конфигурационных файлов.	Обратитесь в отделение, чтобы настроить принтеры или печати должным образом.

Возможные действия	(английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
«Release» экспозиции не-мной	Image found for service.	Действительный носитель для принтера не найден. Обратитесь в отдел обслуживания.	Печать невозможна, так как в конфигурации не найден носитель для определенного принтера.	Обратитесь в отдел обслуживания, чтобы настроить имеющиеся принтеры и носители печати должным образом.
Заменили кассету.	Image found in Call service.	Допустимый принтер не найден в конфигурации. Обратитесь в отдел обслуживания.	Печать невозможна, так как в конфигурации принтер не найден.	Обратитесь в отдел обслуживания, чтобы настроить имеющиеся принтеры должным образом.
После по-	Updates available	Обновления рабочего списка недоступны	Запрос на обновление рабочего списка поступил, когда еще не было новой информации.	
и «Release» экспозиции не-мной	Image successfully.	Успешная смена пароля.	Подтверждение смены пароля успешно выполнено.	
поскольку исследование	Accepted! Please	Пароль не принят! Введите пароль, минимальная длина которого составляет «...» символов.	Введенный пароль слишком короткий.	Введите новый пароль соответствующей длины.
Обратитесь в отдел обслуживания. Рентгеноскопическое исследование выполняется (с ограничениями).	Word with a length of "..."			
Включите излучение и разблокируйте из пункта меню бора вспомогательных устройств основного пульта управления.	Field not be empty.	Поле «PatientID» (Идентификатор пациента) не должно быть пустым.	Идентификатор пациента был удален и не был заменен новым. Изменения не были приняты.	Введите допустимый идентификатор пациента в соответствующем поле.
Подождите немного, пока горит зеленый индикатор готовности, повторите попытку.	Identifying	Пациент с такими идентификаторами уже имеется в базе данных. Выберите другие значения.	Система настроена так, что она идентифицирует пациентов по набору идентификаторов. Пациент с такими идентификаторами уже имеется в базе данных.	Могут использоваться только те комбинации идентификаторов, которые еще не представлены.
Подождите, пока рентгеновская трубка остынет.	Successfully	Калибровка пиксела успешно завершена.	Калибровка пиксела была выполнена с получением действительных результатов, и данные калибровки сохранены.	
Обратитесь в отдел обслуживания, чтобы настроить имеющиеся принтеры и носители печати должным образом.	Error occurred in erasure unit. Call service.	Устройство считывания пластин: произошла ошибка терморезистора или блока для стирания (код ошибки: «...»). Обратитесь в отдел обслуживания.	Обнаружена ошибка терморезистора или блока для стирания.	Обратитесь в отдел обслуживания.

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия	Сообщение (английский)
Plate reader: erasure unit defect (Error code: "..."). Press the "OK" button to remove the cassette. Call service.	Устройство считывания пластин: дефект блока для стирания (код ошибки: «...»). Нажмите кнопку «ОК» для удаления кассеты. Обратитесь в отдел обслуживания.	Стирание пластины для изображения было выполнено не удовлетворительно, так как одна из трех лампочек для стирания перегорела.	Обратитесь в отдел обслуживания.	Plate exposure unit defect
Plate reader: High temperature of erase lamps (Error code: "...") THE IMAGE PLATE HAS TO BE ERASED BEFORE REUSE. Press the "OK" button to remove the cassette.	Устройство считывания пластин: Высокая температура лампочек для стирания (код ошибки: «...»). ПЛАСТИНА ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ СТЕРТА ПЕРЕД ПОВТОРНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ. Нажмите кнопку «ОК» для удаления кассеты.	Стирание пластины для изображения было выполнено не удовлетворительно, так как лампочки для стирания были временно выключены из-за высокой температуры.	Подождите несколько минут, чтобы лампочки для стирания остыли. Выполните стирание пластины для изображения.	Plate erasure is cancelled
Plate reader: High voltage off. Call service.	Устройство считывания пластин: высокое напряжение выключено. Обратитесь в отдел обслуживания.	Аппаратная ошибка устройства считывания.	Обратитесь в отдел обслуживания.	Plate erasure is pending
Please wait, no exposure series start allowed for "..."	Подождите, запуск серии экспозиций не разрешен в течение «...»	Рентгеновская трубка перегрета. В сообщении указано необходимое время ожидания до запуска серийной экспозиции.	В целях защиты трубки подождите, пока рентгеновская трубка остынет.	Plate erasure is not possible
Please wait, no single exposure start allowed for "..."	Подождите, выполнение одиночного снимка не разрешено в течение «...»	Рентгеновская трубка перегрета. В сообщении указано необходимое время ожидания до выполнения одиночного снимка.	В целях защиты трубки подождите, пока рентгеновская трубка остынет.	Plate erasure is not possible
PLEASE WAIT - calibration is running	ПОДОЖДИТЕ: выполняется калибровка	Выполнение экспозиции невозможно, поскольку детектор еще выполняет калибровку.	Подождите, пока сообщение исчезнет с экрана.	Plate erasure is not possible
Please wait - Retrieving examinations from RIS: "..."	Подождите: загрузка исследований из RIS: «...»	Информация о выполнении расширенного запроса RIS.	Подождите, пока обработка не будет завершена.	Plate erasure is not possible
Please wait - System still busy selecting the examination program ...	Подождите: система еще занята выбором программы исследования...	Система еще занята выбором программы и распределением данных нового исследования.	Подождите, пока сообщение исчезнет с экрана.	Plate erasure is not possible

Возможные действия	Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Обратитесь в отдел обслуживания.	Approximate run time: "..."	Примерное время выполнения экспозиции: «...»	Рентгеновская трубка перегрета. В сообщении указано ожидаемое время работы до состояния перегрузки рентгеновской трубки.	Подождите, пока обозначенное время выполнения экспозиций достигнет необходимой величины.
Подождите несколько минут, чтобы лампочки для стирания остыли. Выполните стирание пластины для изображений.	Primary wipe is completed.	Первичное стирание завершено.	Стирание пластины для изображений завершено.	
Подождите несколько минут, чтобы лампочки для стирания остыли. Выполните стирание пластины для изображений.	Primary wipe is performed.	Выполняется первичное стирание.	Пользователь установил кассету, в то время как устройство считывания пластин находилось в режиме первичного стирания.	
Обратитесь в отдел обслуживания.	Primary wipe mode.	Режим первичного стирания.	Режим устройства считывания пластин переключен на первичное стирание.	
Обратитесь в отдел обслуживания.	Print report...	Печать отчета...	Была запущена печать отчета.	
В целях защиты трубки рентгеновской трубки остынет.	Printed. Status is: "..."	Задание печати отменено. Состояние: «...» (код состояния: «...» «...»)	Проблема ПО/конфигурации.	Внутренняя ошибка. Обратитесь в отдел обслуживания.
В целях защиты трубки рентгеновской трубки остынет.	Status is: "..."	Сбой выполнения задания печати. Состояние: «...».	Принтер не готов или не подключен к сети.	Проверьте принтер и сетевые подключения. Если проблему не удастся устранить, обратитесь в отдел обслуживания.
В целях защиты трубки рентгеновской трубки остынет.	Status is: "..."	Сбой выполнения задания печати. Состояние: «...» (код состояния: «...» «...»).	Проблема ПО/конфигурации.	Внутренняя ошибка. Обратитесь в отдел обслуживания.
Подождите, пока сообщение исчезнет с экрана.	Examinations:	Обработка новых исследований: «...» из «...»	Расширенный запрос RIS: выполняется обработка новых данных исследования.	Подождите несколько секунд, пока обработка не будет завершена.
Подождите, пока обработка не будет завершена.	Unsuitable match	Результат запроса: подходящие совпадения не найдены	В результате выполнения запроса совпадений не найдено.	Измените атрибуты запроса и запустите новый запрос.
Подождите, пока сообщение исчезнет с экрана.	Scanning	Считывание пластины с изображениями	Устройство считывания пластин выполняет считывание пластины для изображений.	
Активно УДАЛЕННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. Не работайте с пациентами!	Remote is active. Do not touch!	Активно УДАЛЕННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. Не работайте с пациентами!	Проводится сеанс удаленного обслуживания системы.	Работа с пациентами запрещена на весь период удаленного обслуживания.

