

GE Healthcare

GE OEC Elite®

Руководство оператора

GE OEC Medical Systems, Inc./

Rachel Schandel, Senior Regulatory Affairs Leader/



5483603 -8RU -18

Rev. 1

© 2022

GE OEC Medical Systems, Inc.

Все права сохранены.



APPROVED



GE OEC Medical Systems, Inc.
384 Wright Brothers Drive
SALT LAKE CITY, Utah 84116
UNITED STATES

Signature

Signature Witnessing

State of Utah)

County of Salt Lake)

On this 26 day of January, in the year 2023, before me Sheradan Curtis,
date month year name of notary public

personally appeared Rachel Schandel, proved to me through satisfactory evidence
name of document signer

of identification, which was UT DL to be the person whose name is signed on
form of identification

the preceding or attached document in my presence.

Sheradan Curtis
(notary signature)

(seal)



История изменений

Документ №	Редакция №	Дата выпуска
5483603 -8RU -18-1RU	Rev. 1	Май 2022 г.

Внимание! *Согласно федеральному законодательству США данное устройство продается только врачами, ветеринарами или иными определенными лицензированными медицинскими работниками, а также по их предписаниям для соответствующего клинического применения.*



ВАЖНО: СОХРАНИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ. ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ.

Настоящее руководство запрещается воспроизводить целиком или частями без письменного разрешения компании GE Healthcare.

Прочие наименования изделий и компаний, упомянутые в настоящем документе, являются собственностью их владельцев.

Содержание данного документа является точным на момент публикации. Тем не менее в любое время могут быть внесены изменения в конструкцию и добавлены новые функции аппаратного и программного обеспечения, которые могут быть не отражены в данной редакции документа. При обнаружении расхождений обратитесь в службу технической поддержки GE Healthcare для получения разъяснений.

Изображения в этом руководстве, включая снимки экрана, изображения оборудования, схемы, значки и таблички, могут отличаться от реальных элементов системы.

Вся исходная документация к изделию разрабатывается, утверждается и поставляется производителем на английском языке.

Лицензия на использование программного продукта SLES. В состав Брендированного изделия могут входить компоненты программного продукта SUSE Linux Enterprise Server (SLES). Лицензиат признает и принимает нижеследующее ограничение в использовании SLES, несмотря на лицензию, предоставляемую лицензионным соглашением с конечным пользователем SLES, которое может прилагаться или иным образом применяться к копии SLES, полученной Лицензиатом вместе с Лицензируемым программным обеспечением: Лицензиат соглашается использовать SLES исключительно для эксплуатации Брендированного изделия, а не в качестве операционной системы общего назначения. Если Лицензиат не получил экземпляр лицензионного соглашения с конечным пользователем SLES, копию этого соглашения можно получить, перейдя по ссылке <http://www.suse.com/licensing/eula/>

Компания GE OEC Medical Systems, являющаяся подразделением корпорации General Electric, осуществляет свою деятельность на рынке под названием GE Healthcare.



GE OEC Medical Systems, Inc.
384 Wright Brothers Drive
Salt Lake City, Utah 84116 U.S.A.
801-328-9300

GE Medical Systems SCS
283 rue de la Miniere
78530 Buc, France
Telephone: (+33) 1 30 70 40
40
Fax: (+33) 1 30 70 44 40

Директива по медицинским приборам

Данное изделие соответствует Директиве по медицинским приборам Совета ЕС 93/42/ЕЕС от 14 июня 1993 года, с поправками 2007/47/07 (в зависимости от применимых требований) согласно положениям приложения II, если имеется следующий знак соответствия СЕ.



Система ОЕС Elite впервые получила знак соответствия стандартам качества ЕС в 2016 г.

Директива о радиооборудовании (RED)

Данный продукт соответствует ключевым требованиям и другим важным положениям Директивы о радиооборудовании 2014/53/ЕС, при условии что на нем имеется знак соответствия стандартам качества ЕС.



Тем самым корпорация GE OEC Medical Systems, Inc. заявляет, что радиооборудование типа ОЕС Elite соответствует требованиям Директивы 2014/53/ЕС.

1. В браузере откройте библиотеку справочной документации (<https://www.gehealthcare.com/documentationlibrary>).
2. На портале введите RED DOC в поле *Enter the document number or keyword*.
3. Выберите X-ray Surgery (XR) в меню фильтра *Modality (Метод)*.
4. Выберите X-RAY (SURGERY) ELITE в меню фильтра *Products (Изделия)*.
5. Нажмите кнопку *Search (Поиск)*. Отобразятся результаты поиска.
6. Щелкните значок *Download (Скачать)* в столбце *Actions (Действия)*, чтобы сохранить документ на компьютере.

Отходы электрического и электронного оборудования (WEEE)

Этот знак означает, что отходы электрического и электронного оборудования запрещается выбрасывать вместе с бытовыми отходами без сортировки. Их следует сдавать отдельно в специальные пункты приема. Для получения информации о выводе вашего оборудования из эксплуатации обратитесь к уполномоченному представителю производителя.



На элементе питания или его упаковке имеется специальный символ, указывающий, что элемент питания подлежит утилизации в соответствии с местным или национальным законодательством. Буквы под этим символом указывают, содержатся ли в элементе питания определенные химические элементы (Pb – свинец, Cd – кадмий, Hg – ртуть). Чтобы свести к минимуму потенциальное негативное воздействие на окружающую среду и здоровье людей, следует надлежащим образом утилизировать все промаркированные элементы питания, которые извлекаются из изделия.



Инструкции по безопасному извлечению батареи из устройства приведены в руководстве по техническому обслуживанию или инструкциях к оборудованию.

Оглавление

История изменений	ii
Директива по медицинским приборам	iv
Директива о радиооборудовании (RED)	iv
Отходы электрического и электронного оборудования (WEEE)	iv
Оглавление	vi
1. Обзор правил техники безопасности	1-1
1.1 Назначение	1-1
1.2 Ответственность владельца	1-1
1.2.1 Совместимость систем	1-1
1.2.2 Квалификация операторов	1-1
1.2.3 Постоянное соблюдение требований (нормативных документов и стандартов)	1-2
1.2.4 Несанкционированные изменения	1-2
1.3 Ответственность GE OEC	1-2
1.4 Описание изделия и краткие сведения об использовании	1-2
1.4.1 Описание устройства	1-2
1.4.2 Назначение	1-3
1.4.3 Показания к применению	1-3
1.4.4 Категория пациентов	1-3
1.4.5 Условия в месте эксплуатации	1-4
1.4.6 Предполагаемые пользователи	1-4
1.4.7 Ожидаемая клиническая польза	1-4
1.4.8 Противопоказания к применению	1-4
1.4.9 Возможные побочные эффекты	1-4
1.4.10 Базовая производительность	1-5
1.4.11 Сертификация рентгеновского оборудования	1-5
1.4.12 Послепродажная эксплуатация и техника безопасности	1-6
1.5 Общие правила безопасности	1-6
1.5.1 Контактная информация	1-6
1.5.2 Сообщения о серьезных происшествиях	1-6
1.5.3 Предупреждения об опасностях	1-7
1.5.4 Внешние устройства	1-7
1.5.5 Соответствие беспроводного оборудования и безопасность	1-8
1.5.6 Окружающая пациента среда	1-10
1.6 Электрическая безопасность	1-11
1.6.1 Поражение электрическим током	1-11
1.6.2 Возгорание, вызванное неполадками в электрической сети	1-11
1.6.3 Взрывоопасность	1-12
1.6.4 Замыкание на массу	1-12

1.6.5 Неисправность оборудования	1-12
1.7 Обеспечение механической безопасности	1-13
1.7.1 Неправильно подключенное оборудование	1-13
1.7.2 Устойчивость, транспортировка и размещение оборудования	1-13
1.7.3 Моторизованное и ручное механическое перемещение	1-14
1.7.4 Повторяющиеся движения	1-14
1.7.5 Попадание жидкостей	1-15
1.7.6 Занавешивание	1-15
1.7.7 Эффективность охлаждения	1-16
1.7.8 Ожоги при контакте	1-16
1.8 Меры радиационной безопасности	1-16
1.8.1 Предусмотренные области применения	1-16
1.8.2 Индивидуальная защита от облучения	1-16
1.8.3 Защита пациентов от облучения	1-17
1.8.4 Индикаторы излучения	1-17
1.8.5 Радиационные ожоги	1-17
1.8.6 Расстояние от источника до кожи	1-17
1.8.7 Устройства поддержки пациента	1-18
1.8.8 Устройства мгновенного отключения излучения	1-18
1.9 Электромагнитная совместимость	1-18
1.9.1 Эксплуатационные характеристики	1-19
1.10 Конфиденциальность данных о пациенте и защита информации	1-20
2. Настройка системы	2-1
2.1 Общие сведения о системе	2-1
2.1.1 Первая настройка системы	2-1
2.1.2 Окна настройки системы	2-2
2.1.3 Настройка сбора данных изображения	2-4
2.1.4 Настройка профиля по умолчанию	2-7
2.1.5 Настройка информации о пациенте	2-10
2.1.6 Настройка положения по умолчанию	2-12
2.1.7 Настройка сенсорной панели и аудиопараметров	2-13
2.1.8 Настройка конфигураций сети DICOM	2-14
2.1.9 Настройка конфигурации сети	2-14
2.1.10 Настройка региональных параметров	2-27
2.1.11 Настройка параметров безопасности	2-30
2.1.12 Настройка утилит	2-70
2.1.13 Окно Service (Обслуживание)	2-79
2.2 Запуск, отключение и повторный запуск системы	2-79
2.2.1 Подбор совместимых компонентов системы	2-79
2.2.2 Включение системы	2-80
2.2.3 Выключение системы	2-92

2.2.4 Быстрое завершение работы системы	2-94
2.2.5 Перезапуск системы	2-95
2.2.6 Отключение питания и перезагрузка системы	2-95
2.2.7 Отключение/включение системы путем подачи питания	2-96
2.2.8 Отключение и подключение С-образной дуги	2-96
2.2.9 Блокировка системы	2-96
2.2.10 Экранная заставка	2-97
3. Управление системой	3-1
3.1 Электронные руководства пользователя	3-1
3.1.1 Доступ к электронным руководствам пользователя (eIFU)	3-1
3.2 Основные элементы управления системой	3-3
3.3 Обзор рабочей станции	3-22
3.3.1 Монитор	3-25
3.3.2 Внешние соединения рабочей станции	3-26
3.3.3 Просмотр внешнего видео	3-29
3.3.4 Видеосигнал рабочей станции	3-30
3.3.5 Перемещение рабочей станции	3-30
3.4 Элементы управления системой	3-32
3.4.1 Резервный источник питания рабочей станции на аккумуляторах	3-32
3.4.2 Клавиатура рабочей станции	3-32
3.4.3 Virtual keyboard (Виртуальная клавиатура)	3-33
3.4.4 Клавиатура управления изображением	3-38
3.4.5 Сенсорная панель	3-39
3.4.6 Элементы управления сенсорным экраном	3-39
3.4.7 Вкладки	3-40
3.4.8 Кнопка Blank (Очистить)	3-41
3.4.9 Virtual control panel (Виртуальная панель управления)	3-42
3.4.10 Аккумуляторные батареи рабочей станции	3-44
3.4.11 Функция продления экспонирования	3-44
3.5 Общие сведения о С-образной дуге	3-45
3.5.1 Идентификация С-образной дуги	3-45
3.5.2 Компоненты С-образной дуги	3-49
3.5.3 Типы датчиков	3-52
3.5.4 Позиционер	3-52
3.5.5 Антирассеивающая решетка	3-54
3.5.6 Перемещение С-образной дуги	3-57
3.5.7 Ориентация С-образной дуги	3-60
3.6 Позиционирование С-образной дуги	3-61
3.6.1 Позиционирование С-образной дуги Super	3-63
3.6.2 Позиционирование С-образной дуги Standard	3-69
3.6.3 Позиционирование С-образной дуги Ergo	3-77

3.6.4 Позиционирование С-образной дуги, не оснащенной приводом, для сердечно-легочной реанимации	3-87
3.7 Общие сведения о моторизованной С-образной дуге	3-88
3.7.1 Техника безопасности	3-88
3.7.2 Настройка моторизованной С-образной дуги	3-89
3.7.3 Интерфейс удаленного пользователя	3-93
3.7.4 Кнопки	3-95
3.7.5 Функциональные кнопки системы	3-98
3.7.6 Значки состояния приводного механизма	3-99
3.7.7 Позиционирование моторизованной С-образной дуги	3-100
3.7.8 Ручное перемещение	3-106
3.7.9 Панель позиционирования С-образной дуги	3-107
3.7.10 Позиционирование моторизованной С-образной дуги для сердечно-легочной реанимации	3-112
3.8 Элементы управления С-образной дугой	3-113
3.8.1 OEC Touch / Touch Tableside Панель управления С-образной дугой	3-113
3.8.2 Режим ожидания С-образной дуги	3-137
4. Информация о пациенте и обследования	4-1
4.1 Экран Patient (Пациент)	4-1
4.1.1 Выбор текущего пациента	4-2
4.1.2 Ввод информации о пациенте	4-2
4.1.3 Дополнительные сведения	4-5
4.1.4 Редактирование информации о пациенте	4-8
4.2 Запланированные обследования	4-9
4.2.1 Настройка свойств запланированных обследований	4-9
4.2.2 Выбор пациента из запланированных обследований	4-11
4.2.3 Обновление расписания и фильтры расписания	4-13
4.2.4 Добавление этапа процедуры	4-15
4.3 Сохраненные обследования	4-19
4.3.1 Доступ к сохраненным обследованиям	4-19
4.4 Сервисное обследование	4-27
5. Mode (Режим)	5-1
5.1 Режимы работы	5-1
5.1.1 Выбор режимов	5-1
5.1.2 Пары режимов	5-1
5.1.3 Настройка режима рентгеновского излучения	5-2
5.1.4 Изменение режимов визуализации во время обследования	5-4
5.2 Анатомический профиль	5-5
5.3 Экран рентгеновского изображения	5-8
5.4 Элементы управления облучением	5-10
5.4.1 Корпус поперечины	5-10
5.4.2 Автоматическое и ручное управление методом	5-10

5.4.3 Выключатели быстрого останова	5-11
5.4.4 Переключатель X-ray On (Источник рентгеновского излучения включен)	5-13
5.4.5 Ножной и ручной переключатели	5-13
5.4.6 Положения переключателя	5-17
5.4.7 Сигналы тревоги системы и управления рентгеновским излучением	5-18
5.5 Масштабирование в режиме реального времени	5-19
5.5.1 Настройка и использование масштабирования в режиме реального времени для создания снимков	5-20
5.6 Сохранение изображений и автосохранение	5-23
5.6.1 Удержание последнего изображения (LIH)	5-23
5.6.2 Увеличенные изображения	5-23
5.6.3 Повторно просматриваемые и измененные изображения	5-23
5.7 Общая визуализация	5-24
5.7.1 Настройка переключателя рентгеновского излучения для стандартной визуализации в режиме рентгеноскопии	5-24
5.7.2 Окно Mode (Режим) при рентгеноскопической визуализации	5-24
5.7.3 Сравнение непрерывной и импульсной рентгеноскопии	5-28
5.7.4 Режим рентгеноскопии	5-29
5.7.5 Высокоуровневое рентгеновское излучение (ВУРИ)	5-29
5.7.6 Режим импульсного рентгеновского излучения	5-30
5.7.7 Low Dose (Низкая доза)	5-31
5.7.8 Режим прицельной цифровой визуализации	5-32
5.8 Визуализация сосудов	5-34
5.8.1 Настройка переключателя источника рентгеновского излучения для визуализации сосудов	5-34
5.8.2 Окно Mode (Режим) при васкулярной визуализации	5-35
5.8.3 Изменение частоты импульсов	5-38
5.8.4 Визуализация с вычитанием	5-39
5.8.5 Режим картирования	5-45
5.9 Цифровой импульсный кинорежим в васкулярных или кардиологических системах	5-52
5.9.1 Создание цифрового импульсного кинематографического сегмента в сосудистых системах	5-53
5.10 Создание изображений при работе с детьми или пациентами малых размеров	5-54
5.10.1 Педиатрический профиль	5-54
5.10.2 Чувствительность к облучению	5-54
5.10.3 Сведение к минимуму доз облучения для детей и пациентов малых размеров	5-55
5.10.4 Рекомендации относительно визуализации при работе с детьми и пациентами малых размеров	5-55
5.11 Качество изображения	5-57
5.11.1 Антирассеивающая решетка	5-57
5.11.2 Эквивалентная фильтрация	5-58
5.12 Дисплей излучения	5-58

5.12.1 Дисплей для отображения дозиметрических данных	5-58
5.12.2 Керма в воздухе и мощность кермы в воздухе	5-59
5.12.3 Произведение дозы на площадь (DAP)	5-60
5.12.4 Сводная информация о дозе	5-61
5.12.5 Структурированный отчет о дозе облучения (RDSR)	5-63
5.12.6 Излучение, согласованное с режимами	5-63
5.13 Детерминистические последствия ионизирующего излучения для человека	5-73
6. Запись динамических обследований	6-1
6.1 Настройка кинорежима	6-3
6.2 Просмотр кинематографических записей	6-7
6.2.1 Просмотр кинематографической записи	6-8
6.2.2 Выбор кинематографической записи в окне Cine (Кинорежим)	6-11
6.2.3 Настройка маски вычитания	6-12
6.2.4 Установка меток	6-13
6.2.5 Настройки просмотра	6-15
6.2.6 Воспроизведение кинематографических записей в уменьшенном виде	6-19
6.3 Использование масштабирования с динамическими изображениями	6-21
7. Аннотирование и измерение изображений	7-1
7.1 Окно Display Annotation (Отображение аннотации)	7-1
7.1.1 Аннотации на основном системном мониторе	7-1
7.1.2 Аннотации на панели управления C-образной дугой Touch / Tableside	7-2
7.1.3 Точное размещение аннотаций и данных измерений	7-4
7.2 Маркеры изображения	7-4
7.2.1 Установите маркер	7-4
7.2.2 Удаление маркеров	7-5
7.3 Комментарии к изображению	7-6
7.3.1 Добавление комментариев к изображению	7-6
7.3.2 Удаление комментариев с изображения	7-7
7.4 Измерение изображения	7-8
7.4.1 Калибровка	7-9
7.4.2 Измерение расстояния	7-10
7.4.3 Измерьте угол	7-12
7.4.4 Измерение степени стеноза	7-13
7.4.5 Удаление измерений	7-14
7.5 Hide/Display Annotations (Скрыть/отобразить аннотации)	7-15
7.5.1 Скрыть аннотации	7-15
7.5.2 Отображение аннотаций	7-15
7.6 Инструмент Digital pen (Цифровое перо)	7-16
8. Анализ и архивирование	8-1
8.1 Images (Изображения)	8-1

8.1.1 Окно Images (Изображения)	8-2
8.1.2 Значки на эскизах	8-3
8.1.3 Поврежденные эскизы в окне просмотра изображений	8-4
8.1.4 Просмотр изображений	8-4
8.2 Обработка изображений	8-11
8.2.1 Процедура настройки изображения	8-12
8.2.2 Регулировка яркости	8-12
8.2.3 Регулировка контраста	8-14
8.2.4 Регулировка уровня коррекции изображений	8-15
8.2.5 Сброс изменений, внесенных в изображения	8-17
8.3 Получение данных сохраненного обследования	8-17
8.3.1 Получение обследований с портативного носителя	8-17
8.3.2 Получение обследований с сервера DICOM	8-18
8.4 Перенос в новое исследование	8-22
8.4.1 Сведения о дозе облучения для перемещенных изображений	8-22
8.4.2 Перенос данных в новое исследование	8-23
8.5 Просмотр окон со сводной информацией о пациенте и дозе облучения	8-25
8.5.1 Отображение информации о дозе	8-25
8.5.2 Отображение сводной информации о пациенте	8-26
8.6 Печать изображений	8-26
8.6.1 Подключение встроенного (локального) принтера	8-27
8.6.2 Печать изображений	8-27
8.6.3 Печать информации о дозе	8-30
8.6.4 Печать сводной информации о пациенте	8-32
8.6.5 Очистка очереди печати	8-34
8.7 Проверка дискового пространства	8-34
8.8 Архивирование изображений	8-35
8.8.1 Выбор хранилища или запоминающего устройства	8-36
8.8.2 Настройка устройства для хранения	8-38
8.8.3 Параметры портативного носителя	8-38
8.8.4 Копирование на устройство для архивирования	8-40
8.9 Удаление обследований и изображений	8-42
8.9.1 Удаление выбранных изображений	8-43
8.9.2 Удаление обследований	8-43
8.9.3 Удаление всех изображений	8-44
8.10 Средство просмотра изображений DICOM	8-44
8.11 Компактная версия программы для просмотра мультимедийных данных	8-47
8.11.1 Использование утилиты Media Viewer	8-47
9. Laser Aimer (Лазерный ортоскоп)	9-1
9.1 Техника безопасности при работе с лазерным ортоскопом	9-1
9.2 Эксплуатация лазерного ортоскопа	9-2

10. Настройка и конфигурация параметров DICOM	10-1
10.1 Настройка конфигураций сети DICOM	10-1
10.1.1 Настройка локального сервера DICOM	10-5
10.1.2 Настройка сервера DICOM MWL/MPPS	10-6
10.1.3 Настройка серверов печати DICOM	10-8
10.1.4 Настройка сервера запросов или сервера получения данных DICOM	10-12
10.1.5 Сервер для хранения данных	10-13
10.2 Устранение неполадок при настройке DICOM	10-20
11. Инъектор для введения контрастного вещества	11-1
11.1 Уведомление о безопасности	11-1
11.2 Надлежащее использование инъектора	11-1
11.2.1 Назначение	11-1
11.2.2 Подсоединение инъектора к системе	11-1
11.2.3 Автоматическая синхронизация инъекции	11-2
12. Таблички и символы	12-1
12.1 Таблички	12-1
12.2 Символы	12-5
13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение	13-1
13.1 Очистка и дезинфекция системы	13-1
13.1.1 Разрешенные чистящие/дезинфекционные средства	13-1
13.2 Плановое и периодическое техническое обслуживание	13-5
13.2.1 Ответственность владельца	13-5
13.2.2 Определения	13-5
13.2.3 Обзор планового технического обслуживания	13-6
13.3 Проверки для обеспечения качества	13-12
13.3.1 Проверка механических компонентов для обеспечения качества	13-15
13.3.2 Проверка моторизованной системы для обеспечения качества	13-16
13.3.3 Проверка электрических компонентов для обеспечения качества	13-18
13.3.4 Проверка быстрого останова для обеспечения качества	13-19
13.3.5 Проверки для обеспечения качества изображения и дозиметрии	13-20
13.4 Хранение и транспортировка	13-35
13.4.1 Хранение	13-35
13.4.2 Транспортировка	13-37
14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения	14-1
14.1 Устранение ошибок	14-1
14.1.1 Процедура устранения ошибок	14-1
14.1.2 Журналы событий	14-2
14.1.3 Состояние передачи	14-3
14.1.4 Замирание изображений	14-5
14.1.5 Рентгеновское излучение отсутствует	14-5
14.1.6 Система не загружается	14-5

14.2 Система охлаждения	14-5
14.2.1 Пороговые значения температуры анода	14-5
14.3 Сообщения	14-7
15. Конфиденциальность и безопасность	15-1
15.1 Условия для обеспечения конфиденциальности и безопасности	15-1
15.2 Безопасность портативных носителей	15-1
15.3 Аутентификация организации и администрирование пользователей	15-2
15.3.1 Включение аутентификации организации	15-2
15.3.2 Администрирование локальных пользователей и пользователей организации	15-3
15.3.3 Привилегии, пользователи и группы	15-3
16. Технические характеристики и справочные значения	16-1
16.1 Общие сведения о системе	16-1
16.1.1 Контактная информация коммуникационного центра	16-1
16.1.2 Тип классификации	16-2
16.1.3 Требования к питанию	16-2
16.1.4 Питание полки рабочей станции	16-4
16.1.5 Требования к окружающей среде	16-4
16.2 Технические характеристики рабочей станции	16-4
16.2.1 Технические характеристики монитора	16-4
16.2.2 Разрешения пар линий	16-5
16.2.3 Ввод/вывод	16-5
16.2.4 Емкость хранилища изображений	16-5
16.2.5 Технические характеристики портативного носителя	16-6
16.2.6 Карта беспроводной связи	16-6
16.2.7 Технические характеристики RSvP	16-7
16.2.8 Соединительный кабель	16-8
16.3 Технические характеристики С-образной дуги	16-8
16.3.1 Технические характеристики рентгеновского генератора С-образной дуги	16-8
16.3.2 Рабочие параметры генератора С-образной дуги	16-9
16.3.3 Режимы работы	16-10
16.3.4 Блок источника рентгеновского излучения	16-13
16.3.5 Графики нагрева и охлаждения корпуса трубки	16-14
16.3.6 График нагрева и охлаждения – анод	16-16
16.3.7 Графики номинальных характеристик трубки	16-17
16.3.8 Максимальные температуры поверхностей	16-17
16.3.9 Информация о коллиматоре	16-18
16.3.10 Технические характеристики приемника изображения	16-18
16.3.11 Характеристики съемной антирассеивающей решетки	16-19
16.3.12 Геометрия пучка рентгеновских лучей	16-20
16.3.13 Видеосигнал на выходе камеры С-образной дуги	16-20

16.3.14 Laser Aimer (Лазерный ортоскоп)	16-21
16.4 Прочие характеристики системы	16-21
16.4.1 Дополнительные принадлежности	16-21
16.4.2 Материалы одноразового использования	16-22
16.4.3 Зоны, в которых работает оператор	16-22
16.4.4 Изокермические карты рассеянного излучения	16-23
16.4.5 Электромагнитные характеристики	16-32
16.4.6 Помехоустойчивость	16-33
16.4.7 Паспорта безопасности материалов	16-38
16.5 Габариты	16-39
16.5.1 Габариты рабочей станции	16-39
16.5.2 Габариты С-образной дуги	16-40
16.5.3 Габариты устройства OEC Touch Tableside	16-42
17. Информация для определенных стран и различных регионов	17-1
17.1 США и все регионы, деятельность в которых регулируется Управлением по контролю за продуктами питания и лекарственными средствами США	17-1
17.2 Северная Америка	17-5
17.3 Аргентина	17-6
17.4 Австралия и Новая Зеландия	17-6
17.5 Бразилия	17-6
17.5.1 Информация о регистрации и об импортере в Бразилии	17-6
17.5.2 Таблички	17-7
17.6 Канада	17-8
17.7 Китай	17-10
17.8 Европейский союз	17-10
17.9 Иран	17-11
17.10 Япония	17-12
17.11 Казахстан	17-12
17.12 Мексика	17-13
17.13 Перу	17-13
17.14 Саудовская Аравия	17-14
17.15 Сингапур	17-14
17.16 Южная Корея	17-15
17.17 Турция	17-15
Приложение А. Уровни дозы	A-1
Определение собственных настроек	A-2
A.1 Уровни дозы для систем с программным обеспечением версий 1.0.XXXX / 1.2.XXX	A-3
A.2 Уровни дозы для систем с программным обеспечением версий 2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX	A-12
Приложение В. Форма для данных проверки качества изображения и дозы	B-1
Алфавитный указатель	A-1

1. Обзор правил техники безопасности

В данном руководстве описаны процедуры эксплуатации системы ОЕС. Оно предназначено для квалифицированного медицинского персонала, который прошел обучение по использованию медицинского оборудования для визуализации. Руководство не заменяет профессиональное обучение в радиологической или медицинской областях.

В руководстве описываются функциональные возможности и эксплуатация оборудования, которое можно использовать в различных диагностических, терапевтических и хирургических целях

1.1 Назначение

Данное руководство предназначено для операторов, использующих изделие в целях, описанных в документе *1.4.3 Показания к применению*. В документе описано применение системы в наиболее полной конфигурации. Если какие-либо дополнительные компоненты, указанные в данном руководстве, не включены в имеющуюся у вас систему, пропустите соответствующую главу или раздел. Чтобы узнать, какие дополнительные компоненты доступны на вашем рынке, обращайтесь в отдел обслуживания клиентов GE OEC.

1.2 Ответственность владельца

Владелец несет ответственность за обеспечение системной совместимости, квалификацию операторов и постоянную совместимость оборудования и поддержание эксплуатационных характеристик. Системы должны использоваться только в специально отведенных для применения рентгеновского излучения местах.

1.2.1 Совместимость систем

Использование системы в сочетании с комплектующими или другими элементами, которые не являются частью системы, могут иметь негативные последствия из-за материалов, расположенных в фокусе рентгеновского излучения (например, компонентов операционного стола).

В случае подсоединения несовместимых компонентов возможно повреждение системы. Внимательно прочитайте данную инструкцию по эксплуатации перед подключением компонентов, в совместимости которых вы не уверены.

1.2.2 Квалификация операторов

Собственник оборудования обязан принять все необходимые меры, чтобы доступ к системе для ее эксплуатации имели только соответствующим образом обученные, квалифицированные сотрудники, обладающие соответствующими полномочиями.

1.2.3 Постоянное соблюдение требований (нормативных документов и стандартов)

Владелец отвечает за регистрацию и лицензирование системы в соответствии с законами штата и федеральными законами. Владелец несет ответственность за постоянное соблюдение всем действующих стандартов и нормативов.

Проконсультируйтесь с региональными, государственными, федеральными и/или международными организациями относительно конкретных требований и правил, применяемых при использовании данного типа медицинского электрического оборудования.

1.2.4 Несанкционированные изменения

При правильной установке данное оборудование соответствует федеральным нормам США и международным стандартам. Несанкционированные изменения в конструкции оборудования могут повлиять на соблюдение этих стандартов и сделать небезопасным эксплуатацию данного оборудования. Никогда не изменяйте конструкцию оборудования, если это не одобрено представителем GE OEC.

Предупреждение Не изменяйте это оборудование без разрешения изготовителя.



1.3 Ответственность GE OEC

GE OEC Medical Systems, Inc. аттестует каждую систему при изготовлении и при установке. Собственник или эксплуатант несет полную ответственность за послепродажную эксплуатацию и безопасность.

1.4 Описание изделия и краткие сведения об использовании

1.4.1 Описание устройства

OEC Elite представляет собой мобильную систему для рентгеноскопии, предназначенную для использования имеющими надлежащую подготовку хирургами и врачами других специальностей с целью получения рентгеновских изображений и данных трехмерной реконструкции при проведении диагностических, инвазивных и хирургических процедур. С помощью этих изображений врач может визуализировать анатомические структуры пациента и инвазивные инструменты. Эта визуализация позволяет локализовать области исследования и участки с патологическими изменениями. Изображения обеспечивают визуализацию анатомической структуры в реальном времени с записью результатов исследования до выполнения, во время выполнения и после выполнения соответствующей клинической процедуры.

Система состоит из двух основных компонентов, С-образной дуги и подключенной к ней

рабочей станции.

- С-образная дуга представляет собой стабильную мобильную платформу, способную совершать линейное (вертикальное и горизонтальное) и вращательное (орбитальное и поперечное) движение, что позволяет пользователю размещать устройство для получения рентгеновских изображений под различными углами и на различных расстояниях относительно исследуемой анатомической структуры и стола. Она содержит генератор высокого напряжения, программное обеспечение, элементы управления источником рентгеновского излучения, С-образную опору для рентгеновской трубки и приемник изображения. Управление ее функциями осуществляется с помощью программного обеспечения, установленного на рабочей станции и на ОЕС Touch – цифровом контроллере плоскостной панели детектора, установленном на поперечине. Некоторые системы содержат также автономную мобильную панель управления С-образной дугой Touch Tableside, установленную на тележке.
- Рабочая станция представляет собой стабильную мобильную платформу с шарнирной консолью для монитора с цветным жидкокристаллическим дисплеем, обеспечивающим возможность просмотра изображений высокого разрешения, оборудованием и программным обеспечением для обработки изображений, записывающими устройствами, устройствами ввода-вывода, а также системами регулирования мощности. Рабочая станция является первичным интерфейсом пользователя системы и может быть расположена в любом удобном месте помещения, независимо от места расположения С-образной дуги.

1.4.2 Назначение

Мобильная система рентгенографии ОЕС Elite разработана для создания рентгеновских изображений и изображений прицельной цифровой визуализации. Она предназначена для работы как со взрослыми пациентами, так и с детьми при выполнении диагностических, интервенционных и хирургических процедур.

1.4.3 Показания к применению

Мобильная система рентгенографии ОЕС Elite разработана для создания рентгеновских изображений и изображений прицельной цифровой визуализации. Она предназначена для работы как со взрослыми пациентами, так и с детьми при выполнении диагностических, интервенционных и хирургических процедур. Примеры клинического применения: ортопедические процедуры, процедуры на желудочно-кишечном тракте, эндоскопические, урологические и неврологические процедуры, процедуры на сосудах, кардиологические процедуры, процедуры реанимации и интенсивной терапии, а также процедуры неотложной медицинской помощи.

1.4.4 Категория пациентов

Система ОЕС Elite может использоваться для обследования всех пациентов любого пола, возраста (от педиатрических до гериатрических), с любым состоянием здоровья или заболеванием. Устройство может использоваться на всех участках тела.

1.4.5 Условия в месте эксплуатации

Система ОЕС Elite предназначена для использования в стерильной операционной, процедурной или в отдельных случаях в пункте неотложной помощи больницы или клиники.

1.4.6 Предполагаемые пользователи

Предполагаемые пользователи ОЕС Elite – хирурги и врачи других специальностей, квалифицированные фельдшеры, медсестры и техники-радиологи.

1.4.7 Ожидаемая клиническая польза

Система ОЕС Elite может быть использована для получения рентгеновских снимков при проведении диагностических, инвазивных и хирургических процедур. Функции получения двухмерных изображений предоставляют врачу возможность визуализации анатомических структур пациента, областей исследования, участков с патологическими изменениями, хирургических инструментов, катетеров, инъекторов и имплантатов. Эта визуализация позволяет локализовать области исследования и участки с патологическими изменениями. Изображения обеспечивают визуализацию анатомической структуры в реальном времени с записью результатов исследования до выполнения, во время выполнения и после выполнения соответствующей клинической процедуры. Визуализация и получаемые изображения позволяют врачу проводить открытые операции и использовать наименее инвазивные хирургические методы с целью минимального повреждения тканей, снижения кровопотери, сокращения времени операции и анестезии по сравнению с обычными открытыми операциями для сокращения времени послеоперационного восстановления.

1.4.8 Противопоказания к применению

Противопоказания к применению системы ОЕС Elite отсутствуют.

1.4.9 Возможные побочные эффекты

Возможные побочные эффекты системы ОЕС Elite связаны с рентгеновским излучением. Выделяют два вида эффектов рентгеновского излучения – детерминированные и стохастические. Детерминированные эффекты, такие как покраснение кожи, выпадение волос, лучевой дерматит и возможные изменения в хрусталике глаза, могут возникать после острого воздействия высоких уровней излучения. Стохастические эффекты, такие как онкологические заболевания и мутации в ДНК, позволяют говорить о некотором увеличении вероятности возникновения долгосрочных последствий для здоровья спустя годы и десятилетия, в зависимости от продолжительности воздействия излучения. Педиатрические пациенты подвержены более высокому риску развития стохастических эффектов по сравнению со взрослыми вследствие большей ожидаемой продолжительности предстоящей жизни и повышенной чувствительности к воздействию данного фактора. Система ОЕС Elite использует низкие уровни ионизирующего (рентгеновского) излучения, что позволяет снизить вероятность развития сопутствующих побочных эффектов. При использовании по назначению в клинических условиях согласно Условия в месте эксплуатации (на стр. 1-

4) и под надзором врача не следует ожидать развития непредвиденных и выраженных побочных эффектов.

1.4.10 Базовая производительность

Пригодная для использования по назначению и соответствующая нормативам система должна быть способна выполнять следующие действия.

- Выводить изображение рентгеноскопии.
- Отображать изображения, полученные с помощью функции «Удержание последнего изображения» (LIH) по окончании рентгеновского облучения и указывать их в качестве таковых.
- Поддерживать целостность базы данных изображений и пациентов.
- Производить рентгеноскопические изображения приемлемого качества.
- Только для моторизованных систем: Обеспечивать работу приводного механизма С-образной дуги.
- Обеспечивать возможность увеличения и уменьшения настроек напряжения двух рентгеновских трубок в диапазоне 50-150 % от указанного напряжения.
- Обеспечивать погрешность напряжения рентгеновской трубки на уровне не более 8 %.
- Обеспечивать погрешность тока рентгеновской трубки на уровне не более 20 %.
- Поддерживать погрешность времени загрузки рентгеновской трубки в пределах $\pm (10 \% + 1 \text{ мс})$.
- Поддерживать коэффициент варьирования измеряемых величин воздушной кермы на уровне не более 0,05.
- Поддерживать отношение среднего значения измеряемых величин воздушной кермы к предварительно установленным величинам или указанным значениям текущего времени на уровне не более 0,2.
- Быть способной реализовывать возможность автоматического управления уровнем облучения, что является частью функции автоматической стабилизации яркости (ABS).
- Поддерживать возможность перезапуска (выполняемого после сознательного действия пользователя: нажатия ножной педали, удерживания кнопки) для выполнения облучения.
- Завершать перезапуск системы не более, чем за 180 секунд.
- Создавать структурированный отчет о дозе облучения (RDSR) в соответствии со стандартом IEC/PAS 61910-1:2007.

1.4.11 Сертификация рентгеновского оборудования

Конфигурация данного оборудования для США соответствует всем применяемым стандартам закона CFR, часть J, раздел 21 по радиационной безопасности, если все собрано в соответствии с инструкциями производителя. При отправке за пределы США можно сконфигурировать устройство так, чтобы оно соответствовало требованиям

1. Обзор правил техники безопасности

страны назначения. При возврате в США устройство должно быть настроено в соответствии с законом CFR, часть J, раздел 21, прежде чем приступить к его эксплуатации. Чтобы сделать это, обратитесь к местному представителю сервисной службы GE OEC.

1.4.12 Послепродажная эксплуатация и техника безопасности

Компания GE OEC Medical Systems Inc. не несет никакой ответственности за послепродажную эксплуатацию и соблюдение техники безопасности и не может нести ответственность за травмы или повреждения в результате неправильного использования своих систем.

1.5 Общие правила безопасности

При использовании медицинских электронных устройств и рентгеновских устройств существует потенциальная опасность. Работающие с оборудованием операторы должны разбираться в вопросах безопасности, аварийных процедурах и в предоставленных инструкциях по эксплуатации.

На следующих далее страницах описываются потенциально опасные условия и адекватной защиты себя и других от возможных травм.

1.5.1 Контактная информация

Вопросы и комментарии относительно безопасности необходимо адресовать ближайшему департаменту обслуживания GE OEC Medical Systems, Inc. Контакт для сообщения о неразрешенных проблемах:

вице-президент, служба технического контроля
GE OEC Medical Systems, Inc.
384 Wright Brothers Drive
Salt Lake City, Utah 84116
(801) 328-9300

Контактная информация для вашего региона: см. 17. *Информация для определенных стран и различных регионов* на стр. 17-1.

1.5.2 Сообщения о серьезных происшествиях

Обо всех серьезных происшествиях, которые связаны с использованием этого устройства, следует сообщать производителю и в управление здравоохранения или уполномоченный орган, на территории которого установлено устройство.

Чтобы сообщить компании GE Healthcare, выполните одно из указанных ниже действий.

- Свяжитесь с местным представителем отдела обслуживания или
- Отправьте электронное письмо по адресу In-box.complaints@ge.com.

В своем сообщении укажите следующее:

- каталожный номер или обозначение модели устройства, которое указано на прикрепленной к устройству идентификационной табличке;
- идентификатор системы / серийный номер / номер партии устройства;
- дату происшествия;
- описание происшествия, включая любое воздействие на пациента или пользователя, или полученные ими травмы;
- ваши контактные данные, включая наименование учреждения, его адрес, контактное имя, должность и номер телефона.

1.5.3 Предупреждения об опасностях

Существует три уровня опасности, которые отмечаются и располагаются в порядке очередности по степени опасности:

Таблица 1-1: Определения сигнализации опасностей

Предупреждение	Условия применения
ОПАСНО! 	ОПАСНОСТЬ: СЛУЖИТ ДЛЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ НЕИЗБЕЖНО ОПАСНОЙ СИТУАЦИИ, КОТОРАЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ГИБЕЛИ ИЛИ ТЯЖЕЛЫМ ТРАВМАМ.
<i>Предупреждение</i> 	<i>Предупреждение: служит для обозначения потенциально опасной ситуации, которая может привести к гибели или тяжелым травмам.</i>
<i>Внимание!</i> 	<i>Предостережение: служит для обозначения потенциально опасной ситуации, которая в случае ее игнорирования может привести травмам, от умеренных до незначительных, к повреждениям оборудования или к потере данных.</i>

1.5.4 Внешние устройства

Чтобы обеспечить безопасность пациента, подключайте только внешнее оборудование, одобренное компанией GE OEC Medical Systems, Inc. Все оборудование, подключенное к разъемам внешнего интерфейса, которое используется в пределах окружающей пациента среды, должно отвечать требованиям стандарта IEC 60601-1. При использовании за пределами окружающей пациента среды каждое внешнее устройство должно отвечать соответствующим требованиям IEC/ISO для данного устройства. В любом случае, набор всех внешних устройств не должен вызывать ток утечки любого устройства, используемого в пределах окружающей пациента среды, чтобы не превышать ограничения, указанные в IEC 60601-1.

Подключение к сети

Систему можно подключить к учрежденческой сети. При подключении системы к сети ответственная организация должна проанализировать, оценить и проконтролировать

1. Обзор правил техники безопасности

потенциальные риски или опасные ситуации, которые могут возникнуть в результате неисправности сетевого соединения. При таком анализе следует учесть изменения конфигурации сети, добавление оборудования к сети или удаление его из сети, а также обновления или модификации.

Для получения дополнительной информации о подключении к сети см. *2.1.9 Настройка конфигурации сети* на стр. 2-14.

1.5.5 Соответствие беспроводного оборудования и безопасность

Данное устройство соответствует основным требованиям и другим соответствующим положениям Директивы о радиооборудовании 2014/53/ЕС.

Тем самым корпорация GE OEC Medical Systems, Inc. заявляет, что радиооборудование типа OEC Elite соответствует требованиям Директивы 2014/53/ЕС.

1. В браузере откройте библиотеку справочной документации (<https://www.gehealthcare.com/documentationlibrary>).
2. На портале введите RED DOC в поле *Enter the document number or keyword*.
3. Выберите **X-ray Surgery (XR)** в меню фильтра *Modality (Метод)*.
4. Выберите **X-RAY (SURGERY) ELITE** в меню фильтра *Products (Изделия)*.
5. Нажмите кнопку *Search (Поиск)*. Отобразятся результаты поиска.
6. Щелкните значок *Download (Скачать)* в столбце *Actions (Действия)*, чтобы сохранить документ на компьютере.

Данное устройство соответствует нормативным требованиям в области радиосвязи АСМА и обязательным техническим стандартам, требуемым для Австралии и Новой Зеландии.

Данное устройство соответствует стандарту (стандартам) RSS министерства промышленности Канады без требования лицензирования. Эксплуатация оборудования может осуществляться при соблюдении двух следующих условий: (1) данное устройство не создает помехи и (2) данное устройство должно допускать функционирование в условиях помех, включая помехи, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на его работу. Номер IC указывает на номер сертификата ISED, связанный с передатчиком.

Подробные сведения о маркировке и символах сертификации беспроводного оборудования: см. *Таблица 17-8* на стр. 17-5.

Внимание! Изменения или модификации, в явно выраженной форме не одобренные стороной, ответственной за обеспечение соответствия, могут привести к лишению пользователя права использования оборудования.



Внимание!  В связи с тем, что частоты, используемые устройствами беспроводной локальной сети согласно требованиям стандартов 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n и 802.16e, могут быть согласованы не во всех странах, изделия, соответствующие требованиям стандартов 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n и 802.16e, предназначены для использования только в определенных странах, и их разрешается эксплуатировать исключительно в этих странах. Являясь пользователем этих изделий, вы несете ответственность за то, чтобы изделия использовались только в странах, для которых они предназначены, и за проверку того, что они настроены на правильно выбранную частоту и канал в стране использования. Любое отклонение от допустимых параметров мощности и частоты для страны использования является нарушением федерального законодательства с соответствующими последствиями.

Примечание. Данное оборудование было испытано и было признано соответствующим нормам, установленным для цифрового оборудования класса В, согласно части 15 правил FCC. Эти ограничения призваны обеспечивать обоснованную защиту от вредных помех при установке устройства в жилых помещениях. Данное оборудование вырабатывает, использует и способно излучать энергию радиочастотного спектра и, в случае его установки и эксплуатации в нарушение указаний, содержащихся в инструкциях, может создавать вредные помехи радиосвязи. В любом случае, нет никаких гарантий того, что подобные помехи не возникнут в отношении отдельно взятой установки. В случае, если это оборудование создает вредные помехи для устройств, принимающих радио и телевизионные сигналы, и этот факт может быть установлен путем выключения и включения оборудования, пользователю предлагается попробовать устранить помехи, предприняв одну из следующих мер:

- Переориентация или перемещение приемной антенны.
- Увеличить расстояние между оборудованием и устройством, на котором наблюдаются помехи.
- Подключение оборудования к розетке другой цепи, а не той цепи, к которой подключен приемник.
- Проконсультируйтесь с дилером или с квалифицированным радио-/телевизионным техником.

Примечание. В целях обеспечения соответствия установленным Федеральной комиссией связи США (FCC) пределам безопасности в условиях радиочастотного облучения в населенных пунктах / неконтролируемого воздействия, антенна (антенны), используемая (используемые) для этого передатчика, должны быть установлены с обеспечением пространственного разнорасстояния не менее 20 см от всех лиц и не должны располагаться или работать совместно с любой другой антенной или передатчиком.



Данное изделие предназначено для использования внутри помещений.

AT	BE	BG	CH	CY	CZ	DE	DK	EE	EL	ES
FI	FR	HR	HU	IE	IS	IT	LI	LT	LU	LV
MT	NL	NO	PL	PT	RO	SE	SI	SK	TR	UK

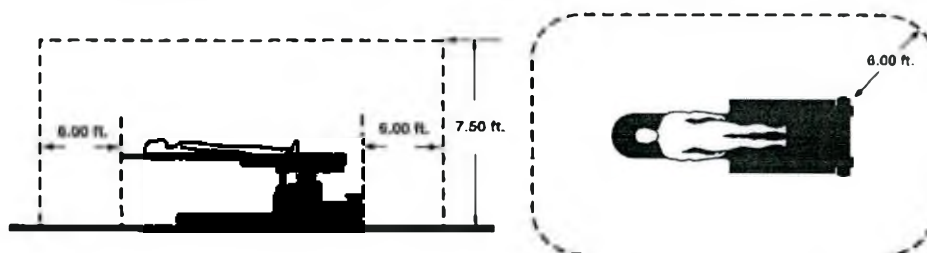
1.5.6 Окружающая пациента среда

США

В США окружающая пациента среда определяется NFPA 99. В зонах, где обычно производится медицинское обслуживание пациентов, средой пациента считается пространство, ограниченное поверхностями, с которыми может соприкоснуться пациент или обслуживающий персонал.

В эту зону входит пространство в пределах 6 футов за периметром кровати (диагностического стола, операционного стола, процедурной кабины и т. п.) в предназначенном для этого месте, и 7,5 фута над поверхностью пола.

Рисунок 1-1: Окружающая пациента среда в США

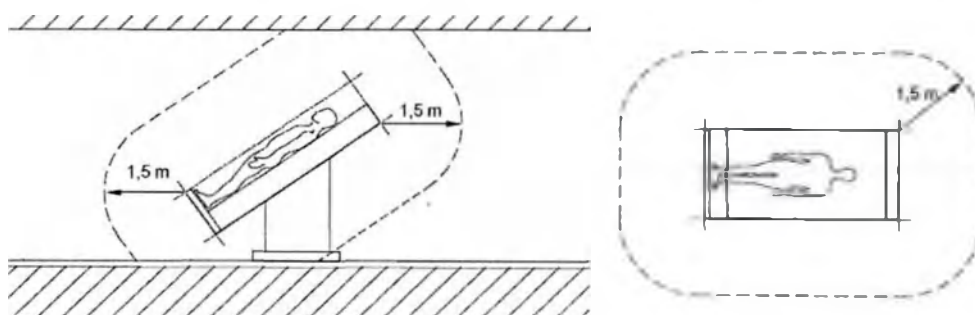


Международные правила

Во многих странах окружающая пациента среда определяется согласно стандарту IEC 60601-1. В зонах, где обычно производится медицинское обслуживание пациентов, средой пациента считается пространство, ограниченное поверхностями, с которыми может соприкоснуться пациент или обслуживающий персонал.

В эту зону входит пространство в пределах 1,5 м за периметром кровати (диагностического стола, операционного стола, процедурной кабины и т. п.) в предназначенном для этого месте.

Рисунок 1-2: Требования к среде пациента в различных странах мира



1.6 Электрическая безопасность

Примечание. Любые меры предосторожности, разработанные владельцем, в месте использования системы должны включать эти меры безопасности.

1.6.1 Поражение электрическим током

Соблюдайте следующие правила техники безопасности, чтобы избежать поражения электрическим током или серьезных травм операторов и пациентов, а также предотвратить неисправность системы.

- Выполняйте все электрические соединения с оборудованием за пределами окружающей пациента среды. Не касайтесь соединителя и пациента одновременно.
- Не шунтируйте, не ставьте перемычки и никаким другим способом не отключайте защитные блокировки.
- Не снимайте защитные щитки и крышки блоков.
- Не ставьте напитки или пищу на компоненты системы. При их попадании в систему это может привести к короткому замыканию.
- При чистке оборудования всегда отключайте питание. Сведения об очистке системы см. 13.1.1 Разрешенные чистящие/дезинфекционные средства на стр. 13-1.
- Только сертифицированный инженер по техническому обслуживанию имеет право обслуживать и ремонтировать систему.

Предупреждение В электрических цепях внутри оборудования может использоваться напряжение, которое способно вызывать серьезные травмы или смерть от электрического шока. Во избежание риска поражения электрическим током никогда не снимайте кожу корпуса.



Предупреждение Во избежание опасности поражения электрическим током данное оборудование должно быть подключено только к сети питания с защитным заземлением.



1.6.2 Возгорание, вызванное неполадками в электрической сети

В случае возгорания, вызванного неполадками в электрической сети, в системе или около нее, выполните следующий порядок действий в чрезвычайных ситуациях.

1. Отключите резервный источник питания на аккумуляторах от системы. Для этого нажмите выключатель системы на задней стороне рабочей станции.
2. Отсоедините шнур питания от электрической розетки.
3. Эвакуируйте персонал из опасной зоны.

1. Обзор правил техники безопасности

4. Используйте только те огнетушители, которые одобрены для использования при пожаре электрического происхождения.
5. В случае необходимости позвоните в местную пожарную часть.

Предупреждение *Использование огнетушителя неправильного типа создает риск*



поражения электрическим током и возникновения ожогов. Во избежание указанных рисков огнетушители, соответствующие применимым требованиям и стандартам, должны находиться в помещении, где используется оборудование. Помните, что оборудование, снабженное аккумуляторами, является источником электрического тока даже после отключения от сети переменного тока.

1.6.3 Взрывоопасность

Система не предназначена для использования в среде горючих газов или в обогащенной кислородом среде.

В случае возникновения аномальных условий, например, при заполнении помещения горючим газом, примите меры по предотвращению контакта газа с оборудованием. Следуйте следующим указаниям.

- Не выключайте систему и не отключайте ее от сети переменного тока.
- Не используйте никакое другое электрооборудование.
- Эвакуируйте весь персонал из опасной зоны и проветрите помещение. Не пользуйтесь никакими автоматическими (электрическими) дверьми или окнами.
- Как можно скорее вызовите пожарную команду.

1.6.4 Замыкание на массу

Если в аппаратной с сигнализацией замыкания на массу сработал сигнал:

- Не используйте систему.
- Вызовите квалифицированного сервисного специалиста.

1.6.5 Неисправность оборудования

Если срабатывает автомат защиты в больнице или на оборудовании, то это может служить признаком неисправности оборудования. Не пытайтесь эксплуатировать оборудование до его проверки сертифицированным инженером по техническому обслуживанию.

Если любой из элементов управления оборудования не срабатывает согласно описанию в данном руководстве, выполните следующие действия:

1. Отключите электропитание оборудования с помощью сетевого выключателя питания, установив его в положение ВЫКЛ, и отсоедините кабель питания от сети переменного тока.

2. Вызовите сертифицированного инженера по техническому обслуживанию.
3. Не эксплуатируйте оборудование до положительного заключения специалиста о правильной работе всех систем оборудования.

1.7 Обеспечение механической безопасности

1.7.1 Неправильно подключенное оборудование

Если используемое вами оборудование снабжено лазерным ортоскопом или другими узлами, которые можно установить или снять, соблюдайте указанные ниже правила:

- Используйте только оборудование и комплектующие, поставляемые компанией GE OEC Medical Systems, Inc.
- Прочитайте и выполняйте все инструкции по присоединению и по отключению оборудования.

Предупреждение Подключите оборудование соответствующим образом.



Неправильно подключенное оборудование может упасть, травмировать пациента или оператора.

Примечание. Сведения о габаритах узлов, которые можно использовать с данным продуктом, см. 16.5 Габариты на стр. 16-39.

1.7.2 Устойчивость, транспортировка и размещение оборудования

В случае неправильного перемещения и эксплуатации установленной на колесах системы существует опасность потери управления. Следуйте следующим указаниям.

- Два человека должны контролировать перемещение или наклон оборудования.
- Установите все механические узлы в транспортное положение и перед перемещением оборудования зафиксируйте блокираторы.
- Всегда фиксируйте мониторный блок перед транспортировкой.
- Используйте фиксаторы, предназначенные для перемещения оборудования и механических узлов.
- Никогда не пытайтесь поднимать или опускать систему по ступенькам.
- Не эксплуатируйте оборудование на неровной поверхности.
- Не блокируйте колесные тормоза и не оставляйте оборудование без присмотра на неровностях или наклонных поверхностях.
- Всегда используйте колесные тормоза, когда система установлена в рабочее положение.
- Не перемещайте оборудование, если ролики или колеса не функционируют должным образом.
- Во время обращения к дисководу или при записи информации на дисковод перемещение или позиционирование оборудования может стать причиной повреждения дисковода вследствие механического удара.

1.7.3 Моторизованное и ручное механическое перемещение

Данное оборудование имеет части, которые двигаются или могут двигаться в процессе нормальной работы. Некоторые детали необходимо включать вручную, в то время как другие активируются только при помощи двигателей.

Соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Будьте внимательны, чтобы не прищемить руки, пальцы или другие части тела при движении или позиционировании системы.
- Следите за предметами одежды и предотвращайте их попадание в движущие части.
- Всегда следите за механическими узлами при работе двигателя, чтобы избежать столкновения с человеком или объектом.
- Будьте осторожны при работе с оборудованием, чтобы избежать непреднамеренного включения двигателя. Не оставляйте на оборудовании никаких предметов, не стучите по оборудованию и не прислоняйтесь к оборудованию.
- Убедитесь, что блокираторы перемещения надежно закреплены после механических перемещений, чтобы предотвратить непреднамеренное перемещение или столкновение с человеком или объектом.
- Убедитесь, что после регулировки положения с помощью привода зажимы надежно зафиксированы, чтобы не допустить случайного перемещения или столкновения с человеком или предметом.
- Для мгновенной остановки (в случае необходимости) ИУП и мини-ИУП оснащаются кнопкой остановки перемещения. Инструкции и сведения о местах расположения: см. *Переключатель остановки движения* на стр. 3-96.
- Выключатель быстрого останова установлен на корпусе поперечины для прекращения генерирования рентгеновского излучения и для отключения двигателя, при необходимости. Дополнительные сведения о функции мгновенного отключения излучения: см. *5.4.3 Выключатели быстрого останова* на стр. 5-11.
- Амортизатор на приемнике обеспечивает выявление касания, чтобы остановить движение при столкновении. Подробные сведения об этом амортизаторе: см. *Определение контакта* на стр. 3-101.

1.7.4 Повторяющиеся движения

Система разработана так, чтобы снизить риск травм от повторяющихся движений до разумного уровня. При работе с системой предпринимайте необходимые меры, чтобы еще больше уменьшить такие риски, например регулярно делайте перерывы или изменяйте характер движений.

1.7.5 Попадание жидкостей

Внимание! *Рентгеновская система не предназначена для работы во влажной среде. Если в оборудование попала жидкость, отсоедините сетевой шнур и не используйте систему, пока она не будет проверена и очищена сертифицированным инженером по техническому обслуживанию.*



Чрезмерное количество таких жидкостей, как антисептики, моющие растворы или физиологические жидкости, может привести к повреждению внутренних компонентов при попадании внутрь оборудования, при этом может потребоваться провести незапланированное техническое обслуживание, которое не входит в регламент типового планового технического обслуживания и не предусмотрено договором на техобслуживание. Используйте занавесы для защиты оборудования и не используйте чрезмерное количество жидкости при очистке.

1.7.6 Занавешивание

Во время использования накройте С-образную дугу стерильной системы занавесов. Заменяйте занавесы после каждого использования.

Изготавливаемые по индивидуальным размерам стерильные занавесы одноразового использования, специально разработанные для С-образных дуг ОЕС, можно приобрести у компании GE Healthcare. Контакты для приобретения любых расходных материалов: см. 16.1.1 Контактная информация коммуникационного центра на стр. 16-1.

Сведения о том, как занавесить систему, приведены в инструкциях, прилагаемых к системе занавесов.

Примечание. При выполнении всех медицинских процедур рекомендуется использовать крышку ножного переключателя.

Занавешивание корпуса рентгеновской трубки приведет к нарушению воздушных потоков и снижению эффективности охлаждения оборудования. В результате корпус может быстрее достигать номинальной теплоемкости. Система будет отображать сообщения о температуре в корпусе. Когда корпус достигнет максимальной допустимой теплоемкости, источник рентгеновского излучения будет отключен до тех пор, пока корпус не охладится. Отобразится соответствующее сообщение. Подробные сведения: см. HOUSING OVERHEATED, X-RAYS DISABLED Restart the system. на стр. 14-43.

Внимание! *Не закрывайте вентиляционные отверстия рентгеновской трубки или системы занавесами или другими препятствиями. Система может перегреться, что приведет к простоя до момента ее охлаждения.*



Занавешивание комплекта для охлаждения рентгеновской трубки

Если в системе установлен комплект для охлаждения рентгеновской трубки (на соответствующих моделях), то для увеличения притока воздуха к корпусу рентгеновской трубки используются вентилятор и вентиляционные отверстия. Если закрыть вентиляционные отверстия в крышке высоковольтного кабеля с помощью занавесы, вентилятор не будет охлаждать корпус рентгеновской трубки, как это предусмотрено конструкцией.

1.7.7 Эффективность охлаждения

Занавешивание некоторой части рентгеновского оборудования может ограничить приток воздуха к компонентам, которые оснащены для охлаждения теплоотводами и вентиляционными отверстиями. Занавешивайте оборудование и закрывайте вентиляционные отверстия только тогда, когда неизбежно воздействие чрезмерного количества жидкости и не требуется интенсивное использование оборудования.

1.7.8 Ожоги при контакте

Предупреждение *Продолжительное использование оборудования для*



визуализации может стать причиной того, что такие элементы, как рентгеновские трубки, могут достичь температуры, способной привести к ожогам при соприкосновении. Будьте внимательны при размещении оборудования, чтобы не допустить расположения высокотемпературных элементов в непосредственной близости от пациентов и персонала. Пациент под наркозом и без сознания не в состоянии чувствовать и реагировать на высокую температуру. Дополнительные сведения: см. 16.3.8 Максимальные температуры поверхностей на стр. 16-17.

1.8 Меры радиационной безопасности

Предупреждение *Данное оборудование генерирует ионизирующее излучение или*



используется в зоне ионизирующего излучения. Для данного оборудования присущи риск и опасности, и радиоактивное облучение может иметь как краткосрочные обусловленные, так и долгосрочные вероятностные эффекты, включая повреждения кожи, выпадение волос и повышенный риск возникновения рака. Данное оборудование должно использоваться только обученным и имеющим опыт работы с ионизирующим излучением персоналом. Соблюдайте правила безопасности во время эксплуатации оборудования.

1.8.1 Предусмотренные области применения

Это оборудование должно использоваться только в зонах, подходящих для безопасной эксплуатации. В этих зонах должна обеспечиваться радиационная защита от случайного рассеянного излучения за пределами области использования оборудования, а также должны быть размещены указания на то, что в данной зоне может применяться ионизирующее излучение.

1.8.2 Индивидуальная защита от облучения

Убедитесь, при использовании оборудования или работе поблизости от него все сотрудники носят необходимую защитную одежду, например защитные фартуки, средства защиты щитовидной железы, очки и дозиметрическое оборудование, а также

используют средства защиты, например свинцовые щиты, стойки, занавесы и т. д. Сведения о предполагаемых уровнях рассеянного излучения, необходимых для правильного подбора средств защиты: см. *16.4.4 Изокермические карты рассеянного излучения* на стр. 16-23. Примите меры, исключаящие риск попадания в пучок рентгеновского излучения рук, кистей и других частей тела операторов и остального персонала. Всегда находитесь как можно дальше от работающей рентгеновской трубки.

Обратитесь в местные органы, отвечающие за контроль источников радиоактивного излучения, за рекомендациями по защите от излучения.

1.8.3 Защита пациентов от облучения

Обеспечьте такое размещение пациента и оборудования, чтобы минимизировать количество излучения, необходимого для диагностики и лечения. Используйте соответствующее защитное экранирование и щитки для отдельных частей тела, которые не являются частью зоны предназначенной для сканирования. Выберите метод исследования при помощи рентгеновских лучей и режим визуализации, который увеличивает возможности визуализации при минимизации облучения пациента. Дополнительные сведения об элементах управления излучением, режимах работы и уровнях дозы облучения: см. *5.12.1 Дисплей для отображения дозиметрических данных* на стр. 5-58.

1.8.4 Индикаторы излучения

Отслеживайте визуальные индикаторы и звуковые сигналы, которые активируются при воздействии ионизирующего излучения от оборудования в рабочей зоне. Желтые индикаторы загораются при генерировании рентгеновского излучения. Звуковой ритмичный сигнал включается при инициации рентгеновского излучения и продолжается в течение продолжительности воздействия излучения. Дополнительные сведения об индикаторах излучения: см. *Визуальная и звуковая индикация рентгеновского излучения* на стр. 5-71.

1.8.5 Радиационные ожоги

Высокий уровень излучения, направленный на один и тот же участок кожи пациента в течение длительного периода, может вызвать ожоги из-за обусловленного эффекта. Чтобы уменьшить дозу поглощенного облучения пациента, используйте метод меньших дозировок или переориентируйте при возможности пучок рентгеновского излучения в соответствии с анатомической структурой пациента. Подробные сведения об элементах управления излучением, режимах работы и уровнях дозы облучения: см. *5.12.1 Дисплей для отображения дозиметрических данных* на стр. 5-58.

1.8.6 Расстояние от источника до кожи

Внимание! Пациент должен быть расположен как можно дальше от источника рентгеновского излучения, чтобы поглощенная пациентом доза была как можно меньшей.



Согласно нормативным документам должно обеспечиваться минимальное расстояние

1. Обзор правил техники безопасности

от источника до кожи, которое в виде исключения может уменьшаться для проведения специальных хирургических процедур. Система обеспечивает минимальное расстояние от источника до кожи, составляющее 30 см, если позиционер крепится к крышке коллиматора. В тех случаях, где это разрешено, позиционер может быть удален для проведения специальных процедур. При удалении крышки коллиматора обеспечивается минимальное расстояние от источника до кожи, составляющее 20 см.



Предупреждение Удаление позиционера может привести к увеличению воздействия излучения на пациента. При приближении частей тела к рентгеновской трубке степень воздействия возрастает экспоненциально. Позиционер следует демонтировать только по указанию врача. Сразу же после процедуры следует снова установить позиционер на крышку коллиматора. Подробные сведения о том, как демонтировать и установить позиционер: см. 3.5.4 Позиционер на стр. 3-52.

1.8.7 Устройства поддержки пациента

Такие объекты в фокусе, как таблицы и опоры для пациента, могут стать причиной того, что система визуализации увеличит дозу излучения, чтобы получить изображение пациента оптимального качества. Минимизируйте дополнительное излучение путем удаления лишних объектов с пути прохождения пучка рентгеновского излучения или используя приспособления, предназначенные для использования в пучке рентгеновского излучения.

1.8.8 Устройства мгновенного отключения излучения

На корпусе поперечины расположены переключатели мгновенного отключения излучения, с помощью которых при необходимости можно немедленно отключить источник рентгеновского излучения. Нажатие красного переключателя быстрого останова приведет к мгновенному прекращению генерирования рентгеновского излучения и работы двигателя. При активации выключателя быстрого останова убедитесь в отсутствии какой-либо опасности перед возвратом переключателя в исходное состояние. Дополнительные сведения о функции мгновенного отключения излучения см. 5.4.3 Выключатели быстрого останова на стр. 5-11.

1.9 Электромагнитная совместимость

Поскольку все С-образная дуга ОЕС генерируют и используют радиочастотное излучение, при их установке и эксплуатации необходимо соблюдать инструкции производителя, чтобы избежать влияния радиопомех. Если данное оборудование генерирует или воспринимает помехи, то для устранения данной проблемы необходимо сделать следующее.

- Убедитесь, что оборудование является источником помех, выключив и включив систему.
- В случае случайного включения двигателя немедленно обесточьте оборудование.

- В случае случайного включения рентгеновского излучения немедленно обесточьте оборудование.
- Переориентируйте оборудование, устранив помехи.
- Измените положение оборудования относительно другого оборудования в помещении.
- Подсоедините оборудование к другой розетке, чтобы оборудование и приемник были подсоединены к различным сегментам электросети.
- Используйте только кабели ввода/вывода (I/O), поставляемые компанией GE OEC Medical Systems, Inc.

Мобильное оборудование для визуализации может создавать электромагнитное излучение, препятствующее безопасной эксплуатации другого медицинского оборудования. И наоборот, другое медицинское оборудование, в том числе работающее в радиочастотном диапазоне коммуникационное оборудование, может генерировать электромагнитное излучение, что мешает системе работе мобильной системы визуализации.

Уровни и предельно допустимые значения электромагнитных помех, уровень защищенности, а также рекомендации по поддержанию клинической эффективности оборудования приведены в разделе см. *16.4.5 Электромагнитные характеристики* на стр. 16-32.

Системы, оборудованные беспроводным передатчиком, генерируют повышенный уровень радиоизлучения на определенных частотах во время нормальной работы. Сведения о рабочих частотах передачи и выходной мощности: см. *16.2.6 Карта беспроводной связи* на стр. 16-6.

Примечание. Все кабели, используемые для подключения портов ввода/вывода рабочей станции к разъемам DVI и D-Sub, должны быть экранированы или поставляться компанией GE OEC Medical Systems, Inc.

1.9.1 Эксплуатационные характеристики

Система рассчитана на ее использование в соответствии с назначением в нормальном режиме работы. При наличии электромагнитных помех может происходить некоторое ухудшение отображаемого в реальном времени видеоизображения, но нормальная работа восстанавливается при устранении помех. Оператор сразу же увидит ухудшение работоспособности, такое ухудшение не создает угрозу для безопасности. Электромагнитные помехи не вызывают необратимых повреждений системы.

Ухудшение электромагнитной совместимости

Предупреждение Использование дополнительного оборудования, преобразователей и кабелей, не соответствующих требованиям данного руководства, может привести к увеличению излучения, снижению защищенности или электромагнитной совместимости оборудования и (или) системы.



Использование системы в непосредственной близости от другого оборудования

Данную систему не следует использовать вблизи другого оборудования или в одной стойке с ним; а если такая эксплуатация необходима, следует обеспечить наблюдение за этой системой для проверки нормальной ее работы в предполагаемой конфигурации.

1.10 Конфиденциальность данных о пациенте и защита информации

Если систему необходимо оставить в рабочем режиме без присмотра или под присмотром неподготовленного персонала, например, в отделении неотложной помощи, соблюдайте следующие меры безопасности согласно HIPAA (Закон по обеспечению доступности и подотчетности в медицинском страховании), чтобы обеспечить конфиденциальность данных пациентов.

- Задайте системный пароль для предотвращения несанкционированного доступа к данным пациентов. Сведения о том, как настроить эту функцию: см. 2.1.11 *Настройка параметров безопасности* на стр. 2-30. Сведения о том, как использовать эту функцию: *Пароль и вход в систему* на стр. 2-86.
- С помощью кнопки **Blank (Очистить)** можно очищать окна и тем самым предотвращать несанкционированный просмотр данных пациента. Подробные сведения об этой функции: см. 3.4.8 *Кнопка Blank (Очистить)* на стр. 3-41.
- Переведите систему в режим ожидания. Оператор должен извлечь ключ из переключателя и удерживать клавишу в таком состоянии все время, чтобы предотвратить несанкционированное перемещение и включение рентгеновского излучения. Сведения о том, как использовать эту функцию: см. 5.4.6 *Положения переключателя* на стр. 5-17.
- Если устройство подключено к сети, сеть должна быть частной и недоступной для неуполномоченного персонала, а также пациентов и широкой публики.

Примечание. Все названия, фигурирующие в примерах данного руководства, являются вымышленными. Любое совпадение с именами реальных людей, живых или умерших, является случайным.

2. Настройка системы

В этой главе приведены общие сведения о настройке программного обеспечения, а также о запуске, выключении и перезапуске системы.

Примечание. В верхней части каждого из основных окон системы отображается навигационная цепочка, которая помогает осуществлять навигацию. В данной главе такие окна вначале описываются с использованием полной навигационной цепочки, а затем упоминаются по заголовкам окон.

В зависимости от конфигурации системы отображаемые окна могут отличаться.

2.1 Общие сведения о системе

В этом разделе описывается порядок настройки системы для первоначального использования.

2.1.1 Первая настройка системы

При первой настройке системы или после длительного ее хранения батареи ИБП должны заряжаться в течение нескольких часов, чтобы ИБП смог выполнять свои функции в случае неожиданного отключения питания от сети переменного тока.

Зарядка батарей ИБП начинается автоматически при включении системы и не влияет на ее эксплуатацию.

Если рабочая станция подключена к совместимой С-образной дуге, возможно, потребуется несколько часов для зарядки батарей С-образной дуги при первом включении системы или после длительного ее хранения.

Примечание. Дополнительные сведения о времени зарядки С-образной дуги и требований к ней приведены в разделе 2.2.2 Включение системы на стр. 2-80.

В этом разделе объясняется, как адаптировать работу системы к вашим особым требованиям. Используйте эти окна для конфигурирования десятичного отображения, включения автоматических функций, установки настроек по умолчанию, времени и даты, сигналов оповещения и т. д.

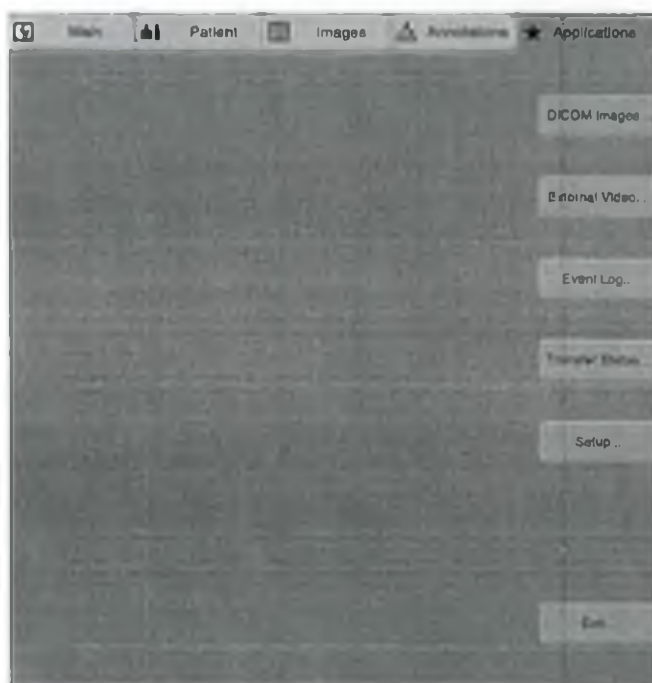
Не во всех системах доступны все функции.

2.1.2 Окна настройки системы

Главное окно *Applications > Setup* (*Приложения > Настройка*) служит для настройки функций системы. Эти настройки применяются при запуске системы и в начале нового обследования. Они должны быть заданы до первого использования системы.

Нажмите на вкладку *Applications* (*Приложения*). Откроется окно *Applications* (*Приложения*).

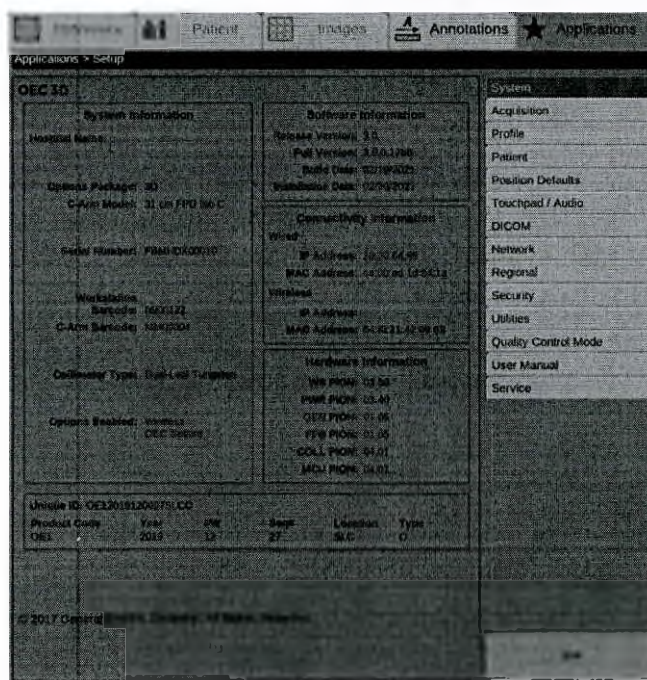
Рисунок 2-1: Окно *Applications* (*Приложения*)



Дополнительные сведения о кнопках на этом экране приведены в разделах «Изображения стандарта DICOM», 3.3.3 *Просмотр внешнего видео* на стр. 3-29, 14.1.2 *Журналы событий* на стр. 14-2 и 14.1.3 *Состояние передачи* на стр. 14-3.

Нажмите кнопку *Setup...* (*Настройка...*), чтобы отобразилось окно *Setup* (*Настройка*). В главном окне *Setup* (*Настройка*) по умолчанию отображаются сведения о системе, аппаратном и программном обеспечении, а также о текущих подключениях.

Пока выполняются настройки в соответствующих окнах, источник рентгеновского излучения не работает.

Рисунок 2-2: Главное окно *Setup (Настройка)* и меню справа

Для настройки параметров системы можно использовать меню в правой части этого окна. Чтобы вернуться к главному окну *Applications (Приложения)* из любого окна параметров системы или к предыдущему окну из любого окна подменю, коснитесь кнопки *Exit (Выход)*. Если настройки были изменены, но не сохранены, отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

2.1.3 Настройка сбора данных изображения

Окно *Applications > Setup > Image Acquisition* (*Приложения > Настройка > Сбор данных изображения*) позволяет настроить автоматическое сохранение, смену, воспроизведение кинематографических записей, воспроизведение кинематографических записей в уменьшенном виде и функцию Smart Metal («Умный металл») по умолчанию, а также выбрать дозировку, частоту импульсов, высокоуровневые элементы управления, ВУРИ, настройки для визуализации сосудов, пороговые значения для сигналов тревоги по САК, параметры отключения рентгеновского излучения и расстановку ориентиров в процентах по умолчанию.

Коснитесь кнопки *Acquisition* (*Сбор данных*) в меню для вывода на экран окна настройки *Image Acquisition* (*Сбор данных изображения*).

Рисунок 2-3: Окно настройки *Image Acquisition* (*Сбор данных изображения*)



Default Settings (Настройки по умолчанию)

Auto Swap at Beginning of Exposure (Автоматическая смена в начале облучения)

Установите этот флажок для автоматического перемещения изображений, отображаемых в реальном времени, в правую часть основного системного монитора при их создании. Не отмечайте ячейку, если требуется выполнить смену изображений вручную.

Auto Save at End of Exposure (Автоматическое сохранение в конце облучения)

Установите этот флажок, чтобы изображения автоматически сохранялись, когда оператор отпускает выключатель рентгеновского излучения. Если пользователи должны вручную сохранять изображения, не устанавливайте этот флажок. Обратите внимание на то, что фаза Roadmap 1 (Картирование 1) всегда сохраняется, если даже автосохранение отключено, потому что существует необходимость в

сохранении изображения для обеспечения правильной работы функции картирования.

Auto Playback When Cine Acquired (Автоматическое воспроизведение при необходимости видеосъемки)

Отметьте эту ячейку для автоматического начала воспроизведения кино сразу после видеосъемки. Не отмечайте ячейку, если требуется воспроизвести кинематографическую запись вручную.

Use Mini Cine Playback (Использование воспроизведения кинематографических записей в уменьшенном виде)

Отметьте эту ячейку для автоматического начала воспроизведения кино в окне мини-просмотра сразу по завершении киносъемки. Не отмечайте ячейку, если нужно использовать программу полноэкранного просмотра. Если флажок **Auto Playback When Cine Acquired (Автоматическое воспроизведение после сбора данных кинофрагмента)** снят, пользователям нужно запускать воспроизведение кинофрагмента вручную.

Use Smart Metal (Использование функции «Умный металл»)

Выберите для включения функции подавления сигнала металла и улучшения качества изображения, если в теле пациента есть металл, например зубные пломбы или внутренние металлоконструкции. Для отключения функции отключения металла эту ячейку не следует отмечать.

Dose (Доза)

Выберите **Standard Dose (Стандартная доза)** для улучшения качества изображения или **Low Dose (Низкая доза)** для применения более низкого уровня дозы.

Pulse Rate (Частота импульсов)

Выберите **4 PPS (4 имп./с)**, **8 PPS (8 имп./с)** или **15 PPS (15 имп./с)** (импульсов в секунду). Доступные параметры могут зависеть от конфигурации системы.

High Level Control (Высокоуровневое управление)

Выберите **HLF (ВУРИ)**, **Digital Spot (Прицельная цифровая визуализация)** или **Digital Cine Pulse (Цифровой импульсный кинорежим)**.

HLF (ВУРИ) генерирует рентгеновское излучение повышенной мощности для визуализации анатомических структур с высокой плотностью и улучшает визуализацию с одновременным снижением уровня облучения. **Digital Spot (Прицельная цифровая визуализация)** генерирует рентгеновское излучение с повышенным уровнем дозы, в результате чего получается изображение высокого качества. Часто используется для диагностической интерпретации.

HLF (ВУРИ)

Выберите пункт **Armed (Готов к использованию)**, который позволяет выполнять ВУРИ в любое время, или пункт **Disarmed (Не готов к использованию)**, что требует от пользователя готовить ВУРИ к использованию перед каждым снимком ВУРИ.

2. Настройка системы

Vascular (Сосуды)

Выберите режим по умолчанию для визуализации сосудов. Выберите ***Roadmap (Картирование)*** или ***Fluoro (Рентгеноскопия)***.

CAK Alarm Limit (Пороговое значение для сигнала тревоги по САК)

Выберите пороговое значение для сигнала тревоги по совокупной керме в воздухе (САК) в диапазоне от ***0.50 Gy (0,50 Гр)*** до ***2.50 Gy (2,50 Гр)*** с шагом 0,25. Сигнал тревоги по САК указывает на превышение предела облучения при обследовании. Используйте меньшие настройки для работы с детьми или когда предпочтительными являются пониженные дозы. Используйте более высокие настройки, что позволяет получать повышенные дозы до срабатывания звуковых сигналов тревоги.

Shot Mode (Режим снимка)

Выберите ***Continuous (Непрерывный)***, чтобы установить непрерывную визуализацию как режим снимка по умолчанию, или ***Pulse (Импульсный)***, чтобы установить импульсную визуализацию как режим снимка по умолчанию. Установкой по умолчанию является непрерывная визуализация. Данный вариант выбора применяется к новым обследованиям, но пользователь может изменить режим снимка во время обследования.

Contrast Selection (Выбор контрастного вещества)

Если в системе включено использование контрастного вещества для получения негативных изображений (CO₂), выберите ***Positive (Для получения позитивных изображений)*** (например ***Iodine (Йод)***), чтобы установить контрастное вещество для получения позитивных изображений, например йод, как контрастное вещество по умолчанию, или ***Negative (Для получения негативных изображений)*** (например CO₂), чтобы установить контрастное вещество для получения негативных изображений, например CO₂, как контрастное вещество по умолчанию.

Vascular Mode Negative Contrast (Контрастное вещество для получения негативных изображений для васкулярного режима)

Если в системе включено использование контрастного вещества для получения негативных изображений (CO₂), выберите ***Enable Negative Contrast (Включить использование контрастного вещества для получения негативных изображений)*** (например ***Iodine (Йод)***), чтобы позволить пользователю применять контрастное вещество для получения негативных изображений, например, CO₂, либо выполните сброс, чтобы позволить применять только контрастные вещества для получения позитивных изображений, например йод.

Terminate Short Exposure When (Условия прекращения кратковременного воздействия)

В зависимости от выбранных настроек сервиса может отображаться одно или несколько сообщений. Выберите один вариант. Если эту настройку нужно изменить, обратитесь в сервисный центр. Реальный предел продления экспонирования при кратковременных нажатиях переключателя зависит от того,

какой из указанных ниже режимов выключения рентгеновского излучения выбран.

- **Switch Released (Переключатель отпущен):** отключение источника рентгеновского излучения при отпускании переключателя. Обработка изображений может быть незавершенной, что снижает качество отображаемого изображения.
- **Target Technique Reached (Техническая цель достигнута)** – прекращение генерирования рентгеновского излучения, как только система достигнет выбранной технической цели, что может наступить после отпускания переключателя режима рентгеновского излучения.
- **Selected Noise Filter Applied (Выбранный фильтр шума задействован)** – прекращение генерирования рентгеновского излучения, когда будет применен выбранный уровень обработки изображения, что может наступить после отпускания переключателя режима рентгеновского излучения. Обратите внимание: в максимальный уровень обработки входит функция усреднение кадра, которая старается уменьшить шумовые эффекты в любом кадре.

Landmark Percentage (Расстановка ориентиров в процентах)

Выберите любое значение в диапазоне от 0% до 100%.

Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. Чтобы вернуться в главное окно **Applications (Приложения)**, нажмите кнопку **Exit (Выход)**. Если настройки были изменены, но не сохранены, отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

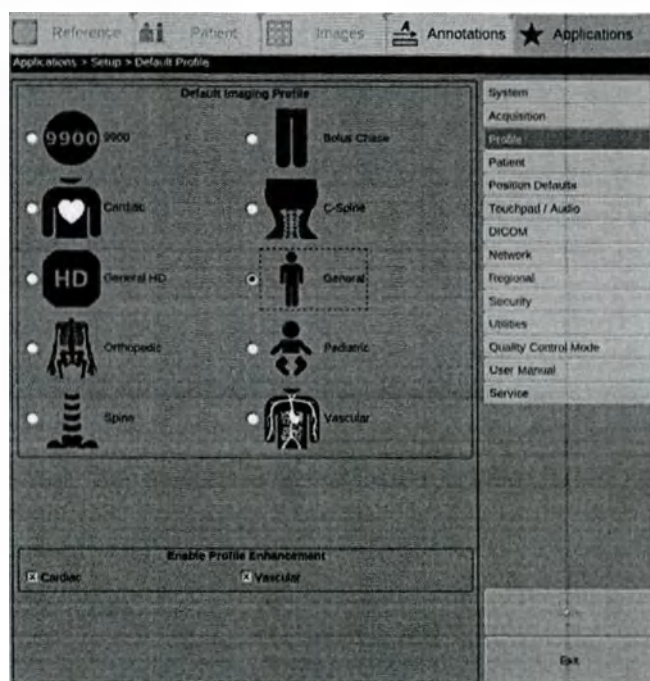
2.1.4 Настройка профиля по умолчанию

В окне **Applications > Setup > Default Profile (Приложения > Настройка > Профиль по умолчанию)** можно выбрать профиль визуализации, который будет активным при запуске системы и начале нового обследования. Дополнительные сведения о профилях визуализации см. **5.2 Анатомический профиль** на стр. 5-5.

В меню выберите пункт **Profile (Профиль)**. Откроется окно настройки **Default profile (Профиль по умолчанию)**.

2. Настройка системы

Рисунок 2-4: Окно настройки *Default Profile* (Профиль по умолчанию)



В окне настройки *Default profile* (Профиль по умолчанию) выберите профиль, который необходимо использовать по умолчанию.

Default Imaging Profile (Профиль визуализации по умолчанию)

General (Общий)

Общий профиль позволяет обрабатывать изображения и оптимизирован для универсальности. Он обеспечивает максимально высокое качество изображений в широком спектре применения.

General HD (Общего назначения с высоким разрешением)

Профиль General HD обеспечивает высокую детализацию изображений в сочетании с улучшенной четкостью.

Bolus Chase (Отслеживание болюса)

Профиль отслеживания болюса оптимизирован для процедуры оттока крови и для интервенционных процедур с использованием малых проволочных направителей катетера. Настройка производится для обеспечения внешнего проявления и преимуществ вычитания, хотя изображение фактически не подвергается вычитанию.

C-Spine (Шейный отдел позвоночника) (для систем с плоскопанельным детектором)

В системах с плоскопанельным детектором метод рентгеноскопии профиля шейного отдела позвоночника и обработка изображения оптимизированы для визуализации шейного отдела позвоночника, чтобы обеспечить высокую видимость тел позвонков, отростков, дугоотростчатых суставов, игл и инструментов при быстром сборе данных в рентгеноскопии.

Cardiac (Кардиологический)

Кардиологический профиль оптимизирован для кардиологических обследований. Он снижает артефакты расплывчатости и улучшает визуализацию движущихся функциональных элементов и сосудов, заполненных контрастным веществом, по сравнению с другими профилями. К движущимся функциональным элементам относятся инвазивные устройства, например проволочные направители, катетеры и стенты, которые вставляются в сосуды и вручную направляются через сосуды в область сердца, требующую оперативного вмешательства.

По умолчанию в системе применяется улучшенный алгоритм шумоподавления, благодаря чему качество изображения эквивалентно качеству в системе с более высокой мощностью, но без увеличения дозы облучения. Улучшенный алгоритм шумоподавления включается и выключается с помощью флажка Cardiac (Кардиальный) в окне *Default Profile (Профиль изображения по умолчанию)*.

Orthopedic (Ортопедический)

Ортопедический профиль оптимизируется для контрастности костной ткани и для рассмотрения мельчайших деталей. Для него характерны повышенная четкость и значительное шумоподавление.

Pediatric (Педиатрический)

В профиле Pediatric (Педиатрический) используется более низкая доза, оптимизированная для маленьких пациентов. Данный профиль позволяет обрабатывать изображения и оптимизирован для универсальности, создавая изображения с самым высоким возможным качеством для широкого спектра использования.

Spine (Позвоночник) (для систем с плоскопанельным детектором)

В системах с плоскопанельным детектором метод рентгенографии профиля позвоночного столба и обработка изображения оптимизированы для визуализации пояснично-грудного и крестцового отдела позвоночника, чтобы обеспечить высокую видимость тел позвонков, отростков, дугоотростчатых суставов, игл и инструментов при быстром сборе данных в рентгенографии.

Spine (Позвоночник) (системы с усилителем изображений)

В системах с усилителем изображений метод рентгенографии профиля позвоночного столба и обработка изображения оптимизированы для визуализации позвоночника от шейного до крестцового отдела, чтобы обеспечить высокую видимость тел позвонков, отростков, дугоотростчатых суставов, игл и инструментов при быстром сборе данных в рентгенографии.

Vascular (Сосуды)

Профиль Vascular (Сосуды) обеспечивает оптимальную визуализацию сосудов, заполненных позитивно-контрастным веществом, катетеров, стентов и других инструментов и устройств при проведении процедур в сосудистой системе.

По умолчанию в системе применяется улучшенный алгоритм шумоподавления, благодаря чему качество изображения эквивалентно качеству в системе с более высокой мощностью, но без увеличения дозы облучения. Улучшенное шумо-

2. Настройка системы

подавление включается и отключается с помощью флажка **Vascular (Сосуды)** в окне **Default Profile (Профиль изображения по умолчанию)**.