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия	Сообщение (английский)
Removed one or more jobs from printing queue, because printer is no longer present.	Одно или несколько заданий печати удалены из очереди на выполнение, так как принтер недоступен.	Принтер удален из конфигурации.	Только для информации: нужно снова загрузить принтер вручную.	Printer cleaning in progress...
Restore the last applied licence file and shut down program now?	Восстановить файл последней примененной лицензии и выйти из программы сейчас?	Пользователь хочет отменить файл лицензии. Текущий файл лицензии заменен последним примененным файлом.	Выберите вариант для отмены файла лицензии и выхода из приложения (перезагрузка компьютера). Выберите вариант «NO» (Нет) для использования текущего файла лицензии.	Printer cleaning successful. Please restart the program.
Retrying of image transmission failed (Error code: "..."). The image plate was processed but the image could not be sent to the workspot. Press the "OK" button to remove the cassette.	Повторная попытка передачи изображений не удалась (код ошибки: «...»). Пластина для изображений была обработана, но передача изображения на рабочую станцию невозможна. Нажмите кнопку «OK» для удаления кассеты.	Аппаратная ошибка устройства считывания пластин или сетевой конфигурации.	Проверьте аппаратное соединение и сетевую конфигурацию. Обратитесь в службу обслуживания.	Secondary erasure is complete.
Revert to accepted is not possible. There are not yet any accepted image processing protocols.	Возврат к принятым протоколам невозможен. Принятые протоколы обработки изображений отсутствуют.	Принятые протоколы обработки изображений, к которым система может вернуться, отсутствуют.	До того, как эта функция может применяться, принять какие-либо протоколы визуализации.	Secondary erasure mode is active.
RIS query: worklist has been updated	Запрос RIS: рабочий список обновлен	На основании запроса RIS рабочий список был обновлен.		CE MODE is active for patients!
RIS query in progress ...	Выполняется запрос RIS...	Обрабатывается запрос RIS, он еще не завершен.	Дождитесь окончания обработки запроса или принудительно прервите обработку.	are download: "... (pages remaining)
Scaling conflicts with film layout or pages incomplete - page(s) not printed!	Конфликты масштабирования, обусловленные форматом пленки или наличием неполных страниц, — печать страниц не выполнена!	Изображение будет соответствовать формату печати только при условии изменения размера или обрезки частей изображения; либо страница пленки является неполной.	Перейдите на вкладку «Печать» и устраните конфликт или выберите другой вариант реагирования на конфликт масштабирования для автоматического устранения конфликтов данного типа.	are download: "... (pages remaining)
Scanner cleaning failed.	Не удалось выполнить чистку сканера.	Не поступил своевременный отклик от устройства считывания пластин. Может быть, устройство не подключено, не готово к работе или неисправно.	Включите устройство считывания пластин, проверьте его соединение, перезагрузите систему и устройство считывания пластин.	are download is completed.

Возможные действия	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
конфигура- ция нужно снова запустить вручную.	Выполняется чистка сканера.	Пользователь запустил служебную программу чистки сканера для устройства считывания пластин.	Подождите завершения процедуры.
т отменить уший файл последним лом.	Чистка сканера успешно выполнена.	Процедура чистки сканера устройства считывания пластин успешно завершена.	-
будется перезагрузка компьютера). Выберите вариант «NO» (Нет) для использования текущего файла изображения.	Процедура вторичного стирания завершена.	Стирание пластины для изображений завершено.	-
ка устройства ин или сете- .	Выполняется вторичное стирание.	Пользователь установил кассету, в то время как устройство считывания пластин находилось в режиме вторичного стирания.	-
служивания.	Режим вторичного стирания	Режим устройства считывания пластин переключен на вторичное стирание.	-
лы обработ- которым ннуться, от- лы визуализации.	Включен РЕЖИМ ОБСЛУЖИВАНИЯ. Не работайте с пациентами!	Проводится сеанс локального обслуживания системы.	Работа с пациентами запрещена на весь период активности режима обслуживания.
роса RIS ра- обновлен.	Загрузка ПО: «...»% («...» мин осталось)	-	-
запрос RIS, ен.	Загрузка ПО: «...» («...» сек осталось)	Выполняется загрузка обновленной версии ПО.	Подождите, пока обработка не будет завершена.
дет соответ- печати толь- менения езки частей бо страница неполной.	Загрузка ПО выполнена.	Загрузка обновленной версии ПО выполнена.	Обновленную версию можно установить.
временный ства считыва- жет быть, дключено, те или неис-	Загрузка ПО отменена.	Загрузка обновленной версии ПО отменена.	-
	Выполняется обновление ПО. НЕ ВЫКЛЮЧАЙТЕ УСТРОЙСТВО СЧИТЫВАНИЯ ПЛАСТИН ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ!	Обновление ПО считывания пластин для изображений.	НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ВЫКЛЮЧАЙТЕ УСТРОЙСТВО СЧИТЫВАНИЯ ПЛАСТИН В ПРОЦЕССЕ ОБНОВЛЕНИЯ!
	Сохранить изменения программы экспозиции для постоянного использования?	Изменения программы экспозиции будут сохранены только после подтверждения.	-

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия (английский)
System is busy deleting old examinations ...	Система выполняет удаление старых исследований...	Система выполняет удаление старых исследований в базе данных пациентов. Этот процесс может снизить производительность системы.	Можно использовать обычный способ. Нужно учесть, что отклик системы после рез более длительны, чем в обычном режиме.
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.	Поскольку произошло изменение настроек системы, необходимо перезапустить систему. Выберите «NO» (Нет), чтобы не перезапускать вкладку «System» (Система) без перезапуска, поскольку при этом все изменения будут отменены. Выберите «CANCEL» (Отмена), чтобы продолжить работу с вкладкой «System» (Система).	Поскольку произошло изменение настроек системы в разделе вкладки «System» (Система), необходим перезапуск системы.	Выберите «YES» (Да), немедленно выполните перезапуск системы, или «NO» (Нет) для отмены всех изменений. Выберите «CANCEL» (Отмена), чтобы продолжить изменение изменений в настройках системы.
System update ultimately denied	Обновление системы окончательно отменено	Сообщение, подтверждающее, что приостановленное обновление системы было окончательно отклонено оператором.	
System update was successful.	Обновление системы выполнено успешно.	Обновление системы успешно выполнено перед последним выключением питания.	
The cassette cannot be opened by the plate reader (Error code: "..."). Please re-insert the cassette.	Устройство считывания пластин не может открыть кассету (код ошибки: "..."). Переустановите кассету.	Кассета неисправна.	Проверьте кассету, переустановку. Если проблема сохраняется, замените кассету. Информировать отдел обслуживания.
The cassette cannot be released from hold status (Error code: "..."). Press the "OK" button to remove the cassette and re-insert it.	Не удастся вывести кассету из состояния блокировки (код ошибки: "..."). Нажмите кнопку «OK» для удаления кассеты и снова установите ее.	Аппаратная неисправность.	Повторите установку для изображений.
The CD has successfully been created. Patients on disc: "..."	Компакт-диск успешно записан. Пациенты на диске: "..."	Все задания из очереди успешно записаны на компакт-диск.	

Возможные действия	Английский	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Можно использовать систему обычным способом. Однако нужно учесть, что, возможно, отклик системы последует через более длительный промежуток времени, чем в нормальном режиме.	You have made a change. Please restart the system. It may take a longer time to restart than in normal mode.	Внесенные изменения вступят в силу только после перезапуска системы. Перезапустить рабочую станцию?	Пользователь внес в конфигурацию системы изменения, которые полностью вступят в силу только после перезапуска системы.	Нажмите кнопку «ОК» для незамедлительного перезапуска системы. Нажмите кнопку «CANCEL» (Отмена), если необходимо позднее перезапустить систему вручную.
Выберите «YES» (Да), чтобы немедленно выполнить перезапуск системы, или «NO» (Нет) для отмены всех изменений. Выберите «CANCEL» (Отмена), чтобы продолжить внесение изменений в настройки системы.	You can move the exposure data to another image? Do you want to restart the system? Or do you want to cancel the changes?	Перемещаемое изображение CR связано с данными экспозиции. Переместить данные экспозиции вместе с изображением?	Изображение CR, выбранное пользователем для перемещения в другое исследование, связано с данными экспозиции.	Выберите «YES» (Да) для перемещения данных экспозиции вместе с изображением. Выберите «NO» (Нет), чтобы переместить только изображение с сохранением данных экспозиции в том же месте.
	The image is already linked.	Текущее выбранное отображение уже включает рентгеновские данные. Выполнить привязку пластины для изображения с данным отображением?	Текущее выбранное отображение уже включает рентгеновские данные.	Выберите «YES» (Да) для привязки к текущему отображению или «NO» (Нет) для создания новой записи.
	The date entered is not valid. Please enter a valid date.	Указанная дата рождения относится к будущему. Введите правильную дату.	Введенная дата рождения относится к будущему.	Введите дату, относящуюся к прошедшему времени.
	The date entered is not valid. Please enter a valid date. Do you want to return to the previous date?	Дата рождения введена неправильно или неполностью. Вернуться назад к предыдущей дате?	Неправильно введена дата рождения (например, не указан месяц).	Нажмите «NO» (Нет), чтобы вернуться в диалоговое окно и исправить введенные данные, или нажмите «YES» (Да), чтобы восстановить предыдущие значения.
Проверьте кассету, повторите установку. Если проблема сохраняется, замените кассету. Информировать отдел обслуживания.	The cassette entered is not valid. Please fill in the fields.	Дата рождения введена неправильно или неполностью. Правильно заполните поля или удалите введенную информацию.	Неправильно введена дата рождения (например, не указан месяц).	Нажмите «ОК» и введите пропущенные значения.
Повторите установку для изображений.	The target is not used as a destination.	Используется назначение экспорта по умолчанию, так как в установках назначений экспорта отсутствует запись для [«...»].	Таблица назначений «System/Settings/Export» (Система/Параметры/Экспорт) не содержит действительной записи для используемой схемы экспорта.	Привилегированный пользователь или представитель отдела обслуживания должен выбрать действительный объект экспорта для данной схемы экспорта в таблице назначений экспорта.

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
The default printer is used because of missing entry for ["..."] in the print destination settings.	Используется назначение печати по умолчанию, так как в установках назначений печати отсутствует запись для [...].	Таблица назначений «System/Settings/Print» (Система/Параметры/Печать) не содержит действительную запись для типа используемого носителя печати.	Привилегированный пользователь должен выбрать правильный принтер и (при необходимости) указать лицо назначений.
The detector calibration image seems to be generated using a grid. A grid must not be used during detector calibration. Please remove the grid.	Калибровочное изображение будет создано с использованием решетки. Решетка не должна использоваться во время калибровки детектора. Удалите решетку.	Процедура калибровки детектора была начата, когда решетка еще не была удалена.	Удалите решетку и повторите процедуру.
The entered date: "..." is not valid.	Введенная дата «...» недействительна.	Необходимо указать год в интервале от 2006 до 2037.	Введите год в правильном формате.
The entered minimum password length is invalid. The value must be 8 or greater.	Не соблюдено условие минимальной длины пароля. Значение длины должно состоять из 8 или более символов.	Значения длины пароля, превышающие 8 символов, не принимаются.	Введите пароль длиной более 8 символов.
The font sets for the following film sizes are missing: "...". This will lead to printing problems.	Наборы шрифтов для следующих размеров пленки отсутствуют: «...». Это приведет к проблемам с печатью.	Размеры пленки системе неизвестны.	Настройте отсутствующие наборы установок для размеров пленки/шрифта.
The image plate could not be taken out of cassette by the image plate reader (Error code: "..."). NOTE THAT THE IMAGE PLATE IS UNPROCESSED. Press the OK button to remove the cassette and re-insert it after a visual inspection.	Устройству считывания пластин для изображений не удается извлечь пластину для изображений из кассеты. (Код ошибки: «...»). ИМЕЙТЕ В ВИДУ, ЧТО ПЛАСТИНА ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ НЕ ОБРАБОТАНА. Нажмите кнопку «ОК» для удаления кассеты и снова установите ее после осмотра.	Аппаратная неисправность кассеты, пластины для изображений или устройства считывания пластин.	Проверьте кассету и пластину для изображений. Попробуйте еще раз. Пользователь может использовать другие кассеты. Если проблема остается, обратитесь в отдел обслуживания.

Возможные действия	Английский	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия	
System/ /Пара- ржит для ти- теля пе-	Привилегированный пользователь должен выбрать действительный принтер и формат данного типа носителя в диалоговом окне назначения печати.	overexposed (...). It could not be ased. You must age plate for 16 w and erase it ds before use.	Изображение передержано во время экспонирования (код ошибки: «...»). Полное стирание данных невозможно. Пластина для изображений не должна использоваться в течение 16 часов, начиная с текущего момента; затем необходимо выполнить повторное стирание данных перед использованием.	Пластина для изображений (частично) передержана во время экспонирования.	Не используйте пластину для изображений в течение 16 часов. Снизьте дозу рентгеновского излучения и/или настройте коллимацию.
детек- а ре- лена.	Удалите решетку и снова выполните процедуру.	is missing to son.	Для выполнения этой операции отсутствует лицензия «...».	Пользователь пытался выполнить операцию, которая не разрешена из-за отсутствия лицензии ПО.	Установите действительную лицензию.
д в ин- 7.	Введите год в правильном формате.	could not be	Не удастся найти файл лицензии.	На указанных дисках файл лицензии не найден.	Поместите файл лицензии на один из указанных дисков. Действительными являются следующие диски: – гибкий диск a:/ – служебный диск f:/ – компакт-диск i:/ – съемное запоминающее устройство 1 j:/ – съемное запоминающее устройство 2 k:/
пре-	Введите пароль длиной более символов.				
не неиз-	Настройте отсутствующие таблицы установок для рамок пленки/шрифта.				
ость изобра- читы-	Проверьте кассету и пластину для изображений. Попробуйте еще раз. Попробуйте использовать другие кассеты. Если проблема остается, обратитесь в отдел обслуживания.				

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
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.	Новый пароль указан неправильно. Действительный пароль должен: - быть длиной не менее 8 символов; - содержать хотя бы один символ нижнего регистра и хотя бы один символ верхнего регистра; - содержать хотя бы одну цифру; - содержать хотя бы один специальный символ (символы, не являющиеся цифрами от 0 до 9 и буквами от A до Z). Убедитесь в том, что введенный новый пароль и пароль, введенный при подтверждении, совпадают.	Пароль нельзя изменять, поскольку новый введенный пароль недействителен.	Подтвердите сообщение и введите правильный пароль.
The new password entered is invalid. Make sure that "..."	Новый пароль указан неправильно. Убедитесь в том, что «...»	Пароль нельзя принять или изменить, поскольку новый введенный пароль недействителен.	Подтвердите сообщение и введите правильный пароль.
The new password is invalid. Make sure that the new password and the confirmation are equal.	Новый пароль недействителен. Убедитесь в том, что новый пароль и пароль, введенный при подтверждении, совпадают.	Пароль нельзя изменять, поскольку новые введенные пароли не совпадают.	Подтвердите сообщение и дважды введите новый пароль.
The old password entered is incorrect.	Старый пароль указан неправильно.	Пароль нельзя изменять, поскольку старый пароль указан неправильно.	Подтвердите сообщение и дважды введите старый пароль.
The passwords you have entered do not match.	Введенные пароли не совпадают.	Два пароля, введенных пользователем, не совпадают.	Введите один и тот же пароль два раза.
The patient "..." ["..."] could not be deleted, because this patient is protected. Please remove protection and try again.	Пациента «...», «...» [...] удалить невозможно, так как установлена защита. Снимите защиту и повторите попытку.	Запись пациента не может быть удалена из-за установленной защиты.	Снимите защиту пациента и повторите попытку.

Возможные действия	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Подтвердите сообщение и введите правильный пароль.	Database size configured warning recommended to by closing and manually es that are no	Несмотря на автоматическое удаление завершенных записей, база данных пациентов заполняется до уровня, который превышает заданное значение.	Закрывайте исследования непосредственно после завершения. Пространство освобождается путем удаления лишнюю всех ненужных записей исследований.
Подтвердите сообщение и введите правильный пароль.	Database takes too long to delete older patient entries?	Система не может освободить достаточное пространство за счет удаления записей старых исследований. Возможно, существуют ненужные записи старых исследований, которые никогда не прерывались и не закрывались.	Нажмите кнопку «YES» (Да), чтобы система могла удалить записи незавершенных исследований.
Подтвердите сообщение и введите правильный пароль.	Mode of the preset is not automatically switched. Press the [Enter] key to continue.	В результате перехода от режима автоматического ранжирования к полуавтоматическому режиму настройки контрастности/яркости изменились. Возможно, это не требуется.	При нажатии кнопки «YES» (Да) предустановки режима SEMI будут сохранены. При нажатии кнопки «NO» (Нет) процесс сохранения будет остановлен. Режим «Ranger mode» (Ранжирование) может быть изменен на панели ранжирования программы UNIQUE. После этого для изменения контрастности вместо настройки контрастности с помощью инструмента контрастности/яркости используйте кнопки «Density1» (Плотность 1) и «Density2» (Плотность 2).
Подтвердите сообщение и дважды введите правильный пароль.			
Подтвердите сообщение и дважды введите правильный пароль.			
Введите один и тот же пароль два раза.			
Снимите защиту пациента и повторите попытку.			

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
The reader selftest cannot continue, because there was no image plate found at the expected position (Error code: "...").	Самотестирование не может быть продолжено, так как в ожидаемой позиции пластины для изображений не обнаружена (код ошибки: "...").	В процессе самотестирования устройства считывания пластины для изображений в ожидаемой позиции не найдена.	Самотестирование чтения не может быть продолжено, так как пластины изображений не обнаружены в ожидаемой позиции. Нажмите кнопку «ОК», чтобы завершить работу устройства, или нажмите «CANCEL» (Отмена), чтобы ввести информацию и продолжить работу. Вставьте кассету, если она введена. Обратитесь к службе обслуживания, если не удастся устранить проблему.
There are print films ready to be checked in the "Print" tab. Do you instead want to print them now without checking them first?	На вкладке «Print» (Печать) имеются пленки для печати, доступные для проверки. Хотите ли вы печатать их сейчас без предварительной проверки?	Одна или несколько страниц были отмечены для автоматической печати с проверкой пользователем.	Нажмите «YES» (Да), чтобы проверить все страницы с помощью настроек. Если выбран вариант «NO» (Нет), страницы для предварительного просмотра не будут проверены, и пользователь сможет самостоятельно исправить и напечатать эти страницы в разном формате (Печать).
There are scaling conflicts with the film layout or incomplete pages. Do you want to print the films anyway?	Конфликты масштабирования, обусловленные форматом пленки или наличием неполных страниц. Выполнить печать на пленке?	Одно или несколько изображений не соответствуют размеру страницы в соответствии с настройками автоматической печати.	Нажмите «YES» (Да), чтобы проверить все страницы с помощью настроек. Если выбран вариант «NO» (Нет), страницы с конфликтом масштабирования не будут проверены, и пользователь сможет самостоятельно исправить и напечатать эти страницы в разном формате (Печать).
There is free space on the CD for the next burn job waiting. Start burning now?	На компакт-диске достаточно свободного места для записи следующего задания в очереди. Начать запись сейчас?	Изображения ожидают записи на компакт-диск, и на установленном компакт-диске достаточно свободного места для записи следующего задания в очереди.	Выберите «YES» (Да), чтобы немедленно записать на компакт-диск. Выберите «NO» (Нет), если хотите позже выполнить запись на этот компакт-диск или на другой компакт-диск.