9900

Профиль 9900 имитирует параметры визуализации, используемые в предыдущих версиях систем GE OEC 9900 Elite.

Примечание. Профили позвоночника и General HD недоступны в системах GSP.

Enable Profile Enhancement (Включить улучшение профиля)

Выберите, чтобы включить функцию улучшения качества изображений. Выберите **Cardiac (Кардиологический)**, чтобы включить улучшение качества изображения в кардиологическом профиле, или **Vascular (Сосуды)** для улучшения качества изображения в васкулярном профиле. По умолчанию улучшение качества для этих профилей включено.

Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. Чтобы вернуться в главное окно **Applications (Приложения)**, нажмите кнопку **Exit (Выход)**. Если настройки были изменены, но не сохранены, отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

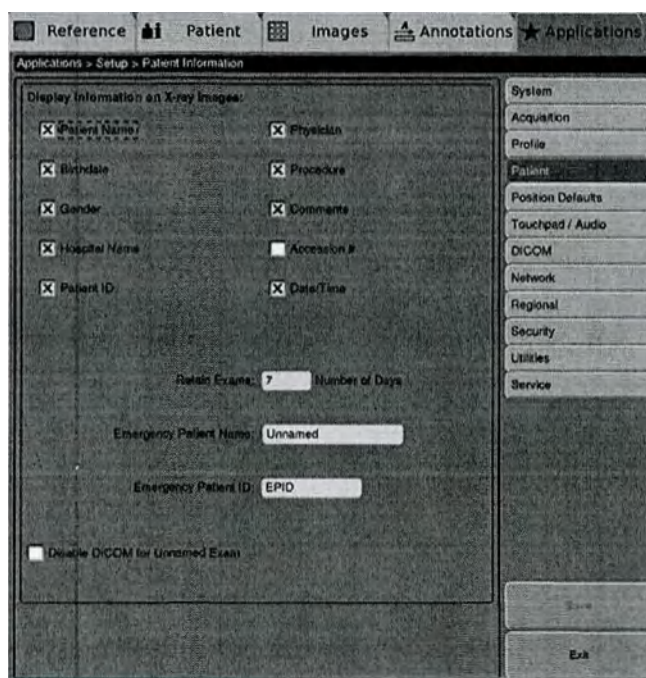
2.1.5 Настройка информации о пациенте



Некоторые настройки системы доступны только для пользователей с правами администратора. У пользователей экстренного и клинического режима нет доступа к окнам и функциям, описанным в этом разделе.

Используйте окно **Applications > Setup > Patient Information (Приложения > Настройка > Информация о пациенте)** для определения данных, которые отображаются в наложении изображения, сохраняются в DICOM и выводятся на печать.

В меню выберите пункт **Patient (Пациент)**. Откроется окно настройки **Patient Information (Информация о пациенте)**.

Рисунок 2-5: Окно настройки *Patient Information* (Информация о пациенте)

Display information on X-ray images (Отображение данных на рентгеновских изображениях)

Если здесь выбрать категорию информации о пациенте, то соответствующая информация о пациенте, введенная в активных полях, отображается в левой части основного системного монитора.

Установите флажок для каждой категории информации о пациенте, которая должна выводиться на изображениях, или отмените выбор, чтобы исключить вывод соответствующей информации на изображении.

Параметры включают *Patient Name* (Имя пациента), *Birthdate* (Дата рождения), *Gender* (Пол), *Hospital Name* (Название медицинского учреждения), *Patient ID* (Идентификационный номер пациента), *Physician* (Врач), *Procedure* (Процедура), *Comments* (Комментарии), *Accession #* (№ доступа) и *Date/Time* (Дата/время).

Retain Exams (Сохранение обследований)

Введите количество дней по умолчанию для сохранения обследований. Необходимо архивировать обследования или удалять их вручную. Сведения о том, как архивировать и удалять обследования, см. 8.9 Удаление обследований и изображений на стр. 8-42.

Emergency Patient Information (Данные неотложных пациентов)

В экстренных ситуациях, чтобы не указывать полные данные пациента, введите имя и идентификатор для начала обследования. Система автоматически добавляет число, чтобы у каждого неотложного обследования было уникальное имя.

2. Настройка системы

Disable DICOM for Unnamed Exams (Отключить DICOM для безымянных обследований)

Установите этот флажок, чтобы отключить отправку сообщений DICOM MPPS, Store и Print для неотложных или безымянных обследований.

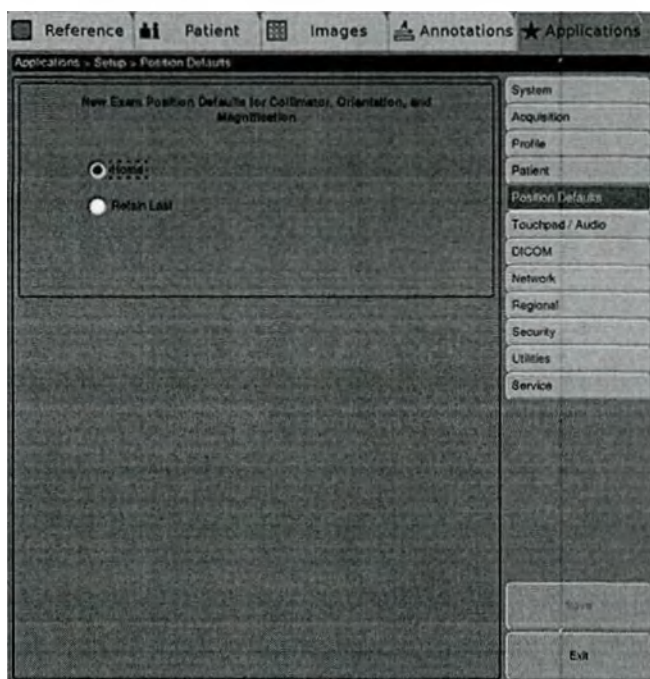
Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. Чтобы вернуться в главное окно **Applications (Приложения)**, нажмите кнопку **Exit (Выход)**. Если настройки были изменены, но не сохранены, отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

2.1.6 Настройка положения по умолчанию

Используйте окно **Applications > Setup > Position Defaults (Приложения > Настройка > Положение по умолчанию)** для настройки положений по умолчанию для системного коллиматора, вращения и увеличения новых обследований.

В меню выберите пункт **Position Defaults (Положение по умолчанию)**. Откроется окно **Position Defaults (Положение по умолчанию)**.

Рисунок 2-6: Окно настройки **Position Defaults (Положение по умолчанию)**



New Exam Position Defaults for Collimator, Orientation, and Magnification (Положение по умолчанию при новом обследовании для коллиматора, направления и увеличения)

Выберите **Home (Исходное положение)**, чтобы вернуть нейтральное положение и обычное увеличение для каждого нового обследования. Выберите **Retain Last (Сохранить последнее)**, чтобы сохранить последние использованные параметры для каждого нового обследования.

Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. Чтобы вернуться в главное окно **Applications (Приложения)**, нажмите кнопку **Exit (Выход)**. Если

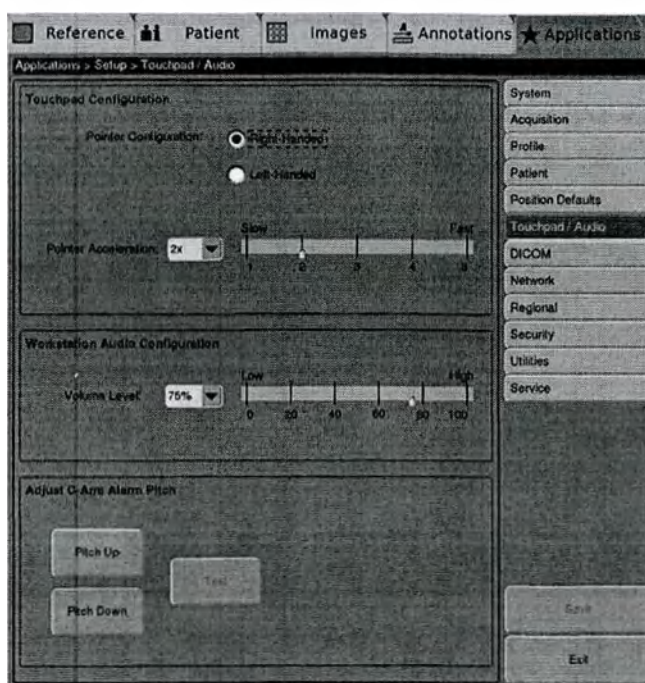
настройки были изменены, но не сохранены, отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

2.1.7 Настройка сенсорной панели и аудиопараметров

В окне *Applications > Setup > Touchpad / Audio* (Приложения > Настройка > Сенсорная панель / аудио) можно настроить функции мыши, сенсорную панель и уровень сигнала тревоги.

Нажмите *Touchpad / Audio* (Сенсорная панель/аудио) в меню, чтобы открыть окно настройки *Touchpad / Audio* (Сенсорная панель / аудио).

Рисунок 2-7: Окно настройки *Touchpad / Audio* (Сенсорная панель / Аудиопараметры)



Touchpad Configuration (Конфигурация сенсорной панели)

Pointer Configuration (Конфигурация указателя)

Выберите конфигурацию указателя *Right-Handed* (Под правую руку) или *Left-Handed* (Под левую руку).

Pointer Acceleration (Ускорение указателя)

Выберите ускорение указателя в интервале от *1x* (очень медленно) до *5x* (очень быстро). Повышение ускорения позволяет перемещать курсор с одной края экрана на другой с меньшим количеством движений по сенсорной панели.

Workstation Audio Configuration (Конфигурация аудиопараметров рабочей станции)

Volume Level (Уровень громкости)

Выберите уровень громкости от *1 %* до *100 %* для системных сигналов тревоги, звука выключения системы и звуков клавиш. При изменении уровня звучит тоновый сигнал.

2. Настройка системы

Примечание. Это не обеспечивает регулировку громкости OEC Touch / Touch Tableside. Подробные сведения о регулировке громкости звукового сигнала панели управления C-образной дугой: Регулировка громкости и яркости на OEC Touch / Touch Tableside на стр. 3-135.

Adjust C-Arm Alarm Pitch (Регулировка уровня сигнала тревоги C-образной дуги) Pitch Up (Повышение тона)

Нажмите для повышения тона сигнала. Существует 18 отдельных уровней.

Pitch Down (Понижение тона)

Нажмите для понижения тона сигнала.

Test (Тестирование)

Нажмите, чтобы проверить громкость сигнала тревоги.

Примечание. Пока окно активно, источник рентгеновского излучения отключен.

Нажмите кнопку **Save (Сохранить)**, чтобы сохранить параметры и вернуться в окно **Setup (Настройка)**, или кнопку **Exit (Выход)**, чтобы вернуться на главный экран **Applications (Приложения)**. Если настройки были изменены, но не сохранены, отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

2.1.8 Настройка конфигураций сети DICOM

Для получения информации по настройке конфигураций сети DICOM см. *10. Настройка и конфигурация параметров DICOM* на стр. 10-1. Настройка DICOM является сложным процессом и должна производиться специализированным ИТ-персоналом.



Функции настройки DICOM доступны только для пользователей с правами администратора.

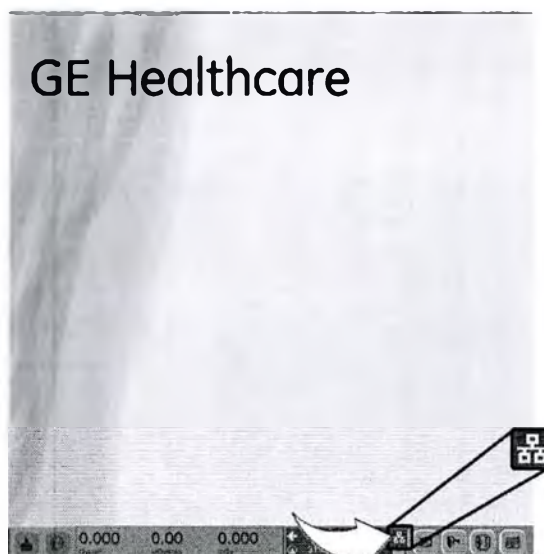
2.1.9 Настройка конфигурации сети



Некоторые настройки системы доступны только для пользователей с правами администратора. У пользователей экстренного и клинического режима нет доступа к окнам и функциям, описанным в этом разделе.

После подключения системы к сети в строке состояния в левой части окна будет отображаться значок состояния сети.

Рисунок 2-8: Значок состояния сети



Вид этого значка зависит от типа сети, наличия подключения к сети или ее состояния.

- Значок Ethernet обозначает, что система подключена к проводной сети.
- Зеленый значок беспроводной сети указывает на сильный сигнал беспроводного соединения.
- Желтый значок беспроводной сети указывает на слабый сигнал беспроводного соединения.
- Значок беспроводной сети с желтым треугольником предупреждения указывает на то, что параметры подключения к сети настроены правильно, но система ожидает назначения IP-адреса от сети, прежде чем она сможет выполнять какие-либо сетевые операции. Такое происходит, когда система подключается к медленной сети или сети, которая не отвечает.
- Перечеркнутый красный кружок обозначает отсутствие сетевого подключения.

Рисунок 2-9: Значки состояния сети

Wired (Проводная) сети	Беспроводная сеть с сильным сети		Беспроводная сеть со слабым сети		Нет сети
					
Подключено к сети	Подключено к сети	Нет IP-адреса	Подключено к сети	Нет IP-адреса	Не подключено

Network Configuration (Конфигурация сети)

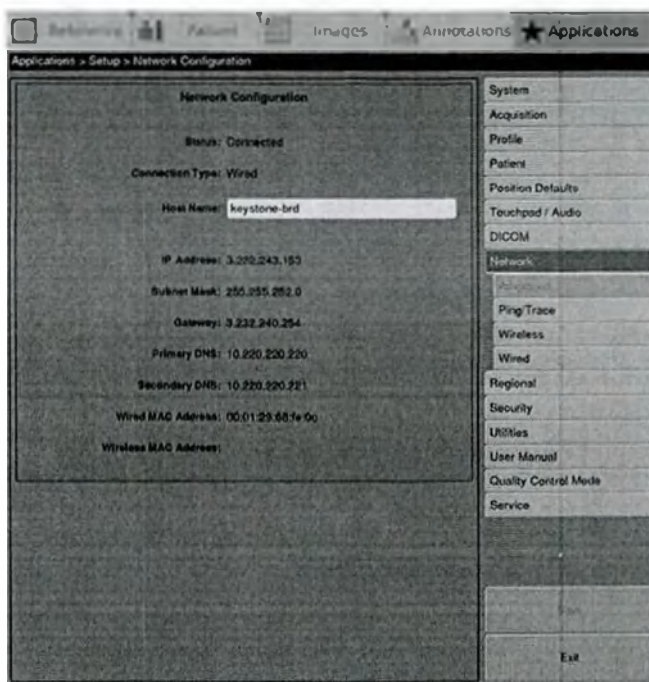
Нажмите **Network (Сеть)** в меню для отображения окна **Applications > Setup > Network Configuration (Приложения > Настройка > Конфигурация сети)**. В данном окне отображаются текущие сведения о конфигурации сети и поле для ввода или редактирования параметра **Host Name (Имя хоста)**.

Если вы настраиваете или редактируете параметр **Host Name (Имя хоста)**, нажмите

2. Настройка системы

Save (Сохранить), подтвердите изменения в сообщении, а затем нажмите **Exit (Выход)** для возврата в главное окно **Applications (Приложения)**.

Рисунок 2-10: Окно **Network Configuration (Конфигурация сети)** с проводным соединением



Параметры конфигурации определены в следующем списке:

Status (Состояние)

Отображает следующее состояние сетевого подключения: **Connected (Подключено)** или **Disconnected (Отключено)**.

Connection Type (Тип подключения)

Отображает тип текущего подключения: **Wired (Проводное)** или **Wireless (Беспроводное)**.

Host Name (Имя хоста)

Отображает имя главной сети, если применимо. Укажите имя, если это поле пустое.

Network Name SSID (Идентификатор SSID имени сети)

Отображает имя беспроводной сети или идентификатор набора служб (SSID) для скрытых сетей. Это поле скрыто, когда система подключена к проводной сети.

IP Address (IP-адрес)

Отображает адрес Интернет-протокола (IP) хоста.

Subnet Mask (Маска подсети)

Отображает адрес маски подсети.

Gateway (Шлюз)

Отображает адрес шлюза.

Primary DNS (Первичный сервер доменных имен)

Отображает первичный сервер доменных имен (DNS).

Secondary DNS (Дополнительный сервер доменных имен)

Отображает дополнительный сервер доменных имен (DNS), если он предусмотрен.

Wired MAC Address (MAC-адрес проводной сети)

Отображает адрес управления доступом к среде передачи данных (MAC) адаптера проводной сети.

Wireless MAC Address (Беспроводной MAC-адрес)

Отображает адрес управления доступом к среде передачи данных (MAC) адаптера беспроводной сети.

Настройка беспроводных сетей



Некоторые настройки системы доступны только для пользователей с правами администратора. У пользователей экстренного и клинического режима нет доступа к окнам и функциям, описанным в этом разделе.

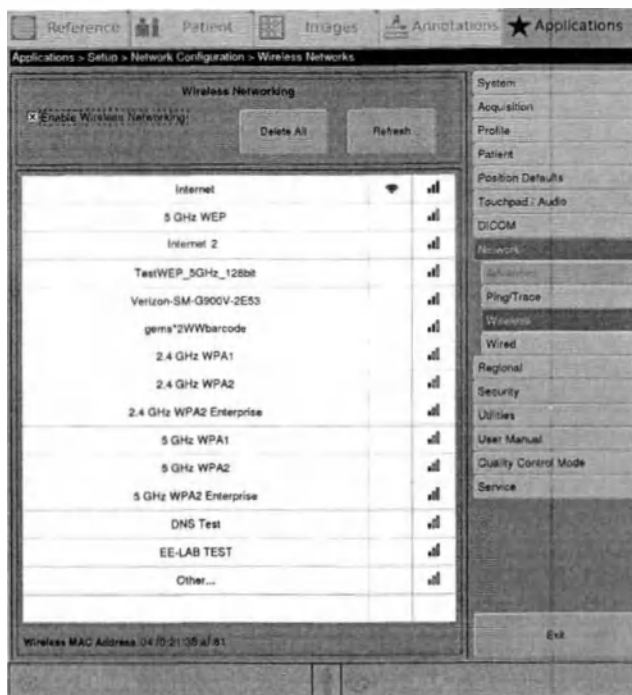
Примечание. В медленных беспроводных сетях иногда может возникать задержка во время входа в систему. Некоторые из следующих мер помогут сократить время подключения:

- Подключитесь к проводной сети.
- Подключитесь к более быстрой беспроводной сети.
- Полностью отключитесь от сети.

Нажмите **Wireless (Беспроводное)** в меню, чтобы отобразить окно **Applications > Setup > Network Configuration > Wireless Networks (Приложения > Настройка > Конфигурация сети > Беспроводные сети)**.

2. Настройка системы

Рисунок 2-11: Окно *Wireless Networks (Беспроводные сети)*



Wireless Networking (Беспроводное сетевое подключение)

Enable Wireless Networking (Включить поддержку беспроводных сетей)

Установите этот флажок для обнаружения и доступа к существующим беспроводным сетям или снимите его, чтобы отключить беспроводную связь.

Refresh (Обновить)

Нажмите для поиска доступных на данный момент беспроводных сетей.

Delete All (Удалить все)

Нажмите, чтобы удалить из системы сохраненную информацию обо всех беспроводных сетях, в том числе импортированные сертификаты для этих сетей.

Wireless networks list (Список беспроводных сетей)

В данном окне перечисляются обнаруженные беспроводные сети. Имена обнаруженных беспроводных сетей перечислены в первом столбце. Уровень сигнала указан во втором столбце, а качество сигнала указано в третьем столбце.

Столбец Connection (Подключение)

В этом столбце отображается значок рядом с подключенной сетью, если это применимо.

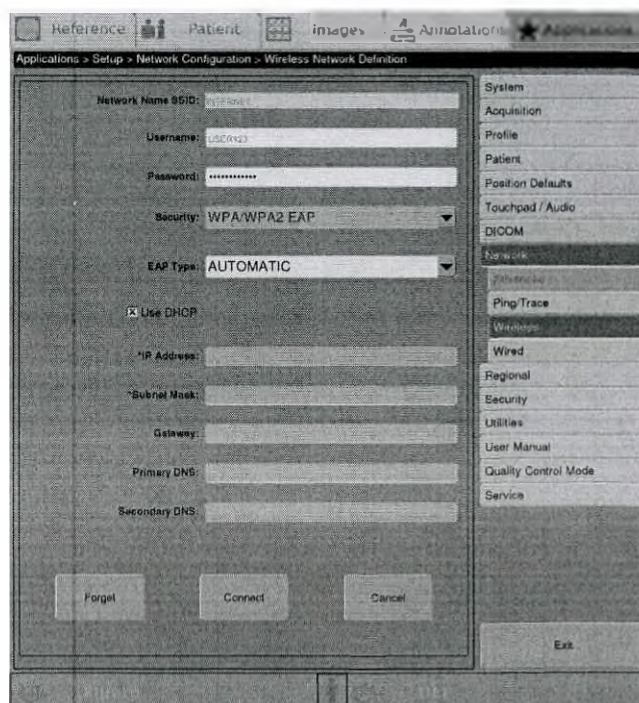
Столбец Signal Quality (Качество сигнала)

В этом столбце отображаются значки, указывающие на уровень сигнала беспроводной сети.

Нажмите *Exit (Выход)* для возврата в окно *Network Configuration (Конфигурация сети)*.

Edit or Add Wireless Network (Редактировать или добавить беспроводную сеть)

Используйте окно *Applications > Setup > Network Configuration > Wireless Network Definition (Приложения > Настройка > Конфигурация сети > Описание беспроводной сети)* для редактирования существующих сетей или добавления новой сети. Нажмите имя сети, чтобы отредактировать ее свойства, или нажмите *Other... (Другие...)*, чтобы добавить беспроводную сеть со скрытым SSID.

Рисунок 2-12: Окно *Wireless Network Definition (Описание беспроводной сети)*

В окне *Wireless Network Definition (Описание беспроводной сети)* отображается следующая информация:

Network Name SSID (Идентификатор SSID имени сети)

Отображает имя выбранной сети или идентификатор набора служб (SSID). Если выбранная сеть скрыта, это поле можно отредактировать.

Security (Безопасность)

В это поле автоматически подставляется определенное системой значение протокола аутентификации выбранной сети.

Если выбранная сеть скрыта, выберите тип безопасности, используемый сетью. Выберите *WEP*, *WPA/WPA2 PSK* или *WPA/WPA2 EAP*.

Если включено принудительное применение FIPS 140-2, сети с неподдерживаемым типом безопасности нельзя будет выбрать. Если вы попытаетесь подключиться к сети с типом безопасности или шифрованием, которое не поддерживается FIPS 140-2, отобразится сообщение с предложением выбрать другую сеть.

2. Настройка системы

FIPS 140-2 поддерживает сети WPA2 PSK CCMP и WPA2 EAP TLS CCMP. Сети, использующие шифрование WPA, WEP или TKIP, не поддерживаются FIPS 140-2. Если включен режим принудительного применения FIPS 140-2, воспользуйтесь вариантом *WPA/WPA2 EAP* или *WPA/WPA2 PSK*.

EAP Type (Тип EAP)

Если выбранная сеть использует *WPA/WPA2 EAP*, выберите тип используемого расширяемого протокола проверки подлинности (EAP). Выберите *Automatic (Автоматический)*, *PEAP-MSCHAPV2*, *PEAP-MD5*, *PEAP-GTC*, *TTLS-MSCHAPV2*, *TTLS-MD5* или *TLS*. По умолчанию система использует *Automatic (Автоматический)* и последовательно перебирает все параметры, чтобы найти правильный тип.

Если включен режим *FIPS 140-2 Enforcing (Принудительное применение FIPS 140-2)*, это поле нельзя редактировать и поддерживается только вариант *TLS*.

Load Certificates (Загрузить сертификаты)

Если выбранная сеть использует *WPA/WPA2 EAP*, нажмите эту кнопку для управления сертификатами для сети.

Username (Имя пользователя)

Введите имя пользователя для учетной записи в беспроводной сети. Это можно сделать, только если для параметра *Security (Безопасность)* установлено значение *WPA/WPA2 EAP*.

Password (Пароль)

Введите пароль частного ключа беспроводной сети или сертификата клиента.

Use DHCP (Использовать DHCP)

Выберите, чтобы позволить системе использовать протокол динамического конфигурирования узла (DHCP) для автоматического получения IP-адреса и другой необходимой сетевой информации с сервера по сети.

Если в сети нет сервера DHCP, введите данные в это окно вручную.

IP Address (IP-адрес)

Введите IP адрес хоста.

Subnet Mask (Маска подсети)

Введите адрес маски подсети.

Gateway (Шлюз)

Введите адрес шлюза. Он не является обязательным.

Primary DNS (Первичный сервер доменных имен)

Введите адрес первичного сервера доменных имен (DNS) Он не является обязательным.

Secondary DNS (Дополнительный сервер доменных имен)

Введите адрес дополнительного сервера доменных имен (DNS) Он не является обязательным.

Connect (Соединение)

Нажмите, чтобы подключиться к беспроводной сети.

Cancel (Отмена)

Нажмите, чтобы вернуться в окно *Network Configuration (Конфигурация сети)* без сохранения изменений.

Forget (Забуть)

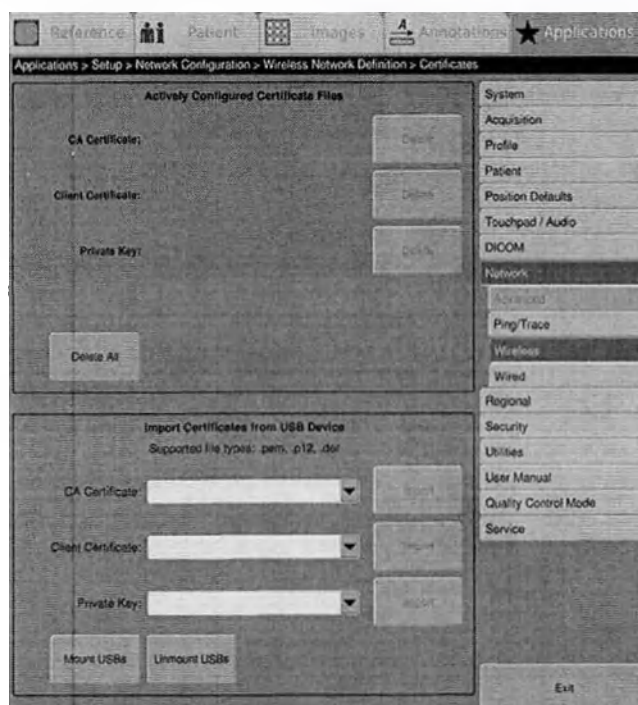
Отображается, если система ранее пыталась подключиться к сети. Нажмите, чтобы удалить сохраненные данные, связанные с сетью, и вернуться в окно *Wireless Network Definition (Определение беспроводной сети)*.

Нажмите *Exit (Выход)* для возврата в окно *Network Configuration (Конфигурация сети)*.

Управление сертификатами

Используйте окно *Applications > Setup > Network Configuration > Wireless Network Definition > Certificates (Приложения > Настройка > Конфигурация сети > Определение беспроводной сети > Сертификаты)* для импорта и удаления файлов сертификатов в системах с использованием проверки подлинности EAP.

Рисунок 2-13: Окно *Certificates (Сертификаты)*



В окне *Certificates (Сертификаты)* отображается следующая информация:

Actively Configured Certificate Files (Активно конфигурируемые файлы сертификатов)**CA Certificate (Сертификат CA)**

Отображает активно настраиваемый сертификат для доверенного сертифицированного полномочия.

2. Настройка системы

Client Certificate (Сертификат клиента)

Отображает активно настраиваемый сертификат, используемый клиентской системой для отправки аутентифицированных запросов на удаленные серверы.

Private Key (Частный ключ)

Отображает активно настраиваемый частный ключ, используемый для шифрования и дешифрования текста, отправляемого и получаемого в системе.

Delete (Удалить)

Нажмите, чтобы удалить определенный сертификат.

Delete All (Удалить все)

Нажмите, чтобы удалить из системы все существующие сертификаты и частный ключ для этой сети.

Import Certificate from portable media device (Импорт сертификата с портативного носителя)

Вставьте портативный носитель, содержащий файлы действительных сертификатов, в USB-порт системы, чтобы импортировать сертификаты в систему. Файлы должны храниться в корневом каталоге портативного носителя, а не в подпапке. После импорта сертификатов они будут отображаться в разделе ***Actively Configured Certificate Files (Активно настраиваемые файлы сертификатов)*** выше.

Если сертификат не требует ввода пароля, снимите флажок ***Enable FIPS140-2 Enforcing (Включить принудительное применение FIPS140-2)*** в разделе ***Applications > Setup > Security (Приложения > Настройка > Безопасность)***, чтобы подключиться к сети.

CA Certificate (Сертификат CA)

Выберите файл сертификата центра сертификации (CA).

Для подключения к сети сертификат CA не требуется, но настоятельно рекомендуется в целях безопасности. Когда сертификат CA будет настроен, система выполнит дополнительную проверку, чтобы убедиться в подлинности центра сертификации. Если сертификат CA не настроен, этап проверки пропускается.

Client Certificate (Сертификат клиента)

Выберите файл сертификата.

Сертификат определяет, как сеть проверяет систему. У каждой системы, которая подключается к сети, должен быть уникальный сертификат клиента. Сертификаты могут иметь определенный срок действия и требовать периодического обновления.

Private Key (Частный ключ)

Выберите файл частного ключа.

Частный ключ может не понадобиться, но некоторые сети его требуют.

Import (Импорт)

Нажмите, чтобы импортировать выбранный сертификат.

Mount USBs (Подключить USB-устройства)

Нажмите, чтобы подключить подсоединенные к системе портативные носители. После подключения портативного носителя раскрывающиеся списки **CA Certificate (Сертификат CA)**, **Client Certificate (Сертификат клиента)** и **Private Key (Закрытый ключ)** заполняются файлами из корневого каталога всех подключенных портативных носителей.

Unmount USBs (Отключить USB-устройства)

Нажмите, чтобы безопасным образом отключить все портативные носители, подсоединенные к системе.

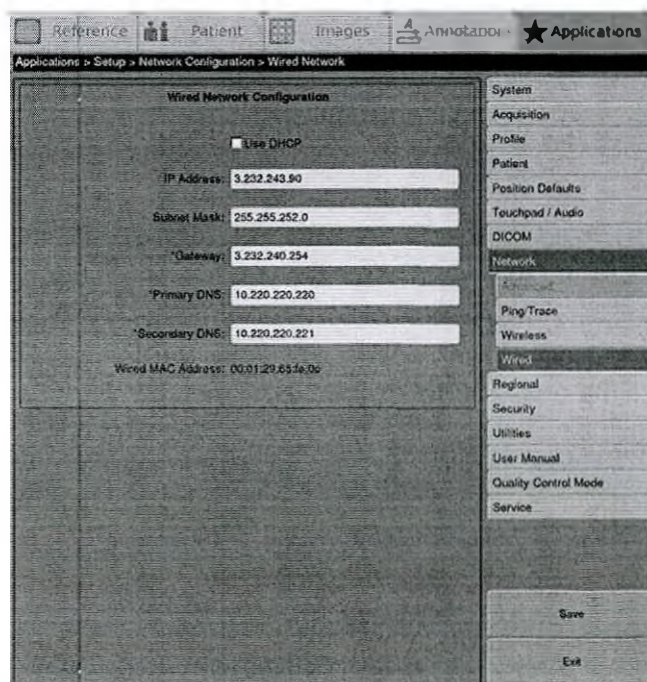
Нажмите **Save (Сохранить)**, чтобы сохранить в системе все импортированные сертификаты. Если один или несколько файлов не удастся импортировать, в разделе **Actively Configured Certificate (Активно настраиваемые сертификаты)** отобразятся файлы, которые успешно сохранены, а те, что не удалось импортировать, — удалены оттуда. После импорта сертификатов нажмите **Exit (Выход)**, чтобы вернуться в окно **Wireless Network Definition (Определение беспроводной сети)**.

Настройка проводных сетей

Некоторые настройки системы доступны только для пользователей с правами администратора. У пользователей экстренного и клинического режима нет доступа к окнам и функциям, описанным в этом разделе.

Нажмите **Wired (Проводная)** в меню, чтобы отобразить окно **Applications > Setup > Network Configuration > Wired Network (Приложения > Настройка > Конфигурация сети > Проводная сеть)**.

Рисунок 2-14: Окно **Wired Network (Проводная сеть)**



В окне **Wired Network (Проводная сеть)** отображается следующая информация:

2. Настройка системы

Use DHCP (Использовать DHCP)

Установите этот флажок, чтобы разрешить системе использовать протокол динамической конфигурации сетевого узла (DHCP) для автоматического получения IP-адреса и другой сетевой информации от сервера сети.

Если в сети нет сервера DHCP, введите данные в это окно вручную.

IP Address (IP-адрес)

Введите IP адрес хоста.

Subnet Mask (Маска подсети)

Введите адрес маски подсети.

Gateway (Шлюз)

Введите адрес шлюза.

Primary DNS (Первичный сервер доменных имен)

Введите адрес первичного сервера доменных имен (DNS)

Secondary DNS (Дополнительный сервер доменных имен)

Введите адрес дополнительного сервера доменных имен (DNS) Он не является обязательным.

Wired MAC Address (MAC-адрес проводной сети)

Показывает адрес по протоколу управления доступом к носителям информации (MAC) адаптера проводной сети. Нажмите **Save (Сохранить)**, подтвердите изменения в сообщении, а затем нажмите **Exit (Выход)** для возврата в главное окно **Applications (Приложения)**.

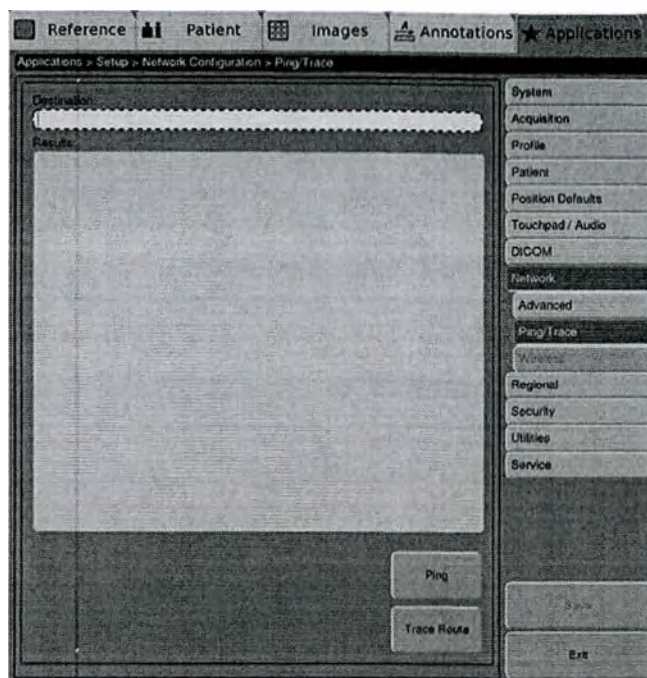
Нажмите **Save (Сохранить)** для сохранения настроек и подключения к сети. Нажмите **Exit (Выход)** для возврата в окно **Network Configuration (Конфигурация сети)**.

Проверка связи / трассировка



Некоторые настройки системы доступны только для пользователей с правами администратора. У пользователей экстренного и клинического режима нет доступа к окнам и функциям, описанным в этом разделе.

Нажмите кнопку **Ping / Trace... (Проверка связи / трассировка...)** или выберите пункт **Ping / Trace (Проверка связи / трассировка)** в меню, чтобы открыть окно **Applications > Setup > Network Configuration > Ping / Trace (Приложения > Настройка > Конфигурация сети > Проверка связи / трассировка)**.

Рисунок 2-15: Окно *Ping / Trace* (Проверка связи / трассировка)***Destination (Место назначения)***

Введите сетевое место назначения, IP адрес или имя сервера.

Results (Результаты)

Результаты проверки связи или трассировки сетевого маршрута выводятся в это текстовое поле.

Ping (Проверка связи)

Нажмите эту кнопку для проверки сетевого соединения. Для получения информации об использовании функции проверки связи (пинг) см. *Тестирование сетевого соединения* на стр. 2-25.

Trace Route (Трассировка маршрута)

Нажмите на эту кнопку для отображения сетевого маршрута между системой и сетью назначения. Для получения информации об использовании функции трассировки маршрута см. *Trace the network connection route (Трассировка маршрута сетевого соединения)* на стр. 2-26.

Тестирование сетевого соединения

1. Введите сетевое назначение, IP адрес или имя сервера в ячейку ***Destination (Место назначения)***.
2. Нажмите ***Ping (Проверка связи)***. Система передает команду в место назначения, чтобы проверить, подключен ли сервер и доступен ли он. Результаты проверки связи отображаются в окне результатов.

2. Настройка системы

3. Если сетевой тест проходит успешно, сетевое соединение работает правильно.
4. Если тестирование сети признано неудачным, проверьте место назначения и повторите попытку.

Если результат тестирования сети по-прежнему негативный, обратитесь к администратору локальной сети и проверьте конфигурацию сети рабочей станции и сетевой кабель, чтобы убедиться в правильной настройке.

Вы также можете обратиться за помощью в отдел обслуживания клиентов GE OEC.

Если сеть работает правильно, нажмите кнопку *Exit (Выход)* или выберите в меню пункт *Network (Сеть)* для возврата в окно *Network Configuration (Конфигурация сети)*.

Trace the network connection route (Трассировка маршрута сетевого соединения)

1. Введите сетевое назначение, IP адрес или имя сервера в ячейку *Destination (Место назначения)*.
2. Нажмите *Trace Route (Выполнить трассировку маршрута)*. Система передает команду в место назначения.
3. Если тестирование сети выполнено успешно, маршрут, по которому прошла команда, отображается в окне результатов.
4. Если тестирование сети выполнить не удастся, проверьте место назначения и повторите попытку.

Если тестирование сети выполнить не удастся, обратитесь к администратору локальной сети и проверьте конфигурацию сети системы и сетевой кабель, чтобы убедиться в их правильной настройке и установке.

Вы также можете обратиться за помощью в отдел обслуживания клиентов GE OEC.

Если сеть работает правильно, нажмите кнопку *Exit (Выход)* или выберите в меню пункт *Network (Сеть)* для возврата в окно *Network Configuration (Конфигурация сети)*.

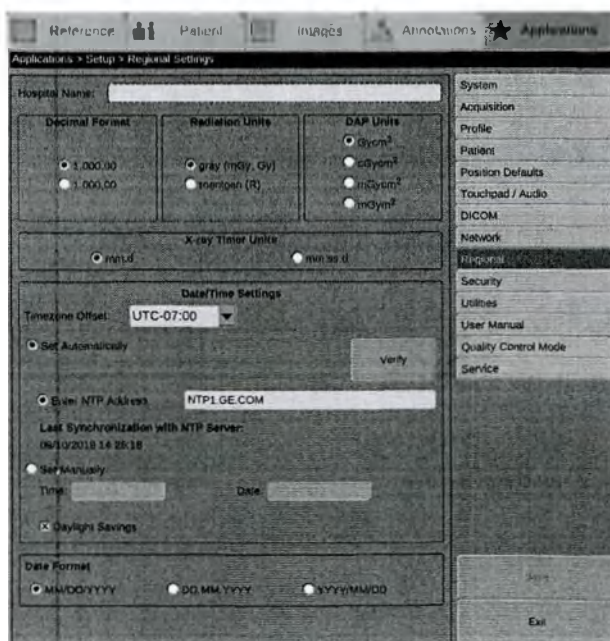
2.1.10 Настройка региональных параметров

- ★ Некоторые настройки системы доступны только для пользователей с правами администратора. У пользователей экстренного и клинического режима нет доступа к окнам и функциям, описанным в этом разделе.

Используйте окно **Applications > Setup > Regional Settings** (**Приложение > Настройка > Региональные настройки**), чтобы установить наименование лечебного учреждения, количество десятичных знаков, уровень облучения и единицы SAP по умолчанию, а также задать системное время и дату.

В меню выберите пункт **Regional (Региональные)**. Откроется окно **Regional Settings (Региональные настройки)**.

Рисунок 2-16: **Regional Settings (Региональные настройки)** окно настройки



Hospital Name (Название лечебного учреждения)

Полное или указанное пользователем наименование лечебного учреждения. Этот показатель отображается при наложении изображения.

Decimal Format (Десятичное представление)

Укажите предпочитаемый региональный формат – **1,000.00 (1 000.00)** или **1.000,00 (1 000,00)**.

Radiation Units (Единицы излучения)

Выберите предпочтительный региональный формат: **gray ((mGy, Gy) (грей (мГр, Гр))** или **roentgen (R) ((рентген (Р))**.

DAP Units (Единицы произведения дозы на площадь)

Выберите предпочтительный формат для произведения дозы на площадь (DAP). Если в качестве единицы излучения указан грей, выберите **Gy cm² (Гр см)², cGy**

2. Настройка системы

cm (сГр см)², $mGy\ m$ (мГр м)² или $mGy\ cm$ (мГр см)². Если выбрана единица излучения «рентген», по умолчанию будет выбрана единица Rcm^2 (Р-см²).

Date/Time Settings (Настройки даты и времени)

X-Ray Timer Units (Единицы таймера рентгеновского излучения)

Укажите предпочитаемый региональный формат: *mm.d* (мм.д) или *mm:ss.d* (мм:сс.д.).

Set Automatically (Автоматическая настройка)

Выберите для автоматической настройки времени и даты через локальную сеть. При выборе этого пункта выберите одно из следующих действий

- **Use DHCP (Использовать DHCP):** если выбрать этот вариант, система будет автоматически получать IP-адрес и параметры сети с сервера DHCP.
- **Enter NTP Address (Ввести NTP-адрес):** если выбрать этот вариант, необходимо ввести действительный IP-адрес, чтобы вручную определить адрес, который будет служить для синхронизации компьютеров сети. Если выбран этот вариант, адрес необходимо проверить, нажав кнопку **Verify** (Проверить).

Verify (Проверить)

Нажмите, чтобы проверить параметры даты и времени, заданные автоматически. Чтобы изменения вступили в силу, система будет принудительно перезапущена.

В зависимости от состояния сети проверка может длиться дольше обычных 3-5 секунд или вообще может закончиться неудачно. В этом случае время запуска системы может быть больше ожидаемого. Обратитесь к администратору локальной сети за помощью в настройке NTP.

Если система настроена на автоматическую установку даты и времени, всегда нажимайте **Verify (Подтвердить)** после изменения часового пояса UTC перед сохранением. Выбранное изменение не будет сохранено, если оно не будет подтверждено.

Set Manually (Ручная настройка)

Выберите для ручной установки времени и даты при отсутствии локальной сети.

Timezone Offset (Часовой пояс)

Выберите соответствующий часовой пояс в формате UTC (универсальное глобальное время). Укажите пояс с шагом в час, полчаса или 15 минут. По умолчанию система использует показатель -05:00, восточноевропейское время.

Daylight Savings (Летнее время)

Выберите этот пункт, если в вашем регионе используется летнее время. Этот параметр необходимо очищать при использовании поясного времени.

Date Format (Формат даты)

Выберите предпочтительный региональный формат: *MM/DD/YYYY* (мм/дд/гггг), *DD.MM.YYYY* (дд.мм.гггг) или *YYYY/MM/DD* (гггг/мм/дд).

Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. Чтобы вернуться в главное окно **Applications (Приложения)**, нажмите кнопку **Exit (Выход)**. Если

2. Настройка системы

настройки были изменены, но не сохранены, отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

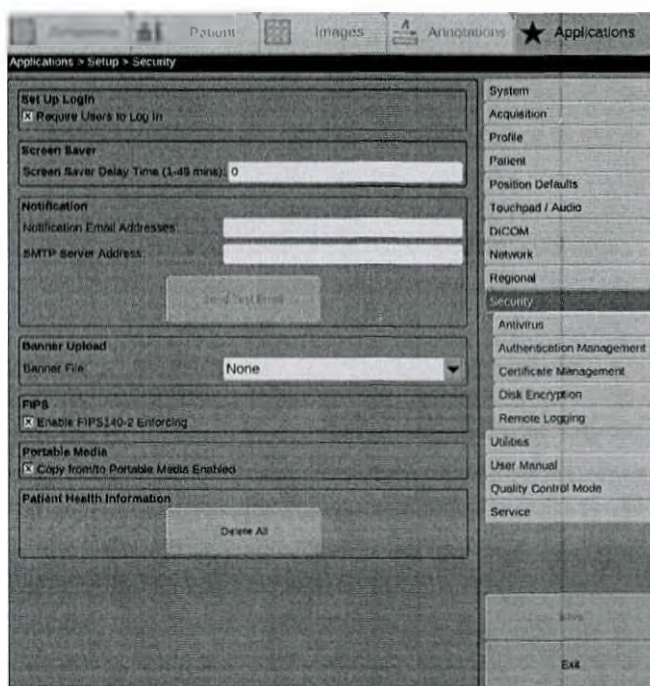
2.1.11 Настройка параметров безопасности

- ★ Некоторые настройки системы доступны только для пользователей с правами администратора. У пользователей экстренного и клинического режима нет доступа к окнам и функциям, описанным в этом разделе.

Экран **Applications > Setup (Приложения > Настройка)** предназначен для настройки функций безопасности.

Чтобы открыть окно **Security (Безопасность)**, выберите пункт **Security (Безопасность)** в меню.

Рисунок 2-17: Окно настройки **Security (Безопасность)**



Set Up Login (Настройка входа в систему)

Require Users to Log In (Требовать пароль при входе в систему)

Установите этот флажок, если необходимо, чтобы система требовала ввести пароль после запуска или блокировки системы. Если снять этот флажок, то можно будет использовать систему, не вводя пароль.

Если пользователям необходимо войти в систему, появляется кнопка **Emergency User (Пользователь с правами экстренного доступа)** в окне **Login (Вход в систему)**. Пользователям с правами экстренного доступа не нужно вводить пароль, так как им предоставляется доступ только к таким базовым функциям для экстренных случаев, как создание обследований и визуализация.

Если для использования системы от пользователей не требуется вход в систему, все пользователи являются пользователями с клиническими правами доступа к системе. Любой доступ к функциям пользователя с правами администратора в

этом случае в системах запрещен. Исключением является то, что флажок ***Require Users to Log In (Обязательный вход пользователя в систему)*** остается доступным.

Если необходимо внести изменения в систему на уровне пользователя с правами администратора и для это не требуется вход пользователя в систему, выберите флажок ***Require Users to Log In (Обязательный вход пользователя в систему)*** и затем перезапустите систему. После этого пользователь с правами администратора может войти и внести изменения мер безопасности в систему.

При необходимости снимите флажок ***Require Users to Log In (Обязательный вход пользователя в систему)*** после внесения изменений. После перезагрузки системы пароль не потребуются, и все пользователи вновь будут пользоваться доступом, предоставляемым пользователям с клиническими правами.

Screen Saver (Экранная заставка)

Screen Saver Delay Time (Время задержки экранной заставки) (1-45 мин)

Экранная заставка затемняет экран, когда система не используется, и предназначена для уменьшения износа и работы монитора под напряжением в системе для увеличения срока службы монитора. Она не приводит к выходу из системы или блокировке системы, при этом для возврата экрана в режим полной яркости изображения пароль не требуется.

Введите количество минут до выключения экрана системой. Выберите **0** для отключения функции или введите значение от **1** до **45** минут. По умолчанию система ожидает в течение 10 минут.

Коснитесь экрана или нажмите любую клавишу на клавиатуре, любую клавишу панели управления, любую клавишу клавиатуры рабочей станции, клавишу ИУП или любой рентгеновский переключатель, чтобы включить экран обратно в режим полной яркости изображения. Обратите внимание на то, что нажатие рентгеновского переключателя также инициирует рентгеновский снимок.

Notification (Уведомление)

Notification Email Addresses (Адреса электронной почты для уведомлений)

Введите адреса электронной почты для получения сообщений об ошибках из контрольных журналов уровня ОС.

SMTP Server Address (Адрес сервера SMTP)

Введите адрес почтового сервера для указанных выше адресов электронной почты.

Banner Upload (Загрузка баннера)

Banner File (Файл баннера)

Выберите баннер для отображения.

Чтобы создать баннер:

1. Создайте простой текстовый (.txt) файл, содержащий нужный текст баннера, на компьютере или ноутбуке.

2. Настройка системы

2. Сохраните текстовый файл в корневом каталоге на USB-накопителе без питания.
3. Вставьте USB-накопитель в свободный USB-порт системы.
4. В окне *Security (Безопасность)* нажмите меню *Banner File (Файл баннера)* и выберите текстовый файл в списке.
5. Нажмите *Save (Сохранить)* и затем *Exit (Выход)*.

FIPS

Enable FIPS140-2 Enforcing (Включить принудительное применение FIPS 140-2)

Включите этот параметр, чтобы активировать применение федерального стандарта обработки информации FIPS 140-2, государственного стандарта безопасного шифрования в США.

FIPS 140-2 поддерживает сети WPA2 PSK CCMP и WPA2 EAP TLS CCMP. Сети, использующие шифрование WPA, WEP или TKIP, не поддерживаются FIPS 140-2.

Если включено принудительное применение FIPS 140-2, сети с неподдерживаемым типом безопасности нельзя будет выбрать. Если вы попытаетесь подключиться к сети с типом безопасности или шифрованием, которое не поддерживается FIPS 140-2, отобразится сообщение с предложением выбрать другую сеть.

Если сертификат, импортированный в окне *Applications > Setup > Network Configuration > Wireless Network Definition > Certificates (Приложения > Настройка > Конфигурация сети > Определение беспроводной сети > Сертификаты)* не требует ввода пароля, снимите флажок *Enable FIPS140-2 Enforcing (Включить принудительное применение FIPS 140-2)*, чтобы подключиться к сети.

Portable Media (Портативный носитель)

Copy from/to Portable Media Enabled (Копирование с портативного носителя и на него включено)

Включите этот параметр, чтобы разрешить копирование изображений и данных из системы на портативные носители, например устройства USB, или их запись на DVD. Включите этот параметр, чтобы разрешить копирование изображений и данных из системы на портативные носители, например устройства USB. Отключите его, чтобы запретить копирование изображений и данных.

Patient Health Information (Информация о здоровье пациента)

Delete All (Удалить все)

Нажмите, чтобы удалить все данные и сведения о пациентах, включая обследования и содержимое окна *Patient (Пациент)*, перед отправкой системы за пределы учреждения или перед выполнением технического обслуживания. Отобразится подтверждающее сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку *Save (Сохранить)*. Чтобы вернуться в главное окно *Applications (Приложения)*, нажмите кнопку *Exit (Выход)*. Если

настройки были изменены, но не сохранены, отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

Антивирус

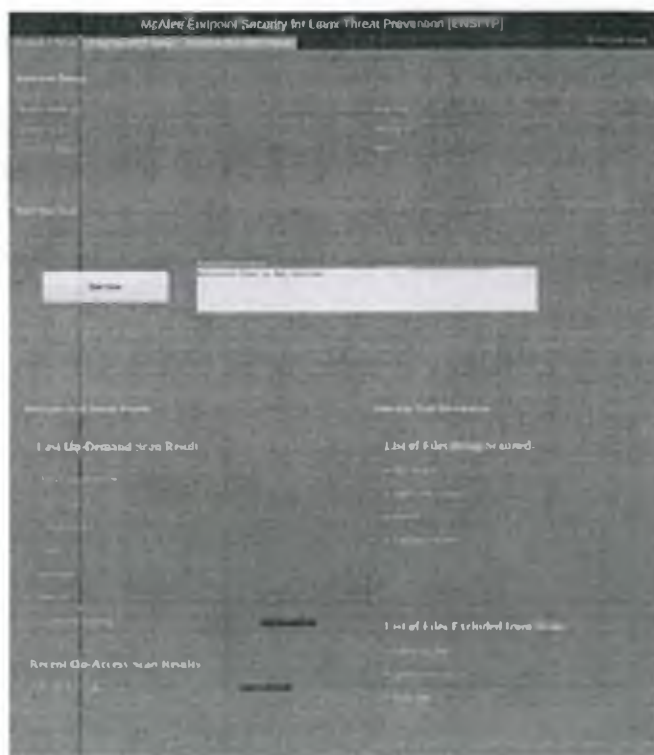
Нажмите **Antivirus (Антивирус)** в меню, чтобы открыть окно **McAfee Endpoint Security for Linux Threat Prevention**.

На экране появится сообщение **Entering Antivirus Mode (Включение антивирусного режима)**. Обратите внимание, что после выхода из антивирусного программного обеспечения и возобновления визуализации систему нужно перезапустить.

Примечание. Не выполняйте обновления агентского приложения McAfee с сервера ePO.

Нажмите на вкладку **Antivirus Scan (Антивирусное сканирование)**, чтобы открыть окно **McAfee Endpoint Security for Linux Threat Prevention > Antivirus Scan (McAfee Endpoint Security for Linux Threat Prevention > Антивирусное сканирование)**.

Рисунок 2-18: Окно **Antivirus Scan (Антивирусное сканирование)**



Antivirus Details (Сведения об антивирусе)

Показывает последние версии антивирусного программного обеспечения, антивирусного модуля и DAT-файла.

2. Настройка системы

Antivirus Scan (Антивирусное сканирование)

Start Scan (Начать сканирование)

Нажмите, чтобы запустить сканирование по запросу (вручную).

Status Information (Сведения о состоянии)

Показывает состояние антивирусного программного обеспечения. Возможные значения: **Not Started (Не запущено)**, **Starting (Запуск)**, **Running (Запущено)**, **Stopping (Приостановка)** и **Stopped (Остановлено)**.

Иногда индикатор состояния может не указывать на то, что сканирование завершено. Если с момента начала антивирусного сканирования прошло более 30 минут, а состояние указывает на то, что сканирование все еще продолжается, перезапустите систему, чтобы завершить антивирусное сканирование.

Antivirus Scan Results Details (Подробности результатов антивирусного сканирования)

Last On-Demand Scan Result (Результаты последнего сканирования по запросу)

Показывает подробности последнего сеанса сканирования по запросу, в том числе время его завершения, количество проверенных файлов, количество исключенных файлов, возникшие задержки, количество зараженных файлов и ссылку на последний журнал сканирования по запросу.

Recent On-Access Scan Result (Результаты последнего сканирования при доступе)

В настоящее время не используется.

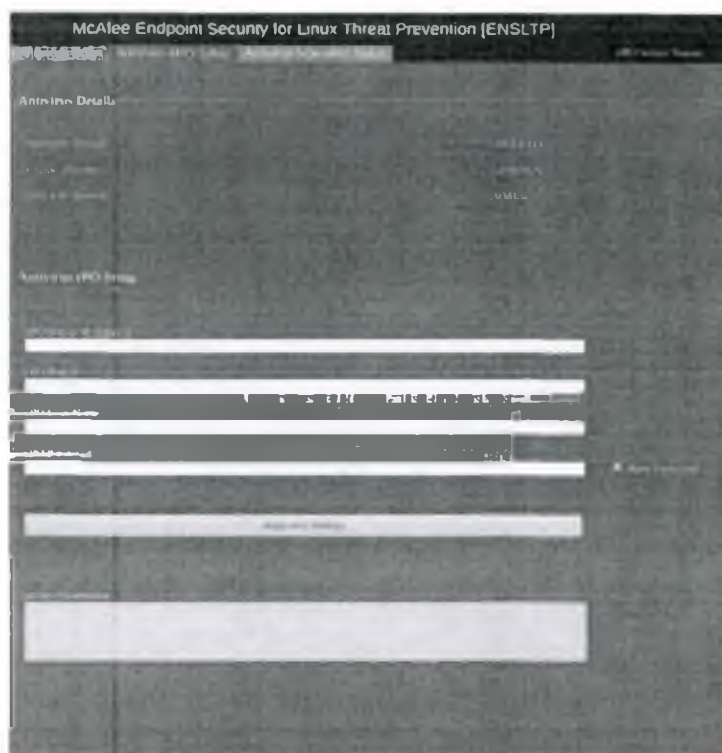
List of Files Being Scanned (Список проверяемых файлов)

В ходе сканирования проверяются такие файлы: библиотеки ОС, приложения, серверы и файлы настройки.

List of Files Excluded from Scan (Список файлов, исключенных из сканирования)

Некоторые файлы недоступны внешним пользователям и не требуют проверки. К ним относятся файлы системных журналов, файлы журналов приложений и данные визуализации.

Нажмите на вкладку **Antivirus EPO Setup (Настройка антивируса EPO)**, чтобы открыть окно **McAfee Endpoint Security for Linux Threat Prevention > Antivirus EPO Setup (McAfee Endpoint Security for Linux Threat Prevention > Настройка антивируса EPO)**.

Рисунок 2-19: Окно *Antivirus EPO Setup* (Настройка антивируса EPO)***Antivirus Details (Сведения об антивирусе)***

Показывает последние версии антивирусного программного обеспечения, антивирусного модуля и DAT-файла.

Antivirus EPO Setup (Настройка антивируса EPO)***EPO Server IP Address (IP-адрес сервера EPO)***

IP-адрес сервера McAfee ePO

EPO Port No (Номер порта EPO)

Введите 8443 – номер порта сервера McAfee ePO.

EPO User Name (Имя пользователя EPO)

Имя пользователя для сервера McAfee ePO.

EPO Password (Пароль EPO)

Пароль для сервера McAfee ePO.

Save Password (Сохранить пароль)

Выберите, чтобы сохранить пароль.

Apply EPO Settings (Применить настройки EPO)

Нажмите, чтобы сохранить настроенные параметры.

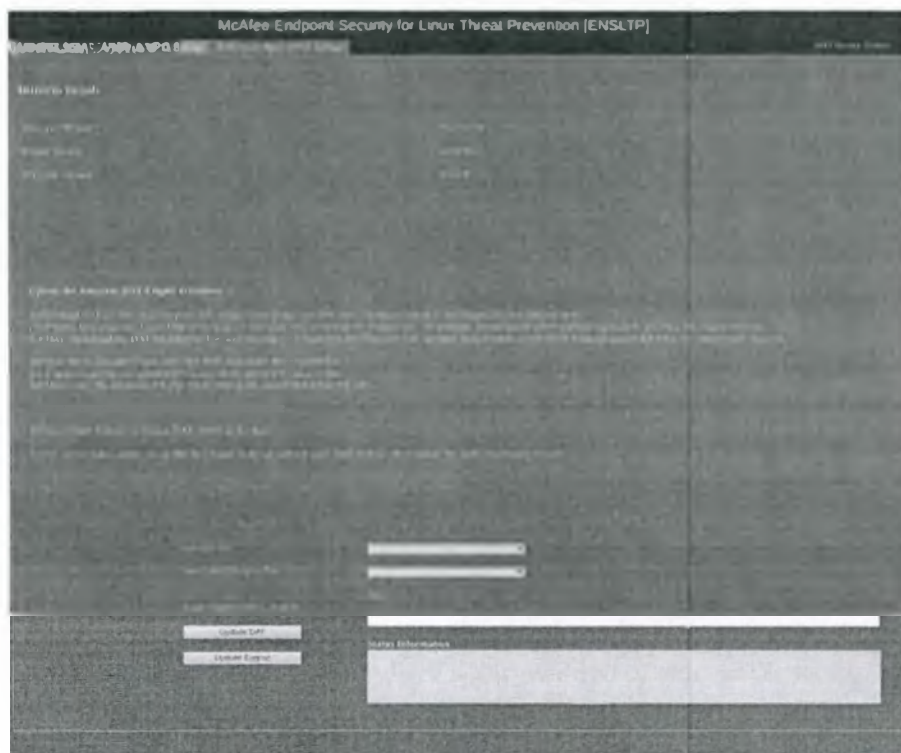
Status Information (Сведения о состоянии)

Показывает состояние текущего обновления.

2. Настройка системы

Нажмите на вкладку **Antivirus Non-EPO Setup** (**Настройка антивируса, отличного от EPO**), чтобы открыть окно **McAfee Endpoint Security for Linux Threat Prevention > Antivirus Non-EPO Setup** (**McAfee Endpoint Security for Linux Threat Prevention > Настройка антивируса, отличного от EPO**).

Рисунок 2-20: Окно **Antivirus Non-EPO Setup** (**Настройка антивируса, отличного от EPO**)



Antivirus Details (**Сведения об антивирусе**)

Показывает последние версии антивирусного программного обеспечения, антивирусного модуля и DAT-файла.

Instructions (**Инструкции**)

Выводит инструкции по обновлению DAT-файла и файлов модуля антивируса.

Please Enter Engine DAT File Location (**Укажите расположение DAT-файла и модуля**)

Укажите место, где расположены обновления DAT-файла и модуля.

Update DAT (**Обновить DAT**)

Нажмите, чтобы обновить DAT-файл.

Update Engine (**Обновить модуль**)

Нажмите, чтобы обновить файл модуля.

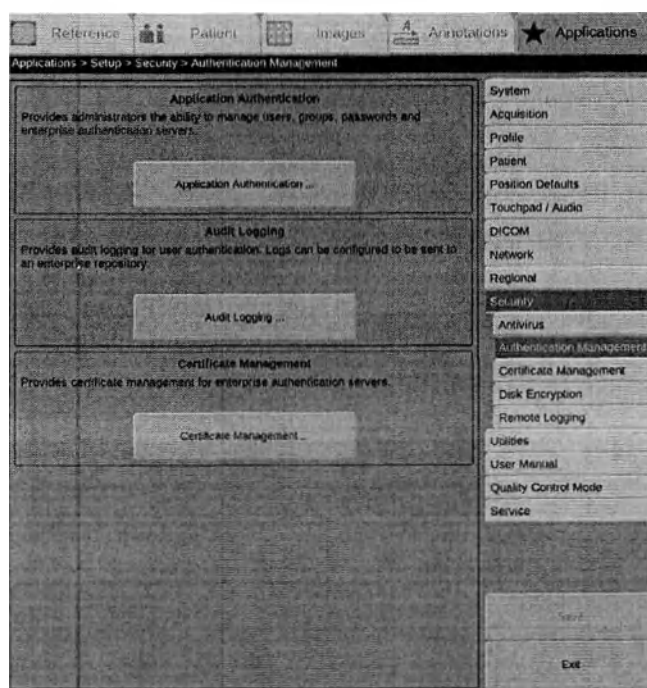
Status Information (Сведения о состоянии)

Показывает состояние текущего обновления.

Управление аутентификацией

Нажмите кнопку **Authentication Management (Управление аутентификацией)** в меню, чтобы открыть окно **Applications > Setup > Security > Authentication Management (Приложения > Настройка > Безопасность > Управление аутентификацией)**.

Рисунок 2-21: Окно настройки **Authentication Management (Управление аутентификацией)**

**Application Authentication (Аутентификация приложения)****Application Authentication... (Аутентификация приложения...)**

Нажмите, чтобы открыть окно **Application Authentication (Аутентификация приложения)**.

Audit Logging (Ведение контрольных журналов)**Audit Logging... (Ведение контрольных журналов...)**

Нажмите, чтобы открыть окно **Audit Logging (Ведение контрольных журналов)**.

Certificate Management (Управление сертификатами)**Certificate Management... (Управление сертификатами...)**

Нажмите, чтобы открыть окно **Certificate Management (Управление сертификатами)**.

Application Authentication (Аутентификация приложения)

Нажмите **Application Authentication... (Аутентификация приложения...)** в окне **Application Management (Управление приложением)**, чтобы открыть окно **Authentication**

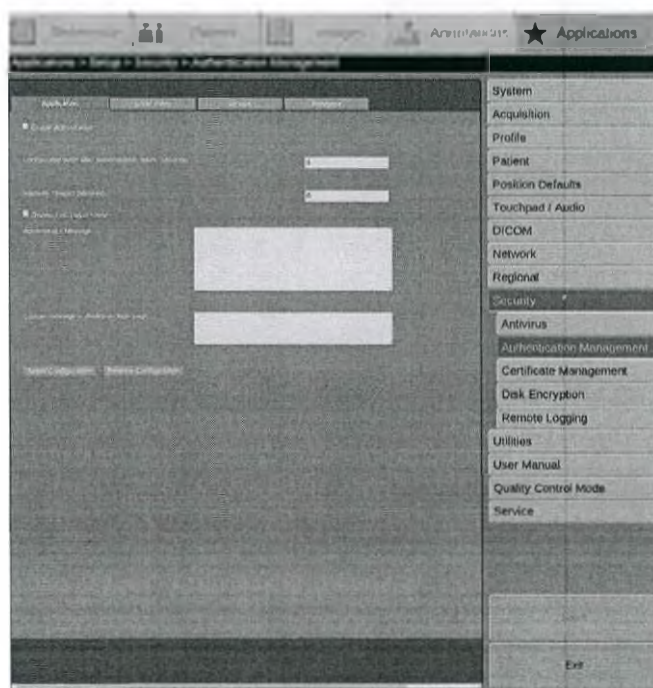
2. Настройка системы

Management > Application Management (Управление аутентификацией > Управление приложением).

Применение

Нажмите **Application (Приложение)** на панели вкладок, чтобы открыть окно **Authentication Management > Application Management > Application (Управление аутентификацией > Управление приложением > Приложение)**.

Рисунок 2-22: Вкладка и окно **Application (Приложение)**



Примечание. Основная часть этого окна для аутентификации не используется. Изменение элементов, выделенных далее серым цветом, не окажет воздействия на функции системы.

Применение

Enable Authorization (Включить авторизацию)

Включите этот параметр, чтобы активировать авторизацию, или отключите его, чтобы деактивировать ее.

Когда авторизация включена, у каждого локального пользователя и пользователя организации должна быть роль. Пользователям, которым не назначена роль, будет отказано в доступе.

Configurable delay after authentication failure (seconds) (Настраиваемая задержка после сбоя аутентификации, секунды)

В настоящее время не используется.

Inactivity Timeout (Minutes) (Время ожидания активности, минуты)

В настоящее время не используется.

Display Last Login Name (Отобразить имя последнего сеанса входа)

В настоящее время не используется.

Administrator Message (Сообщение администратора)

В настоящее время не используется.

Custom message to display on login page (Настраиваемое сообщение для отображения на странице входа)

В настоящее время не используется.

Apply Configuration (Применить настройки)

Нажмите, чтобы сохранить изменения параметров авторизации.

Restore Configuration (Восстановить настройки)

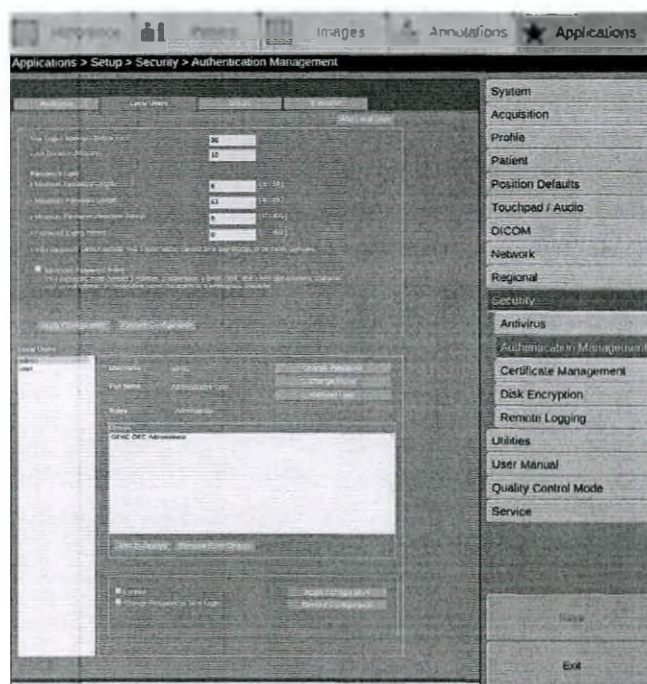
Нажмите, чтобы отменить изменения и восстановить предыдущие настройки авторизации.

Локальные пользователи

Нажмите **Local Users (Локальные пользователи)** на панели вкладок, чтобы открыть окно **Authentication Management > Application Management > Local Users (Управление аутентификацией > Управление приложением > Локальные пользователи)**.

Используйте эту вкладку для администрирования пользователей и пользовательских групп.

Рисунок 2-23: Окно Authentication Management > Application Management > Local Users (Управление аутентификацией > Управление приложением > Локальные пользователи)



2. Настройка системы

Add Local User (Добавить локального пользователя)

Нажмите, чтобы добавить в систему локального пользователя. На экране появится диалоговое окно. см. *Add Local User (Добавить локального пользователя)* на стр. 2-42 для ознакомления с более подробной информацией.

Max Logon Attempts Before Lock (Максимальное количество попыток входа перед блокировкой)

Введите число неудачных попыток входа, которые может совершить пользователь до того, как система заблокирует дальнейшие попытки. Администраторы и сервисные пользователи могут разблокировать пользователя, если он был заблокирован по ошибке.

Администраторы и сервисные пользователи могут разблокировать пользователя, если он был заблокирован по ошибке.

Lock Duration (Длительность блокировки)

Введите количество минут, в течение которых пользователь будет заблокирован за превышение числа неудачных попыток входа.

Password Rules (Правила паролей)

Minimum Password Length (Минимальная длина пароля)

Введите минимальное число символов в пароле. По умолчанию это 8 знаков.

Maximum Password Length (Максимальная длина пароля)

Введите максимальное число символов в пароле.

Minimum Password Retention Period (Минимальный период действия пароля)

Введите минимальное число дней, в течение которых пароль должен оставаться неизменным. По умолчанию это 1 день. Чтобы отключить минимальный период действия и позволить сразу менять пароль, задайте значение 0.

Password Expiry Period (Срок действия пароля)

Введите число дней, в течение которых пароль можно использовать, после чего его нужно будет заменить. По умолчанию данное значение равно 0: это значит, что срок действия пароля никогда не истекает.

Advanced Password Rules (Расширенные правила паролей)

Установите этот флажок, чтобы включить расширенные правила паролей. Пользователи с правами администратора могут устанавливать следующие дополнительные правила сложности паролей:

- Пароли должны содержать 8 новых символов (не применимо к паролям для новых пользователей).
- Пароли должны содержать не менее 1 цифры.
- Пароли должны содержать не менее 1 прописной буквы.
- Пароли должны содержать не менее 1 строчной буквы.
- Пароли должны содержать как минимум 1 специальный символ или знак.
- Пароли не должны содержать ваше имя пользователя.
- Пароли не должны содержать палиндром (строки, одинаковые при чтении их вперед и назад, например, 123aBA321).

- Пароли не должны содержать 3 одинаковых последовательных символа, например ### или 555.
- Пароли не должны содержать пробельный символ.

Apply Configuration (Применить настройки)

Нажмите, чтобы сохранить изменения для локального пользователя.

Restore Configuration (Восстановить настройки)

Нажмите, чтобы отменить изменения и восстановить предыдущие настройки для локального пользователя.

Local Users (Локальные пользователи)

Текущий список локальных пользователей. Выберите пользователя из списка, чтобы внести изменения в его учетную запись. Когда пользователь выбран, его имя выделено в списке, а в области справа отображаются сведения о нем.

User display pane (untitled) (Панель сведений пользователя (без названия))

Сведения о выбранном пользователе.

Username (Имя пользователя)

Имя учетной записи выбранного пользователя.

Full Name (Полное имя)

Полное имя выбранного пользователя.

Roles (Роли)

Назначенные выбранному пользователю роли.

Change Password (Изменение пароля)

Нажмите, чтобы изменить пароль выбранного пользователя.

Change Name (Изменить имя)

Нажмите, чтобы изменить полное имя выбранного пользователя.

Remove User (Удалить пользователя)

Нажмите, чтобы удалить выбранного пользователя из системы.

Groups (Группы)

Текущий список групп.

Add To Groups (Добавить в группы)

Нажмите, чтобы добавить выбранного пользователя в группу. На экране появится диалоговое окно. см. *Add user to group(s) (Добавить пользователя в группы)* на стр. 2-43 для получения дополнительных сведений.

Remove From Groups (Удалить из групп)

Нажмите, чтобы удалить выбранного пользователя из группы. На экране появится диалоговое окно. см. *Remove user from group(s) (Удалить пользователя из групп)* на стр. 2-43 для получения дополнительных сведений.

Locked (Заблокирован)

Установите этот флажок, чтобы пользователь не смог входить в систему, либо снимите его, чтобы разблокировать пользователя и разрешить для него вход.

2. Настройка системы

Change Password on Next Login (Изменить пароль при следующем входе)

Установите этот флажок, чтобы при следующем входе в систему пользователь должен был сменить пароль.

Apply Configuration (Применить настройки)

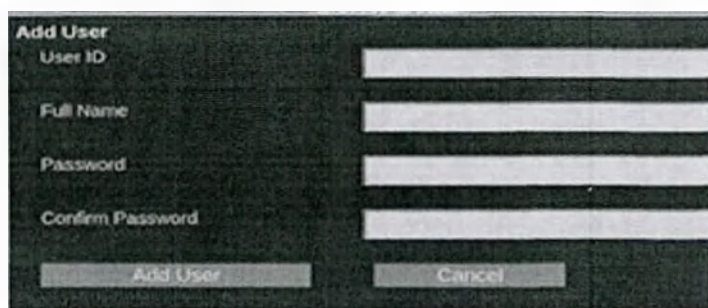
Нажмите, чтобы сохранить изменения для локального пользователя.

Restore Configuration (Восстановить настройки)

Нажмите, чтобы отменить изменения и восстановить предыдущие настройки для локального пользователя.

Add Local User (Добавить локального пользователя)

Рисунок 2-24: Диалоговое окно **Add Local User (Добавить локального пользователя)** в окне **Local Users (Локальные пользователи)**



User ID (Идентификатор пользователя)

Введите уникальный идентификатор для нового пользователя. Идентификаторы пользователей необязательны, но настоятельно рекомендуются. Они отображаются на экране блокировки, когда пользователь входит в систему. Если для пользователя не установлен идентификатор, он не отображается на экране блокировки.

Fullname (Полное имя)

Введите полное имя пользователя (имя и фамилию).

Password (Пароль)

Введите пароль для нового пользователя.

Confirm Password (Подтвердить пароль)

Введите пароль еще раз.

Add User (Добавить пользователя)

Нажмите, чтобы добавить пользователя и закрыть диалоговое окно.

Cancel (Отмена)

Нажмите, чтобы отменить и закрыть диалоговое окно.

Add user to group(s) (Добавить пользователя в группы)**Рисунок 2-25: Диалоговое окно Add Membership (Добавление участия) в окне *Local Users (Локальные пользователи)*****Add Membership For User (Добавить участие для пользователя) (администратор)****Choose groups to add user as a member (Выбор групп для добавления пользователя)**

Показывает текущие группы в системе. Выберите одну или несколько, чтобы добавить пользователя в эти группы.

Add Membership (Добавить участие)

Нажмите, чтобы добавить пользователя в группу и закрыть диалоговое окно.

Cancel (Отмена)

Нажмите, чтобы отменить и закрыть диалоговое окно.

Remove user from group(s) (Удалить пользователя из групп)**Рисунок 2-26: Диалоговое окно Remove Membership (Отмена участия) в окне *Local Users (Локальные пользователи)*****Remove Membership (Отменить участие) (администратор)****Choose groups to remove user as a member (Выбор групп для исключения пользователя)**

Показывает текущие группы в системе. Выберите одну или несколько групп, из которых нужно исключить пользователя.

Add Membership (Добавить участие)

Нажмите, чтобы исключить пользователя из группы и закрыть диалоговое окно.

2. Настройка системы

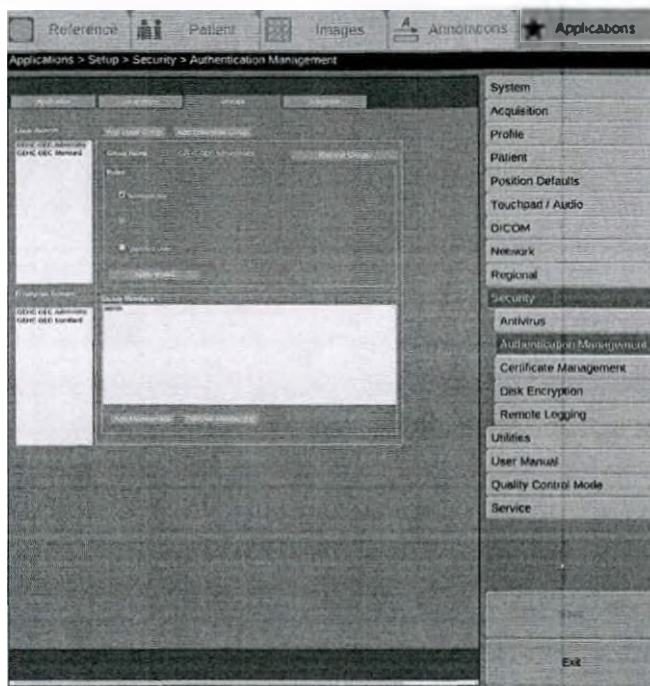
Cancel (Отмена)

Нажмите, чтобы отменить и закрыть диалоговое окно.

Группы

Нажмите **Groups (Группы)** на панели вкладок, чтобы открыть окно **Authentication Management > Application Management > Groups (Управление аутентификацией > Управление приложением > Группы)**. Используйте эту вкладку для администрирования локальных групп и групп организации.

Рисунок 2-27: Окно Authentication Management > Application Management > Groups (Управление аутентификацией > Управление приложением > Группы)



Add Local Group (Добавить локальную группу)

Нажмите, чтобы добавить в систему локальную группу. На экране появится диалоговое окно. см. **Add Local Group (Добавить локальную группу)** на стр. 2-45 для ознакомления с более подробной информацией.

Add Enterprise Group (Добавить группу организации)

Нажмите, чтобы добавить в систему группу организации. На экране появится диалоговое окно. см. **Add Enterprise Group (Добавить группу организации)** на стр. 2-46 для ознакомления с более подробной информацией.

Local Groups (Локальные группы)

Текущий список локальных групп. Выберите группу из этого списка, чтобы внести изменения. Когда группа выбрана, ее название подсвечивается в списке, а область справа заполняется сведениями об этой группе.

Enterprise Groups (Группы организации)

Текущий список групп организации. Выберите группу из этого списка, чтобы внести изменения. Когда группа выбрана, ее название подсвечивается в списке, а область справа заполняется сведениями об этой группе.

Group display pane (untitled) (Панель отображения группы (без названия))

Сведения о выбранной группе.

Group Name (Название группы)

Выбранная группа.

Remove Group (Удалить группу)

Нажмите, чтобы удалить выбранную группу из системы.

Roles (Роли)

Выберите роли, чтобы применить их к данной группе, или отмените выбор, чтобы удалить их для нее. Можно выбрать вариант **Administrator (Администратор)** или **Standard User (Стандартный пользователь)**.

Apply Roles (Применить роли)

Нажмите, чтобы применить изменение роли группы.

Group Members (Члены группы)

Пользователи-участники выбранной группы.

Add Membership (Добавить участие)

Нажмите, чтобы добавить пользователей в группу. см. *Add Membership / Add Users to the Group (Добавить участие / Добавить пользователей в группу)* на стр. 2-46 для ознакомления с более подробной информацией.

Remove Membership (Отменить участие)

Нажмите, чтобы исключить пользователей из группы. см. *Remove Membership (Отменить участие)* на стр. 2-47 для ознакомления с более подробной информацией.

Add Local Group (Добавить локальную группу)

Рисунок 2-28: Диалоговое окно **Add Local Group (Добавление локальной группы)**

**Add Local Group (Добавить локальную группу)****Group Name (Название группы)**

Введите название добавляемой группы. Названия должны быть уникальными.

Add Group (Добавить группу)

Нажмите, чтобы добавить группу и закрыть диалоговое окно.

Cancel (Отмена)

Нажмите, чтобы отменить и закрыть диалоговое окно.

2. Настройка системы

Add Enterprise Group (Добавить группу организации)

Рисунок 2-29: Диалоговое окно *Add Enterprise Group* (Добавление группы организации)



Add Enterprise Group (Добавить группу организации)

При добавлении группы организации в локальной системе новая группа в каталоге организации на сервере не создается. Вместо этого появляется возможность управлять ролями группы, которая уже существует в каталоге организации на сервере.

Group Name (Название группы)

Введите название добавляемой группы. Названия групп должны быть уникальными и соответствовать названиям на сервере организации.

Add Group (Добавить группу)

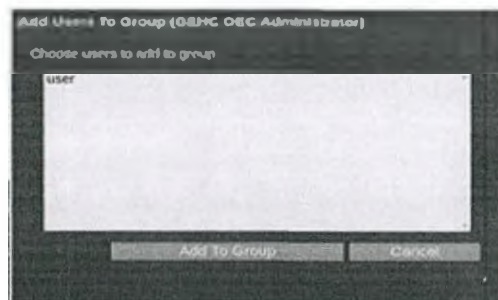
Нажмите, чтобы добавить группу и закрыть диалоговое окно.

Cancel (Отмена)

Нажмите, чтобы отменить и закрыть диалоговое окно.

Add Membership / Add Users to the Group (Добавить участие / Добавить пользователей в группу)

Рисунок 2-30: Диалоговое окно *Add Users To Group* (Добавление пользователей в группу)



Add Users To Group (Добавить пользователей в группу)

Choose users to add to the group (Выберите пользователей, которых нужно добавить в группу)

Здесь отображаются их имена.

Add To Group (Добавить в группу)

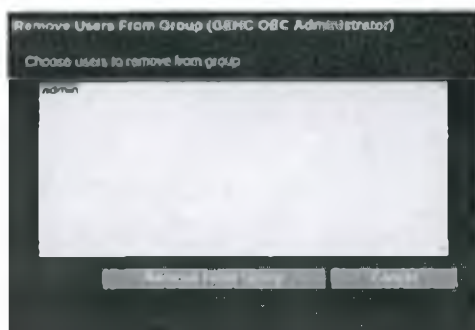
Нажмите, чтобы добавить пользователя в выбранную группу и закрыть диалоговое окно.

Cancel (Отмена)

Нажмите, чтобы отменить и закрыть диалоговое окно.

Remove Membership (Отменить участие)

Рисунок 2-31: Диалоговое окно *Remove Users From Group* (Удаление пользователей из группы)



Remove Users From Group (Удалить пользователей из группы)

Choose users to remove from group (Выберите удаляемых пользователей)

Выберите пользователей, которых нужно удалить из данной группы.

Remove From Group (Удалить из группы)

Нажмите, чтобы исключить выбранных пользователей из группы и закрыть диалоговое окно.

Cancel (Отмена)

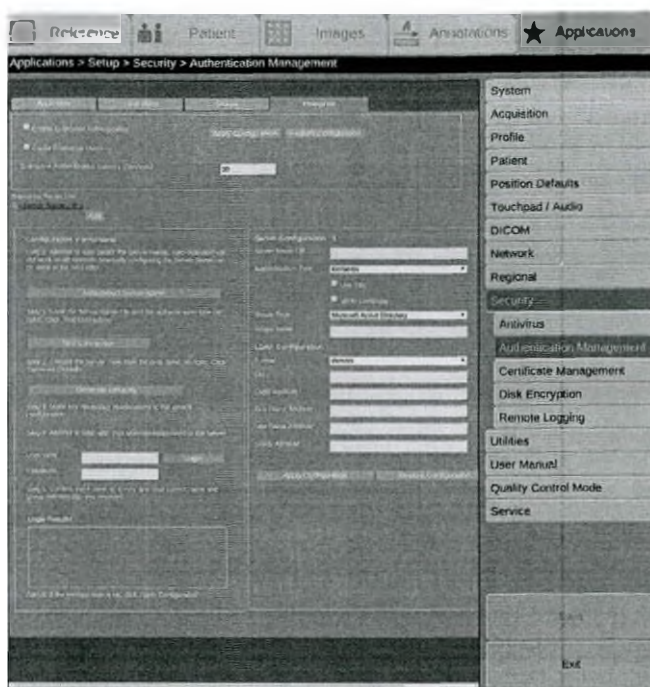
Нажмите, чтобы отменить и закрыть диалоговое окно.

Организация

Нажмите *Enterprise* (Организация) на панели вкладок, чтобы открыть окно *Authentication Management > Application Management > Enterprise* (Управление аутентификацией > Управление приложением > Организация). На этой вкладке можно настроить подключение к серверу каталога организации.

2. Настройка системы

Рисунок 2-32: Окно настройки *Authentication Management > Application Management > Enterprise* (*Управление аутентификацией > Управление приложением > Организация*)



Enable Enterprise Authentication (Включить аутентификацию организации)

Установите этот флажок, чтобы позволить локальным пользователям и пользователям организации входить в систему. Снимите его, чтобы разрешить вход только локальным пользователям.

Cache Enterprise Users (Кэшировать пользователей организации)

Установите этот флажок, чтобы сохранять данные пользователей организации, когда они входят в систему. В результате они смогут войти с правильным паролем даже в ситуации, когда сервер организации недоступен. Снимите его, чтобы запретить доступ, когда сервер недоступен.

Enterprise Authentication Latency (Seconds) (Задержка аутентификации для организации, секунды)

Введите количество секунд, в течение которых система будет ожидать отклика от корпоративного сервера, прежде чем вернуть сообщение об ошибке входа. Обычно достаточно задержки в 5 секунд.

Apply Configuration (Применить настройки)

Нажмите, чтобы применить изменения настроек.

Restore Configuration (Восстановить настройки)

Нажмите, чтобы отменить изменения настроек.

Enterprise Server List (Список корпоративного сервера)

Введите количество секунд, в течение которых система будет ожидать отклика от корпоративного сервера, прежде чем вернуть сообщение об ошибке входа. Обычно достаточно задержки в 5 секунд.

Add (Добавить)

Нажмите, чтобы добавить новый сервер.

Configuration Instructions (Инструкции по настройке)

Отображает пошаговые инструкции по настройке корпоративного сервера.

Auto-detect Server Name (Автоматическое определение имени сервера)

Нажмите, чтобы найти имя корпоративного сервера в каталоге, если сервер поддерживает такую возможность. Обратите внимание, что не все серверы можно обнаружить. Если появится сообщение об ошибке, добавьте сервер вручную.

Test Connection (Проверка подключения)

Нажмите, чтобы проверить подключение к новому серверу.

Рядом с кнопкой появится сообщение **CONNECTION OK (ЕСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЕ)**, если проверка будет успешной, и **CONNECTION BAD (НЕТ ПОДКЛЮЧЕНИЯ)** в случае неудачи. Если соединение не установлено, проверьте IP-адрес сервера и убедитесь, что DNS системы работает.

Generate Defaults (Создать значения по умолчанию)

Нажмите, чтобы заполнить значениями поля параметров сервера в области справа.

В результате в поля **Realm Name (Имя области)**, **Format (Формат)**, **DN**, **Login Attribute (Атрибут входа)**, **First Name Attribute (Атрибут имени)**, **Last Name Attribute (Атрибут фамилии)** и **Group Attribute (Атрибут группы)** будут подставлены значения по умолчанию для выбранного типа сервера каталога. После заполнения значениями с помощью функции **Generate Defaults (Создать значения по умолчанию)** эти поля можно настроить вручную и отредактировать.

Username (Имя пользователя)

Введите имя пользователя, чтобы проверить возможность входа на сервер. На сервере должен существовать такой пользователь.

Password (Пароль)

Введите пароль пользователя.

Login (Вход в систему)

Нажмите для входа на сервер. Эта проверка позволяет убедиться, что соединение работает.

Если какие-то поля не заполнены или заполнены неправильно, может появиться предупреждение. Это значит, что свойства сервера организации были настроены

2. Настройка системы

неправильно или указаны не все данные пользователя. Если устранить проблему не удастся, обратитесь к владельцу сервера.

Login Results (Результаты входа)

Отображает результаты проверки входа.

Server Configuration: (Настройка сервера:) 1

Server Name / IP (Имя сервера/IP)

Введите имя сервера организации или IP-адрес.

Authentication Type (Тип аутентификации)

Выберите тип аутентификации сервера. Укажите **LDAP** (для большинства серверов Novell eDirectory) или **Kerberos** (для большинства серверов Microsoft Active Directory). Чаще всего используется режим **LDAP**.

Use SSL (Использовать SSL)

Установите этот флажок, чтобы использовать соединения по протоколу SSL, если это позволяет сервер организации. Снимите его, если сервер не поддерживает соединения по протоколу SSL.

Обратите внимание, что использовать LDAP без SSL не рекомендуется, поскольку такой режим позволяет отправлять пароли в незашифрованном виде.

Verify Certificate (Проверить сертификат)

Установите этот флажок, чтобы использовать соединения по протоколу SSL, если это позволяет сервер организации. Снимите его, если сервер не поддерживает соединения по протоколу SSL.

Server Type (Тип сервера)

Выберите тип сервера. Укажите **Microsoft Active Directory**, **Novell eDirectory** или **Other (Другой)**.

Realm Name (Имя области)

Введите имя области сервера (обычно это доменное имя DNS). Здесь хранятся учетные записи организации.

LDAP Configuration (Настройка LDAP)

Эти поля обычно заполняются автоматически при использовании функции **Generate Defaults (Создать значения по умолчанию)**. Однако после подстановки значений с помощью функции **Generate Defaults (Создать значения по умолчанию)** их можно настроить вручную и отредактировать.

Format (Формат)

Выберите формат **Domain (Домен)** (для большинства серверов Microsoft Active Directory) или **dn** (для большинства серверов Novell eDirectory и других серверов).

DN

Введите расположение уникального имени.

Login Attribute (Атрибут входа)

Введите атрибут для поиска уникального идентификатора пользователя. На серверах Microsoft Active Directory используйте атрибут **sAMAccountName**. На серверах Novell eDirectory используйте атрибут **cn**.

First Name Attribute (Атрибут имени)

Введите атрибут для поиска имени пользователя.

Last Name Attribute (Атрибут фамилии)

Введите атрибут для поиска фамилии пользователя.

Group Attribute (Атрибут группы)

Введите атрибут для поиска групп пользователя. На серверах Microsoft Active Directory используйте атрибут **memberOf**.

Apply Configuration (Применить настройки)

Нажмите, чтобы применить изменения настроек.

Restore Configuration (Восстановить настройки)

Нажмите, чтобы отменить изменения настроек.

Ведение контрольных журналов

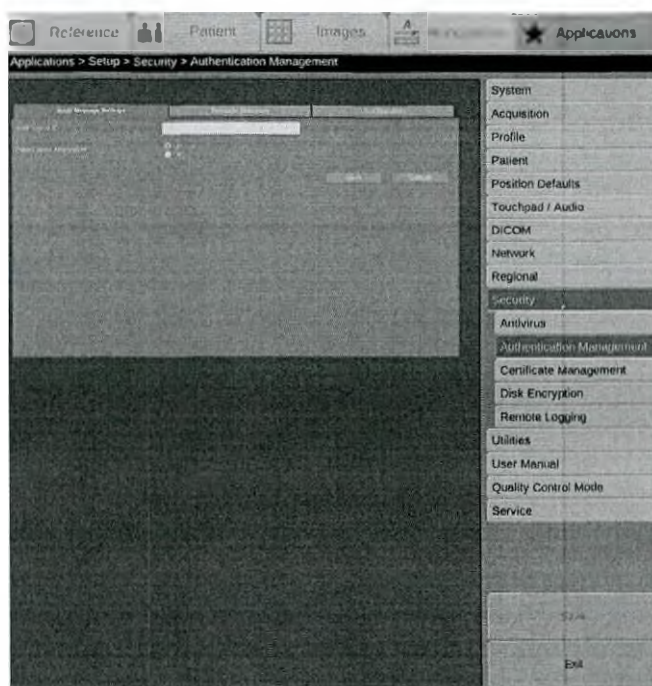
Нажмите **Audit Logging...** (**Ведение контрольных журналов...**) в окне **Application Management (Управление приложением)**, чтобы открыть окно **Authentication Management > Application Management > Application (Управление аутентификацией > Управление приложением > Приложение)**. В этом окне можно настроить ведение контрольных журналов действий в учетной записи текущего пользователя.

Audit Message Settings (Настройки записи контрольных данных)

Нажмите **Audit Message Settings (Настройки записи контрольных данных)** на панели вкладок, чтобы открыть окно **Authentication Management > Application Management > Audit Message Settings (Управление аутентификацией > Управление приложением > Настройки записи контрольных данных)**. На этой вкладке можно настроить дополнительные поля, которые должны заноситься в журнал.

2. Настройка системы

Рисунок 2-33: Экран настройки *Authentication Management > Audit Logging > Audit Message Settings* (Управление аутентификацией > Ведение контрольных журналов > Настройки записи контрольных данных)



Audit Source ID (Идентификатор источника контроля)

Введите число или фразу, которые будут добавляться в контрольный журнал для целей идентификации.

Patient Name Anonymized (Анонимизированное имя пациента)

В настоящее время не используется.

Save (Сохранить)

Нажмите, чтобы сохранить идентификатор для контроля.

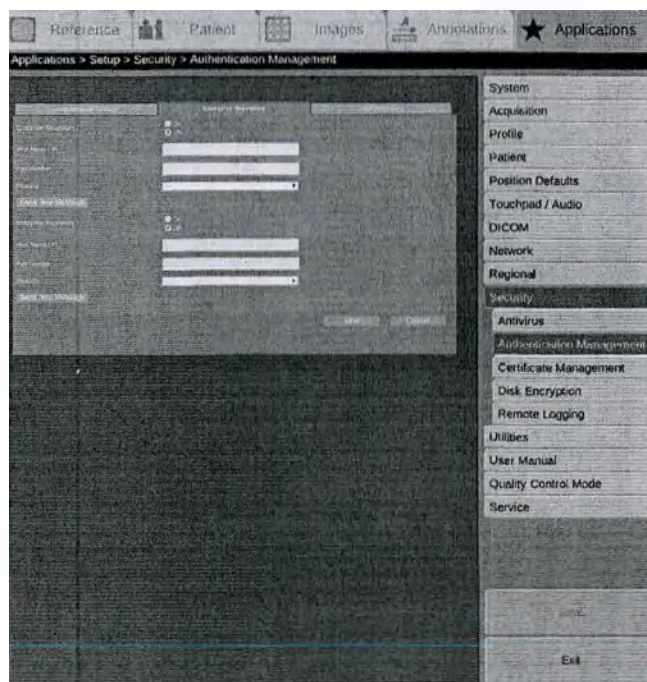
Cancel (Отмена)

Нажмите, чтобы отменить изменения.

Enterprise Repository (хранилище организации)

Нажмите *Enterprise Repository* (Репозиторий организации) на панели вкладок, чтобы открыть окно *Authentication Management > Application Management > Enterprise Repository* (Управление аутентификацией > Управление приложением > Репозиторий организации). На этой вкладке можно настроить удаленный сервер для приема контрольных журналов системы.

Рисунок 2-34: Экран настройки **Authentication Management > Audit Logging > Enterprise Repository** (Управление аутентификацией > Ведение контрольных журналов > Репозиторий организации)



Enterprise Repository 1 (Репозиторий организации 2)

Выберите **On (Вкл)**, чтобы включить удаленный сервер, или **Off (Выкл)**, чтобы отключить его.

Host Name / IP (Имя хоста/IP)

Введите имя или IP-адрес удаленного сервера.

Port Number (Номер порта)

Введите номер порта удаленного сервера.

Protocol (Протокол)

Выберите протокол. Возможные варианты: **UDP** и **TCP**. Обратите внимание на то, что UDP не посылает подтверждение о получении журнала, а TCP посылает подтверждение. Можно выбрать **UDP**, **TCP** или **TLS**. Обратите внимание, что протокол UDP не отправляет подтверждение о получении журнала, TCP отправляет подтверждение, а TLS требует сертификат в системе для шифрования сообщения.

Send Test Message (Отправить тестовое сообщение)

Нажмите, чтобы отправить тестовое сообщение на сервер. На экране появится уведомление с информацией о том, удалось ли это сделать.

2. Настройка системы

Enterprise Repository 2 (Репозиторий организации 2)

Выберите *On (Вкл)*, чтобы включить второй удаленный сервер, или *Off (Выкл)*, чтобы отключить его.

Host Name / IP (Имя хоста/IP)

Введите имя или IP-адрес второго удаленного сервера.

Port Number (Номер порта)

Введите номер порта второго удаленного сервера.

Protocol (Протокол)

Выберите протокол. Можно выбрать *UDP*, *TCP* или *TLS*. Обратите внимание, что протокол UDP не отправляет подтверждение о получении журнала, TCP отправляет подтверждение, а TLS требует сертификат в системе для шифрования сообщения.

Send Test Message (Отправить тестовое сообщение)

Нажмите, чтобы отправить тестовое сообщение на второй сервер. На экране появится уведомление с информацией о том, удалось ли это сделать.

Save (Сохранить)

Нажмите, чтобы сохранить сведения об удаленном сервере.

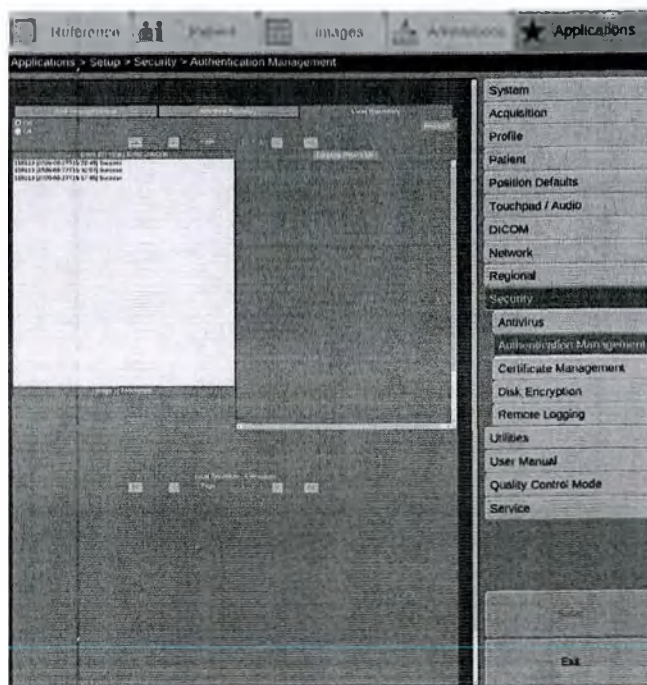
Cancel (Отмена)

Нажмите, чтобы отменить изменения.

Local Repository (Локальное хранилище)

Нажмите *Local Repository (Локальный репозиторий)* на панели вкладок, чтобы открыть окно *Authentication Management > Application Management > Local Repository (Управление аутентификацией > Управление приложением > Локальный репозиторий)*. На этой вкладке можно настраивать и просматривать контрольные журналы локально.

Рисунок 2-35: Экран настройки *Authentication Management > Audit Logging > Local Repository* (Управление аутентификацией > Ведение контрольных журналов > Локальный репозиторий)



On / Off (Вкл./Выкл.)

Выберите **On (Вкл)**, чтобы сохранить локальный контрольный журнал, или **Off (Выкл)**, чтобы отключить его.

Refresh (Обновить)

Нажмите, чтобы обновить отображаемый журнал.

/<

Нажмите, чтобы перейти к самой ранней странице журнала.

<

Нажмите, чтобы перейти к предыдущей странице журнала.

Page X / Y (Страница X/Y)

Показывает текущую страницу журнала и общее количество страниц.

>

Нажмите, чтобы перейти к следующей странице журнала.

>/

Нажмите, чтобы перейти к самой последней странице журнала.

2. Настройка системы

Display Raw XML (Показать исходный XML)

Отображает исходный XML-код журнала без форматирования.

Event ID / Time / Event Outcomes (Идентификатор события / время / последствия события)

Отображает список занесенных в журнал событий, время записи и все последствия события.

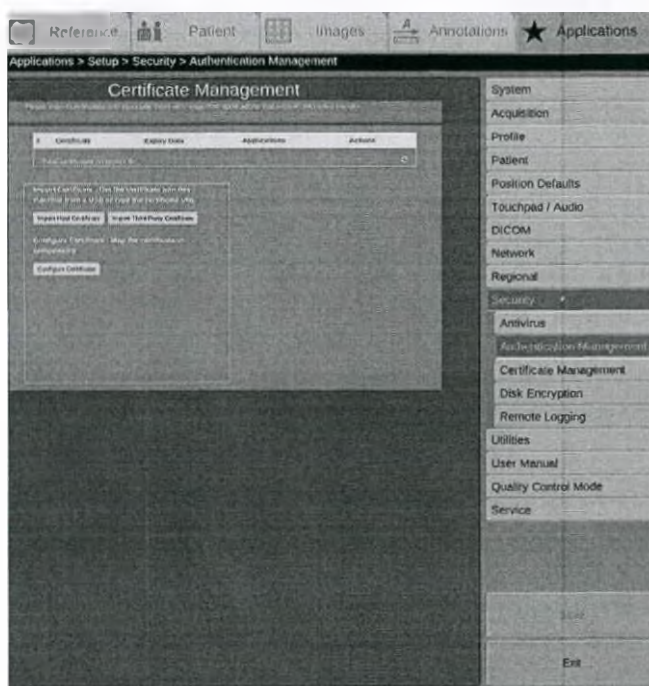
Local Repository: (Локальный репозиторий:) XX Messages (Сообщений: XX)

Отображает общее число сообщений в журнале локального репозитория. Обратите внимание, что локальный репозиторий содержит записи о входах в систему, выходах из нее, изменениях пароля и создании пользователей.

Управление сертификатами

Нажмите **Certificate Management...** (Управление сертификатами...) в окне **Application Management** (Управление приложением), чтобы открыть окно **Certificate Management** (Управление сертификатами). В этом окне можно настроить сертификат для шифрования обмена данными с удаленными серверами.

Рисунок 2-36: Окно Authentication Management > Certificate Management (Управление аутентификацией > Управление сертификатами)



Список сертификатов (без названия)

#

Номер сертификата.

Certificate (Сертификат)

Название сертификата.

Expiry Date (Действителен до)

Сведения о сроке действия сертификата.

Applications (Приложения)

Отображает приложение OEC Secure, к которому относится сертификат.

Actions (Действия)

Нажмите на значок, чтобы удалить сертификат.

Refresh (Обновить) (символ)

Нажмите, чтобы обновить список сертификатов.

Инструкции (без названия)

Import Host Certificate (Импортировать сертификат хоста)

Нажмите, чтобы импортировать сертификат хоста. С правой стороны экрана откроется панель ***Host Certificate (Сертификат хоста)***.

Import Third Party Certificate (Импортировать сторонний сертификат)

Нажмите, чтобы импортировать сертификат хоста. С правой стороны экрана откроется панель ***Thlrd Party Certificate (Сторонний сертификат)***.

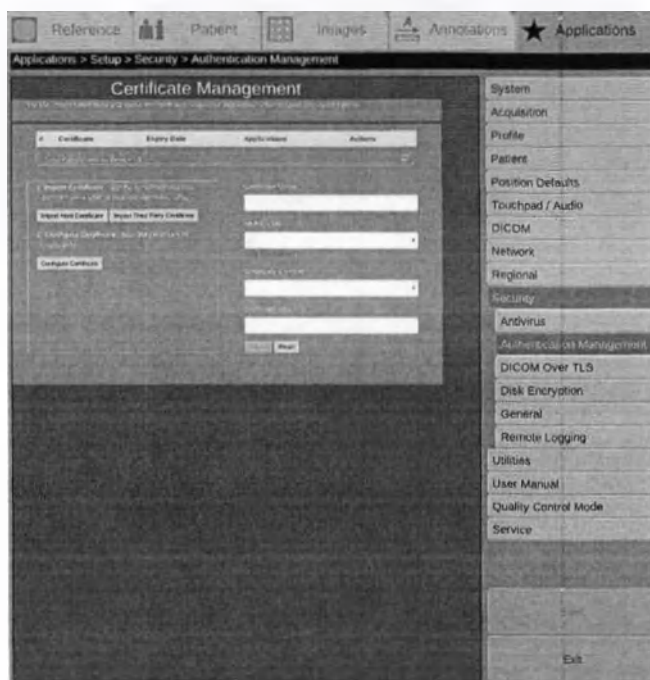
Configure Certificate (Настроить сертификат)

Нажмите, чтобы сопоставить сертификат с приложениями, которым нужно дать возможность использовать сертификаты.

2. Настройка системы

Панель сертификата хоста

Рисунок 2-37: Окно *Authentication Management > Certificate Management* (Управление аутентификацией > Управление сертификатами) с панелью *Host Certificate* (Сертификат хоста)



Certificate Name (Название сертификата)

Введите название импортируемого сертификата.

Select USB (Выбрать USB)

Выберите носитель USB, на котором расположен сертификат. Если обнаружено съемное устройство хранения данных, под полем отображается сообщение **USB Connected!** (Подключено устройство USB!).

Private Key (Закрытый ключ)

Выберите закрытый ключ шифрования.

Certificate Content (Содержимое сертификата)

Выберите сертификат из удостоверяющего центра, содержащий открытый ключ шифрования.

Submit (Подтвердить)

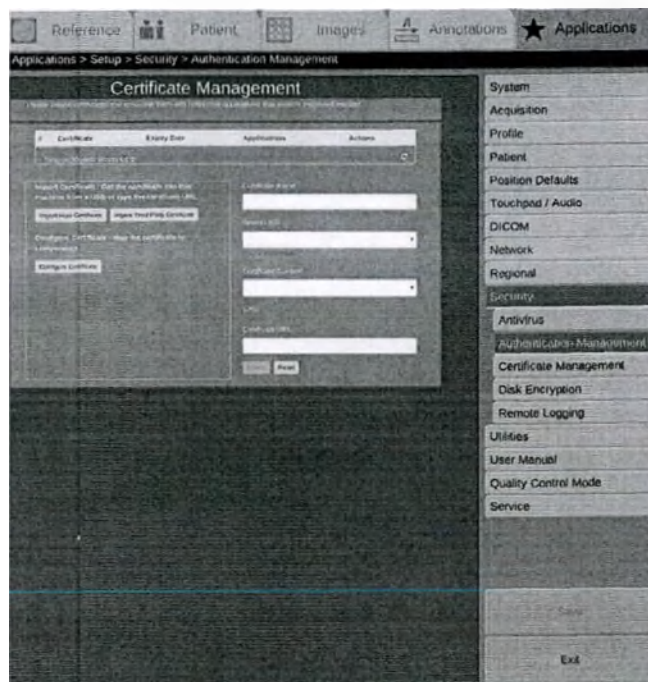
Нажмите, чтобы подтвердить изменения.

Reset (Сброс)

Нажмите, чтобы отменить изменения.

Панель стороннего сертификата

Рисунок 2-38: Окно *Authentication Management > Certificate Management* (Управление аутентификацией > Управление сертификатами) с панелью *Third Party Certificate* (Сторонний сертификат)



Certificate Name (Название сертификата)

Введите название импортируемого сертификата.

Select USB (Выбрать USB)

Выберите устройство USB, на котором расположен сертификат. Если обнаружено съемное устройство хранения данных, под полем отображается сообщение **USB Connected!** (Подключено устройство USB).

Certificate Content (Содержимое сертификата)

Выберите сертификат из удостоверяющего центра, содержащий открытый ключ шифрования.

Certificate URL (URL-адрес сертификата)

Выберите URL-адрес сертификата (если применимо).

Submit (Подтвердить)

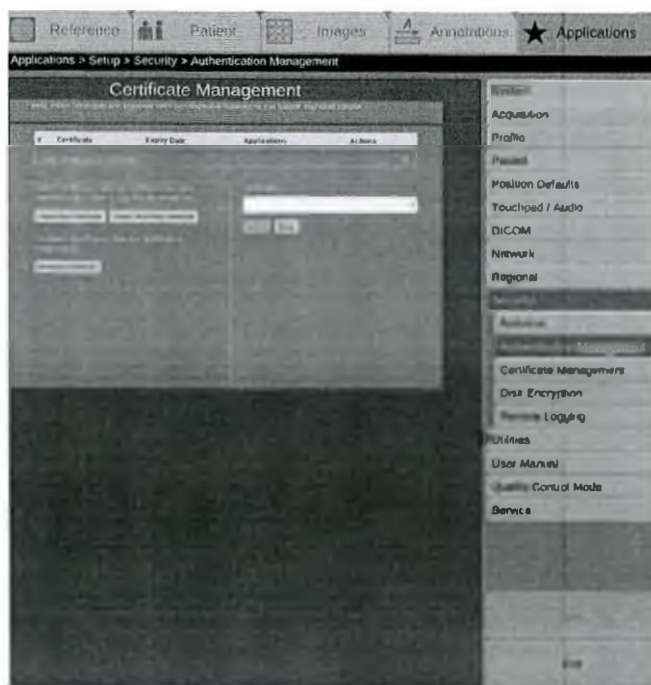
Нажмите, чтобы подтвердить изменения.

Reset (Сброс)

Нажмите, чтобы отменить изменения.

2. Настройка системы

Рисунок 2-39: Окно *Authentication Management > Certificate Management* (Управление аутентификацией > Управление сертификатами) с панелью *Configure Certificate* (Настроить сертификат)



Certificates (Сертификаты)

Выберите загруженный сертификат, который нужно настроить.

Submit (Подтвердить)

Нажмите, чтобы подтвердить изменения.

Reset (Сброс)

Нажмите, чтобы отменить изменения.

Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку *Save* (Сохранить). Чтобы вернуться в главное окно *Applications* (Приложения), нажмите кнопку *Exit* (Выход). Если настройки были изменены, но не сохранены, отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

Управление сертификатами

Нажмите кнопку *Certificate Management* (Управление сертификатами) в меню, чтобы открыть окно *Applications > Setup > Security > Certificate Management* (Приложения > Настройка > Безопасность > Управление сертификатами). В этом окне можно осуществлять управление сертификатами безопасности, а также включить и настроить протокол безопасности транспортного уровня для операций с данными DICOM.

Рисунок 2-40: Окно настройки *Certificate Management* (Управление сертификатами) с параметром *Host Certificate* (Сертификат хоста) в качестве выбранного типа сертификата

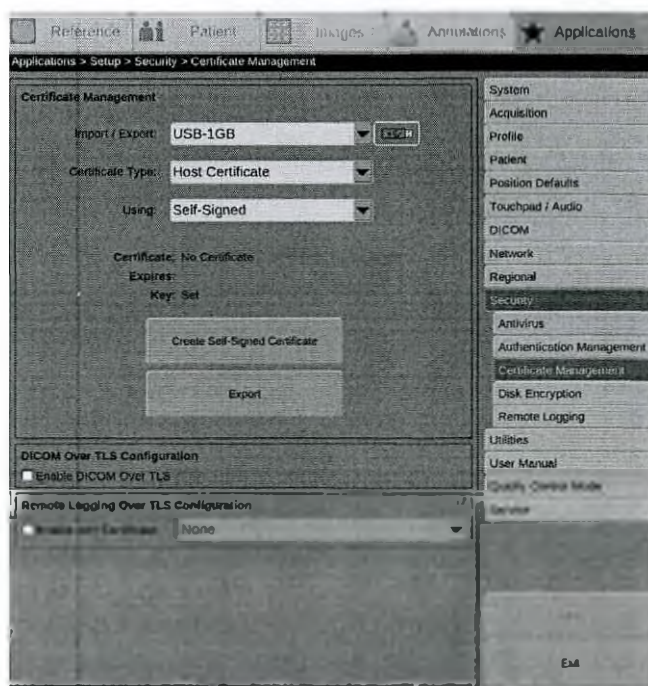
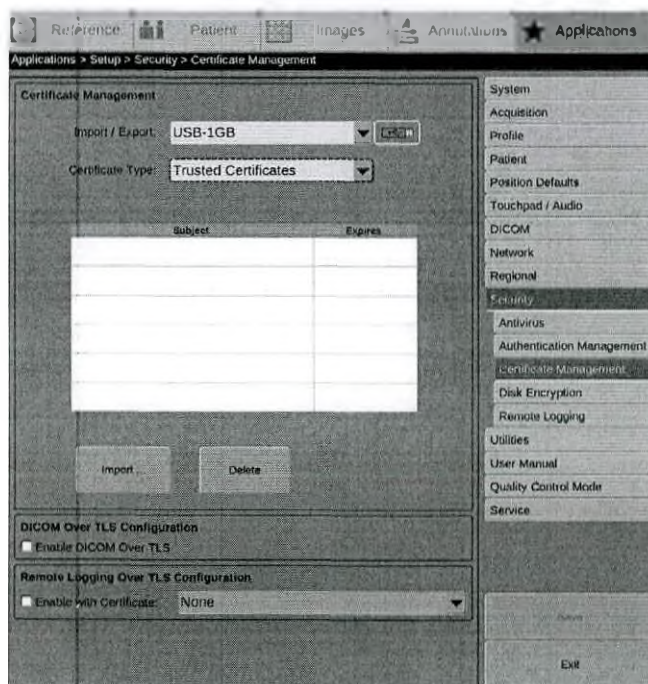


Рисунок 2-41: Окно настройки *Certificate Management* (Управление сертификатами) с параметром *Trusted Certificate* (Доверенный сертификат) в качестве выбранного типа сертификата



Certificate Management (Управление сертификатами)

Import / Export (Импорт/Экспорт)

Нажмите, чтобы выбрать место расположения для импорта или экспорта сертификата.

Certificate Type (Тип сертификата)

Нажмите, чтобы выбрать тип сертификата. Возможные варианты: **Host Certificate (Сертификат хоста)** и **Trusted Certificate (Доверенный сертификат)**. Раздел ниже отображается по-разному в зависимости от выбора.

Если выбран тип **Host Certificate (Сертификат хоста)**, раздел ниже отображается следующим образом:

Using (Использование)

Нажмите, чтобы выбрать тип сертификата. Возможные варианты: **Certificate Authority (Центр сертификации)** или **Self-Signed (Самоподписанный)**.

Certificate (Сертификат)

Файл текущего сертификата хоста или надпись **No Certificate (Нет сертификата)**, если он не был импортирован или создан.

Expires (Срок действия)

Сведения о сроке действия сертификата хоста.

Key (Ключ)

Set (Установлен), если был создан или импортирован частный ключ, или **Not Set (Не установлен)**, если сертификат отсутствует.

Create Signing Request / Create Self-Signed Certificate (Создать запрос на подпись/Создать самоподписанный сертификат)

Текст этой кнопки зависит от выбора в поле **Using (Использование)**.

Если выбрано значение **Certificate Authority (Центр сертификации)**, нажмите кнопку, чтобы создать запрос на подпись сертификата в местоположении для импорта или экспорта. Если выбрано значение **Self-Signed (Самоподписанный)**, нажмите кнопку, чтобы создать самоподписанный сертификат хоста и частный ключ.

Import... (Импорт...) / Export (Импорт.../Экспорт)

Текст этой кнопки зависит от выбора в поле **Using (Использование)**. Нажмите, чтобы импортировать или экспортировать сертификат.

Если в качестве типа сертификата выбран параметр **Trusted Certificate (Доверенный сертификат)**, раздел ниже отображается следующим образом:

Trusted Certificates list (Список доверенных сертификатов)

В этом разделе перечислены доверенные сертификаты в системе.

Subject column (Столбец области исследования)

В этом столбце отображается область применения доверенного сертификата.

Expires column (Столбец даты истечения срока действия)

В этом столбце отображается дата истечения срока действия доверенного сертификата.

Import... (Импорт...)

Нажмите, чтобы импортировать новый сертификат.

Delete (Удалить)

Нажмите для удаления выбранного сертификата.

DICOM Over TLS Configuration (Настройка DICOM через TLS)

Enable DICOM Over TLS (Включить режим DICOM через TLS)

Выберите, чтобы включить режим DICOM через TLS в системе.

Remote Logging Over TLS Configuration (Настройка удаленного ведения журнала по TLS)

Enable with Certificate (Включить с сертификатом)

Выберите, чтобы включить функцию удаленного ведения журнала по TLS в системе. Данная функция работает только в том случае, если для параметра **Protocol Type (Тип протокола)** в окне **Applications > Setup > Security > Remote Logging (Приложения > Настройка > Безопасность > Удаленное ведение журналов)** выбрано значение **TCP**.

Certificate (untitled) (Сертификат (без названия))

Выберите сертификат, который будет использоваться для удаленного ведения журнала по TLS.

Import Certificate (Импортировать сертификат)

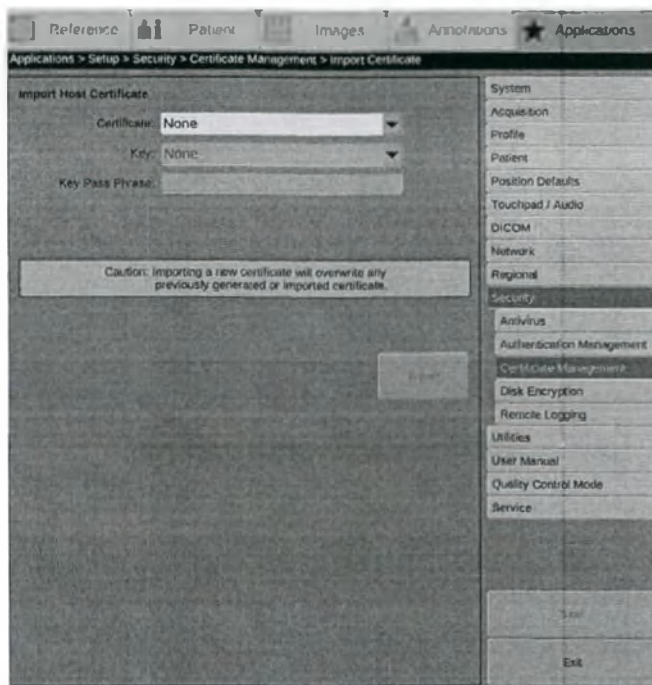
В окне **Application > Setup > Security > Certificate Management > Import Certificate (Приложение > Настройка > Безопасность > Управление сертификатами > Импортировать сертификат)** можно импортировать доверенные сертификаты, сертификат хоста или сертификат хоста и частный ключ.

Вид этого окна может несколько различаться в зависимости от типа импортируемого сертификата.

Если это сертификат хоста, открывается окно, похожее на показанное ниже.

2. Настройка системы

Рисунок 2-42: Окно *Import Certificate (Импорт сертификата)* для импорта сертификата хоста



Import Host Certificate (Импортировать сертификат хоста)

Certificate (Сертификат)

Выберите сертификат. Обратите внимание, что импортируемый сертификат заменит собой предыдущий.

Key (Ключ)

При необходимости выберите ключ. Это должен быть частный ключ для выбранного сертификата.

Key Pass Phrase (Кодовая фраза ключа)

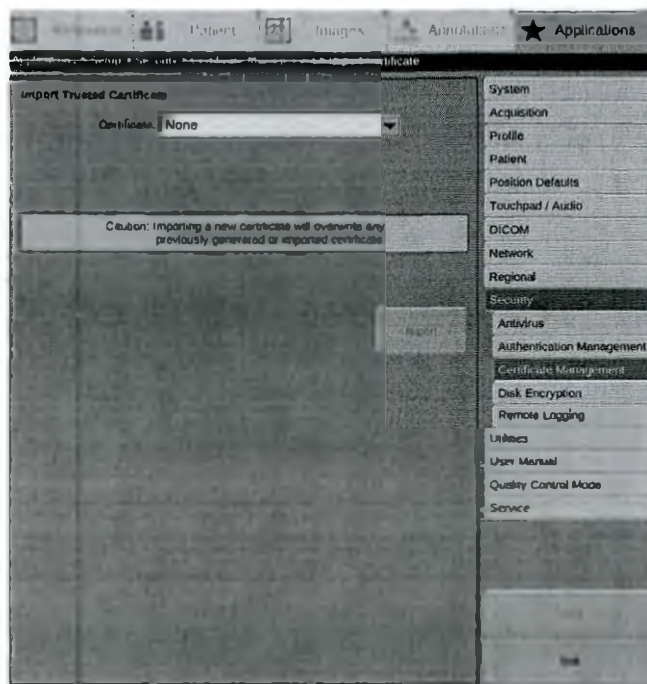
Если выбранный ключ защищен кодовой фразой, введите ее. Кодовая фраза не хранится в системе.

Import (Импорт)

Нажмите, чтобы импортировать сертификат.

Если это доверенный сертификат, открывается окно, похожее на показанное ниже.

Рисунок 2-43: Окно *Import Certificate* (Импорт сертификата) для импорта доверенного сертификата



***Import Trusted Certificate* (Импортировать доверенный сертификат)
Certificate (Сертификат)**

Выберите сертификат.

***Import* (Импорт)**

Нажмите, чтобы импортировать сертификат.

Нажмите *Exit* (Выход) для возврата к главному окну *Applications* (Приложения).

Шифрование диска

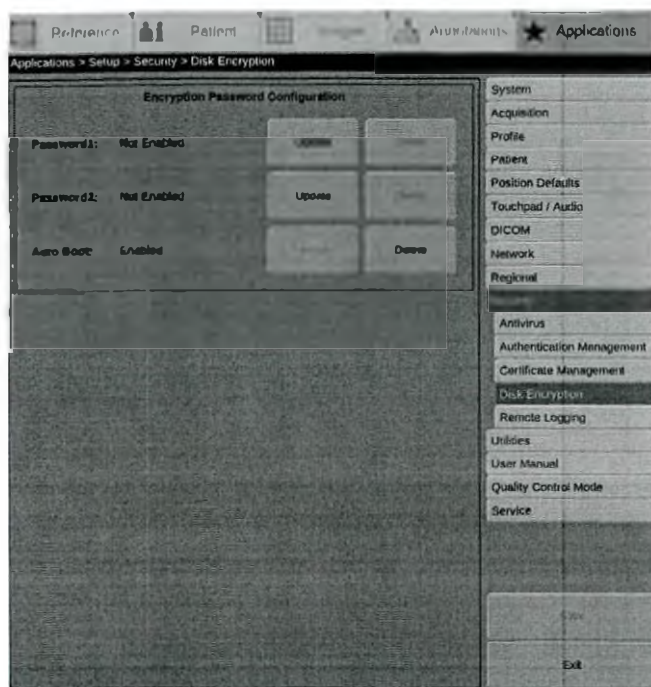
Нажмите кнопку *Disk Encryption* (Шифрование диска) в меню, чтобы открыть окно *Applications > Setup > Security > Disk Encryption* (Приложения > Настройка > Безопасность > Шифрование диска).

В системе должен быть установлен хотя бы один пароль (пароль пользователя либо автоматической загрузки); кроме того, может быть два пароля шифрования и один пароль автоматической загрузки. Если пользователь попытается удалить последний пароль, появится сообщение о том, что он последний и удалить его нельзя.

Пароли шифрования создает пользователь с правами администратора. Пароль автоматической загрузки генерируется внутренним программным обеспечением системы.

2. Настройка системы

Рисунок 2-44: Окно *Disk Encryption* (Шифрование диска)



Encryption Password Configuration (Настройка пароля шифрования)

Обратите внимание, что эти пароли устанавливаются независимо и не имеют приоритета над другими.

Password1

Текущее состояние пароля шифрования. Если пароль не установлен, отображается **Not Enabled (Не включено)**. В противном случае отображается **Enabled (Включено)**.

Password2

Текущее состояние пароля шифрования. Если пароль не установлен, отображается **Not Enabled (Не включено)**. В противном случае отображается **Enabled (Включено)**.

Auto Boot (Автоматическая загрузка)

Текущее состояние пароля автоматической загрузки. Если пароль не установлен, отображается **Not Enabled (Не включено)**. В противном случае отображается **Enabled (Включено)**.

Update (Обновить)

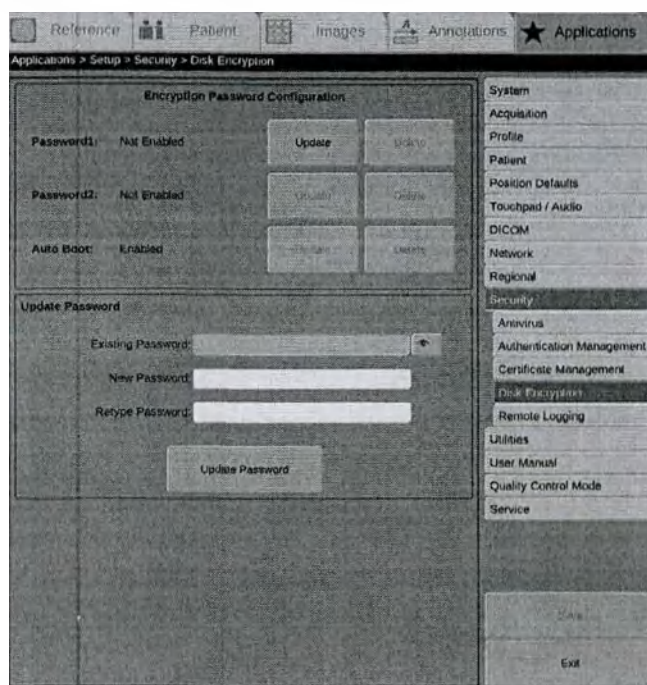
Нажмите, чтобы создать или изменить пароль.

Delete (Удалить)

Нажмите, чтобы удалить пароль.

Создание или изменение пароля

Нажмите кнопку **Update (Обновить)**, чтобы создать или изменить конкретный пароль. На экране появится новый раздел.

Рисунок 2-45: Обновление пароля в окне *Disk Encryption (Шифрование диска)***Update Password (Обновить пароль)****Existing Password (Существующий пароль)**

Введите текущий пароль.

Если пароли шифрования не установлены, это поле недоступно.

Show Password (Показать пароль) (значок глаза)

Нажмите и удерживайте, чтобы показать пароль. Как только вы отпустите кнопку, вместо пароля в поле снова появятся символы.

New Password (Новый пароль)

Введите новый пароль. Пароли должны соответствовать следующим требованиям по сложности:

- Пароли должны содержать по меньшей мере 15 символов.
- Пароли должны содержать по меньшей мере 1 символ из следующих классов: прописная буква, строчная буква, цифра и специальный символ.
- Пароли являются чувствительными к регистру.
- Ни один из символов не должен повторяться более 3 раз.
- Ни один из классов символов (прописная буква, строчная буква, цифра или специальный символ) не может повторяться в последовательности более 4 раз.
- Пароли не могут быть палиндромами (читаться одинаково слева направо и справа налево, независимо от регистра).
- Ранее использовавшиеся пароли не могут использоваться повторно.

2. Настройка системы

- Не разрешается использовать легко угадываемые слова, включая **password**.

Если новый пароль не соответствует требованиям по сложности, на **ОШИБКА СОЗДАНИЯ ПАРОЛЯ ДЛЯ ДЕШИФРОВАНИЯ** дисплея отображается сообщение.

Retype Password (Повторить ввод пароля)

Введите новый пароль еще раз.

Update Password (Обновить пароль)

Нажмите, чтобы изменить выбранный пароль.

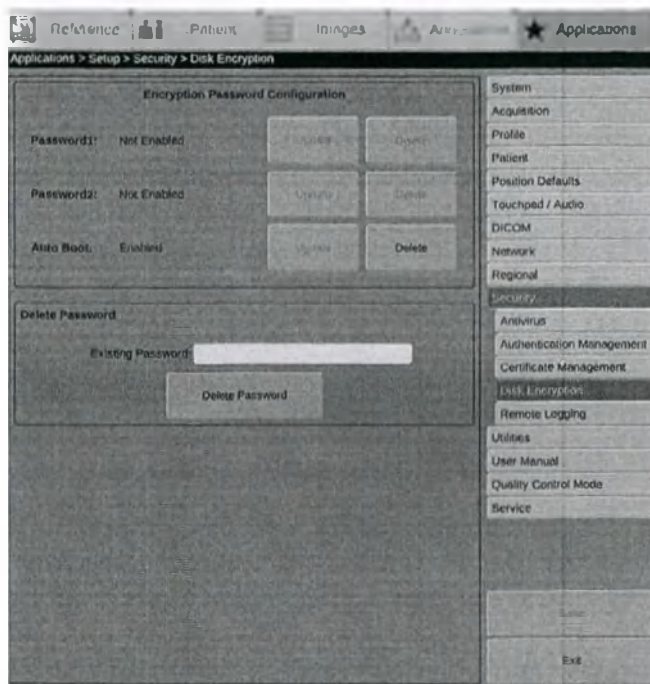
Удаление пароля

Нажмите кнопку **Delete (Удалить)**, чтобы удалить определенный пароль. На экране появится новый раздел.

В системе должен быть установлен по меньшей мере один пароль. Удалить последний пароль нельзя.

Если удалить пароль автоматического запуска, пароль шифрования нужно будет вводить при каждом запуске системы.

Рисунок 2-46: Обновление пароля в окне **Disk Encryption (Шифрование диска)**



Delete Password (Удалить пароль)

Existing Password (Существующий пароль)

Введите текущий пароль. Воспользуйтесь любым из паролей шифрования.

Delete (Удалить)

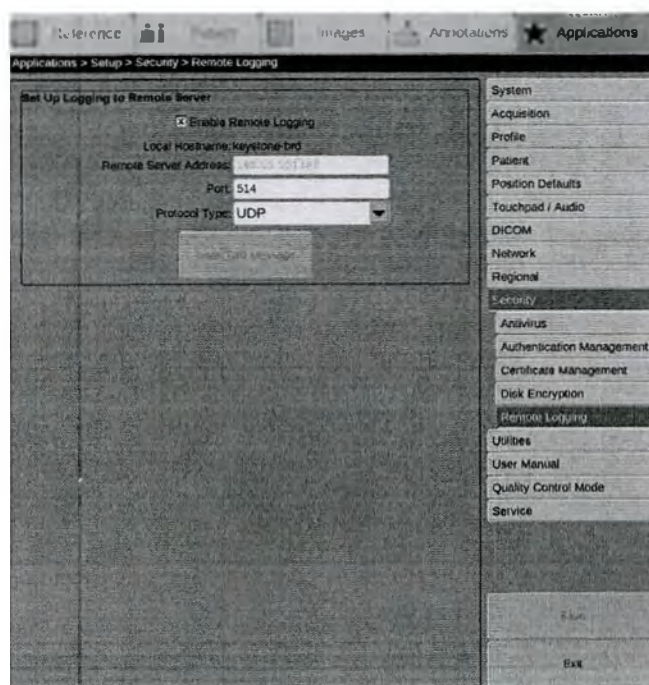
Нажмите, чтобы удалить выбранный пароль.

Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. Чтобы вернуться в главное окно **Applications (Приложения)**, нажмите кнопку **Exit (Выход)**. Если настройки были изменены, но не сохранены, отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

Удаленное ведение журналов

Нажмите кнопку **Remote Logging (Удаленное ведение журналов)** в меню, чтобы открыть окно **Applications > Setup > Security > Remote Logging (Приложения > Настройка > Безопасность > Удаленное ведение журналов)**.

Рисунок 2-47: Окно **Remote Logging (Удаленное ведение журналов)**



Set Up Logging to Remote Server (Настройка ведения журналов на удаленном сервере)

Enable Remote Logging (Включить удаленное ведение журналов)

Установите этот флажок, чтобы включить удаленное ведение журналов, или снимите его для отключения.

Local Hostname (Локальное имя хоста)

Отображает имя локального хоста системы.

Remote Server Address (Адрес удаленного сервера)

Введите IP-адрес удаленного сервера. Недействительные IP-адреса отображаются оранжевым шрифтом в оранжевой рамке.

Port (Порт)

Введите номер порта для удаленного сервера.

2. Настройка системы

Protocol Type (Тип протокола)

Выберите тип протокола. Возможные варианты: *UDP* и *TCP*.

Send Test Message (Отправить тестовое сообщение)

Нажмите, чтобы отправить тестовое сообщение, чтобы проверить настройки.

Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку *Save (Сохранить)*. Чтобы вернуться в главное окно *Applications (Приложения)*, нажмите кнопку *Exit (Выход)*. Если настройки были изменены, но не сохранены, отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

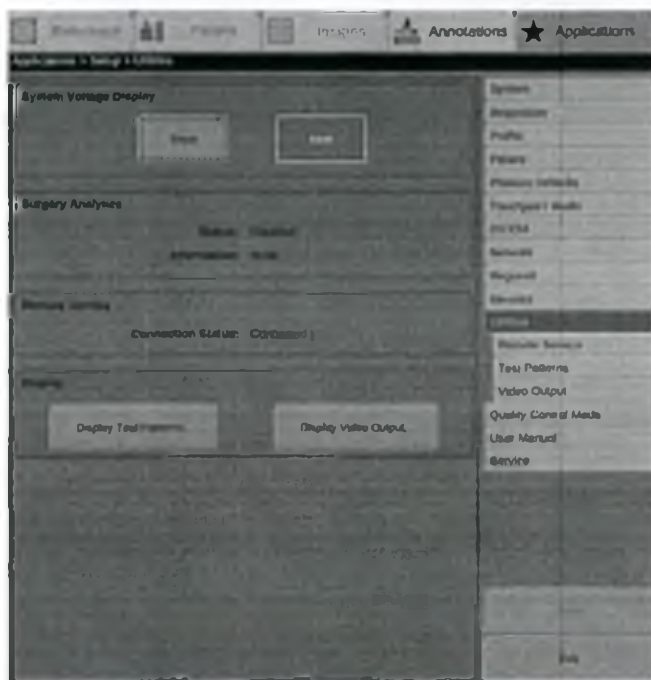
2.1.12 Настройка утилит

В окне *Applications > Setup > Utilities (Приложения > Настройка > Утилиты)* можно отобразить сведения о мощности и напряжении в линии, настроить функцию отображения тестовых шаблонов и внешний видеоряд.

В окне *Applications > Setup > Utilities (Приложения > Настройка > Утилиты)* можно отобразить сведения о мощности и напряжении в линии, настроить отображение тестовых шаблонов, функции подъемной колонны и внешний видеоряд.

В меню выберите пункт *Utilities (Утилиты)*. Откроется окно *Utilities (Утилиты)*.

Рисунок 2-48: Окно *Utilities (Утилиты)*



System Voltage Display (Отображение напряжения системы)



Функции включения и отключения отображения напряжения системы доступны только пользователям с правами администратора.

Show (Показать)

Нажмите для отображения напряжения и тока системы в правой нижней части экрана. Обслуживающий персонал может научить пользователей отображать эту информацию для устранения неполадок.

Рисунок 2-49: Отображение напряжения в левой части строки состояния

**Hide (Скрыть)**

Нажмите, чтобы скрыть данные о напряжении и силе тока.

Surgery Analytics**Status (Состояние)**

Состояние инструмента Surgery Analytics.

Information (Информация)

Дополнительные сведения о Surgery Analytics.

Remote Service (Удаленное обслуживание)**Connection Status (Состояние соединения)**

Отображает состояние подключения. Ниже перечислены доступные параметры.

- **Not enabled (Не включено)** – соединения прерваны.
- **Not configured (Не настроено)** – удаленные подключения не доступны, пока инженер по техническому обслуживанию правильным образом не настроит программу-посредник службы RSvP.
- **Local network unavailable (Локальная сеть недоступна)** – сеть не подключена.
- **Local proxy connection refused (Отказ локального прокси-сервера)** – система не может получить доступ к прокси-серверу в локальной сети.
- **Can't reach Internet server (Не удается связаться с интернет-сервером)** – система не может подключиться к серверу служебной системы GE.
- **System is not recognized by Remote Service (Система не распознается удаленной службой)** – правильность идентификатора системы (настраивает инженер по техническому обслуживанию) не подтверждена служебной системой GE.
- **Connecting (Подключение)** – программа-посредник службы RSvP запущена и выполняет попытку подключения.
- **Connected (Подключено)** – программа-посредник службы RSvP успешно подключена и верифицирована.

Display (Отобразить)**Display Test Patterns... (Отображение тестовых шаблонов...)**

Нажмите эту кнопку, чтобы открыть окно **Applications > Setup > Utilities > Display Test Patterns (Приложения > Настройка > Утилиты > Отображение тестовых шаблонов)**. см. *Отображение тестовых шаблонов* на стр. 2-76 для получения дополнительных сведений.

Display Video Output... (Отображение видеовыхода...)

Нажмите эту кнопку, чтобы открыть окно **Applications > Setup > Utilities > Video Output (Приложения > Настройка > Утилиты > Видеовыход)**. см. *Видеовыход*

2. Настройка системы

на стр. 2-77 для получения дополнительных сведений.

Нажмите кнопку **Exit (Выход)**, чтобы вернуться в главное окно **Applications (Приложения)**, либо выберите один из пунктов подменю или нажмите соответствующую кнопку, чтобы открыть окно **Display Test Patterns (Отображение тестовых шаблонов)**.

Платформа дистанционного обслуживания (RSvP)

Платформа удаленного обслуживания InSite Remote Service Platform (RSvP) обеспечивает безопасное удаленное соединение со служебной системой GE посредством больничной сети и позволяет пользователям автоматически или вручную загружать пакеты журналов для операций обслуживания. RSvP не открывает пассивно открытые сетевые порты. Все соединения иницируются программой-посредником в системе, при этом подключение возможно только к проверенным серверам GE с использованием уникальных идентификаторов и маркеров для каждого запроса.

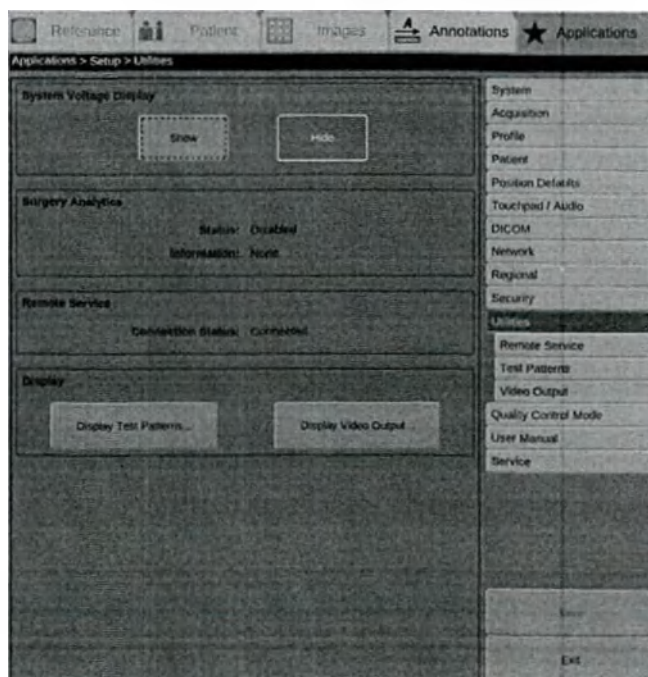
Программа-посредник RSvP обеспечивает подключение для следующих функций удаленного обслуживания:

- Ежедневная и ручная загрузка файлов журналов
- Screen Sharing (Совместное использование экрана)

Удаленное обслуживание по умолчанию отключено в системе. Обратитесь в службу поддержки, чтобы включить службы удаленного обслуживания.

После включения удаленного обслуживания в окне **Applications > Setup > Utilities (Приложения > Настройка > Утилиты)** появляется раздел **Remote Service (Удаленное обслуживание)** как указано ниже:

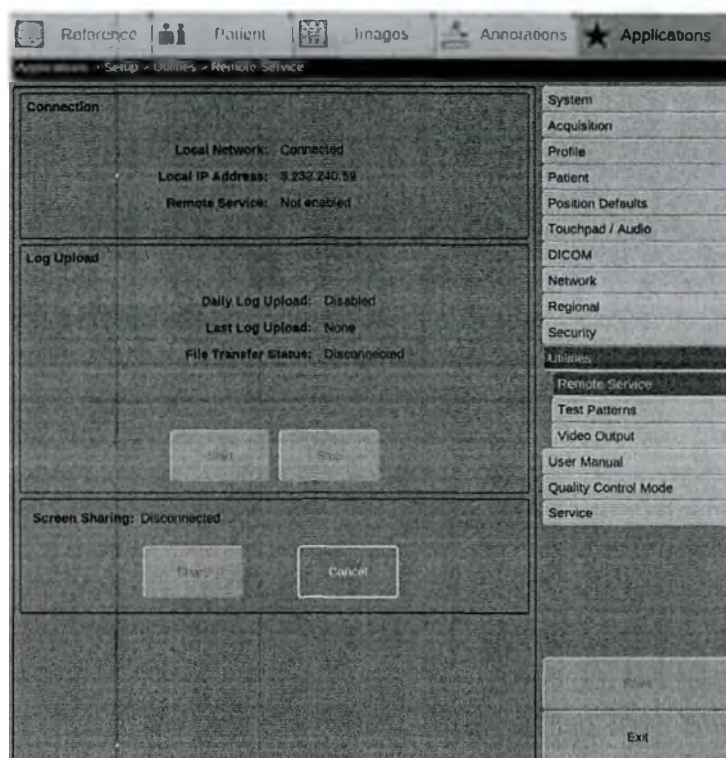
Рисунок 2-50: Окно **Utilities (Утилиты)**



Нажмите **Remote Service (Удаленное обслуживание)** в окне **Utilities (Утилиты)** для

управления подключениями удаленного обслуживания. Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

Рисунок 2-51: Окно *Applications > Setup > Utilities > Remote Service* (Приложения > Настройка > Утилиты > Удаленное обслуживание)



Когда включено совместное использование экрана, вкладки *Patient* (Пациент), *Reference* (Контроль), и *Annotation* (Аннотация), а также некоторые функции на вкладке *Images* (Изображения) недоступны.

Connection (Подключение)

Local Network (Локальная сеть)

Отображает состояние сетевого подключения. Доступные параметры: *Connected* (Подключено) или *Disconnected* (Отключено).

Local IP Address (Локальный IP-адрес)

Отображает IP-адрес системы.

Remote Service (Удаленное обслуживание)

Отображает состояние подключения. Ниже перечислены доступные параметры.

- *Not enabled* (Не включено) – соединения прерваны.
- *Not configured* (Не настроено) – удаленные подключения не доступны, пока инженер по техническому обслуживанию правильным образом не настроит программу-посредник службы RSvP.
- *Local network unavailable* (Локальная сеть недоступна) – сеть не подключена.

2. Настройка системы

- **Local proxy connection refused (Отказ локального прокси-сервера)** – система не может получить доступ к прокси-серверу в локальной сети.
- **Can't reach Internet server (Не удается связаться с интернет-сервером)** – система не может подключиться к серверу служебной системы GE.
- **System is not recognized by Remote Service (Система не распознается удаленной службой)** – правильность идентификатора системы (настраивает инженер по техническому обслуживанию) не подтверждена служебной системой GE.
- **Connecting (Подключение)** – программа-посредник службы RSvP запущена и выполняет попытку подключения.
- **Connected (Подключено)** – программа-посредник службы RSvP успешно подключена и верифицирована.

Log Upload (Загрузка журнала на сервер)

Файлы системных журналов, которые ранее можно было экспортировать на USB-устройство, теперь можно загружать непосредственно на серверы служебной системы GE для анализа без посещения сайта. Система не будет загружать журналы на сервер во время выполнения действий по визуализации. Если при переводе переключателя рентгеновского излучения в положение Вкл происходит загрузка журнала на сервер, загрузка прекращается до тех пор, пока переключатель не будет отпущен и визуализация не будет завершена.

Чтобы запланировать загрузку файла журнала, обратитесь в службу поддержки.

Примечание. Файлы журналов не содержат ЗМИ.

Daily Log Upload (Ежедневная загрузка журналов на сервер)

Отображает выбранный параметр для загрузки журналов. Доступные параметры: **Enabled (Включено)** и **Disabled (Отключено)**.

Last Log Upload (Последняя загрузка журналов на сервер)

Отображает дату последней успешной загрузки.

File Transfer Status (Состояние передачи файлов)

Отображает состояние передачи файлов. Доступные параметры: **Not Started (Не запущена)**, **Transmitting (Выполняется передача)**, **Stopped (Остановлена)**, **Failed (Сбой)** и **Successful (Успешно выполнено)**.

Start (Запуск)

Нажмите для передачи файла в ручном режиме. В строке хода выполнения отображается состояние передачи.

Stop (Остановить)

Нажмите для прекращения передачи файла.

Screen Sharing (Совместное использование экрана)

При обращении в службу технической поддержки клиент теперь может открыть сеанс совместного использования экрана. В режиме совместного использования экрана применяется специализированное вспомогательное соединение GE, которое не доступно для других компьютеров в сети. Инженер по удаленному техническому обслуживанию GE сможет видеть и контролировать основной системный монитор, но не сенсорный экран С-образной дуги.

Примечание. Сотрудник GE может просматривать ЗМИ во время сеансов совместного использования экрана.

Примечание. Рентгеновское излучение отключено во время сеанса совместного использования экрана.

Нажмите **Share (Использовать совместно)**, чтобы начать сеанс совместного использования экрана.

Система отображает текущее состояние совместного использования экрана. Ниже перечислены доступные параметры.

- **Not enabled (Не включено)** – соединения прерваны.
- **Disconnected (Отключено)** – сеть не подключена.
- **Starting (Выполняется запуск)** – запускается сеанс совместного использования экрана.
- **Ready (Готово)** – режим совместного использования экрана запущен, и система ждет, пока инженер по работе с сервисом удаленного обслуживания войдет в систему.
- **Active (Активно)** – инженер по удаленному техническому обслуживанию может видеть и контролировать основной системный монитор.

Нажмите **Cancel (Отменить)**, чтобы завершить сеанс совместного использования экрана.

Secure File Transfer (Безопасная передача файлов)

Этот раздел отображается, если система сконфигурирована для зашифрованной безопасной передачи данных. Во время сеанса безопасной передачи все прочие виды передачи, в том числе запланированная передача и передача в ручном режиме, отключаются. Это сеанс закрывается по истечении 10 минут бездействия, а также при выключении системы. Для включения или отключения функции безопасной передачи файлов обращайтесь в сервисную службу.

Отображается состояние удаленной передачи данных. Ниже перечислены доступные параметры.

- **Not enabled (Не включено)** – соединения прерваны.
- **Not configured (Не настроено)** – удаленные подключения не доступны, пока инженер по техническому обслуживанию правильным образом не настроит программу-посредник службы RSvP.
- **Local network unavailable (Локальная сеть недоступна)** – сеть не подключена.
- **Local proxy connection refused (Отказ локального прокси-сервера)** – система не может получить доступ к прокси-серверу в локальной сети.
- **Can't connect to Remote Service (Не удается подключиться к удаленной службе)** – система не может подключиться к серверу служебной системы GE.
- **System is not recognized by Remote Service (Система не распознается удаленной службой)** – правильность идентификатора системы

2. Настройка системы

(настраивает инженер по техническому обслуживанию) не подтверждена служебной системой GE.

- **Connecting (Подключение)** – программа-посредник службы RSvP запущена и выполняет попытку подключения.
- **Connected (Подключено)** – программа-посредник службы RSvP успешно подключена и верифицирована.

Accept (Принять)

Коснитесь, чтобы начать сеанс безопасной передачи файлов.

Reject (Отклонить) (или Close (Закрыть))

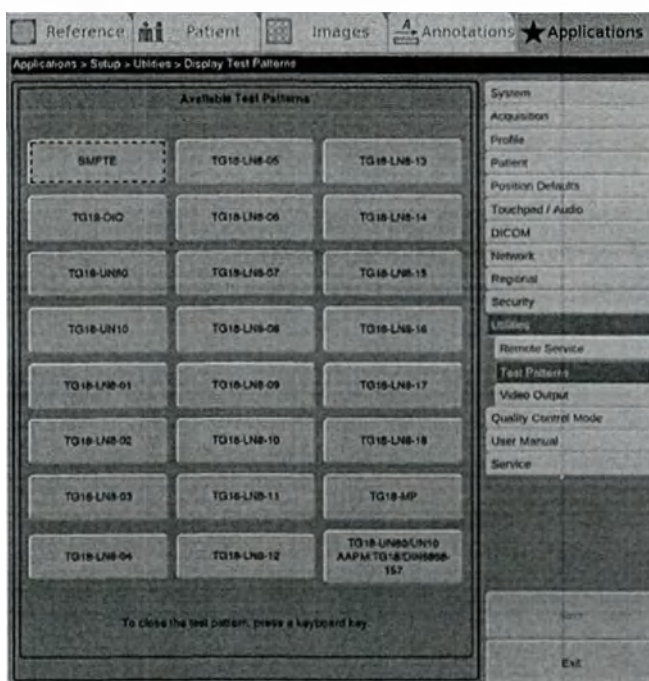
Коснитесь, чтобы отклонить запрос на открытие сеанса безопасной передачи файлов или закрыть уже открытый сеанс.

Нажмите **Exit (Выход)** для возврата к главному окну **Applications (Приложения)**.

Отображение тестовых шаблонов

Нажмите кнопку **Display Test Patterns...** (Отображение тестовых шаблонов...) или пункт **Test Patterns (Тестовые шаблоны)** в меню, чтобы отобразить окно **Display Test Patterns (Отображение тестовых шаблонов)**.

Рисунок 2-52: Окно **Display Test Patterns (Отображение тестовых шаблонов)**



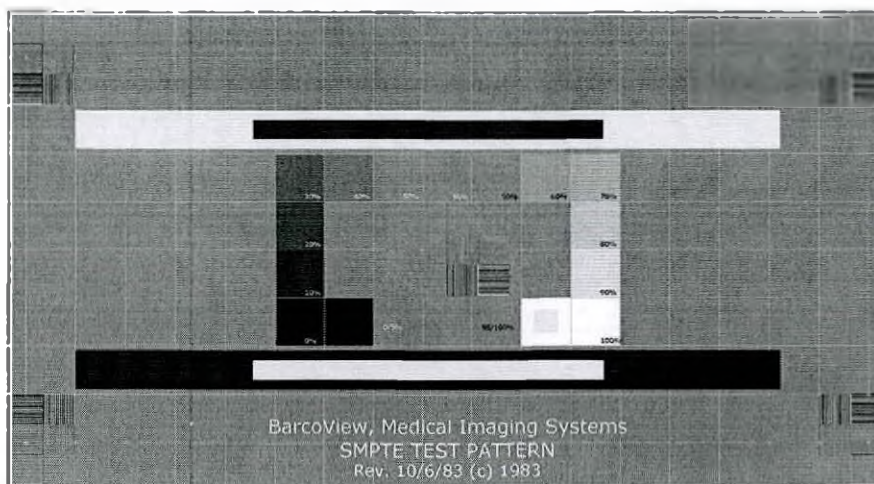
Чтобы отобразить какой-либо тестовый шаблон, нажмите соответствующую кнопку тестового шаблона или кнопку **Exit (Выход)** для возврата в окно **Utilities (Утилиты)**.

Available Test Patterns (Доступные тестовые шаблоны)

Чтобы отобразить какой-либо тестовый набор, нажмите соответствующую ему кнопку. Ниже перечислены доступные параметры.

- | | | |
|---------------|---------------|---------------------|
| • SMPTE | • TG18-LN8-06 | • TG18-LN8-15 |
| • TG18-OIQ | • TG18-LN8-07 | • TG18-LN8-16 |
| • TG18-UN80 | • TG18-LN8-08 | • TG18-LN8-17 |
| • TG18-UN10 | • TG18-LN8-09 | • TG18-LN8-18 |
| • TG18-LN8-01 | • TG18-LN8-10 | • TG18-MP |
| • TG18-LN8-02 | • TG18-LN8-11 | • TG18-UN80/UN10 |
| • TG18-LN8-03 | • TG18-LN8-12 | AAPM: TG18/DIN6868- |
| • TG18-LN8-04 | • TG18-LN8-13 | 157 |
| • TG18-LN8-05 | • TG18-LN8-14 | |

Рисунок 2-53: Пример окна *Test Patterns* (Тестовые шаблоны)



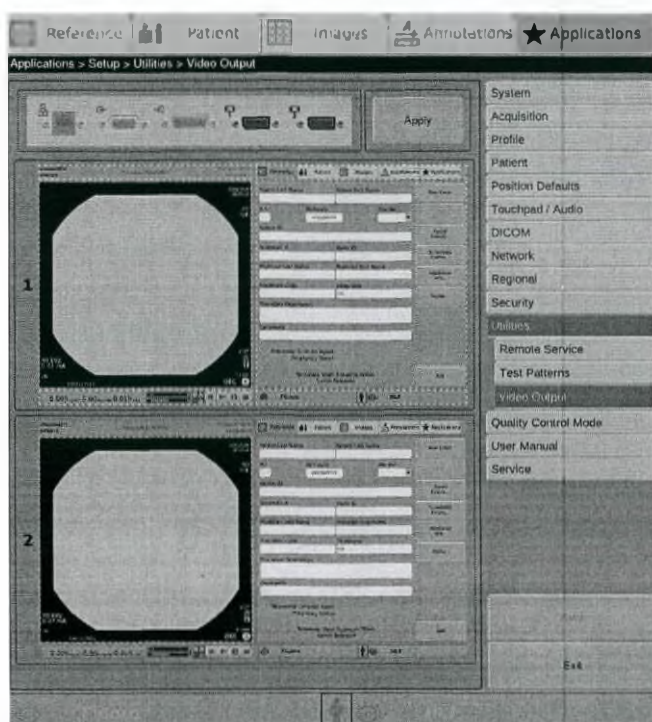
Нажмите любую клавишу или коснитесь экрана основного системного монитора в любом месте, чтобы закрыть это окно и вернуться к окну *Test Patterns* (Тестовые шаблоны).

Видеовыход

Нажмите в меню *Video Output* (Видеовыход) для отображения окна *Applications > Setup > Utilities > Video Output* (Приложения > Настройка > Утилиты > Видеовыход). Для вывода изображения из системы на внешний экран необходимо подключить внешний монитор к разъему видеовыхода.

2. Настройка системы

Рисунок 2-54: Окно *Video Output (Видеовыход)*



Workstation Connectors (Разъемы рабочих станций)

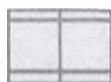
Отображает доступные разъемы рабочей станции.

Video Output 1 and 2 (Видеовыход 1 и 2)

Отображает текущую конфигурацию выхода для настройки окна на устройствах, подключенных к внешним видеоразъемам. Коснитесь в любом месте области видеовыхода, чтобы настроить параметры отображения.

Коснитесь области экрана, чтобы выбрать или удалить ее из конфигурации дисплея. Синие пунктирные границы указывают, что область может быть выбрана или очищена. Желтые пунктирные границы указывают, что в данной конфигурации область не может быть очищена.

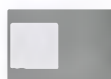
Видеовыход можно настроить несколькими способами:



Весь экран. Все области имеют желтые пунктирные границы. Это настройка по умолчанию.



Левая сторона экрана с верхним и нижним колонтитулом. Область изображения имеет желтую пунктирную границу, а верхний и нижний колонтитулы имеют синие пунктирные границы.



Только левая сторона экрана, без верхнего и нижнего колонтитула. Область изображения имеет желтую пунктирную границу.



Правая сторона экрана с верхним и нижним колонтитулом. Область окна имеет желтую пунктирную границу, а верхний и нижний колонтитулы имеют синие пунктирные границы.



Только правая сторона окна без верхнего и нижнего колонтитула. Область окна имеет желтую пунктирную границу.

Apply (Применить)

Нажмите **Apply (Применить)** для сохранения настроек дисплея и активации внешнего дисплея.

2.1.13 Окно Service (Обслуживание)

Окно **Applications > Setup > Service (Приложения > Настройка > Обслуживание)** предназначено только для использования подготовленным персоналом компании GE OEC. Не нажимайте кнопку **Service (Обслуживание)** в меню.

2.2 Запуск, отключение и повторный запуск системы

Для поддержания оптимальной производительности системы выполняйте ее перезапуск ежедневно.

Если запуск системы производится после длительного простоя, необходимо дать системе прогреться или перезарядить аккумуляторные батареи перед их использованием. Системные часы чувствительны к длительному простоя системы, и на экран выводится сообщение с описанием требуемых действий. см. **X-RAYS DISABLED, RECHARGE FOR 24 HOURS Shut down the system and leave plugged in.** на стр. 14-78 для получения дополнительных сведений.

Внимание! При подготовке к первому использованию или после хранения перед подачей питания система должна находиться при температуре и влажности окружающей среды в течение 24 часов.



Несоблюдение этого требования может привести к повреждению оборудования.

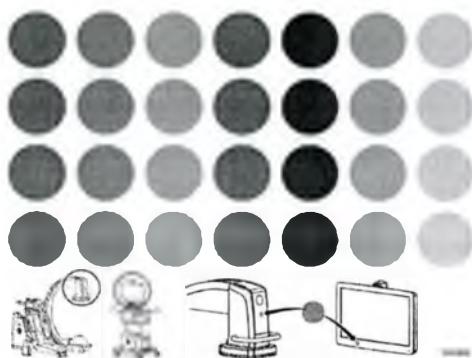
2.2.1 Подбор совместимых компонентов системы

Примечание. С-образную дугу можно использовать только при подключении к рабочей станции с идентичным серийным номером.

В комплекте поставки системы предоставляется листок с цветными метками для маркировки совместимых компонентов.

2. Настройка системы

Рисунок 2-55: Лист с наклейками для маркировки совместимых компонентов



С помощью наклеек пользователь может пометить совместимые модели С-образной дуги и рабочей станции, что даст возможность быстрее подобрать соответствующие компоненты комплекса при подготовке системы к работе и после ее хранения.

Маркировка совместимых компонентов при помощи наклеек

При нанесении маркировки на совместимые компоненты системы в процессе подготовки системы к первому использованию соблюдайте приведенный ниже порядок действий.

1. Сравните серийные номера С-образной дуги и рабочей станции.
2. Наклейте метки одного цвета на чистые и сухие поверхности С-образной дуги и рабочей станции. Рекомендуемые места для наклеивания меток указаны на листке с наклейками. Если используется более одной системы, выберите разные наборы цветных меток для каждой системы.

2.2.2 Включение системы

Перед включением рентгеновского излучения С-образную дугу следует подключить к рабочей станции и к источнику питания. Если к рабочей станции подключается совместимая С-образная дуга, она получает электропитание от рабочей станции посредством соединительного кабеля.

Система накапливает энергию в аккумуляторах на рабочей станции и С-образной дуге. При зарядке аккумуляторов на модуле подачи питания в задней части рабочей станции и на интерфейсной панели С-образной дуги горит зеленый индикатор зарядки. Аккумуляторные батареи рабочей станции и С-образной дуги, если они подсоединены, заряжаются при подключении рабочей станции к сетевой розетке. С-образная дуга может заряжать аккумуляторы и при выключенной рабочей станции.

Если система не запустилась в нормальном режиме

На задней панели рабочей станции находится переключатель напряжения с надписью «115/230», расположенный рядом с точкой входа кабеля питания в рабочую станцию. Система рассчитана на работу в сетях переменного тока напряжением 100-127 VAC (переключатель в положении 115) или 200-240 VAC (положение 230). Если

переключатель установлен не правильно система не будет работать. Обратитесь в сервисную службу.

На задней панели рабочей станции расположено четыре автоматических выключателя, защищающих систему в случае скачков напряжения.

Если рабочая станция или С-образная дуга не запускаются при подаче питания, отсоедините кабель электропитания и осмотрите автоматические выключатели на задней панели рабочей станции (Рисунок 2-56). Если любая из кнопок предохранителей выдвинута приблизительно на $\frac{1}{4}$ " (6 мм), как показано на Рисунок 2-57, выполните сброс, нажав на кнопку, а затем вставьте кабель электропитания в розетку и включите систему.

Рисунок 2-56: Расположение предохранителей на задней панели рабочей станции

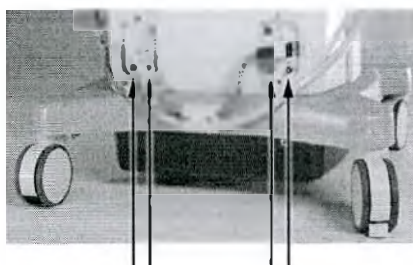
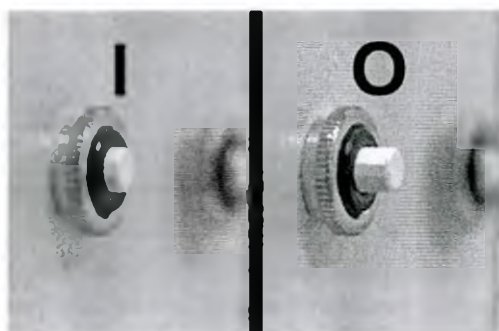


Рисунок 2-57: Детальный вид предохранителя рабочей станции

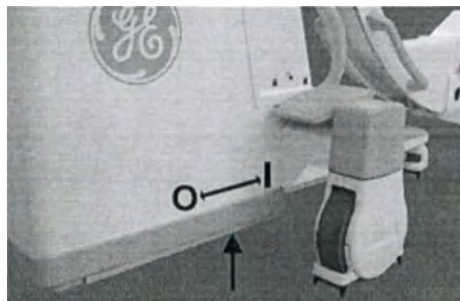


Если один или несколько предохранителей продолжают отключаться, прекратите пользоваться системой, отсоедините систему от электропитания и обратитесь в сервисную службу.

В нижней части С-образной дуги находится большой предохранитель (CB1), показанный на Рисунок 2-58. Предохранитель CB1 отключает аккумуляторы С-образной дуги от сети и срабатывает при перемещении системы или в случае небрежного обращения.

2. Настройка системы

Рисунок 2-58: Предохранитель CB1 С-образной дуги



Если предохранитель CB1 во время запуска системы отключен, **PRECHARGE CIRCUIT TIMEOUT (ТАЙМ-АУТ ЗАРЯДНОЙ ЦЕПИ)** или на **PRECHARGE VOLTAGE ERROR (ОШИБКА НАПРЯЖЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЗАРЯДКИ)** дисплее отображается сообщение. Чтобы восстановить работу предохранителя CB1, выполните следующие действия.

1. Отключите подачу питания и дождитесь отключения системы.
2. Дотянитесь рукой до указанного на Рисунок 2-58 места в нижней части С-образной дуги и нажмите переключатель предохранителя вперед.
3. Включите систему.

Если **PRECHARGE CIRCUIT TIMEOUT (ТАЙМ-АУТ ЗАРЯДНОЙ ЦЕПИ)** или **PRECHARGE VOLTAGE ERROR (ОШИБКА НАПРЯЖЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЗАРЯДКИ)** сообщение появляется вновь, обратитесь в сервисную службу.

Если при запуске системы происходит сбой, на экране отображается показанное ниже сообщение. Обратитесь в сервисную службу.

Рисунок 2-59: Сбой системы при запуске



Стандартная процедура запуска системы

1. Перед подключением рабочей станции и С-образной дуги убедитесь, что цветные метки для маркировки совместимых компонентов или серийные номера рабочей станции и С-образной дуги совпадают.
2. Вставьте кабель электропитания рабочей станции в соответствующую розетку сети переменного тока. Всегда размещайте рабочую станцию так, чтобы штепсельная вилка электропитания была доступной и ее можно было легко извлечь из розетки в аварийной ситуации. см. *2.2.4 Быстрое завершение работы системы* на стр. 2-94 для получения дополнительной информации.

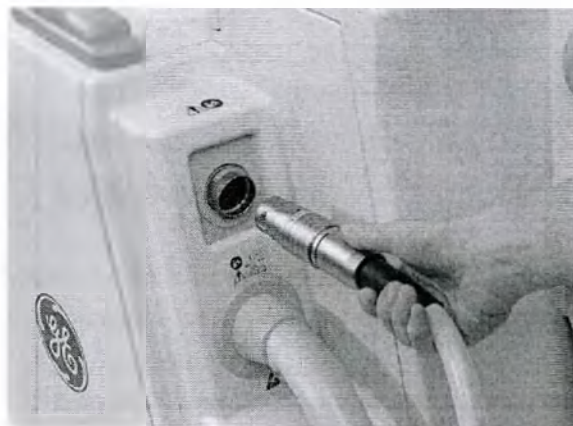
Помните, что система допускает включение рабочей станции до подключения С-образной дуги к рабочей станции.

3. Вставьте соединительный кабель рабочей станции в коннектор, расположенный на крышке правой стороны С-образной дуги, выровняв его по маркерам (красные точки) на коннекторе и надавив на него до фиксации по месту установки.

Внимание! Если коннектор не будет зафиксирован на месте, система может работать ненадежно.

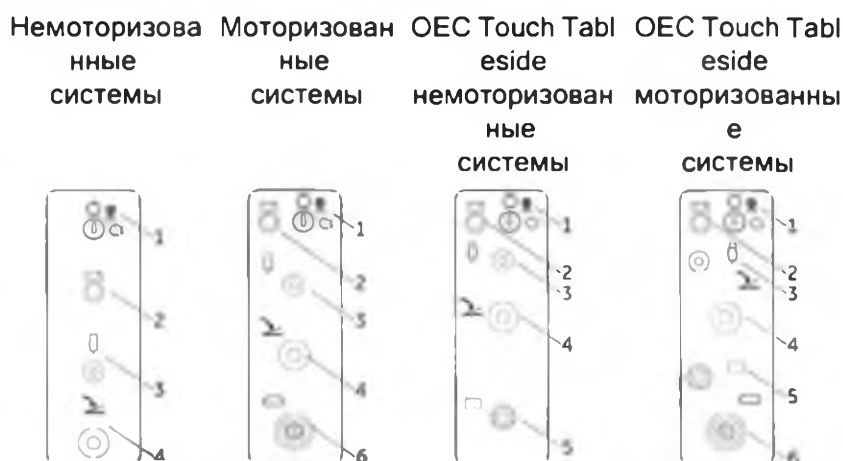


Рисунок 2-60: Подключение С-образной дуги к рабочей станции



4. Подключите ножной переключатель и/или ручной переключатель к разъемам на интерфейсной панели С-образной дуги, расположенной на крышке левой стороны. Убедитесь, что все коннекторы встали на место.

Рисунок 2-61: Интерфейсная панель С-образной дуги



1. **Переключатель.** Переключатель имеет три положения:

Система в режиме ожидания – переключатель расположен вертикально. Рентгеновское излучение и функции перемещения с помощью электродвигателей отключены.

Источник рентгеновского излучения и движение включены – переключатель расположен под углом 45°. С-образная дуга находится полностью в рабочем состоянии со включенным источником рентгеновского излучения и с активированной функцией перемещений с помощью электродвигателей.

Источник рентгеновского излучения отключен – переключатель расположен горизонтально. Источник рентгеновского излучения отключен, но на С-образную дугу подается питание, и функция перемещения с помощью электродвигателей включена.

2. **Индикатор заряда аккумуляторной батареи.** Лампа загорается во время зарядки аккумуляторов.
 3. **Контактное гнездо ручного переключателя**
 4. **Контактное гнездо ножного переключателя**
 5. **OEC Touch Tableside Гнездо** (только в системах Touch Tableside)
 6. **Гнездо ИУП** (только в системах с электроприводом)
5. Только в моторизованных системах: Подключите интерфейс удаленного пользователя (ИУП) к коннектору ИУП на интерфейсной панели С-образной дуги.

6. Поверните переключатель, расположенный на интерфейсной панели С-образной дуги, на 45° в положение **Рентгеновское излучение и функции перемещений включены**, чтобы включить рентгеновское излучение и функции механического перемещения с использованием электродвигателей.
7. Чтобы включить систему, нажмите выключатель питания.

Рисунок 2-62: Выключатель питания рабочей станции

Переключатель загорается, когда питание включено. На рабочей станции и на С-образной дуге начнется процесс запуска.

Система запускается и будет полностью готова к работе в течение 175 секунд, т. е. чуть менее 3 минут.

Примечание. Если NTP включен и в сети имеются проблемы с подключением, время запуска может быть больше ожидаемого. Проверьте сервер NTP в окне настройки **Regional Settings (Региональные настройки)**. Обратитесь к администратору локальной сети за помощью в настройке NTP. см. 2.1.10 Настройка региональных параметров на стр. 2-27 для получения дополнительных сведений.

Примечание. Во время выполнения последовательности запуска горят все световые индикаторы на панели управления С-образной дуги и на переключателях (ручном и ножном), если они подключены. Панель управления С-образной дугой остается темной до конца инициализации. После инициализации системы на панели управления С-образной дугой отображается окно методики по умолчанию.

Последовательность запуска выполнена, когда на экране рабочей станции появляется окно **Login (Вход в систему)** или окно **Patient (Пациент)** в правой части основного системного монитора.

Элементы управления С-образной дуги при запуске имеют следующие настройки по умолчанию:

Ориентация изображения	Выберите Retain Last (Сохранить последнее) или Reset to Home (Восстановить исходное) . Дополнительные сведения: см. 2.1.6 Настройка положения по умолчанию на стр. 2-12.
Размер поля	НОРМ.
Коллимация	Диафрагма открывается полностью. Один или больше лепестков открываются и поворачиваются на 180° от исходного положения.
Яркость/контрастность	Выбрано Auto Brightness / Contrast (Автоматическая регулировка яркости и контрастности) .

2. Настройка системы

Генератор	Выбор параметра <i>Auto Technique (Автоматический метод)</i> осуществляется вместе со стандартным автоматическим уровнем яркости и контрастности <i>Auto Brightness / Contrast (Автоматический уровень яркости / контрастности)</i> . Режим <i>Pulse (Импульсный)</i> отключен. Показатели напряжения и силы тока (кВ и мА) могут меняться в зависимости от размера детектора.
-----------	--

Примечание. Если при включении питания возникает проблема, на экране может отображаться сообщение об ошибке. см. 14.3 Сообщения на стр. 14-7 для получения дополнительных сведений.

Пароль и вход в систему

С-образные дуги ОЕС предлагаются в виде локально администрируемых или корпоративных систем с расширенными функциями защиты и аутентификации пользователей.

На момент поставки в системах ОЕС Secure задан следующий пароль по умолчанию: *geoesws*. Данный пароль необходимо изменить во время установки ПО.

При запуске системы отображается окно *Login (Вход в систему)*, подобное показанному далее.

Рисунок 2-63: Окно *Login (Вход в систему)* в корпоративных системах

The screenshot displays a login interface with two main sections: 'Standard Login' and 'Emergency Login'. The 'Standard Login' section includes fields for 'Username' (containing 'admin') and 'Password' (masked with dots), a 'Login' button, and a 'Change Password' button. Below these fields, it shows 'Last Login: Tue Mar 15 22:12:50 GMT-05:00 2022'. The 'Emergency Login' section has a 'Name' field and an 'Emergency Login' button. At the bottom, a message states: 'System functionality limited during current emergency log-in exam.'

Для доступа к клиническим функциям системы введите имя пользователя и пароль, а затем нажмите *Login (Вход в систему)*. В клиническом режиме доступны все не

связанные с администрированием и описанные в руководстве операции (в зависимости от типа системы и программного обеспечения).

Login (Вход в систему)

Username (Имя пользователя)

Введите имя пользователя. Если система заблокирована, отображается имя текущего пользователя.

Password (Пароль)

Введите пароль.

Login (Вход в систему)

Нажмите эту кнопку для входа в систему.

Change User (Сменить пользователя)

Если система заблокирована, нажмите эту кнопку, чтобы выйти из учетной записи текущего пользователя, удалить его имя из поля **Username (Имя пользователя)** и войти в систему как новый пользователь.

Change Password... (Изменить пароль...)

Если у пароля истек срок действия или вы его забыли, нажмите эту кнопку, чтобы установить новый.

Последний вход в систему

После входа пользователя в систему, если этот пользователь осуществлял вход в систему ранее, отображаются дата и время последнего входа в систему. В противном случае отображается сообщение **No previous logins (Предыдущих сеансов входа в систему нет)**.

В редких случаях все клинические и административные пользователи не могут войти и видят сообщение **AUTHENTICATION ERROR Invalid login and/or password detected (ОШИБКА АУТЕНТИФИКАЦИИ. Неправильный логин или пароль)**. В таком случае обратитесь в сервисную службу. Для доступа к системе используйте экстренный вход.

Экстренный вход

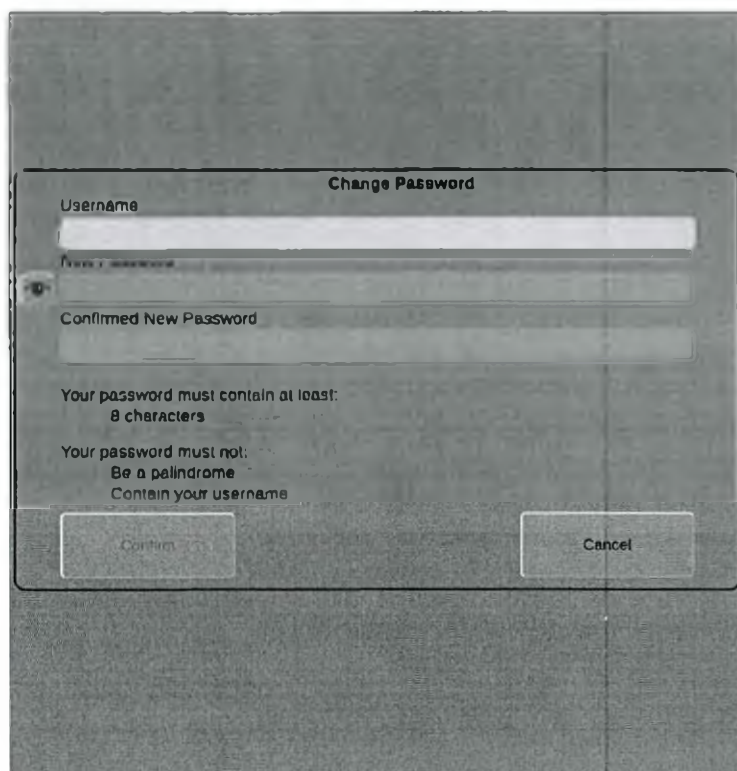
Для использования системы в экстренных ситуациях введите свое имя и нажмите **Emergency Login (Экстренный вход)**. Пароль при этом не требуется. В экстренном режиме доступны перечисленные ниже окна и функции.

- Вкладка **Patient (Пациент)** – ввод информации о пациенте, в том числе дополнительных сведений о неотложном пациенте.
- Окна **Mode (Режим)** и **Profile (Профиль)** – выбор режимов и профилей.
- Вкладка **Images (Изображения)** – просмотр изображений текущего обследования, перемещение изображений в новое обследование, завершение обследования.
- Окно **External Video (Внешнее видео)** – просмотр видео из внешнего источника (например, с эндоскопа) на системном мониторе.

Изменение пароля

Если у пароля истек срок действия или вы его забыли, нажмите кнопку **Change Password... (Изменить пароль...)**, чтобы установить новый. В окне **Login (Вход в систему)** появится новый раздел, аналогичный показанному ниже.

Рисунок 2-64: Поля *Change Password (Изменить пароль)* в окне *Login (Вход в систему)*



Change Password (Изменение пароля)

Username (Имя пользователя)

Введите имя пользователя.

Old Password (Старый пароль)

Введите предыдущий (старый) пароль

New Password (Новый пароль)

Введите новый пароль. Если пароль удовлетворяет требованиям системы к сложности, появляется галочка. Требования по сложности включают:

- Пароль должен состоять по меньшей мере из 8 символов.
- Пароли являются чувствительными к регистру.
- Ранее использовавшиеся пароли не могут использоваться повторно.
- Не разрешается использовать легко угадываемые слова, включая **password**.

Если новый пароль не соответствует требованиям по сложности, на **ОШИБКА ПАРОЛЯ ВХОДА В СИСТЕМУ** дисплее отображается сообщение.

Confirmed New Password (Подтверждение нового пароля)

Введите новый пароль еще раз. Если подтверждение пароля совпадает с новым паролем, появляется галочка.

Confirm (Подтвердить)

Нажмите, чтобы сохранить новый пароль и вернуться в обычное окно **Login (Вход в систему)**.

Cancel (Отмена)

Нажмите, чтобы отменить изменения и вернуться в обычное окно **Login (Вход в систему)**.

Show Password (Показать пароль) (значок глаза)

Нажмите и удерживайте, чтобы показать пароль. Как только вы отпустите кнопку, вместо пароля в поле снова появятся символы.

Примечание. Рентгеновские лучи, все выключатели и пульта управления отключены до тех пор, пока правильный пароль не будет введен и принят системой.

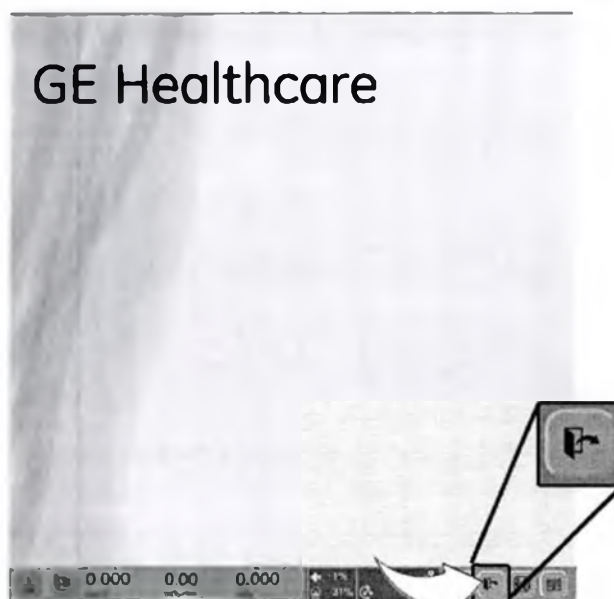
Примечание. В медленных беспроводных сетях иногда может возникать задержка во время входа в систему. Некоторые из следующих мер помогут сократить время подключения:

- Подключитесь к проводной сети.
- Подключитесь к более быстрой беспроводной сети.
- Полностью отключитесь от сети.