Возможные действия	Английский	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Самотестирование устройства не может быть выполнено, так как пластина изображений не обнаружена в ожидаемой позиции.	Connection to the X-ray power? probably the X-ray power is not connected to the X-ray power.	Связь с рентгеновской системой отсутствует. Нет электропитания?	Связь с рентгеновской системой отсутствует. Возможно, на систему или ее компоненты не подается электропитание.	Рабочая станция может работать в автономном режиме. Сбор изображений невозможен.
Нажмите кнопку «ОК», чтобы завершить работу устройства, или нажмите кнопку «CANCEL» (Отмена), чтобы отменить операцию.	Connection to the X-ray power? probably the X-ray power is not connected to the X-ray power.	Нет связи с рентгеновской системой — возможно, на систему не подается электропитание!	Связь с рентгеновской системой отсутствует. Возможно, на систему или ее компоненты не подается электропитание.	Рабочая станция может работать в автономном режиме. Сбор изображений невозможен.
Введите информацию позиции и продолжите работу. Или вставьте кассету, если она не вставлена. Обратитесь в службу обслуживания, если проблема не удастся устранить.	Insert a new cassette. Please insert a new cassette.	На компакт-диске недостаточно свободного пространства. Вставьте новый компакт-диск.	Текущий объем данных не уместится на компакт-диске.	Вставьте новый компакт-диск.
Нажмите «YES» (Да) для продолжения работы со всеми страницами с текущими настройками. Если выбран вариант «NO» (Нет), печать страниц для предварительного просмотра не выполняется, и пользователь может продолжить исправлять и напечатать эти страницы в разделе «Печать».	Selected to link the image to the image. Please select to link the image to the image.	Нет привязки пластины для изображений к определенной проекции. Выберите проекцию.	Было использовано устройство считывания штрихкодов или установлена кассета, но проекция не выбрана.	Выберите определенную проекцию, к которой должна быть выполнена привязка пластины для изображений, прежде чем считывать штрихкод или устанавливать кассету в устройство считывания.
Нажмите «YES» (Да) для продолжения работы со всеми страницами с текущими настройками. Если выбран вариант «NO» (Нет), печать страниц с конфликтом маркировки не выполняется, и пользователь может продолжить исправлять и напечатать эти страницы в разделе «Печать».	Selected to link the image to the image. Please select to link the image to the image.	Отсутствует привязка пластины для изображений к определенной проекции. Выберите проекцию.	Пользователь ввел штрихкод или использовал устройство считывания штрихкодов, но не выбрал проекцию.	Выберите определенную проекцию, к которой должна быть выполнена привязка пластины для изображений, прежде чем вводить штрихкод или применять устройство считывания штрихкодов.
Нажмите «YES» (Да) для продолжения работы со всеми страницами с текущими настройками. Если выбран вариант «NO» (Нет), печать страниц с конфликтом маркировки не выполняется, и пользователь может продолжить исправлять и напечатать эти страницы в разделе «Печать».	Selected to link the image to the image. Please select to link the image to the image.	Выбранная проекция принадлежит закрытому исследованию. Создать новое исследование?	Текущая выбранная проекция является компонентом закрытого исследования (например, завершено). Добавление дополнительных изображений к ней невозможно.	Выберите «YES» (Да) для создания новой копии этого исследования.
Выберите «YES» (Да) для продолжения работы со всеми страницами с текущими настройками. Если выбран вариант «NO» (Нет), печать страниц с конфликтом маркировки не выполняется, и пользователь может продолжить исправлять и напечатать эти страницы в разделе «Печать».	License activation failed. Please contact your administrator.	Срок действия кратковременной лицензии истекает через «...» дн.	Срок действия кратковременной лицензии истекает через несколько дней.	См. раздел «System/General/License status» (Система/Общие функции/Состояние лицензии), чтобы определить, к какой лицензии относится сообщение. Обратитесь в отдел обслуживания, если необходима лицензия, которая больше не является доступной.

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
The system cannot print because no printer and/or no print medium is defined ("..."). Call service.	Система не может выполнить печать, так как не определен принтер и/или носитель печати («...»). Обратитесь в отдел обслуживания.	Функция автоматической печати не обнаружила действующий принтер и/или носитель печати в настройках значений печати.	Обратитесь к специалисту, чтобы проверить принтер и носитель печати.
The system has low memory. Please restart the system.	Объем памяти в системе недостаточен. Перезапустите систему.	Потери памяти в системе, недостаточно памяти для виртуальной машины.	Перезапустите систему, чтобы это сообщение исчезло.
The system has no disk space for storing images anymore. You must complete patients immediately to continue working.	В системе отсутствует свободное пространство диска для дальнейшего сохранения изображений. Для продолжения работы необходимо немедленно завершить исследование пациентов.	Функция удаления не может удалить изображения, так как незавершенные исследования защищены от автоматического удаления.	Завершите исследования, которые вы начали, и сохраните их. После этого перезапустите систему.
The system is running out of memory. Please restart the system immediately.	В системе недостаточно памяти. Немедленно перезапустите систему.	Системе недостаточно памяти.	Перезапустите систему, чтобы это сообщение исчезло, обратитесь к специалисту по обслуживанию.
The system is running out of memory. Please restart the system immediately in order to avoid data loss.	В системе недостаточно памяти. Немедленно перезапустите систему, чтобы избежать утраты данных.	Системе недостаточно памяти.	Перезапустите систему, чтобы это сообщение исчезло, обратитесь к специалисту по обслуживанию.
The target view already holds exposure data. Combine the inserted image with these exposure data?	Целевая проекция уже содержит данные экспозиции. Объединить добавленное изображение с этими данными экспозиции?	Целевая проекция, в которую необходимо скопировать изображение CR, уже содержит данные экспозиции.	Выберите «YES» (Да) для объединения данных экспозиции. Выберите «NO» (Нет), если данные экспозиции не относятся к изображению.
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 вступления в силу данного изменения необходимо выполнить перезапуск системы. Перезапустите систему сейчас? Выберите «NO» (Нет), чтобы продолжить внесение изменений в настройки системы и выполнить перезапуск системы позже. Нажатие кнопки «CANCEL» (Отмена) приведет к отмене изменений.	Поскольку произошло изменение настроек системы в разделе вкладок, необходим перезапуск системы, чтобы изменения вступили в силу.	Выберите «YES» (Да) для немедленного перезапуска системы. Выберите «NO» (Нет) для продолжения изменений без выполнения перезапуска. Выберите «CANCEL» (Отмена), чтобы отменить изменения.

причины	Возможные действия	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Автоматической печати. Если произошла ошибка действия принтера и/или носителя в настройках печати.	Обратитесь в отдел обслуживания, чтобы настроить принтеры и носители. Печать должна быть выполнена должным образом.	This should not be the following. If you still want to continue the examination?	Пользователь намеревается завершить исследование, которое не может быть завершено по одной из следующих причин: - Имеются стандартные проекции, которые не выполнены! - Имеются изображения, которые не напечатаны! - Имеются изображения, которые не архивированы! - Имеются привязки к экспозициям, пластины с которыми не считаны!	
Недостаточно памяти.	Перезапустите систему. Если это сообщение не исчезнет автоматически.	This message has been assigned to an new one has been created automatically.	Для создания набора данных нового пациента пользователь ввел идентификатор, который уже присвоен существующему пациенту.	Выберите другой идентификатор для набора данных этого нового пациента.
Недостаточно памяти.	Перезапустите систему. Если это сообщение появляется снова, обратитесь в отдел обслуживания.	This name already exists.	Новое имя не может быть добавлено в список врачей, выполняющих исследование, так как это имя уже существует.	
Проекция, в которую скопированы изображения, уже содержит изображения в этой позиции.	Выберите «YES» (Да), чтобы продолжить экспозицию. Если данные экспозиции относятся к изображениям, выберите «NO» (Нет).	You would disable the following page?	Вы собираетесь изменить контекст (основную страницу), где не разрешается отключение излучения.	Выберите «YES» (Да) для продолжения, выберите «NO» (Нет), чтобы оставить текущий контекст.
Произошло изменение системы в разделе, необходим перезапуск системы, чтобы изменения вступили в силу.	Выберите «YES» (Да), чтобы немедленно выполнить перезапуск системы, или «NO» (Нет) для продолжения работы без выполнения перезапуска. Выберите «CANCEL» (Отмена), чтобы отменить изменение.	You did not be the following. If you still want to continue the examination of this patient?	Пользователь намеревается завершить исследование пациента, которое не может быть завершено по одной из следующих причин: - Имеются стандартные проекции, которые не выполнены! - Имеются изображения, которые не напечатаны! - Имеются изображения, которые не архивированы! - Имеются привязки к экспозициям, пластины с которыми не считаны!	