Выход из системы

По окончании работы с системой вы можете выйти из системы, для этого нажмите кнопку **Logout (Выход из системы)** или просто выключите систему. При нажатии кнопки **Logout (Выход из системы)** на экране появляется диалоговое окно подтверждения. Коснитесь кнопки **OK**, чтобы выйти из системы, или кнопки **Cancel (Отмена)**, чтобы продолжить работу с системой.

Рисунок 2-65: Кнопка **Logout (Выход из системы)**



2. Настройка системы

Примечание. Если система не настроена для работы с паролем, кнопка Logout (Выход из системы) скрыта.

Контрольный перечень операций, выполняемых при запуске

При подготовке системы к эксплуатации используйте следующий контрольный перечень операций.

1. Расположите С-образную дугу и рабочую станцию так, чтобы различные кабели и разъемы были легко доступны и чтобы система могла быть легко переведена в рабочее положение.
2. Проверьте кабели и разъемы на наличие повреждений, износа, согнутых контактов или штырьков, а также любых других повреждений. Не используйте изношенные или поврежденные кабели.
3. Осмотрите систему, чтобы выявить поврежденные или отсутствующие детали.

Внимание! *Не включайте электропитание, если какая-либо из крышек отсутствует или повреждена. Может возникнуть опасность прикосновения к электрическим или механическим деталям. Поврежденные детали могут не обеспечивать защиту от проникновения жидкости или отсоединяться. Для замены отсутствующих или поврежденных деталей обращайтесь в отдел обслуживания.*



4. Если используется С-образная дуга, вставьте кабель интерфейса рабочей станции в соединительный разъем С-образной дуги.

Примечание. Система позволяет включать рабочую станцию до подключения С-образной дуги, но С-образная дуга не должна подключаться во время запуска системы.

5. Подключите кабель электропитания рабочей станции к соответствующей сетевой розетке.
6. Нажмите выключатель питания, чтобы запустить систему. Выключатель загорается при запуске системы.

Примечание. Если С-образная дуга еще не подключена, ее можно будет подключить после выполнения последовательности запуска системы.

7. Только для систем с Устройство Touch Tableside: Вставьте кабель Touch Tableside в разъем Touch Tableside.
8. Только для систем с Устройство Touch Tableside: Подключите мини-ИУП к соответствующему разъему на интерфейсной панели С-образной дуги.
9. Подключите ручные и/или проводные ножные переключатели (если это применимо) к соответствующим разъемам интерфейсной панели С-образной дуги.
10. Если используется беспроводной ножной переключатель, нажмите на нем переключатель **Режим**, чтобы подтвердить изменение режима в системе.

11. Если используется проводное сетевое подключение, вставьте кабель Ethernet.
12. При использовании внешнего видеоустройства, подключаемого с помощью кабеля, подключите его к системе и проверьте его работу.
13. Только для моторизованных систем: Подключите Интерфейс удаленного пользователя (ИУП) в коннектор ИУП на интерфейсной панели С-образной дуги.

Внимание! *Существует опасность того, что о провода и кабели, присоединенные к рабочей станции и С-образной дуги в рабочей зоне, можно споткнуться или зацепиться. Убедитесь, что все провода и кабели уложены должным образом во избежание подобной опасности. При перемещении системы или передвижении рядом с ней персонал, работающий вблизи рабочей станции и С-образной дуги, должен учитывать расположение всех проводов и кабелей.*



14. Если используется защита паролем, по завершении процесса запуска появится окно **Login (Вход в систему)**. Введите пароль и нажмите **ОК**.
15. Установите клавишный переключатель С-образной дуги под углом 45° в положение **Рентгеновское излучение и перемещение включены**.
16. Проверьте работу подъемной колонны, нажав переключатели подъемной колонны на корпусе поперечины.
17. Только для моторизованных систем с Устройство Touch Tableside: Проверьте работу подъемной колонны, нажав переключатели подъемной колонны на мини-ИУП.
18. Перемещайте С-образную дугу по всей траектории (боковое и наклонное вращение), проверяя при этом плавность ее хода, т. е. отсутствие торможения или неровностей.
19. Только для моторизованных систем: Сожмите буфер и убедитесь, что **CONTACT DETECTED (ОБНАРУЖЕН КОНТАКТ)** сообщение отображается и любое перемещение останавливается.
20. Проверьте работу Панель управления С-образной дугой Touch/Tableside, отрегулировав значение напряжения в киловольтах с помощью соответствующей кнопки.
21. Только для моторизованных систем: Если вы используете ИУП или мини-ИУП, правильно расположите его относительно С-образной дуги и пациента, как описано в разделе *Ориентирование* на стр. 3-90.
22. Проверьте систему формирования изображения.
 - Не забывайте одевать соответствующие индивидуальные средства защиты, например защитный фартук.
 - Убедитесь, что в непосредственной близости от аппарата нет людей, не защищенных специальной одеждой. Поместите рентгеноконтрастный объект в поле рентгеновского излучения. Сделайте рентгеноскопическое изображение с выдержкой в 1 секунду.

2. Настройка системы

- В ходе съемки убедитесь, что значения длительности экспонирования, уровня дозы и кумулятивной дозы, которые отображаются в правом нижнем углу левой части основного системного монитора, больше 0.
- Проверьте качество изображения.
- Проверьте возможности преобразования изображения: вращение, переворот по вертикали, переворот по горизонтали.
- Открытие, закрытие и вращение ирисовых и лепестковых коллиматоров.
- Проверьте все другие режимы работы, которые будут использоваться в процессе предполагаемой клинической процедуры, в частности, вычитание.

Не допускается клиническое использование системы, если она не прошла какую-либо из проверок. Обратитесь в сервисную службу. При прохождении всех проверок система готова для клинического использования.

23. Введите информацию о пациенте и переходите к следующему действию.

2.2.3 Выключение системы

Чтобы нормально выключить систему, выполните следующие действия.

1. Нажмите выключатель питания на передней панели системы.
2. Индикатор на выключателе питания начинает мигать после отключения системы. В строке состояния появляется сообщение об отключении системы и начинается контролируемое выключение. Время отключения может различаться в зависимости от того, что выполняла система в момент нажатия выключателя питания. Выключатель питания мигает в течение 10 секунд после отключения питания. Это указывает на период блокировки, в течение которого выключатель питания не реагирует на воздействие. После прекращения мигания можно вновь включить питание. Выключение занимает как минимум 10 секунд.

Помните, что система допускает отключение С-образной дуги до отключения питания рабочей станции или во время выключения рабочей станции. После выключения кнопки питания на рабочей станции ни рабочая станция, ни С-образная дуга не будут работать.

Внимание! Если система выключена, но подача питания полностью не прекратилась, нажмите красный выключатель системы на задней стороне рабочей станции. см. 2.2.4 Быстрое завершение работы системы на стр. 2-94.



Примечание. После появления сообщения о выключении системы процесс невозможно отменить. Дождитесь завершения процесса выключения перед повторным запуском системы.

Примечание. Так как в системе есть резервный источник питания на аккумуляторах, выключение с помощью выключателя питания полностью не обесточивает систему. Чтобы полностью обесточить систему, выключите ее и вытащите кабель питания из розетки после нормального завершения процесса выключения.

Внимание! Ни в коем случае не отсоединяйте кабель электропитания до завершения процедуры выключения и обесточивания системы.



Примечание. Полностью отключите подачу питания в системе перед ее перемещением или при возникновении проблемы, которая мешает нормальной работе системы. Питание должно полностью отключаться при проведении планового технического обслуживания или очистки системы.

Предупреждение До тех пор пока рабочая станция не отключена от розетки, невозможно полностью обесточить систему.



Перечень контрольных операций при выключении

Используйте данный контрольный перечень операций при выключении системы после ее использования.

Помните, что система допускает отключение С-образной дуги до отключения питания рабочей станции или во время выключения рабочей станции.

1. Переместите все подвижные блоки С-образной дуги в наиболее компактное положение, опустите вертикальную колонну и сложите поперечину.
2. Только в моторизованных системах: Переведите приемник изображения С-образной дуги в позицию 0,0 (по вертикали, без бокового вращения или краниального/каудального наклона).
3. Нажмите выключатель питания на передней панели системы. Индикатор на выключателе питания начинает мигать после отключения системы. В строке состояния отображается сообщение о выключении. Время отключения может различаться в зависимости от того, что выполняла система в момент нажатия выключателя питания. Выключение занимает как минимум 10 секунд. Выключатель питания рабочей станции продолжает мигать в течение 10 секунд, указывая период ожидания.
4. После того как система будет полностью выключена и выключатель питания рабочей станции перестанет мигать, отключите шнур электропитания рабочей станции от розетки сети переменного тока, смотайте его и разместите в рабочей станции.
5. Если система соединена с локальной сетью по протоколу Ethernet, перед перемещением рабочей станции отключите кабель Ethernet.

2. Настройка системы

6. Отсоедините все кабели-переключатели от панели разъемов С-образной дуги и храните кабели и переключатели на С-образной дуге.
7. Отсоедините соединительный кабель С-образной дуги, сверните его и храните на рабочей станции. Убедитесь, что все остальные провода и разъемы доступны и могут быть легко перемещены на место для использования.

Процедура отключения завершена.

2.2.4 Быстрое завершение работы системы

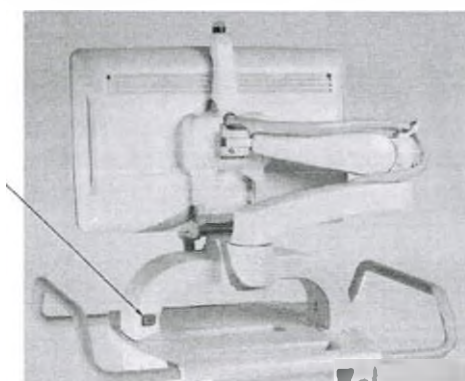
Примечание. При нажатии выключателя системы для немедленного выключения системы рабочей станции не удастся выполнить управляемое завершение работы, что может привести к повреждению данных и программного обеспечения на жестком диске, потере или смешивании изображений, замедлению последующего запуска из-за выполнения проверок файловой системы, сбоям при запуске и необходимости повторной установки программного обеспечения, а также потере всех сохраненных изображений. Подробные сведения о проблемах, с которыми вы можете столкнуться после нештатного отключения системы: см. Если система не запустилась в нормальном режиме на стр. 2-80.

Внимание! В случае прерывания последовательности включения системы может произойти потеря данных. Чтобы не допустить потерю данных, не следует выключать систему при выполнении пусковой последовательности.



В нормальных условиях рабочая станция должна всегда выключаться с помощью выключателя питания, который расположен на передней панели рабочей станции. При возникновении ситуации, требующей немедленного выключения системы, или если нормальное выключение не происходит должным образом, рабочая станция может быть выключена с помощью системного выключателя.

Рисунок 2-66: Выключатель системы



Нажатие выключателя системы приводит к немедленному завершению работы системы. Для восстановления работоспособности системы извлеките кабель электропитания из розетки на 10 секунд, затем вставьте его обратно в розетку и нажмите выключатель питания.

Если нажатие выключателя системы не приводит к отключению источника рентгеновского излучения, нажмите переключатель быстрого останова или отключите сетевой шнур от электросети.

2.2.5 Перезапуск системы

Для перезапуска системы:

1. Выполните штатное отключение системы с помощью выключателя питания на передней панели системы. Когда система отключается, в правой части основного системного монитора отображается сообщение о выключении, а выключатель питания начинает мигать. Выключатель питания мигает в течение 10 секунд, указывая на то, что питание не может быть снова включено в процессе выполнения последовательности выключения, пока выключение не завершится успешно, а затем он выключается.
2. После выключения системы дождитесь прекращения мигания выключателя питания, приблизительно 10 секунд, а затем нажмите на выключатель питания для перезапуска системы. Выключатель питания загорается при запуске системы.

2.2.6 Отключение питания и перезагрузка системы

При внезапном отключении источника питания переменного тока из-за случайного обрыва кабеля или другим причинам подача рентгеновского излучения прекращается и невозможно выполнить поперечное вращение, а также краниальный или каудальный наклон С-образной дуги с помощью привода, но сохраняется возможность вертикальной регулировки колонны. На основном системном мониторе отображается сообщение, сообщающее оператору о прекращении питания от источника переменного тока и о том, что рабочая станция отключится через 20 секунд. Если подача переменного тока не возобновится, система начнет стандартный процесс выключения по истечении заданного времени.

Система оснащена резервными аккумуляторными батареями, которые допускают перебои в питании длительностью до 20 секунд до выполнения процедуры выключения системы. Если в течение 18 секунд питание от источника переменного тока будет восстановлено, система автоматически восстановит функцию рентгеновского излучения, а также узлы моторизованного латерального перемещения и моторизованного краниального/каудального наклона через 5 секунд после возобновления питания.

Если при потере питания нажать на выключатель питания, система начнет выполнять процедуру выключения. Если резервные аккумуляторы рабочей станции имеют низкий заряд, система сразу же начнет процедуру выключения без 20 секундного ожидания. Это может быть сигналом к замене аккумуляторов рабочей станции или свидетельствовать о том, что система отключалась неправильно слишком много раз.

При отсутствии питания переменного тока функции рентгеновского излучения, узлы моторизованного латерального перемещения и моторизованного краниального/каудального наклона отключены. Сохраняется возможность вертикального перемещения. Сведения о ручном перемещении при отсутствии питания переменного тока: см. 3.7.8 Ручное перемещение на стр. 3-106.

2. Настройка системы

Управляемое выключение системы при перебоях в питании позволяет предотвратить потерю данных, сохраненных в системе. Подробные сведения о функции автоматического сохранения изображений в системе: см. *5.6 Сохранение изображений и автосохранение* на стр. 5-23.

2.2.7 Отключение/включение системы путем подачи питания

При необходимости кабель питания системы можно извлекать и снова вставлять, например, для перемещения кабеля питания из одной розетки в другую. Когда в систему подается питание, ее можно обесточить на 18 секунд.

Старайтесь не отключать систему подобным образом, так как это может привести к потере заряда резервных аккумуляторов рабочей станции и, как следствие, к преждевременному отключению системы при перемещении или при выполнении процедур.

2.2.8 Отключение и подключение С-образной дуги

Система рассчитана на то, что подключение к рабочей станции и отключение от нее С-образной дуги возможно в любое время.

Если рабочая станция полностью инициализирована, когда коннектор С-образной дуги включается в розетку, появляется сообщение во время инициализации С-образной дуги. С-образная дуга инициализируется и готова к выполнению рентгеноскопии приблизительно через 1/3 от времени, требующегося для полной инициализации системы после подачи питания.

Эта функция позволяет пользователю переместить рабочую станцию в операционную, подключить ее к системе питания и включить, затем переместить С-образную дугу и подсоединить ее.

Помните: если С-образную дугу отсоединить и сразу же обратно включить в электросеть, питание не будет подаваться в течение 10 секунд. В течение 10 секунд не будет никаких признаков, что С-образная дуга была подключена заново. Это нормальное явление. По истечении 10 секунд питание С-образной дуги будет восстановлено.

Системные сообщения C-ARM HAS BEEN CONNECTED TO WORKSTATION (С-ОБРАЗНАЯ ДУГА БЫЛА ПОДКЛЮЧЕНА К РАБОЧЕЙ СТАНЦИИ) (для получения сведений об этом сообщении см. стр. 14-18) и C-ARM CONTROL PANEL DISCONNECTED (ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ С-ОБРАЗНОЙ ДУГОЙ ОТКЛЮЧЕНА) (для получения сведений об этом сообщении см. стр. 14-18) могут отображаться при подсоединении или отсоединении С-образной дуги.

2.2.9 Блокировка системы

Если система внезапно перестала отвечать или заблокировалась, попробуйте выполнить штатное отключение системы с помощью выключателя питания. Если выключатель питания не реагирует на воздействие, нажмите выключатель системы выключатель системы на задней стороне рабочей станции, а затем на 10 секунд извлеките из розетки кабель электропитания. Подробные инструкции по перезапуску

рабочей станции: см. 2.2.4 Быстрое завершение работы системы на стр. 2-94.

Если система не реагирует или сохраняется блокировка, обратитесь в сервисную службу.

2.2.10 Экранная заставка

Экранная заставка затемняет экран, когда система не используется, и предназначена для уменьшения износа и работы монитора под напряжением в системе для увеличения срока службы монитора. см. *Screen Saver (Экранная заставка)* на стр. 2-31 для ознакомления с информацией о настройке экранной заставки.

Коснитесь экрана или нажмите любую клавишу на клавиатуре, любую клавишу панели управления С-образной дугой, любую клавишу клавиатуры рабочей станции, клавишу ИУП или любой рентгеновский переключатель, чтобы включить экран обратно в режим полной яркости изображения. Обратите внимание на то, что нажатие рентгеновского переключателя также инициирует рентгеновский снимок.

Экранная заставка не приводит к выходу из системы или блокировке системы, при этом для возврата экрана в режим полной яркости изображения пароль не требуется.

2. Настройка системы

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

3. Управление системой

В этой главе описывается как использовать систему, в том числе физическое позиционирование и элементы управления.

Примечание. В верхней части каждого из основных окон системы отображается навигационная цепочка, которая помогает осуществлять навигацию. В данной главе такие окна вначале описываются с использованием полной навигационной цепочки, а затем упоминаются по заголовкам окон.

В зависимости от конфигурации системы отображаемые окна могут отличаться.

3.1 Электронные руководства пользователя

В системе предусмотрен доступ к инструкциям по эксплуатации в электронном виде (eIFU), предназначенным для операторов. С этими инструкциями можно ознакомиться с помощью Adobe Acrobat Reader или любой другой программы для чтения PDF-файлов.

Ознакомьтесь с руководством пользователя, прежде чем приступить к использованию системы.

3.1.1 Доступ к электронным руководствам пользователя (eIFU)

Руководства пользователя доступны в формате PDF на устройстве USB, которое поставляется в комплекте с вашей системой.

Руководства на устройстве USB с электронными инструкциями по эксплуатации (eIFU):

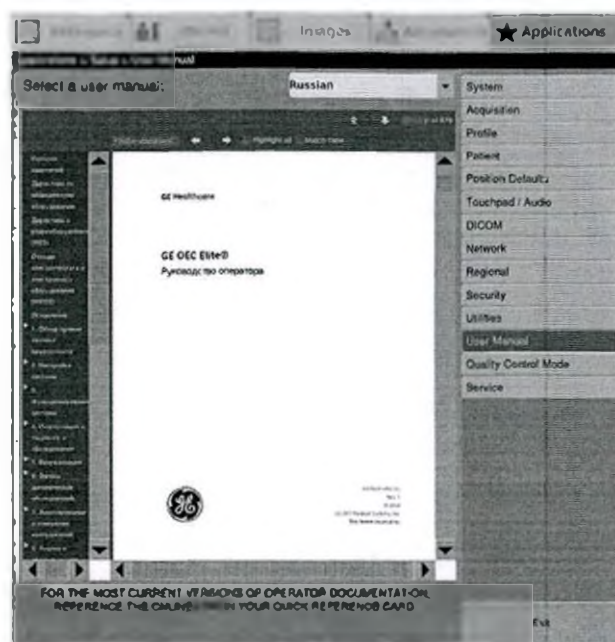
- 5483603-8RU – руководство оператора GE OEC Elite®
- 5728033-899 – GE OEC Elite®, приложение и советы
- 5887720-899 – дополнение к руководству оператора Live Cast GE OEC®

Чтобы получить доступ к электронным инструкциям по эксплуатации в системе:

1. Вставьте USB-носитель с руководством пользователя в USB-порт системы.
2. Выберите вкладку **Applications (Приложения)** и нажмите **Setup... (Настройка...)**.
3. Коснитесь элемента **User Manual (Руководство пользователя)**. Отобразится экран **Applications > Setup > User Manual (Приложения > Настройка > Руководство пользователя)** с руководством на английском языке (по умолчанию).
4. В раскрывающемся списке выберите нужный язык, чтобы открыть руководство пользователя, или 5728033-899, чтобы открыть документ «Приложение и советы».

3. Управление системой

Рисунок 3-1: Окно *User Manual* (Руководство пользователя)



Чтобы открыть электронное руководство на ПК, выполните указанные ниже действия.

1. Вставьте USB-носитель с руководством пользователя в порт USB или в любое устройство с поддержкой USB и возможностью чтения файлов в формате PDF.
2. Откройте USB-носитель, а затем – интересующий вас PDF-файл.

Использование электронного руководства пользователя

- Используйте алфавитный указатель слева, чтобы выбрать раздел.
- Используйте кнопку прокрутки справа для перелистывания страниц.

Сменное USB-устройство

Любые изменения файлов на USB-устройстве могут привести к тому, что эти файлы станут недоступными для чтения в вашей системе. Чтобы заказать запасное USB-устройство, обратитесь в информационный центр или к местному торговому представителю. Номера телефонов см. 16.1.1 Контактная информация коммуникационного центра на стр. 16-1.

Электронное руководство пользователя в Интернете

Доступ к наиболее актуальным версиям пользовательской документации можно получить в Интернете.

Чтобы открыть инструкции в Интернете:

1. В браузере откройте библиотеку справочной документации (<https://www.gehealthcare.com/documentationlibrary>).
2. В разделе *Customer Documentation Portal (Портал клиентской документации)* нажмите *VISIT THE SITE (ПЕРЕЙТИ НА САЙТ)*.
3. На портале введите номер детали в поле *Enter Document Number or keyword (Введите номер документа или ключевое слово)*.
4. Нажмите кнопку *Search (Поиск)*. Отобразятся результаты поиска.
5. Щелкните значок *Download (Скачать)* в столбце *Actions (Действия)*, чтобы сохранить документ на компьютере.

Бумажные копии

Бумажную копию руководства пользователя можно заказать бесплатно.

Отправьте запрос своему представителю по продажам и обслуживанию. Ваш запрос будет перенаправлен на CEMEURDIST@med.ge.com.

В соответствии с постановлением Комиссии ЕС относительно электронных инструкций по использованию медицинских устройств в Европейском Союзе ваш запрос должен быть обработан в течение 7 дней.

3.2 Основные элементы управления системой

В системе имеется множество элементов управления, в частности панель управления С-образной дугой, клавиатура управления изображением рабочей станции, виртуальная панель управления, интерфейс удаленного пользователя (ИУП) (в системах, оснащенных электроприводом), ножной педальный переключатель и ручной переключатель, которые расположены в разных частях системы. Это кратко объяснено здесь и даны ссылки на другие места в данном руководстве. Эти инструменты работают одинаково, независимо от места нахождения клавиши или кнопки. Инструменты находятся в одном месте, которое описывается в разделе, посвященном конкретному размещению.

Дополнительные сведения об указанных здесь местах расположения: см. 3.8.1 *OEC Touch / Touch Tableside* Панель управления С-образной дугой на стр. 3-113, 3.4.4 *Клавиатура управления изображением* на стр. 3-38, 3.4.9 *Virtual control panel (Виртуальная панель управления)* на стр. 3-42 и 3.7.3 *Интерфейс удаленного пользователя* на стр. 3-93.

Инструменты группируются по типу функции, которую исполняют:

Клавиши для управления функцией визуализации С-образной дуги

С помощью клавиш работы с изображениями на С-образной дуге можно управлять и механическими процессами, и обработкой изображений в системе после их создания.

3. Управление системой

Вращение изображения



Расположение: Панель управления С-образной дугой и ИУП

С помощью клавиши **Вращение изображения** можно поворачивать статические изображения или кинематографические записи, отображаемые в режиме реального времени и создаваемые при включенном рентгеновском излучении, а также последние захваченные изображения (LIH).

Нажмите на левую часть кнопки для вращения изображения против часовой стрелки. Нажмите на правую часть кнопки для вращения изображения по часовой стрелке. Функция **Вращение изображения** остается активной, пока нажата кнопка, и будет применяться к последующим изображениям.

Эта функция используется с самым последним снимком для того, чтобы помочь настроить оптимально ориентацию для следующего рабочего снимка.

Reverse image (Отраженное изображение)



Расположение: Панель управления С-образной дугой и ИУП



С помощью клавиши **Отраженное изображение** вы можете выполнять отражение статических изображений или кинематографических записей, отображаемых в режиме реального времени и создаваемых при включенном рентгеновском излучении, а также последних захваченных изображений (LIH).

Нажмите левую кнопку для отражения изображения слева направо или правую кнопку для отражения изображения сверху вниз. При выполнении отражения подсвечивается значок на панели управления С-образной дугой. Функция **Отраженное изображение** остается активной, пока нажата кнопка, и будет применяться к последующим изображениям.

Эта функция используется с самым последним снимком для того, чтобы помочь настроить оптимально ориентацию для следующего рабочего снимка. Воспроизведенные статические изображения и кинематографические записи, а также изображения, к которым была применена смена, нельзя отразить.

Режим



Расположение: Панель управления С-образной дугой, ручной переключатель, ножной переключатель и ИУП

С помощью клавиши **Режим** вы можете переключаться между доступными режимами либо между режимами стандартной рентгеноскопии и васкулярной визуализации (в системах, предназначенных для исследования васкулярной или кардиальной системы). Выбранный в настоящий момент режим отображается в строке состояния. см. **5.1.1 Выбор режимов** на стр. 5-1 для ознакомления с дополнительными сведениями о режимах и использовании переключателя **Mode (Режим)**.

Mode (Режим) на панели управления С-образной дугой

Панель управления С-образной дугой содержит область для выбора режимов, назначения рентгеновских переключателей и применения частоты импульсов. Эта область имитирует расположение как педального переключателя, так и окна **Reference > Mode (Контроль > Режим)**.
 Подробные сведения о выборе режимов и назначении частоты импульсов: см. 5.1.3 *Настройка режима рентгеновского излучения* на стр. 5-2.

Рисунок 3-2: Выбор режима на панели управления С-образной дугой

**Field of View (Поле обзора)**

Расположение: Панель управления С-образной дугой и ИУП

Используйте кнопку **Поле обзора** для выбора соответствующего размера поля обзора рентгеновского излучения. Кнопка с зависимой фиксацией указывает, какое поле обзора включено:

Текст (Текст)	Значок	Размер поля (9 дюймов, усилитель изображений)	Размер поля (12 дюймов, усилитель изображений)	Размер поля (21 см, плоскопанельный детектор)	Размер поля (31 см, плоскопанельный детектор)
НОРМ.		Диаметр 22 см	Диаметр 29 см	21 см × 21 см	31 см × 31 см
УВЕЛ. 1		Диаметр 16 см	Диаметр 20 см	Диаметр 15 см	Диаметр 21 см
УВЕЛ. 2		Диаметр 12 см	Диаметр 16 см	Диаметр 11 см	Диаметр 15 см

Система может быть настроена таким образом, чтобы границы устройства, формирующего пучок, были видны на основном системном мониторе с максимальным размером поля рентгеновского излучения для каждого режима увеличения. Для настройки системы обратитесь в сервисную службу.

Collimator Leaf Rotation (Вращение лепестка коллиматора)

Расположение: Панель управления С-образной дугой и ИУП

Используйте **Вращение лепестка коллиматора** для поворота лепестков коллиматора перед генерацией рентгеновского излучения. Эта функция способствует снижению воздействия рентгеновского излучения при коллимации.

Нажмите на верхнюю часть этой кнопки, чтобы повернуть лепестки коллиматора против часовой стрелки, или на нижнюю часть кнопки, чтобы повернуть их по часовой стрелке.

3. Управление системой

Collimator Iris Open/Close (Диафрагма коллиматора открыта/закрыта)



Расположение: Панель управления С-образной дугой и ИУП



С помощью клавиши **Диафрагма коллиматора открыта/закрыта** можно настроить положение диафрагмы коллиматора перед включением рентгеновского излучения. Эта функция способствует снижению воздействия рентгеновского излучения при коллимации.

Нажмите на верхнюю часть этой кнопки, чтобы открыть диафрагму коллиматора, или на нижнюю часть кнопки, чтобы закрыть диафрагму коллиматора.

Значок с изображением круга показывает положение и ориентацию диафрагмы.

Collimator Leaf Open / Close (Лепесток коллиматора открыт/закрыт)



Расположение: Панель управления С-образной дугой и ИУП



С помощью клавиши **Лепесток коллиматора открыт/закрыт** можно настроить расположение лепестков коллиматора перед включением рентгеновского излучения. Эта функция способствует снижению воздействия рентгеновского излучения при коллимации.

Нажмите на верхнюю часть этой кнопки, чтобы открыть лепестки коллиматора, или на нижнюю часть кнопки, чтобы закрыть их.

Значок с изображением линий показывает положение и ориентацию лепестков коллиматора.

Примечание. С-образная дуга может быть снабжена одним или двумя лепестками коллиматора. Если коллиматор имеет один лепесток, на значке будет отображаться только одна линия вместо двух.

Pulse (Импульсный режим)

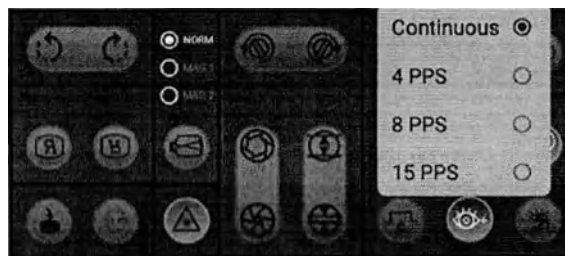


Расположение: Панель управления С-образной дугой и ИУП

Нажмите клавишу **Импульсный**, чтобы включить импульсный режим визуализации с использованием текущей частоты импульсов, выбранной в окне **Reference > Mode (Контроль > Режим)**. Номер предварительной установки импульсов рентгеновского излучения генерируется каждую секунду при нажатом переключателе рентгеновского излучения. Импульсное рентгеновское излучение может снизить общую дозу радиации, но не может использоваться в режиме цифровой точечной развертке.

Чтобы изменить частоту импульсов в выбранном режиме, нажмите и удерживайте кнопку **Импульсный** на панели управления изображениями. Рядом с кнопкой **Импульсный** отображается меню. Выберите частоту импульсов.

Рисунок 3-3: Выбор частоты импульсов на панели управления С-образной дугой



Нажмите кнопку **Импульсный** для переключения между импульсным и непрерывным режимами.

Панель управления С-образной дугой также содержит область для выбора режимов, назначения рентгеновских переключателей и применения частоты импульсов. Эта область имитирует расположение как педального переключателя, так и окна **Reference > Mode (Контроль > Режим)**, и включает раскрывающиеся списки для выбора частоты кадров для каждого режима. Подробные сведения о выборе режимов и назначении частоты кадров: см. 5.1.3 *Настройка режима рентгеновского излучения* на стр. 5-2.

Low Dose (Низкая доза)



Расположение: Панель управления С-образной дугой и ИУП

Для включения функции малой дозы облучения нажмите клавишу **Низкая доза**.

Нажмите эту кнопку для снижения уровня дозы облучения пациента. Нажмите ее снова для возврата к обычной дозе облучения. При включении функции низкодозовой рентгенографии подсвечивается значок на панели управления С-образной дугой.

3. Управление системой

Сброс сигнала тревоги



Расположение: Панель управления С-образной дугой и ИУП

С помощью клавиши **Сброс сигнала тревоги** можно сбросить сигнал тревоги, подаваемый С-образной дугой. При кратковременном нажатии этой клавиши можно выключить звук сигнала тревоги и светодиодный индикатор (в ИУП) и удалить соответствующие сообщения об ошибках.

Нажмите и удерживайте кнопку **Сброс сигнала тревоги** не менее двух секунд, чтобы сбросить совокупное время облучения на ноль и выключить звук сигнала.

С-образная дуга отслеживает время, в течение которого генерируется рентгеновское излучение при нажатии на переключатель рентгеновского излучения. Совокупное время облучения отображается на панели управления С-образной дуги.

При включении импульсного режима совокупное время зависит от продолжительности нажатия переключателя рентгеновского излучения и продолжительности импульсов и их количества в секунду.

Система подает звуковой сигнал, и значок на панели управления С-образной дугой мигает в конце каждого 5-минутного (по умолчанию) интервала совокупного времени рентгеноскопии.

Системы могут вызвать прекращение рентгеновского излучения, если время излучения превышает заданный предел. Обычно это максимум 10 минут. За тридцать секунд до прекращения включается сигнал тревоги. Нажмите клавишу **Сброс сигнала тревоги** для отключения звука сигнала тревоги. Отпустите переключатель рентгеновского излучения, а затем снова нажмите его, чтобы включить рентгеновское излучение.

Примечание. Представитель технической службы может настроить временной промежуток до прекращения излучения.

Манипуляции и обработка изображения

Клавиши и кнопки манипуляций и обработки изображения управляют изображениями после их получения. Перед выполнением обработки всегда сохраняйте изображение. Если функция **Auto Save (Автосохранение)** не включена, используйте кнопку **Сохранить**, описанную далее.

Save (Сохранить)

Расположение: Панель управления С-образной дугой, клавиатура управления изображением, ИУП, дополнительный беспроводной ножной переключатель, ручной переключатель и левая нижняя часть основного системного монитора

Используйте кнопку **Save (Сохранить)** во время рентгеновского облучения или после получения снимка для сохранения изображения, отображаемого в левой части основного системного монитора, или для сохранения любых изменений в обработке изображения или в аннотации для уже сохраненного изображения.

Во время генерации рентгеновского излучения можно нажать на кнопку **Save (Сохранить)** для сохранения одного кадра текущего облучения на жесткий диск системы без прерывания процесса рентгеноскопии.

Во время воспроизведения кинофрагмента или при паузе в воспроизведении нажмите **Сохранить для** сохранения одного кадра кинофрагмента. При масштабировании изображения или кадра нажмите **Сохранить** для сохранения увеличенного вида. В окне **Images (Изображения)** изображения, полученные таким способом, отмечены буквой D. Табличка изображения также содержит номер кинематографического изображения, из которого оно было получено.

Swap (Смена)

Расположение: Панель управления С-образной дугой, клавиатура управления изображением, ИУП и левая нижняя часть основного системного монитора

Используйте кнопку **Смена** во время генерации рентгеновского излучения или после прекращения излучения.

- При включенном рентгеновском излучении или во время воспроизведения кинематографической записи нажмите кнопку **Swap (Смена)** для копирования одного кадра текущей рентгеноскопии и переместите его в правую часть основного системного монитора. Нажмите кнопку **Смена** снова, чтобы стереть предыдущее изображение и заменить его новым.
- После отключения источника рентгеновского излучения последний кадр экспозиции остается в левой части основного системного монитора (последнее полученное изображение). Чтобы поменять местами изображения на левой и правой сторонах монитора, нажмите кнопку **Смена**.
- Если в правой части основного системного монитора изображение не отображается, нажмите кнопку **Swap (Смена)** для копирования изображения из левой части основного системного монитора в правую часть основного системного монитора.

Auto Brightness / Contrast (Автоматическая регулировка яркости и контрастности)



Расположение: Панель управления C-образной дуги, виртуальная панель управления, клавиатура управления изображением и ИУП

С помощью клавиши **Автоматическая регулировка яркости и контрастности** можно автоматически выбирать оптимальные значения контрастности и яркости для изображений в левой части основного системного монитора, чтобы не нужно было корректировать эти изображения вручную. Текущие уровни яркости и контрастности остаются в силе до их ручной корректировки или до следующего нажатия клавиши **Автоматическая регулировка яркости и контрастности**. Нажатие клавиши **Автоматическая регулировка яркости и контрастности** после ручной регулировки этих показателей изменит их настройки соответствующим образом.

Для включения автоматической регулировки яркости и контрастности нажмите клавишу **Автоматическая регулировка яркости и контрастности**. Если включена функция **Автоматическая регулировка яркости и контрастности**, подсвечивается значок на панели управления C-образной дугой и включаются светодиоды клавиатуры управления изображениями и ИУП.

Для отключения автоматической регулировки яркости и контрастности нажмите клавишу **Контрастность**, **Яркость** или **Автоматическая регулировка яркости и контрастности** снова.

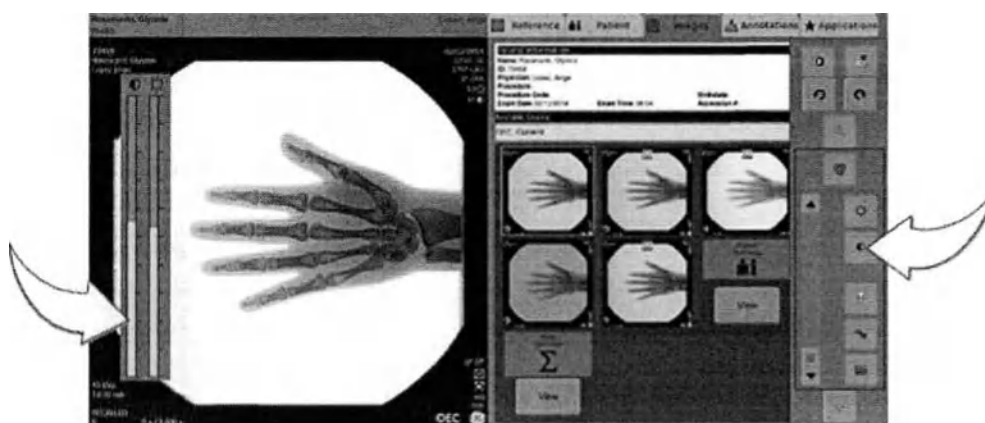
*Примечание. Кроме того, с помощью клавиши **Auto Brightness / Contrast** (Автоматическая регулировка яркости и контрастности) можно получить доступ к функции **Smart Metal** («Умный металл»). см. **Smart Metal** («Умный» металл) на стр. 3-13.*

Ручная регулировка яркости и контрастности

Расположение: Панель управления С-образной дуги, виртуальная панель управления, клавиатура управления изображениями и ИУП

Используйте кнопки **Brightness (Яркость)** и **Contrast (Контрастность)** для просмотра и изменения уровня контрастности и яркости изображения, отображающегося в левой части основного системного монитора.

Рисунок 3-4: Контрастность и яркость отображаются на виртуальной панели управления при нажатой кнопке **Контрастность**



После регулировки яркости и контрастности изменения отображаются соответствующим поднятием или опусканием затененной части индикатора в левой части основного системного монитора. Панель индикатора исчезает через две секунды после прекращения регулировки или сразу же после нажатия на переключатель рентгеновского излучения.

Текущий уровень контрастности и яркости отображается в диапазоне 0-100 на индикаторе в левой части основного системного монитора. Кроме того, числовые значения контрастности и яркости отображаются в правом верхнем углу изображения в левой части основного системного монитора.

Когда включается настройка **Manual Brightness/Contrast (Ручная регулировка яркости и контрастности)**, значок **Автоматическая регулировка яркости и контрастности** подсвечивается на панели управления С-образной дугой.



Изменение яркости и контрастности в ИУП:

Яркость и контрастность управляются одновременно одной клавишей на панели управления С-образной дугой и в ИУП.

Чтобы провести настройку:

- Нажмите на верхнюю часть клавиши для увеличения контрастности и уменьшения яркости или
- Нажмите на нижнюю часть клавиши для увеличения яркости и уменьшения контрастности.

3. Управление системой



Изменение яркости и контрастности на панели управления С-образной дугой, на виртуальной панели управления и на клавиатуре управления изображениями:



На панели управления С-образной дугой, на виртуальной панели управления и на клавиатуре управления изображениями можно отдельно регулировать яркость и контрастность.

Чтобы произвести настройку:

Убедитесь, что светодиод **Автоматическая регулировка яркости и контрастности** на клавиатуре управления изображением и в ИУП (в системах с электроприводом) выключен, и значок на панели управления С-образной дугой не подсвечивается, что указывает на включение ручной регулировки, и выполните одно из указанных ниже действий.

- На панели управления С-образной дугой: захватите ползунок под изображением и потяните его вправо для увеличения значения или влево для уменьшения значения.
- На клавиатуре управления изображениями: нажмите **Контрастность** для изменения уровня контрастности или **Яркость** для изменения уровня яркости.
- На виртуальной панели управления: захватите ползунок справа и потяните его вверх для увеличения значения или вниз для уменьшения значения.

Smart Metal («Умный» металл)

Расположение: Виртуальная панель управления и панель управления С-образной дугой

Используйте кнопку **Smart Metal («Умный» металл)** для снижения влияния металлов на резкость или качество изображения. Вместо использования металла в изображениях (например, пластин, штырей и болтов) для определения яркости и контрастности (что потенциально является причиной ошибок изображения, например расплывчатости) функция «умного» металла **Smart Metal** использует другие материалы для настройки яркости и контрастности.

Функцию **Smart Metal («Умный» металл)** можно выключить или включить в окне **Applications > Setup > Image Acquisition (Приложения > Настройка > Сбор данных изображения)**, и для использования ее необходимо включить. Больше сведений см. в разделе **Настройка сбора данных изображения** на стр. 2-4.

Диапазон значений функции **Smart Metal («Умный» металл)** от 0 до 100 с шагом 1.

Кроме того, доступ к функции **Smart Metal («Умный» металл)** можно получить, нажав кнопку **Автоматическая регулировка яркости и контрастности** на панели управления С-образной дугой или в ИУП. Используйте кнопки **Brightness/Contrast (Яркость/Контрастность)** для регулировки уровней автогистограммы и уменьшения внешних проявлений металла на изображении. Нажмите на верхнюю часть клавиши для увеличения контрастности и уменьшения яркости. Нажмите на нижнюю часть клавиши для увеличения яркости и уменьшения контрастности.

3. Управление системой

Чтобы использовать эту функцию на панели управления С-образной дугой с сенсорной панелью:

1. Убедитесь, что выбран значок **Автоматическая регулировка яркости и контрастности** (на панели управления С-образной дугой) или включен светодиод (на клавиатуре управления изображениями), что указывает на активацию автоматической регулировки яркости и контрастности.
2. Коснитесь кнопки Touch **Smart Metal («Умный» металл)** на панели управления С-образной дугой.
3. Строка уровня по умолчанию для функции **Smart Metal («Умный» металл)** отображается в левой части основного системного монитора и на панели управления С-образной дугой.
4. Отрегулируйте уровень отклонения металла, нажимая стрелку вверх или вниз на виртуальной панели управления или с помощью ползунка на панели управления С-образной дугой.
5. Коснитесь кнопки **Smart Metal («Умный» металл)** для выхода из этого режима. При переходе системы в ручной режим регулировки контрастности и яркости значок погаснет.
6. Чтобы снова включить функцию автоматической регулировки яркости и контрастности, коснитесь значка **Автоматическая регулировка яркости и контрастности**.

Чтобы использовать эту функцию в мини-ИУП:

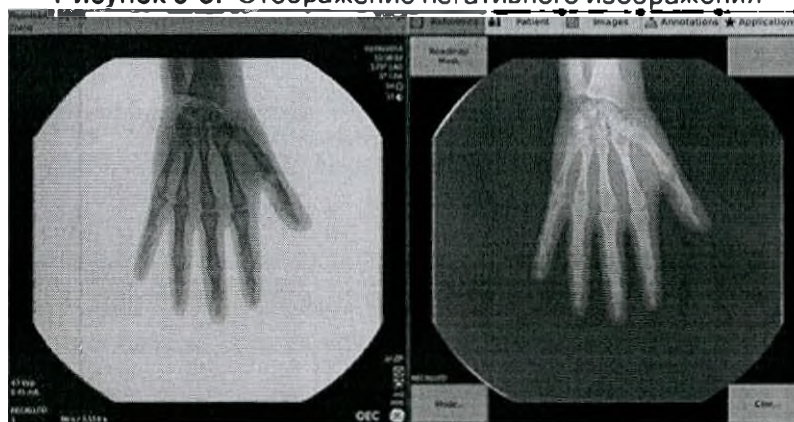
1. Убедитесь, что светодиодный индикатор **Auto Brightness / Contrast (Автоматическая регулировка яркости и контрастности)** в мини-ИУП включен, то есть включена функция автоматической регулировки яркости и контрастности. Нажмите клавишу **Яркость/Контрастность** в ИУП.
2. Строка уровня по умолчанию для функции **Smart Metal («Умный» металл)** отображается в левой части основного системного монитора и на панели управления С-образной дугой.
3. Значок **Автоматическая регулировка яркости и контрастности** мигает, указывая на применение данной функции к изображению.
4. Отрегулируйте уровень отклонения металла, нажимая стрелку вверх или вниз на виртуальной панели управления или с помощью ползунка на панели управления С-образной дугой.
5. Для выхода из режима **Smart Metal («Умный» металл)** нажмите кнопку **Auto Brightness / Contrast (Автоматическая регулировка яркости и контрастности)**. При переходе системы в ручной режим регулировки контрастности/яркости светодиод погаснет.
6. Чтобы снова включить функцию автоматической регулировки яркости и контрастности, нажмите кнопку **Auto Brightness / Contrast (Автоматическая регулировка яркости и контрастности)**.

Negate (Негативное изображение)

Расположение: Виртуальная панель управления, панель управления С-образной дугой и клавиатура управления изображениями

Используйте инструмент **Негативное изображение** для инвертирования светлых и темных областей на изображении.

Рисунок 3-5: Отображение негативного изображения



Позитивное изображение

Negate (Негативное изображение)

Функция негативной инверсии применяется к текущему изображению в левой части основного системного монитора и ко всем последующим изображениям, которые будут созданы до отключения режима негативного отображения.

Нажмите клавишу **Негативное изображение** для инвертирования изображения. Пока функция инверсии включена, каждое создаваемое рентгеноскопическое изображение будет негативным.

Чтобы отключить функцию негативной инверсии, еще раз нажмите кнопку **Негативное изображение**.

Примечание. Функцию негативной инверсии можно применять и к статичным, и к динамическим изображениям.

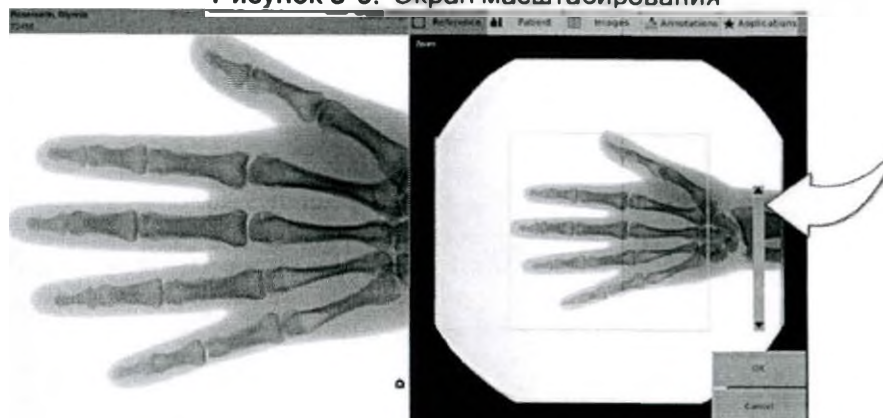
Масштабирование

Расположение: Виртуальная панель управления, клавиатура управления изображениями и окно Reference (Контроль)

На панели управления С-образной дугой масштабирование выполняется посредством жестов на сенсорном экране, как описано ниже. Точная настройка масштабирования может выполняться также при помощи значка Zoom (Масштабирование) на дисплее в левой части панели управления С-образной дугой, как описано ниже.

Используйте кнопку **Масштабирование** для увеличения масштаба изображения на экране.

Рисунок 3-6: Экран масштабирования



Увеличенное изображение – левая сторона монитора
Зона **Zoom (Масштабирование)** – правая сторона монитора

Нажмите кнопку **Масштабирование** для увеличения изображения. Изображение из левой части основного системного монитора копируется в правую часть основного системного монитора, и изображение слева по умолчанию отображается увеличенным в два раза. Квадратная рамка, представляющая область исследования, отображается в правой части основного системного монитора. Перетащите (нажмите и перемещайте) квадрат на зону, которую требуется увеличить. Используйте клавиши со стрелками для точной настройки зоны масштабирования.

Коснитесь ползунка в правой части экрана и перетащите его вверх, чтобы увеличить, или вниз, чтобы уменьшить масштаб.

Нажмите **Сохранить** для сохранения увеличенного изображения. В окне **Images (Изображения)** изображения, полученные таким способом, отмечены буквой D. Табличка изображения также содержит номер изображения, из которого оно было получено.

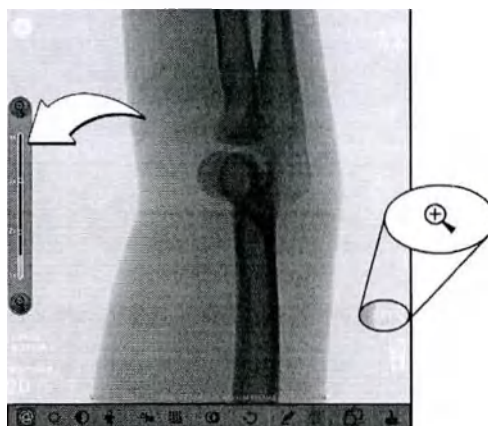
Можно масштабировать изображение в реальном времени, статическое изображение, кинематографической записи, вычитания или картирования, целиком или отдельными кадрами.

Нажмите **ОК** или **Cancel (Отмена)** для закрытия окна масштабирования. Если изображение отображается увеличенным в момент выбора **ОК**, изображение в левой части основного системного монитора остается увеличенным, пока не будет нажат переключатель рентгеновского излучения или не будет воспроизведено другое изображение. Если изображение отображается увеличенным в момент выбора **Cancel (Отмена)**, изображение в левой части основного системного монитора отображается без увеличения.

Элементы управления точной настройкой масштабирования на Панель управления С-образной дугой Touch/Tablesides:

Изображения можно масштабировать с помощью значка **Масштабирование**. Коснитесь значка в правой части экрана и перетащите полосу вверх, чтобы увеличить изображение, или вниз, чтобы уменьшить его.

Рисунок 3-7: Элементы управления точной регулировкой масштабирования на OEC Touch / Touch Tableside



3. Управление системой

Масштабирование посредством жестов на Панель управления C-образной дугой Touch/Tablesides:

На панели управления C-образной дугой используйте два пальца для увеличения или уменьшения масштаба. Большинство людей используют указательный и большой палец для лучшего управления.



Чтобы увеличить масштаб, поместите два пальца на экран и разведите их в стороны. Изображение увеличится на экране.



Чтобы уменьшить масштаб, поместите два пальца на экран и сведите их вместе. Изображение уменьшится на экране.

Рисунок 3-8: Масштабирование на панели управления C-образной дугой



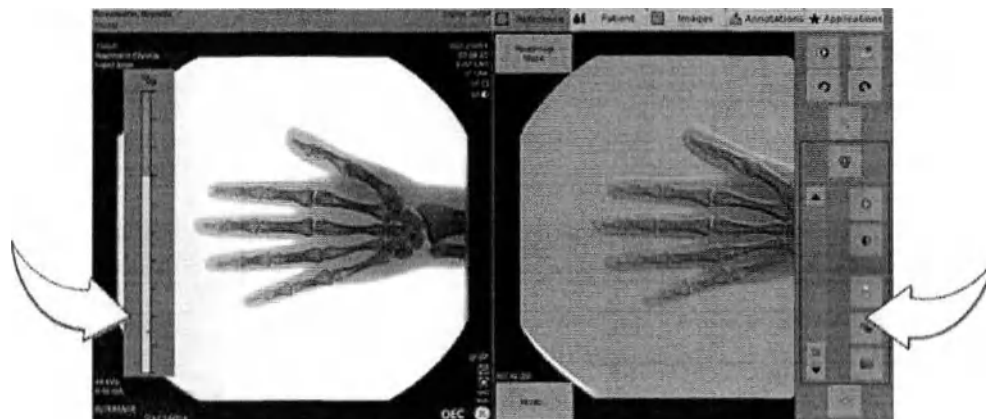
Повышение качества



Расположение: Виртуальная панель управления, панель управления С-образной дугой с сенсорным экраном и клавиатура управления изображениями

Используйте инструмент **Коррекция** для выделения краев и повышения четкости и резкости изображения.

Рисунок 3-9: Окно Enhance (Коррекция) на виртуальной панели управления



Нажмите кнопку **Коррекция** на виртуальной панели управления, затем коснитесь ползунка в левой части экрана и перетащите этот ползунок вверх, чтобы увеличить, или вниз, чтобы уменьшить показатель коррекции.

На клавиатуре управления изображением нажмите на верхнюю часть клавиши, чтобы повысить уровень коррекции, или нажмите на нижнюю часть клавиши для уменьшения этого показателя. Показатели коррекции находятся в диапазоне от 0 до 10 с приращением в 1.

На панели управления С-образной дугой нажмите кнопку **Коррекция** на панели обработки изображений в левой части экрана, затем коснитесь ползунка справа и перетащите этот ползунок вверх, чтобы увеличить значение коррекции, или вниз, чтобы уменьшить его.

Изменения уровня коррекции отображаются соответствующим поднятием или опусканием цветной части индикатора в левой части основного системного монитора. Панель индикатора исчезает через две секунды после прекращения коррекции или сразу же после нажатия на кнопку **Коррекция**. Панель индикатора исчезает сразу же после нажатия на переключатель рентгеновского излучения.

Примечание. Коррекция применяется к статичным и к динамичным изображениям. Эта функция применяется к рабочим и прошедшим обработку изображениям.

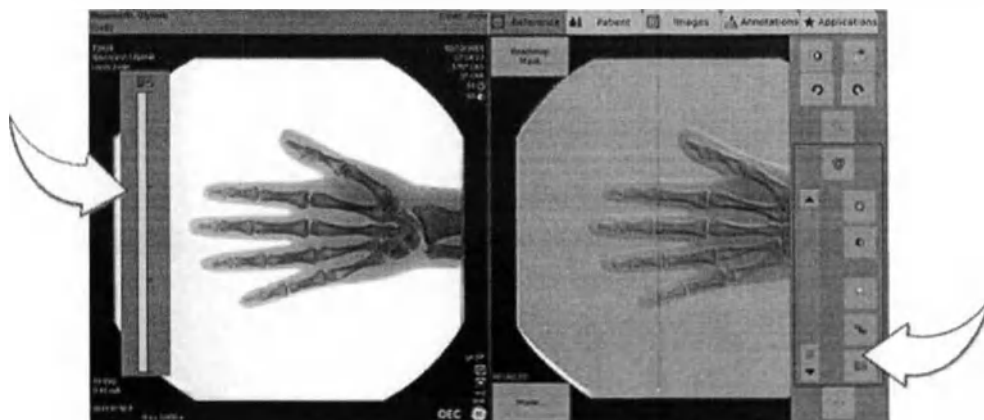
Фильтр помех (Усреднение)



Расположение: Виртуальная панель управления, панель управления С-образной дугой и клавиатура управления изображениями

Используйте кнопку **Фильтр помех** для просмотра текущего уровня фильтрации помех.

Рисунок 3-10: Окно фильтрации помех на виртуальной панели управления



На виртуальной панели управления нажмите кнопку **Фильтр помех**, коснитесь ползунка в правой части экрана и перетащите его вверх, чтобы увеличить, или вниз, чтобы уменьшить степень фильтрации помех.

На клавиатуре управления изображениями нажмите верхнюю часть клавиши, чтобы повысить уровень фильтрации, или нижнюю часть клавиши, чтобы уменьшить этот уровень.

Изменения уровня фильтрации помех отображаются соответствующим поднятием или опусканием цветной части индикатора в левой части основного системного монитора. Темная полоса на индикаторе обозначает минимальный уровень фильтрации. Индикатор исчезает через две секунды после прекращения движения ползунка или сразу же после нажатия на кнопку. Индикатор исчезает сразу же после нажатия на переключатель рентгеновского излучения.

Усреднение обеспечивает уменьшение помех для получения однородного, ровного изображения. Фильтрация помех применяется во время рентгеноскопии для изображений всех типов. Высшие уровни фильтрации помех создают ровное (или с минимальными искажениями) изображение, но кроме этого они значительно замедляют получение изображения подвижных объектов или анатомии пациента. Выберите соответствующий уровень фильтрации: минимальный, низкий, средний и высокий.

Примечание. Фильтрация помех выполняется в режиме реального времени и поэтому не может применяться к статическим изображениям.

Reset (Сброс)

Расположение: Виртуальная панель управления и панель управления С-образной дугой

- ✦0✦ Используйте кнопку **Сброс** для удаления всех несохраненных операций обработки изображений. В результате для всех вновь полученных изображений будет выполнен сброс до исходных параметров, а для вызванных изображений – до последних сохраненных параметров.

3.3 Обзор рабочей станции

 **Внимание!** Рабочую станцию GE OEC следует использовать только с совместимой и соответствующим образом настроенной С-образной дугой GE OEC или как автономную систему. Повреждение может возникнуть, если рабочую станцию подключить к несовместимой С-образной дуге или другому оборудованию. Это рабочая станция совместима только с С-образные дуги OEC. При подключении рабочей станции к несовместимой С-образной дуге или другому несовместимому оборудованию на экране отобразится соответствующее сообщение и рабочая станция работать не будет.

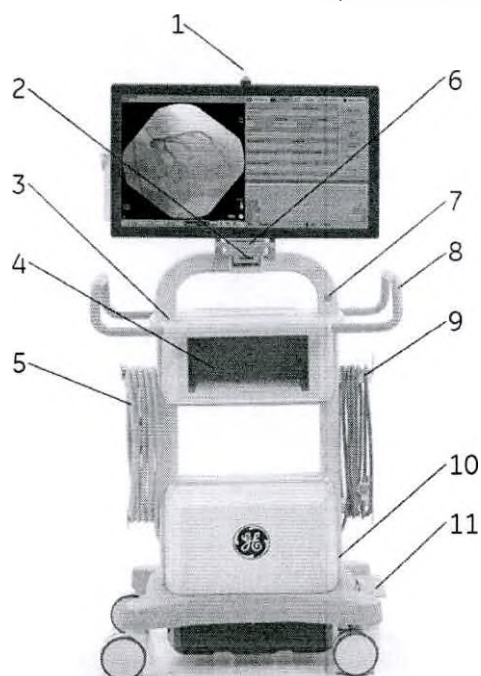
Примечание. Каждая С-образная дуга и рабочая станция отмечаются комплектом маркеров системного сопряжения – цветной точкой, которая совпадает на совместимых компонентах. Маркеры совместимости компонентов могут быть желтыми, зелеными, фиолетовыми, красными, оранжевыми, синими или цвета индиго. Всегда сравнивайте маркеры перед соединением рабочей станции с С-образной дугой.

Если рабочая станция используется как независимая система для просмотра или навигации по ранее снятым изображениям, подключите ее в активную, совместимую розетку переменного тока и включите рабочую станцию.

Если рабочую станцию планируется использовать вместе с совместимой С-образной дугой, соедините кабелем рабочую станцию с С-образной дугой и проверьте правильность ее работы. Чтобы отключить или подключить С-образную дугу к рабочей станции, систему выключать не нужно. При отключении соединительного кабеля во время работы системы питание подается на С-образную дугу по истечении 10-секундного периода ожидания. Если соединительный кабель будет отключен в течение 10-секундного периода ожидания, питание не будет подаваться на С-образную дугу, пока этот период не завершится.

Следующие иллюстрация и список показывают расположение элементов рабочей станции.

Рисунок 3-11: Компоненты рабочей станции

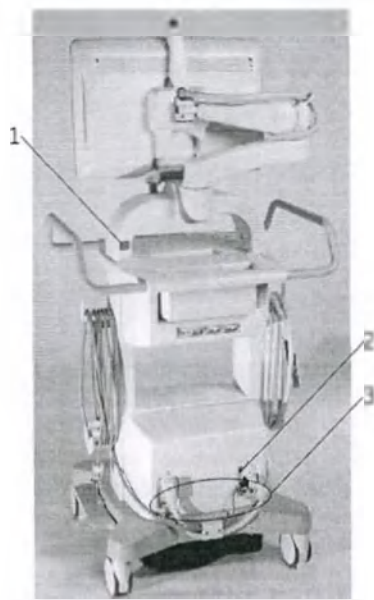


1. Индикатор **включенной рентгеновской установки**
2. Фиксатор монитора
3. Клавиатура управления изображением
4. Отсек для принтера
5. Соединительный кабель, свернутый и подвешенный на кронштейне
6. Рукоятка монитора
7. Выключатель питания (с зеленой подсветкой)
8. Рукоятка рабочей станции
9. Шнур питания, свернутый и подвешенный на кронштейне
10. Вентиляторы (по одному на каждой стороне)
11. Тормозной рычаг рабочей станции

На задней панели рабочей станции имеется зеленый световой индикатор, который загорается, когда рабочая станция получает питание переменного тока от активной электрической розетки.

Автоматические выключатели расположены ниже зеленого индикатора и на правой стороне задней панели. см. *2.2.2 Включение системы* на стр. 2-80 для получения более подробной информации о каждом автоматическом выключателе.

Рисунок 3-12: Задняя панель рабочей станции



1. Выключатель системы
2. Светящийся зеленый индикатор
3. Автоматические выключатели

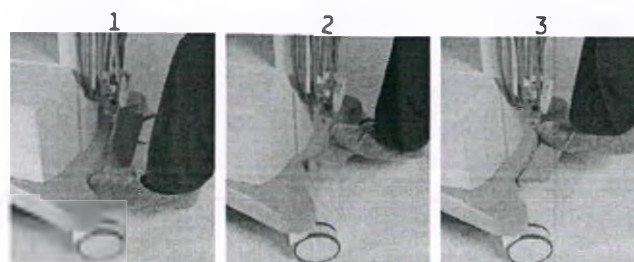
Педаля тормоза

Тормозная педаль рабочей станции имеет три положения, которые управляют вращением колес. Педаль располагается на левой стороне рабочей станции.

Положения педалей:

1. Полностью заблокированное положение. Ни одно из колес не может вращаться или поворачиваться относительно вертикали.
2. Положение для руления. Колеса рядом с педалью вращаются только в одной плоскости, а колеса напротив поворачиваются свободно. Установите педаль тормоза в эту позицию, чтобы перемещать рабочую станцию на длинные расстояния.
3. Положение свободного движения: Все колеса поворачиваются свободно. Установите педаль тормоза в эту позицию, чтобы легко маневрировать рабочей станцией во время окончательной установки.

Рисунок 3-13: Педаля тормоза на рабочей станции



3.3.1 Монитор

Основной системный монитор позволяет выбирать положение и наклон для оптимального обзора.

Внимание! *Используйте рукоятку монитора только для регулировки положения монитора. Использование других деталей для регулировки положения монитора может привести к повреждению мониторного блока.*



Внимание! *Не держитесь, не опирайтесь и не давите на ручки монитора. Это может привести к опрокидыванию.*



Внимание! *Не устанавливайте монитор в местах интенсивного движения.*



Внимание! *Не складывайте кабели на монитор или на ручки монитора. Вытягивание сложенного на мониторном блоке кабеля может привести к непредусмотренному перемещению монитора.*

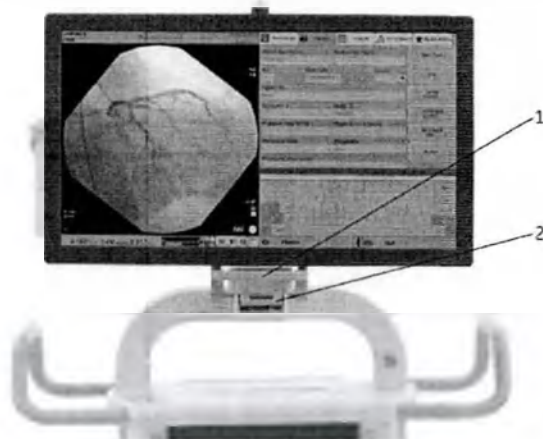


Внимание! *Не допускайте попадания пальцев и рук в фиксатор монитора, чтобы избежать защемления.*



Примечание. *При длительном использовании монитор может быть теплым на ощупь. Это нормально.*

Рисунок 3-14: Вид монитора спереди в застопоренном положении



1. Рукоятка монитора
2. Фиксатор монитора

3. Управление системой

Для размещения монитора:

1. Нажмите на фиксатор монитора для освобождения монитора.
2. С помощью рукоятки монитора в нижней передней части монитора переместите монитор в требуемое место расположения и переведите его в требуемое положение. Монитор можно поворачивать в обе стороны и сверху вниз для изменения угла обзора.

По завершении использования рабочей станции:

1. С помощью рукоятки монитора в нижней передней части монитора расположите монитор лицом вперед, нажав на фиксатор монитора.
2. Нажмите фиксирующий стержень на фиксаторе монитора пока он не защелкнется, встав на место.

3.3.2 Внешние соединения рабочей станции

Эти предупреждения касаются разъемов, расположенных с тыльной стороны рабочей станции, и других неиспользуемых разъемов прочих медицинских устройств, например принтеров, которые подключены к рабочей станции.

Предупреждение *Не прикасайтесь одновременно к разъемам и пациенту.
Существует риск поражения электрическим током.*



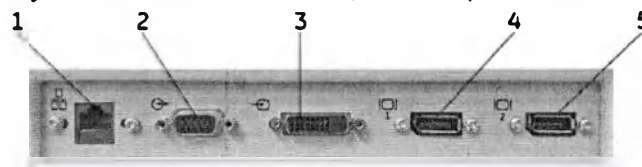
Предупреждение *Разрешено подключение только медицинского оборудования, соответствующего стандартам UL/IEC 60601.*



Список соответствующего оборудования можно запросить у компании GE Healthcare.

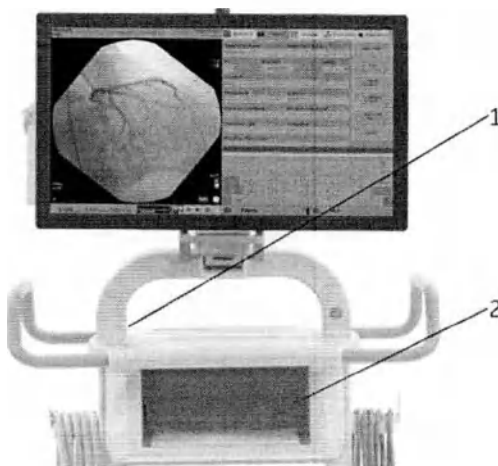
Подключение несовместимого устройства может привести к травмированию оператора, пациента или к повреждению оборудования.

Рисунок 3-15: Внешние соединения рабочей станции



1. Сетевой разъем Ethernet/DICOM (RJ45)
2. Разъем внутреннего интерфейса
3. Входной разъем видеосигнала (DVI-D)
4. Выходной разъем видеосигнала (DisplayPort) – 1
5. Выходной разъем видеосигнала (DisplayPort) – 2

Рисунок 3-16: Расположение USB-портов рабочей станции



1. Два USB-порта в ручке управления рабочей станции
2. Один USB-порт в отсеке для принтера

Подключите устройство к разъему рабочей станции

Предупреждение Разрешено подключение только экранированных кабелей или кабелей, поставляемых GE OEC Medical Systems. При подключении вспомогательных устройств убедитесь, что соответствующее устройство нормально работает в предполагаемой конфигурации.



Соедините внешние устройства с рабочей станцией, используя соответствующее соединение, как показано на Рисунок 3-15: Внешние соединения рабочей станции.

3. Управление системой

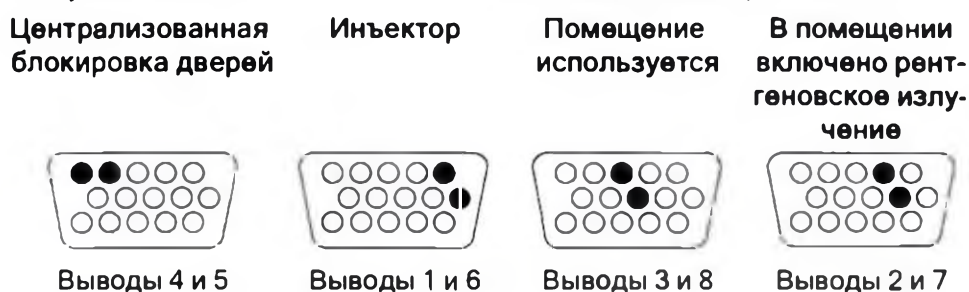
*Примечание. Рабочая станция может передавать сигнал на соответствующий инжектор через разъем внутреннего интерфейса. Этот сигнал передается, когда отображается значок **шприца** во время операций вычитания, а также когда рабочая станция передает сигнал во время выполнения процедур с использованием ВУРИ в кинорежиме и цифровом импульсном кинорежиме. Необходим специальный кабель, который можно приобрести у одобренного производителя инжекторов или в компании GE OEC Medical Systems, Inc.*

Разъем внутреннего интерфейса

Разъем внутреннего интерфейса может подключаться к различным устройствам, в том числе знаку «Помещение используется», сигнальной лампе «Рентгеновское излучение включено», инжектору для введения контрастного вещества и контроллеру открывания двери. Реле могут осуществлять включение 24 В постоянного тока или 24 В переменного тока при силе тока до 2 А.

На Рисунок 3-17 показана схема номеров выводов внешнего соединения, которое управляет каждым сигналом.

Рисунок 3-17: Релейные соединения ввода-вывода на рабочей станции



Централизованная блокировка дверей

Этот сигнал предотвращает генерацию рентгеновского излучения при открытых дверях.

Если система не генерирует рентгеновское излучение при закрытой двери, но формирует излучение при открытой двери, возможно, в системе неправильно настроен дверной выключатель помещения. Обратитесь в сервисную службу.

Инжектор

Инжектор управляет выходным сигналом разъема автоматического введения контрастного вещества. Сигнал подается, когда во время выполнения процедуры вычитания отображается значок **шприца**. Подробные сведения об использовании инжектора для автоматического введения контрастного вещества: см. 11. Инжектор для введения контрастного вещества на стр. 11-1.

Обратитесь в службу технической поддержки и получите список инжекторов, одобренных для использования в системе. Номера телефонов: см. 16. 1.1 Контактная информация коммуникационного центра на стр. 16-1.

Знак «Помещение используется»

Этот сигнал управляет знаком «Помещение используется». Когда система включена и

готова к рентгенографии, загорается знак «Помещение используется».

Лампа «В помещении включено рентгеновское излучение»

Этот сигнал управляет лампой «В помещении включено рентгеновское излучение». При включении рентгеновского излучения загорается лампа «В помещении включено рентгеновское излучение». Она не мигает при импульсном рентгеновском излучении.

3.3.3 Просмотр внешнего видео

Внешний видеовыход обеспечивает возможность просмотра видеосигнала из внешнего источника (например, с эндоскопа) на системном мониторе через соединение DVI-D.

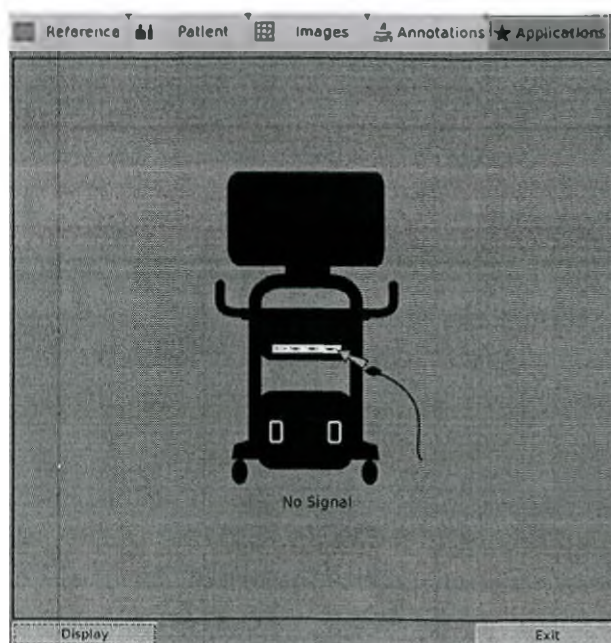
Для подключения и просмотра видео ряда с внешнего источника выполните следующие действия.

Внимание! Расположите внешний видео кабель так, чтобы избежать его защемления, зацепления и захвата. Если потянуть за внешний видеокабель, блок может неожиданно сдвинуться.



1. Подключите внешнее устройство в разъем Video-in (DVI-D), показанный на рисунке (3.3.2 Внешние соединения рабочей станции на стр. 3-26).
2. Нажмите на вкладку **Applications (Приложения)**.
3. Нажмите кнопку **External Video... (Внешнее видео...)**. На экране появится окно **External Video (Внешнее видео)**.

Рисунок 3-18: Окно **External Video (Внешнее видео)**



3. Управление системой

Примечание. Если внешнее устройство не подключено, это окно по-прежнему отображается. Подключите внешнее видеоустройство, как указано выше в шаге 1.

4. Нажмите **Display (Дисплей)**. Видеозапись с внешнего устройства отображается в правой части основного системного монитора.
5. Для прекращения внешней видеотрансляции нажмите **Exit (Выход)**, а затем отсоедините источник внешнего видеосигнала.

Внимание! Очищайте зону внешнего разъема только сухой тканью. Не используйте в этой зоне чистящие жидкости.



3.3.4 Видеосигнал рабочей станции

Подключите внешний монитор к видеовыходу, как показано на 3.3.2 Внешние соединения рабочей станции на стр. 3-26.

Примечание. Если подключенное устройство с разъемом DisplayPort не поддерживает стандарт EDID, система будет выводить изображение с разрешением 1920 X 1080 точек в полноэкранный режим. Если устройство не поддерживает разрешение 1920 X 1080 точек, возможно, не удастся просматривать видео из внешних источников.

Если подключенное устройство с разъемом DisplayPort не обеспечивает совместимость с таким разрешением на аппаратном уровне, это устройство будет показывать видео с поддерживаемым разрешением, сохраняя исходное соотношение сторон.

3.3.5 Перемещение рабочей станции

Примечание. Чтобы избежать преждевременного и ненужного износа и истирания кабелей, подключенных к системе, обращайтесь особое внимание на кабели и не катите по ним тележки и прочее оборудование.

Внимание! Прежде чем перемещать систему, изучите расположение и механическое действие всех элементов управления.

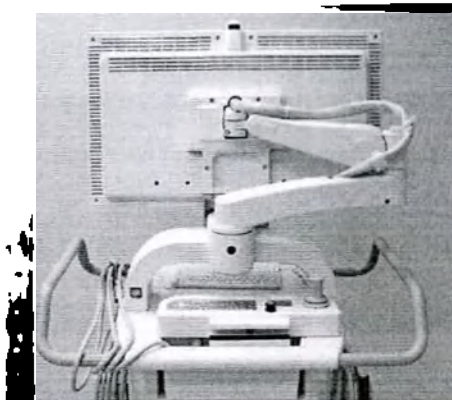


Чтобы переместить рабочую станцию к пациенту и от него, используйте указанную ниже процедуру.

1. Убедитесь, что рабочая станция полностью отключена.
2. Отключите от сети силовую кабель рабочей станции. Оберните кабель вокруг кронштейна и закрепите кабель.
3. Отсоедините кабель интерфейса от C-образной дуги и намотайте его на держатель кабеля интерфейса на рабочей станции.

4. Отсоедините все другие внешние соединения, DICOM и т. д.
5. Только в системах, оснащенных приводом: поставьте ИУП в лоток с тыльной стороны рабочей станции и оберните кабель вокруг рукоятки рабочей станции, чтобы зафиксировать его. Не допускается транспортировка ИУП вместе с С-образной дугой.

Рисунок 3-19: ИУП, установленный с тыльной стороны рабочей станции



6. С помощью рукоятки монитора разверните монитор лицевой частью к себе и заблокируйте его фиксатором монитора (см. Рисунок 3-14: Вид монитора спереди в застопоренном положении на стр. 3-25). Не допускайте попадания пальцев и рук в фиксатор монитора, чтобы избежать защемления.
7. Разблокируйте колесные тормоза на рабочей станции и установите тормоз в соответствующее положение, как показано на рисунке Рисунок 3-13: Педаль тормоза на рабочей станции на стр. 3-24.
8. С помощью рукояток направляйте рабочую станцию к месту назначения, как показано на Рисунок 3-20: Перемещение рабочей станции.
9. После перемещения в нужное место зафиксируйте колесные тормоза рабочей станции.

Внимание! *Перемещение рабочей станции вверх или вниз по наклонной поверхности должно осуществляться двумя работниками. Не передвигайте рабочую станцию по поверхности с уклоном более 10°. Нельзя перемещать рабочую станцию вверх или вниз по ступенькам. Нельзя устанавливать рабочую станцию в местах с углом наклона поверхности более 5°.*



Рисунок 3-20: Перемещение рабочей станции



Примечание. После столкновения системы с любым объектом корпус монитора следует проверить на наличие повреждений.

3.4 Элементы управления системой

Прежде чем приступить к работе с системой, следует ознакомиться с элементами управления.

3.4.1 Резервный источник питания рабочей станции на аккумуляторах

Система снабжена резервным источником питания от аккумулятора, который обеспечивает аварийное питание рабочей станции в случае отключения электроэнергии. При прекращении подачи питания резервный источник питания на аккумуляторах позволяет системе оставаться включенной в течение 20 секунд перед выключением. Этого времени достаточно для сохранения рабочего изображения или для восстановления питания. При восстановлении питания в течение 18 секунд система сможет продолжить рентгеновское облучение через 5 секунд.

Резервный источник питания на аккумуляторах включается, как только подается системное питание, обеспечивая завершение процесса запуска системы даже при прекращении подачи питания.

3.4.2 Клавиатура рабочей станции

Для управления рабочей станцией на клавиатуре предусмотрены аппаратные клавиши для перемещения курсора и ввода текста, а также сенсорная панель.

Клавиатура не привязана к системе.

Примечание. Когда клавиатура удаляется из системы, сенсорная панель не работает.

Внимание! Не кладите на клавиатуру посторонние предметы. Это может приводить к непроизвольному нажатию клавиш.



Существует несколько различных клавиатур, и используемая в данной системе клавиатура зависит от места расположения системы. Функциональные возможности и конфигурации каждой клавиатуры полностью идентичны. Клавиатуры отличаются только маркировкой. Доступны следующие варианты размещения:

Рисунок 3-21: Клавиатура QWERTY (США)

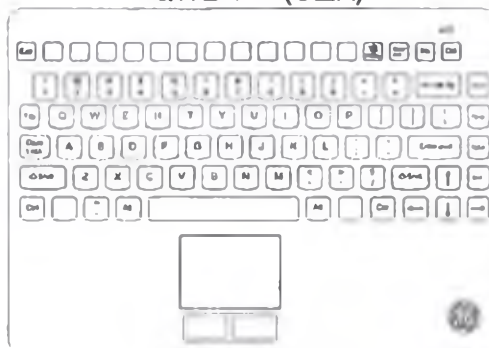


Рисунок 3-22: Клавиатура QWERTY (международная)

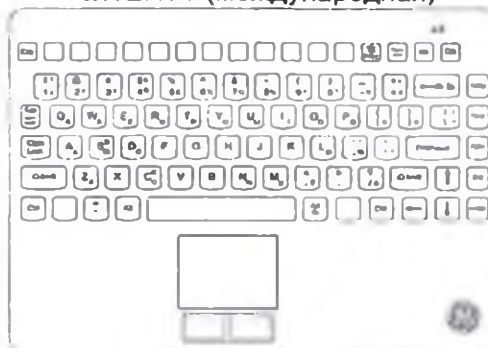
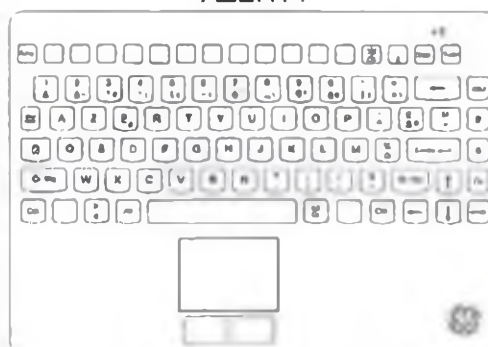


Рисунок 3-23: Клавиатура QWERTZ



Рисунок 3-24: Клавиатура AZERTY

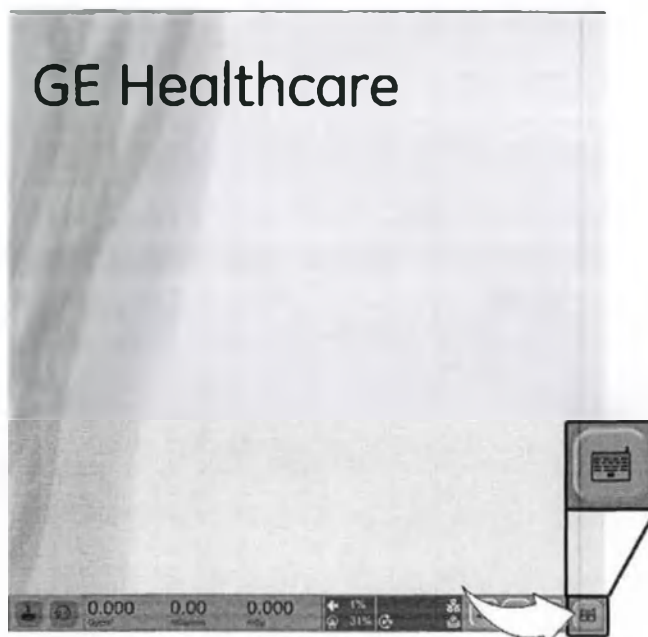


3.4.3 Virtual keyboard (Виртуальная клавиатура)

Виртуальная клавиатура представляет собой экранную QWERTY-клавиатуру.

Чтобы отобразить виртуальную клавиатуру, нажмите кнопку **Виртуальная клавиатура** в левой части строки состояния.

Рисунок 3-25: Кнопка *Виртуальная клавиатура*



Виртуальная клавиатура выводится на экран там, где она была при последнем использовании и с той же раскладкой. После перезагрузки системы виртуальная клавиатура отображается в правой нижней части основного системного монитора.

Рисунок 3-26: *Virtual keyboard (Виртуальная клавиатура)*



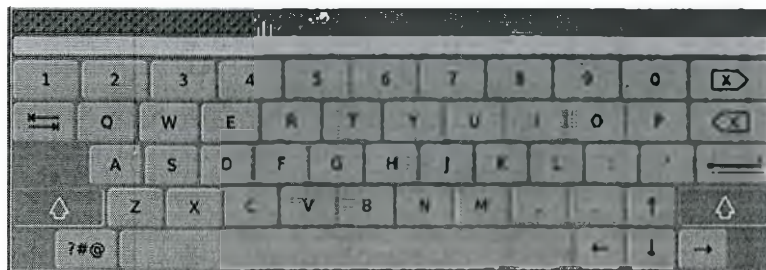
Виртуальная клавиатура управляется точно так же как и реальная клавиатура. Нажимайте буквы и символы для ввода в поле текстового ввода.

Верхний регистр, нижний регист, числа и символы

Виртуальная клавиатура имеет три различных схемы – для ввода прописных букв, для строчных букв и для ввода цифр и символов.

Нажмите клавишу **SHIFT** для отображения клавиш с прописными буквами. Клавиша **SHIFT** подсвечивается при отображении раскладки с прописными буквами.

Рисунок 3-27: Виртуальная клавиатура с выбранным для ввода верхним регистром



Для перехода к нижнему регистру снова нажмите клавишу **SHIFT**.

Рисунок 3-28: Виртуальная клавиатура с выбранным для ввода нижним регистром



Для отображения клавиш с цифрами и символами нажмите клавишу **Символы**, отмеченную знаками **?#@**.

Рисунок 3-29: Виртуальная клавиатура в режиме ввода цифр и символов



Для возврата в режим ввода строчных букв нажмите клавишу **Алфавитно-цифровые**, отмеченную буквами **ABC**.

Модификаторы и специальные клавиши

На виртуальной клавиатуре есть ряд модификаторов и специальных клавиш. Они работают также как и на реальной клавиатуре.

Рисунок 3-30: Модификаторы и специальные клавиши виртуальной клавиатуры

1. Клавиша **TAB**
2. Клавиша **CAPS LOCK**
(по одной клавише на каждой стороне клавиатуры)
3. Клавиша **Пробел**
4. Клавиши со **стрелками**
5. Клавиша **Ввод**
6. Клавиша **Назад**
7. Клавиша **Удалить**

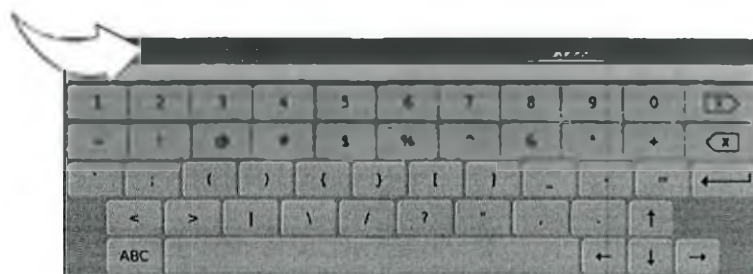


Перемещение виртуальной клавиатуры

Виртуальная клавиатура перемещается в другое место на экране для размещения окон с текстовым вводом в нижней половине экрана.

Нажмите на верхнюю полосу клавиатуры и, удерживая, перетащите ее в другое место на экране.

Рисунок 3-31: Верхняя полоса виртуальной клавиатуры



Заккрытие виртуальной клавиатуры

Чтобы закрыть виртуальную клавиатуру, нажмите кнопку **Виртуальная клавиатура**, показанную на Рисунок 3-25. Кроме того, виртуальная клавиатура закроется, если нажать переключатель рентгеновского излучения.

Движение курсора и текстовый ввод

Сенсорная панель рабочей станции, клавиши движения курсора, текстового ввода и изменения текста позволяют управлять движениями курсора, редактировать текст и выбирать (нажимать) кнопки на сенсорной панели. Кроме того, доступ к функциям можно получить на сенсорной панели просто коснувшись отображаемой на дисплее сенсорной панели функциональной клавиши.

Внимание! Не касайтесь сенсорной панели острыми или металлическими объектами. Они могут повредить сенсорную панель.



Сенсорная панель расположена в нижней части клавиатуры. Чтобы нажать кнопку на сенсорном дисплее с помощью панели, пальцем переместите указатель мыши на соответствующую кнопку, а затем нажмите левую кнопку сенсорной панели или коснитесь панели.

Кнопки сенсорного экрана можно выбрать с помощью клавиши **Tab** методом перебора до требуемой клавиши. Выбрав кнопку (она будет выделена пунктирной линией), нажмите клавишу **Ввод**.

Примечание. Кнопка сенсорного экрана находится в фокусе, когда текст кнопки имеет пунктирную окантовку. Нажмите **Ввод**, чтобы активировать выбранную кнопку. Кнопка выбирается, если она находится в фокусе.

Клавиши перемещения курсора



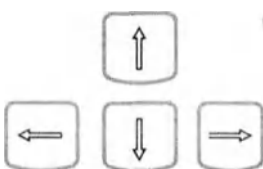
Tab

Перемещает курсор в следующее текстовое поле и фокусируется на следующей кнопке сенсорной панели в направлении слева на право и сверху вниз.



Ввод

Перемещает курсор в следующее текстовое поле. Кроме того, выбирает кнопку сенсорной панели, на которую переходит фокус.

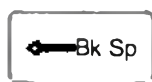


Стрелки

Используются для точного позиционирования аннотации изображения и измерений на сенсорной панели.

Клавиши текстового ввода

Клавиши текстового ввода позволяют вводить и редактировать текст.



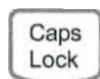
Назад

Удаляет один символ слева от курсора или удаляет выбранный маркер/комментарий.



Удалить

Удаляет выбранный маркер или комментарий в окне **Annotation** (Аннотация).



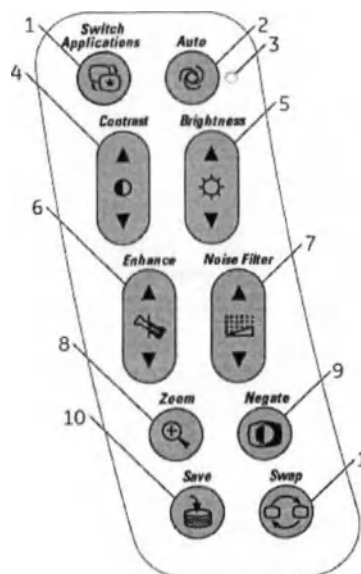
Фиксация верхнего регистра

Осуществляет переключение между вводом только заглавных букв и смешанным вводом символов. Когда клавиша **Фиксация верхнего регистра** нажата, светится светодиод, расположенный в верхнем правом углу клавиатуры, и с клавиатуры вводятся только прописные буквы. Когда клавиша не нажата, с клавиатуры осуществляется смешанный ввод букв и символов (строчные и прописные). По умолчанию клавиша **Фиксация верхнего регистра** нажата.

3.4.4 Клавиатура управления изображением

Рабочая станция имеет клавиатуру управления изображением, что позволяет получить доступ к обработке изображений и некоторым функциям просмотра, которые также доступны с панели управления С-образной дуги. Клавиатура является частью верхней панели рабочей станции и расположена слева от полки клавиатуры.

Рисунок 3-32: Клавиатура управления изображением



1. **Переключение приложений** (см. *Переключение приложений* на стр. 3-39)
2. **Автоматическая регулировка яркости и контрастности** (см. *Auto Brightness / Contrast* (Автоматическая регулировка яркости и контрастности) на стр. 3-10)
3. Светодиодный индикатор **Автоматическая регулировка яркости и контрастности**
4. **Контрастность** (см. *Ручная регулировка яркости и контрастности* на стр. 3-11)
5. **Яркость** (см. *Ручная регулировка яркости и контрастности* на стр. 3-11)
6. **Коррекция** (см. *Повышение качества* на стр. 3-19)
7. **Фильтр помех** (см. *Фильтр помех (Усреднение)* на стр. 3-20)
8. **Масштабирование** (см. *Масштабирование* на стр. 3-15)
9. **Негативное изображение** (см. *Negate (Негативное изображение)* на стр. 3-15)
10. **Сохранить** (см. *Save (Сохранить)* на стр. 3-9)
11. **Смена** (см. *Swap (Смена)* на стр. 3-9)

Переключение приложений



Расположение: Клавиатура управления изображением

С помощью кнопки **Переключение приложений** можно быстро переходить между текущим окном и окном *Reference (Контроль)*, окном *Applications (Приложения)* или текущим приложением, отображаемым в окне *Applications (Приложения)*, например окном *Applications (Приложения DICOM Image Viewer (Средство просмотра изображений DICOM))* или *External Video (Внешнее видео)*. Если в данный момент рабочим окном является окно *Reference (Ссылка)* или окно *Applications (Приложения)*, тогда эта клавиша выводит их на основной системный монитор.

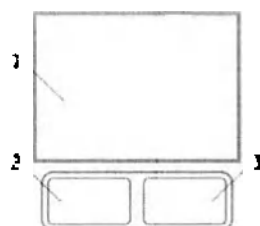
3.4.5 Сенсорная панель

Внимание! Не касайтесь сенсорной панели острыми или металлическими объектами. Они могут повредить сенсорную панель.



Сенсорная панель управляет курсором мыши и может использоваться для выбора кнопок на дисплее сенсорного экрана.

Рисунок 3-33: Сенсорная панель



1. Сенсорная панель
2. Левая кнопка для стандартного выбора или для нажатия
3. Правая кнопка для контекстной функции

Переместите указатель мыши на требуемый элемент управления на дисплее сенсорной панели с помощью пальца. Когда курсор встанет на требуемую позицию нажмите левую кнопку или слегка коснитесь пальцем сенсорной панели, чтобы выбрать и выполнить соответствующий элемент управления.

Чувствительность сенсорной панели и конфигурация кнопок настраиваются в окне *Applications > Setup > Touchpad/Audio (Приложения > Настройка > Сенсорная панель/аудио)*. см. 2.1.7 Настройка сенсорной панели и аудиопараметров на стр. 2-13.

3.4.6 Элементы управления сенсорным экраном

Монитор оснащен сенсорным экраном для взаимодействия с системой. С помощью сенсорного экрана можно выполнять следующие действия.

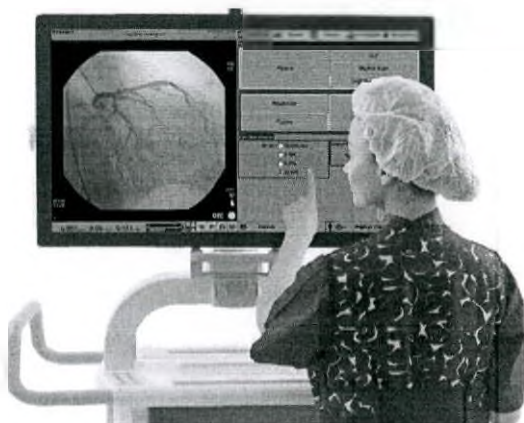
- Просматривать сведения о пациенте
- Вводить текст, например информацию о пациенте, с помощью виртуальной клавиатуры
- Просматривать изображения

3. Управление системой

- Производить обработку изображений с помощью виртуальной панели управления
- Настраивать переключатели рентгеновского излучения
- Задать параметры визуализации
- Создавать аннотации к изображениям

Для выбора кнопки сенсорного экрана или текстового поля нажмите на нужный объект.

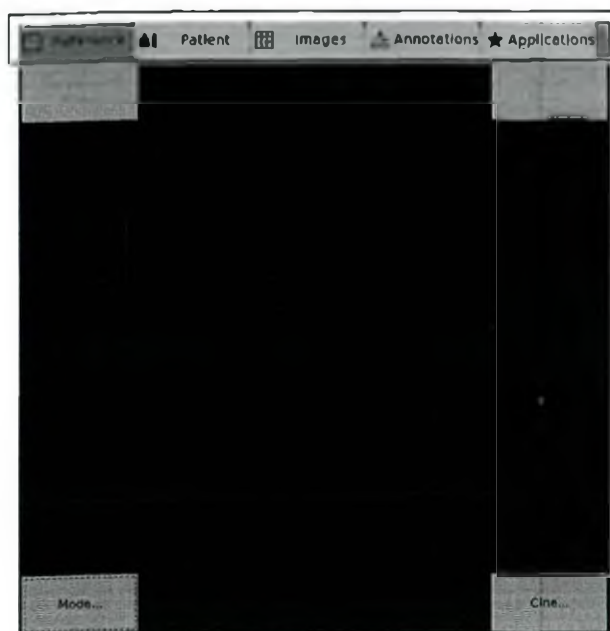
Рисунок 3-34: Использование сенсорного экрана



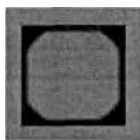
3.4.7 Вкладки

Для доступа к окнам используйте вкладки, которые отображаются в правой верхней части основного системного монитора.

Рисунок 3-35: Вкладки на верхней части окна



Значки вкладок описываются далее:



Reference (Контроль)

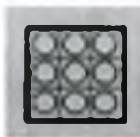
На этой вкладке отображается главное окно **Reference (Контроль)**. Используйте окна на этой вкладке для просмотра текущих изображений и для настройки режимов визуализации. см. 5. *Mode (Режим)* на стр. 5-1.



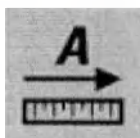
Patient (Пациент)

На этой вкладке отображается окно **Patient (Пациент)**. Используйте окна этой вкладки для ввода и редактирования данных пациента, выбора профиля визуализации, создания расписания и доступа к обследованиям. см. 4.1 *Экран Patient (Пациент)* на стр. 4-1.

Изображения



Откроется окно **Images (Изображения)**. В окнах на этой вкладке можно просматривать, печатать, архивировать и удалять изображения, просматривать сводную информацию о пациенте, сохраненные изображения и сведения о дозе облучения. см. 8.1 *Images (Изображения)* на стр. 8-1.



Annotations (Аннотации)

Отобразится окно **Annotations (Аннотации)**. Используйте окна этой вкладки для добавления комментариев, маркеров и измерений к изображениям. см. 7. *Аннотирование и измерение изображений* на стр. 7-1.



Applications (Приложения)

Отобразится окно **Applications (Приложения)**. В окнах на этой вкладке можно получить доступ к дополнительным приложениям, установленным в системе.

3.4.8 Кнопка Blank (Очистить)

Кнопка очистки предоставляется как функция безопасности для соблюдения требований HIPAA.

Используйте кнопку **Blank (Очистить)** для быстрого стирания той информации, которую никому постороннему не следует видеть.

Чтобы очистить экран, нажмите кнопку **Blank (Очистить)** в левой части строки состояния.

Рисунок 3-36: Кнопка *Blank (Очистить)*

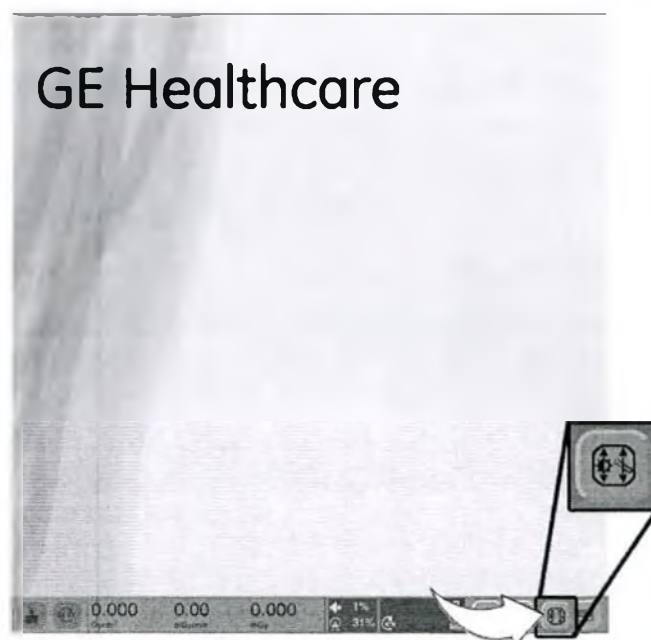


Нажмите кнопку ***Blank (Очистить)*** для полной очистки окна от информации. Нажмите любую клавишу на клавиатуре или коснитесь сенсорного экрана, чтобы вернуться к отображению активного окна.

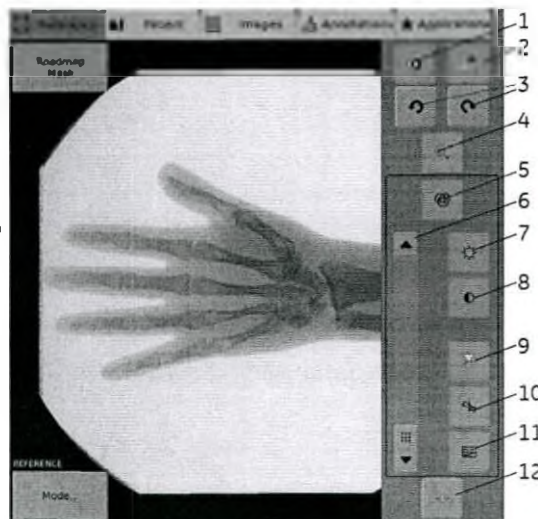
3.4.9 Virtual control panel (Виртуальная панель управления)

Виртуальная панель управления позволяет получить доступ к обработке изображений и некоторым функциям просмотра, которые также доступны с панели управления С-образной дуги.

Чтобы открыть виртуальную панель управления, нажмите кнопку ***Виртуальная панель управления*** в левой части строки состояния.

Рисунок 3-37: Кнопка *Виртуальная панель управления*Рисунок 3-38: *Virtual control panel* (Виртуальная панель управления)

1. **Негативное изображение** (см. *Negate* (Негативное изображение) на стр. 3-15)
2. **Скрыть/отобразить аннотации** (см. 7.5 *Hide/Display Annotations* (Скрыть/отобразить аннотации) на стр. 7-15)
3. **Поворот** (влево/вправо – см. *Вращение изображения* на стр. 3-4)
4. **Масштабирование** (см. *Масштабирование* на стр. 3-15)
5. **Автоматическая регулировка яркости и контрастности** (см. *Auto Brightness / Contrast* (Автоматическая регулировка яркости и контрастности) на стр. 3-10)
6. Управляющий ползунок для непостоянных инструментов (6-10)
7. **Яркость** (см. *Ручная регулировка яркости и контрастности* на стр. 3-11)
8. **Контрастность** (см. *Ручная регулировка яркости и контрастности* на стр. 3-11)
9. **«Умный» металл** (см. *Smart Metal* («Умный» металл) на стр. 3-13)
10. **Коррекция** (см. *Повышение качества* на стр. 3-19)
11. **Фильтр помех** (см. *Фильтр помех (Усреднение)* на стр. 3-20)
12. **Сброс** (см. *Reset* (Сброс) на стр. 3-21)



Только для моторизованных систем: Вместе с **виртуальной панелью управления** открывается дополнительная **панель позиционирования C-образной дуги**.

Дополнительные сведения: см. 3.7.9 Панель позиционирования С-образной дуги на стр. 3-107.

Заккрытие виртуальной панели управления

Для закрытия виртуальной панели управления нажмите кнопку *Virtual control panel* (Виртуальная панель управления), показанную на Рисунок 3-37.

3.4.10 Аккумуляторные батареи рабочей станции

Рабочая станция комплектуется двумя батареями – круглой литиевой в материнской плате и свинцово-кислотной батареей, которая обеспечивает энергией рабочую станцию с резервным источником питания на аккумуляторах. Обе батареи герметичны и не требуют обслуживания. Любая работа, связанная с батареями, должна выполняться сертифицированным инженером по техническому обслуживанию. Обратитесь в сервисную службу.

3.4.11 Функция продления экспонирования

Переключатель рентгеновского излучения может не реагировать на кратковременные или быстрые нажатия, например на быстрые нажатия ножного переключателя. В таких случаях изображение, возможно, не будет создано либо оно будет низкого качества.

Функция *Extended Exposure* (Продление экспонирования) предназначена для обеспечения приемлемого качества последнего полученного изображения (LIH) при чрезвычайно кратковременных нажатиях переключателя рентгеновского излучения. Такая кратковременная активация имеет недостаточную продолжительность для получения качественного захвата кадра LIH (обычно менее 1 секунды). Данная функция продлевает только такие чрезвычайно кратковременные периоды экспонирования, но только в той степени, которая необходима для получения приемлемого захвата изображения.

Для рентгеновских снимков длительностью более 0,5 с система прекращает воздействие в течение 0,1 с после отпускания выключателя. Для рентгеновских снимков длительностью не более 0,5 с система прекращает воздействие в течение 0,5 с после отпускания выключателя.

Реальный предел продления экспонирования при кратковременных нажатиях переключателя зависит от того, какой из указанных ниже режимов выключения рентгеновского излучения выбран.

- **Switch Released (Переключатель отпущен):** отключение источника рентгеновского излучения при отпускании переключателя. Обработка изображений может быть незавершенной, что снижает качество отображаемого изображения.
- **Target Technique Reached (Техническая цель достигнута):** выключение рентгеновского излучения сразу же после того, как система получит стабильное изображение (что может произойти после отпускания переключателя рентгеновского излучения).

- ***Selected Noise Filter Applied (Выбранный фильтр шума задействован)*** – прекращение выработки рентгеновского излучения, когда будет применен максимальный уровень обработки изображения, что может наступить после отпускания переключателя режима рентгеновского излучения. Обратите внимание: в максимальный уровень обработки входит функция усреднение кадра, которая старается уменьшить шумовые эффекты в любом кадре.

Доступные параметры зависят от местного законодательства, средства управления ими находятся в окне ***Applications > Setup > Image Acquisition (Приложения > Настройка > Сбор данных изображения)***. Дополнительные сведения: см. 2.1.3 Настройка сбора данных изображения на стр. 2-4.

Если эти параметры недоступны в окне ***Image Acquisition (Сбор данных изображения)***, опция ***X-ray Termination Mode (Режим прекращения рентгеновского излучения)*** отключена. Обращайтесь в сервисный центр для активации этих опций, если это разрешено местными нормативами.

Общее продление времени экспонирования безоговорочно ограничено значением 1,25 секунды.

Внимание! Инженер по техническому обслуживанию может отключить данную функцию, но это может привести к ухудшению качества получаемых изображений и увеличению облучения пациента.



Попытка быстрых последовательных воздействий с очень малым временем экспонирования может не дать ожидаемого результата. Она может привести к ухудшению качества изображения при исходном или последующем воздействии.

Если выбрать ***Target Technique Reached (Техническая цель достигнута)***, подача рентгеновского излучения может продолжаться и после отпускания переключателя рентгеновского излучения, пока выбранный метод не стабилизируется.

Если выбрать ***Selected Noise Filter Applied (Выбранный фильтр шума применен)***, подача рентгеновского излучения может продолжаться, пока система не закончит обработку изображения и не будет получено стабилизированное изображение.

Внимание! Частое выполнение очень быстрых и кратковременных облучений в течение продолжительного периода времени может стать причиной появления ошибок. Избегайте частого нажатия на переключатель источника рентгеновского излучения в течение длительного времени.



3.5 Общие сведения о С-образной дуге

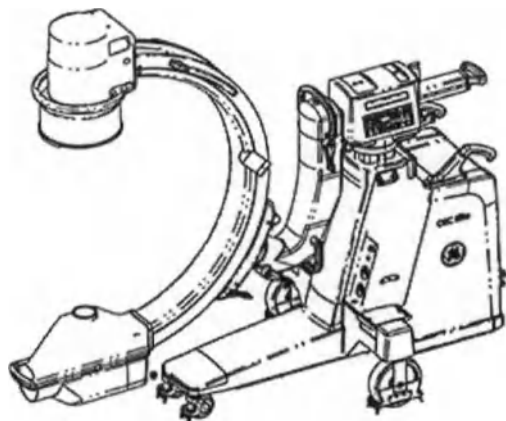
В этом разделе описываются элементы С-образной дуги и способ ее перемещения.

3.5.1 Идентификация С-образной дуги

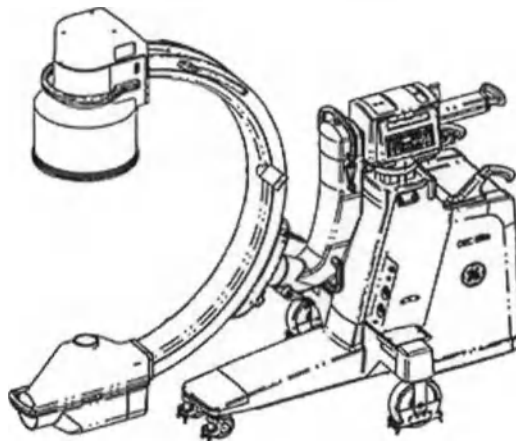
С-образная дуга выпускается в следующих вариантах конфигурации и размерах:

Рисунок 3-39: С-образные дуги

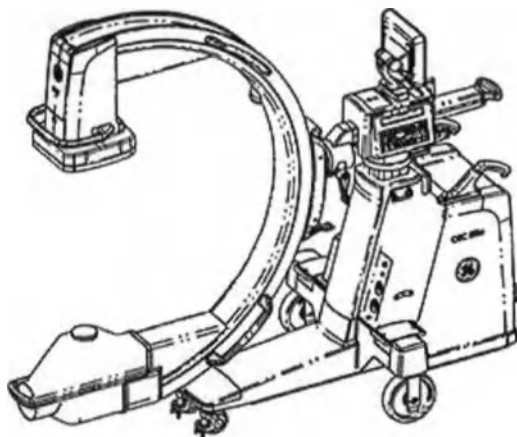
С-образная дуга Standard с
усилителем изображений, 9 дюймов
(23 см), и L-образной дугой



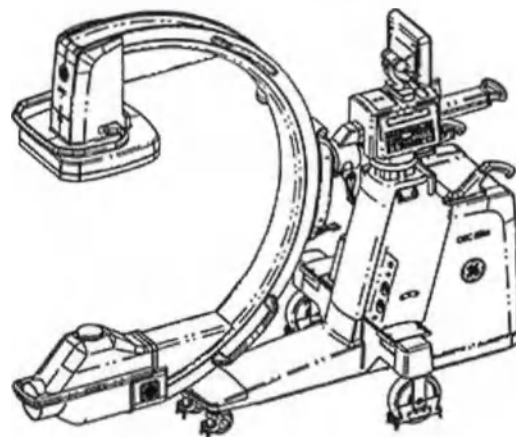
С-образная дуга Standard с
усилителем изображений, 12 дюймов
(31 см), и L-образной дугой



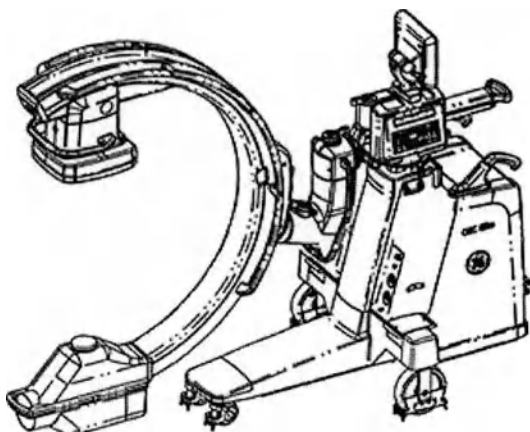
С-образная дуга Super с
плоскопанельным детектором, 21 см



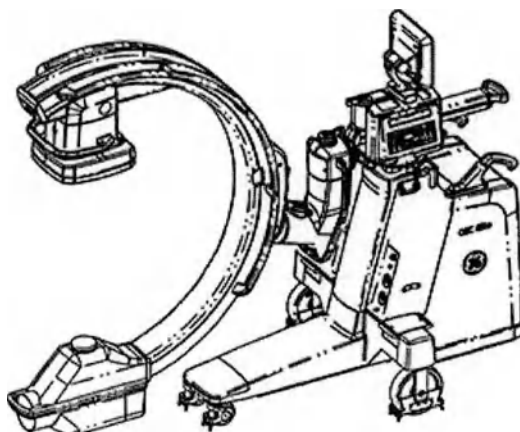
С-образная дуга Super с
плоскопанельным детектором, 31 см



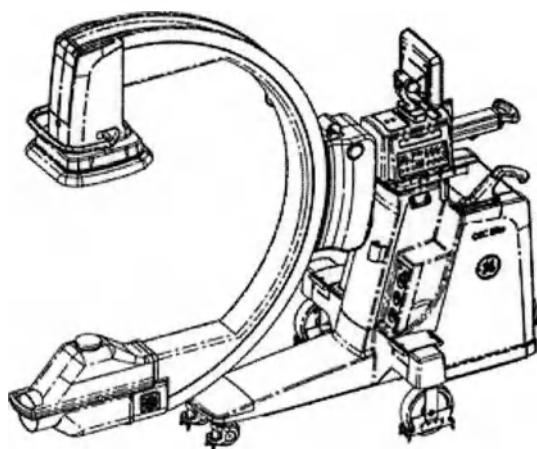
С-образная дуга Ergo с
плоскопанельным детектором, 21 см, и L-
образной дугой



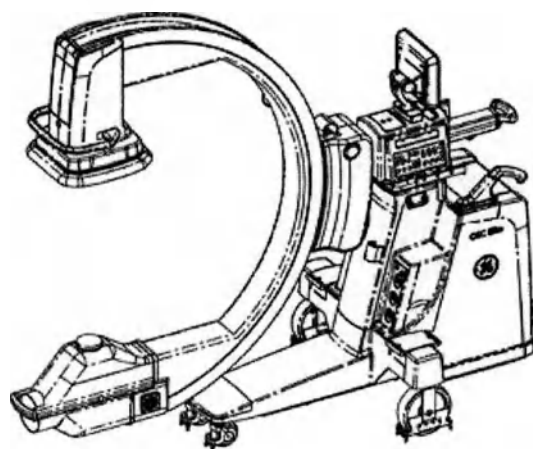
С-образная дуга Ergo с
плоскопанельным детектором, 31 см, и L-
образной дугой



Моторизованная С-образная дуга с
плоскопанельным детектором, 21 см

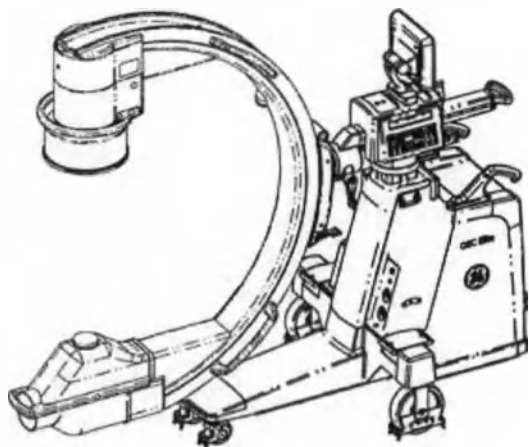


Моторизованная С-образная дуга с
плоскопанельным детектором, 31 см



3. Управление системой

C-образная дуга Standard с
усилителем изображений, 9 дюймов (23 см)

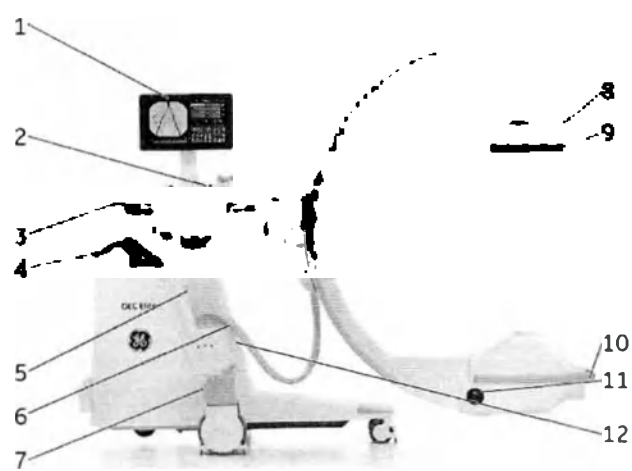


3.5.2 Компоненты С-образной дуги

Общие компоненты С-образной дуги

Ниже представлено расположение компонентов, общих для всех С-образных дуг. Данные о разнице в размерах см. *16.5 Габариты* на стр. 16-39.

Рисунок 3-40: Типовые компоненты С-образной дуги (на рисунке показана С-образная дуга Super)

- 
1. Панель управления С-образной дугой OEC Touch
 2. Переключатель подъемника вертикальной колонны
 3. Горизонтальная поперечная рукоятка
 4. Ручка поворота (только правая сторона)
 5. Порт для соединительного кабеля
 6. Высоковольтный кабель
 7. Педаль тормоза заднего колеса
 8. Ручка приемника изображения
 9. Приемник изображения
 10. Ручка рентгеновской трубки
 11. Вентилятор (только активные системы охлаждения)
 12. Интерфейсная панель (левая сторона)

С-образные дуги Super

Ниже перечислены компоненты С-образной дуги Super, которые отличаются от компонентов других С-образных дуг GE OEC. Сведения о позиционировании см. *3.6.1 Позиционирование С-образной дуги Super* на стр. 3-63.

Рисунок 3-41: Идентификация компонентов С-образной дуги Super

1. Рукоятка горизонтального поперечного тормоза
2. Рычаг тормоза возвратно-поступательного движения
3. Рукоятка С-образной дуги (верх)
4. Рукоятка тормоза краниального/каудального наклона
5. Рукоятка тормоза поперечного вращения
6. Рукоятка С-образной дуги (низ)

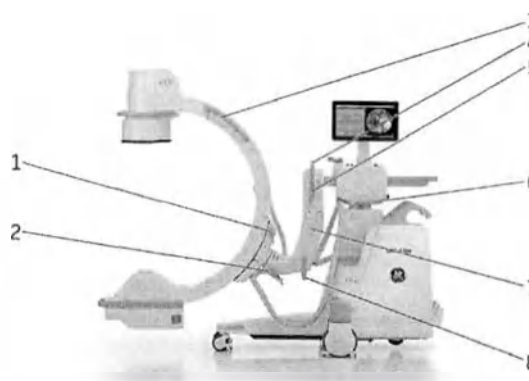


С-образные дуги Standard

С-образная дуга Standard оснащена усилителем изображений и L-образной дугой для регулировки положения С-образной дуги в режиме SmartView. Ниже перечислены компоненты С-образной дуги Standard, отличающиеся от компонентов других С-образных дуг GE ОЕС. Сведения о позиционировании см. 3.6.2 Позиционирование С-образной дуги Standard на стр. 3-69.

Рисунок 3-42: Компоненты С-образной дуги Standard

1. Тормоз латерального вращения С-образной дуги
2. Тормоз вращения L-образной дуги
3. Рукоятка С-образной дуги (верх)
4. Рукоятка L-образной дуги (верх)
5. Тормоз краниального/каудального наклона
6. Ручка возвратно-поступательного движения
7. Блок L-образной дуги
8. Рукоятка L-образной дуги (низ)



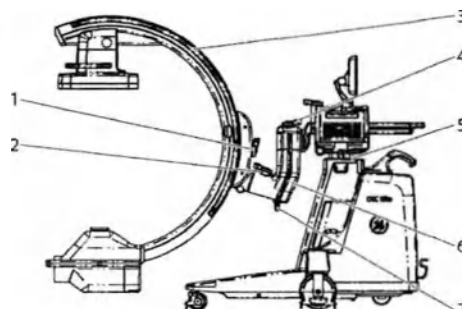
С-образные дуги Ergo

С-образная дуга Ergo оснащена плоскопанельным детектором и L-образной дугой для регулировки положения С-образной дуги в режиме SmartView. Она оснащена также удлиненной латеральной направляющей для большего латерального вращения и съемным стопорным устройством для направляющей. Ниже перечислены компоненты

С-образной дуги Ergo, которые отличаются от компонентов других С-образных дуг GE OEC. Сведения о позиционировании см. 3.6.3 *Позиционирование С-образной дуги Ergo* на стр. 3-77.

Рисунок 3-43: Компоненты С-образной дуги Ergo

1. Тормоз латерального вращения С-образной дуги
2. Тормоз вращения L-образной дуги
3. Рукоятка С-образной дуги
4. Тормоз краниального/каудального наклона
5. Ручка возвратно-поступательного движения
6. Блок L-образной дуги
7. Рукоятка L-образной дуги (оборачивается вокруг обеих сторон L-образной дуги)



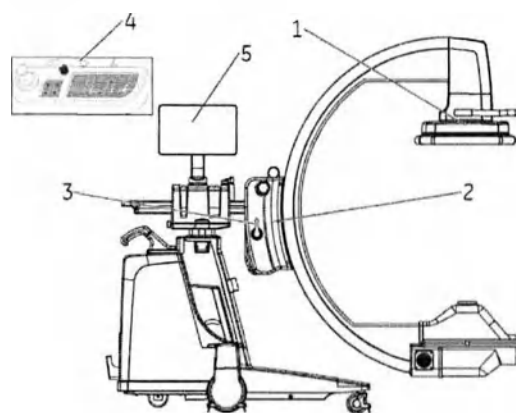
Не показано на рисунке: Съемный стопор

С-образные дуги, оснащенные электроприводом

В комплект моторизованной С-образной дуги входит блок электродвигателя, муфта для ручного перемещения С-образной дуги, блок амортизатора для определения контакта и интерфейс удаленного пользователя (ИУП), предназначенный для регулировки положения с помощью привода и других функций. Ниже перечислены компоненты моторизованной С-образной дуги, которые отличаются от компонентов других С-образных дуг GE OEC. Сведения о позиционировании см. 3.7.7 *Позиционирование моторизованной С-образной дуги* на стр. 3-100.

Рисунок 3-44: Компоненты моторизованной С-образной дуги

1. Ударник обнаружения касания
2. Двигательная установка
3. Муфта
4. Интерфейс удаленного пользователя (ИУП). см. Рисунок 3-107: Интерфейс удаленного пользователя (ИУП) на стр. 3-93
5. Панель управления С-образной дугой OEC Touch



Не показано на рисунке: Разъем подключения ИУП. см. 3.7.2 *Настройка моторизованной С-образной дуги* на стр. 3-89.

3.5.3 Типы датчиков

C-образные дуги ОЕС оснащены одним из двух типов датчиков рентгеновского излучения: датчиком усилителя изображения на трубке либо плоским датчиком на панели. Функционирование этих типов датчиков различается.

Предупреждение Не снимайте амортизатор плоскопанельного детектора.



3.5.4 Позиционер

Закрепление позиционера

Чтобы закрепить позиционер, выполните следующие действия.

1. Вдавите позиционер в крышку рентгеновской трубки и осторожно поверните ее. Это должно сопровождаться щелчком (выводы встали на место).
2. Если это требуется по местным инструкциям или во избежание потери крепежной лапки позиционера, поверните лапку в предусмотренном для нее месте и закрепите винтом, используя отвертку с наконечником под звездообразное углубление T10.

Рисунок 3-45: Позиционер, установленный на крышке рентгеновской трубки



Рисунок 3-46: Позиционер, прикрепленный и зафиксированный по месту



Снятие позиционера

Предупреждение Удаление позиционера может привести к увеличению воздействия излучения на пациента. При приближении частей тела к рентгеновской трубке степень воздействия возрастает экспоненциально. Позиционер следует демонтировать только по указанию врача. Сразу же после процедуры следует снова установить позиционер на крышку коллиматора. Подробные сведения о том, как демонтировать и установить позиционер: см. 3.5.4 Позиционер на стр. 3-52.



Чтобы снять позиционер, выполните следующие действия.

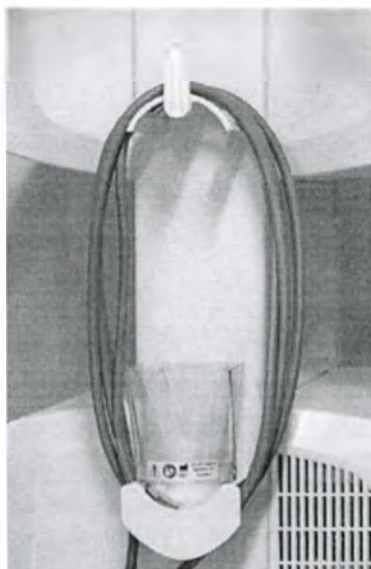
1. С помощью отвертки с наконечником Torx T10 ослабьте винт на крепежной лапке позиционера. Нет необходимости полностью убирать винт.
2. Поверните крепежную лапку на 180° и затяните винт. Осторожно! Не затягивайте слишком сильно винт – пластиковый фиксатор может сломаться.
3. Скрутите позиционер со шпилек.

Рисунок 3-47: Позиционер разблокирован, готов к снятию



4. Снимите позиционер с крышки рентгеновской трубки.
5. Если позиционер не используется или подлежит хранению или транспортировке, размещайте его на штифтах для позиционера, расположенных на держателе кабеля на рабочей станции.

Рисунок 3-48: Позиционер, размещенный на месте намотки кабеля



3.5.5 Антирассеивающая решетка

Плоскопанельный детектор

Удаление антирассеивающей решетки из системы плоскопанельного детектора.

Решетку следует снимать только по указанию врача. По завершении процедуры ее следует сразу же установить на место.

Для удаления решетки:

1. Одной рукой поддерживайте решетку.
2. Кончиками пальцев другой руки надавите на металлическую защелку.

Рисунок 3-49: Защелка антирассеивающей решетки

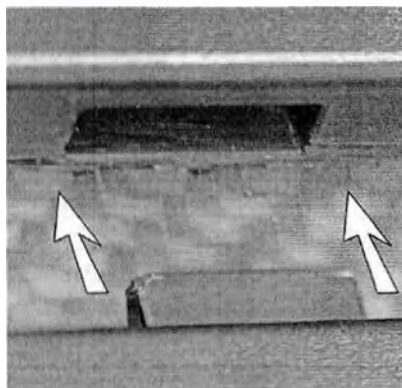


3. Вытяните решетку из плоскпанельного детектора и осторожно выдвиньте лапки из слотов.

Установка антирассеивающей решетки в систему плоскпанельного детектора.

1. Совместите две лапки вдоль одного края решетки со слотами в плоскпанельном детекторе и направьте лапки в слоты.

Рисунок 3-50: Лапка и слот антирассеивающей решетки



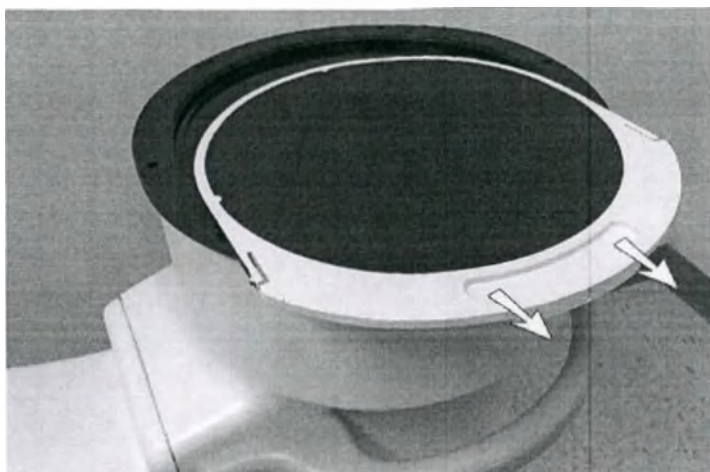
2. Надавите на металлическую защелку решетки кончиками пальцев и, осторожно покачивая, установите решетку в плоскпанельный детектор.
3. Отпустите металлическую защелку. Перед эксплуатацией С-образной дуги убедитесь, что решетка установлена правильно и защелкнулась в плоскпанельном детекторе.

Усилитель изображений

Удаление антирассеивающей решетки из системы усилителя изображений

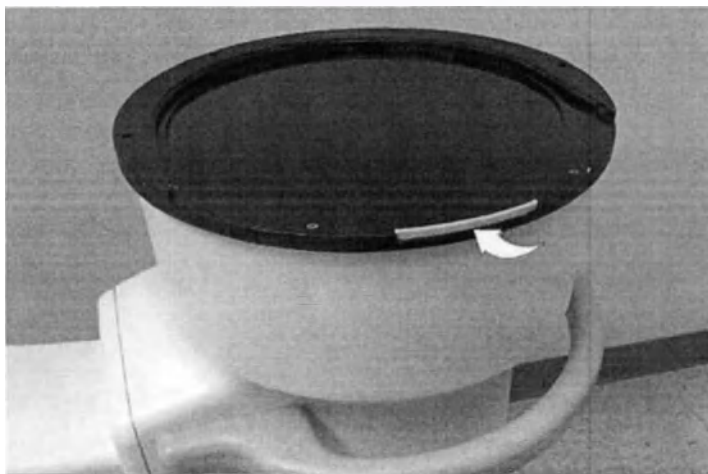
Чтобы снять решетку, выдвиньте ее из держателя.

Рисунок 3-51: Демонтаж антирассеивающей решетки



После демонтажа решетки вдоль края будет видна желтая полоса, которая указывает на то, что решетка извлечена. Всегда устанавливайте решетку на место сразу же по завершении процедуры.

Рисунок 3-52: Желтая индикаторная полоса на усилителе изображений со снятой решеткой



Установка антирассеивающей решетки в систему усилителя изображений

1. Совместите края решетки с держателем решетки на усилителе изображений.
2. Задвигайте решетку в держатель, пока она не установится на свое место, издав характерный щелчок.

3.5.6 Перемещение С-образной дуги

Перед перемещением С-образной дуги ознакомьтесь с расположением и механическим действием всех элементов управления.

Примечание. Чтобы избежать преждевременного и ненужного износа и истирания кабелей, подключенных к системе, обращайтесь особое внимание на кабели и не катите по ним тележки и прочее оборудование.

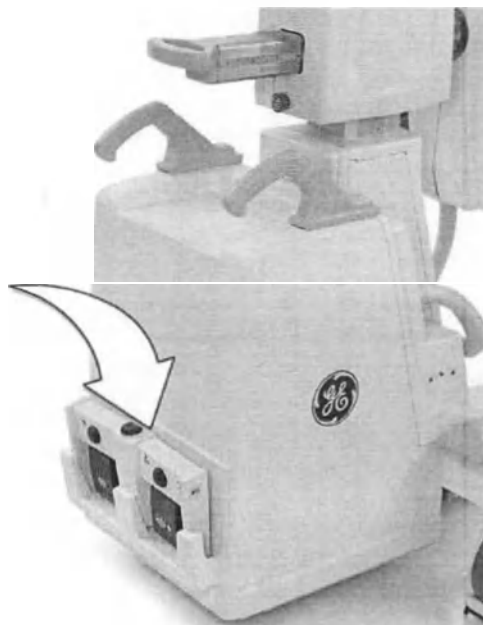
Внимание! Для размещения механических конструкций используйте рукоятки, поставляемые с С-образной дугой. Рукоятки предназначены для обеспечения вашей безопасности.



1. Переместите все подвижные блоки в наиболее компактное положение. Опустите вертикальную колонну и втяните горизонтальную траверсу. Только в моторизованных системах: Установите С-образную дугу в положение 0,0.
2. Заблокируйте все подвижные механические тормозные системы блока: тормоз вращения в поперечном направлении С-образной дуги, тормоз краниального или каудального наклона, тормоз возвратно-поступательного движения и тормоз горизонтальной поперечины.
3. Отключите от системы все источники питания.
4. Отсоедините кабель интерфейса от С-образной дуги и намотайте его на держатель кабеля интерфейса на рабочей станции.
5. Уберите ножной педальный переключатель на решетку, расположенную в задней части С-образной дуги, а ручной переключатель уберите в карман, расположенный на левой фронтальной крышке С-образной дуги.

3. Управление системой

Рисунок 3-53: Ножной переключатель, уложенный на решетку в задней части С-образной дуги



6. Только в моторизованных системах: Отключите ИУП и положите его в лоток с тыльной стороны рабочей станции. Не допускается транспортировка ИУП вместе с С-образной дугой.
7. Установите правую ручку поворота С-образной дуги в положение 0° и разблокируйте колесные тормоза.
8. Направляйте С-образную дугу, нажимая на ручки поворота или вытягивая ручки позиционирования.

Внимание! *Нельзя перемещать С-образную дугу по поверхности с углом наклона более чем 10°. Нельзя перемещать С-образную дугу вверх или вниз по ступенькам. Нельзя устанавливать С-образную дугу в местах с углом наклона поверхности более 5°.*



9. После достижения С-образной дугой места установки колесные тормоза блокируются.

Рисунок 3-54: Перемещение С-образной дуги

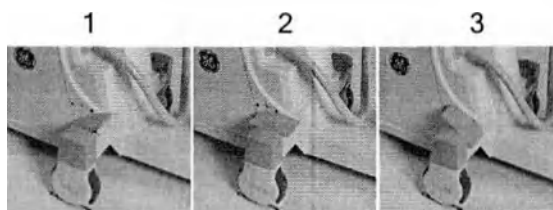


Колесные тормоза С-образной дуги

Педали тормоза С-образной дуги располагается над задними колесами по обеим сторона С-образной дуги. Педали работают как клавишные выключатели.

Положения педалей:

Рисунок 3-55: Положения тормозной педали С-образной дуги

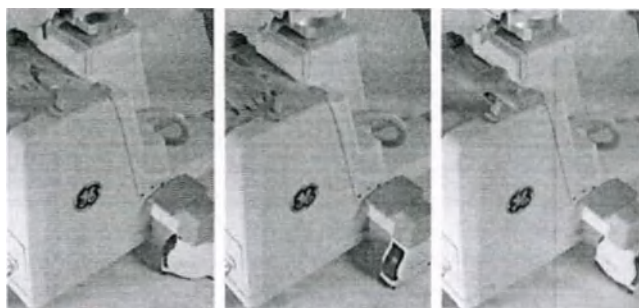


1. Блокирует тормоза задних колес.
2. Освобождает тормоза задних колес, позволяя колесам свободно вращаться.
3. Блокирует тормоза задних колес.

Ручка поворота С-образной дуги

Используйте правую ручку поворота для поворота задних колес на угол от 0° до 90° вправо или влево. Используйте эту функцию для регулировки положения С-образной дуги во время клинических действий или для сглаживания резких поворотов при транспортировке. Задние колеса поворачиваются приблизительно на тот же угол, на который повернута правая ручка поворота.

Рисунок 3-56: Правая ручка поворота



Внимание! Чтобы предотвратить потерю управления С-образной дугой, всегда снижайте скорость перемещения перед переводом ручки поворота из положения 0°.



Внимание! Если тормоз возвратно-поступательного движения установлен в крайнее правое положение, будьте осторожны, чтобы не повредить суставы пальцев при переводе ручки поворота на 90° влево.



Примечание. Задние колеса можно расположить этим способом и неважно, включен тормоз или нет.

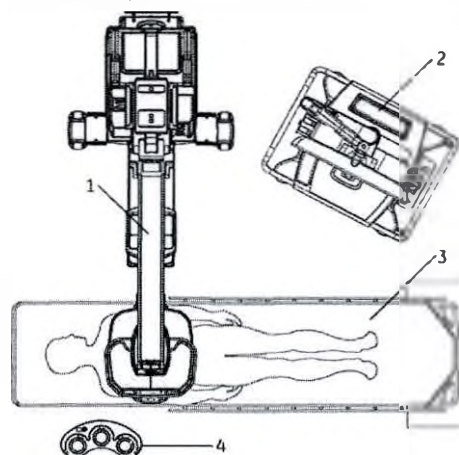
3.5.7 Ориентация С-образной дуги

Перед началом работы системы с пациентом необходимо ориентировать С-образную дугу по отношению к пациенту.

Чтобы направить С-образную дугу, выполните следующие действия. Описанные действия предназначены только для иллюстрации. Положения С-образной дуги и пациента меняются в зависимости от выполняемых клинических процедур.

1. Представьте, что пациент лежит на столе лицом вверх, а С-образная дуга расположена перпендикулярно пациенту слева от него; приемник изображения находится над пациентом, как показано на следующей схеме.
2. Расположите опору С-образной дуги слева от пациента, а приемник изображения над его грудной клеткой.

Рисунок 3-57: Типовое расположение системы ОЕС Elite, не оснащенной электроприводом, для выполнения клинических процедур



1. С-образная дуга
2. Рабочая станция
3. Стол
4. Ножной переключатель (одного из нескольких типов)

Не помещайте части тела пациента непосредственно на приемник, не используйте приемник как рабочую поверхность. Не допускайте прямого контакта пациента с приемником.

3.6 Позиционирование С-образной дуги

Позиционирование выполняется схожим образом для всех С-образные дуги ОЕС, но тормоза и некоторые движения различаются. Определенные в документации перемещения С-образной дуги происходят по осям ее движения и не связаны с клиническими положениями, с центром вокруг пациента.

Возможные перемещения С-образной дуги

- При латеральном вращении С-образная дуга поворачивается вокруг пациента или стола.
- При краниальном/каудальном наклоне С-образная дуга наклоняется в точке поворота на горизонтальной поперечине.
- При горизонтальном движении С-образная дуга перемещается горизонтально над столом или над пациентом от точки под корпусом поперечины.
- При вертикальном движении С-образная дуга поднимается вверх и опускается вниз над пациентом или столом.
- При вращении в режиме SmartView используется L-образная дуга, которая имеется только в С-образной дуге Standard и в С-образной дуге Ergo, при этом С-образная дуга перемещается гироскопически. С-образная дуга одновременно поворачивается и наклоняется по трем осям вокруг пациента или стола.

Примечание. На поверхность нижней направляющей поперечины нанесен тонкий слой масла для защиты от влаги. Не удаляйте это масло с поперечной дуги.

Для получения сведений о расположении тормозов и других компонентов С-образной дуги каждого типа см. 3.5.2 Компоненты С-образной дуги на стр. 3-49.

3. Управление системой

Различия в размерах и углах вращения см. *16.5 Габариты* на стр. 16-39.

Описание процедуры позиционирования моторизованной С-образной дуги см. *3.7.7*
Позиционирование моторизованной С-образной дуги на стр. 3-100.

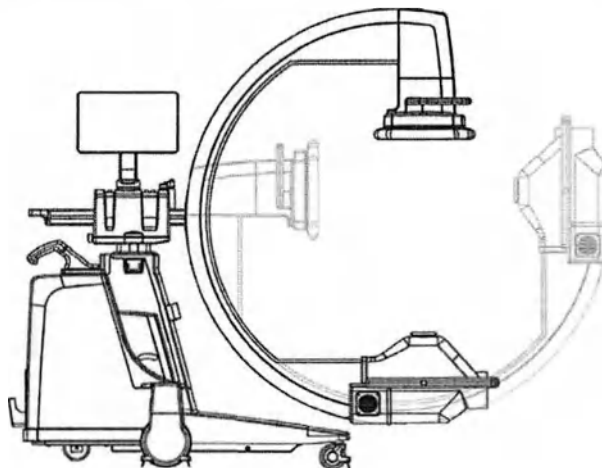
3.6.1 Позиционирование С-образной дуги Super

С-образная дуга Super может выполнять латеральное вращение, краниальный/каудальный наклон, горизонтальное и вертикальное движение, а также возвратно-поступательное движение из стороны в сторону.

Боковое вращение С-образной дуги и соответствующий тормоз

При латеральном вращении С-образная дуга поворачивается вокруг пациента или стола для создания латеральных снимков. Полный угол вращения дуги С-образной дуги Super составляет 145° (55° выше зоны сканирования и 90° ниже этой зоны). На задней поверхности С-образной дуги имеется шкала, предназначенная для позиционирования установки. Тормоз латерального вращения можно ослаблять или затягивать с установкой разного сопротивления, чтобы он не мешал движению и в то же время препятствовал самопроизвольному смещению.

Рисунок 3-58: Боковое вращение С-образной дуги



Внимание! Между С-образной дугой и ее опорным блоком имеются точки заземления. При регулировке положения С-образной дуги следите, чтобы между этими конструкциями не попадали пальцы и одежда.



Внимание! Чтобы не допустить неуправляемого движения С-образной дуги после освобождения тормоза, возьмитесь за одну из рукояток, предназначенных для регулировки С-образной дуги.



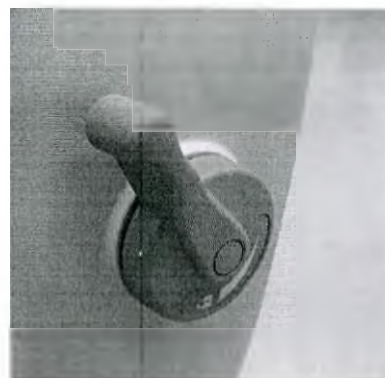
Латеральный поворот С-образной дуги

1. Отпустите тормоз латерального вращения, повернув рукоятку тормоза на центральной линии С-образной дуги против часовой стрелки, чтобы ослабить крепление.
2. Поверните С-образную дугу за ручку в нужное положение.

3. Управление системой

3. Заблокируйте или затяните тормоз латерального вращения, поворачивая рукоятку тормоза по часовой стрелке.

Рисунок 3-59: Тормоз латерального вращения в положении полной блокировки (слева) и положении полной разблокировки (справа)



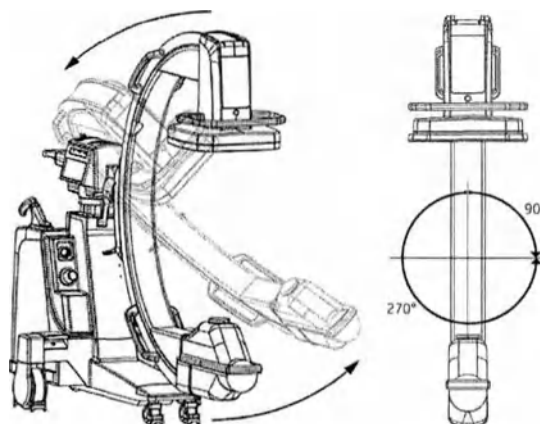
Краниальный/каудальный наклон и тормоз

При краниальном/каудальном наклоне С-образная дуга наклоняется в точке поворота на горизонтальной поперечине. Это обеспечивает повышенную универсальность в позиционировании рентгеновской трубки и приемника изображения, позволяя выполнять краниальный/каудальный наклон. С-образная дуга способна поворачиваться в диапазоне 0-270° в одном направлении и в диапазоне 0-90° в противоположном. Тормоз краниального/каудального наклона можно ослаблять или затягивать с разным сопротивлением, чтобы он не мешал движению и в то же время препятствовал самопроизвольному смещению.

Изменение угла наклона С-образной дуги.

1. Отпустите тормоз краниального/каудального наклона, поворачивая рукоятку тормоза в верхней части наклонного шарнирного механизма против часовой стрелки, чтобы ослабить крепление.
2. Наклоните С-образную дугу за ручку в нужное положение.
3. Заблокируйте или затяните тормоз краниального/каудального наклона, поворачивая его рукоятку по часовой стрелке.

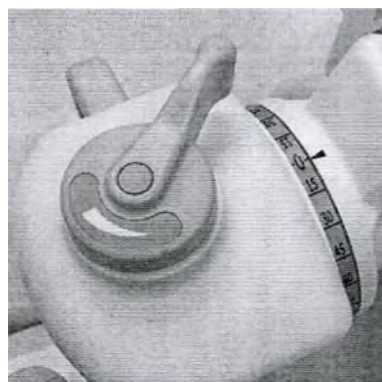
Рисунок 3-60: Поворот в краниально-каудальном направлении



Внимание! Осторожно направляйте С-образную дугу обеими руками, пока она не окажется в нужном месте, после чего заблокируйте тормоз.



Рисунок 3-61: Тормоз краниального / каудального наклона в положении полной блокировки (слева) и полной разблокировки (справа)

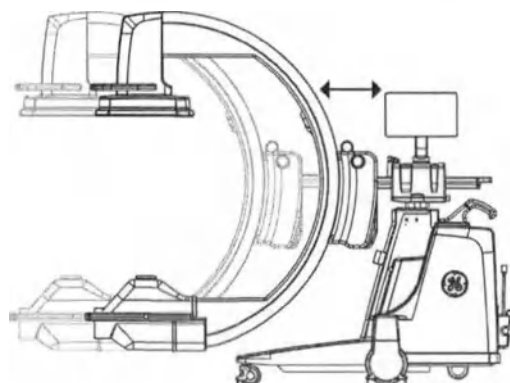


Движение и тормоз горизонтальной поперечины

При горизонтальном движении С-образная дуга перемещается горизонтально через стол или пациента от точки под корпусом поперечины. Горизонтальная поперечина выдвигается максимум на 20 см (8 дюймов). Горизонтальный тормоз можно ослаблять и затягивать с разным сопротивлением, чтобы он не мешал движению, но не допускал самопроизвольного смещения.

3. Управление системой

Рисунок 3-62: Позиционирование горизонтальной поперечины

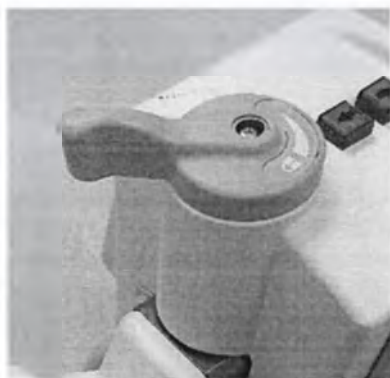


Чтобы определить положение горизонтальной поперечины, выполните следующие действия.

1. Ослабьте тормоз поперечины, поворачивая рукоятку тормоза сверху корпуса поперечины против часовой стрелки, чтобы ослабить крепление.
2. Толкайте или тяните поперечину до требуемого положения. Используйте сантиметровую шкалу на поперечине для позиционирования.
3. Заблокируйте или затяните тормоз поперечины, поворачивая рукоятку тормоза по часовой стрелке.

Примечание. Поперечный тормоз можно использовать для легкого торможения, чтобы поперечина слегка двигалась, а не перемещалась свободно.

Рисунок 3-63: Тормоз горизонтальной поперечины в положении полной блокировки (слева) и полной разблокировки (справа)



Управление вертикальной колонной

При вертикальном движении С-образная дуга поднимается вверх и опускается вниз над пациентом или столом. При вертикальном подъеме высота С-образной дуги увеличивается максимум на 18 дюймов (46 см). Кронштейн вертикального подъема С-образной дуги маркирован сантиметровой шкалой, упрощающей позиционирование.

Предупреждение Во время размещения вертикальной колонны следите за движущимися блоками, чтобы предотвратить их соприкосновение с пациентом и обеспечить безопасность пациента и людей, находящихся вблизи С-образной дуги.



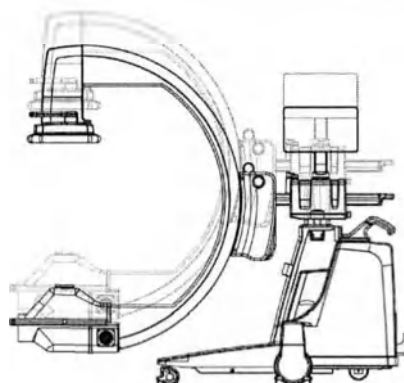
Внимание! Если к С-образной дуге прикреплены дополнительные принадлежности, ослабление латерального тормоза или тормоза краниального либо каудального наклона может привести к перемещению С-образной дуги.



Внимание! Между С-образной дугой и краем передней крышки находится точка защемления, в которой возможно защемление частей тела. При управлении вертикальной колонной и при позиционировании С-образной дуги не наступайте на край передней крышки.



Рисунок 3-64: Понятие и опускание вертикальной колонны



Вертикальное позиционирование С-образной дуги

Нажмите переключатели выдвижения или втягивания вертикальной колонны сверху на корпусе поперечины.

Рисунок 3-65: Переключатели вертикальной колонны с электроприводом на корпусе поперечины.



Рисунок 3-66: Переключатели вертикальной колонны с электроприводом на Устройство Touch Tableside

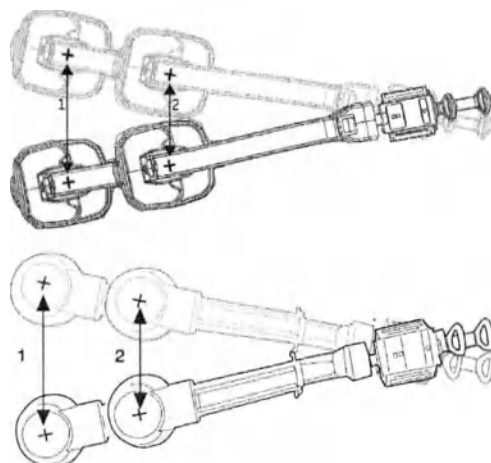


Запуск занимает приблизительно пять секунд, по истечении которых включается подъемник. Если колонна не перемещается после включения системы, подождите около пяти секунд после отпускания клавиши, после чего повторно нажмите клавишу. Это даст мотору подъемника достаточно времени для инициализации. Если колонна по-прежнему не движется, проверьте, чтобы клавишный переключатель не находился в положении *Система в состоянии ожидания*, чтобы кнопка быстрого останова не была включена или чтобы клавиша не залипла.

Переключатели перемещения вверх и вниз срабатывают с задержкой 0,3 секунды. При быстром нажатии переключателей вертикальной колонны подъемник может не включаться. Если колонна не перемещается после нажатия переключателя, отпустите переключатель, подождите секунду, после чего повторно нажмите переключатель для возобновления движения.

Возвратно-поступательное движение и тормоз

Механические узлы, прикрепленные к горизонтальной поперечине, могут совершать возвратно-поступательные движения или раскачиваться из стороны в сторону. Диапазон боковых колебаний зависит от того, втянута или вытянута горизонтальная поперечина.

Рисунок 3-67: Возвратно-поступательное движение и расстояние перемещения

Расстояние перемещения (21 см / 31 см для С-образных дуг Super):

1. Выдвинутое положение: 53,57 см (21,09 дюйма)
2. Втянутое положение: 46,13 см (18,16 дюйма)

Расстояние перемещения (9 дюймов для С-образных дуг Super):

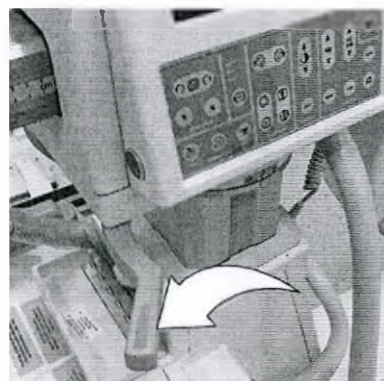
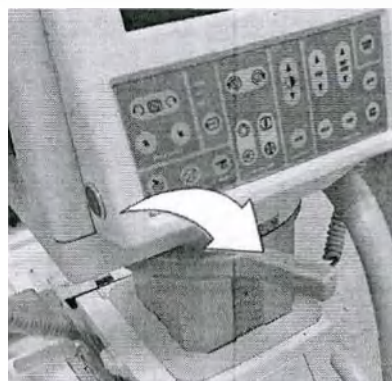
1. Выдвинутое положение: 52,5 см (20,7 дюйма)
2. Втянутое положение: 45,4 см (17,9 дюйма)

Тормоз возвратно-поступательного движения на С-образной дуге Super – это набор крыловидных стержней по обеим сторонам вертикальной колонны под корпусом поперечины. Тормоз возвратно-поступательного движения можно ослаблять или затягивать с установкой разного сопротивления, чтобы тормоз не мешал движению и в то же время препятствовал самопроизвольному смещению.

В положение возвратно-поступательного движения

1. Отпустите тормоз возвратно-поступательного движения, потянув ручки тормоза на вертикальной колонне к задней стороне С-образной дуги для ее разблокировки.
2. Переместите С-образную дугу в нужное положение.
3. Заблокируйте или затяните тормоз возвратно-поступательного движения, нажав на его ручки вперед.

Рисунок 3-68: Тормоз возвратно-поступательного движения в положении полной блокировки (слева) и положении полной разблокировки (справа)



3.6.2 Позиционирование С-образной дуги Standard

С-образная дуга Standard может выполнять латеральное вращение,

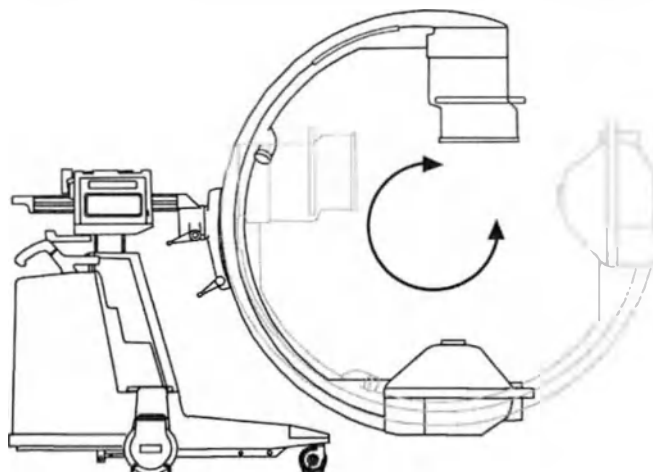
3. Управление системой

краниальный/каудальный наклон, горизонтальное и вертикальное движение, возвратно-поступательное движение из стороны в сторону, а также вращение SmartView с помощью L-образной дуги.

Боковое вращение С-образной дуги и соответствующий тормоз

Полный угол вращения С-образной дуги Standard составляет 115° (25° выше зоны сканирования и 90° ниже этой зоны). На задней поверхности С-образной дуги имеется шкала, предназначенная для позиционирования установки.

Рисунок 3-69: Боковое вращение С-образной дуги



Внимание! Между С-образной дугой и ее опорным блоком имеются точки заземления. При регулировке положения С-образной дуги следите, чтобы между этими конструкциями не попадали пальцы и одежда.



Внимание! Чтобы не допустить неуправляемого движения С-образной дуги после освобождения тормоза, возьмитесь за одну из рукояток, предназначенных для регулировки С-образной дуги.



Латеральный поворот С-образной дуги

1. Разблокируйте тормоз латерального вращения, повернув любую из ручек тормоза, расположенных по обеим сторонам опорного блока С-образной дуги, в положение разблокировки, указанное значком **разблокировки**.
2. Поверните С-образную дугу за ручку в нужное положение.
3. Заблокируйте тормоз латерального вращения, повернув ручку тормоза в положение блокировки, отмеченное значком **блокировки**.

Рисунок 3-70: Тормоз латерального вращения в разблокированном положении



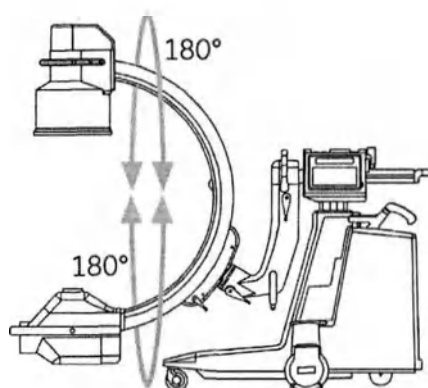
Краниальный/каудальный наклон и тормоз

Эта функция обеспечивает повышенную универсальность в позиционировании рентгеновской трубки и приемника изображения, позволяя им изменять наклон в краниально-каудальном направлении. С-образная дуга поворачивается на 180° в обоих направлениях.

Изменение угла наклона С-образной дуги.

1. Разблокируйте тормоз вращения в краниально-каудальном направлении и установите С-образную дугу в желаемом положении, поворачивая ее вокруг точки вращения.
2. Когда С-образная дуга будет установлена в нужном положении, заблокируйте тормоз.

Рисунок 3-71: Поворот в краниально-каудальном направлении



Фиксированное и свободное положения тормоза обозначаются значками **блокировки** и **разблокировки**. Поверните ручку тормоза в открытое положение, чтобы наклонить С-образную дугу.

Внимание! *Осторожно направляйте С-образную дугу обеими руками, пока она не окажется в нужном месте, после чего заблокируйте тормоз.*



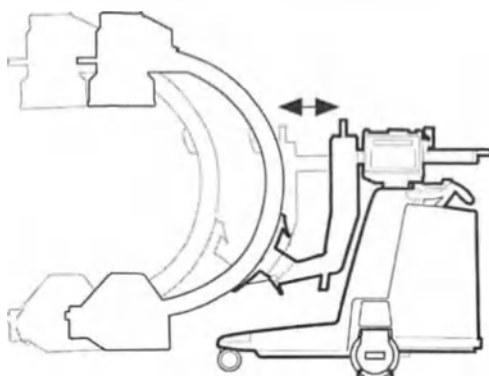
Рисунок 3-72: Тормоз краниального/каудального наклона



Движение и тормоз горизонтальной поперечины

Горизонтальная поперечина выдвигается максимум на 20 см (8 дюймов).

Рисунок 3-73: Позиционирование горизонтальной поперечины

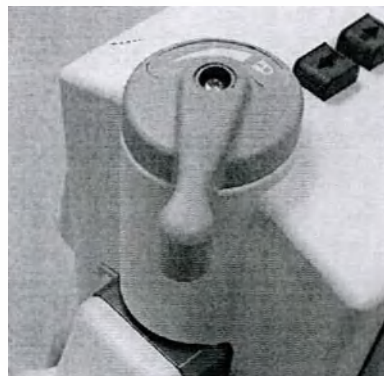
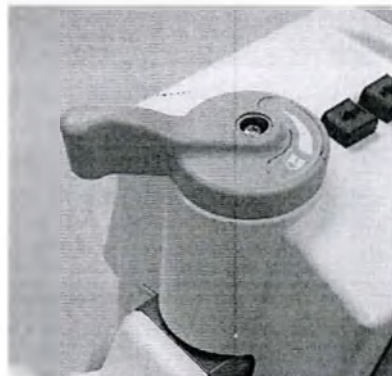


Чтобы определить положение горизонтальной поперечины, выполните следующие действия.

1. Ослабьте тормоз поперечины, поворачивая рукоятку тормоза сверху корпуса поперечины против часовой стрелки, чтобы ослабить крепление.
2. Толкайте или тяните поперечину до требуемого положения. Используйте сантиметровую шкалу на поперечине для позиционирования.
3. Заблокируйте или затяните тормоз поперечины, поворачивая рукоятку тормоза по часовой стрелке.

Примечание. Поперечный тормоз можно использовать для легкого торможения, чтобы поперечина слегка двигалась, а не перемещалась свободно.

Рисунок 3-74: Тормоз горизонтальной поперечины в положении полной блокировки (слева) и полной разблокировки (справа)



Управление вертикальной колонной

При вертикальном движении С-образная дуга поднимается вверх и опускается вниз над пациентом или столом. При вертикальном подъеме высота С-образной дуги увеличивается максимум на 18 дюймов (46 см). Кронштейн вертикального подъема С-образной дуги маркирован сантиметровой шкалой, упрощающей позиционирование.

Предупреждение Во время размещения вертикальной колонны следите за движущимися блоками, чтобы предотвратить их соприкосновение с пациентом и обеспечить безопасность пациента и людей, находящихся вблизи С-образной дуги.



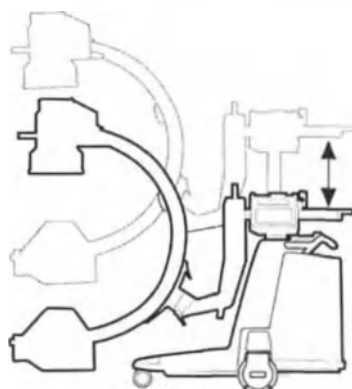
Внимание! Если к С-образной дуге прикреплены дополнительные принадлежности, ослабление латерального тормоза или тормоза краниального либо каудального наклона может привести к перемещению С-образной дуги.



Внимание! Между С-образной дугой и краем передней крышки находится точка защемления, в которой возможно защемление частей тела. При управлении вертикальной колонной и при позиционировании С-образной дуги не наступайте на край передней крышки.



Рисунок 3-75: Понятие и опускание вертикальной колонны



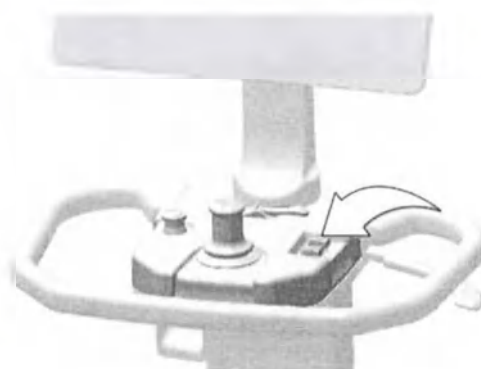
Вертикальное позиционирование С-образной дуги

Нажмите переключатели выдвижения или втягивания вертикальной колонны сверху на корпусе поперечины.

Рисунок 3-76: Переключатели вертикальной колонны с электроприводом на корпусе поперечины.



Рисунок 3-77: Переключатели вертикальной колонны с электроприводом на Устройство Touch Tableside



Запуск занимает приблизительно пять секунд, по истечении которых включается подъемник. Если колонна не перемещается после включения системы, подождите около пяти секунд после отпускания клавиши, после чего повторно нажмите клавишу. Это даст мотору подъемника достаточно времени для инициализации. Если колонна по-прежнему не движется, проверьте, чтобы клавишный переключатель не находился в

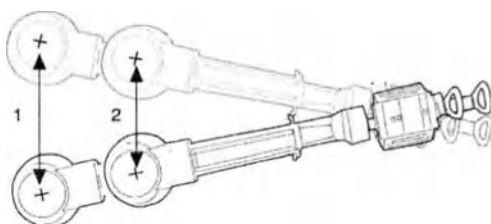
положении *Система в состоянии ожидания*, чтобы кнопка быстрого останова не была включена или чтобы клавиша не залипла.

Переключатели перемещения вверх и вниз срабатывают с задержкой 0,3 секунды. При быстром нажатии переключателей вертикальной колонны подъемник может не включаться. Если колонна не перемещается после нажатия переключателя, отпустите переключатель, подождите секунду, после чего повторно нажмите переключатель для возобновления движения.

Возвратно-поступательное движение и тормоз

Механические узлы, прикрепленные к горизонтальной поперечине, могут совершать возвратно-поступательные движения или раскачиваться из стороны в сторону. Диапазон боковых колебаний зависит от того, втянута или вытянута горизонтальная поперечина.

Рисунок 3-78: Возвратно-поступательное движение и расстояние перемещения



Расстояние перемещения (9 дюймов, С-образная дуга Standard):

1. Выдвинутое положение: 49,6 см (19,5 дюйма)
2. Втянутое положение: 42,4 см (16,7 дюйма)

Расстояние перемещения (12 дюймов, С-образная дуга Standard):

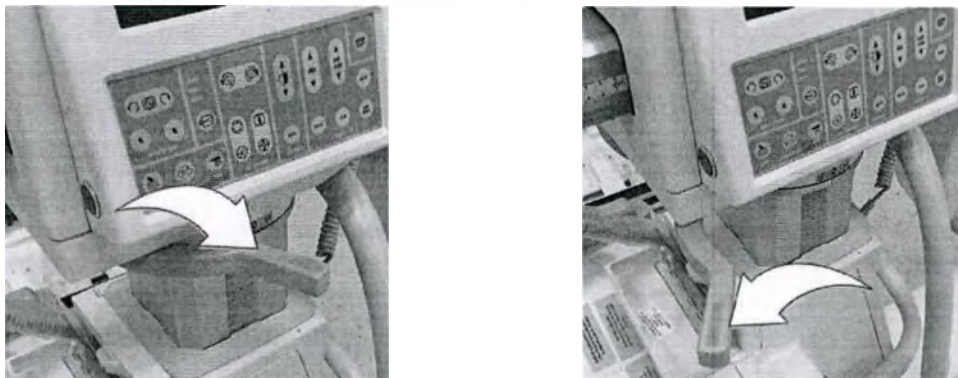
1. Выдвинутое положение: 52 см (20,5 дюйма)
2. Втянутое положение: 45 см (17,7 дюйма)

Тормоз возвратно-поступательного движения на С-образной дуге Super – это набор крыловидных стержней по обеим сторонам вертикальной колонны под корпусом поперечины. Тормоз возвратно-поступательного движения можно ослаблять или затягивать с установкой разного сопротивления, чтобы тормоз не мешал движению и в то же время препятствовал самопроизвольному смещению.

В положение возвратно-поступательного движения

1. Отпустите тормоз возвратно-поступательного движения, потянув ручки тормоза на вертикальной колонне к задней стороне С-образной дуги для ее разблокировки.
2. Переместите С-образную дугу в нужное положение.
3. Заблокируйте или затяните тормоз возвратно-поступательного движения, нажав на его ручки вперед.

Рисунок 3-79: Тормоз возвратно-поступательного движения в положении полной блокировки (слева) и положении полной разблокировки (справа)

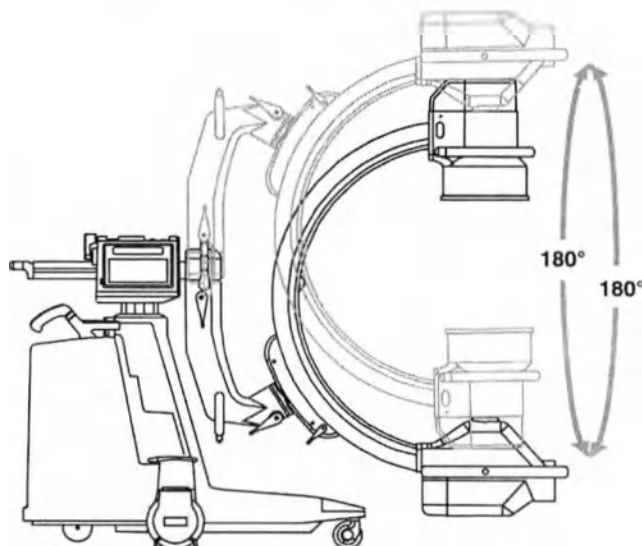


Вращение в режиме SmartView

При вращении в режиме SmartView С-образная дуга движется гироскопически. С-образная дуга одновременно поворачивается и наклоняется по трем осям вокруг пациента или стола. При разблокировке тормозов L-образной дуги, краниального/каудального наклона и латерального вращения С-образная дуга получает возможность перемещаться вокруг пациента в трех измерениях под углами, которые обычно достижимы только при перемещении всей С-образной дуги, а также под некоторыми углами, которые практически недостижимы иным способом. На шарнир L-образной дуги нанесена шкала, упрощающая позиционирование. Шкала и тормоз имеют серую цветовую кодировку.

L-образная дуга поворачивается на 180° в обоих направлениях (в общей сложности на 360°).

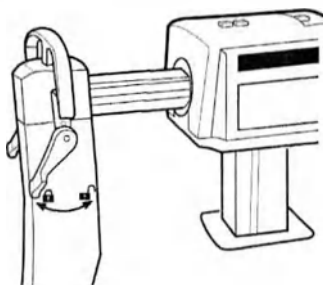
Рисунок 3-80: Поворот L-образной дуги



Позиционирование L-образной дуги

1. Отпустите тормоз L-образной дуги, переместив ручку тормоза в положение, определяемое значком **разблокировки**.
2. Отпустите тормоз механизма головного или хвостового наклона, а также тормоз вращения в поперечном направлении, как описано ранее в этой главе.
3. Возьмитесь за две ручки L-образной дуги (верхнюю и нижнюю) и переведите L- и C-образную дугу в нужное положение.
4. Заблокируйте все три позиционирующих тормоза, переместив ручки тормозов в положение, определяемое значком **блокировки**.

Рисунок 3-81: Тормоз L-образной дуги



3.6.3 Позиционирование C-образной дуги Ergo

C-образная дуга Ergo может выполнять латеральное вращение, краниальный/каудальный наклон, горизонтальное и вертикальное движение, возвратно-поступательное движение из стороны в сторону, а также вращение SmartView с помощью L-образной дуги. C-образная дуга Ergo обеспечивает более точный контроль движения с помощью тормозных рукояток с переменным сопротивлением. Каждый тормоз и соответствующая ему шкала имеют маркировку с цветовой кодировкой.

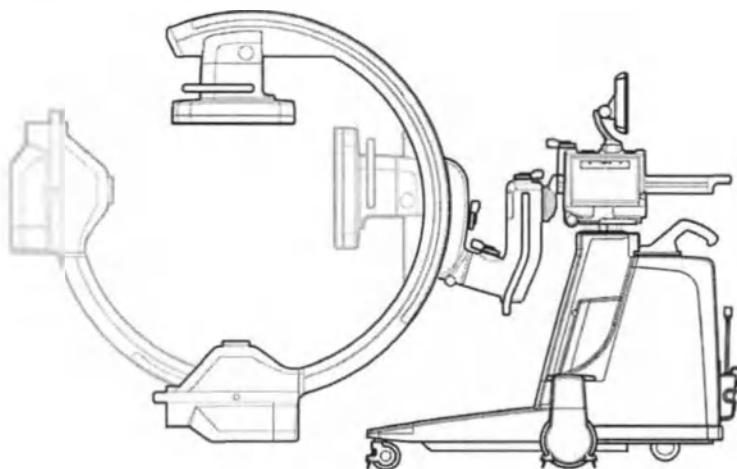
Боковое вращение C-образной дуги и соответствующий тормоз

При латеральном вращении C-образная дуга поворачивается вокруг пациента или стола для создания латеральных снимков. На задней поверхности C-образной дуги имеется шкала, предназначенная для позиционирования установки. Шкала и тормоз имеют синюю цветовую кодировку.

Минимальный угол вращения C-образной дуги Ergo составляет 148° (53° выше зоны сканирования и 95° ниже этой зоны). C-образная дуга Ergo имеет удобно расположенную направляющую, которая выдвигается на 5° за край приемника изображений, увеличивая тем самым угол латерального вращения.

Тормоз латерального вращения можно ослаблять или затягивать с установкой разного сопротивления, чтобы он не мешал движению и в то же время препятствовал самопроизвольному смещению.

Рисунок 3-82: Латеральное вращение С-образной дуги Ergo



Внимание! Между С-образной дугой и ее опорным блоком имеются точки заземления. При регулировке положения С-образной дуги следите, чтобы между этими конструкциями не попадали пальцы и одежда.



Внимание! Чтобы не допустить неуправляемого движения С-образной дуги после освобождения тормоза, возьмитесь за одну из рукояток, предназначенных для регулировки С-образной дуги.



Латеральный поворот С-образной дуги

1. Отпустите тормоз латерального вращения, повернув рукоятку тормоза на центральной линии С-образной дуги против часовой стрелки, чтобы ослабить крепление.
2. Поверните С-образную дугу за ручку в нужное положение.
3. Заблокируйте или затяните тормоз латерального вращения, поворачивая рукоятку тормоза по часовой стрелке.

Рисунок 3-83: Тормоз латерального вращения в положении полной блокировки (слева) и положении полной разблокировки (справа)



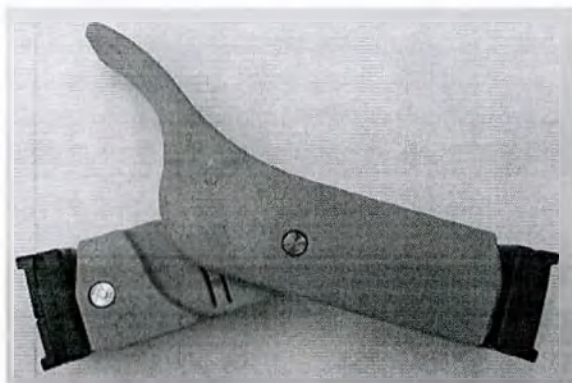
Съемный стопор

Поскольку при использовании латеральной направляющей возможен поворот С-образной дуги больше чем на 90°, предусмотрен съемный стопор. Установите стопор на 90°, чтобы предотвратить поворот дальше этой отметки, или в любом другом месте, чтобы быстро вернуть устройство в предыдущее положение.

Установка съемного стопора

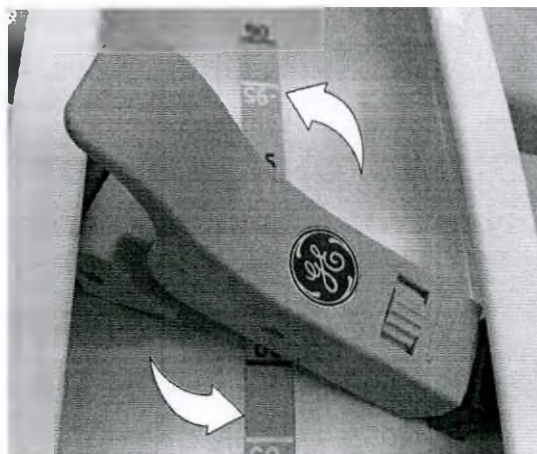
1. Согните стопор на шарнире.

Рисунок 3-84: Съемный стопор, согнутый на шарнире



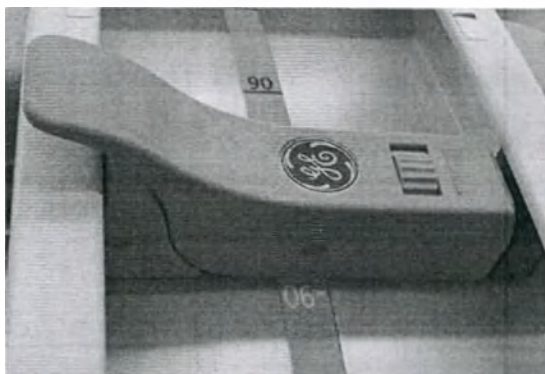
2. Установите стопор под направляющие под углом.

Рисунок 3-85: Съемный стопор, установленный под углом под направляющими



3. Поворачивайте стопор, пока он плотно не установится под направляющими, будучи совмещенным с отметкой нужного угла, и нажмите на рукоятку, чтобы выпрямить стопор на шарнире.

Рисунок 3-86: Съёмный стопор установлен и выпрямлен на шарнире



Если стопор слишком ослаблен или слишком затянут, отрегулируйте его с помощью утопленной ручки.

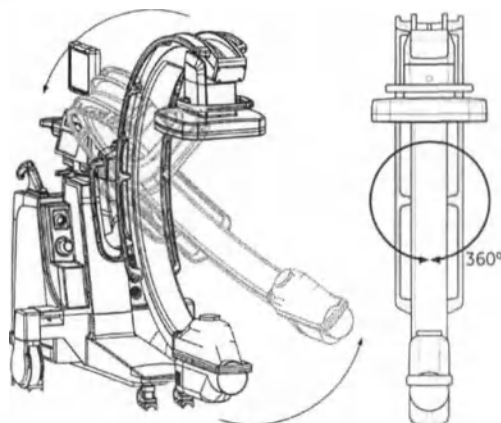
Краниальный/каудальный наклон и тормоз

При краниальном/каудальном наклоне С-образная дуга наклоняется в точке поворота на горизонтальной поперечине. Это обеспечивает повышенную универсальность в позиционировании рентгеновской трубки и приемника изображения, позволяя выполнять краниальный/каудальный наклон. На шарнир наклона нанесена шкала, упрощающая позиционирование. Шкала и тормоз имеют оранжевую цветовую кодировку.

С-образную дугу можно поворачивать на 180° в обоих направлениях.

Тормоз краниального/каудального наклона можно ослаблять или затягивать с разным сопротивлением, чтобы он не мешал движению и в то же время препятствовал самопроизвольному смещению.

Рисунок 3-87: Поворот в краниально-каудальном направлении



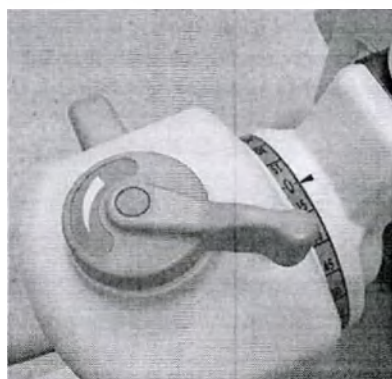
Изменение угла наклона С-образной дуги.

1. Отпустите тормоз краниального/каудального наклона, поворачивая рукоятку тормоза в верхней части L-образной дуги против часовой стрелки для ослабления крепления.
2. Наклоните C-образную дугу за ручку в нужное положение.
3. Заблокируйте или затяните тормоз краниального/каудального наклона, поворачивая рукоятку тормоза по часовой стрелке.

Внимание! *Осторожно направляйте C-образную дугу обеими руками, пока она не окажется в нужном месте, после чего затяните тормоз.*



Рисунок 3-88: Тормоз краниального / каудального наклона в положении полной блокировки (слева) и полной разблокировки (справа)



Движение и тормоз горизонтальной поперечины

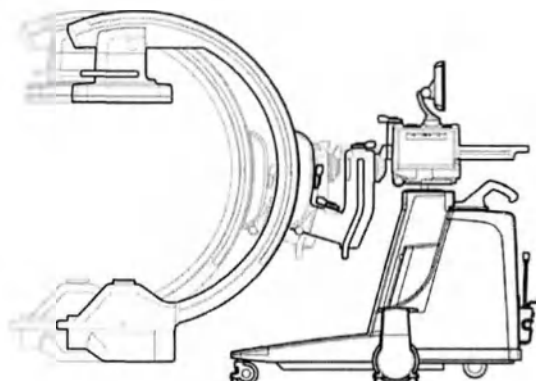
При горизонтальном движении C-образная дуга перемещается горизонтально над столом или пациентом от точки под корпусом поперечины. На горизонтальную поперечину C-образной дуги наносится маркировка с сантиметровой шкалой, что упрощает настройку ее положения. Шкала и тормоз имеют зеленую цветовую кодировку.

Горизонтальная поперечина выдвигается максимум на 20 см (8 дюймов).

Горизонтальный тормоз можно ослаблять и затягивать с разным сопротивлением, чтобы он не мешал движению, но не допускал самопроизвольного смещения.

3. Управление системой

Рисунок 3-89: Позиционирование горизонтальной поперечины

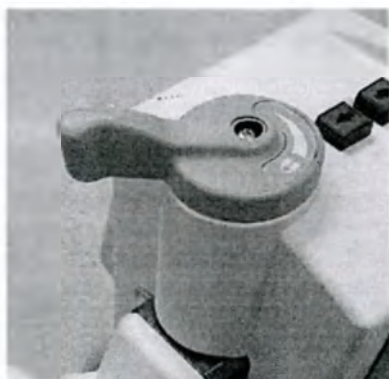


Чтобы определить положение горизонтальной поперечины, выполните следующие действия.

1. Ослабьте тормоз поперечины, поворачивая рукоятку тормоза сверху корпуса поперечины против часовой стрелки, чтобы ослабить крепление.
2. Толкайте или тяните поперечину до требуемого положения. Используйте сантиметровую шкалу на поперечине для позиционирования.
3. Заблокируйте или затяните тормоз поперечины, поворачивая рукоятку тормоза по часовой стрелке.

Примечание. Поперечный тормоз можно использовать для легкого торможения, чтобы поперечина слегка двигалась, а не перемещалась свободно.

Рисунок 3-90: Тормоз горизонтальной поперечины в положении полной блокировки (слева) и полной разблокировки (справа)



Управление вертикальной колонной

При вертикальном движении С-образная дуга поднимается вверх и опускается вниз над пациентом или столом. При вертикальном подъеме высота С-образной дуги увеличивается максимум на 18 дюймов (46 см). Кронштейн вертикального подъема С-образной дуги маркирован сантиметровой шкалой, упрощающей позиционирование.

Предупреждение Во время размещения вертикальной колонны следите за движущимися блоками, чтобы предотвратить их соприкосновение с пациентом и обеспечить безопасность пациента и людей, находящихся вблизи С-образной дуги.