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Tube adaptation program running ...	Выполняется программа адаптации трубки...	Выбран режим адаптации генератора рентгеновской трубки.	Немедленно обратитесь к специалисту по обслуживанию.
Tube conditioning program running ...	Выполняется программа настройки рентгеновской трубки...	Выбран режим настройки генератора рентгеновской трубки.	Немедленно обратитесь к специалисту по обслуживанию.
UM image processing parameter "... out of range. "... used instead. Correct protocol or use another one.	Параметр обработки изображения UM «...» находится за пределами допустимого интервала. Вместо него применен параметр «...». Исправьте этот протокол или используйте другой.	Протокол обработки изображений UM недействителен. Значение одного параметра выходит за пределы допустимого интервала.	Откорректируйте недействительное значение параметра в текущем протоколе или выберите другой протокол. Если необходимо сохранить изображение, выберите протокол или значение, которое используется в ссылке на изображение в инструменте EVA.
Unable to complete examination while system is waiting for an incoming image.	Невозможно завершить исследование, пока система ожидает входящее изображение.	Пользователь выбрал функцию завершения исследования, когда идет прием изображения с устройства считывания пластин для изображений.	Подождите, пока будет завершен прием изображения.
Unable to complete patient while system is waiting for an incoming image.	Невозможно завершить исследование пациента, пока система ожидает входящее изображение.	Пользователь выбрал функцию завершения исследования пациента во время приема изображения с устройства считывания пластин для изображений.	Подождите, пока будет завершен прием изображения.
Unable to delete patient while active jobs exist. Please wait for completion.	Невозможно удалить пациента, пока имеются активные задания. Подождите, пока задания будут завершены.	Ожидающие задания препятствуют удалению данных пациента.	Подождите, пока активные задания будут выполнены.
Unable to link barcode since examination is closed. Do you want to create a new examination?	Невозможно выполнить привязку штрихкода, так как исследование закрыто. Создать новое исследование?	Исследование закрыто, но пользователь пытается выполнить привязку штрихкода (непосредственно или косвенно в режиме АСЗ).	Откройте закрытое исследование или подтвердите, что штрихкод создан не в этом исследовании.
Unable to parse values. Please correct your input. Fill in all fields starting with the highest optical density value (e. g. 3.0).	Не удастся проанализировать значения. Измените введенные значения. Заполните все поля, начиная с самого высокого значения оптической плотности (например, 3,0).	Во время калибровки монитора были введены недопустимые или неправильные значения.	Подтвердите сообщение и перезапустите процедуру калибровки с вводом правильных значений.

Возможные действия	Английский	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Немедленно обратитесь в отдел обслуживания!	... values. Please ... out. Fill in all ... the lowest	Не удастся проанализировать значения. Измените введенные значения. Заполните все поля, начиная с самого низкого значения яркости.	По крайней мере одно калибровочное значение экспорта введено неправильно.	Подтвердите сообщение и введите правильные значения.
Немедленно обратитесь в отдел обслуживания!	... the workspot	Нет доступа к серверу рабочих станций. Включите сервер рабочих станций и/или проверьте соединение.	Сервер рабочих станций выключен, сетевое соединение разорвано или неправильно настроено.	Проверьте, включен ли сервер рабочих станций. Проверьте сетевое соединение. Если проблема остается, обратитесь в отдел обслуживания.
Откорректируйте недействительное значение параметра в текущем протоколе или выберите другой протокол, если необходимо сохранить измененный протокол или внесите изменения в ссылку на протокол в инструменте EVA.	... and/or check ...	Не удалось записать файл «...». Возможно, диск переполнен или диск/файл защищен от записи.	В ходе экспорта файла статистики по пластинам для изображений CR не удалось записать данный файл в область назначения.	Если в качестве целевого устройства используется съемное запоминающее устройство, убедитесь в правильности его установки, отсутствии защиты от записи и наличии достаточного объема свободного пространства. Повторите попытку.
Подождите, пока будет завершен прием изображения.	... "..." The	Не удалось записать файл «...». Возможно, диск переполнен.	Диск полон, или файл защищен от записи.	Удалите пациентов или изображения, чтобы освободить пространство на диске.
Подождите, пока будет завершен прием изображения.	... image to disk.	Не удастся записать изображение на диск. Возможно, диск переполнен.	Жесткий диск полон, защищен от записи или поврежден.	Удалите пациентов, чтобы освободить пространство на жестком диске.
Подождите, пока активация будет выполнена.	... image to file.	Не удастся записать изображение в файл. Возможно, диск переполнен.	Диск полон, или файл защищен от записи.	Удалите пациентов или изображения, чтобы освободить пространство на диске.
Откройте закрытое меню или подтвердите штрихкод, если он создан некорректно.	... destination, Check export	Неопределенное назначение экспорта. Выполняется экспорт на «...». Проверьте назначения экспорта.	Параметр назначения экспорта для объекта экспорта по умолчанию не задан или недействителен. Система создала параметр по умолчанию в качестве восстановления автоматически.	Проверьте новые параметры в назначении «System/Settings/Export» (Система/Параметры/Экспорт) и при необходимости внесите в них изменения.
Подтвердите сообщение и перезапустите процедуру калибровки с вводом параметров.	... nation. ... the format ... destinations.	Неопределенное назначение печати. Печать на «...» с использованием формата «...». Проверьте назначения печати.	Установка параметра назначения печати для принтера по умолчанию не задана или недействительна. Система создала параметр по умолчанию в качестве восстановления автоматически.	Проверьте параметр в назначении «System/Settings/Print» (Система/Параметры/Печать) и измените его при необходимости.

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия (английский)
UNIQUE image processing parameter "... out of range. ... used instead. Correct protocol or use another one.	Параметр обработки изображения UNIQUE «...» находится за пределами допустимого интервала. Вместо него применен параметр «...». Исправьте этот протокол или используйте другой.	Протокол обработки изображений UNIQUE недействителен. Значение одного параметра выходит за пределы допустимого интервала.	Откорректируйте значение в текущем протоколе или выберите другой протокол или измените значение в ссылке на протокол в инструменте EVA.
User interaction required at the image plate reader (Error code: "..."). See the instructions on the image plate reader display. Make sure that the image plate is linked correctly.	Для управления устройством считывания пластин требуется вмешательство пользователя (код ошибки: «...»). См. инструкции на дисплее устройства считывания. Убедитесь, что корректно выполнена привязка пластины для изображений.	В устройстве считывания пластин установлена пластина для изображений без выполненной привязки.	Выдвиньте кассету и привяжите к оптической проекции и снова вставьте кассету.
User name already exists.	Имя пользователя уже существует.	Пользователь с указанным именем уже существует.	Введите новое имя пользователя.
Utilities activated.	Утилиты активизированы.	Запущена утилита профилактического обслуживания устройства считывания изображений.	Не выключайте устройство считывания пластин изображений.
Validating system database. Please wait ...	Проверка правильности базы данных системы. Подождите...	Пока система выполняет проверку набора параметров новой программы экспозиции, некоторые функции могут быть недоступны.	Эта процедура может занять несколько минут.
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?	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Планируется принятие всех выбранных заводских предустановленных значений и их постоянное использование. Предыдущие выбранные значения будут заменены и не смогут быть восстановлены. Вы действительно хотите продолжить?	Планируется принятие всех предустановленных значений обработки. Соответствующие значения будут сохранены и заменят собой все принятые ранее значения. Предыдущие значения будут утрачены, и их восстановление будет невозможно.	Нажмите «YES» (ДА) для подтверждения.

	Возможные действия	Английский	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
и изобра- йстве- го пара- едель до- а.	Откорректируйте не- тельное значение пара- в текущем протоколе берите другой протокол ходимо сохранить изме- ный протокол или вне- менения в ссылку на па- в инструменте EVA.	will reject the s and replace sly accepted values cannot you really want	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Плани- руется отклонение выбранных ранее установленных значе- ний и их замена ранее приня- тыми значениями. Отклонен- ные значения восстановить не- возможно. Вы действительно хотите продолжить?	Планируется отклонение всех выбранных предустановлен- ных значений обработки. Соот- ветствующие значения будут заменены принятыми ранее значениями, и их восстано- вление будет невозможно.	Нажмите «YES» (Да) для под- тверждения.
ания пла- астина для полнен-	Выдвиньте кассету, вы- привязку к определен- проекции и снова устано- кассету.	are about to that is etion rules. This ing storage do you want to t? " " " "	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Плани- руется удаление пациента, ко- торый защищен правилами удаления. Для этого пациента отсутствуют уведомления о со- хранении! Удалить этого па- циента? «...», «...» [«...»]	Привилегированный пользова- тель планирует удалить па- циента, для которого отсут- ствуют уведомления о сохра- нении.	
анным ует.	Введите новое имя по- мощника.	are about to who is etion rules. The complete or export jobs. Do are this patient?	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Плани- руется удаление пациента, за- щищенного правилами удале- ния. Для пациента имеются не- завершенные или отклонен- ные задания печати или экс- порта. Удалить этого пациен- та? «...», «...» [«...»]	Планируется удаление па- циента, для которого имеются незавершенные или отклонен- ные задания печати или экс- порта.	
илакти- а устрой- ражений.	Не выключайте устрой- считывания пластин для бражений.				
яет про- тров но- зиции, могут	Эта процедура может несколько минут.	are about to who is etion rules. The order you want to t? " " " "	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Плани- руется удаление пациента, за- щищенного правилами удале- ния. Исследование пациента еще выполняется. Удалить это- го пациента? «...», «...» [«...»]	Планируется удаление па- циента, для которого все еще выполняется исследование.	
е всех начений ующие нены ринятые ыдущие ены, будет не-	Нажмите «YES» (Да) для тверждения.	are about to who is etion rules. jobs present for you want to t? " " " "	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Плани- руется удаление пациента, за- щищенного правилами удале- ния. Для пациента имеются за- дания, которые не удалось вы- полнить! Удалить этого па- циента? «...», «...» [«...»]	Планируется удаление па- циента с имеющимися зада- ниями, которые не удалось выполнить.	

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
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?	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Планируется сброс всех выбранных заводских предустановленных значений и использование значений по умолчанию. Все выбранные значения, заданные пользователем, игнорируются. Вы действительно хотите продолжить?	Планируется сброс всех выбранных заводских предустановленных значений обработки и установка значений по умолчанию. Изменение предустановленных значений, заданных пользователем, не осуществляется.	Нажмите «YES» для подтверждения.
WARNING! 80% of maximum tube heat load level exceeded.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Превышен 80-процентный уровень максимального нагрева трубки.	Теплоемкость рентгеновской трубки использована на 80 %.	Не перегружайте рентгеновскую трубку — в противном случае очень скоро может быть достигнут предел выдержки трубки. При этом не даваться сообщению о готовности; трубка может быть повреждена. По возможности дождаться остывания трубки.
WARNING! The image to be moved is from a different patient folder!	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перемещаемое изображение относится к папке другого пациента!	Планируется перемещение изображения из папки одного пациента в папку другого.	Удостоверьтесь, что вы перемещаете изображение правильно.
WARNING - A gain calibration must be performed first!	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Сначала должна быть выполнена калибровка усиления!	В процессе калибровки или теста была пропущена предыдущая калибровка усиления. Настоятельно рекомендуется выполнять процедуры калибровки или тесты в предписанном порядке.	Сначала выполните калибровку усиления.
WARNING - An item has been skipped. Please perform all acquisitions in the order prescribed.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Действие пропущено. Выполните все процедуры сбора данных в указанном порядке.	В процессе калибровки или теста было пропущено действие процедуры. Настоятельно рекомендуется выполнять процедуры калибровки или тесты в предписанном порядке.	Не пропускайте никаких действий.
WARNING - A pixel calibration must be performed first.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Сначала должна быть выполнена калибровка пиксела.	В процессе калибровки или теста была пропущена предыдущая калибровка пиксела. Настоятельно рекомендуется выполнять процедуры калибровки или тесты в предписанном порядке.	Сначала выполните калибровку пиксела.

Возможные действия (русский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Нажмите «YES» (Да) для подтверждения.	attributes deleted from RIS ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Недоступные атрибуты были удалены из исследования RIS	По крайней мере в одном исследовании RIS содержатся недопустимые поля данных. Эти поля были удалены.	Проверьте, не потеряна ли информация, сравните с данными RIS. Проверьте правильность записей исследований RIS. Обратитесь в отдел обслуживания.
Не перегружайте рентгеновскую трубку — в противном случае очень скоро может быть достигнут предел жизни трубки. При этом может даваться сообщение об истечении готовности; также возможно повреждение трубки. По возможности дождитесь остывания трубки.	detector temperature more than 8°C (onl) ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Текущая температура детектора более чем на 8 °C отличается от той, при которой выполнена калибровка усиления!	С момента выполнения калибровки усиления температура детектора значительно изменилась. Все калибровки должны выполняться на одинаковом температурном уровне.	Если разницу в температуре нельзя снизить за счет времени ожидания для охлаждения или нагрева, повторите процедуру калибровки усиления на более подходящем температурном уровне.
Удостоверьтесь, что изображение одного пиксела.	cassette detector image ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Выбрана произвольно устанавливаемая кассета, получение изображения с помощью плоского детектора невозможно!	Выбранное вспомогательное устройство — произвольно устанавливаемая кассета: во время облучения цифровой плоский детектор не может создать ни одного изображения.	Для использования цифрового плоского детектора выберите правильное вспомогательное устройство. Если будет использоваться «произвольная» пленка или кассета CR, выбирайте только произвольно устанавливаемую кассету.
Сначала выполните калибровку усиления. Настройка усиления выводится на экран.	have been fault. Only the fault settings ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: параметры отличаются от настроек по умолчанию. Следует использовать только рекомендуемые настройки по умолчанию.	При выполнении калибровки или теста первое действие процедуры было выполнено с применением параметров, отличных от параметров по умолчанию. Настоятельно рекомендуется выполнять процедуры калибровки или тесты с применением только параметров по умолчанию.	Не изменяйте параметры, задаваемые по умолчанию.
Не пропускайте никаких действий.	current detector not match the gain ensure that is than 8°C! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Текущее значение температуры детектора не совпадает со значением в процессе калибровки усиления. Удостоверьтесь, что разница составляет менее 8 °C!	С момента выполнения калибровки усиления температура детектора значительно изменилась. Все калибровки должны выполняться на одинаковом температурном уровне.	Если разницу в температуре нельзя снизить за счет времени ожидания для охлаждения или нагрева, повторите процедуру калибровки усиления на более подходящем температурном уровне.

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия (английский)
WARNING - the current detector temperature is too high. Please check the ambient conditions and detector cooling, then try again.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Текущая температура детектора слишком высока. Проверьте условия окружающей среды и охлаждение детектора, затем повторите попытку.	Температура детектора слишком высока. При таких условиях нельзя начинать процедуры калибровки или тесты.	Проверьте наружную температуру и охлаждение, затем повторите попытку.
WARNING - the current detector temperature is too low. Please retry after another hour.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Текущая температура детектора слишком низка. Повторите попытку через час.	Температура детектора все еще слишком низкая. Процедуры калибровки или тесты можно начинать только после стабилизации температуры детектора.	Подождите еще час.
WARNING - the detector temperature is not yet stable. Please retry after another hour.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Текущая температура детектора еще не является стабильной. Повторите попытку через час.	Процедуры калибровки или тесты можно начинать только после стабилизации температуры детектора.	Подождите еще час.
WARNING - the kV is changed from the value used for gain calibration. This procedure should only be performed with the same kV setting.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Значение кВ было изменено по сравнению со значением, использованным при калибровке усиления. Эту процедуру следует выполнять только с аналогичным значением кВ.	При выполнении калибровки или теста значение кВ экспозиции было изменено по сравнению со значением, использованным для калибровки усиления.	Не меняйте значение калибровки усиления.
WARNING - This is not the correct item to start with. Please select the first item.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Это действие не может использоваться для начала процедуры. Выберите первое действие.	Выполнение калибровки или теста не было начато с первого действия. Настоятельно рекомендуется выполнять процедуры калибровки или тесты в предписанном порядке.	Выберите первое действие и начните процедуру.
Worklist item "... " for Patient "... " with StudyUID "... " could not be scheduled. This StudyUID is already assigned to "... " due to Worklist item "... ".	Элемент рабочего списка «...» для пациента «...» с идентификатором исследования «...» не может быть запланирован. Данный идентификатор исследования StudyUID уже назначен для «...», поскольку элемент рабочего списка Worklistitem: «...».	В системе RIS исследования для двух разных пациентов были назначены одному исследованию с идентификатором StudyUID. Соответствующий элемент рабочего списка был пропущен во время импорта RIS.	Исправьте неправильные внутри системные данные еще раз загрузив соответствующий элемент в RIS.
Writing on CD ...	Запись на компакт-диск...	Выполняется запись на компакт-диск.	

Возможные действия (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Проверьте наружную температуру и охлаждение дисков, затем повторите попытку.	НЕПРАВИЛЬНАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ: необходима коррекция технических факторов!	В режиме автоматического управления экспозицией невозможно завершить корректно даже одну экспозицию. Возможно, в поле излучения находится какой-то объект, который значительно ослабляет излучение, или выбранные значения экспозиции слишком низкие.	Возможно, необходимо установить более высокие значения экспозиции или более низкие значения частоты кадров.
Подождите еще час.	Рентгеновская трубка перегрета!	Рентгеновская трубка слишком перегрета для дальнейшей работы.	В целях защиты трубки подождите, пока рентгеновская трубка остынет.
Подождите еще час.	Вам запрещено удалять данные пациента, пока выполняется исследование. Сначала завершите исследование.	Во время выполнения исследований удалять данные пациентов может только привилегированный пользователь.	Завершите исследования или войдите в систему как привилегированный пользователь.
Не меняйте значение калибровки усиления	Вам запрещено удалять пациентов, если уведомления о сохранении отсутствуют. Подождите, пока будут получены уведомления о сохранении.	Обычному пользователю запрещено удалять данные пациентов, если отсутствуют уведомления о сохранении.	Войдите в систему как привилегированный пользователь или подождите получения всех уведомлений о сохранении.
Выберите первое действие и начните процедуру.	В данный раздел были внесены изменения, которые еще не были применены. Применить эти изменения перед переходом к следующему разделу?	Выполняется переключение вкладок в конфигурации печати без сохранения изменений, внесенных на предыдущей вкладке.	Нажмите «YES» (Да), чтобы принять изменения, или «NO» (Нет), чтобы отклонить изменения, сделанные на этой вкладке. Нажмите кнопку «CANCEL» (Отмена), чтобы вернуться на эту вкладку и продолжить редактирование.
Исправьте неправильные внутри системы RIS.	Предоставленные Вам разрешения QA (проверка качества) отличаются от текущей базы данных QA. После входа в систему изображения проверки качества (QA) будут потеряны! Продолжить вход в систему?	Предыдущий пользователь вышел из системы с включенным режимом проверки качества, а пользователь, пытающийся сейчас войти в систему, имеет другие привилегии на проверку качества.	Нажмите «YES» (Да) и подтвердите, что все изображения QA потеряны на рабочей станции, или нажмите «NO» (Нет) для сохранения сеанса входа предыдущего пользователя.