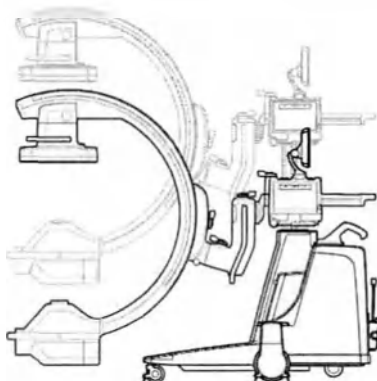
Внимание! Если к С-образной дуге прикреплены дополнительные принадлежности, ослабление латерального тормоза или тормоза краниального либо каудального наклона может привести к перемещению С-образной дуги.



Внимание! Между С-образной дугой и краем передней крышки находится точка защемления, в которой возможно защемление частей тела. При управлении вертикальной колонной и при позиционировании С-образной дуги не наступайте на край передней крышки.



Рисунок 3-91: Понятие и опускание вертикальной колонны



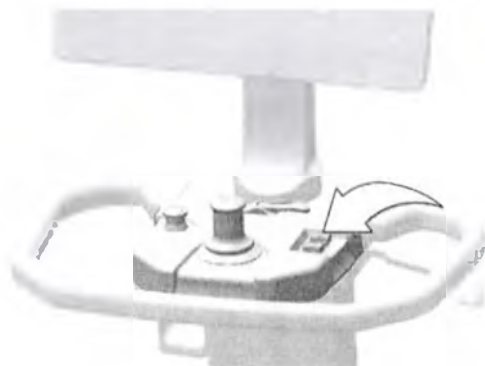
Вертикальное позиционирование С-образной дуги

Нажмите переключатели выдвижения или втягивания вертикальной колонны сверху на корпусе поперечины.

Рисунок 3-92: Переключатели вертикальной колонны с электроприводом на корпусе поперечины.



Рисунок 3-93: Переключатели вертикальной колонны с электроприводом на Устройство Touch Tableside



Запуск занимает приблизительно пять секунд, по истечении которых включается подъемник. Если колонна не перемещается после включения системы, подождите около пяти секунд после отпускания клавиши, после чего повторно нажмите клавишу. Это даст мотору подъемника достаточно времени для инициализации. Если колонна по-прежнему не движется, проверьте, чтобы клавишный переключатель не находился в положении *Система в состоянии ожидания*, чтобы кнопка быстрого останова не была включена или чтобы клавиша не залипла.

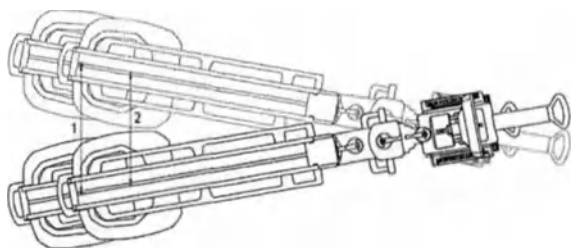
Переключатели перемещения вверх и вниз срабатывают с задержкой 0,3 секунды. При быстром нажатии переключателей вертикальной колонны подъемник может не включаться. Если колонна не перемещается после нажатия переключателя, отпустите переключатель, подождите секунду, после чего повторно нажмите переключатель для возобновления движения.

Возвратно-поступательное движение и тормоз

Механические узлы, прикрепленные к горизонтальной поперечине, могут совершать возвратно-поступательные движения или раскачиваться из стороны в сторону. Основание корпуса поперечины снабжено шкалой для облегчения позиционирования. Шкала и тормоз окрашены в желтый цвет.

Диапазон боковых колебаний зависит от того, втянута или вытянута горизонтальная поперечина.

Рисунок 3-94: Возвратно-поступательное движение и расстояние перемещения



Расстояние перемещения (21 см / 31 см, С-образные дуги Ergo):

1. Выдвинутое положение: 52,6 см (20,7 дюйма)
2. Втянутое положение: 45,6 см (18,0 дюйма)

Тормоз возвратно-поступательного движения на С-образной дуге Ergo – это набор

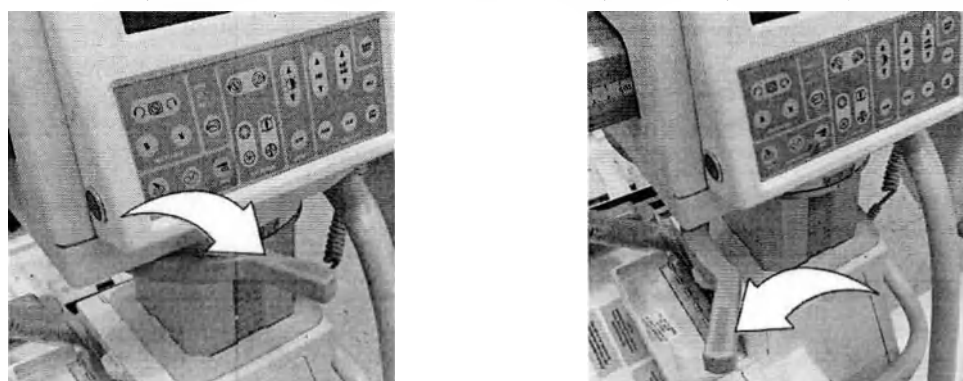
крыловидных стержней по обеим сторонам вертикальной колонны под корпусом поперечины.

Тормоз возвратно-поступательного движения можно ослаблять или затягивать с установкой разного сопротивления, чтобы тормоз не мешал движению и в то же время препятствовал самопроизвольному смещению.

В положение возвратно-поступательного движения

1. Отпустите тормоз возвратно-поступательного движения, потянув ручки тормоза на вертикальной колонне к задней стороне С-образной дуги для ее разблокировки.
2. Переместите С-образную дугу в нужное положение.
3. Заблокируйте или затяните тормоз возвратно-поступательного движения, нажав на его ручки вперед.

Рисунок 3-95: Тормоз возвратно-поступательного движения в положении полной блокировки (слева) и положении полной разблокировки (справа)



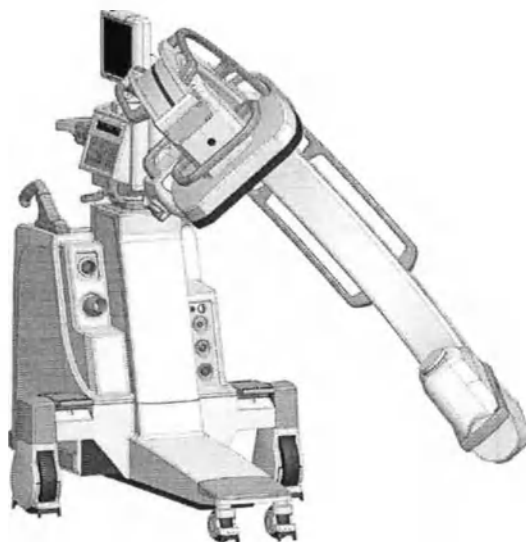
Вращение в режиме SmartView

При вращении в режиме SmartView С-образная дуга движется гироскопически. С-образная дуга одновременно поворачивается и наклоняется по трем осям вокруг пациента или стола. При разблокировке тормозов L-образной дуги, краниального/каудального наклона и латерального вращения С-образная дуга получает возможность перемещаться вокруг пациента в трех измерениях под углами, которые обычно достижимы только при перемещении всей С-образной дуги, а также под некоторыми углами, которые практически недостижимы иным способом. На шарнир L-образной дуги нанесена шкала, упрощающая позиционирование. Шкала и тормоз имеют серую цветовую кодировку.

L-образная дуга поворачивается на 180° в обоих направлениях (в общей сложности на 360°).

Тормоз L-образной дуги можно ослаблять или затягивать с установкой разного сопротивления, чтобы тормоз не мешал движению и в то же время препятствовал самопроизвольному смещению.

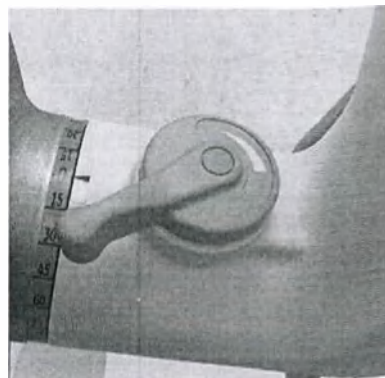
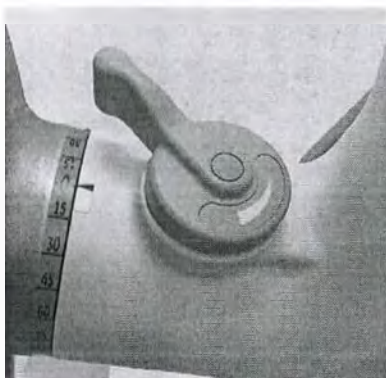
Рисунок 3-96: Пример поворота L-образной дуги



Позиционирование в режиме SmartView

1. Отпустите тормоз L-образной дуги, поворачивая рукоятку тормоза в месте соединения L-образной дуги с C-образной дугой против часовой стрелки для ослабления крепления.
2. Отпустите тормоз краниального/каудального наклона, а также тормоз латерального вращения, как описано ранее в этой главе.
3. Возьмитесь за ручку L-образной дуги и переведите L- и C-образную дугу в нужное положение.
4. Заблокируйте или затяните все три позиционирующих тормоза, поворачивая рукоятки тормоза по часовой стрелке.

Рисунок 3-97: Тормоз L-образной дуги в положении полной блокировки (слева) и положении полной разблокировки (справа)



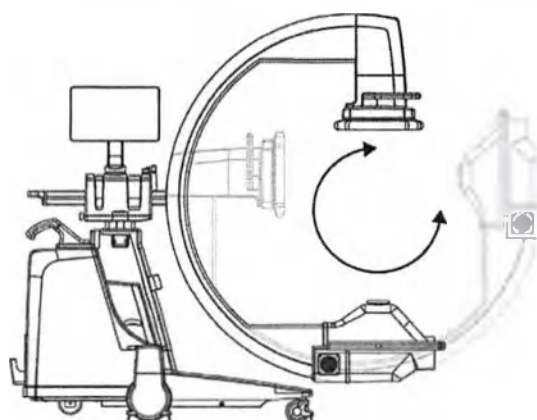
3.6.4 Позиционирование С-образной дуги, не оснащенной приводом, для сердечно-легочной реанимации

Сведения о позиционировании моторизованной С-образной дуги для сердечно-легочной реанимации: см. 3.7.10 Позиционирование моторизованной С-образной дуги для сердечно-легочной реанимации на стр. 3-112.

Чтобы убрать С-образную дугу от пациента при выполнении CPR (сердечно-легочной реанимации) или в иной чрезвычайной ситуации, выполните следующие действия.

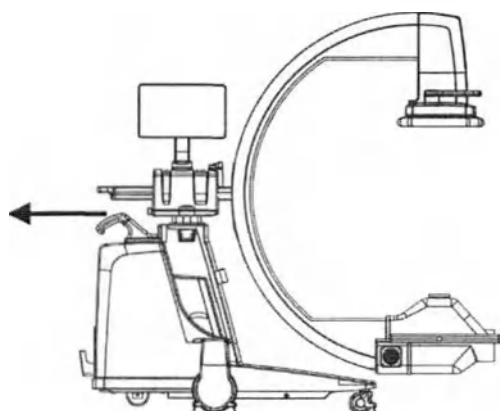
1. Отпустите боковой и краниально-каудальный поворотные тормоза и поверните С-образную дугу в положение с доковым и краниально-каудальным уклонами, равными 0°.

Рисунок 3-98: Поворот С-образной дуги



2. Разблокируйте тормоза задних колес, откатите систему от пациента, а затем снова включите тормоза задних колес.

Рисунок 3-99: Отведение С-образной дуги от пациента



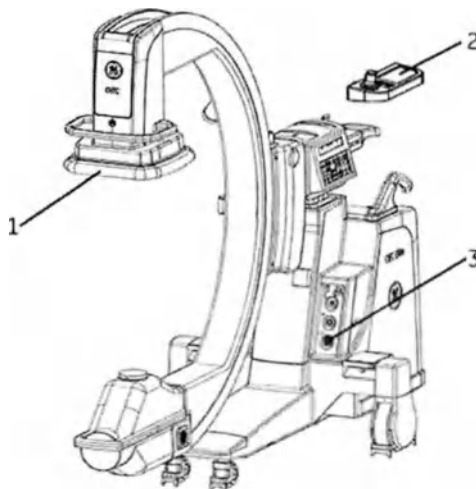
3.7 Общие сведения о моторизованной С-образной дуге

В этом разделе описаны детали, базовая настройка и ориентирование моторизованной С-образной дуги.

Система имеет функции поперечного вращения и краниального/каудального наклона с помощью приводов. Моторизованная С-образная дуга имеет такой же, как другие С-образные дуги, диапазон движения и снабжен интерфейсом удаленного пользователя (ИУП) для инициализации и управления моторизованным перемещением С-образной дуги. Полные сведения о диапазоне перемещений см. 3.7.7 *Позиционирование моторизованной С-образной дуги* на стр. 3-100.

Рисунок 3-100: С-образная дуга и Интерфейс удаленного пользователя (ИУП)

1. Блок определения контакта
2. ИУП
3. Разъем подключения ИУП



3.7.1 Техника безопасности

Тщательно и подробно ознакомьтесь с информацией по технике безопасности и мероприятиями связанными с ней (Глава 1, Техника безопасности) в этом руководстве. Помимо этого, следует ознакомиться с мерами безопасности при работе с системой, оснащенной моторизованной С-образной дугой.

Примечание. Интерфейс удаленного пользователя не является герметичным (влагонепроницаемым). Он имеет лишь ограниченную защиту лишь от брызг. Попадание любой жидкости на ИУП может привести к повреждению системы.

Предупреждение Будьте особенно осторожными при работе со всеми моторизованными функциями. Хотя система обнаруживает и смягчает последствия от столкновения, по-прежнему остается опасность, что движущаяся С-образная дуга ударит человека или какой-либо объект с достаточной силой. И это может стать причиной получения травм и повреждения оборудования.



Предупреждение Не кладите рядом с джойстиком ничего такого, что может зажать аварийный выключатель и стать причиной того, что джойстик будет постоянно включен. Когда джойстик постоянно включен, любое его случайное касание может стать причиной неожиданного движения С-образной дуги, что, в свою очередь, может привести к травмированию персонала и повреждению оборудования.



Предупреждение Проверьте поперечный и ножной тормоза перед использованием любой моторизованной функции перемещения. Отказ от такой проверки может стать причиной внезапного перемещения по половому покрытию, в результате возможны травмы и повреждение оборудования. Случайное перемещение может произойти и при использовании переключателя остановки движения или выключателя быстрого останова с выключением тормозов.



3.7.2 Настройка моторизованной С-образной дуги

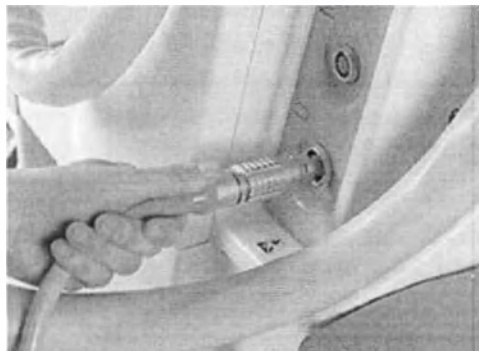
Перед использованием системы необходимо подключить ИУП (или мини-ИУП в системах с Устройство Touch Tableside) к системе.

Примечание. Если не указано иное, ИУП обозначает полный ИУП или мини-ИУП, расположенный на моторизованной Устройство Touch Tableside. Сведения о позиционировании мини-ИУП см. 3.7.9 Панель позиционирования С-образной дуги на стр. 3-107.

Подключение интерфейса удаленного пользователя

ИУП управляет моторизованным движением. Перед началом работы нужно подключить кабель ИУП в порт ИУП на панели клавишного переключателя как показано на рисунке.

Рисунок 3-101: Подключение к ИУП

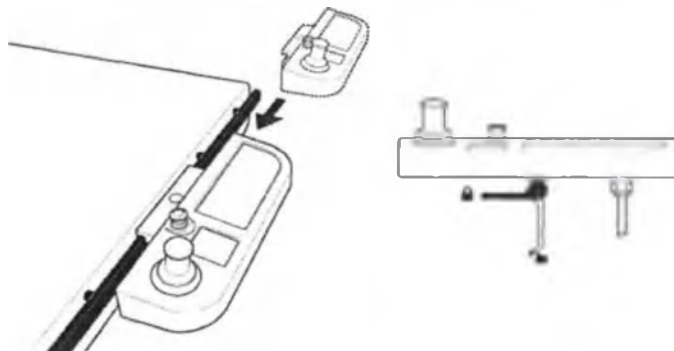


Установка ИУП

Примечание. Это относится только к полному ИУП. Мини-ИУП устанавливается на отдельной стойке и не требует установки на направляющей.

После подключения кабеля ИУП к порту на С-образной дуге расположите ИУП рядом со столом пациента. При необходимости, это лучше всего для крепления ИУП к направляющей хирургического стола пациента. Сначала убедитесь, что стопорная рукоятка в нижней части монтажного кронштейна ИУП разблокирована. Затем установите ИУП на направляющую и зафиксируйте его стопорной рукояткой.

Рисунок 3-102: Крепление ИУП на хирургическом столе



Внимание! Убедитесь, что вы устанавливаете ИУП в том месте, где он не будет мешать движению С-образной дуги.



Ориентирование

Перед началом работы системы с пациентом необходимо сориентировать С-образную дугу и ИУП по отношению к пациенту так, чтобы элементы управления движением на ИУП осуществляли перемещение С-образной дуги так как было рассчитано.

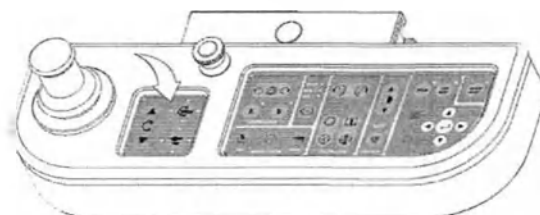
Примечание. ОЕС Touch / Touch Tableside имеет джойстик, с помощью которого можно перемещать С-образную дугу. Поскольку панель управления может перемещаться, С-образная дуга использует настройку положения ИУП в качестве точки обзора независимо от места расположения и положения сенсорного экрана.

Предупреждение Если С-образная дуга и ИУП не сориентированы надлежащим образом относительно стола пациента, то при манипуляциях с джойстиком можно нанести травмы пациенту и/или оператору, а также повредить оборудование. При перемещении оборудования в другое место обязательно скорректируйте ориентацию С-образной дуги и ИУП относительно стола.



Кнопки ориентации располагаются справа от джойстика ИУП.

Рисунок 3-103: Кнопки ориентации располагаются справа от джойстика ИУП, как показано далее.



Чтобы направить С-образную дугу, выполните следующие действия. Описанные действия предназначены только для иллюстрации. Положения С-образной дуги и пациента меняются в зависимости от выполняемых клинических процедур.

1. Представьте, что пациент лежит на столе лицом вверх, как показано на следующем чертеже. Расположите опору С-образной дуги слева от пациента, а приемник изображения над его грудной клеткой.

Рисунок 3-104: Типовое расположение систем ОЕС Elite с электроприводом для выполнения клинических процедур

1. С-образная дуга
2. Рабочая станция
3. Стол
4. Ножной переключатель (одного из нескольких типов)
5. ИУП

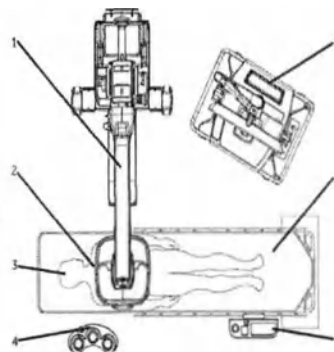


Рисунок 3-105: Кнопка ориентации С-образной дуги (наверху) и кнопка ориентации ИУП (внизу)

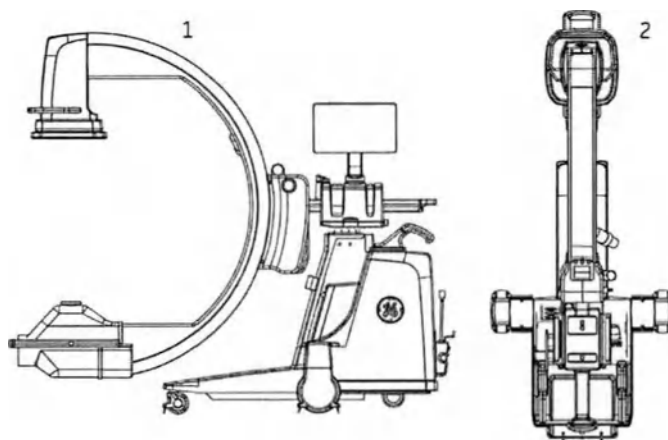


2. Нажмите кнопку ориентации С-образной дуги (верхняя кнопка), пока не загорится светодиод, который соответствует положению С-образной дуги относительно пациента. Это будет верхний светодиод.
3. Нажмите кнопку ориентации ИУП (нижняя кнопка), пока не загорится светодиод, который соответствует положению ИУП относительно пациента. Это будет нижний светодиод.
4. Проверьте ориентацию с помощью джойстика.
 - Перед началом работы переведите приемник изображения в позицию 0,0 (по вертикали, без бокового вращения или краниального/каудального наклона). Возьмитесь за джойстик и отведите его от себя. В результате приемник изображения должен начать вращение в сторону, противоположную от вас, а в области отображения углов в левой части основного системного монитора должна отобразиться надпись **LAO (Левая передняя наклонная)** с увеличивающимися значениями углов. Это означает, что приемник изображения перемещается к левому боку пациента. Остановите движение после того, как С-образная дуга провернется на несколько градусов.
 - Верните приемник изображения в позицию 0,0. Возьмитесь за джойстик и потяните на себя. В результате приемник изображения должен начать вращение в вашу сторону, а в области отображения значений в левой части основного системного монитора должна отобразиться надпись **RAO (Правая передняя наклонная)** с увеличивающимися значениями углов. Это означает, что приемник изображения перемещается к правому боку пациента. Остановите движение после того, как С-образная дуга провернется на несколько градусов.
 - Верните приемник изображения в позицию 0,0. Возьмитесь за джойстик и отведите его влево от себя. В результате приемник изображения должен наклониться в левую от вас сторону, а в области отображения углов в левой части основного системного монитора должна отобразиться надпись **CRA (Краниальный)** с увеличивающимися значениями углов. Это означает, что приемник изображения перемещается к голове пациента. Остановите движение после того, как С-образная дуга провернется на несколько градусов.
 - Верните приемник изображения в позицию 0,0. Возьмитесь за джойстик и отведите его вправо от себя. В результате приемник изображения должен наклониться в правую от вас сторону, а в области отображения углов в левой

части основного системного монитора должна отобразиться надпись **CAU** (**Каудальный**) с увеличивающимися значениями углов. Это означает, что приемник изображения перемещается к ногам пациента. После того как С-образная дуга будет повернута на несколько градусов, верните приемник изображения в позицию 0,0.

Рисунок 3-106: Моторизованная С-образная дуга с приемником изображения, находящимся в позиции 0,0

1. С-образная дуга в позиции 0,0 без бокового вращения
2. С-образная дуга в позиции 0,0 без краниального/каудального наклона



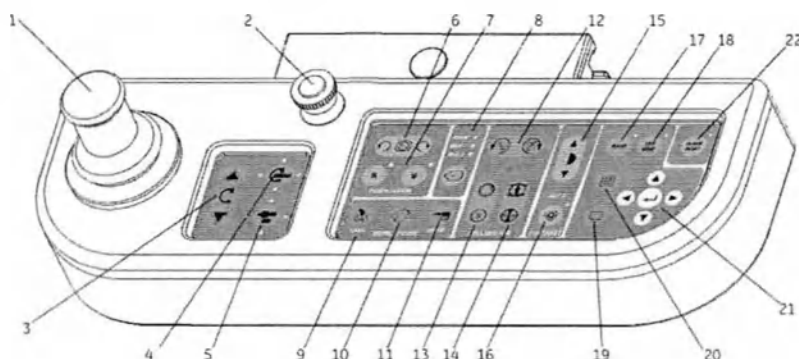
3.7.3 Интерфейс удаленного пользователя

Интерфейс удаленного пользователя (ИУП) служит для настройки и управления моторизованной С-образной дугой. ИУП можно использовать для ориентации системы, любых перемещений С-образной дуги с помощью привода и выполнения некоторых других функций С-образной дуги и рабочей станции.

Клавиши ИУП располагаются по группам. Вертикальное движение и клавиши ориентации находятся около джойстика на левой стороне ИУП. Клавиши С-образной дуги находятся в центральной части ИУП. Клавиши рабочей станции находятся на правой стороне ИУП.

Рисунок 3-107: Интерфейс удаленного пользователя (ИУП)

1. **Джойстик** (см. Джойстик на стр. 3-97)
2. **Выключатель остановки перемещения** (см. Переключатель остановки)



3. Управление системой

движения на стр. 3-96)

3. Клавиши **Подъемная колонна** (см. Клавиши подъемной колонны на стр. 3-97)
4. **Ориентация С-образной дуги** и светодиодный индикатор (см. Ориентирование С-образной дуги на стр. 3-98)
5. **Ориентация ИУП** и светодиодный индикатор (см. Ориентирование ИУП на стр. 3-98)
6. **Вращение изображения** (см. Вращение изображения на стр. 3-4)
7. **Зеркальное изображение** и светодиодные индикаторы (см. Reverse image (Отраженное изображение) на стр. 3-4)
8. **Поле обзора** и светодиодные индикаторы (см. Field of View (Поле обзора) на стр. 3-5)
9. **Сохранить** (см. Save (Сохранить) на стр. 3-9)
10. **Смена** (см. Swap (Смена) на стр. 3-9)
11. **Режим** (см. Режим на стр. 3-4)
12. **Вращение лепестка коллиматора** (см. Collimator Leaf Rotation (Вращение лепестка коллиматора) на стр. 3-5)
13. **Диафрагма коллиматора открыта/закрыта** (см. Collimator Iris Open/Close (Диафрагма коллиматора открыта/закрыта) на стр. 3-6)
14. **Лепесток коллиматора открыт/закрыт** (см. Collimator Leaf Open / Close (Лепесток коллиматора открыт/закрыт) на стр. 3-6)
15. **Яркость/контрастность** (см. Ручная регулировка яркости и контрастности на стр. 3-11)
16. **Автоматическая регулировка яркости и контрастности** и светодиодный индикатор (см. Auto Brightness / Contrast (Автоматическая регулировка яркости и контрастности) на стр. 3-10)
17. **Импульсный** и светодиодный индикатор (см. Pulse (Импульсный режим) на стр. 3-6)
18. **Низкая доза** и светодиодный индикатор (см. Low Dose (Низкая доза) на стр. 3-7)
19. **Виртуальная панель управления и панель позиционирования С-образной дуги** (см. 3.4.9 Virtual control panel (Виртуальная панель управления) на стр. 3-42 and 3.7.9 Панель позиционирования С-образной дуги на стр. 3-107.
20. **Изображения** (см. Images (Изображения) на стр. 3-98)
21. **Клавиши со стрелками и клавиша ENTER (ВВОД) ИУП** (см. Клавиши со стрелками и клавиша ввода на ИУП на стр. 3-99)
22. **Сброс сигнала тревоги** и светодиодный индикатор (см. Сброс сигнала тревоги на стр. 3-8)

3.7.4 Кнопки

Кнопки движения и ориентации ИУП являются уникальными для этой моторизованной системы. Сведения о кнопках в системе, которые дублируются в ИУП: см. 3.2 *Основные элементы управления системой* на стр. 3-3..

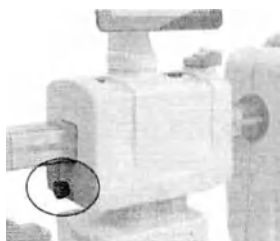
Моторизованная С-образная дуга оснащена кнопкой быстрого останова на корпусе поперечины и кнопкой остановки движения в интерфейсе удаленного пользователя (ИУП). Системы с OEC Touch Tableside оснащены дополнительным выключателем остановки движения на мини-УИП.

Функции выключателей быстрого останова и переключателей остановки движения похожи, но имеют одно существенное различие. Все эти переключатели останавливают любые движения С-образной дуги, осуществляемые с помощью привода. Нажатие выключателя быстрого останова также отключает источник рентгеновского излучения. Нажатие переключателя остановки движения не отключает источник рентгеновского излучения.

Выключатели быстрого останова

Система оснащена кнопкой быстрого останова, расположенной на корпусе поперечины. Нажимайте выключатель быстрого останова, чтобы отключать рентгеновское излучение и прекращать все перемещения моторизованной С-образной дуги в моторизованных системах.

Рисунок 3-108: Переключатель быстрого останова располагается на корпусе поперечины



Предупреждение Если при нажатии выключателя быстрого останова регулировка положения с помощью привода и рентгеновское излучение не отключаются, выключите рабочую станцию с помощью выключателя питания или отсоедините ее кабель питания от розетки сети переменного тока. Обратитесь в сервисную службу.



Чтобы снова включить рентгеновское излучение и обеспечить регулировку положения С-образной дуги с помощью привода, возвратите выключатель быстрого останова в исходное положение, повернув его влево (он выдвинется наружу), после чего перезапустите систему.

Переключатель остановки движения

Предупреждение *Нажатие переключателя остановки движения на ИУП и мини-ИУП немедленно прекращает все перемещения С-образной дуги, но не отключает рентгеновское излучение. Чтобы отключить рентгеновское излучение, нажмите выключатель быстрого останова на корпусе поперечины.*



ИУП и мини-ИУП оснащены переключателем остановки движения, который располагается над джойстиком. При нажатии переключателя остановки движения система прекращает все перемещения моторизованной С-образной дуги, управляемые ИУП, но НЕ отключает рентгеновское излучение.

Рисунок 3-109: Переключатель остановки движения на ИУП находится над кнопками **Orientation (Ориентация)**

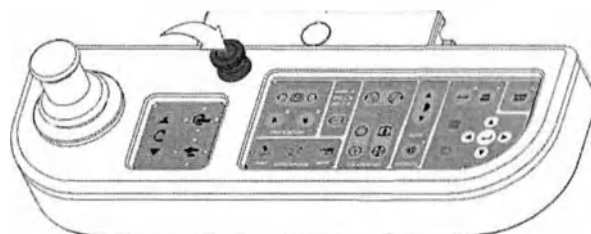


Рисунок 3-110: Переключатель остановки движения мини-ИУП



Чтобы снова включить функцию перемещений моторизованной С-образной дуги, верните переключатель остановки движения в исходное положение, повернув его и позволив ему перейти в отжатое состояние. Функция перемещений С-образной дуги будет отключена до тех пор, пока переключатель остановки движения не будет возвращен в исходное положение. При отображении сообщения **MOTION STOP PRESSED (НАЖАТА КНОПКА ОСТАНОВКИ ДВИЖЕНИЯ)** проверьте состояние выключателя останова движения и убедитесь в том, что он вернулся в исходное положение.

Примечание. В случае прекращения движения С-образной дуги при помощи переключателя остановки движения пользователь может отрегулировать положение С-образной дуги в поперечной плоскости вручную. Дополнительные сведения о ручном режиме регулировки: см. 3.7.8 Ручное перемещение на стр. 3-106.

Джойстик, клавиши подъемной колонны и клавиши ориентации

Джойстик, клавиши подъемной колонны и ориентации на ИУП являются уникальными для моторизованной системы и используются для управления движением С-образной дуги.

Примечание. Устройство Touch Tableside также оснащается джойстиком. Подробные сведения о позиционировании С-образной дуги при помощи см. 3.8.1 ОЕС Touch / Touch Tableside Панель управления С-образной дугой на стр. 3-113 Панель управления С-образной дугой Touch/Tableside джойстика.

Предупреждение Не обкладывайте ничем джойстик, потому что это может имитировать захват джойстика рукой оператора. Зажатие джойстика может стать причиной неожиданного движения С-образной дуги и травмирования пациента или оператора, а также повреждения С-образной дуги.



Джойстик



Джойстик обеспечивает поперечное вращение и краниальный/каудальный наклон С-образной дуги. При правильной ориентации приемник изображения удаляется от вас или приближается к вам, когда вы наклоняете джойстик вперед или назад соответственно. Приемник изображения перемещается вправо или влево, когда вы наклоняете джойстик в соответствующих направлениях. Информация об ориентации С-образной дуги и ИУП: см. 3.7 Общие сведения о моторизованной С-образной дуге на стр. 3-88.

Примечание. Джойстик оснащен защитным переключателем, который предотвращает движение С-образной дуги до того, как вы обхватите джойстик для выполнения движений. Этот предохранитель гарантирует, что С-образная дуга не начнет движение при случайном движении джойстика.

Примечание. После перемещения С-образной дуги с помощью джойстика она может опуститься или продолжить медленно двигаться. Это нормально.

Клавиши подъемной колонны



Клавиши подъемной колонны используются для вертикального перемещения С-образной дуги. Нажмите верхнюю клавишу, чтобы поднять С-образную дугу и нижнюю клавишу для опускания С-образной дуги.

3. Управление системой

Предупреждение *Невыполнение ориентации С-образной дуги и ИУП по отношению к пациенту перед работой системы может привести к травмам пациента или оператора, а также к повреждению оборудования.*



Клавиши ориентирования

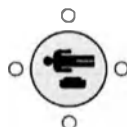
Клавиши ориентирования используются для ориентирования С-образной дуги и ИУП так, чтобы, когда вы используете джойстик, приемник изображения перемещался в необходимом направлении.

Ориентирование С-образной дуги



Нажмите клавишу **Ориентирование С-образной дуги** и выберите правильное положение приемника изображения относительно пациента, отмеченное светодиодным индикатором.

Ориентирование ИУП



Нажмите клавишу **Ориентация ИУП**, чтобы выбрать правильное положение ИУП относительно пациента, отмеченного светодиодом.

3.7.5 Функциональные кнопки системы

Интерфейс удаленного пользователя обеспечивает доступ к некоторым функциям системы, обеспечивающим хранение изображений и выполнение базовых операций с ними. Подробные сведения о назначении и функциях каждой кнопки: см. 3.4 *Элементы управления системой* на стр. 3-32.

Управление системой

Интерфейс удаленного пользователя обеспечивает доступ к некоторым функциям системы для хранения изображений и внесения основных изменений в изображения. Подробные сведения о назначении и функциях каждой клавиши: см. 3.4 *Элементы управления системой* на стр. 3-32.

Images (Изображения)



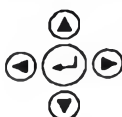
Нажмите эту клавишу для вывода на экран окна **Images (Изображения)**. Из этого окна можно просматривать, печатать и архивировать сохраненные изображения и данные дозировки. см. 8.1 *Images (Изображения)* на стр. 8-1 для получения дополнительных сведений.

Remote image processing (Удаленная обработка изображений)

Если нажать эту клавишу, отобразятся *virtual control panel (виртуальная панель управления)* и *C-Arm position panel (панель позиционирования С-образной дуги)*.

Информация об использовании *виртуальной панели управления*: см. 3.4.9 *Virtual control panel (Виртуальная панель управления)* на стр. 3-42.

Информация об использовании *панели позиционирования С-образной дуги*: см. 3.7.9 *Панель позиционирования С-образной дуги* на стр. 3-107.

Клавиши со стрелками и клавиша ввода на ИУП

Используйте клавиши со стрелками на ИУП для перемещения указателя мыши на экране основного системного монитора от одного элемента управления к другому.

Переводя указатель на ту или иную вкладку в верхней части экрана, выберите нужную вкладку и перейдите на соответствующий экран.

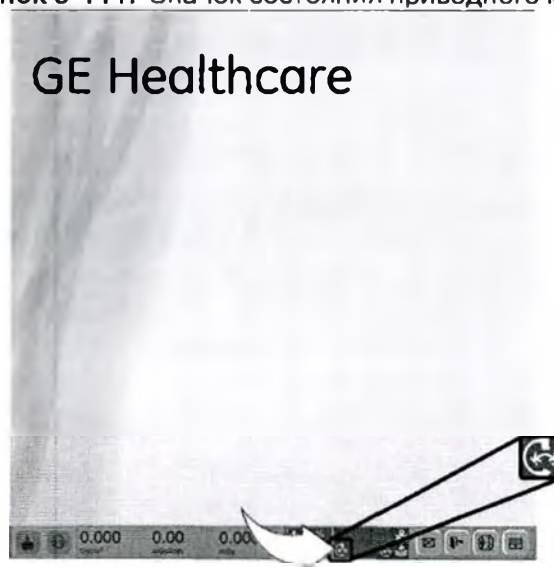
Наведя указатель на кнопку сенсорного экрана, ее можно задействовать с помощью клавиши **Ввод**, которая находится в центре блока клавиш со стрелками ИУП. При выборе таких элементов, как кнопка масштабирования или маркеры, нажмите клавишу **Ввод** и воспользуйтесь клавишами со стрелками. Чтобы перевести фокус после перемещения объекта, еще раз нажмите клавишу **Ввод**.

Примечание. ИУП можно использовать для активации любой кнопки сенсорного экрана.

3.7.6 Значки состояния приводного механизма

Только для моторизованных систем: В строке состояния в левой части окна отображается значок состояния приводного механизма.

Рисунок 3-111: Значок состояния приводного механизма



3. Управление системой

Значок состояния приводного механизма отображается также на панели позиционирования С-образной дуги на Панель управления С-образной дугой Touch/Tableside.

Рисунок 3-112: Значок состояния приводного механизма на панели позиционирования С-образной дуги



Значок состояния приводного механизма отражает степень доступности функций моторизованной регулировки. Значок с белой стрелкой указывает, что привод работает. Красный крестик на значке обозначает, что привод отключен. Значок с желтым восклицательным знаком предупреждает о том, что скорость или угол движения ограничены.

Рисунок 3-113: Значки состояния приводного механизма
Значок *Перемещение* включено Значок *Перемещение* отключено Значок *Перемещение* ограничено



3.7.7 Позиционирование моторизованной С-образной дуги

Моторизованные С-образные дуги оснащены электродвигателями, которые регулируют их положение. Моторизованное боковое вращение и краниальный/каудальный наклон регулируется с помощью джойстика на ИУП. Для управления вертикальными перемещениями используются клавиши подъемной колонны на ИУП либо клавиши подъемной колонны на корпусе поперечины. Можно вручную отрегулировать положение С-образной дуги в поперечном направлении, разблокировав зажим С-образной дуги с помощью рукоятки зажима и передвинув С-образную дугу в нужное положение.

Примечание. Если боковое вращение или краниальный/каудальный наклон С-образной дуги производится с помощью электродвигателей в процессе визуализации, то на изображении, возможно, увеличится уровень шума. Это происходит по причине того, что система отключает усреднение во время моторизованного движения.

Расположение С-образной дуги и ИУП

Убедитесь, что светодиоды на клавишах размещения С-образной дуги и ИУП совпадают с фактической ориентацией С-образной дуги и ИУП по отношению пациента.

Проверьте ориентацию С-образной дуги и ИУП перед размещением пациента, проверив движение с помощью джойстика. Когда вы наклоняете джойстик от себя, приемник изображения должен перемещаться в противоположном от вас направлении. Движения приемника изображения из стороны в сторону должны соответствовать движениям джойстика.

Максимальная скорость вращения моторизованной С-образной дуги

Моторизованные С-образные дуги могут вращаться с максимальной скоростью 9° в секунду.

Примечание. Очистите все контакты или условия столкновения и убедитесь, что все моторизованные функции правильно реагируют на управление перемещениями перед отключением или перезапуском системы. Невыполнение этого условия служит поводом следующего запуска системы для восстановления всех отключенных моторизованных функций.

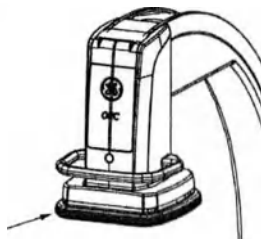
Определение контакта

Внимание! Столкновения могут вызвать серьезные травмы и повреждение оборудования. Чтобы избежать прерывания процедуры, обязательно следите за перемещением С-образной дуги и ее положением относительно пациента.



С-образная дуга оснащена системой определения контакта, которая включается каждый раз, когда амортизатор этой системы, установленный на приемнике изображения, вступает в контакт с другим объектом.

Рисунок 3-114: Ударник обнаружения касания



Когда блок определения контакта сталкивается с минимальным сопротивлением, моторизованное движение (за исключением движения подъемной колонны) частично

3. Управление системой

отключается, и **CONTACT DETECTED (ОБНАРУЖЕН КОНТАКТ)** соответствующее сообщение отображается в левой части основного системного монитора. Срабатывает звуковой сигнал тревоги. Если касание С-образной дуги произошло в процессе движения, то установка отводится от контактного объекта, и не может двигаться в направлении объекта. Снимите блокировку, чтобы удалить сообщение и повторите полный цикл включения моторизованного движения.

Примечание. Прежде чем приступить к работе с системой всегда тестируйте узел определения касания, чтобы убедиться в правильной реакции на касание. Если система не останавливается надлежащим образом, этот блок следует снять или немедленно отремонтировать для предотвращения травмирования оператора или пациента.

При столкновении с другой частью С-образной дуги система определяет возросшее сопротивление при перемещении и отключает все функции перемещения, выполняемые с помощью электродвигателей. А **COLLISION DETECTED (ОБНАРУЖЕНО СТОЛКНОВЕНИЕ)** соответствующее сообщение отображается в левой части основного системного монитора. Движение останавливается, когда система чувствует усилие, превышающее заданные внутренние лимиты. Для повторного включения моторизованного движения снимите все блокировки и отведите С-образную дугу на 3° от точки столкновения.

Кроме того, на виртуальном джойстике Панель управления С-образной дугой Touch/Tablesides отображаются предупреждающий значок, указывающий направление на сохраняющийся контакт, и голубой индикатор, указывающий направление перемещения С-образной дуги для устранения проблемы. Дополнительные сведения: см. 3.7.9 Панель позиционирования С-образной дуги на стр. 3-107.

Примечание. При определении узлом определения касания, когда джойстик не активен (например, если узел касания ударяется о препятствие при неподвижной С-образной дуге), система ограничивает скорость движения 3°/сек, когда джойстик включается и используется для перемещения С-образной дуги. После того как контакт прекращается, восстанавливается нормальная скорость движения.

Примечание. Очистите все контакты или условия столкновения и убедитесь, что все моторизованные функции правильно реагируют на управление перемещениями перед отключением или перезапуском системы. Невыполнение этого условия служит поводом следующего запуска системы для восстановления всех отключенных моторизованных функций.

Наклон в краниальном или каудальном направлении

Внимание! Прежде чем использовать джойстик для управления моторизованным движением, убедитесь, что С-образная дуга и ИУП ориентированы надлежащим образом.

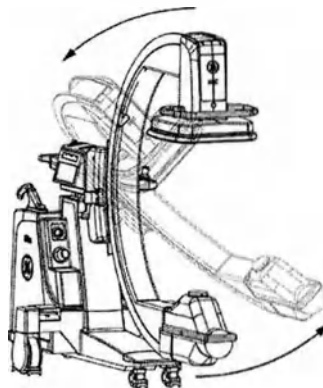


Наклон С-образной дуги можно регулировать в пределах полного оборота. В одном направлении на 270° и в противоположном на 90°, как показано на следующем рисунке.

Угловое положение и направление движения отображаются в левой части основного системного монитора.

С помощью джойстика наклоните С-образную дугу.

Рисунок 3-115: Краниальный/каудальный наклон С-образной дуги



Поперечное перемещение

Внимание! *Перед началом работы джойстиком проверьте, чтобы С-образная дуга и ИУП были правильно ориентированы.*

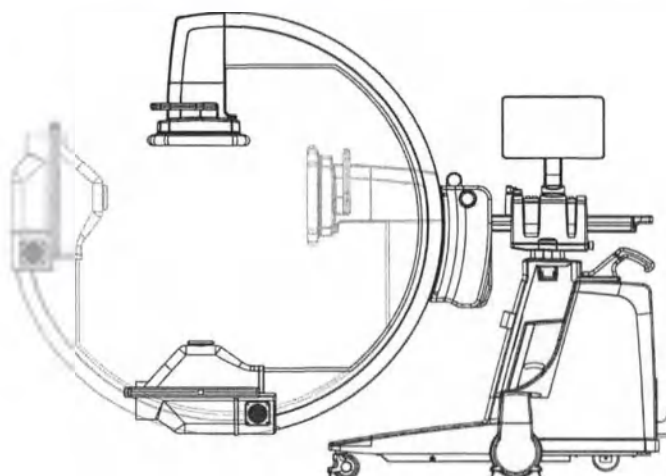


Полный угол поперечного вращения моторизованной С-образной дуги составляет 141° (53° выше зоны сканирования и 88° ниже этой зоны). Сведения об угловой позиции и направлении движения отображаются в левой части основного системного монитора.

С помощью джойстика переместите С-образную дугу в поперечном направлении.

Примечание. Когда муфта бокового перемещения открыта для движения в ручном режиме, диапазон движения слегка увеличивается. Дополнительные сведения о муфте бокового перемещения см. Поперечное перемещение в ручном режиме на стр. 3-107.

Рисунок 3-116: Моторизованная С-образная дуга с поперечным перемещением



Управление вертикальной колонной

При вертикальном движении С-образная дуга поднимается вверх и опускается вниз над пациентом или столом. При вертикальном подъеме высота С-образной дуги увеличивается максимум на 15 дюймов (38 см). Кронштейн вертикального подъема С-образной дуги маркирован сантиметровой шкалой, упрощающей позиционирование.

Предупреждение Соблюдайте особую осторожность при вертикальном перемещении С-образной дуги. Легко может произойти столкновение со столом для пациента или с объектами под столом. Система не обладает возможностью определения касания или столкновения при вертикальном перемещении.



Предупреждение Во время размещения вертикальной колонны следите за движущимися блоками, чтобы предотвратить их соприкосновение с пациентом и обеспечить безопасность пациента и людей, находящихся вблизи С-образной дуги.



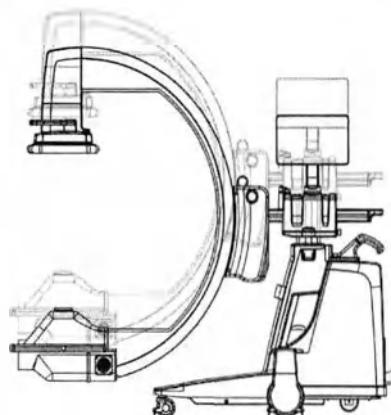
Внимание! Если к С-образной дуге прикреплены дополнительные принадлежности, ослабление латерального тормоза или тормоза краниального либо каудального наклона может привести к перемещению С-образной дуги.



Внимание! Между С-образной дугой и краем передней крышки находится точка защемления, в которой возможно защемление частей тела. При управлении вертикальной колонной и при позиционировании С-образной дуги не наступайте на край передней крышки.



Рисунок 3-117: Понятие и опускание вертикальной колонны



Вертикальное позиционирование С-образной дуги

Нажмите переключатели выдвижения или втягивания вертикальной колонны сверху на корпусе поперечины.

Рисунок 3-118: Переключатели вертикальной колонны с электроприводом на корпусе поперечины.



Рисунок 3-119: Переключатели вертикальной колонны с электроприводом на Устройство Touch Tableside



Запуск занимает приблизительно пять секунд, по истечении которых включается подъемник. Если колонна не перемещается после включения системы, подождите около пяти секунд после отпускания клавиши, после чего повторно нажмите клавишу. Это даст мотору подъемника достаточно времени для инициализации. Если колонна по-прежнему не движется, проверьте, чтобы клавишный переключатель не находился в

3. Управление системой

положении **Система в состоянии ожидания**, чтобы кнопка быстрого останова не была включена или чтобы клавиша не залипла.

Переключатели перемещения вверх и вниз срабатывают с задержкой 0,3 секунды. При быстром нажатии переключателей вертикальной колонны подъемник может не включаться. Если колонна не перемещается после нажатия переключателя, отпустите переключатель, подождите секунду, после чего повторно нажмите переключатель для возобновления движения.

3.7.8 Ручное перемещение

С-образную дугу можно перемещать вручную по горизонтали с помощью горизонтальной поперечной рукоятки. С-образную дугу можно вручную поворачивать в поперечной плоскости, если вывести из зацепления соответствующую муфту. Ручное вращение С-образной дуги в краниальной/каудальной плоскости невозможно без специального инструмента.

Ручное горизонтальное перемещение

Внимание! Проверьте поперечный тормоз перед использованием любой моторизованной функции перемещения.

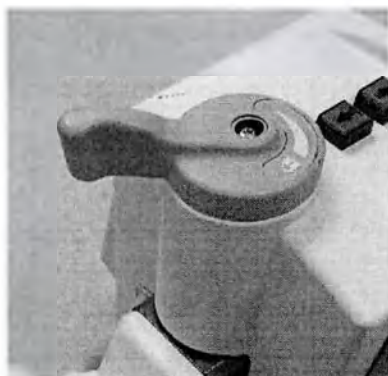


Чтобы определить положение горизонтальной поперечины, выполните следующие действия.

1. Ослабьте тормоз поперечины, поворачивая рукоятку тормоза сверху корпуса поперечины против часовой стрелки, чтобы ослабить крепление.
2. Толкайте или тяните поперечину до требуемого положения. Используйте сантиметровую шкалу на поперечине для позиционирования.
3. Заблокируйте или затяните тормоз поперечины, поворачивая рукоятку тормоза по часовой стрелке.

Примечание. Поперечный тормоз можно использовать для легкого торможения, чтобы поперечина слегка двигалась, а не перемещалась свободно.

Рисунок 3-120: Тормоз горизонтальной поперечины в положении полной блокировки (слева) и полной разблокировки (справа)

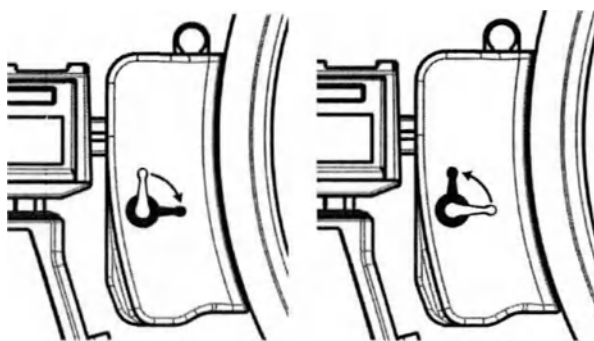


Поперечное перемещение в ручном режиме

Поворот С-образной дуги в поперечной плоскости в ручном режиме

1. Чтобы освободить сцепление, надавите его рукоятку по направлению к передней части С-образной дуги и зафиксируйте ее.
2. Поверните С-образную дугу за ручку в нужное положение.
3. После установки С-образной дуги в требуемое положение верните рычаг сцепления в исходное положение, чтобы вновь осуществить сцепление и зафиксировать положение С-образной дуги.

Рисунок 3-121: Использование муфты бокового перемещения С-образной дуги



3.7.9 Панель позиционирования С-образной дуги

Только для моторизованных систем: Дополнительная панель позиционирования С-образной дуги открывается вместе с виртуальной панелью управления или с Панелью управления С-образной дугой Touch/Tablesideside.

Чтобы открыть панель позиционирования С-образной дуги, выполните одно из следующих действий.



Коснитесь кнопки *Виртуальная панель управления / Панель позиционирования С-образной дуги* на ИУП.



Для открытия панели позиционирования С-образной дуги коснитесь кнопки *виртуальной панели управления* на основном системном мониторе.



Коснитесь кнопки *С-Arm position panel (Панель позиционирования С-образной дуги)* на Панель управления С-образной дугой Touch/Tablesideside.

3. Управление системой

Рисунок 3-122: Панель позиционирования С-образной дуги

1. Панель позиционирования С-образной дуги
2. Отображение текущего положения С-образной дуги
3. Кнопка **Предустановленное положение** (на рисунке показана предустановка № 1)
4. Предустановленный угол (на рисунке показана предустановка № 1)
5. Кнопка **Сохранить предустановку** (на рисунке показана предустановка № 1)
6. Кнопка **Назад** (со стрелкой)
7. Угол предыдущего изображения

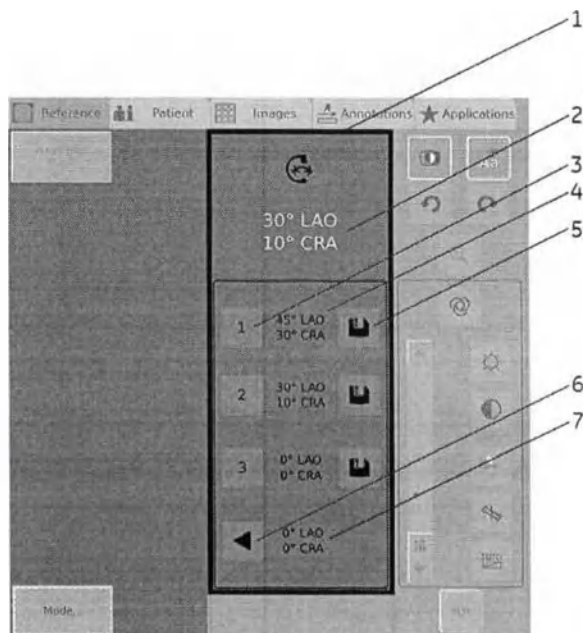


Рисунок 3-123: Панель позиционирования С-образной дуги на OEC Touch / Touch Tableside

1. Отображение текущего положения С-образной дуги
2. Кнопка **Ориентация С-образной дуги**
3. Кнопка **Ориентация панели управления**
4. Отображение ориентации С-образной дуги
5. Кнопка **Предустановленное положение** (на рисунке показана предустановка № 1)
6. Кнопка **Сохранить предустановку** (на рисунке показана предустановка № 3)
7. Кнопка **Назад** (со стрелкой)
8. Угол предыдущего изображения
9. Значок состояния приводного механизма
10. Отображение сообщения о состоянии движения
11. Виртуальный джойстик
12. Кнопка **Блокировка джойстика**
13. Кнопка предварительной установки положения **Исходное (AP)**
14. Кнопка **Полная сжатая развертка**
15. Кнопка **Сброс сигнала тревоги**
16. Отображение технических данных



По умолчанию предварительно заданы координаты 0,0, без наклона или вращения.

Эта панель служит для выбора трех доступных предустановленных положений С-образной дуги и перемещения дуги в любое из них.

Примечание. С-образная дуга перемещается в выбранное положение с точностью до 2°

Если во время получения снимка рентгеновского изображения отображается панель **C-Arm position (Позиционирование С-образной дуги)**, все прочие вкладки становятся неактивными и не могут быть выбраны.

Настройка предустановок позиционирования

1. Переведите С-образную дугу в нужное положение с помощью джойстика ИУП или Панель управления С-образной дугой Touch/Tableside. Для использования виртуального джойстика сдвиньте кнопку **Блокировка джойстика** вправо и разблокируйте его. Виртуальный джойстик остается заблокированным в течение 30 секунд.
2. С помощью кнопок со стрелками на ИУП перейдите на одну из кнопок **Сохранить предустановку** на панели **C-Arm position panel (Панель позиционирования С-образной дуги)**. При использовании виртуального джойстика нажимайте и удерживайте стрелки, чтобы переместить С-образную дугу, или с помощью кратковременных нажатий на стрелки перемещайте С-образную дугу на небольшие расстояния для точной настройки ее положения.

3. Управление системой

3. Нажмите **Ввод** на ИУП или коснитесь кнопки **Сохранить предустановку** на Панель управления С-образной дугой Touch/Tablesides и удерживайте эту кнопку в течение 1 секунды.

Перемещение С-образной дуги в предустановленное положение

1. На **панели позиционирования С-образной дуги** с помощью клавиш со стрелками на ИУП выберите цифровую кнопку **Предустановленное положение** с нужными настройками.
2. Для выбора предустановленного положения нажмите клавишу **Enter** на ИУП.
3. Нажмите и удерживайте клавишу **Enter** на ИУП.
4. Когда С-образная дуга достигнет заданного положения, отпустите клавишу **Enter**.

Если клавишу **Enter** отпустить, прежде чем С-образная дуга достигнет заданного положения, движение прекратится. Чтобы продолжить движение С-образной дуги, нажмите и удерживайте клавишу **Enter** на ИУП.

*Примечание. Чтобы началось движение, удерживайте клавишу **Enter** в течение 2 секунд.*

Возврат С-образной дуги в положение, в котором было получено предыдущее изображение

Положение С-образной дуги, в котором было получено предыдущее изображение, сохраняется в последней предустановке. Это дает возможность снять изображение, перевести С-образную дугу в новое положение и снять другое изображение, после чего вернуться в положение, использованное для съемки предыдущего изображения.

Примечание. Отображается положение дуги именно предыдущего изображения, а не последнего удержанного или последнего сохраненного изображения. Например, если имеется 4 изображения, отображается положение при съемке изображения № 3. Изображения необязательно должны быть сохранены.

1. С помощью клавиш со стрелками на панели **C-Arm position panel (Панель позиционирования С-образной дуги)** выберите клавишу (стрелку) **Назад**.
2. Для выбора предустановленного положения нажмите клавишу **Enter** на ИУП.
3. Нажмите и удерживайте клавишу **Enter** на ИУП.
4. Когда С-образная дуга достигнет заданного положения, отпустите клавишу **Enter**.

Отображение технических данных на панели C-Arm position panel (Панель позиционирования С-образной дуги)

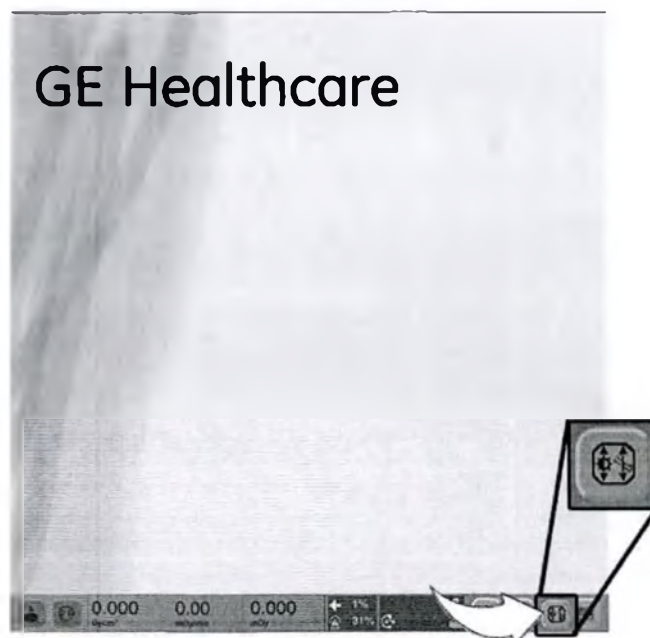
Технические параметры отображаются на панели **C-Arm position panel (Панель позиционирования С-образной дуги)** во время получения рентгеновского изображения.

Чтобы закрыть панель **C-Arm position panel (Панель позиционирования С-образной дуги)**, коснитесь кнопки **виртуальная панель управления**, показанной на Рисунок 3-37. Дополнительные сведения об элементе **virtual control panel (виртуальная панель управления)**: см. 3.4.9 *Virtual control panel (Виртуальная панель управления)* на стр. 3-42.

Чтобы закрыть панель **C-Arm position panel (Панель позиционирования С-образной**

дуги) на основном системном мониторе, коснитесь кнопки **виртуальной панели управления**.

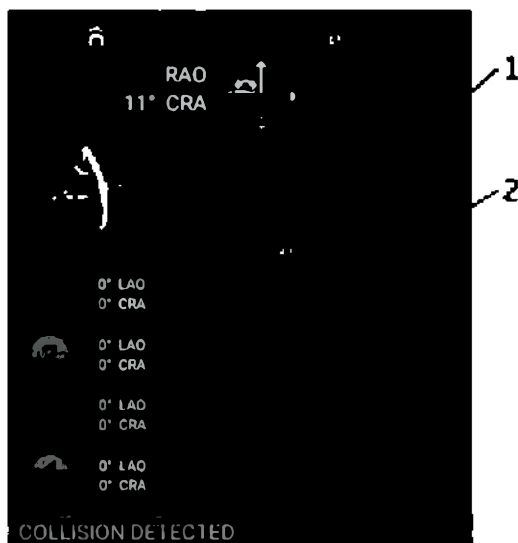
Рисунок 3-124: Кнопка **Виртуальная панель управления**



Обнаружено столкновение или контакт

Если столкновение или несброшенный контакт обнаружен во время моторизованного движения, система открывает панель **C-Arm position (позиционирования С-образной дуги)** на Панель управления С-образной дугой OEC Touch / OEC Touch Tableside, с соответствующим сообщением в строке состояния. На экране отображается виртуальный джойстик с пиктограммой предупреждения в направлении столкновения или несброшенного контакта, а также синий индикатор, показывающий направление, в котором должна двигаться С-образная дуга, чтобы устранить проблему.

Рисунок 3-125: Панель *C-Arm position* (Позиционирование С-образной дуги), на которой отображаются предупреждение (1) и направление перемещения С-образной дуги для устранения проблемы (2).

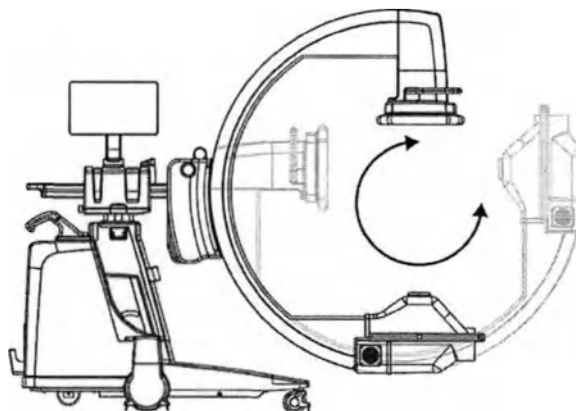


3.7.10 Позиционирование моторизованной С-образной дуги для сердечно-легочной реанимации

Чтобы убрать моторизованную С-образную дугу от пациента в случае необходимости сердечно-легочной реанимации или в иной чрезвычайной ситуации, выполните указанные далее действия.

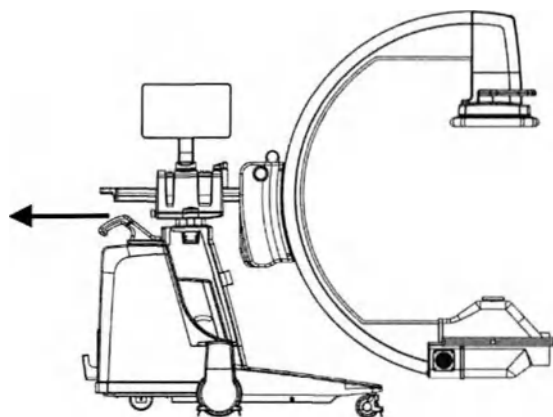
1. С помощью джойстика поверните С-образную дугу в положение 0,0. При отключении питания моторизованной С-образной дуги отсоедините латеральное сцепление, надавив на него по направлению к передней части С-образной дуги. Удерживая сцепление, поверните С-образную дугу.

Рисунок 3-126: Поворот С-образной дуги



2. Разблокируйте тормоза задних колес, откатите систему от пациента, а затем снова включите тормоза задних колес.

Рисунок 3-127: Отведение С-образной дуги от пациента



3.8 Элементы управления С-образной дугой

В этом разделе описаны элементы управления С-образной дугой. Прежде чем приступить к проведению рентгеноскопии, ознакомьтесь с перечисленными ниже элементами управления.

- ОЕС Touch / Touch Tableside Панель управления С-образной дугой
- Ножной переключатель (сведения о ножных переключателях: см. 5.4.5 Ножной и ручной переключатели на стр. 5-13).
- Ручной переключатель (сведения о ручных переключателях: см. 5.4.5 Ножной и ручной переключатели на стр. 5-13).

Примечание. Предыдущие модели систем поставлялись с панелью управления С-образной дугой, встроенной в корпус поперечины. Это оборудование больше не выпускается. Если ваша система оснащена панелью управления С-образной дугой предыдущего образца, обратитесь к соответствующему Руководство оператора. Предыдущие версии руководств доступны в сети. Инструкции по получению доступа к руководствам: см. Электронное руководство пользователя в Интернете на стр. 3-2.

3.8.1 ОЕС Touch / Touch Tableside Панель управления С-образной дугой

Внимание! Монитор панели управления ОЕС Touch / Touch Tableside предназначен только для справочных целей. Он не предназначен для использования в диагностике.



3. Управление системой

Внимание! *ОЕС Touch / Touch Tableside содержит порт USB, который используется во время производства и не предназначен для использования обслуживающим персоналом. Не подключайте ничего к этому порту, так как он не отправляет сигнал в систему или из системы. Не снимайте крышку. Не касайтесь порта USB или ОЕС Touch / Touch Tableside и пациента одновременно.*



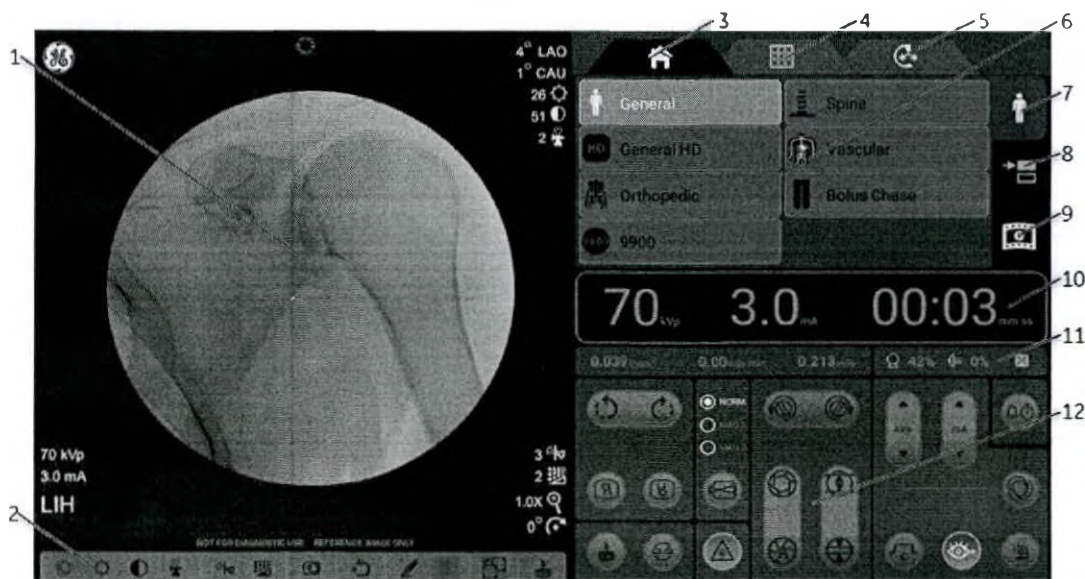
Внимание! *Планшет ОЕС Touch / Touch Tableside включает неработающую камеру. Камера отключена и не может использоваться для фотографирования и видеосъемки. Не размещайте на камере наклейки или клейкую бумагу, так как это может повлиять на работу сенсорного экрана.*



ОЕС Touch / Touch Tableside позволяет выполнять следующие действия:

- открывать и закрывать коллиматоры;
- выбирать метод исследования;
- выбирать поле обзора;
- сбрасывать сигнал тревоги воздействия и таймер;
- просматривать и сохранять текущее изображение;
- корректировать и применять постобработку к изображениям;
- использовать цифровое перо;
- выполнять точную регулировку масштабирования;
- просматривать окно *Images (Изображения)*;
- выбирать и просматривать изображения и кинематографические записи, архивировать их и отправлять на серверы DICOM;
- просматривать пиковые контрастирования, применять и корректировать маски и ориентиры в кинематографических записях;
- управлять положением С-образной дуги (только для моторизованных систем);
- выбирать профиль, режим, настройку рентгеновского переключателя и частоту импульсов;
- настраивать кинематографические записи и выбирать частоту кадров;
- просматривать текущий метод, информацию о дозе и состояние С-образной дуги;
- просматривать системные сообщения.

Рисунок 3-128: ОЕС Touch / Touch Tableside с нажатой кнопкой *Home* (*Исходное положение*)



1. Вывод изображений на экран
2. Строка обработки изображений (подробные сведения: см. *Обработка изображений на ОЕС Touch / Touch Tableside* на стр. 3-125).
3. Кнопка на панели *Исходное положение*
4. Кнопка на панели *Изображения* (подробные сведения: см. *Окно для просмотра изображений на ОЕС Touch / Touch Tableside* на стр. 3-129).
5. Кнопка на панели *Положение С-образной дуги* (подробные сведения: см. *Панель позиционирования С-образной дуги на ОЕС Touch / Touch Tableside* (только в моторизованных системах) на стр. 3-131).
6. Контекстно-зависимая область – используйте кнопки справа для выбора профилей, настройки режима или отображения видео.
7. Кнопка *Профили* (подробные сведения: см. *Выбор профиля на ОЕС Touch / Touch Tableside* на стр. 3-132).
8. Кнопка *Режим* (подробные сведения: см. *Выбор режима на ОЕС Touch / Touch Tableside* на стр. 3-133).
9. Кнопка *Воспроизведение видео* (подробные сведения: см. *Выбор кинематографической записи и частоты кадров на ОЕС Touch / Touch Tableside* на стр. 3-135).
10. Область отображения сообщений и метода (подробные сведения: см. *Отображение сообщений, метода исследования и состояния системы на ОЕС Touch / Touch Tableside* на стр. 3-135).
11. Область отображения состояния С-образной дуги (подробные сведения: см. *Отображение сообщений, метода исследования и состояния системы на ОЕС Touch / Touch Tableside* на стр. 3-135).
12. Область управления и обработки изображений (подробные сведения: см. *Панель управления изображением на ОЕС Touch / Touch Tableside* на стр. 3-116).

3. Управление системой

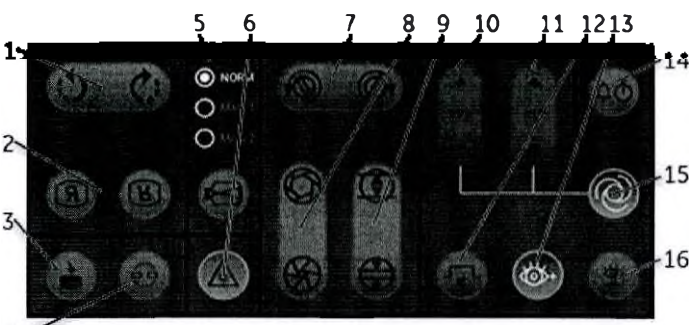
Внимание! Планшет ОЕС Touch / Touch Tableside включает неработающую камеру. Камера отключена и не может использоваться для фотографирования и видеосъемки. Не размещайте на камере наклейки или клейкую бумагу, так как это может повлиять на работу сенсорного экрана.



Панель управления изображением на ОЕС Touch / Touch Tableside

Панель управления изображением обеспечивает функции управления изображением и некоторыми функциями системы. Некоторые из этих элементов управления отображаются в нескольких местах системы. Полное описание этих инструментов и функций: см. 3.2 Основные элементы управления системой на стр. 3-3.

Рисунок 3-129: Панель управления изображением на OEC Touch / Touch Tableside

- 
1. **Вращение изображения** (подробные сведения: см. *Вращение изображения* на стр. 3-4).
 2. **Отраженное изображение** (подробные сведения: см. *Reverse image* (Отраженное изображение) на стр. 3-4).
 3. **Сохранить** (подробные сведения: см. *Save* (Сохранить) на стр. 3-9).
 4. **Смена** (подробные сведения: см. *Swap* (Смена) на стр. 3-9).
 5. **Поле обзора** (подробные сведения: см. *Field of View* (Поле обзора) на стр. 3-5).
 6. **Лазерный ортоскоп** (подробные сведения: см. 9.2 Эксплуатация лазерного ортоскопа на стр. 9-2).
 7. **Вращение лепестков коллиматора** (подробные сведения: см. *Collimator Leaf Rotation* (Вращение лепестка коллиматора) на стр. 3-5).
 8. **Диафрагма коллиматора открыта/закрыта** (подробные сведения: см. *Collimator Iris Open/Close* (Диафрагма коллиматора открыта/закрыта) на стр. 3-6).
 9. **Лепестки коллиматора открыты/закрыты** (подробные сведения: см. *Collimator Leaf Open / Close* (Лепесток коллиматора открыт/закрыт) на стр. 3-6).
 10. **Пиковое напряжение в киловольтах** (подробные сведения: см. *Пиковое напряжение (kVp)* на стр. 3-127).
 11. **Сила тока в миллиамперах** (подробные сведения: см. *Сила тока (mA)* на стр. 3-127).
 12. **Импульсный режим** (подробные сведения: см. *Pulse* (Импульсный режим) на стр. 3-6).
 13. **ВУРИ** (подробные сведения: см. *Высокоуровневое рентгеновское излучение в системах OEC Touch / Touch Tableside* на стр. 3-128).
 14. **Сброс сигнала тревоги** (подробные сведения: см. *Сброс сигнала тревоги* на стр. 3-8).
 15. **Автоматический метод** (подробные сведения: см. *Автоматический метод в системах OEC Touch / Touch Tableside* на стр. 3-127).
 16. **Низкая доза** (подробные сведения: см. *Low Dose* (Низкая доза) на стр. 3-7).

Выключатели быстрого останова

Система оснащена кнопкой быстрого останова, расположенной на корпусе поперечины. Нажимайте выключатель быстрого останова, чтобы отключать рентгеновское излучение и прекращать все перемещения моторизованной С-образной дуги в моторизованных системах.

3. Управление системой

Рисунок 3-130: Переключатель быстрого останова располагается на корпусе поперечины



Предупреждение Если при нажатии выключателя быстрого останова регулировка положения с помощью привода и рентгеновское излучение не отключаются, выключите рабочую станцию с помощью выключателя питания или отсоедините ее кабель питания от розетки сети переменного тока. Обратитесь в сервисную службу.

Чтобы снова включить рентгеновское излучение и обеспечить регулировку положения С-образной дуги с помощью привода, возвратите выключатель быстрого останова в исходное положение, повернув его влево (он выдвинется наружу), после чего перезапустите систему.

Панель управления С-образной дугой OEC Touch Tableside

Панель управления С-образной дугой Touch Tableside установлена на автономной тележке. Для пользователя, который находится у стола, в левой части основного системного монитора отображаются полные версии изображений без мешающих объектов, а также обеспечиваются дополнительные функциональные возможности стола.

Когда система генерирует рентгеновское излучение, Панель управления С-образной дугой Touch Tableside не обеспечивает управления коллиматором, но в остальном она по функциональности идентична панели управления Панель управления С-образной дугой Touch.

Рисунок 3-131: Устройство Touch TablesideA – для немоторизованных систем, и Б – с мини-ИУП для моторизованных систем



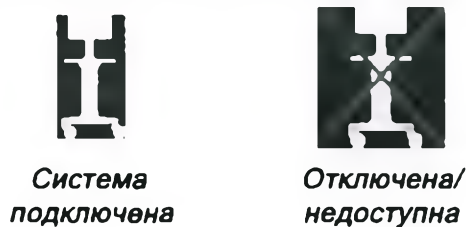
Значки состояния соединения

На панели управления С-образной дугой Touch Tableside отображаются значки состояния соединения, которые показаны ниже. Эти значки отображаются в строке состояния в правой части экрана ОЕС Touch Tableside (и ОЕС Touch), а также в строке состояния в левой части экрана.

Значок **Система подключена** отображается, если Устройство Touch Tableside к системе.

Обратите внимание, что если система загружается, когда Устройство Touch Tableside не подключено, то значок **Отключено/недоступно** не отображается. Он отображается, если Touch Tableside подключается, а затем отключается.

Рисунок 3-132: Значки состояния соединения



3. Управление системой

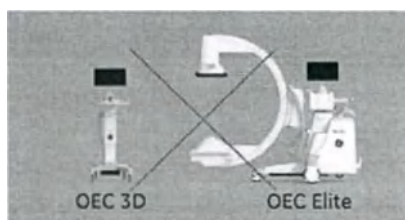
Совместимость с OEC Touch Tableside

Внимание! *Устройство OEC Touch Tableside можно использовать только в комплекте с соответствующей С-образной дугой. С-образные дуги OEC Elite и устройства OEC 3D Touch Tableside несовместимы. Немедленно отсоедините несовместимое устройство Touch Tableside, чтобы предотвратить возникновение неисправности системы.*



Если устройство OEC 3D Touch Tableside подключено к С-образной дуге OEC Elite, на мониторе устройства Touch Tableside появится изображение, подобное следующему.

Рисунок 3-133: Отображение несовместимости С-образной дуги и устройства Touch Tableside



Если несовместимое устройство Touch Tableside остается подключенным к С-образной дуге, работа системы будет нарушена. После отсоединения несовместимого устройства Touch Tableside система вернется к работе в нормальном режиме.

Позиционирование Устройство Touch Tableside

Внимание! *Используйте рукоятку, чтобы позиционировать Устройство Touch Tableside. Использование других деталей для перемещения устройства может привести к его повреждению.*



Внимание! *Не держитесь, не опирайтесь и не давите на Устройство Touch Tableside. Это может привести к опрокидыванию.*



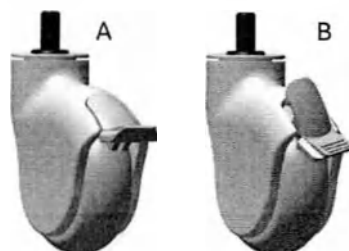
Внимание! *Не складывайте кабели на Устройство Touch Tableside. Вытягивание сложенного на устройстве кабеля может привести к непредусмотренному перемещению устройства.*



Устройство Touch Tableside имеет малый вес и может перемещаться без значительных усилий. Когда тележка находится в нужном положении, блокируйте все четыре колесных тормоза.

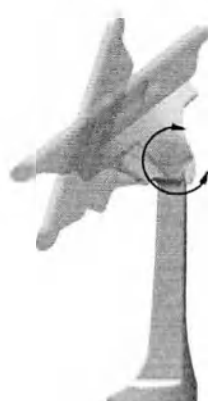
Для блокировки колесного тормоза нажмите ногой на переднюю часть его фиксатора до щелчка. Для разблокировки колесного тормоза нажмите ногой на заднюю его часть до щелчка.

Рисунок 3-134: Работа колесных тормозов Устройство Touch Tableside (А – разблокированы, Б – заблокированы)



Монитор наклоняется под углом примерно от 40° до 70°. Чтобы отрегулировать положение монитора, возьмитесь за любую его сторону и поверните, насколько нужно. Чтобы во время регулировки тележка не двигалась, нажмите ногой на основание.

Рисунок 3-135: Наклон монитора Устройство Touch Tableside



Устройство Touch Tableside как единое целое можно установить вертикально на высоте от 37 до 43 дюймов по уровню рукоятки с помощью гидравлического подъемника. Чтобы отрегулировать вертикальное положение, поднимите соответствующий фиксатор, затем поднимите Устройство Touch Tableside на нужную высоту и закрепите его в этом положении, отпустив фиксатор.

Рисунок 3-136: Работа вертикального фиксатора Устройство Touch Tableside

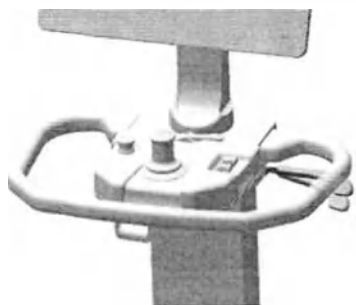
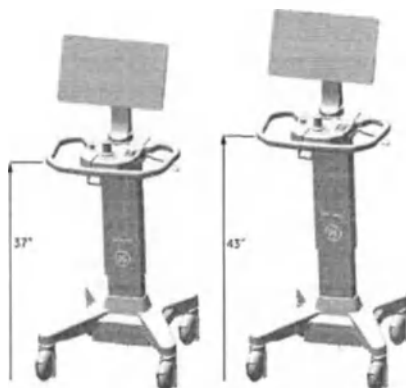


Рисунок 3-137: Вертикальное позиционирование Устройство Touch Tableside



ОЕС Touch Tableside в моторизованных системах

Предупреждение Будьте особенно осторожными при работе со всеми моторизованными функциями. Хотя система обнаруживает и смягчает последствия от столкновения, по-прежнему остается опасность, что движущаяся С-образная дуга ударит человека или какой-либо объект с достаточной силой. И это может стать причиной получения травм и повреждения оборудования.



Внимание! Столкновения могут вызвать серьезные травмы и повреждение оборудования. Чтобы избежать прерывания процедуры, обязательно следите за перемещением С-образной дуги и ее положением относительно пациента.



Если устройство ОЕС Touch Tableside без электропривода подключено к системе с электроприводом и подключенным ИУП, кнопка панели регулировки **положения С-образной дуги** не отображается. Кроме того, при выполнении любых действий с помощью электропривода на панели управления С-образной дугой ОЕС Touch Tableside отображается значок песочных часов.

Поворот монитора

Монитор в моторизованных системах может поворачиваться влево или вправо на угол около 90°. Чтобы отрегулировать положение монитора, возьмитесь за любую его сторону и поверните, насколько нужно. Чтобы во время регулировки тележка не двигалась, нажмите ногой на основание.

Рисунок 3-138: Поворот монитора Устройство Touch Tableside (только для моторизованных систем)



Мини-ИУП

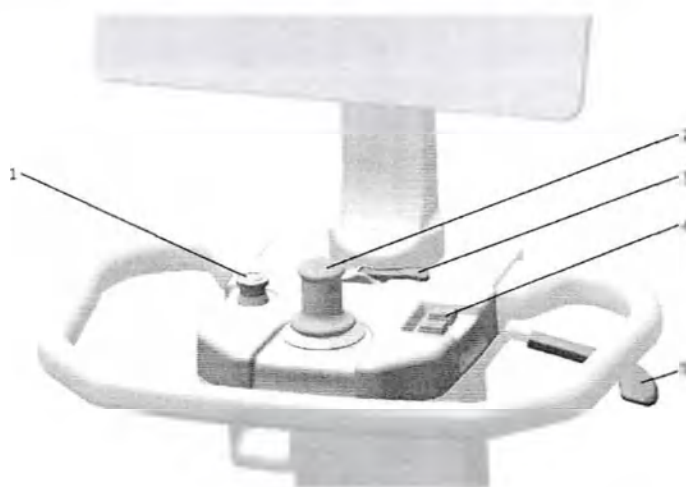
Моторизованные системы оснащены мини-ИУП, установленным на Устройство Touch Tableside. Мини-ИУП содержит выключатели остановки движения, джойстик и переключатели подъемных колонн.

Предупреждение Не кладите рядом с джойстиком ничего такого, что может зажать аварийный выключатель и стать причиной того, что джойстик будет постоянно включен. Когда джойстик постоянно включен, любое его случайное касание может стать причиной неожиданного движения С-образной дуги, что, в свою очередь, может привести к травмированию персонала и повреждению оборудования.



Рисунок 3-139: Мини-ИУП

1. Выключатель остановки движения
2. Джойстик
3. Фиксатор положения
4. Переключатели подъемных колонн
5. Вертикальный фиксатор



3. Управление системой

Чтобы установить контроллер слева или справа, используйте фиксатор положения мини-ИУП. Мини-ИУП можно переместить примерно на 2 дюйма от центра в любую сторону, но невозможно снять.

Чтобы отрегулировать положение мини-ИУП, поднимите фиксатор, затем сдвиньте мини-ИУП в нужное положение и закрепите его в этом положении, с усилием нажав на фиксатор.

Если к системе с электроприводом не подключен интерфейс удаленного пользователя (ИУП) или мини-ИУП, кнопка панели регулировки *положения С-образной дуги* не отображается.

Внимание! *Не допускайте попадания пальцев и рук в фиксатор мини-ИУП, чтобы избежать защемления.*



Рисунок 3-140: Работа фиксатора положения мини-ИУП



ОЕС Touch

ОЕС Touch монтируется на корпусе поперечины. С ее помощью для оператора С-образной дуги в левой части основного системного монитора отображаются полные версии изображений без мешающих объектов, а также обеспечиваются дополнительные функциональные возможности С-образной дуги. Этот монитор классифицирован для непрерывной работы.

Экран можно поворачивать приблизительно на 270° влево или вправо и наклонять приблизительно на 30° вверх и приблизительно на 5° вниз. Чтобы отрегулировать положение экрана, возьмитесь за любую его сторону и поверните, насколько нужно.

Внимание! *Не используйте экран в качестве рукоятки или рычага для перемещения С-образной дуги, манипуляций с ней или для физической регулировки ее положения.*



Обработка изображений на ОЕС Touch / Touch Tableside

Обработка изображений на панели управления С-образной дугой осуществляется аналогично обработке изображений на основном системном мониторе.

Рисунок 3-141: Панель обработки изображений

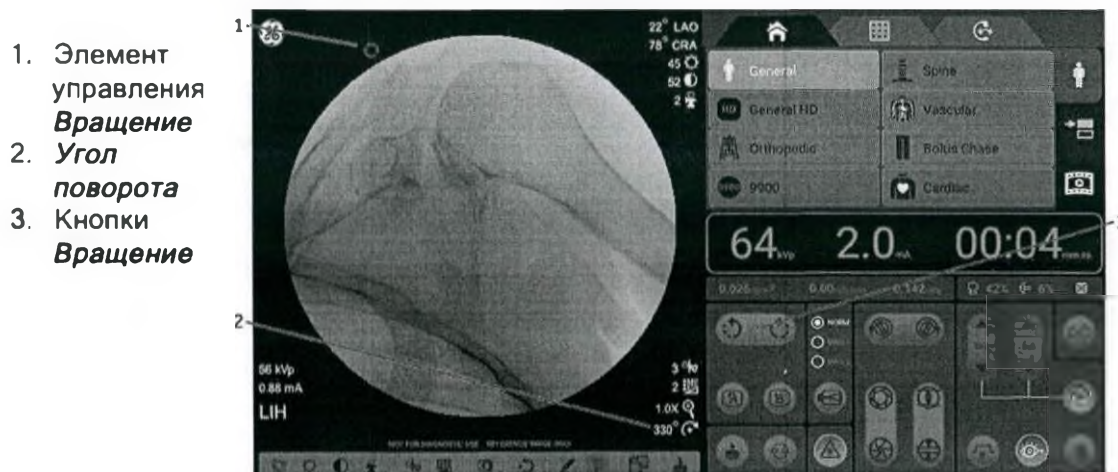


- | | |
|--|---|
| <p>1. Автоматическая регулировка яркости и контрастности (подробные сведения: см. <i>Auto Brightness / Contrast</i> (Автоматическая регулировка яркости и контрастности) на стр. 3-10)</p> <p>2. Яркость (подробные сведения: см. <i>Ручная регулировка яркости и контрастности</i> на стр. 3-11)</p> <p>3. Контрастность (подробные сведения: см. <i>Ручная регулировка яркости и контрастности</i> на стр. 3-11)</p> <p>4. «Умный» металл (подробные сведения: см. <i>Smart Metal</i> («Умный» металл) на стр. 3-13)</p> <p>5. Коррекция (подробные сведения: см. <i>Повышение качества</i> на стр. 3-19)</p> <p>6. Шумоподавление (подробные сведения: см. <i>Фильтр помех (Усреднение)</i> на стр. 3-20)</p> | <p>7. Негативное изображение (подробные сведения: см. <i>Negate</i> (Негативное изображение) на стр. 3-15)</p> <p>8. Сброс (подробные сведения: см. <i>Reset</i> (Сброс) на стр. 3-21)</p> <p>9. Annotations / Measurements (Аннотации/измерения)</p> <p>10. Hide / Show Annotations (Скрыть/показать аннотации)</p> <p>11. Цифровое перо (подробные сведения: см. 7.6 Инструмент <i>Digital pen</i> (Цифровое перо) на стр. 7-16)</p> <p>12. Удалить (подробные сведения: см. 7.6 Инструмент <i>Digital pen</i> (Цифровое перо) на стр. 7-16)</p> <p>13. Смена контрольного изображения (подробные сведения: см. <i>Процедура вычитания</i> на стр. 5-41)</p> <p>14. Сохранить (подробные сведения: см. <i>Save</i> (Сохранить) на стр. 3-9)</p> |
|--|---|

Вращение изображений на OEC Touch / Touch Tableside

Изображения можно вращать с помощью кнопок **Вращение**. Их также можно вращать одним пальцем. Нажмите на обозначающий вращение значок **Вращение**, затем установите правильный угол изображения.

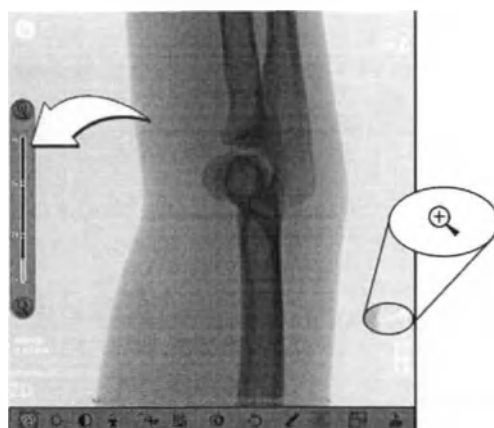
Рисунок 3-142: Вращение на OEC Touch / Touch Tableside



Элементы управления точной регулировкой масштабирования на OEC Touch / Touch Tableside

Изображения можно масштабировать с помощью значка **Масштабирование**. Коснитесь значка в правой части экрана и перетащите полосу вверх, чтобы увеличить изображение, или вниз, чтобы уменьшить его.

Рисунок 3-143: Элементы управления точной регулировкой масштабирования на OEC Touch / Touch Tableside



Управление методом на OEC Touch / Touch Tableside

Примечание. В некоторых случаях на панели управления С-образной дугой может отображаться другой метод, который отличается от отображаемого на LIH. При настройке метода вручную основывайте любые корректировки на значениях LIH, а не на методе, отображаемом на панели управления С-образной дугой.

Пиковое напряжение (kVp)

- ▲ Нажмите эту кнопку на панели управления С-образной дугой перед началом экспозиции или во время нее, чтобы вручную настроить пиковое напряжение (kVp) и переопределить настройки автоматического метода. Нажмите на kVp
▼ верхнюю часть клавиши, чтобы увеличить пиковое напряжение (kVp), или нажмите на нижнюю часть клавиши, чтобы его уменьшить.

Сила тока (mA)

- ▲ Коснитесь этой кнопки на панели управления С-образной дугой или нажмите эту клавишу перед началом экспозиции или во время нее, чтобы вручную настроить силу тока (mA) для рентгенографии и переопределить настройки автоматического метода. Используйте верхнюю стрелку, чтобы увеличить mA
▼ силу тока (mA), или нижнюю стрелку, чтобы уменьшить силу тока (mA).

*Примечание. Настройки силы тока, введенные вручную перед использованием ВУРИ, не будут применены. Система восстановит настройки по умолчанию. Коррекция, выполненная в процессе применения ВУРИ, будет применяться к последующим снимкам в режиме ВУРИ, пока не будет нажата кнопка **Автоматический метод**.*

Автоматический метод в системах OEC Touch / Touch Tableside

- ⌚ Коснитесь этой кнопки на панели управления С-образной дугой, чтобы включить систему для создания оптимального изображения путем автоматической регулировки метода – пикового напряжения (kVp) и силы тока (mA). Чтобы не регулировать параметры изображений вручную, используйте режим **Auto Technique (Автоматический метод)**. При включении режима **Auto Technique (Автоматический метод)** значок на панели управления С-образной дугой с сенсорным экраном подсвечивается.

*Примечание. Для стандартных рентгеновских снимков по умолчанию используются настройки автоматического метода, даже если светодиодный индикатор **Автоматический метод** не включается (кроме случаев, когда параметры отрегулированы вручную).*

Высокоуровневое рентгеновское излучение в системах OEC Touch / Touch Tableside



Если в системе включен режим ВУРИ, нажмите эту кнопку на панели управления С-образной дугой, чтобы подготовить режим ВУРИ к использованию. Когда режим ВУРИ готов к использованию, значок подсвечивается.

Чтобы снизить воздействие избыточного экспонирования высокого уровня на пользователя, High Level Fluoro (Флуоресценция высокого уровня) должна быть готова к использованию только перед выполнением снимков ВУРИ.

Существует два варианта состояния активации ВУРИ, эта настройка выполняется в окне *Image Acquisition (Сбор данных изображения)*:

- **Default (По умолчанию):Armed (В состоянии готовности).** По умолчанию ВУРИ находится в состоянии готовности, и при нажатии клавиши **ВУРИ** происходит переключение между режимами готовности и ожидания.
- **Default (По умолчанию):Disarmed (В состоянии ожидания).** По умолчанию ВУРИ находится в состоянии ожидания, и при нажатии клавиши **ВУРИ** происходит переключение между режимами готовности и ожидания.

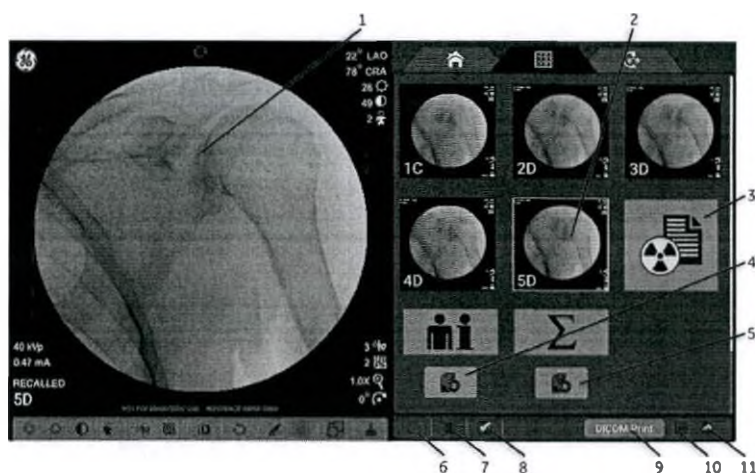
Местное законодательство может разрешать делать только один снимок в режиме ВУРИ за раз. В таком случае перед каждым снимком необходимо активировать режим ВУРИ. Этот параметр переопределяет указанные выше параметры, используемые по умолчанию.

Окно для просмотра изображений на ОЕС Touch / Touch Tableside

Панель *Images (Изображения)* функционирует аналогично окну *Images (Изображения)* на основном системном мониторе. Изображения можно просматривать и выбирать для отправки на сервер DICOM, портативный носитель или принтер. См. см. 8.1 *Images (Изображения)* на стр. 8-1 для ознакомления с информацией об использовании функций окна *Images (Изображения)*.

Рисунок 3-144: Панель Images (Изображения) ОЕС Touch / Touch Tableside со статическим изображением

1. Отображение выбранного изображения
2. Выбранное изображение
3. Пиктограмма *RDSR*
4. Пиктограмма *Patient summary (Сводная информация о пациенте)*
5. Пиктограмма *Dose summary (Сводная информация о дозе)*
6. Кнопка *Выбрать все*
7. Кнопка *Delete (Удалить)*
8. Кнопка *End Exam (Завершить обследование)*
9. Кнопка места назначения *To (На)*
10. Кнопка *DICOM Print Layout (Макет печати DICOM)*
11. Кнопка *Отправить*



3. Управление системой

Просмотр кинематографических изображений на OEC Touch / Touch Tableside

Кинематографические записи можно просматривать и обрабатывать на OEC Touch / Touch Tableside. Выберите видеозапись на панели Images (Изображения) или нажмите кнопку **Воспроизведение видео**. Подробные сведения о просмотре кинематографических записей и о работе с ними: см. 6.2 *Просмотр кинематографических записей* на стр. 6-7.

Рисунок 3-145: Панель изображений на OEC Touch / Touch Tableside с отображением кинематографической записи



Рисунок 3-146: Панель воспроизведения кинематографических записей на OEC Touch / Touch Tableside



Панель позиционирования С-образной дуги на ОЕС Touch / Touch Tableside (только в моторизованных системах)

Панель позиционирования С-образной дуги служит для выбора трех доступных предустановленных положений С-образной дуги и перемещения дуги с электроприводом в любое из этих положений. Подробные сведения об использовании панели позиционирования С-образной дуги: см. 3.7.9 Панель позиционирования С-образной дуги на стр. 3-107.

Рисунок 3-147: Панель позиционирования С-образной дуги на ОЕС Touch / Touch Tableside

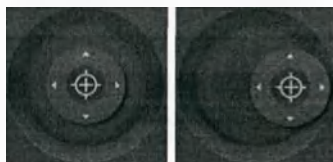
1. Отображение текущего положения С-образной дуги
2. Кнопка **Ориентация С-образной дуги**
3. Кнопка **Ориентация панели управления**
4. Отображение ориентации С-образной дуги
5. Кнопка **Предустановленное положение** (на рисунке показана предустановка № 1)
6. Кнопка **Сохранить предустановку** (на рисунке показана предустановка № 3)
7. Кнопка **Назад** (со стрелкой)
8. Угол предыдущего изображения
9. Значок состояния приводного механизма
10. Отображение сообщения о состоянии движения
11. Виртуальный джойстик
12. Кнопка **Блокировка джойстика**
13. Кнопка предварительной установки положения **Исходное (AP)**
14. Кнопка **Полная сжатая развертка**
15. Кнопка **Сброс сигнала тревоги**
16. Отображение технических данных



Если во время получения снимка рентгеновского изображения отображается панель **C-Arm position (Позиционирование С-образной дуги)**, все прочие вкладки становятся неактивными и не могут быть выбраны.

3. Управление системой

Рисунок 3-148: Виртуальный джойстик (левая: выбран. правая: джойстик перемещается вправо)



Используйте виртуальный джойстик для перемещения положения С-образной дуги.

По умолчанию джойстик блокируется, таким образом предотвращается случайное перемещение. Использование джойстика для перемещения системы:

1. Коснитесь кнопки **Блокировка джойстика** одним пальцем и передвиньте палец вправо. Включаются синие стрелки, показывая, что джойстик заблокирован и активен, как показано на изображениях выше. Виртуальный джойстик остается разблокированным в течение 30 секунд.
2. Одним пальцем переместите джойстик в любую точку на окружности 360°. Коснитесь стрелок и сохраняйте прикосновение, чтобы переместить С-образную дугу, либо коснитесь стрелок, чтобы переместить С-образную дугу на небольшое расстояние для точной настройки ее положения.

Выбор профиля на ОЕС Touch / Touch Tableside

Используйте панель управления С-образной дугой для выбора анатомического профиля для визуализации. Подробные сведения об использовании профилей и о профилях, доступных для визуализации: см. 5.2 *Анатомический профиль* на стр. 5-5.

Рисунок 3-149: Панель профилей на ОЕС Touch / Touch Tableside

1. Кнопка профиля **General (Общий)**, выбран
2. Кнопка невыбранного профиля (указан Orthopedic (Ортопедический))



Выбор режима на ОЕС Touch / Touch Tableside

Используйте панель управления С-образной дугой для выбора режимов визуализации. Подробные сведения о настройке и использовании режимов и о режимах, доступных для визуализации: см. 5.1.1 *Выбор режимов* на стр. 5-1.

Кнопка **Mode (Режим)** меняется в зависимости от выбранного режима. При выборе общих ортогональных режимов кнопка **Mode (Режим)** окрашена в темно-серый цвет с белой надписью и контуром. В случае выбора васкулярных режимов кнопка **Mode (Режим)** окрашивается в светло-серый цвет с черными буквами и голубой окантовкой.

Рисунок 3-150: Выбрана кнопка **Mode (Режим)** с общими режимами визуализации (слева) и с васкулярными режимами визуализации (справа)

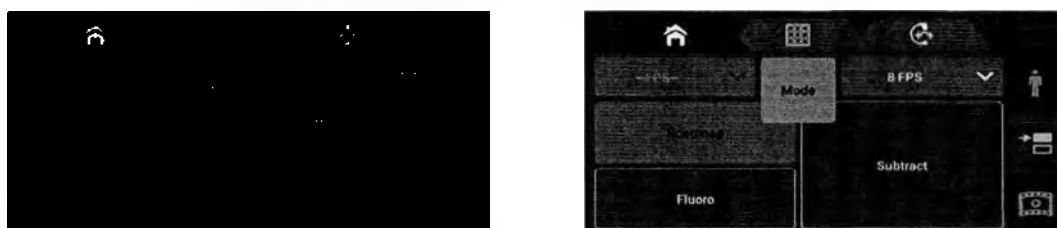
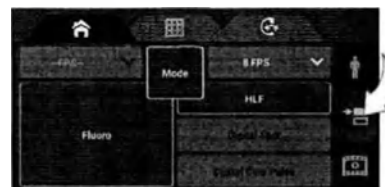


Рисунок 3-151: Панель для выбора режима на ОЕС Touch / Touch Tableside

1. Меню *Record mode / frames per second (Режим записи / Кадров в секунду)* для левого режима визуализации
2. Переключатель **Mode (Режим)**
3. Меню *Record mode / frames per second (Режим записи / Кадров в секунду)* для правого режима визуализации
4. Режим левого рентгеновского переключателя - выбран Fluoro (Рентгеноскопия)
5. Режим правого рентгеновского переключателя - выбран HLF (ВУРИ)



3. Управление системой

После выбора пары режимов на панели отображаются выбранные режимы. Раскладка имитирует раскладку ножного переключателя, при этом кнопка **Mode (Режим)** в центре занимает то же место, что и переключатель **Режим** на ножном переключателе. Используйте кнопку **Mode (Режим)** для переключения рентгеноскопического и васкулярного режима.

Рисунок 3-152: Двухпедальная панель отображения режима на OEC Touch / Touch Tableside



Рисунок 3-153: Трехпедальная панель отображения режима на OEC Touch / Touch Tableside



Чтобы изменить частоту импульсов в выбранном режиме, нажмите и удерживайте кнопку **Импульсный** на панели управления изображениями. Рядом с кнопкой **Импульсный** отображается меню. Выберите частоту импульсов.

Рисунок 3-154: Выбор частоты импульсов на OEC Touch / Touch Tableside



Выбор кинематографической записи и частоты кадров на OEC Touch / Touch Tableside

Используйте панель управления С-образной дугой для выбора параметров кинематографической записи, включая частоту кадров. Подробные сведения о настройке режимов кино и выборе частоты кадров: см. 6.1 Настройка кинорежима на стр. 6-3.

Рисунок 3-155: Двухпедальная панель отображения режима с открытым меню параметров настройки кино



Нажмите кнопку *Record mode / frames per second (Режим записи / число кадров в секунду)*, чтобы указать частоту кадров в секунду, или выберите *FPS (Число кадров в секунду)* для отключения кинематографической записи.

Отображение сообщений, метода исследования и состояния системы на OEC Touch / Touch Tableside

На панели управления С-образной дугой отображаются соответствующие системные сообщения, метод исследования и сведения о состоянии системы.

Рисунок 3-156: Отображение сообщений на OEC Touch / Touch Tableside

X-RAYS DISABLED

Рисунок 3-157: Отображение метода и панель состояния С-образной дуги на OEC Touch / Touch Tableside

1. kVp
2. mA
3. Время экспонирования
4. Произведение дозы на площадь (DAP)
5. Совокупная керма в воздухе (CAK)
6. Мощность кермы в воздухе (AKR)
7. Значение нагрева корпуса рентгеновской трубки в процентах
8. Значение нагрева рентгеновского анода в процентах
9. Значок антирассеивающей решетки



Регулировка громкости и яркости на OEC Touch / Touch Tableside

Используйте панель управления С-образной дугой для регулировки громкости и яркости панели управления С-образной дугой.

3. Управление системой

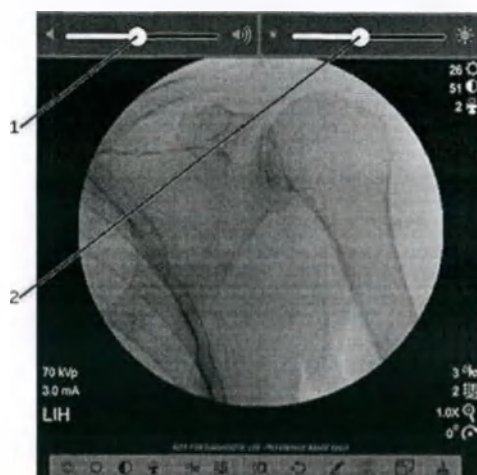
Чтобы получить доступ к элементам управления, одним пальцем проведите сверху вниз в левой части ОЕС Touch / Touch Tableside.

Если громкость панели управления ОЕС Touch / Touch Tableside установлена на минимум, уровень громкости звукового сигнала (тревоги) составляет 25 % от максимальной громкости звука. Звуковой сигнал (тревоги) на Tableside не активен. Громкость реакции на нажатие (щелчок) не может изменяться, полное отключение звуков невозможно.

Рисунок 3-158: Доступ к средствам регулировки громкости и яркости на ОЕС Touch / Touch Tableside



Рисунок 3-159: Регулировка громкости (1) и регулировка яркости (2) на ОЕС Touch / Touch Tableside



Нажмите и переместите ползунки вправо, чтобы увеличить громкость сигнала (тревоги) и яркость панели управления С-образной дугой, или влево, чтобы уменьшить громкость и яркость.

Примечание. Эти регулировки не влияют на громкость системы и на яркость основного системного монитора. Подробные сведения о регулировке громкости и яркости рабочей станции: 2. 1. 7 Настройка сенсорной панели и аудиопараметров на стр. 2-13.

Восстановление с помощью панели управления С-образной дугой

Иногда система должна перезапускать ОЕС Touch / Touch Tableside. Этот процесс может занимать до 3 секунд, и он не нарушает рентгенологическую функциональность системы.

В этом случае дисплей панели управления С-образной дугой в течение непродолжительного времени очищается, затем отображает экран с логотипом компании GE, а после этого – начальный экран.

3.8.2 Режим ожидания С-образной дуги

Для продления срока службы рентгеновской трубки С-образной дуги во всех С-образные дуги ОЕС используется режим ожидания.

По истечении 5 минут бездействия С-образная дуга переходит в режим ожидания. Высокоуровневое рентгеновское излучение (включая HLF, Subtract, Digital Spot и Digital Cine) блокируется до тех пор, пока не будет нажата клавиша, не будет сделан флюорографический снимок или попытка использовать рентгеновское излучение высокого уровня.

По истечении 30 минут бездействия С-образная дуга переходит в режим ожидания. На **SYSTEM STANDBY (СИСТЕМА В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ)** дисплее отображается сообщение. Все рентгенограммы блокируются до тех пор, пока не будет нажата клавиша или не будет предпринята попытка использования рентгеновского излучения.

Коснитесь экрана ОЕС Touch / Touch Tableside или нажмите любую кнопку на панели управления С-образной дугой, чтобы вывести С-образную дугу из режима ожидания и подготовить ее к работе в штатном режиме в течение 2 секунд.

3. Управление системой

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

4. Информация о пациенте и обследования

Примечание. В верхней части каждого из основных окон системы отображается навигационная цепочка, которая помогает осуществлять навигацию. В данной главе такие окна вначале описываются с использованием полной навигационной цепочки, а затем упоминаются по заголовкам окон.

В зависимости от конфигурации системы отображаемые окна могут отличаться.

4.1 Экран Patient (Пациент)

Используйте окно **Patient (Пациент)** в следующих целях:

- Нажмите кнопку **New Exam (Новое обследование)** и введите информацию о пациенте.
- Чтобы изменить информацию о зарегистрированном пациенте, нажмите кнопку **Edit (Изменить)**.
- Нажмите кнопку **Saved Exams... (Сохраненные обследования...)** и выберите сохраненное обследование, в котором имеются изображения.
- Нажмите кнопку **Scheduled Exams... (Запланированные обследования...)** и приступайте к выполнению запланированного обследования.
- Нажмите кнопку **Additional Info... (Дополнительная информация...)** и введите информацию о процедуре и протоколе.
- Нажмите кнопку **Profile (Профиль)** и выберите другой профиль визуализации. Подробнее об использовании профилей анатомических структур см. 5.2 **Анатомический профиль** на стр. 5-5.

*Примечание. Для правильного документирования изображений всегда перед началом нового обследования вводите данные о пациенте. Если имя пациента не указано, изображения будут сохраняться под именем по умолчанию – **UNNAMEDXXX (БЕЗЫМЯННЫЙXXX)**, где XXX – внутренний системный номер. Префикс **UNNAMED (БЕЗЫМЯННЫЙ)** можно изменить в окне **Applications > Setup > Patient Information (Приложения > Настройка > Информация о пациенте)**. Дополнительную информацию об изменении этого параметра см. **Emergency Patient Information (Данные неотложных пациентов)** на стр. 2-11.*

При запуске системы автоматически открывается экран **Patient (Пациент)**.

Рисунок 4-1: Экран *Patient* (Пациент)

Reference Patient Images Annotations Applications

Patient Last Name Patient First Name New Exam

M.I. Birthdate Gender

Patient ID

Accession # Study ID

Physician Last Name Physician First Name

Procedure Code Procedure Description

Comments

Requested Contrast Agent

Pregnancy Status

EXIT

Minimum Image Processing

Откройте вкладку *Patient* (Пациент), чтобы увидеть экран *Patient* (Пациент).

Доступные поля указаны на экране настройки *Patient Information* (Информация о пациенте). Недоступные поля затемнены и не могут быть использованы. см. 2.1 Общие сведения о системе на стр. 2-1.

Курсор и пунктирный контур указывают активное поле. Нажмите клавишу **Tab** или **ВВОД** или коснитесь следующего поля, чтобы перевести курсор в следующее активное поле.

Нажмите кнопку **Exit** (Выход), приступите к выполнению визуализации или перейдите к другому экрану, чтобы зафиксировать значения полей и продолжить работу. Чтобы изменить данные в полях, нажмите кнопку **Edit** (Изменить) на экране *Patient* (Пациент).

4.1.1 Выбор текущего пациента

Перед применением изображений выберите запись текущего пациента, чтобы получить изображения одним из следующих способов.

- Нажмите кнопку **New Exam** (Новое обследование) и введите информацию о пациенте в окне *Patient* (Пациент).
- Выберите обследование в окне *Patient > Saved Exams* (Пациент > Сохраненные обследования) и нажмите кнопку **Resume Exam** (Возобновить обследование).
- Выберите обследование в окне *Patient > Scheduled Exams* (Пациент > Запланированные обследования) и нажмите кнопку **OK**.

4.1.2 Ввод информации о пациенте

Перед процедурой введите информацию о пациенте.

4. Информация о пациенте и обследовании

В окне *Patient (Пациент)* нажмите кнопку *New Exam (Новое обследование)*, а затем введите следующую информацию о пациенте:

Patient Last Name (Фамилия пациента)

Введите фамилию пациента.

Patient First Name (Имя пациента)

Введите имя пациента.

M.I. (Инициал отчества)

Введите инициал отчества пациента.

Birthdate (Дата рождения)

Введите дату рождения пациента.

Gender (Пол)

Выберите пол пациента. Выберите *Male (Мужской)*, *Female (Женский)* или *Other (Другое)*.

Patient ID (Идентификатор пациента)

Выберите уникальный идентификатор пациента.

Accession # (№ доступа)

Введите уникальный идентификатор для обследования, который позволяет системе выполнять привязку изображений. Это позволяет извлекать информацию из внутренней медицинской системы.

Study ID (Идентификатор обследования)

Введите идентификационный номер обследования. Это позволяет извлекать информацию из внутренней медицинской системы.

Physician Last Name (Фамилия врача)

Введите фамилию врача-терапевта.

Physician First Name (Имя врача)

Введите имя врача-терапевта.

Procedure Code (Код процедуры)

Введите код процедуры для выполненной процедуры. Это может быть ICD, ICPM или нечто похожее.

Designator (Обозначение)

Введите использованную схему кодирования или код процедуры, например ICD.

4. Информация о пациенте и обследования

Procedure Description (Описание процедуры)

Введите краткое описание плановой процедуры.

Примечание. Эти данные также могут отображаться в полях **Protocol Description (Описание протокола)** и **Procedure Step Description (Описание этапа процедуры)** в окне **Patient > Additional Information (Пациент > Дополнительная информация)** для изображений, полученных с портативного устройства либо сервера запроса/получения или хранения, если в изображениях не содержатся данные **Protocol Code Meaning (Значение кода протокола)**.

Comments (Комментарии)

Введите любые дополнительные комментарии или важную информацию.

Обратите внимание, что редактирование этого поля во время обследования приводит к изменению информации, сохраненной со всеми существующими и последующими изображениями для данного обследования пациента.

Requested Contrast Agent (Запрашиваемое контрастное вещество)

Отображает подробную информацию о конкретном контрастном веществе, которое планируется использовать, если применяется. Данный документ взят из запроса/получения службы RIS и не подлежит изменению.

Pregnancy Status (Состояние беременности)

Отображает состояние беременности пациента, если это применимо. Данный документ взят из запроса/получения службы RIS и не подлежит изменению.

После ввода этой информации выполните одно из следующих действий:

- начните получение изображений. Система автоматически закрывает окно **Patient (Пациент)** и открывает окно **Reference (Контроль)**. Пациент, информация о котором была только что введена, становится текущим.
- Нажмите кнопку **Exit (Выход)**. Пациент, информация о котором была только что введена, становится текущим пациентом, окно **Patient (Пациент)** закрывается, и открывается окно **Reference (Контроль)**. Система готова для получения рентгеновских снимков.
- Нажмите кнопку **New Exam (Новое обследование)**. Пациент, информация о котором была только что введена, сохраняется в списке запланированных обследований, а поля в окне **Patient (Пациент)** очищаются, чтобы можно было ввести информацию о другом пациенте.

Примечание. Настройки С-образной дуги не сохраняются в информации об обследовании. Всякий раз при выборе элемента **New Exam** (Новое обследование) или **Scheduled Exams** (Запланированные обследования), если указан параметр **Home** (Исходные настройки) в окне **Applications > Setup > Position Defaults** (Приложения > Настройка > Положение по умолчанию), лепестки и диафрагма коллиматора на С-образной дуге устанавливаются в полностью открытом положении. При этом такие настройки С-образной дуги, как таймер рентгеноскопии, контрастность/яркость, фильтрация помех и настройки режима, возвращаются к настройкам системы по умолчанию. При возврате для повторного получения изображения пациента все параметры, примененные к этому пациенту, придется устанавливать повторно.

4.1.3 Дополнительные сведения

В окне **Additional Information** (Дополнительная информация) можно ввести дополнительные сведения о процедуре и протоколе.

В окне **Patient** (Пациент) нажмите кнопку **Additional Info...** (Дополнительная информация...).

Рисунок 4-2: Кнопка **Additional Info...** (Дополнительная информация...) в окне **Patient** (Пациент)

The screenshot shows a software window titled 'Patient' with several tabs at the top: 'Reference', 'Images', 'Annotations', and 'Applications'. The main area contains the following fields:

- Patient Last Name:** [Text field with 'Mr. Douglas']
- Birthdate:** [MM/DD/YYYY format]
- Gender:** [Dropdown menu]
- Patient ID:** [Text field]
- Accession #:** [Text field]
- Study ID:** [Text field with '00000006']
- Physician Last Name:** [Text field]
- Physician First Name:** [Text field]
- Procedure Code:** [Text field]
- Designator:** [Text field with 'ICD']
- Procedure Description:** [Text area]
- Comments:** [Text area]
- Requested Contrast Agent:** [Text field]
- Pregnancy Status:** [Text field]
- Termination Mode:** [Text field with 'Minimum Image Processing']

On the right side, there is a vertical sidebar with the following buttons:

- New Exam**
- Edit**
- Saved Exams...**
- Scheduled Exams...**
- Additional Info...** (indicated by a white arrow)
- Profile...**
- EXIT**

Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

4. Информация о пациенте и обследования

Рисунок 4-3: Окно *Additional Information* (Дополнительная информация)

Requested Procedure Step (Необходимый шаг процедуры)

Отображение этапа процедуры, запрошенного с сервера расписаний (если это возможно).

Protocol (Протокол)

Code (Код)

Здесь можно ввести код протокола (до 16 символов). Вам не удастся изменить или добавить коды для завершенных или отмененных обследований.

Если обследование было создано на сервере расписаний, в этом пункте будет отображаться код протокола с сервера расписаний, и вам не удастся изменить это значение.

Description (Наименование)

Здесь можно ввести описание протокола (до 64 символов). Вам не удастся изменить или добавить описания для завершенных или отмененных обследований.

Если обследование было создано на сервере расписаний, в этом пункте будет отображаться описание протокола с сервера расписаний, и вам не удастся изменить его.

Если полученное изображение не содержит данные ***Protocol Code Meaning (Значение кода протокола)***, в этом пункте будет отображаться описание процедуры с сервера расписаний, и вам не удастся изменить его.

Procedure Step (Шаг процедуры)

ID (Идентификатор)

Здесь можно ввести идентификатор процедуры (до 16 символов). Вам не удастся изменить или добавить идентификаторы для завершенных или отмененных

обследований.

Если обследование было создано на сервере расписаний, в этом пункте будет отображаться идентификатор протокола с сервера расписаний, и вам не удастся изменить его.

Description (Наименование)

Здесь можно ввести описание процедуры (до 64 символов). Вам не удастся изменить или добавить описания для завершенных или отмененных обследований.

Если обследование было создано на сервере расписаний или полученное изображение не содержит данные **Protocol Code Meaning (Значение кода протокола)**, в этом пункте будет отображаться описание процедуры с сервера расписаний, и вам не удастся изменить его.

Procedure Information (Информация о процедуре)

Формат сведений о процедуре основан на стандартах DICOM.

Если информация для процедуры указана неправильно, будут применены эти значения, используемые по умолчанию. В этом случае сведения, отображаемые в сводной информации о пациенте и дозе и включенные в сводный отчет о дозе облучения (RDSR), могут не соответствовать фактически выполненной процедуре, и, таким образом, в записи пациента могут содержаться неточные сведения об обследовании.

Anatomic Region (Анатомическая область)

Выберите анатомическую область, отображаемую во время обследования. По умолчанию используется значение **Topography Unknown (Топография неизвестна)**.

Patient Orientation (Ориентация пациента)

Выберите ориентацию пациента во время обследования. По умолчанию **Recumbent (Лежа)**.

Orientation Modifier (Модификатор ориентации)

Выберите модификатор ориентации пациента во время обследования. По умолчанию **Supine (На спине)**.

Patient/Table Relationship (Положение пациента по отношению к столу)

Выберите положение пациента по отношению к столу во время обследования. По умолчанию **Headfirst (Головой вперед)**.

Procedure Intent (Предназначение процедуры)

Выберите предназначение или цель обследования, исходя из контекста обращения. По умолчанию **Therapeutic Intent (Терапевтическая цель)**.

MPPS Server Alias (Псевдоним сервера MPPS)

Отображает псевдоним сервера, если обследование было создано с сервера планирования.

Age (Возраст)

Здесь отображается возраст пациента.

4. Информация о пациенте и обследования

Weight (Масса)

Здесь отображается масса пациента, если сведения о ней доступны на сервере расписаний.

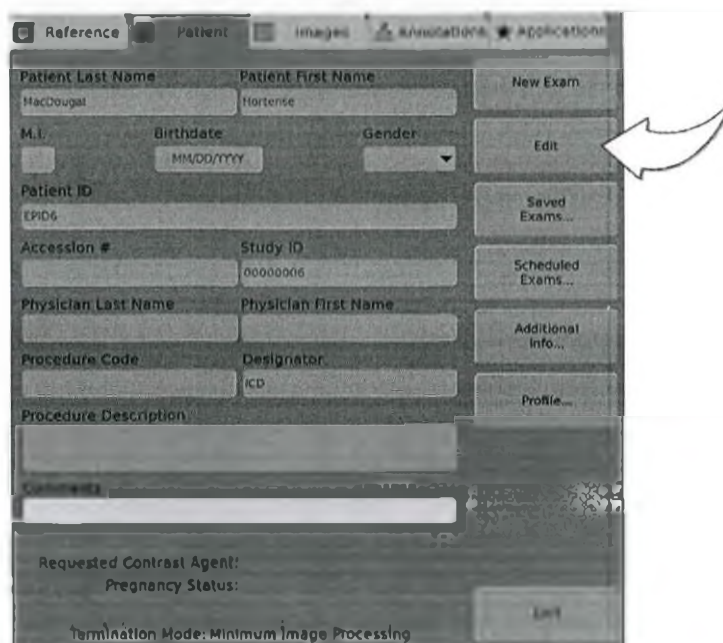
Height (Рост)

Здесь отображается рост пациента, если сведения о нем доступны на сервере расписаний.

4.1.4 Редактирование информации о пациенте

Нажмите кнопку **Edit (Редактировать)** в окне **Patient (Пациент)**, чтобы отредактировать выводимую информацию о пациенте.

Рисунок 4-4: Кнопка **Edit (Редактирование)** в окне **Patient (Пациент)**



*Примечание. Редактирование общей информации о пациенте изменяет данные, сохраненные во всех изображениях для этого обследования пациента. При редактировании поля **Comment (Комментарий)** во время обследования измененная информация отображается на новом и всех последующих изображениях. Комментарии в предыдущих изображениях не изменяются.*

*Примечание. Строка **Comment (Комментарий)** всегда активна, для внесения в нее изменений не требуется выполнение этой процедуры.*

1. Нажмите кнопку **Edit (Редактирование)**.
2. Нажмите поле пациента, которое требуется отредактировать.
3. Измените данные, если необходимо.

4. Нажмите кнопку **Exit (Выход)** для сохранения изменений и возврата к окну **Reference (Контроль)**.

Примечание. Чтобы редактировать информацию о пациенте в ранее сохраненных записях списков запланированных обследований или сохраненных обследований, вызовите обследование и следуйте указаниям по редактированию информации.

Для редактирования комментариев:

1. Откройте вкладку **Patient (Пациент)**, чтобы увидеть экран **Patient (Пациент)**.
2. Нажмите поле **Comment (Комментарий)**.
3. Введите новую информацию.
4. Нажмите кнопку **Exit (Выход)** для сохранения изменений и возврата к окну **Reference (Контроль)**.

Комментарий, отображаемый в левой верхней части основного системного монитора, обновляется для текущего изображения и для последующих изображений. Для добавления комментариев постобработки к изображению воспользуйтесь функцией **Comment (Комментарий)** на вкладке **Annotations (Аннотации)**.

4.2 Запланированные обследования

Благодаря функции запланированных обследований можно заранее вводить информацию о пациенте, а затем перенести эти данные в начале процедуры.

В список запланированных обследований можно внести до 100 пациентов на 48 часов, до 500 пациентов можно загрузить с внешнего сервера или устройства. Если рентгеновское обследование не проводится в течение 48 часов, запись удаляется. После сохранения рентгеновского изображения запись о пациенте перемещается в список сохраненных обследований.

4.2.1 Настройка свойств запланированных обследований

Примечание. Сведения об актуализации рабочего списка из сети лечебного учреждения: см. 10. Настройка и конфигурация параметров DICOM на стр. 10-1.

1. Введите необходимую информацию в окне **Patient (Пациент)**.
2. Нажмите кнопку **New Exam (Новое обследование)**, чтобы передать информацию в окно **Scheduled Exams (Запланированные обследования)**. На экран выводится пустое окно **Patient (Пациент)**.
3. Повторите действия 1 и 2 для каждого запланированного обследования. Рентгеновское облучение каждого пациента необходимо выполнить в течение 48 часов.
4. По завершении нажмите кнопку **New Exam (Новое обследование)**, чтобы отправить последнюю введенную информацию о пациенте в список

4. Информация о пациенте и обследования

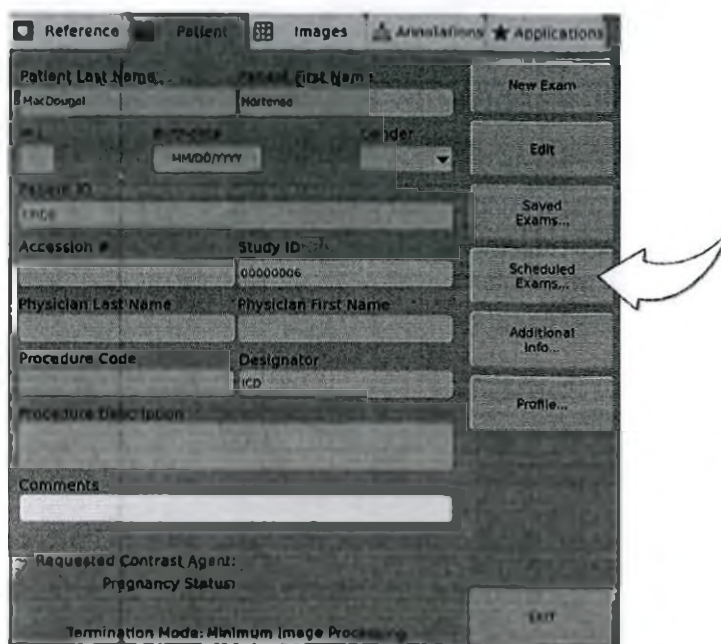
запланированных обследований, или кнопку **Exit (Выход)**, чтобы приступить к визуализации этого пациента.

Примечание. Если обследования планируются во время обследования или перед ним, выберите правильного текущего пациента для визуализации перед продолжением обследования.

4.2.2 Выбор пациента из запланированных обследований

1. В окне *Patient (Пациент)* нажмите кнопку *Scheduled Exams...* (*Запланированные обследования...*).

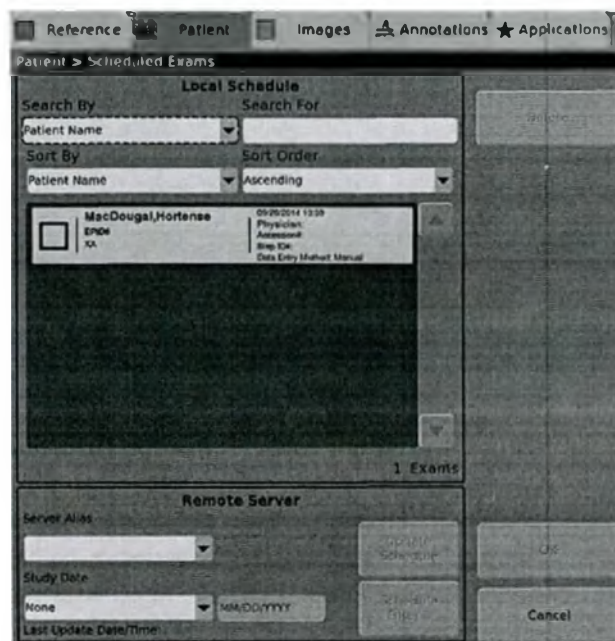
Рисунок 4-5: Кнопка *Scheduled Exams...* (*Запланированные обследования...*) Кнопка в окне *Patient (Пациент)*



Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

4. Информация о пациенте и обследования

Рисунок 4-6: Экран *Scheduled Exams* (Запланированные обследования)



В окне *Scheduled Exams* (Запланированные обследования) отображается список запланированных пациентов. Если список пациентов большой и не помещается в окне, вы можете перемещаться по списку с помощью клавиш со стрелками или клавиш *Page Up* (Вверх) и *Page Down* (Вниз) на клавиатуре. С помощью элементов *Search By* (Поиск по), *Search For* (Объект поиска), *Sort By* (Сортировка по) и *Sort Order* (Порядок сортировки) можно найти определенные запланированные обследования. Поиск и сортировка выполняются как по отдельности, так и вместе. Список обновляется автоматически по мере изменения критериев поиска и сортировки.

- Для поиска выберите критерий *Search By* (Поиск по): *Patient Name* (Имя пациента), *Patient ID* (Идентификатор пациента), *Physician Name* (Имя врача), *Procedure Description* (Описание процедуры) или *Accession Number* (Номер доступа) – и затем введите несколько букв или цифр. Список обновляется автоматически по мере сокращения результатов поисков.
 - Для сортировки выберите для критерия *Sort By* (Сортировка по) одно из следующих значений: *Patient Name* (Имя пациента), *Patient ID* (Идентификатор пациента), *Exam Date Time* (Дата и время обследования) и *Physician Name* (Имя врача). Затем выберите алгоритм сортировки *Ascending* (По возрастанию) (от А до Я или от самой старой записи до самой новой) или *Descending* (По убыванию) (от Я до А или от самой новой записи до самой старой).
2. Отметьте ячейку рядом с именем пациента, чтобы выбрать соответствующего пациента.

3. Нажмите кнопку **ОК** для закрытия окна **Scheduled Exams (Запланированные обследования)** и вывода на экран окна **Patient (Пациент)** для выбранного пациента.

После выполнения этих действий начинается визуализация.

Примечание. Убедитесь, что перед включением рентгеновского излучения в окне Patient (Пациент) отображается правильное имя пациента; в противном случае изображения могут сохраниться под именем другого пациента.

Удаление запланированных обследований

Запланированные обследования, введенные вручную, можно удалять. Выберите обследование и нажмите **Delete (Удалить)**.

4.2.3 Обновление расписания и фильтры расписания

Используйте кнопки **Update Schedule (Обновить расписание)** и **Schedule Filter... (Фильтр расписания)** в окне **Scheduled Exams (Запланированные обследования)** для извлечения записей пациента с сервера DICOM Work List Query. Если система не подключена к сети DICOM или серверы DICOM не определены в системе, кнопки **Update Schedule (Обновить расписание)** и **Schedule Filter... (Фильтр расписания...)** выбрать невозможно.

Перед использованием функции обновления расписания выберите **Server Alias (Псевдоним сервера)** для определенного сервера DICOM. см. 10. Настройка и конфигурация параметров DICOM на стр. 10-1.

1. Чтобы извлечь с сервера DICOM записи о пациентах, предназначенные для системы, нажмите кнопку **Update Schedule (Обновить расписание)**. В зависимости от количества доступных на сервере DICOM записей о пациентах и скорости сетевого соединения данная операция может занять некоторое время.
2. Укажите дату обследования: **None (Отсутствует)**, **Get today's scheduled exams (Получить данные запланированных на сегодня обследований)**, **Get today-tomorrow (Получить данные за сегодня и завтра)**, **Get last seven days (Получить данные за последние семь дней)** или **Get specific start to today (Получить данные за период с определенной даты до сегодня)**. При выборе последнего пункта введите в поле даты конкретную дату начала выборки.
3. При выполнении обновления расписания может быть получено до 500 записей. Чтобы ограничить количество отображаемых записей, воспользуйтесь функцией фильтрации расписания. Нажмите кнопку **Schedule Filter... (Фильтр расписания...)**, чтобы открыть окно **Patient > Scheduled Exams > Schedule Filter (Пациент > Запланированные обследования > Фильтр расписания)**.

4. Информация о пациенте и обследования

Рисунок 4-7: Экран *Schedule Filter* (Фильтр расписания)

4. Чтобы найти записи о пациентах, удовлетворяющие критериям фильтрации, введите информацию в окне *Schedule Filter* (Фильтр расписания). После ввода эти условия поиска сохраняются до начала нового обследования.

Выполните поиск, используя любое сочетание полей, в том числе *Patient Last Name* (Фамилия пациента), *Patient First Name* (Имя пациента), *Patient ID* (ID пациента), *Procedure ID* (ID процедуры), *Accession #* (№ доступа), *Physician Last Name* (Фамилия врача-терапевта) и *Physician First Name* (Имя врача-терапевта).

Некоторые серверы поддерживают подстановочные знаки. Если данная функция поддерживается, то используйте знак * для общего поиска имени, например *Jones** (Иванов*). Ознакомьтесь с информацией о соответствии техническим требованиям DICOM сервера для дополнительной информации.

Нажмите кнопку *Clear Fields* (Очистить поля), чтобы удалить все элементы поиска и начать новый поиск.

5. Кроме того, система способна выполнить поиск обследований на серверах DICOM. После ввода эти условия поиска сохраняются до изменения их пользователем.

Выберите *Include AE Title* (Включить заголовок AE) и *Include Local Station Name* (Включить локальное имя станции), чтобы выполнить поиск обследований на выбранном настроенном сервере DICOM.

Выберите тип визуализации из предоставленных вариантов: *RF* (Радиочастотные рентгеновские изображения) (хранилище радиочастотных рентгеновских изображений), *XA* (Рентгеновские ангиографические изображения) (хранилище рентгеновских ангиографических изображений), *SC* (Вторично захваченные

изображения) (хранилище вторично захваченных изображений) или **ALL (BCE)** (для поиска всех типов).

Примечание. Проверка на наличие ошибок по дате и времени не выполняется, так что поступившие с сервера результаты будут различаться, если значения вводятся в различных форматах или некорректно.

6. Нажмите кнопку **OK**. Окно **Schedule Filter (Фильтр расписания)** закрывается, отображается сообщение **DICOM Search in Progress...** (Выполняется поиск на сервере DICOM...), а затем отображается окно **Scheduled Exams (Запланированные обследования)**. Чтобы закрыть окно **Scheduled Exams (Запланированные обследования)** без фильтрации, нажмите кнопку **Cancel (Отмена)**.
7. Нажмите кнопку **Update Schedule (Обновить расписание)**. Выводятся имена пациентов, которые отобраны по критериям, введенным в окне фильтрации.
8. Выберите пациента из списка.
9. Нажмите **OK** для возврата к окну **Patient (Пациент)**. Выбранный пациент теперь является текущим пациентом.

Теперь система готова для получения рентгеновских снимков.

*Примечание. Всегда проверяйте, чтобы перед включением рентгеновского излучения в окне **Patient (Пациент)** отображалось правильное имя пациента; в противном случае изображения могут сохраниться под именем другого пациента.*

*Примечание. Всякий раз при выборе **New Exam (Новое обследование)** или **Scheduled Exams (Запланированные обследования)** настройки С-образной дуги, настройки таймера рентгеноскопии, контрастности/яркости, фильтрации помех и режима возвращаются к настройкам системы по умолчанию.*

Настройки С-образной дуги не отображаются в информации об обследовании. После выбора нового текущего пациента установленные параметры визуализации будут сброшены на настройки системы по умолчанию. При возврате для повторного получения изображения пациента все параметры, примененные к этому пациенту, придется устанавливать повторно. Для просмотра всех настроек, которые можно выбрать по умолчанию, см. 2. Настройка системы на стр. 2-1.

4.2.4 Добавление этапа процедуры

Система обеспечивает поддержку для учреждений, которые предпочитают использовать стандарт запланированного рабочего процесса DICOM IHE (Интеграция учреждения здравоохранения). Данная функциональность позволяет добавлять несколько запланированных этапов в одну процедуру и связываться с сервером планирования MPPS.

Если в окне **Scheduled Exams (Запланированные обследования)** доступно несколько этапов, выполните следующие действия, чтобы объединить их в одну процедуру и правильно передать информацию о статусе процедуры на сервер MPPS.

4. Информация о пациенте и обследовании

1. В окне **Scheduled Exams (Запланированные обследования)** нажмите **Update Schedule (Обновлять график)**, если необходимо отобразить запланированные этапы обследования.
2. Выберите первый этап обследования. Откроется окно **Patient (Пациент)**, содержащее информацию о пациенте из запланированного обследования.
3. Сделайте рентгеновский снимок, чтобы начать процедуру. Система уведомляет сервер MPPS о том, что процедура выполняется. Завершите этап обследования, выполнив необходимое количество рентгенологических исследований.
4. Чтобы добавить следующий этап обследования, нажмите **Patient (Пациент)** и затем **Additional Info... (Дополнительная информация)**. Откроется окно **Additional Information (Дополнительная информация)**.

Рисунок 4-8: Окно **Additional Information Screen (Окно дополнительной информации)**

Reference Patient Images Annotations Applications

Examination Procedure Step

Description	Append

Procedure Step

ID	Description
PPS Step ID	

Procedure Information

Anatomic Region:

Patient Orientation:

Orientation Modifier:

Patient/Table Relationship:

Procedure Intent:

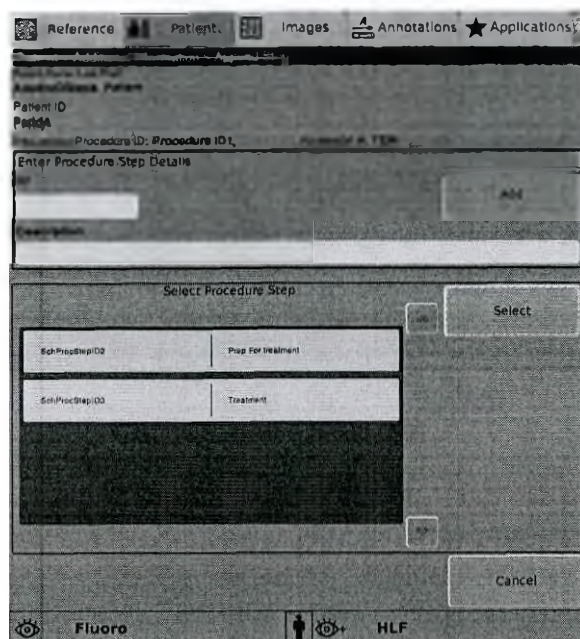
MPPS Server Alias:

Age	Weight	Height
	Kg	cm

Fluoro HLP

5. Нажмите **Append (Добавить)**. Если остался хотя бы один этап обследования, откроется окно **Append Step (Добавить этап)**. Или поля **Procedure Step (Этап процедуры)** станут доступны для редактирования. Дополнительные этапы обследования могут быть добавлены к процедуре вручную.

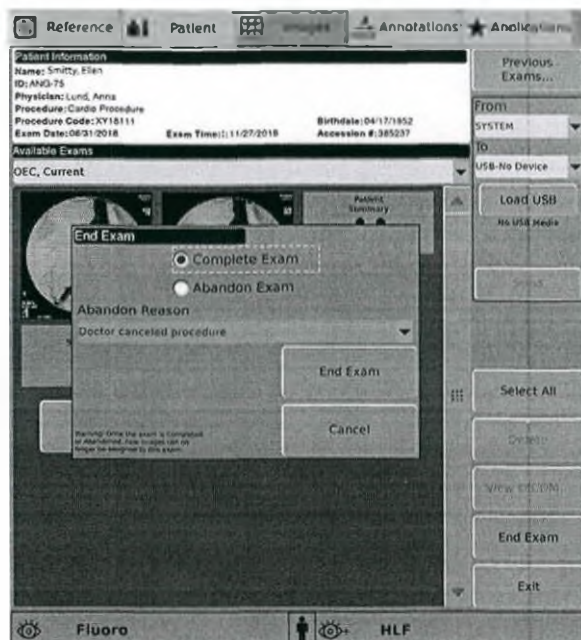
Рисунок 4-9: Окно *Append Step Screen* (Окно добавления этапа)



6. Выберите следующий этап обследования из списка, а затем нажмите **OK**.
7. Завершите этап обследования, выполнив необходимое количество рентгенологических исследований.
8. Повторите шаги с 4 по 7 для каждого этапа обследования.
9. По завершении всей процедуры нажмите **End Exam (Завершить обследование)** на вкладке **Images (Изображения)**. Откроется окно **End Exam (Завершить обследование)**.
10. Выберите **Complete Exam (Завершить обследование)**. Система отправляет информацию о процедуре на сервер MPPS и уведомляет сервер MPPS о завершении процедуры.

4. Информация о пациенте и обследования

Рисунок 4-10: Откроется окно *End Exam Screen* (Окно завершения обследования)



Если для созданной вручную медицинской карты пациента доступно несколько этапов обследования, выполните следующие действия, чтобы объединить их в одну процедуру и правильно передать информацию о статусе процедуры на сервер MPPS.

1. В окне *Patient* (Пациент) нажмите *New Exam* (Новое обследование) и введите информацию о пациенте в соответствующие поля.
2. Сделайте рентгеновский снимок, чтобы начать процедуру. Система уведомляет сервер MPPS о том, что процедура выполняется. Завершите этап обследования, выполнив необходимое количество рентгенологических исследований.
3. Чтобы добавить следующий этап обследования, нажмите *Patient* (Пациент) и затем *Additional Info...* (Дополнительная информация). Откроется окно *Additional Information* (Дополнительная информация).
4. Нажмите *Append* (Добавить). Поля *ID* (Идентификатор) и *Description* (Описание) в окне *Procedure Step* (Этап процедуры) станут доступны для редактирования.
5. Введите информацию *Procedure Step ID* (Идентификатор этапа процедуры) и *Description* (Описание). Затем нажмите *OK*.
6. Завершите этап обследования, выполнив необходимое количество рентгенологических исследований.
7. Повторите шаги с 4 по 6 для каждого этапа обследования.
8. По завершении всей процедуры нажмите *End Exam* (Завершить обследование) на вкладке *Images* (Изображения). Откроется окно *End Exam* (Завершить обследование).

9. Выберите **Complete Exam (Завершить обследование)**. Система отправляет информацию о процедуре на сервер MPPS и уведомляет сервер MPPS о завершении процедуры.

4.3 Сохраненные обследования

В окне **Saved Exams (Сохраненные обследования)** можно просматривать изображения и данные, которые содержатся в сохраненном обследовании пациента. Окно содержит список ранее сохраненных обследований. Обследования перемещаются в список сохраненных обследований автоматически при создании изображений. Если во время проведения обследования не было сделано ни одного изображения, система не сохранит такое обследование и пациент останется в списке запланированных обследований. Если во время обследования не было сохранено ни одного изображения, система переносит обследование в список сохраненных обследований и на экране **Images (Изображения)** отображается информация о пациенте и дозе облучения. Если до рентгенокопии не была введена фамилия пациента, изображения сохраняются под именем UNNAMED (БЕЗЫМЯННЫЙ).

4.3.1 Доступ к сохраненным обследованиям

Доступ к системному списку сохраненных обследований

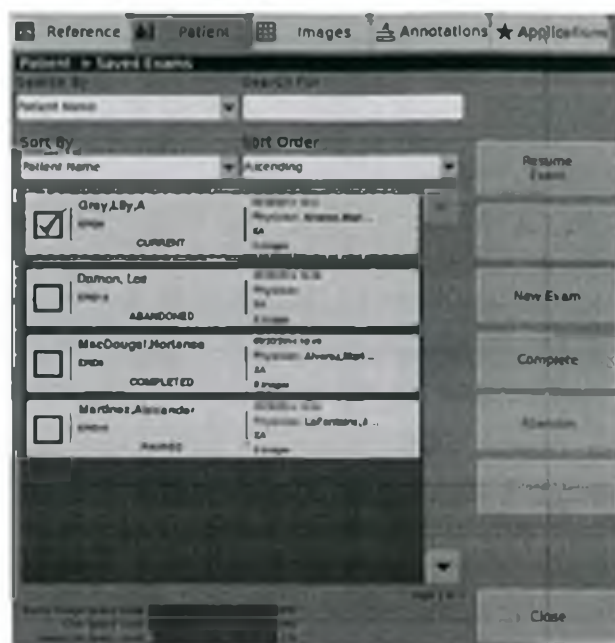
Внимание! Все новые полученные изображения добавляются в профиль текущего пациента, выбранного в окне **Patient (Пациент)**.



1. Откройте вкладку **Patient (Пациент)**, чтобы увидеть экран **Patient (Пациент)**.
2. Нажмите **Saved Exams... (Сохраненные обследования...)**, чтобы открыть экран **Saved Exams (Сохраненные обследования)**.

4. Информация о пациенте и обследования

Рисунок 4-11: Экран *Saved Exams* (Сохраненные обследования)



На экране отображается список обследований пациента, которые были сохранены в системе. Текущее или анализируемое обследование всегда находится вверху списка.

Если список пациентов большой и не помещается в окне, вы можете перемещаться по списку с помощью клавиш со стрелками или клавиш *Page Up* (Вверх) и *Page Down* (Вниз) на клавиатуре.

3. Выберите обследование из списка.

В этом окне предлагается несколько вариантов. В зависимости от текущего статуса сохраненного обследования некоторые кнопки могут быть недоступными. Возможные состояния: *Current* (Текущие), *Reviewing* (Просматриваемые), *Paused* (Остановленные), *Completed* (Завершенные) и *Abandoned* (Отмененные).

- Возобновление выбранного текущего, остановленного или просматриваемого обследования. Чтобы продолжить обследование и добавить другие изображения, нажмите кнопку *Resume Exam* (Возобновить обследование). Отобразится экран *Patient* (Пациент) для данного пациента. Этот пациент становится текущим пациентом. Завершенные и отмененные обследования возобновить невозможно.
- Просмотр выбранного обследования. Для вывода на экран изображений из выбранного обследования нажмите кнопку *View Exam* (Просмотр обследования). Отобразится экран *Images* (Изображения) с информацией о пациенте и с изображениями, относящимися к выбранному пациенту.

Просматриваемые обследования отображаются с примечанием **REVIEWING**

(ПРОСМАТРИВАЕМОЕ), а в верхней части левой области изображения отображается серый заголовок, указывающий, что система находится в режиме просмотра.

- Создание нового обследования для выбранного пациента. Чтобы начать новое обследование для выбранного пациента, нажмите кнопку **New Exam (Новое обследование)**. Отобразится экран **Patient (Пациент)** для данного пациента. Данный пациент перейдет в разряд текущих, сведения о пациенте будут заполнены автоматически, благодаря чему потребуется меньше времени на настройку.
- Проведите выбранное обследование. Можно одновременно выполнять несколько обследований. Чтобы завершить выбранное обследование, нажмите **Complete (Завершить)**. На COMPLETE SELECTED EXAM(S)? (ЗАВЕРШИТЬ ВЫБРАННЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ?) дисплее отображается сообщение. По завершении обследования добавить изображения невозможно. Откроется экран **Saved Exams (Сохраненные обследования)**.

Если используется сервер MPPS, по завершении обследования информация отправляется на сервер MPPS. Дополнительные сведения: см. 4.2.4 *Добавление этапа процедуры* на стр. 4-15.

Завершенные обследования отображаются с примечанием **COMPLETED (ЗАВЕРШЕННОЕ)**. После этого можно просмотреть или удалить обследование, начать новое обследование для этого пациента или нажать кнопку **Close (Заккрыть)**, чтобы вернуться к экрану **Patient (Пациент)** текущего пациента.

- Отмена выбранного обследования. Можно одновременно отменить сразу несколько обследований. Чтобы завершить обследование без сохранения, нажмите кнопку **Abandon (Отменить)**. Откроется диалоговое окно **Abandon Exam (Отменить обследование)**. Укажите причину отмены обследования и нажмите кнопку **Abandon (Отменить)**. На ABANDON SELECTED EXAM WITH SELECTED ABANDON CODE? (ОТКАЗАТЬСЯ ОТ ВЫБРАННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ С ВЫБРАННЫМ КОДОМ ОТМЕМЫ?) дисплее отображается сообщение. Для отмены обследования нажмите кнопку **OK**. Чтобы вернуться к экрану **Saved Exams (Сохраненные обследования)**, не отменяя обследование, нажмите кнопку **Cancel (Отмена)**. После отмены обследования добавить изображения невозможно. Откроется экран **Saved Exams (Сохраненные обследования)**.

Если используется сервер MPPS, после выхода из режима обследования информация отправляется на сервер MPPS. Дополнительные сведения: см. 4.2.4 *Добавление этапа процедуры* на стр. 4-15.

Завершенные обследования отображаются с примечанием **ABANDONED (ОТМЕНЕННОЕ)**. После этого можно просмотреть или удалить обследование, начать новое обследование для этого пациента или нажать кнопку **Close (Заккрыть)**, чтобы вернуться к экрану **Patient (Пациент)** текущего пациента.

Причины завершения включают:

4. Информация о пациенте и обследовании

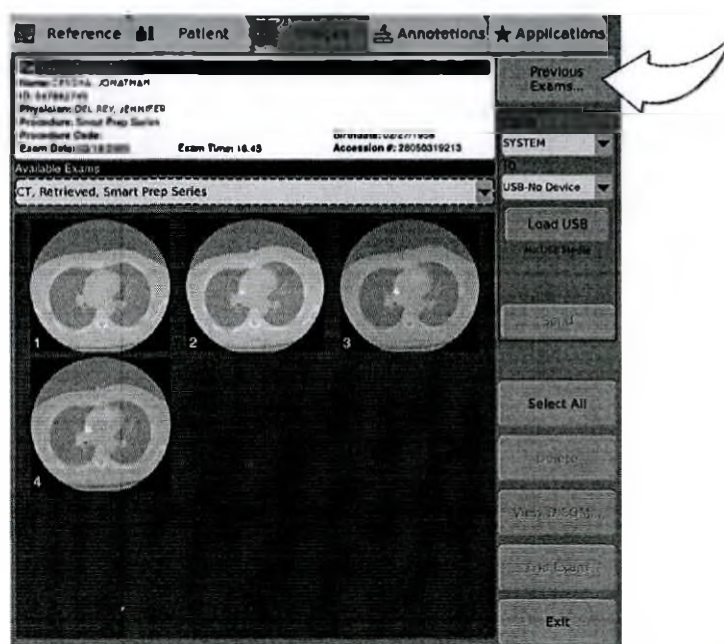
- *Change of procedure for correct charging* (Изменение процедуры для правильной зарядки)
 - *Discontinued Prosedure Step rescheduled* (Перенесено время прерванного этапа процедуры)
 - *Discontinued Prosedure Step rescheduling recommended* (Рекомендуется перенести время прерванного этапа процедуры)
 - *Discontinued for unspecified reason* (Прервано по неизвестной причине)
 - *Doctor canceled procedure* (Врач отменил процедуру)
 - *Duplicate order* (Повторное назначение)
 - *Equipment change* (Замена оборудования)
 - *Equipment failure* (Отказ оборудования)
 - *Incorrect procedure ordered* (Назначение неправильной процедуры)
 - *Incorrect side ordered* (Назначение неправильной стороны)
 - *Incorrect worklist entry selected* (Выбор неверной записи в рабочем списке)
 - *Injection Site Extravasation* (Кровоизлияние в месте инъекции)
 - *Nursing unit canceled* (Отмена сестринского поста)
 - *Patient allergic to media/contrast* (У пациента аллергия на контрастное вещество)
 - *Patient condition prevented continuing* (Прекращение по состоянию пациента)
 - *Patient did not arrive* (Пациент не прибыл)
 - *Patient expired* (Пациент скончался)
 - *Patient pregnant* (Пациентка беременна)
 - *Patient refused to continue procedure* (Пациент отказался от продолжения процедуры)
 - *Patent taken for treatment or surgery* (Патент переведен на лечение или операцию)
 - *Radiopharmaceutical Adverse Reaction* (Побочная реакция на радиофармацевтический препарат)
 - *Resource inadequate* (Недостаточно ресурса)
 - *Resource pre-empted* (Использование ресурса прекращено)
 - *Workitem assignment rejected by assigned resource* (Назначение рабочего элемента отклонено назначенным ресурсом)
- Удаление обследования. Чтобы удалить завершенное, отмененное или полученное обследование, выберите обследование и нажмите кнопку **Delete** (Удалить). Можно одновременно удалить сразу несколько обследований. На **DELETE SELECTED EXAM(S)? (УДАЛИТЬ ВЫБРАННОЕ(-ЫЕ) ОБСЛЕДОВАНИЕ(-Я)?)** дисплее отображается сообщение. Если к обследованию прикреплены изображения, на **DELETE EXAMS CONTAINING IMAGES QUEUED TO BE SAVED TO PACS? (УДАЛИТЬ ОБСЛЕДОВАНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ, ПОСТАВЛЕННЫЕ В ОЧЕРЕДЬ НА СОХРАНЕНИЕ В PACS?)** дисплее отображается сообщение. Удаленные обследования и изображения невозможно восстановить или поместить в архив.

Чтобы закрыть экран **Saved Exams (Сохраненные обследования)**, нажмите кнопку **Close** (Заккрыть). Отобразится экран **Patient (Пациент)** с информацией о текущем пациенте.

Доступ к предыдущим обследованиям в системе для текущего пациента

1. Откройте вкладку *Images (Изображения)*, чтобы отобразить окно *Images (Изображения)*.
2. В правом верхнем углу окна нажмите кнопку *Previous Exams (Предыдущие обследования)*.

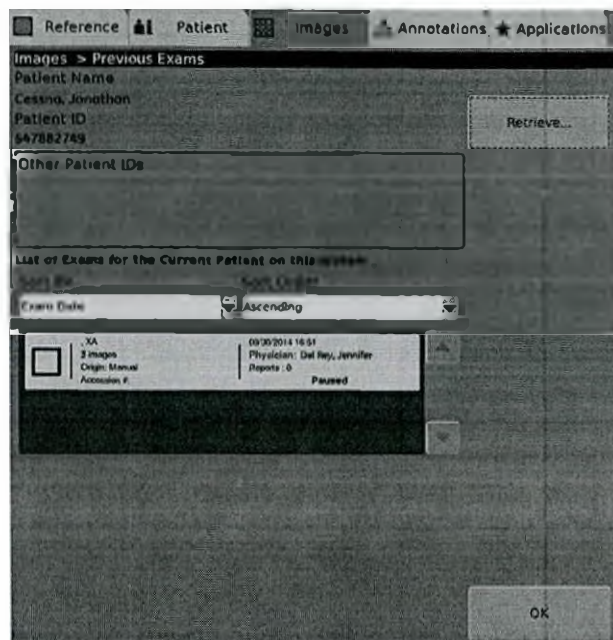
Рисунок 4-12: Кнопка *Previous Exams (Предыдущие обследования)* в окне *Images (Изображения)*



Откроется экран *Images > Previous Exams (Изображения > Предыдущие обследования)*.

4. Информация о пациенте и обследования

Рисунок 4-13: Экран *Previous Exams* (Предыдущие обследования)



В этом окне перечисляются все предыдущие обследования в системе для пациента с текущим идентификатором. Если список пациентов большой и не помещается в окне, вы можете перемещаться по списку с помощью клавиш со стрелками или клавиш *Page Up* (Вверх) и *Page Down* (Вниз) на клавиатуре. Отсортируйте обследования по критерию *Exam Date* (Дата обследования), *Patient Name* (Имя пациента), *Patient ID* (Идентификатор пациента), *Physician Name* (Имя врача) или *Modality* (Метод) и выберите порядок сортировки *Ascending* (По возрастанию) или *Descending* (По убыванию).

3. Выберите одно или несколько обследований, чтобы добавить их в список *Available Exams* (Доступные обследования) для просмотра в окне *Images* (Изображения).

Получение предыдущих обследований для текущего пациента

1. Откройте вкладку *Images* (Изображения), чтобы отобразить окно *Images* (Изображения).
2. В правом верхнем углу окна нажмите кнопку *Previous Exams* (Предыдущие обследования). Откроется окно *Previous Exams* (Предыдущие обследования).
3. Нажмите кнопку *Retrieve* (Получить). Откроется экран *Images > Retrieve* (Изображения > Получить).

Рисунок 4-14: Окно *Retrieve (Получить)* для получения данных с сервера DICOM

Reference Patient Images Annotations Applications

Images > Retrieve

Source: Centricity

Patient Last Name: Grey

Patient First Name: Lily

Patient ID: EPID9

Study Date: All

Clear Fields

Sort By: Patient Name

Sort Order: Ascending

Query

Close

Рисунок 4-15: Окно *Retrieve (Получить)* для копирования данных с портативного носителя

Reference Patient Images Annotations Applications

Images > Retrieve

Source: USB-100

Patient Last Name: Grey

Patient First Name: Lily

Patient ID: EPID12

Study Date: All

Clear Fields

Sort By: Patient Name

Sort Order: Ascending

Query

Close

☐	Grey, Lily	12/21/1899 00:00 DEC Accession #: Study ID: 00000009
☐	Grey, Lily	12/21/1899 00:00 OT Accession #: Study ID: 00000011

- В окне *Retrieve (Получить)* отображается список *Source (Источник)* доступных мест, из которых можно получить данные (включая все серверы рабочих списков и портативные носители, подключенные к системе), а также поля *Patient Last Name*

4. Информация о пациенте и обследования

(Фамилия пациента), *Patient First Name* (Имя пациента) и *Patient ID* (Идентификатор пациента) для текущего пациента.

При необходимости измените условия поиска и выберите необходимое значение для параметра *Study Date* (Дата обследования): *All* (Все), *Today* (Сегодня), *Since Yesterday* (Со вчерашнего дня), *Last 3 Days* (За последние 3 дня), *Last 7 Days* (За последние 7 дней) или *Last 30 Days* (За последние 30 дней).

Чтобы удалить весь введенный текст и выполнить поиск другого пациента, нажмите кнопку *Clear Fields* (Очистить поля). После очистки полей параметр *Study Date* (Дата обследования) примет значение *Last 3 Days* (За последние 3 дня).

Чтобы найти соответствующие обследования на сервере или на портативном носителе, нажмите кнопку *Query* (Запрос). В нижней части окна отображается алфавитный список соответствующих обследований. Если список пациентов большой и не помещается в окне, вы можете перемещаться по списку с помощью клавиш со стрелками или клавиш *Page Up* (Вверх) и *Page Down* (Вниз) на клавиатуре.

Нажмите кнопку *MWL Studies* (Исследования MWL), чтобы получить текущее обследование, если оно взято из строки списка работ-исследований и имеет идентификатор указанного исследования. Эта кнопка недоступна, если текущее обследование изначально не находится в строке списка работ-исследований.

Используйте поле *Sort By* (Сортировать по) для сортировки обследований по *Patient Name* (Имя пациента), *Patient ID* (ID пациента), *Date* (Дата) или *Modality* (Метод), и *Sort Order* (Порядок сортировки), чтобы организовать записи в порядке *Ascending* (По возрастанию) или *Descending* (По убыванию).

5. Выберите обследования и выполните следующие действия.

- Нажмите кнопку *Retrieve* (Получить), чтобы скопировать записи из выбранного источника DICOM в систему. Эта кнопка доступна, только если в качестве источника указан сервер DICOM.
- Нажмите *Copy* (Копировать), чтобы скопировать записи с портативного носителя в систему. Эта кнопка доступна, только если в качестве источника указан портативный носитель.
- Чтобы отменить операцию получения данных и вернуться в окно *Previous Exams* (Предыдущие обследования), нажмите кнопку *Close* (Заккрыть).

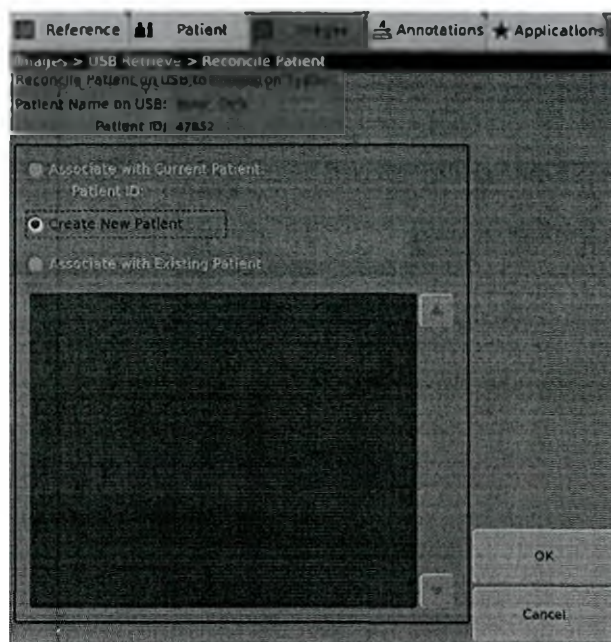
Примечание. Если при импорте данных с портативного носителя или экспорте данных на него возникают какие-либо проблемы, выполните проверку с использованием внешнего средства, чтобы убедиться, что операции чтения и записи на портативный носитель выполняются правильно, на устройстве имеется достаточно места и что на нем есть необходимые данные.

Согласование обследований, скопированных с портативного носителя

Если данные пациента скопированы с портативного носителя, которого нет в системе, нужно согласовать данные по пациенту, чтобы систематизировать их. В этом случае

отображается окно *Images > USB retrieve > Reconcile Patient* (Изображения > Получить с USB > Согласовать данные пациента).

Рисунок 4-16: Окно *Reconcile Patient* (Согласовать данные пациента)



Согласование записей:

1. Выберите один из указанных ниже параметров согласования.
 - **Current Patient (Текущий пациент)**: согласование полученных данных пациента с данными текущего пациента в системе. Этот параметр недоступен для выбора, если в системе нет выбранного текущего пациента.
 - **New Patient (Новый пациент)**: создание пациента в системе с использованием полученной записи.
 - **System Patient List (Список пациентов в системе)**: согласование изображений с пациентом в системе (когда совпадают фамилия и дата рождения пациента).
2. Нажмите **OK** и следуйте всем указаниям сообщений.

4.4 Сервисное обследование

Сервисное обследование хранит данные и изображения, созданные в процессе выполнения сервисных функций, выполняемых подготовленным техническим персоналом. Это называется «Выездное обслуживание» в списке сохраненных обследований.

4. Информация о пациенте и обследования

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

5. Mode (Режим)

В этой главе описан процесс создания изображений с использованием базовых функций рентгеноסקопии, представленных во всех системах, и создания изображений с помощью режимов васкулярной визуализации, используемых в васкулярных и кардиологических системах.

Примечание. В верхней части каждого из основных окон системы отображается навигационная цепочка, которая помогает осуществлять навигацию. В данной главе такие окна вначале описываются с использованием полной навигационной цепочки, а затем упоминаются по заголовкам окон.

В зависимости от конфигурации системы отображаемые окна могут отличаться.

5.1 Режимы работы

В системах ОЕС предусмотрено множество режимов работы, благодаря чему обеспечивается максимальная гибкость процедур визуализации. В этом разделе приведено описание различных режимов работы, их технические характеристики, а также особенности применения этих режимов.

5.1.1 Выбор режимов

Все режимы рентгеноסקопии можно включать, выключать и изменять с помощью клавиш **Режим** на панели управления С-образной дугой, ручных и ножных переключателей, а также интерфейса удаленного пользователя моторизованной С-образной дуги. Расположение переключателей **Режим** в используемых системах: см. 3.5 Общие сведения о С-образной дуге на стр. 3-45.

Чтобы выбирать режимы или задавать функции ручных и ножных переключателей, используйте окно **Reference > Mode (Контроль > Режим)** в правой части основного системного монитора. Для доступа к этому экрану нажмите кнопку **Mode... (Режим...)** на экране **Reference (Контроль)** или коснитесь значка **режим** в строке состояния.

Активные режимы отображаются в нижней части монитора, в строке состояния справа.

Примечание. При входе в парный режим или выходе из парного режима, который включает в себя режим «Цифровая кинематография», подождите 1200 мс для прогрева нити, прежде чем делать снимок. Слишком быстрое нажатие переключателя рентгеновского излучения после переключения приведет к тому, что прозвучит глухой звуковой сигнал и снимок не будет сделан.

5.1.2 Пары режимов

Пара режимов может быть выбрана из каждой группы визуализации.

Одновременно может быть активна только одна пара режимов. Активная пара режимов отображается в строке состояния справа.

По умолчанию установлен режим непрерывного рентгеновского облучения. Подробнее

5. Mode (Режим)

о включении параметра частоты импульсов и его настройке см. 5.7.6 *Режим импульсного рентгеновского излучения* на стр. 5-30. Дополнительные сведения о настройке частоты импульсов для режима цифровой импульсной кинематографии: см. 5.9 *Цифровой импульсный кинорежим в васкулярных или кардиологических системах* на стр. 5-52.

5.1.3 Настройка режима рентгеновского излучения

Чтобы изменить активный режим, нажмите нужную кнопку в окне **Mode (Режим)**. Для доступа к этому экрану нажмите кнопку **Mode... (Режим...)** на экране **Reference (Контроль)** или коснитесь значка **режим** в строке состояния. Панель выбранной кнопки подсвечивается, и в строке состояния отражается изменение.

- Для расположенного слева переключателя рентгеновского излучения  можно задать режим Fluoro (Рентгеноскопия) или Roadmap (Картирование).
- Для расположенного справа переключателя рентгеновского излучения  можно задать режим HLF (ВУРИ), Digital Spot (Прицельная цифровая визуализация), Digital Cine Pulse (Цифровой импульсный кинорежим) или Subtract (Вычитание).
- Только кардиологические системы Крайний правый переключатель рентгеновского излучения  можно настроить на включение режима цифровой импульсной кинематографии.

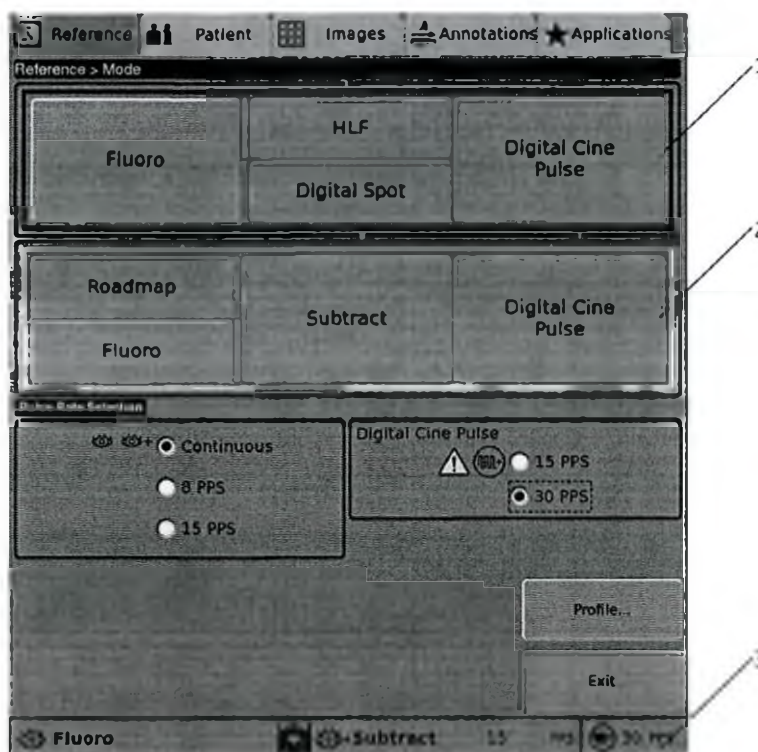
Кроме того, вы можете выбрать частоту импульсов и частоту импульсов цифровой кинематографии.

Активные режимы и связанные с ними параметры отображаются в строке состояния в правой части экрана.

Окно **Mode (Режим)** соответствует приведенному ниже примеру.

Рисунок 5-1: Окно *Mode (Режим)*, в котором выбран режим визуализации сосудов и кардиологический режим

1. Стандартные режимы рентгеноскопии
2. Режим визуализации сосудов / кардиологический режим
3. Строка состояния



Строка состояния

Строка состояния находится в нижней части экрана. В ходе обследования в строке состояния справа отображается выбранная активная пара режимов.

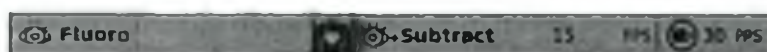
В строке состояния отображаются настройки ножного и ручного переключателей, а также кнопки переключателя рентгеновского излучения. Дополнительные сведения: см. *Ножные переключатели и режимы работы* на стр. 5-70.

Справа в строке состояния отображаются активные режимы, как показано ниже.

Рисунок 5-2: Пример строки состояния для настройки двухпедального ножного переключателя



Рисунок 5-3: Пример строки состояния для трехпедального ножного переключателя



Все сведения рядом со значком или указывают, какие параметры

5. Mode (Режим)

визуализации, анатомического профиля, частоты импульсов или частоты записи применяются при использовании переключателя рентгеновского излучения с этой табличкой.

Когда эти режимы активны:

- для инициации рентгеновского снимка нажмите левый переключатель рентгеновского излучения ;
- для инициации снимка в режиме ВУРИ нажмите правый переключатель рентгеновского излучения ;
- в случае трехпедальной системы можно инициировать съемку в цифровом кинорежиме с частотой 30 имп/с, нажав крайний правый -переключатель.

5.1.4 Изменение режимов визуализации во время обследования

В этом примере необходимо получить базовое рентгеноскопическое изображение и схему.

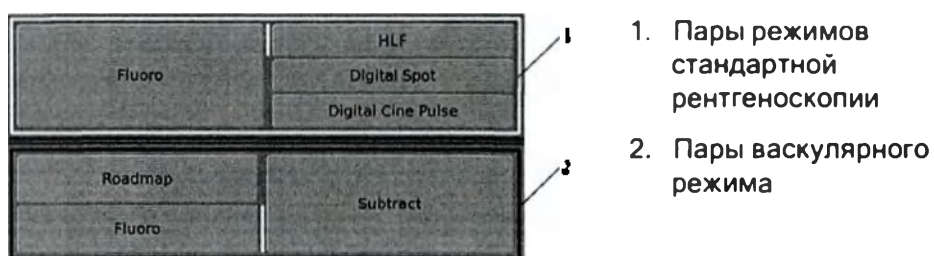
1. Коснитесь кнопки **Mode... (Режим...)** в окне **Reference (Контроль)** или коснитесь значка режима в строке состояния.

Для стандартной рентгеноскопии по умолчанию заданы режимы Fluoro/HLF.

Если рядом с кнопкой **HLF (ВУРИ)** в центре отображается подсвеченный столбик, то активной парой рентгеноскопии является Fluoro/HLF.

Если подсвеченный ползунок отображается рядом с кнопкой **Digital Spot (Прицельная цифровая визуализация)** или **Digital Cine Pulse (Цифровая импульсная кинематография)**, нажмите кнопку **HLF (ВУРИ)**, чтобы включить высокоуровневое рентгеновское излучение в группе стандартной рентгеноскопии.

Рисунок 5-4: Пары режимов в окне **Mode (Режим)** с выбранными режимами рентгеноскопии и ВУРИ



Для исследования сосудов по умолчанию заданы режимы Fluoro/Subtract. Нажмите **Roadmap (Картирование)**, чтобы переключиться на режим Roadmap/Subtract (Картирование/Вычитание) и переместить подсвеченный ползунок к **Roadmap (Картирование)**.

2. Нажмите **Exit (Выход)**, чтобы закрыть окно **Mode (Режим)** и приступить к визуализации.

3. Проверьте, чтобы в строке состояния отображались доступные режимы. Если отображается пара для исследования сосудов (Roadmap/Subtract), нажмите переключатель **Режим**, чтобы отображалась пара рентгеноскопии (Рентгеноскопия/ВУРИ).

Рисунок 5-5: Строка состояния пары режимов с выбранными режимами Roadmap и Subtract



Рисунок 5-6: Строка состояния пары режимов с выбранными режимами Fluoro и HLF



4. Выполните рентгеноскопическую часть обследования.
5. Нажмите переключатель **Режим**, чтобы в строке состояния отображались **Roadmap (Картирование)** и **Subtract (Вычитание)**. Обратите внимание, что выбранные режимы сохраняются и происходит переключение пар режимов.
6. Выполните процедуру картирования. см. 5.8.5 *Режим картирования* на стр. 5-45, где приведена дополнительная информация о выполнении процедуры картирования.

5.2 Анатомический профиль

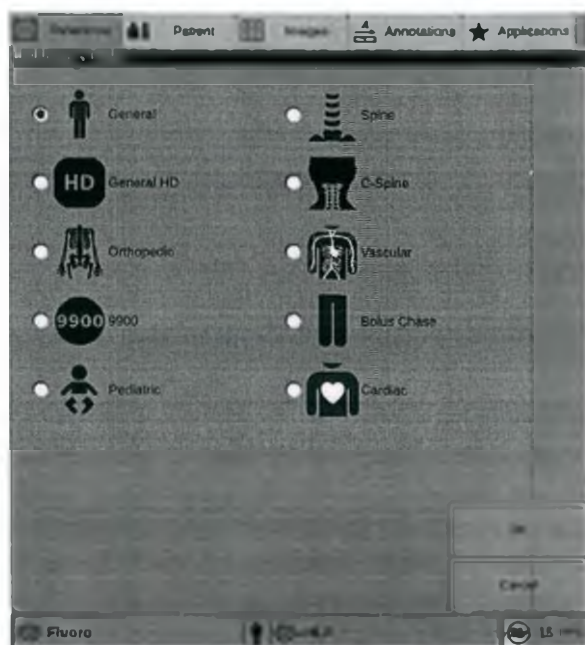
В окне *Reference > Mode > Profile (Контроль > Режим > Профиль)* можно изменить анатомический профиль, применяемый к изображениям. Анатомический профиль оптимизирует отображение изображений для выбранного типа визуализации.

Анатомический профиль восстанавливается к исходному состоянию для каждого нового пациента. Для применения профиля по умолчанию ничего не меняйте. Изменить профиль, используемый по умолчанию, можно в окне *Applications > Setup > Default Profile (Приложения > Настройка > Профиль по умолчанию)*. см. 2.1.4 *Настройка профиля по умолчанию* на стр. 2-7.

Примечание. Система автоматически определяет, какие профили доступны, в зависимости от установленного программного обеспечения и типа системы.

1. Чтобы выбрать соответствующий анатомический профиль для визуализации, коснитесь значка **Профиль** в строке состояния или нажмите кнопку **Profile... (Профиль...)** в окне *Mode (Режим)*. Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

Рисунок 5-7: Окно *Profile* (Профиль)



2. Выберите нужный профиль. В строке состояния отображается значок профиля.
3. Нажмите **ОК** для возврата к окну *Mode* (Режим).

Изменение профиля изображения позволяет быстро отрегулировать реакцию системы для оптимальной производительности в особых ситуациях визуализации. Выбор профиля оптимизирует обработку изображения для выполнения процедуры. Все допустимые профили не могут содержаться во всех системах. Допустимые профили включают в себя следующее.

General (Общий)

Общий профиль позволяет обрабатывать изображения и оптимизирован для универсальности. Он обеспечивает максимально высокое качество изображений в широком спектре применения.

General HD (Общего назначения с высоким разрешением)

Профиль General HD обеспечивает высокую детализацию изображений в сочетании с улучшенной четкостью.

Bolus Chase (Отслеживание болюса)

Профиль отслеживания болюса оптимизирован для процедуры оттока крови и для интервенционных процедур с использованием малых проволочных направителей катетера. Настройка производится для обеспечения внешнего проявления и преимуществ вычитания, хотя изображение фактически не подвергается вычитанию.

C-Spine (Шейный отдел позвоночника) (для систем с плоскопанельным детектором)

В системах с плоскопанельным детектором метод рентгеноскопии профиля шейного отдела позвоночника и обработка изображения оптимизированы для

визуализации шейного отдела позвоночника, чтобы обеспечить высокую видимость тел позвонков, отростков, дугоотростчатых суставов, игл и инструментов при быстром сборе данных в рентгеноскопии.

Cardiac (Кардиологический)

Кардиологический профиль оптимизирован для кардиологических обследований. Он снижает артефакты расплывчатости и улучшает визуализацию движущихся функциональных элементов и сосудов, заполненных контрастным веществом, по сравнению с другими профилями. К движущимся функциональным элементам относятся инвазивные устройства, например проволочные направители, катетеры и стенты, которые вставляются в сосуды и вручную направляются через сосуды в область сердца, требующую оперативного вмешательства.

По умолчанию в системе применяется улучшенный алгоритм шумоподавления, благодаря чему качество изображения эквивалентно качеству в системе с более высокой мощностью, но без увеличения дозы облучения. Улучшенный алгоритм шумоподавления включается и выключается с помощью флажка Cardiac (Кардиальный) в окне *Default Profile (Профиль изображения по умолчанию)*.

Orthopedic (Ортопедический)

Ортопедический профиль оптимизируется для контрастности костной ткани и для рассмотрения мельчайших деталей. Для него характерны повышенная четкость и значительное шумоподавление.

Pediatric (Педиатрический)

В профиле Pediatric (Педиатрический) используется более низкая доза, оптимизированная для маленьких пациентов. Данный профиль позволяет обрабатывать изображения и оптимизирован для универсальности, создавая изображения с самым высоким возможным качеством для широкого спектра использования.

Spine (Позвоночник) (для систем с плоскопанельным детектором)

В системах с плоскопанельным детектором метод рентгеноскопии профиля позвоночного столба и обработка изображения оптимизированы для визуализации пояснично-грудного и крестцового отдела позвоночника, чтобы обеспечить высокую видимость тел позвонков, отростков, дугоотростчатых суставов, игл и инструментов при быстром сборе данных в рентгеноскопии.

Spine (Позвоночник) (системы с усилителем изображений)

В системах с усилителем изображений метод рентгеноскопии профиля позвоночного столба и обработка изображения оптимизированы для визуализации позвоночника от шейного до крестцового отдела, чтобы обеспечить высокую видимость тел позвонков, отростков, дугоотростчатых суставов, игл и инструментов при быстром сборе данных в рентгеноскопии.

Vascular (Сосуды)

Профиль Vascular (Сосуды) обеспечивает оптимальную визуализацию сосудов, заполненных позитивно-контрастным веществом, катетеров, стентов и других инструментов и устройств при проведении процедур в сосудистой системе.

5. Mode (Режим)

По умолчанию в системе применяется улучшенный алгоритм шумоподавления, благодаря чему качество изображения эквивалентно качеству в системе с более высокой мощностью, но без увеличения дозы облучения. Улучшенное шумоподавление включается и отключается с помощью флажка Vascular (Сосуды) в окне *Default Profile (Профиль изображения по умолчанию)*.

9900

Профиль 9900 имитирует параметры визуализации, используемые в предыдущих версиях систем GE OEC 9900 Elite.

Примечание. Профили позвоночника и General HD недоступны в системах GSP.