Сообщение (английский)	Сообщение (перевод)	Возможные причины	Возможные действия
Your user role is not allowed to delete patients with open jobs. Please wait for job completion.	Ваша функция пользователя не дает права на удаление пациентов с открытыми заданиями. Дождитесь завершения задания.	Если исследования еще выполняются и имеются ожидающие задания, данные пациентов может удалить только привилегированный пользователь.	Дождитесь завершения или войдите привилегированный пользователь.
Your user role is not allowed to delete the patient because failed jobs are present.	Ваша функция пользователя не позволяет удалять пациента, если имеются задания, которые не удалось выполнить.	Ваша функция пользователя не позволяет удалять данные пациентов с неудавшимися заданиями.	Это может делать привилегированный пользователь.

* Для ограниченного использования нажимайте кнопку «ОК» в диалоговом окне оператора (при необходимости — повторно), пока сообщение «CALL SERVICE» (Позвоните в сервисную службу) не исчезнет. В зависимости от причины ошибки редактор системы может быть недоступен.

Глоссарий

Anatomical	Анатомический
Power	Мощность
Privileged	Привилегированный
Digital	Цифровой
Diagnostic	Диагностический
Job Management	Управление заданиями
Specialist	Специалист
Working list	Рабочий список
Direct	Прямой
Dynapac	Динамик
Medical	Медицинский
Index	Индекс
Data	Данные
Operator	Оператор
System	Система
Radiology	Радиология
Terminology	Терминология
Unshared	Неподеленный
Clipboard	Список
Unified	Единый
Grammar	Грамматика
Manual	Ручная
S = (Se)	S = (Se)
Image	Изображение
L = (La)	L = (La)
Stability	Стабильность

Глоссарий

Anatomic Programmed Radiography — анатомически программируемая рентгенография; с помощью кнопок APR можно выбрать тип экспозиции. Затем параметры экспозиции устанавливаются автоматически.

Digital Imaging and Communication in Medicine — цифровая визуализация и коммуникации в медицине. Стандарт медицинских технологий для форматирования и передачи данных.

Management — Специальный стандарт DICOM для управления рабочими списками.

Direct Radiography — прямая рентгенография.

Dynamic Range Reconstruction — реконструкция в динамическом диапазоне; метод обработки медицинских изображений с пластин.

Индекс экспозиции.

Данные конфигурации, относящиеся к исследованию (**Examination**), типу пациента (**Patient type**) и оператору рентгеновской системы (**X-ray**), которые предназначены для управления работой системы.

Radiology Information System — радиологическая информационная система; централизованный терминал ввода данных и управления для рентгеновского отделения.

Unsharp Masking — нерезкое маскирование; метод обработки медицинских изображений с пластин.

Unified Image Quality Enhancement — унифицированное улучшение качества изображения, программа для обработки цифровых медицинских изображений, полученных на системах Philips.

Ручная настройка на устройстве считывания пластин для изображений:

S = (**Sensitivity** — Чувствительность) значение чувствительности при считывании пластины для изображений (яркость).

L = (**Latitude** — Широта) значение широты при считывании пластины для изображений (контрастность).

Изображения

Детектор генерирует необработанное изображение:

- Данное необработанное изображение (предварительное изображение) характеризуется полной разрешающей способностью, сохраняется на жестком диске и используется в следующей обработке. Это изображение подвергается определенным коррекциям, которые специфичны для данного детектора. Это изображение является полностью видимым; оно в определенной степени «невидимое».
- Контрольное изображение — это изображение со сниженной разрешающей способностью. Это изображение используется только для контроля в процессе съемки. После завершения съемки это изображение исчезает и больше не используется. Необработанное изображение служит только в качестве основы для любой последующей обработки.
- Результирующее изображение, заключительное или обработанное изображение (изображение), используется для передачи в стандарте DICOM или печати. Оно состоит из результатов обработки, а именно — специфические анатомические детали и тип исследования. К таким исследованиям относятся:

- Значения плотности ROI (плотность области интереса)
- Плотность абдоминальной области (только в режиме съемки легких) — структура легких
- Общая контрастность (гамма)
- Контрастирование деталей (контрастирование мелких структур)
- Усиление контуров с варьируемым размером ядра
- Подавление шумовых помех

Инструмент проверки качества (QA)

Инструмент анализа режима Quality Assurance (Проверка качества). Обеспечивает возможность проведения оценки (например, выполнение анализа отклонений и создание статистики дозы) и ведения журналов сбора данных. Позволяет создавать архив результатов тестирования и ведения процедур проверки качества (см. режим QA) для сотрудников отдела обслуживания.

Код MRM (код меню)

Обозначает набор параметров для процедуры считывания на устройстве считывания. Этот набор определяется типом исследования.

бражений

ительное изображение) характер
ся на жестком диске и использует
тается определенным коррекци
бражение является полностью не
ое».

со сниженной разрешающей спос
юля в процессе съемки. После
льзуется. Необработанное изобра
едующей обработки.

или обработанное изображение (I
оте DICOM или печати. Оно отража
анатомические детали и тип отобра

интереса)

в режиме съемки легких) — спра

ие мелких структур)

ом ядра

рка качества). Обеспечивает вып

и создание статистики дозы) на ос

ть архив результатов тестирования

А) для сотрудников отдела обслужи

вания на устройстве считывания пл

- **«Density/Density 1» (Плотность/Плотность 1)**

Выбор значения плотности для области интереса.

- **«Gamma/Density 2» (Гамма/Плотность 2)**

Этот параметр настраивает общую контрастность таким образом, что изображение соответствует изображению на пленке с соответствующим значением гамма. Увеличение гамма-показателя может использоваться для подавления информации о мягких тканях.

Если инструмент ранжирования работает в автоматическом режиме, а не в режиме «Density/Gamma» (Плотность/Гамма), эти параметры называются «Density 1» (Плотность 1) и «Density 2» (Плотность 2), поскольку крутизна гамма-кривой рассчитывается на основании плотности средостения и легких.

- **«Structure boost» (Усиление структур)**

Структуры со слабой контрастностью становятся более различимыми, так как они усиливаются больше, чем контрастные структуры.

- **«Structure Preference» (Преимущественная структура)**

Эта величина определяет, к каким деталям структуры следует в первую очередь применить параметр «Structure boost» (Усиление структур). Таким образом, можно определить, что в первую очередь должны быть усилены мелкие детали или структуры основных костей.

- **«Noise compensation» (Компенсация шумовых помех)**

Чем больше усиление структур, тем больше наблюдателю будут мешать шумовые помехи на изображении, так как шум в первую очередь превалирует в областях низких доз. Для исключения этого эффекта можно снизить усиление структур в областях низких доз (яркие области), увеличив значение параметра «Noise compensation» (Компенсация шумовых помех). Если Вы просматриваете обработанное изображение грудной клетки, то шумовые помехи от средостения будут казаться интенсивнее, чем помехи от соседних ребер. При увеличении параметра «Noise compensation» (Компенсация шумовых помех) снижается усиление более мелких структур, и, как следствие, снижается шум в ярких областях.

- **«Detail contrast» (Контрастирование деталей)**

От этой переменной зависит вид структур на изображении. Параметр не меняет общую контрастность, меняется только контрастность структур по отношению к их окружению. Если контрастирование деталей и значение гамма одинаковы, то вид соответствует изображению на пленке (если баланс контрастирования = 1 и усиление структур = 0).

- **«Contrast balance» (Баланс контрастирования)**

Эта переменная влияет на контрастность, а именно — на локальную яркость/плотность.

1: Контрастирование деталей является максимальным только в пределах области интереса; контрастирование деталей ослабляется в ярких и темных областях (так же, как на пленке).

0: Контрастирование деталей при всех значениях яркости/плотности одинаково (гармонизированное контрастирование). Это означает, что наиболее светлые/темные области изображения усиливаются в зависимости от значений плотности, которые важны для составления отчетов (по области интереса). Этот процесс часто приводит к увеличению шумов.

С помощью ползунка можно выполнять любую настройку с практически бесконечной вариативностью в диапазоне между следующими двумя пределами.

- **«W.C. Limit» (Предел слабой контрастности)**

Слабоконтрастные структуры (малое различие в значениях пикселей) могут быть усилены за счет применения параметра «Structure boost» (Усиление структур). Параметр «W.C.

Limit» (Предел слабой контрастности) определяет, что принимается за «слабую контрастность» (чаще всего контрастность $\leq 3\%$ на разряд). Это определение не является «идеальным», так как ослабление усиления в направлении большего контрастирования не является плавной зависимостью.

- **«S.C. Limit» (Предел слабой контрастности)**

В областях с резкими скачками контрастности (например, края металлических объектов) контрастное усиление нужно ограничить для исключения артефактов. Это можно использовать для выбора значения контрастности в % в той области, где структура необходимо ослабить. В общем случае величина около 7 % является

- **«S.B. Offset» (Смещение усиления структур)**

Параметр «S.B. Offset» (Смещение усиления структур) позволяет усилить дополнительные структуры независимо от выбранного значения, которое определяет предпочтительные для усиления структуры.

- **«Noise Limit» (Предельный уровень шума)**

Этот параметр регулирует интервал компенсации усиления в домене плотности. Значения являются десятичными числами. Пределы:

0,1: компенсация шума действует только в областях с минимальными значениями плотности.

3,0: компенсация шума действует в областях с любыми значениями плотности.

- **«Noise Step» (Степень компенсации шума)**

Этот параметр регулирует значение гамма при переходе между областями с компенсацией и без компенсации шума в значениях дозы.

0,1: пошаговый переход (риск возникновения артефактов).

2,0: переход является S-образной функцией в пределах 2 разрядов.

- **«Noise Band» (Шумовая полоса)**

Этот параметр регулирует уровень компенсации шума в пространственном частотном диапазоне.

0,5: максимальная компенсация шума для мелких структур, для прочих структур — без компенсации шума.

3,0: максимальная компенсация шума для мелких структур, средний уровень компенсации шума для структур среднего размера, без компенсации шума — для структур максимально большого размера.

- **Кривая плотности**

Эти кривые оказывают влияние на общий вид изображения, а именно — на общую контрастность и яркость. Изменение кривой не сказывается непосредственно на структурах, имеющих на изображении (контрастирование деталей); это зависит от других параметров. Правильный выбор кривой плотности является решающим фактором, который позволяет избежать обрезания в темных и ярких областях. Можно делать выбор из следующих кривых плотности:

FB: Подобно пленке-Кости

FC: Подобно пленке-Грудная клетка

LIN: Линейная кривая

SCL: S-Грудная клетка-Интервал

SWL: S-Широкий-Интервал

VOISIG: Объем исследования, сигмовидная кривая

После применения этих ступеней обработки результирующее обработанное изображение становится доступным для следующих действий:

- Локальный просмотр.
- Экспорт в стандарте DICOM; в этом случае заключительное изображение модифицируется в соответствии с установками по умолчанию фильтра экспорта (установки задаются отделом обслуживания) для адаптации изображения к свойствам подключенных устройств отображения.

- Передача на локальный принтер; в этом случае обработанное изображение модифицируется в соответствии с установками по умолчанию принтера.
- Локальное хранение на носителе данных (дополнительно). Здесь обработанное изображение сохраняется без каких-либо дополнительных настроек. На этом носителе можно сохранять необработанное изображение.

Обработка изображений
UNIQUE (продолжение)

Время сохранения:

- Контрольное изображение, удаляется моментально после операции «Confirmation» (Подтверждение)
- Необработанное изображение, сохраняется, пока возможно; зависит от емкости носителя данных
- Обработанное изображение удаляется автоматически, если оно больше не требуется для дальнейшей обработки

Обязательные поля

Поля ввода, которые необходимо заполнять всегда; иначе нельзя продолжить работу

Пластина для изображений

Пластина многократного использования, хранящаяся в кассете, которая под воздействием рентгеновского излучения переходит в электрически возбужденное состояние. При считывании пластины для изображений с помощью лазерного излучения генерируется цифровое изображение

Подавление шумовых помех

На основании оценки шумов на изображении этот ползунок позволяет вычесть из изображения предполагаемый шаблон шума.

▪ **«Ranging Mode» (Ранжированный режим)**

Система находит коллимацию, анализирует гистограмму и определяет ключевое процентное значение для местонахождения области интереса.

Для исследований грудной клетки используется автоматический режим, когда два ключевых процентных значения определяют плотность легкого и средостения.

▪ **«Ranger Area» (Область ранжирования)**

В случае технических фантомов для поиска области интереса можно использовать всю поверхность детектора.

▪ **«Key Percentage» (Ключевой процент)**

Определяется, сколько в целой гистограмме (100 %) занимает зона интереса (например: 25 %).

▪ **«Measure Field» (Измерительное поле)**

Внутри механической коллимации система определяет область, где будет выполняться анализ гистограммы. Возможны пять вариантов измерительных полей:



Полное поле (98/98 %)



Половинное поле (98/50 %)



Четвертичное поле (25/25 %)



Щелевое поле (20/80 %)



Щелевое поле для маммографии (80/20 %)

качества

Режим **Quality Assurance** — проверка качества. Режим работы, который позволяет выполнять калибровку детекторов и тесты на стабильность. При работе в этом режиме клинические пациенты скрыты, а вместо них отображаются предварительно заданные пациенты для проверки качества.

ности

Дополнительное усиление структур за счет увеличения резкости выше частоты наиболее высокой подполосы **UNIQUE**.

Указатель

А

автоматическая печать 71, 76
автоматический экспорт 71, 75

В

включение 35
внешние условия 159
выключение 36

Д

данные исследования
добавление исследования 49
добавление типа исследования 50
замена типа исследования 52
редактирование 53
удаление исследования 51
удаление комплексного исследования 51
данные пациента
защита 51
из RIS 56
поиск 53
данные пациентов
ввод 47
удаление 55

З

запись на компакт-диск 57

И

изображение
добавление примечаний 101
контрастность 93
масштабирование 105
отображение на полном экране 89
перемещение между проекциями 106
поворот/зеркальное отображение 100
экспорт на DICOM 89
яркость 93
индекс экспозиции 78
индикатор состояния системы 18
инструмент расширенного ранжирования 98

исследование

с детектором 64
с переносным цифровым детектором
с произвольно устанавливаемой кассетой 102

К

кадр 121
редактор 127

М

монитор
выбор типа и просмотр условий 142
калибровка дисплея 143
настройки 142
настройки сенсорного экрана 143

О

обработка изображений 90

П

параметры обработки изображений 96
печать
выбор принтера 115
настройки 115
размер носителя 115
тип носителя 116
формат носителя 116
шаблон 116
подсказки к инструментам 41
проверка рабочих характеристик дисплея
ний 147
проверки, выполняемые пользователем
простой инструмент ранжирования 109
протоколы обработки изображений 94

С

системные сообщения 169
создание снимков экрана 19
сообщения об ошибках 17
список пациентов 43
страница 121
редактор 124

11
вым детектором
вливаемой кассе 102

19

р условий 142
143
е 159
крана 143

67

ожений 96

1
тик дисплея из

ователем 148
ания 109
жений 94



ATTESTED

NOTARY PUBLIC
DELHI (INDIA)

13 OCT 2014



(Печать)
Нотариус
Правительство Республики Индия
Виджей Кр. Чаухан
Адвокат
Рег. № 10640

(Печать)
Торгово-промышленная палата
ПХД
110001, г. Нью-Дели
29 сентября 2014 г.

(Штамп)
УДОСТОВЕРЕНО
(Подпись)
М.П. Панди
Исполнительный директор
Торгово-промышленной палаты
ПХД
г. Нью-Дели (Индия)

(Печать)
«Филипс Индия Лтд.»
411018, округ Пуна, г. Пимпри
(Подпись)

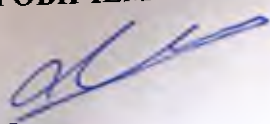
ПРАВИТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ ИНДИЯ	
АПОСТИЛЬ	
(в соответствии с Гаагской Конвенцией от 05 октября 1961 г.)	
Страна: ИНДИЯ	
Настоящий официальный документ, являющийся КОММЕРЧЕСКИМ ДОКУМЕНТОМ	
выдан компании «ФИЛИПС»	
подписан ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ	
скреплен печатью/штампом ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ ПХД, Г. НЬЮ-ДЕЛИ, ИНДИЯ	
Удостоверено	
Уполномоченным по внешним связям МИНИСТЕРСТВА ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ	
30 сентября 2014 г. в г. НЬЮ-ДЕЛИ, ИНДИЯ	
за номером DLND0003486014	
Печать/штамп (Печать) Министерство иностранных дел Правительство Республики Индия, г. Нью-Дели	Подпись (Подпись) (Паван Кумар) Уполномоченный по внешним связям Консульский, паспортный и визовый отдел Министерства иностраннных дел г. Нью-Дели

(Печать)
Нотариус
Правительство Республики Индия
Виджей Кр. Чаухан
Адвокат
Рег. № 10640

(Печать)
Нотариус
Правительство Республики Индия
Виджей Кр. Чаухан
Адвокат
Рег. № 10640

(Штамп)
УДОСТОВЕРЕНО
(Подпись)
Нотариус
г. Дели (Индия)
13 октября 2014 г.

Перевод с английского языка на русский язык выполнен переводчиком **ЛЕВИНЫМ АЛЕКСАНДРОМ ВИКТОРОВИЧЕМ**


Город Москва, Российская Федерация.

Семнадцатого ноября две тысячи четырнадцатого года.

Я, Корнадуд Юлия Владимировна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Ростовой Елены Николаевны, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком **ЛЕВИНЫМ АЛЕКСАНДРОМ ВИКТОРОВИЧЕМ** в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за №

лн - 3057

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп. + 100 руб. 00 коп. (с ПТР)

Врио нотариуса





Ю.В. Корнадуд

Нотариальная контора
нотариуса гор. Москвы Ростовой Е.Н.
лицензия № 000239 от 16.09.1993 г.,
приказ 262-ч от 24.12.1993 г.
тел./факс (499) 369-0528; тел. (495) 968-3887



Всего прошнуровано,
пронумеровано и скреплено
печатью 100 (100 листов) лист
Врио Нотариуса А. С. К.