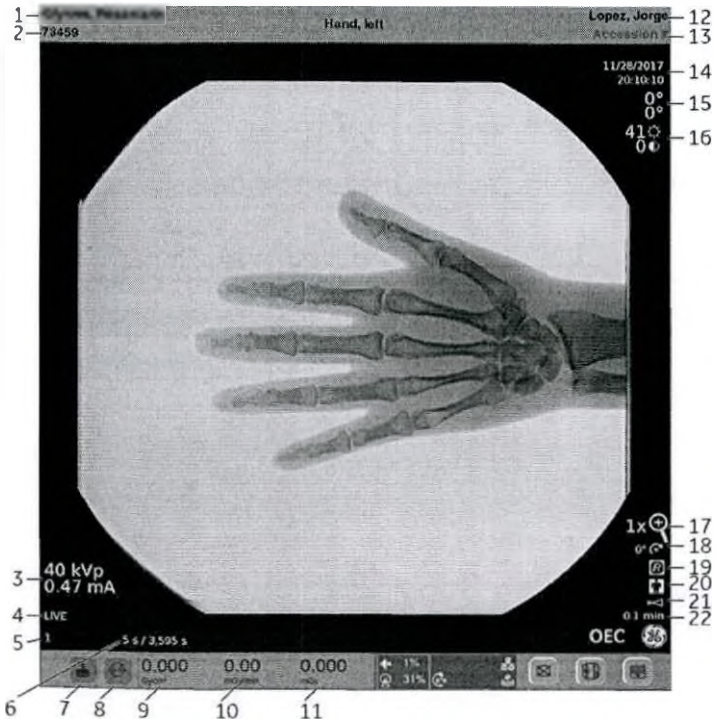
Выбранный профиль оптимизирует обработку изображений для выбранного типа визуализации. Изменение профиля изображения влияет на подробность отображения захваченных изображений.

Примечание. Любой профиль, доступный в окне Profile (Профиль), можно задать в качестве используемого по умолчанию. Сведения о том, как выбрать профиль, используемый по умолчанию, см. 2.1 Общие сведения о системе на стр. 2-1.

5.3 Экран рентгеновского изображения

В окне *X-ray image (Рентгеновское изображение)* отображается изображение, а также сведения об изображении, пациенте и обследовании.

Рисунок 5-8: Окно *Image (Изображение)*: текущее изображение

- 
1. Patient name (Имя пациента)
 2. Patient ID (Идентификатор пациента)
 3. Фактор метода исследования при помощи рентгеновских лучей
 4. Тип изображения: текущее изображение, изображение, полученное с помощью функции «Удержание последнего изображения» (LIH) или вызванное изображение
 5. Номер изображения
 6. Количество оставшихся секунд в кинорежиме при использовании текущей скорости сбора данных кадра.
 7. Кнопка Save (Сохранение)
 8. Кнопка Swap (Замена местами)
 9. Показатель произведения дозы на площадь (DAP). см. *Отображение произведения дозы на площадь (DAP)* на стр. 5-60.
 10. Показатель мощности кермы в воздухе (AKR). см. 5. 12.2 *Керма в воздухе и мощность кермы в воздухе* на стр. 5-59.
 11. Совокупная керма в воздухе (CAK). см. 5. 12.2 *Керма в воздухе и мощность кермы в воздухе* на стр. 5-59.
 12. Имя врача
 13. Номер доступа
 14. Дата и время создания изображения
 15. Угол С-образной дуги во время создания изображения
 16. Значения контраста и яркости
 17. Применяемое к изображению масштабирование
 18. Применяемый к изображению поворот
 19. Ориентация изображения
 20. Использованный для создания изображения профиль
 21. Режим увеличения, используемый для создания изображения
 22. Таймер облучения. Он суммирует время в минутах и секундах, в течение которого в процессе обследования генерировалось рентгеновское излучение. Таймер начинает отсчет от 0 в начале обследования, время увеличивается при каждом облучении рентгеновскими лучами во время обследования.

5.4 Элементы управления облучением

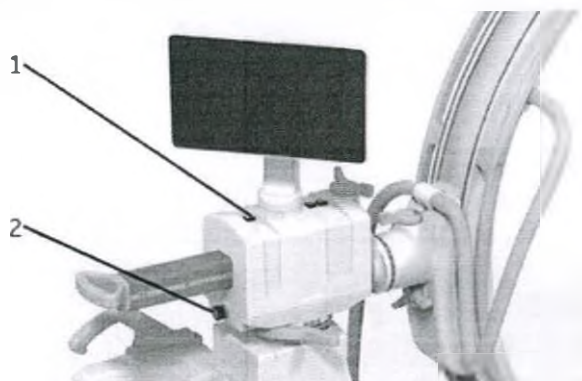
В системе предусмотрены несколько способов создания рентгеновского излучения и управления дозой облучения, получаемой пациентом при обследовании.

5.4.1 Корпус поперечины

Панель управления С-образной дугой, выключатели быстрого останова и переключатель *Источник рентгеновского излучения включен* располагаются на корпусе поперечины С-образной дуги.

Рисунок 5-9: Расположение элементов управления на ОЕС Touchкорпусе поперечины

1. Переключатель *Источник рентгеновского излучения включен*
2. Переключатель быстрого останова



5.4.2 Автоматическое и ручное управление методом



Для переключения между автоматическим и ручным управлением методом нажмите клавишу **Авто** в области управления генератором на панели управления С-образной дугой.

- При выборе автоматического управления методом включается подсветка кнопки **Auto (Автоматический режим)** на панели управления С-образной дугой. Если нажат переключатель управления источником рентгеновского излучения, система автоматически корректирует значения напряжения в киловольтах и силы тока в миллиамперах для получения рентгеновского изображения.
- При выборе ручного управления методом подсветка кнопки **Auto (Автоматический режим)** на панели управления С-образной дугой не включается.

Если нажат переключатель управления источником рентгеновского излучения, то до и во время генерирования рентгеновского излучения можно независимым образом корректировать значения напряжения в киловольтах (пиковое значение) и силы тока в миллиамперах.

Если выбран режим ручного управления методом, текущее пиковое значение напряжения в киловольтах остается неизменным, а значения силы тока в миллиамперах и усиления изменяются на основе выбранной в данный момент

настройки автоматической регулировки яркости. Это происходит, когда система переключается со стандартной дозы на низкую, с режимов рентгенографии на режим ВУРИ, с непрерывных режимов на импульсные и между режимами увеличения.

По умолчанию в системе установлено автоматическое управление при использовании метода исследования при помощи рентгеновских лучей (сила тока и пиковое значение напряжения).

Примечание. В большинстве случаев визуализации рекомендуется использовать автоматическое управление методом. При этом система автоматически получает требуемое рентгеновское изображение с такими параметрами методики, которые обеспечивают минимальное рентгеновское облучение.

Если система переключается с режима ручного управления методом на режим автоматического управления, текущее пиковое значение напряжения в киловольтах остается неизменным, а значения силы тока в миллиамперах и усиления изменяются на основе выбранной в данный момент настройки автоматической регулировки яркости.

Если система переключается с режима автоматического управления методом на режим ручного управления, пиковое значение напряжения в киловольтах, значения силы тока в миллиамперах и усиления остаются неизменными, если установленные вручную предельные значения силы тока идентичны предельным значениям силы тока для автоматического режима.

Примечание. В некоторых случаях на панели управления С-образной дугой может отображаться другой метод, который отличается от отображаемого на LIH. При настройке метода вручную основывайтесь любые корректировки на значениях LIH, а не на методе, отображаемом на панели управления С-образной дугой.

5.4.3 Выключатели быстрого останова

Система оснащена кнопкой быстрого останова, расположенной на корпусе поперечины. С помощью выключателя быстрого останова можно отключить рентгеновское излучение и (в моторизованных системах) прекратить все перемещения моторизованной С-образной дуги.

Предупреждение Если при нажатии выключателя быстрого останова регулировка положения с помощью привода и рентгеновское излучение не отключаются, выключите рабочую станцию с помощью выключателя питания или отсоедините ее кабель питания от розетки сети переменного тока. Обратитесь в сервисную службу.



5. Mode (Режим)

Рисунок 5-10: Переключатель быстрого останова располагается на корпусе поперечины



При нажатии на выключатель быстрого останова, преднамеренно или случайно, одновременно с нажатием на выключатель вертикальной колонны работа вертикальной колонны будет прекращена и рентгеновское излучение отключится. После отпускания обоих переключателей управление вертикальной колонной будет восстановлено. Однако рентгеновское излучение невозможно включить, пока не будет перезагружена вся система.

При нажатии на кнопку быстрого останова в процессе работы движение вертикальной колонны будет прекращено и рентгеновское излучение отключится. При таких условиях работа вертикальной колонны становится невозможной и рентгеновское излучение включить также нельзя. Свяжитесь с представителем сервисной службы.

Если для отключения рентгеновского излучения использовался выключатель быстрого останова, то в этом случае не требуется перезапускать систему. Свяжитесь с представителем сервисной службы.

Примечание. Моторизованное движение подъемной колонны С-образной дуги можно использовать после отпускания переключателя быстрого останова. Тем не менее, если после нажатия переключателя быстрого останова потребуется использовать рентгеновское излучение или применить другие моторизованные функции, необходимо будет перезапустить систему.

Возврат кнопок быстрого останова в исходное положение

Для повторного включения двигателя верните переключатель быстрого останова в исходное положение, повернув его в верхнее положение.

Чтобы вновь включить рентгеновское излучение, верните переключатель быстрого останова в исходное положение, как описано выше, и перезапустите систему.

Чтобы снова включить рентгеновское излучение и обеспечить регулировку положения С-образной дуги с помощью привода, возвратите выключатель быстрого останова в исходное положение, повернув его влево (он выдвинется наружу), после чего перезапустите систему.

Если кнопку быстрого останова не вернуть в исходное положение, то при перезапуске системы будет невозможно использовать рентгеновское излучение. Возвратите выключатель быстрого останова в исходное положение, как описано выше, и перезапустите систему.

5.4.4 Переключатель X-ray On (Источник рентгеновского излучения включен)

Переключатель *Источник рентгеновского излучения включен* расположен на корпусе поперечины С-образной дуги. С помощью этого переключателя можно создавать рентгеноскопические изображения или запускать режим картирования на системах, предназначенных для исследования сердечно-сосудистой системы. Он работает так же, как расположенный слева переключатель  на стандартном ножном или ручном переключателе. Выполняемые им действия зависят от выбранного режима визуализации: стандартная рентгеноскопия или васкулярная визуализация.

В процессе генерирования рентгеновского излучения в левой части основного системного монитора отображается изображение. После отпускания переключателя рентгеновского излучения экспозиция прекращается, и в левой части основного системного монитора сохраняется последнее изображение или последний кадр. Эта функция известна как «Удержание последнего изображения» (LIH).

Дополнительные сведения о режимах визуализации см. 5.1 *Режимы работы* на стр. 5-1.

Рисунок 5-11: Место расположения переключателя *Источник рентгеновского излучения включен*



5.4.5 Ножной и ручной переключатели

Ножной и ручной переключатели рентгеновского излучения обеспечивают максимальную гибкость и управляемость процесса создания изображения. Переключатели можно использовать для генерирования рентгеновского излучения или для переключения между доступными режимами визуализации. Функции и доступные режимы визуализации зависят от комплектации приобретенной вами системы.

Большинство систем имеют один двухпедальный ножной переключатель и один четырехкнопочный ручной переключатель. Кардиологические системы комплектуются трехпедальным ножным переключателем.

При нажатии на ножной переключатель включается источник рентгеновского излучения в указанном режиме. При отпускании педали ножного переключателя рентгеновское излучение прекращается. Нажатие на небольшой переключатель в центре двухпедального ножного переключателя и между левой и центральной pedalью трехпедального ножного переключателя дает возможность переключаться между

5. Mode (Режим)

выбранными в данный момент режимами рентгеноскопии и исследования сосудов. Это отображается на экране *Reference > Mode (Контроль > Режим)*.

Таблица 5-1: Трехпедальные ножные переключатели и режимы работы

	Mode (Режим) Группа	Левая педаль переключателя рентгеновского излучения 	Правая педаль переключателя рентгеновского излучения 	Крайняя правая педаль переключателя рентгеновского излучения 
	Стандартный Рентгеноскопия	Fluoro (Рент- геноскопия)	HLF (Высо- кодозовая рент- геноскопия) или Digital Spot (Цифровая при- цельная визу- ализация)	Digital Cine (Цифровой кинорежим)
	Васкулярный /Кардиальный	Fluoro (Рент- геноскопия) или Roadmap (Кар- тирование)	Subtraction (Вычитание)	Digital Cine (Цифровой кино- режим)
	Переключение режимов	Небольшой переключатель между левым и цен- тральным ножными переключателями		

Модели ножных переключателей

Рисунок 5-12: Двухпедальные и трехпедальные ножные переключатели



- Чтобы получить стандартные рентгеновские изображения или изображения картирования, нажмите переключатель со значком .
- Нажмите на переключатель со значком , чтобы получить изображения на основе высокоуровневого рентгеновского излучения (ВУРИ), изображения прицельной цифровой визуализации, цифровые импульсные кинематографические изображения или рентгеноскопии с вычитанием.
- Трехпедальные ножные переключатели: используйте переключатель с маркировкой , чтобы получить цифровые импульсные кинофрагменты с предварительно установленной частотой в режиме ВУРИ.
- Используйте переключатель **Mode (Режим)** для переключения между доступными режимами визуализации в системах ESP/GSP, а также между стандартными режимами рентгеноскопии и васкулярными режимами в васкулярных системах.

*Примечание. При подключении трехпедального ножного переключателя к системам, не являющимся кардиологическими, переключатель функционирует как двухпедальный: работают первые два переключателя и переключатель **Режим**. В данном случае при нажатии третьего переключателя раздастся звуковой сигнал, но в системе не будет активирована какая-либо функция.*

Ручной переключатель

Рисунок 5-13: Ручной переключатель



Внимание! Не следует вытягивать провод ручного переключателя более чем на 3,048 м (10 футов). Это может привести к повреждению провода. Если провод поврежден и касается пола, возникает угроза безопасности. Обратитесь за помощью в коммуникационный центр.



- Чтобы получить стандартные рентгеновские изображения или изображения картирования, нажмите переключатель со значком .
- Нажмите на переключатель со значком , чтобы получить изображения на основе высокоуровневого рентгеновского излучения (ВУРИ), изображения прицельной цифровой визуализации, цифровые импульсные кинематографические изображения или рентгеноскопии с вычитанием.
- Используйте переключатель **Mode (Режим)** для переключения между доступными режимами визуализации в системах ESP/GSP, а также между стандартными режимами рентгеноскопии и васкулярными режимами в васкулярных системах.
- Чтобы сохранить изображение, которое отображается в левой части основного системного монитора, нажмите клавишу **Сохранить**.

Несоответствия режимов

Основные двух- и трехпедальные ножные переключатели или четырехкнопочные ручные переключатели могут работать непредвиденным образом при подключении к системе той модели, для использования с которой они не были предназначены.

Трехпедальный ножной переключатель предназначен для использования в кардиологических системах. При подключении трехпедального ножного переключателя к системе, отличной от кардиологической, переключатель функционирует как двухпедальный ножной переключатель: используются первые два переключателя и переключатель **Режим**. В данном случае при нажатии третьего переключателя раздастся звуковой сигнал, но в системе не будет активирована какая-либо функция.

5. Mode (Режим)

Двухпедальный ножной переключатель предназначен для использования с системами, отличными от кардиологических. При подключении двухпедального ножного переключателя к кардиологической системе режим Digital Cine Pulse (Цифровой импульсный кинорежим), который обычно связан с третьей педалью трехпедального переключателя, недоступен, если он не будет назначен второму переключателю, что можно выполнить в окне **Mode (Режим)**.

Нажатие нескольких переключателей

Примечание. В кардиологических системах при одновременном нажатии переключателей ,  и  на двух- или трехпедальном ножном переключателе начинается запись цифрового кинофрагмента. В васкулярных системах и системах ESP/GSP при одновременном нажатии переключателей ,  и  на двух- или трехпедальном ножном переключателе рентгеновские лучи не генерируются. Примите надлежащие меры, чтобы предотвратить одновременное нажатие данных переключателей. Удалите из места их расположения предметы, которые могут привести к случайному нажатию одного или нескольких переключателей.

Возможно случайное нажатие нескольких переключателей при выполнении одиночного снимка. Нажимать несколько переключателей во время выполнения одиночного снимка не рекомендуется. Однако в системе предусмотрены процедуры реакции на одновременное нажатие нескольких переключателей, указанные в таблице ниже. Нажатие нескольких переключателей может произойти при использовании ножных или ручных переключателей, переключателя рентгеновского излучения на панели управления С-образной дугой или корпусе поперечины или при нажатии нескольких этих переключателей. Переключатели обозначены следующим образом:

-  левый переключатель рентгеновского излучения на ножных и ручных переключателях;
-  правый переключатель рентгеновского излучения на ножных и ручных переключателях;
-  крайний правый переключатель рентгеновского излучения на трехпедальном ножном переключателе;
-  переключатель рентгеновского излучения на корпусе панели управления С-образной дугой или корпусе поперечины.

Таблица 5-2: Нажатие нескольких переключателей

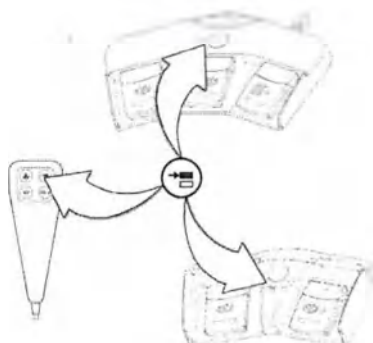
Если нажать переключатель	При нажатом переключателе	Результат
👁️ или 🧑	👁️ или 🧑	Съемка будет продолжаться, пока не будут отпущены оба переключателя.
👁️+	👁️+	Съемка будет продолжаться, пока не будут отпущены оба переключателя.
👁️+	👁️ или 🧑 или 📶+	Съемка не начнется, пока не будут отпущены все переключатели и не будет нажат только переключатель 👁️+.
👁️ или 🧑	👁️+ или 📶+	Съемка не начнется, пока не будут отпущены все переключатели и не будет нажат только переключатель 👁️+.
📶+	👁️ или 🧑 или 👁️+	Съемка не начнется, пока не будут отпущены все переключатели и не будет нажат только переключатель 📶+.

Переключение пар режимов с помощью ножного или ручного переключателя

Используйте переключатель **Режим** для перехода между режимами стандартной рентгенографии и васкулярным/кардиологическим режимами.

Переключатель **Режим** также расположен на корпусе панели управления С-образной дугой или на корпусе поперечины.

Рисунок 5-14: Переключатель **Режим** на ручном переключателе и на ножных переключателях



5.4.6 Положения переключателя

- **Система в режиме ожидания** Клавиша находится в вертикальном положении. Рентгеновское излучение и регулировка положения с помощью привода отключены. Выключатель питания рабочей станции останется гореть, показывая, что система находится во включенном состоянии.
- **Рентгеновское излучение и движение включены.** Эта клавиша находится под углом 45°. С-образная дуга находится полностью в рабочем состоянии, источник

5. Mode (Режим)

рентгеновского излучения и функции регулировки положения с помощью привода включены.

- **Рентген отключен.** Клавиша находится в горизонтальном положении. Источник рентгеновского излучения отключен, но на С-образную дугу продолжает подаваться питание, и функция регулировки положения с помощью привода включена.

Примечание. Перевод выключателя в положение Система в режиме ожидания отключает источник рентгеновского излучения и функцию регулировки положения с помощью привода, исключая возможность случайного включения этих функций. На панели управления С-образной дугой отображается сообщение, указывающее, что переключатель находится в положении Система в режиме ожидания.

5.4.7 Сигналы тревоги системы и управления рентгеновским излучением

Система способна создавать сигналы для индикации завершения времени экспозиции. Подробные сведения о расположении кнопки **Сброс сигнала тревоги**: см. **Сброс сигнала тревоги** на стр. 3-8.

Сигнал о кумулятивной экспозиции рентгеновского излучения

Система оснащена кумулятивным таймером экспозиции рентгеновского излучения, который предупреждает пользователя о завершении заданного времени облучения. Специалист по техническому обслуживанию может настроить систему так, чтобы она подавала сигнал через 100, 200, 295 или 300 секунд экспозиции.

После настройки на истечение заданного периода времени будут указывать непрерывный тональный сигнал и мигающая кнопка **Сброс сигнала тревоги**. Это будет продолжаться, пока пользователь не нажмет кнопку **Сброс сигнала тревоги** на панели управления С-образной дугой.

Если нажать кнопку **Сброс сигнала тревоги**, то по истечении еще одного заданного периода времени снова включится сигнал тревоги и начнет мигать значок.

В начале нового обследования таймер сбросится и примет значение 0.

Сигнал отключения рентгеновского излучения

Система имеет функцию отключения рентгеновского излучения, включенного в течение заданного периода времени. Специалист по техническому обслуживанию может настроить такой сигнал в системе.

При отпускании переключателя рентгеновского излучения и начале новой экспозиции таймер будет сброшен и примет значение 0.

Сигнал о непрерывной рентгенооскопии

Система оснащена функцией сигнализации о непрерывной рентгенооскопии, которая уведомляет пользователя о том, что заданное время скоро закончится. Специалист по техническому обслуживанию может настроить систему так, чтобы она подавала сигнал

через 300, 310, 320, 350, 400, 500 или 600 секунд экспозиции.

Во время экспозиции за 30 секунд до окончания заданного периода времени звучит предупреждающий сигнал, который уведомляет пользователя о скором завершении экспозиции. По завершении заданного времени система прекратит экспозицию и включит сигнал тревоги. Сигнал тревоги будет звучать до тех пор, пока пользователь не нажмет кнопку **Сброс сигнала тревоги** на панели управления С-образной дугой.

Сигнал выключения ВУРИ

Система оснащена функцией, прекращающей ВУРИ по истечении заданного периода экспозиции и включающей соответствующий звуковой сигнал. Специалист по техническому обслуживанию может настроить систему так, чтобы она подавала сигнал в интервале 5-30 секунд.

Сигнал тревоги будет звучать до тех пор, пока пользователь не нажмет кнопку **Сброс сигнала тревоги** на панели управления С-образной дугой.

Обратите внимание, что перед прекращением создания снимков в режиме ВУРИ предупреждающий сигнал не звучит.

Сигнал о выключении цифровой импульсной кинематографии

Система оснащена функцией, прекращающей экспозицию цифровой импульсной кинематографии по истечении заданного периода экспозиции и включающей соответствующий звуковой сигнал. Специалист по техническому обслуживанию может настроить систему так, чтобы она подавала сигнал в интервале 10-25 секунд.

Сигнал тревоги будет звучать до тех пор, пока пользователь не нажмет кнопку **Сброс сигнала тревоги** на панели управления С-образной дугой.

Обратите внимание, что перед выключением функции создания снимков в режиме цифровой импульсной кинематографии предупреждающий сигнал не звучит.

Пороговое значение сигнала тревоги по совокупной керме в воздухе (САК)

Система издает звуковой сигнал тревоги, когда облучение превышает пороговое значение, установленное для обследования. Пороговое значение для сигнала тревоги устанавливается на экране **Applications > Setup > Image Acquisition (Приложения > Настройка > Сбор данных изображения)** в диапазоне от 0,50 Гр до 2,50 Гр с шагом 0,25.

При превышении лимита САК CUMULATIVE AIR KERMA LIMIT EXCEEDED (ПРЕВЫШЕНИЕ ЛИМИТА СОВОКУПНОЙ КЕРМЫ В ВОЗДУХЕ) отображается сообщение в строке состояния и на панели управления С-образной дугой, а также раздается звуковой сигнал тревоги. Сигнал тревоги будет звучать до тех пор, пока пользователь не нажмет кнопку **Сброс сигнала тревоги** на панели управления С-образной дугой.

5.5 Масштабирование в режиме реального времени

В системе доступна функция масштабирования, позволяющая увеличить цифровое изображение анатомических структур при отображении снимка в режиме реального времени, воспроизведении кинематографической записи, вычитании или картировании.

5. Mode (Режим)

Для создания снимка с масштабированием в режиме реального времени используется такой же уровень дозы, как и для обычного снимка, а коэффициент масштабирования можно менять после сохранения снимка.

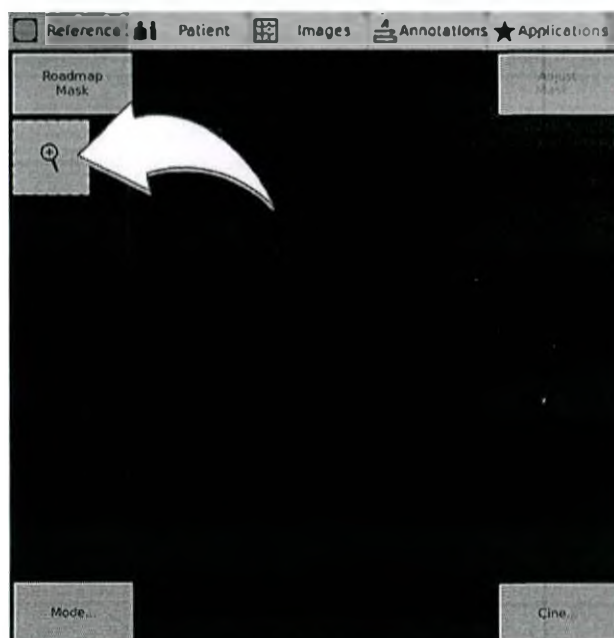
Примечание. Функция масштабирования в реальном времени для систем GSP недоступна.

5.5.1 Настройка и использование масштабирования в режиме реального времени для создания снимков

Чтобы использовать масштабирование в режиме реального времени с текущими изображениями, выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите левый переключатель рентгеновского излучения в виде глаза  на ножном или ручном переключателе или переключатель рентгеновского излучения **Рентген включен** на С-образной дуге, чтобы создать контрольное изображение. Это изображение не нужно сохранять.
2. Как только переключатель рентгеновского излучения отпускается, в левой части экрана отображается последнее удержанное изображение, а в окне **Reference (Контроль)** под кнопкой **Roadmap Mask (Маска картирования)** появляется кнопка **Масштабирование**. На ней изображено увеличительное стекло со знаком «плюс» (+) посередине.

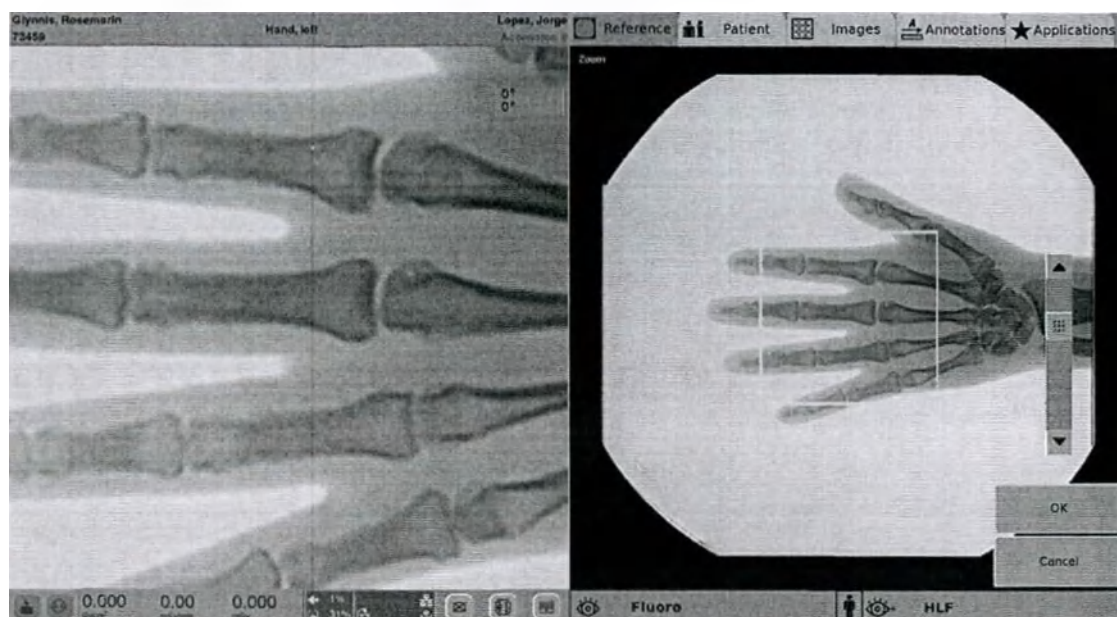
Рисунок 5-15: Кнопка **Масштабирование (+)** в окне Reference (Контроль)



3. Нажмите кнопку **Масштабирование**. Окно **Zoom (Масштабирование)** отобразится в правой части основного системного монитора с ползунком и желтой рамкой, которой обозначается увеличенная область контрольного изображения. В левой части экрана отобразится увеличенная часть изображения. В области

отображения изображения ОЕС Touch / Touch Tableside отображается также увеличенная часть изображения.

Рисунок 5-16: Увеличенная часть изображения (слева) и окно **Zoom (Масштабирование)** (справа)



4. Настройте масштабирование с помощью стрелок на ползунке и переместите желтую рамку на область изображения, которую требуется увеличить. В левой части экрана выводится настроенное изображение. Максимальное увеличение – четырехкратное, шаг – 0,2.
5. Подобрав нужный уровень масштабирования, нажмите кнопку **OK**. Увеличенное контрольное изображение отображается в левой части основного системного монитора. В правой части экрана отображается окно **Reference (Контроль)**. Обратите внимание, что на кнопке **Масштабирование** теперь изображено увеличительное стекло со знаком «минус» (-) посередине.

5. Mode (Режим)

Рисунок 5-17: Кнопка *Zoom (Масштабирование)* (-) в окне Reference (Контроль)



6. При необходимости сделайте дополнительные изображения, кинематографические записи, выполните операции вычитания или картирования. Параметры цифрового масштабирования будут применены к каждому последующему изображению. Сохраняются как полные версии изображений без увеличения, так и увеличенные версии, помеченные буквой D для обозначения свойства *Derived (Производное)*. Табличка изображения также содержит номер изображения, из которого оно было получено.

Когда в левой части основного системного монитора отображается увеличенное изображение, цифровое масштабирование последнего полученного изображения можно отключить касанием кнопки *Zoom (Масштабирование)* со знаком «минус» (-). Нажмите кнопку *Масштабирование* снова, чтобы включить или отключить масштабирование.

Чтобы отключить цифровое масштабирование динамического изображения, нажмите кнопку *Масштабирование* на клавиатуре управления изображением и переместите ползунок в положение 1x, затем нажмите *ОК*.

5.6 Сохранение изображений и автосохранение

5.6.1 Удержание последнего изображения (LIH)

При создании рентгеновского изображения оно отображается в левой части основного системного монитора. После отпущения переключателя рентгеновского излучения экспозиция прекращается, и в левой части основного системного монитора сохраняется последнее изображение или последний кадр. Эта функция известна как «Удержание последнего изображения» (LIH).



Чтобы сохранить последнее полученное изображение, отображаемое в левой части основного системного монитора, нажмите клавишу **Сохранить**. При каждом нажатии кнопки **Сохранить** сохраняется один экземпляр изображения. Система способна сохранять одно изображение в секунду. Не нажимайте клавишу **Сохранить** чаще одного раза в секунду.

Функция автосохранения последнего полученного изображения

Можно включить функцию Auto Save (Автосохранение), чтобы автоматически сохранять последнее полученное изображение. Если эта функция активна, отображаемое на основном системном мониторе последнее полученное изображение после отпущения переключателя рентгеновского излучения будет сохраняться автоматически.

Подробнее о включении функции автосохранения см. *2.1.3 Настройка сбора данных изображения* на стр. 2-4. Сведения об алгоритмах управления пространством хранения в системе: см. *8.7 Проверка дискового пространства* на стр. 8-34. Сведения об архивации изображений и обследований см. *8.8 Архивирование изображений* на стр. 8-35.

5.6.2 Увеличенные изображения

Если изображение было увеличено с помощью функции приближения, сохраняются два экземпляра изображения – одно увеличенное, а другое неувеличенное. Эскиз увеличенного изображения обозначен буквой *D*, что указывает на то, что изображение принадлежит к категории *Derived* (*Производное*). Табличка изображения также содержит номер изображения, из которого оно было получено.

Если производное изображение, которое ранее подвергалось увеличению, после этого перевести в неувеличенный вид, на эскизе по прежнему будет отображаться буква *D*.

Увеличенные киноизображения, изображения с вычитанием и картирование не помечаются буквой *D*.

5.6.3 Повторно просматриваемые и измененные изображения

Если повторно просматриваемое изображение изменить и сохранить, сохраненная версия заменяет собой исходный файл.

5.7 Общая визуализация

Режимы стандартной рентгенографии предусмотрены для всех систем. Для системы ESP/GSP предусмотрены только режимы рентгенографии. Для систем васкулярной и кардиологической визуализации, кроме исследования кровеносных сосудов и сердца, предусмотрены также базовые функции рентгенографии. Описание функций васкулярной и кардиологической визуализации: см. 5.8 Визуализация сосудов на стр. 5-34.

Система располагает следующими функциями рентгенографии.

- Fluoro (Рентгенография)
- Высокоуровневое рентгеновское излучение (ВУРИ)
- Импульсное рентгеновское излучение.
- Low Dose (Низкая доза)
- Прицельная цифровая визуализация

При первом включении системы в строке состояния отображаются доступные пары режимов визуализации по умолчанию и активный анатомический профиль.

5.7.1 Настройка переключателя рентгеновского излучения для стандартной визуализации в режиме рентгенографии

В системах стандартной рентгенографии доступен один метод визуализации с четырьмя режимами: обычная рентгенография, ВУРИ, импульсная рентгенография и прицельная цифровая визуализация. Режим рентгенографии доступен в любое время.

Для перехода от одной пары режимов визуализации к другой нажмите кнопку **Режим** на переключателях рентгеновского излучения, панели управления C-образной дугой, ИУП (только в системах, оснащенных приводом) или в окне **Mode (Режим)** на основном системном мониторе.

В строке состояния отображается информация о выбранных парах режимов.

5.7.2 Окно **Mode (Режим)** при рентгеноскопической визуализации

Окно **Mode (Режим)** обеспечивает выбор доступных пар визуализации для использования в процессе выполнения процедуры. Следующие примеры показывают, как настроить анатомический профиль, режим и частоту импульсов для стандартной сосудистой визуализации.

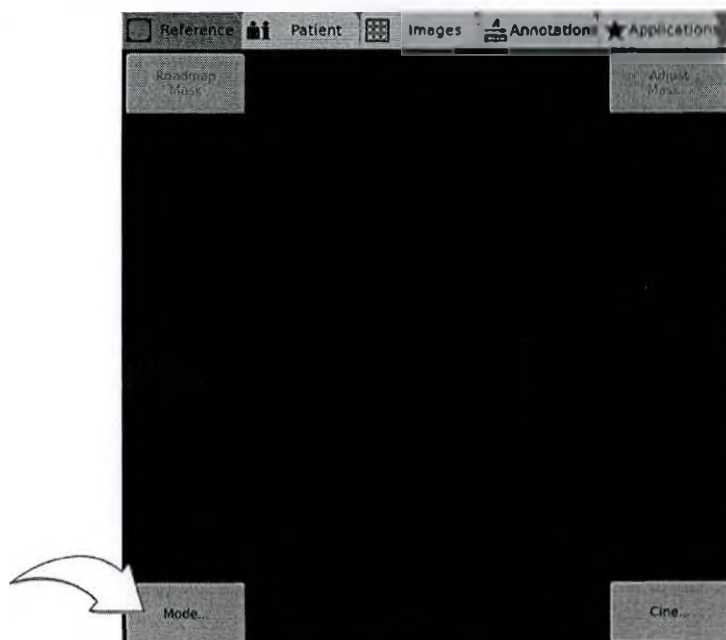
Используйте окно **Mode (Режим)** в следующих целях:

- для изменения пар режимов визуализации, которые включаются с помощью переключателей рентгеновского излучения в ходе процедуры;
- для выбора частоты импульсов или частоты для цифрового импульсного кинорежима;
- для изменения анатомических профилей.

Окно Mode (Режим) на основном системном мониторе

В окне *Reference* (Контроль) нажмите кнопку *Mode...* (Режим...) или коснитесь значка *режим* в строке состояния.

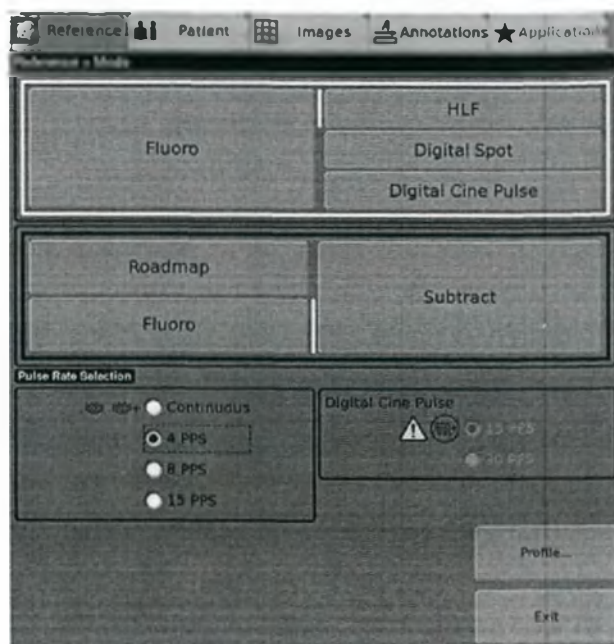
Рисунок 5-18: Кнопка *Mode...* (Режим...) в окне *Reference* (Контроль)



В правой части основного системного монитора отображается окно, подобное показанному ниже.

5. Mode (Режим)

Рисунок 5-19: Окно *Mode (Режим)*



Изменить профиль визуализации можно с помощью кнопки *Profile...* (*Профиль...*). Выберите режим, затем нажмите **OK** для возврата к окну *Mode (Режим)*.

Примечание. Если рабочая станция не подсоединена к С-образной дуге, то кнопка *Profile...* (*Профиль...*) является неактивной.

Окно *Mode (Режим)* на ОЕС Touch / Touch Tableside панели управления С-образной дугой

Системы с ОЕС Touch / Touch Tableside панелью управления С-образной дугой с сенсорным экраном также обеспечивают функциональность окна *Mode (Режим)* с панели управления С-образной дугой.

Нажмите кнопку **Режим** на ОЕС Touch / Touch Tableside панели управления С-образной дугой.

Рисунок 5-20: Кнопка **Mode (Режим)** на ОЕС Touch / Touch Tableside панели управления С-образной дугой



Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

Рисунок 5-21: Окно **Mode (Режим)** на ОЕС Touch / Touch Tableside панели управления С-образной дугой



Используйте раскрывающиеся списки, чтобы выбрать скорость сбора данных (кадров в секунду) для каждого выбранного режима.

5. Mode (Режим)

Рисунок 5-22: Значения скорости сбора данных на OEC Touch / Touch Tableside панели управления C-образной дугой



Использование окна режима во всех системах

Для изменения активного режима необходимо нажать на нужную кнопку. Панель выбранной кнопки подсвечивается, и в строке состояния отражается изменение.



Левый переключатель рентгеновского излучения может быть настроен для создания стандартных рентгеновских изображений;



Правому переключателю рентгеновского излучения можно назначить функцию создания изображений ВУРИ или изображений цифровой прицельной визуализации.

В строке состояния отображается информация о выбранных парах режимов.

5.7.3 Сравнение непрерывной и импульсной рентгеноскопии

В системе предусмотрены следующие режимы рентгеноскопии: непрерывный, импульсный и прицельной цифровой визуализации. Это обеспечивает максимальную клиническую эффективность и эффективное управление дозами. В каждом из этих режимов используются разные характеристики качества изображения, дозы и отклика в реальном времени.

При непрерывной рентгеноскопии генератор создает стабильный ток в трубке, при этом рентгеноскоп включен, а сбор данных изображения выполняется со скоростью 30 кадров в секунду. Это особенно полезно, когда требуется непрерывный просмотр в реальном времени при обследовании, выполнении процедуры или шага процедуры. Согласно правилам ALARA непрерывная рентгеноскопия с повышенной дозой сейчас используется редко или применяется кратковременно.

При импульсной рентгеноскопии частоту кадров можно регулировать в соответствии с количеством импульсов рентгеновского излучения в секунду, чтобы обеспечить качество изображения, необходимое для процедуры или шага процедуры. Применение импульсной рентгеноскопии значительно сокращает время и уровень дозы облучения по сравнению с непрерывной рентгеноскопией. Рентгеноскопия с прицельной визуализацией предназначена для получения изображения определенной части тела. Эта функция также снижает площадь облучения у пациента и рассеянное излучение, которому подвергается персонал во время длительных процедур. Врач-клиницист и рентгенолог, руководствуясь пройденным обучением и собственным опытом, выбирают

режим визуализации, наилучшим образом соответствующий потребностям пациента, чтобы получить нужные клинические результаты и соблюсти правила ALARA.

5.7.4 Режим рентгеноскопии

В режиме рентгеноскопии текущие рентгеноскопические изображения отображаются в левой части основного системного монитора.

Получение рентгеноскопического изображения

1. Убедитесь, что в строке состояния отображается режим *Fluoro (Рентгеноскопия)*.
2. Нажмите левый переключатель рентгеновского излучения  на ножном или ручном переключателе либо переключатель *Рентген включен* на С-образной дуге.

После получения изображения можно изменить его свойства, такие как коррекция краев, контрастность и яркость. см. 8.2 Обработка изображений на стр. 8-11 для получения дополнительных сведений.

5.7.5 Высокоуровневое рентгеновское излучение (ВУРИ)

Предупреждение Режим HLF не должен использоваться для визуализации общего назначения. Чтобы свести к минимуму опасность воздействия рентгеновского излучения, рекомендуется использовать ВУРИ с осторожностью.



При непрерывном ВУРИ сила тока может достигать 20 мА. При импульсном ВУРИ сила тока может достигать 40 мА. В результате пациент и персонал, находящийся в поле рентгеновского излучения, получает значительно большую дозу облучения, чем та, которую они получили бы при работе в режиме рентгеноскопии или импульсной рентгеноскопии.

Режим высокоуровневого рентгеновского излучения (ВУРИ) снижает уровень шума и улучшает качество изображения посредством увеличения значения силы тока при рентгеноскопии.

При непрерывном ВУРИ используются уровни силы тока вплоть до 20 мА.

Импульсное ВУРИ при частоте 4, 8 или 15 имп./с предназначено для режима импульсной рентгеноскопии. При использовании режима ВУРИ сила тока может достигать 40 мА. Отображаемые параметры зависят от конфигурации системы.

Через определенный промежуток времени непрерывной работы происходит автоматическое прерывание экспозиции ВУРИ и импульсного ВУРИ. В зависимости от потребностей клиента и правил, действующих в данной стране или регионе, специалист центра обслуживания может регулировать этот интервал в диапазоне от 5 до 30 секунд. Автоматическое прерывание экспозиции уменьшает дозу необязательного облучения. Оно необходимо, чтобы обеспечить соблюдение номинальных характеристик рентгеновской трубки. На HLF OVERTIME (ПРЕВЫШЕНИЕ ВРЕМЕНИ HLF) панели управления С-образной дугой отображается сообщение.

Получение стандартного изображения ВУРИ

1. Проверьте, чтобы в строке состояния отображался режим **ВУРИ**. Если отображается режим **Digital Spot (Прицельная цифровая визуализация)**, откройте окно **Mode (Режим)** и выберите режим ВУРИ.
2. Чтобы сделать снимки в режиме ВУРИ, нажмите на правый переключатель рентгеновского излучения  на ножном или ручном переключателе.

5.7.6 Режим импульсного рентгеновского излучения

В импульсном режиме каждую секунду, пока удерживается переключатель рентгеновского излучения, генерируется предварительно заданное количество рентгеновских импульсов. Импульсное рентгеновское излучение можно использовать для снижения суммарного уровня облучения.

Использование режима импульсной рентгенографии может значительно сократить уровень дозы, однако в этом режиме качество изображения может ухудшаться.

Описание режима цифровой импульсной кинематографии: см. 5.9 Цифровой импульсный кинорежим в васкулярных или кардиологических системах на стр. 5-52.

Примечание. Допустимая частота импульсов может различаться в зависимости от того, какую систему вы используете.

Когда включен непрерывный режим, в строке текущего состояния не отображается частота импульсов в минуту (PPS).

Рисунок 5-23: Строка состояния – Непрерывный режим



Включение источника импульсного рентгеновского излучения

Для включения импульсного режима с выбранной на данный момент частотой импульсов нажмите клавишу **Импульсный** на С-образной дуге или выберите частоту импульсов на экране **Mode (Режим)**.

Когда включен режим **Pulse (Импульсный)**, в окне **Mode (Режим)** выбирается один из параметров **Pulse (Импульсный)**, а в строке текущего состояния отображается частота импульсов (PPS).

Рисунок 5-24: Строка состояния – импульсный режим



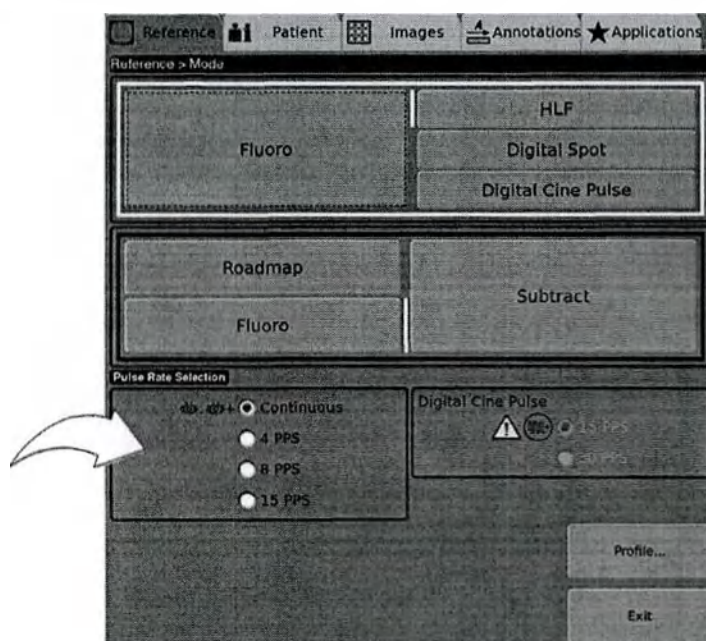
Примечание. При параллельном использовании режима импульсной рентгенографии и режима малой дозы может наблюдаться кумулятивный эффект, что приводит к ухудшению качества изображения.

Примечание. Чтобы вновь переключиться в режим непрерывного облучения, нажмите клавишу **Импульсный** на панели управления С-образной дуги или выберите **Continuous (Непрерывный)** в окне **Mode (Режим)**. После этого в строке состояния не будет отображаться частота импульсов.

Изменение частоты импульсов

1. В окне **Mode (Режим)** выберите требуемую частоту импульса.

Рисунок 5-25: Кнопки выбора частоты импульсов в окне **Mode (Режим)**



2. Нажмите **Exit (Выход)** в окне **Mode (Режим)** для возврата в окно **Reference (Контроль)**.

5.7.7 Low Dose (Низкая доза)

Режим малой дозы используется для уменьшения дозы излучения, получаемой пациентом и оператором в процедурах, не требующих высокого качества изображения. Низкая доза – это не отдельный режим визуализации. Это функция, предназначенная для использования с режимами визуализации системы.

При уменьшении дозы качество изображения может ухудшаться по сравнению с изображениями, полученными при использовании обычной дозы.

В режиме стандартной или импульсной рентгенооскопии использование функции низкой дозы позволяет снизить уровень дозы облучения на 50 % и более по сравнению со стандартной дозой (согласно документу IEC 60601-2-43:2010, ст. 203.6.101). В других режимах, например в режиме ВУРИ, при использовании функции низкой дозы уровень дозы также снижается, но при этом конкретная величина уменьшения дозы может быть различной.

5. Mode (Режим)

Режим прицельной цифровой визуализации работает независимо от функции низкодозовой рентгенографии. В режиме прицельной визуализации значения дозы будут приблизительно одинаковыми независимо от того, включена или выключена функция низкодозовой рентгенографии.

Внимание! При совместном использовании режима импульсной рентгеноскопии и режима малой дозы может возникать эффект наложения, при котором ухудшается качество изображения.



Создание изображения в режиме малой дозы

1. Нажмите кнопку **Low Dose (Низкая доза)** на панели управления С-образной дугой. При включении функции низкодозовой рентгенографии подсвечивается значок на панели управления С-образной дугой.
2. Чтобы сделать снимки, нажмите соответствующий переключатель рентгеновского излучения на ножном или ручном переключателе.
3. По завершении еще раз нажмите кнопку **Low Dose (Низкая доза)**, чтобы вернуться в режим с обычной дозой.

5.7.8 Режим прицельной цифровой визуализации

В режиме прицельной цифровой визуализации производится кратковременная экспозиция с высоким значением силы тока в для получения одного высококачественного изображения.

После получения изображения можно изменить его свойства, такие как коррекция краев, контрастность и яркость. см. **8.2 Обработка изображений** на стр. 8-11 для получения дополнительных сведений.

В режиме цифровой прицельной визуализации импульсные операции недопустимы.

Получение изображения в режиме цифровой прицельной визуализации

1. Нажмите кнопку **Digital Spot (Прицельная цифровая визуализация)** в окне **Mode (Режим)**. Убедитесь, что в строке состояния отображается **Digital Spot (Прицельная цифровая визуализация)**.
2. Нажмите левый переключатель рентгеновского излучения  на ножном или ручном переключателе либо переключатель **Источник рентгеновского излучения** **включен** для подтверждения позиционирования, чтобы система могла определить подходящую методику автоматической рентгеноскопии. С помощью этой методики система определяет методику прицельной цифровой визуализации.
3. Когда желаемое изображение отобразится на основном системном мониторе, отпустите левый переключатель рентгеновского излучения , а затем нажмите и удерживайте правый переключатель рентгеновского излучения  для получения прицельного цифрового изображения. Система значительно увеличивает силу тока для создания высококачественного изображения.

4. Система автоматически выключает излучение и сохраняет прицельное цифровое изображение на жесткий диск. Изображение отображается в левой части основного системного монитора.

Внимание! При отпускании ножного переключателя выполнение прицельной цифровой визуализации немедленно прекращается.



Примечание. Если отпустить педаль ножного переключателя раньше времени, экспонирование прекращается досрочно. Удерживайте педаль до тех пор, пока система сама не завершит экспонирование.

Примечание. Если режим прицельной цифровой визуализации по ошибке используется для визуализации в реальном времени, задержка показа изображения может быть больше, чем при рентгеноскопии.

5.8 Визуализация сосудов

Васкулярные системы поддерживают режимы стандартной рентгенографии, а также специальные васкулярные режимы и профили. Сведения о базовых функциях рентгенографии см. 5.7 *Общая визуализация* на стр. 5-24. Прежде чем приступить к процедурам васкулярной визуализации, внимательно прочтите весь раздел.

Характеристики получения васкулярных изображений включают:

- Subtraction (Вычитание)
- Roadmapping (Картирование)
- Digital cine pulse (Цифровой импульсный кинорежим)

Примечание. Системы для исследования сосудов и сердца поддерживают все функции стандартной рентгенографии.

При первом включении системы в строке состояния отображаются доступные режимы визуализации по умолчанию и активный анатомический профиль.

5.8.1 Настройка переключателя источника рентгеновского излучения для визуализации сосудов

В сосудистых системах при запуске доступны одновременно два метода визуализации (стандартная рентгенография и рентгенография исследования сосудов) с шестью доступными режимами: Рентгенография, ВУРИ, прицельная цифровая визуализация, цифровая импульсная кинопетля, режим Roadmap и вычитание.

Нажмите клавишу **Режим** на переключателях рентгеновского излучения или панели управления С-образной дуги для переключения между парами режимов визуализации.

В строке состояния отображается информация о выбранных парах режимов.

5.8.2 Окно *Mode (Режим)* при васкулярной визуализации

Окно *Mode (Режим)* обеспечивает выбор доступных пар визуализации для использования в процессе выполнения процедуры. В васкулярных и кардиальных системах экраны режима несколько отличаются, что объясняется различным набором функций, необходимых для этих систем. На следующих примерах показан процесс настройки анатомического профиля, режима и частоты импульсов для визуализации сосудов.

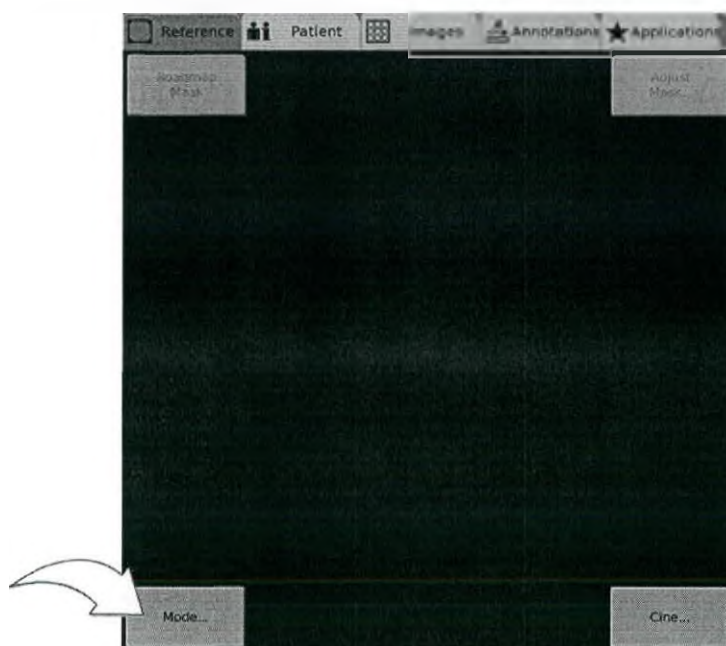
Используйте окно *Mode (Режим)* в следующих целях:

- для изменения пар режимов визуализации, которые включаются с помощью переключателей рентгеновского излучения в ходе процедуры;
- для выбора частоты импульсов, в том числе для цифрового импульсного кинорежима.
- для изменения анатомических профилей.
- Выберите контрастное вещество (для получения позитивных изображений, например йод, или для получения негативных изображений, например CO₂).

Окно *Mode (Режим)* на основном системном мониторе

В окне *Reference (Контроль)* нажмите кнопку *Mode... (Режим...)* или коснитесь значка *режим* в строке состояния.

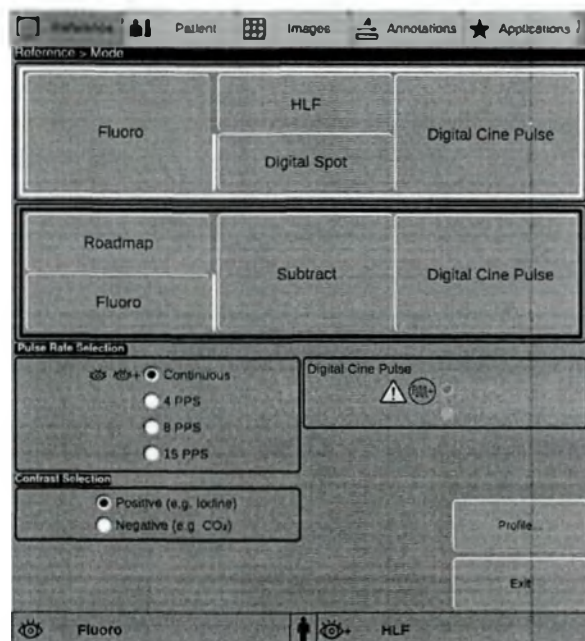
Рисунок 5-26: Окно *Reference (Контроль)*



В правой части основного системного монитора отображается окно, подобное показанному ниже.

5. Mode (Режим)

Рисунок 5-27: Окно *Mode (Режим)*



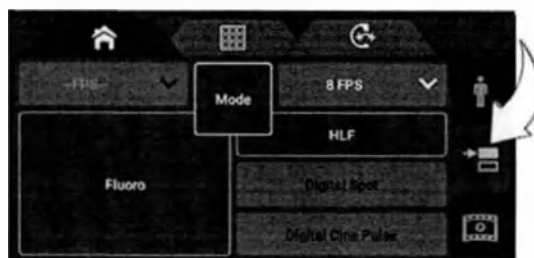
Для изменения активного режима необходимо нажать на нужную кнопку. Панель выбранной кнопки подсвечивается, и в строке состояния отражается изменение.

Окно *Mode (Режим)* на ОЕС Touch / Touch Tableside панели управления С-образной дугой

ОЕС Touch / Touch Tableside Панель управления С-образной дугой также обеспечивает функциональность окна *Mode (Режим)*.

Нажмите кнопку **Режим** на ОЕС Touch / Touch Tableside панели управления С-образной дугой.

Рисунок 5-28: Кнопка *Mode (Режим)* и панель на ОЕС Touch / Touch Tableside панели управления С-образной дугой



Чтобы изменить частоту импульсов в выбранном режиме, нажмите и удерживайте кнопку **Импульсный** на панели управления изображениями. Рядом с кнопкой **Pulse** отображается меню. Выберите частоту импульсов.

Рисунок 5-29: Скорость импульсов на ОЕС Touch / Touch Tables панели управления С-образной дугой



Использование окна режима во всех системах

При активных стандартных режимах рентгеноскопии:

-  левый переключатель рентгеновского излучения может быть настроен для создания стандартных рентгеновских изображений;
-  правый переключатель рентгеновского излучения может быть настроен для создания изображений ВУРИ, изображений прицельной цифровой визуализации или цифровых импульсных кинематографических записей.

При активных васкулярных режимах:

-  левый переключатель рентгеновского излучения может быть настроен для создания стандартных рентгеновских изображений или схем;
-  правый переключатель рентгеновского излучения может быть настроен для визуализации с вычитанием.

В строке состояния отображается информация о выбранных парах режимов.

Для переключения между режимами стандартной рентгеноскопии и визуализации сосудов нажмите клавишу **Режим** на ножном или ручном переключателях или же на пульте управления С-образной дугой.

см. 5.8.5 Режим картирования на стр. 5-45 или 5.8.4 Визуализация с вычитанием на стр. 5-39 для получения более подробных инструкций по созданию схемы или вычитания.

Нажмите **Profile... (Профиль)** на основном системном мониторе или на панели управления С-образной дугой для изменения профиля визуализации. см. 5.2 *Анатомический профиль* на стр. 5-5 для получения дополнительной информации о профилях визуализации.

Примечание. Если рабочая станция не подсоединена к С-образной дуге, то кнопка Profile... (Профиль...) является неактивной.

Профили Vascular (Сосуды), Cardiac (Сердце) и Bolus Chase (Отслеживание болюса) доступны только для сосудистой визуализации и только если они включены. Для визуализации сосудов выберите один из васкулярных режимов, затем нажмите **ОК**, чтобы вернуться к окну **Mode (Режим)**.

Выбор контрастного вещества

Окно Mode (Режим) позволяет выбирать контрастные вещества для получения позитивных изображений, например йод, и контрастные вещества для получения негативных изображений, например CO₂.

Опция применения контрастных веществ для получения негативных изображений (CO₂) включена по умолчанию, опция применения контрастных веществ для получения позитивных изображений выбирается по умолчанию. Пользователи могут выбрать настройки контрастного вещества, используемые по умолчанию, в окне **Applications > Setup > Image Acquisition (Приложения > Настройки > Получение изображения)**. По умолчанию пользователь может также выбрать или отменить выбор контрастного вещества для получения негативного изображения в окне настройки. Больше сведений см. в разделе *Настройка сбора данных изображения* на стр. 2-4.

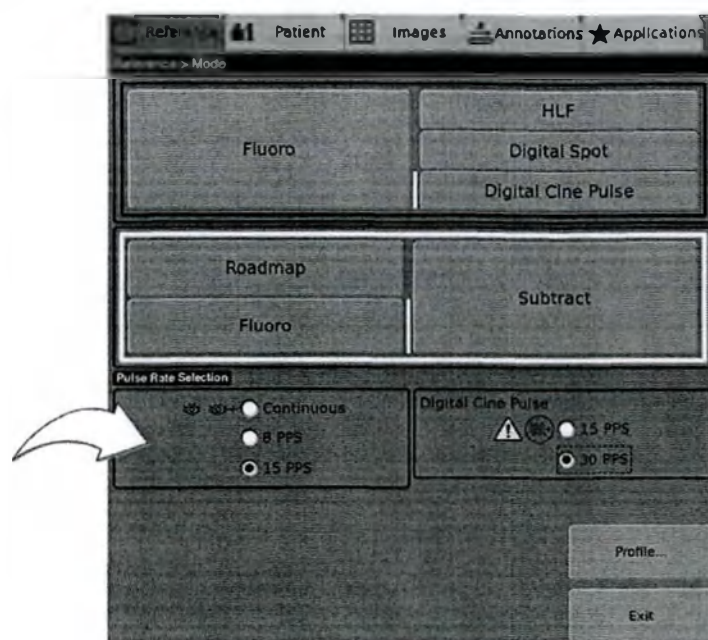
Если выбрано контрастное вещество для получения позитивных изображений, пары режима Vascular (Сосуды) отображают режимы Roadmap/Fluoro (Картирование/рентгеноскопия) и Subtract (Вычитание). Если выбрано контрастное вещество для получения негативных изображений, пары режима Vascular (Сосуды) отображают режимы картирования CO₂ / рентгеноскопии и вычитания CO₂.

Инженер по техническому обслуживанию в процессе эксплуатации может отменить выбор контрастного вещества для получения негативного изображения (CO₂), а также может запретить доступ пользователей к опции управления **Enable Negative Contrast (Выбрать контрастное вещество для получения негативного изображения)** в окне **Image Acquisition (Получение изображений)**. После того, как настройка будет изменена, ее может изменить только инженер по техническому обслуживанию в процессе эксплуатации.

5.8.3 Изменение частоты импульсов

1. В окне **Mode (Режим)** выберите требуемую частоту импульса. Выберите **8 PPS (8 имп./с)** или **15 PPS (15 имп./с)** (импульсов в секунду). Значение 4PPS (4 имп./с) недоступно для режимов васкулярной визуализации. Доступные параметры могут зависеть от конфигурации системы.

Рисунок 5-30: Частота импульсов при визуализации сосудов



2. Нажмите *Exit (Выход)* в окне *Mode (Режим)* для возврата в окно *Reference (Контроль)*.

5.8.4 Визуализация с вычитанием

Субтракция в реальном времени позволяет получать изображения, которые отражают различия между текущими рентгеноскопическими изображениями и изображением-маской, полученным в начале процесса субтракции. Результирующее изображение отображается в левой части основного системного монитора. Текущее рентгеноскопическое изображение без вычитания отображается в правой части основного системного монитора, когда воспроизведение кинофрагмента минимизировано. Субтракция в реальном времени в основном используется для таких контрастных исследований, как ангиография.

В ходе постобработки может быть применено пиковое контрастирование.

Внимание! Не используйте режимы импульсной рентгеноскопии для субтракции или картирования. Использование режимов импульсной рентгеноскопии для субтракции и картирования может привести к ухудшению качества изображений.



Примечание. Если контрастное вещество вводится вручную, вводить его необходимо, когда в левой части основного системного монитора появляется значок с изображением шприца.

Параметры контрастного вещества

Система позволяет использовать контрастные вещества для получения позитивных изображений, например йод, и контрастные вещества для получения негативных

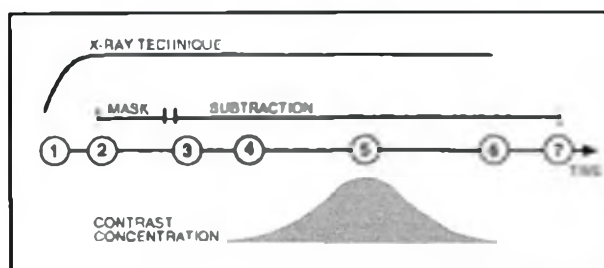
5. Mode (Режим)

изображений, например CO_2 . На рентгеновских изображениях контрастные вещества для получения позитивных изображений отображаются черным цветом, а контрастные вещества для получения негативных изображений – белым цветом. Выберите контрастное вещество в окне **Mode (Режим)**. Больше сведений см. в разделе *Окно Mode (Режим) при васкулярной визуализации* на стр. 5-35.

Последовательность событий во время субтракции

Системное программное обеспечение автоматически выполняет несколько процедур в ходе субтракции в реальном времени. Для отображения процесса приводится временная диаграмма типичной субтракции, показанного ниже.

Рисунок 5-31: Последовательность событий в ходе субтракции



Примечание. Вид значка с изображением шприца зависит от типа выбранного контрастного вещества. Если используется контрастное вещество для получения негативных изображений, на этом значке отображается пометка CO_2 . Прочие функциональные возможности не были изменены.

Ниже перечислена последовательность событий, отображенных на шкале времени.



1. Для начала облучения следует нажать правый переключатель рентгеновского излучения . Будет выполнена стабилизация метода исследования при помощи рентгеновских лучей.
2. Происходит захват маски, а методика фиксируется.

Примечание. Любое движение приводит к несовпадению маски и получаемого изображения.

3. Получено изображение маски, после чего начинается процесс субтракции.

В левой части основного системного монитора отображается поле однородного серого цвета, и система начинает вычитать изображения и отображать их. По мере проведения субтракции новые изображения вычитаются из маски, полученной в начале записи кинематографической записи. По мере получения изображений отображается значок **Шприц**; это означает, что система готова к введению контрастного вещества.

4. Вводится контрастное вещество, и изображения с вычитанием отображаются в левой части основного системного монитора. Сосуды выделяются при помощи

контрастного вещества.

5. Концентрация контрастного вещества достигает максимума.
6. Концентрация контрастного вещества падает до минимальной отметки.
7. При отпускании ножного переключателя происходят следующие события.
 - Если автоматическое воспроизведение включено, кинематографическая запись с вычитанием автоматически воспроизводится в левой части основного системного монитора.
 - Если автоматическое воспроизведение выключено, последнее изображение после вычитания отображается в левой части основного системного монитора.

Примечание. Преждевременное отпускание переключателя рентгеновского излучения прерывает процесс субтракции до его завершения. Не отпускайте ножной переключатель в режиме субтракции.

Процедура вычитания

*Примечание. Вид кнопки **Subtract (Вычитание)** и значка с изображением шприца зависит от типа выбранного контрастного вещества. Если выбрано контрастное вещество для получения негативных изображений, на них отображается пометка **CO₂**. Прочие функциональные возможности не были изменены.*

1. Если при субтракции необходимо свериться с контрольным изображением, выберите изображение и нажмите кнопку **Смена**, чтобы предварительно просмотреть изображение на экране справа.
2. Чтобы активировать васкулярный режим (если необходимо), нажмите переключатель **Режим**.
3. Убедитесь, что в строке состояния отображается **Subtract (Вычитание)** или нажата кнопка выбора режима **Subtract (Вычитание)**. Если выбрано контрастное вещество для получения негативных изображений, дополнительно убедитесь, что на панели управления C-образной дугой Touch / Touch Tableside отображается значок темного цвета с изображением сосуда.

5. Mode (Режим)

Рисунок 5-32: Кнопка **Subtract (Вычитание)** (со значком для контрастного вещества для получения негативных изображений) на панели управления С-образной дугой Touch / Touch Tableside



Автоматически устанавливается режим кинематографии. Для изменения частоты кадров при записи кинофрагмента необходимо использовать окно **Reference > Cine > Setup (Контроль > Кинорежим > Настройка)**. см. 6. *Запись динамических обследований* на стр. 6-1 для получения дополнительных сведений.

4. Нажмите и удерживайте правый переключатель рентгеновского излучения  для начала процесса субтракции и автоматического создания маски.

Для сбора данных и создания изображения маски может потребоваться от 2,0 до 4,6 секунд, в зависимости от используемого режима и выбранного контрастного вещества.

Таблица 5-3: Время для сбора данных и создания маски

Режим	Контрастное вещество для получения позитивных изображений	Контрастное вещество для получения негативных изображений
Непрерывный режим	2,1 секунды	2,0 секунды
Импульсный режим вычитания, 15 имп./с	3,3 секунды	3,25 секунды
Импульсный режим вычитания, 8 имп./с	4,6 секунды	4,5 секунды

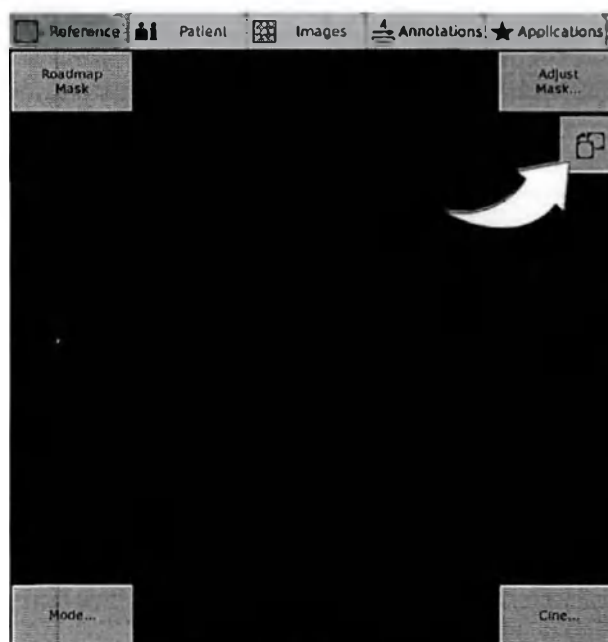
5. После получения маски удерживайте правый переключатель рентгеновского излучения  в нажатом состоянии для субтракции последующих изображений из маски. Вычитание начинается, когда в левой части основного системного

монитора отображаются изображение с вычитанием и значок диска кинематографического изображения.

6. В левой части основного системного монитора отображается значок с изображением *шприца*, напоминающий оператору о необходимости введения контрастного вещества. Если разрешенный инъектор надлежащим образом подключен к системе, сигнал передается в инъектор.

Изображения с вычитанием отображаются в левой части основного системного монитора по мере увеличения концентрации контрастного вещества до пикового значения и последующего снижения до минимального уровня. Текущее рентгеноскопическое изображение без вычитания отображается в правой части основного системного монитора как контрольное изображение. Если при выполнении шага 1 было выбрано контрольное изображение, коснитесь кнопки **Смена контрольного изображения** для переключения между изображением с субтракцией и контрольным изображением.

Рисунок 5-33: Кнопка **Смена контрольного изображения**



7. Отпустите правый переключатель рентгеновского излучения  для завершения субтракции.

Если автоматическое воспроизведение включено, кинематографическая запись с вычитанием автоматически воспроизводится в левой части основного системного монитора. Если автоматическое воспроизведение выключено, последнее изображение после вычитания отображается в левой части основного системного монитора.

см. 2.1.2 Окна настройки системы на стр. 2-2, где приведены сведения об автоматическом воспроизведении. Описание окна **Cine Playback (Воспроизведение кинофрагмента)** см. 6. Запись динамических обследований на стр. 6-1.

Коррекция маски

Примечание. Эта функция доступна для субтракции и визуализации картирования.

Регистрация

Если пациент будет двигаться в ходе процедуры субтракции или рентгеноскопии с картированием, возможно смещение маски и получение изображений низкого качества. Функция совмещения позволяет перемещать маску, чтобы добиться точного совмещения посредством выравнивания маски и поступающих изображений. Маску можно повторно выравнивать в ходе процедуры или в ходе проигрывания, если изображения записаны.

Для регистрации маски картирования:

1. Нажмите кнопку **Adjust Mask (Коррекция маски)** в окне **Reference (Контроль)** или окне **Cine Playback (Воспроизведение кинофрагмента)**. Появится окно **Adjust Mask (Коррекция маски)**.
2. Используйте кнопки со стрелками совмещения маски для выравнивания изображения маски относительно получаемых изображений.

Рисунок 5-34: Органы управления **Adjust Mask (Коррекция маски)** на основном системном мониторе

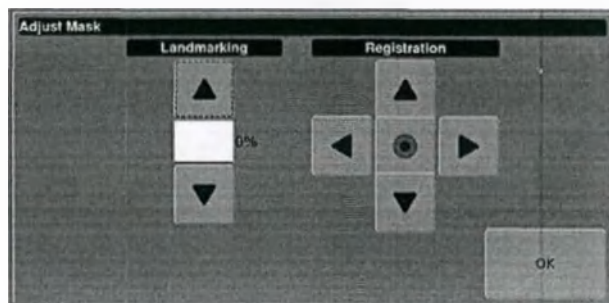


Рисунок 5-35: Органы управления **Adjust Mask (Коррекция маски)** на экране устройства Touch / Touch Tableside



3. Коснитесь кнопки **Сброс** в центре органов управления коррекцией маски, чтобы вернуть исходное положение маски.
4. Нажмите **OK** для сохранения и возврата к окну **Reference (Справка)**.

Расстановка ориентиров

Для некоторых изображений с субтракцией может возникнуть необходимость посмотреть расположение сосудов по отношению к определенным фоновым анатомическим структурам. Функция Landmarking (Расстановка ориентиров) позволяет изменять процент фоновых анатомических структур, который отображается на изображении после субтракции. Эта функция доступна для режимов субтракции и картирования.

Для изменения процента фоновых анатомических структур:

1. Нажмите кнопку **Adjust Mask (Коррекция маски)** в окне **Reference (Контроль)** или окне **Cine Playback (Воспроизведение кинофрагмента)**.
2. Нажмите кнопки  для расстановки ориентиров.
3. Нажмите **OK** для закрытия окна **Adjust Mask (Коррекция маски)**.

Маска корректируется с шагом 1% при каждом нажатии на кнопку расстановки ориентиров.

5.8.5 Режим картирования

В режиме картирования в левой части основного системного монитора отображающее скорректированное изображение с вычитанием, указывающее на различия между текущим рентгеноскопическим изображением и изображением маски картирования. Функция картирования используется для обеспечения анатомической области патологии правильным размещением катетера, баллона или стента.

Во время первой фазы картирования изображение маски генерируется с помощью контрастного вещества. Изображение Roadmap-1 сохраняется автоматически.

Во время второй фазы картирования новые получаемые изображения вычитаются из изображения маски. Результирующее изображение отображается в левой части основного системного монитора. Текущее рентгеноскопическое изображение без вычитания отображается в правой части основного системного монитора.

Пиковое контрастирование включается автоматически в ходе первой фазы проведения процедуры картирования (получение маски). При применении пикового контрастирования каждый пиксель, по мере его получения, сравнивается с соответствующим пикселем на предшествующем изображении. Если новый пиксель темнее, чем на предыдущем изображении, старый пиксель заменяется. По завершении этого процесса полученное изображение содержит самые темные пиксели, полученные для каждой точки. Затемнение отключается в ходе второй фазы выполнения процедуры картирования.

При использовании картирования необходимо работать в режиме непрерывного рентгеновского излучения.

Примечание. Если используется механический инжектор контрастного вещества, система не отправляет сигналы, когда в левой части основного системного монитора отображается значок с изображением шприца. Введение контрастного вещества должно быть начато вручную.

Параметры контрастного вещества

Система позволяет использовать контрастные вещества для получения позитивных изображений, например йод, и контрастные вещества для получения негативных изображений, например CO_2 . На рентгеновских изображениях контрастные вещества для получения позитивных изображений отображаются черным цветом, а контрастные вещества для получения негативных изображений – белым цветом. Выберите контрастное вещество в окне **Mode (Режим)**. Больше сведений см. в разделе *Окно Mode (Режим) при васкулярной визуализации* на стр. 5-35.

При создании исходного изображения система автоматически выбирает правильный режим картирования для используемого контрастного вещества.

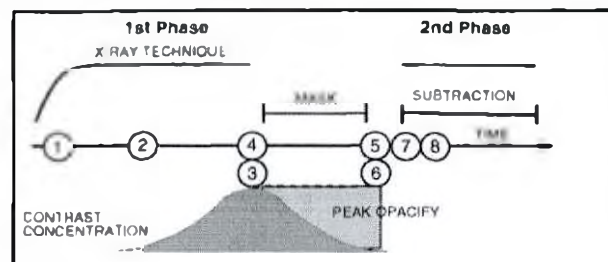
Последовательность событий в ходе визуализации в режиме Roadmap (Картирование)

Программное обеспечение автоматически выполняет несколько процедур в процессе картирования. Этот процесс демонстрируется и описывается ниже.

Рисунок 5-36: Процесс картирования

1-я фаза.

1. Переключатель рентгеновского излучения нажат. Метод исследования при помощи рентгеновских лучей настраивается и стабилизируется. В строке состояния отображается режим *Roadmap-1*.



2. Отображается значок *шприца*. Начинается введение контрастного вещества, и его концентрация в изображении растет.

Примечание. Вид значка шприца зависит от типа выбранного контрастного вещества. Если выбрано контрастное вещество для получения негативных изображений, на этом значке отображается пометка CO₂.

3. При достижении максимальной, или близкой к этому, концентрации появляется изображение сосудов и контрастного вещества.
4. Ножной переключатель отпускается. Автоматически применяется пиковое контрастирование.
5. Последнее изображение автоматически сохраняется в качестве маски. Применение метода исследования при помощи рентгеновских лучей прекращается.
6. Пиковое контрастирование приводит к тому, что зоны, затемненные контрастным веществом, остаются темными на изображении маски.

2-я фаза:

7. Повторно нажимается переключатель рентгеновского излучения. Начинается вычитание схемы. В строке состояния отображается режим *Roadmap-2*.
8. Используется тот же метод исследования при помощи рентгеновских лучей, что и при получении маски. При нажатии на переключатель рентгеновского излучения продолжается процесс картирования. Новые получаемые изображения вычитаются из изображения маски. Результат отображается на левом мониторе.

Процедура картирования

Примечание. Вид кнопки Roadmap (Картирование) и значка с изображением шприца зависит от типа выбранного контрастного вещества. Если выбрано контрастное вещество для получения негативных изображений, на них отображается пометка CO₂. Прочие функциональные возможности не были изменены.

1. Если при субтракции необходимо свериться с контрольным изображением, выберите изображение и нажмите кнопку *Смена*, чтобы предварительно просмотреть изображение на экране справа.

5. Mode (Режим)

2. В окне *Reference (Контроль)* нажмите *Mode (Режим)*, чтобы открыть окно *Mode (Режим)*, и выберите режим Roadmap (Картирование).
3. Нажмите переключатель **Режим** на ножном или ручном переключателе для переключения из режима картирования в режим рентгеноскопии и проверьте, чтобы в строке состояния отображался режим *Fluoro (Рентгеноскопия)*. см. *Переключение пар режимов с помощью ножного или ручного переключателя* на стр. 5-17, где приведены сведения о переключателе **Режим**.
4. Нажмите левый переключатель рентгеновского излучения  для получения рентгеноскопического изображения, чтобы подтвердить положение.
5. Нажмите переключатель **Режим** на ножном или ручном переключателе, чтобы переключиться из режима рентгеноскопии в режим картирования, и убедитесь, что в строке состояния отображается режим *Roadmap-1 (Картирование 1)*.
6. Нажмите левый переключатель рентгеновского излучения  для начала первой фазы процедуры картирования. Слева в строке состояния отображается *Roadmap-1*.
7. Во время нажатия левого переключателя рентгеновского излучения  в левой части основного системного монитора отображается значок с изображением *шприца*. Введите контрастное вещество.
8. Отпустите левый переключатель рентгеновского излучения , когда в левой части основного системного монитора отобразится изображение удовлетворительного качества, а концентрация контрастного вещества в зоне исследования будет пиковой или близкой к этому. Система переходит в фазу 2 автоматически, когда отпускается переключатель рентгеновского излучения.

Маска картирования создается автоматически и отображается в левой части основного системного монитора. Данная маска сохраняется, а в окне *Images (Изображения)* появляется значок маски.

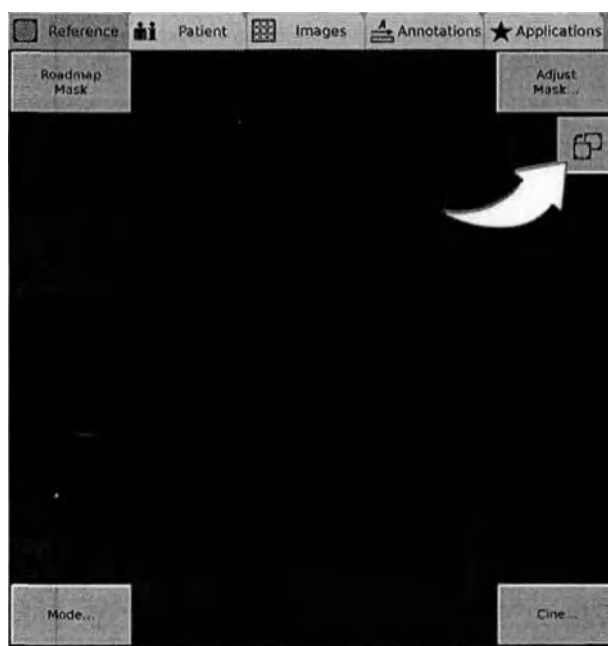
Рисунок 5-37: Эскиз со значком маски



9. Снова нажмите на левый переключатель рентгеновского излучения  для начала процесса картирования. Слева в строке состояния отображается *Roadmap-2*. Сохраненная маска вычитается из нового рентгеноскопического изображения. Результат картирования отображается в левой части основного системного монитора, в то время как в правой части основного системного монитора отображается текущее рентгеноскопическое изображение. Если при выполнении шага 1 было выбрано контрольное изображение, коснитесь кнопки

Смена контрольного изображения для переключения между результатом картирования и контрольным изображением. Происходит фиксация метода исследования при помощи рентгеновских лучей.

Рисунок 5-38: Кнопка **Смена контрольного изображения**



10. Пока в строке текущего состояния отображается **Roadmap-2 (Картирование 2)**, процесс картирования можно продлевать необходимое количество раз, нажимая левый переключатель рентгеновского излучения . Оригинальное контрастное изображение используется в качестве маски картирования.
11. Чтобы выйти из режима Roadmap (Картирование), нажмите на ножном или на ручном переключателе переключатель **Режим**.

Удаление текущей маски

Чтобы запустить новую процедуру картирования, выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите кнопку **Режим** на ножном или ручном переключателе, чтобы выбрать режим Fluoro (Рентгеноскопия).
2. Дополнительно: Нажмите левый переключатель рентгеновского излучения  для получения рентгеноскопического изображения, чтобы подтвердить положение.
3. Для повторного выбора режима Roadmap-1 (Картирование 1) еще раз нажмите **Режим**.

Выбор маски картирования

Любое предыдущее изображение или маска, созданное с использованием контрастного вещества, можно использовать как маску картирования. Это устраняет необходимость

5. Mode (Режим)

использования дополнительного контрастного вещества. Используйте любой из следующих вариантов в качестве маски:

- Извлеченная маска из текущей процедуры
- Кадр кинематографической записи из текущей процедуры
- Функция «Удержание последнего изображения» из текущей процедуры
- Извлеченное изображение из текущей процедуры

Изображения должны извлекаться из текущей процедуры, потому что положение пациента должно быть таким же, как в момент создания извлеченной маски. Используйте окно **Adjust Mask (Коррекция маски)** для компенсации незначительного движения. (Информацию о совмещении маски см. *Коррекция маски* на стр. 5-44.)

Примечание. Картирование CO₂ может использоваться только с изображениями с вычитанием CO₂. При создании исходного изображения система автоматически выбирает правильный режим картирования для используемого контрастного вещества.

Использование извлеченной маски

Существующая маска картирования из текущего обследования может быть использована для другого сбора данных с картированием. При создании исходного изображения система автоматически выбирает правильный режим картирования для используемого контрастного вещества.

*Примечание. Вид кнопки **Картирование 2** зависит от типа выбранного контрастного вещества. Если используется контрастное вещество для получения негативных изображений, на этом значке отображается пометка CO₂. Прочие функциональные возможности не были изменены.*

Чтобы выполнить процедуру картирования, используя сохраненную маску

1. Извлеките маску. Эскиз будет распознаваться по значку маски, как это показано на *Рисунок 5-37: Эскиз со значком маски* на стр. 5-48.
2. Когда в строке состояния отображается **Roadmap-2 (Картирование 2)**, что указывает на выполнение второй фазы процедуры картирования, текущее изображение маски отображается в левой части основного системного монитора.
3. Нажмите на левый переключатель рентгеновского излучения . Метод рентгеноскопии стабилизируется, и начинается процедура картирования с использованием изображения из этапа 1 (описанного ранее) в качестве маски.
4. При необходимости нажмите кнопку **Adjust Mask... (Коррекция маски)** в окне **Reference (Контроль)**, чтобы скорректировать совмещение.

Получение маски картирования из кинематографической записи

Маска картирования может создаваться из любого типа кинематографической записи, в том числе из сохраненных данных о вычитании, из текущего обследования. Этот метод позволяет избежать дополнительного введения контрастного вещества и снижает степень облучения пациента.

Чтобы выполнить процедуру картирования, используя в качестве маски кадр из кинематографической записи:

1. Выберите кинематографическую запись в окне **Images (Изображения)**. В левой части основного системного монитора начнется воспроизведение кинематографической записи. Окно **Cine (Кинорежим)** отображается в правой части основного системного монитора.
2. Дополнительно: чтобы достичь пикового контрастирования, нажмите кнопку **Peak Opacify (Максимальный контраст)**.
3. Используйте кнопки воспроизведения кинематографической записи для перемещения и выберите кадр, который вы хотите использовать в качестве маски в левой части основного системного монитора.
4. В окне **Cine (Кинорежим)** нажмите **Roadmap Mask (Маска картирования)**.
5. Изображение в левой части основного системного монитора станет маской картирования, а система перейдет в режим Roadmap-2 (Картирование 2).
6. При необходимости коснитесь опции **Adjust Mask (Коррекция маски)** в окне **Reference (Справка)**, чтобы скорректировать регистрацию.
7. Нажмите на левый переключатель рентгеновского излучения . Методика стабилизируется и начинается процесс картирования.

Использование последнего полученного изображения в качестве маски

Маска картирования может создаваться из последнего захваченного изображения текущего обследования.

Чтобы выполнить процедуру картирования, используя в качестве маски последнее захваченное изображение:

1. В окне **Reference (Контроль)** нажмите **Roadmap Mask (Маска картирования)**.
2. Изображение в левой части основного системного монитора станет маской картирования, а система перейдет в фазу Roadmap-2 (Картирование 2).
3. Нажмите на левый переключатель рентгеновского излучения . Метод рентгеноскопии стабилизируется, и начинается процедура картирования.
4. При необходимости нажмите кнопку **Adjust Mask (Коррекция маски)** в окне **Reference (Контроль)**, чтобы скорректировать совмещение.

Использование вызванного изображения в качестве маски

Маска картирования может создаваться из сохраненной маски из вызванного изображения текущего обследования.

Чтобы выполнить процедуру картирования, используя в качестве маски вызванное изображение:

5. Mode (Режим)

1. Выберите изображение из окна изображений. Изображение отображается в левой части основного системного монитора.
2. В окне *Reference (Контроль)* нажмите *Roadmap Mask (Маска картирования)*.
3. Изображение в левой части основного системного монитора станет маской картирования, а система перейдет в фазу Roadmap-2 (Картирование 2).
4. Нажмите на левый переключатель рентгеновского излучения . Метод рентгеноскопии стабилизируется, и начинается процедура картирования.
5. При необходимости нажмите кнопку *Adjust Mask (Коррекция маски)* в окне *Reference (Контроль)*, чтобы скорректировать совмещение.

5.9 Цифровой импульсный кинорежим в васкулярных или кардиологических системах

Метод цифровой импульсной кинематографии сочетает в себе меньшую ширину импульсов с более высоким значением силы тока в миллиамперах, что позволяет уменьшить количество артефактов движения.

Для получения оптимальных изображений необходимо:

- уменьшить коэффициент усиления и увеличить значение силы тока до 150 мА;
- отключить функцию снижения дозы;
- ограничить время экспозиции;
- отключить функцию усреднения.

Автоматическое прекращение цифрового кинематографического экспонирования происходит после определенного предварительно установленного промежутка времени в непрерывном режиме. Автоматическое прерывание экспозиции уменьшает дозу необязательного облучения. Оно необходимо, чтобы обеспечить соблюдение номинальных характеристик рентгеновской трубки. Для изменения времени выдержки экспозиции обратитесь в сервисный центр.

Предупреждение При импульсном ВУРИ в цифровом импульсном кинорежиме сила тока может достигать 150 мА. Это может подвергнуть пациента и персонал, работающий вблизи поля рентгеновского излучения, воздействию значительно более высокой дозы излучения, чем при проведении стандартной импульсной рентгеноскопии. Чтобы свести к минимуму опасность воздействия рентгеновского излучения, рекомендуется использовать ВУРИ с осторожностью.



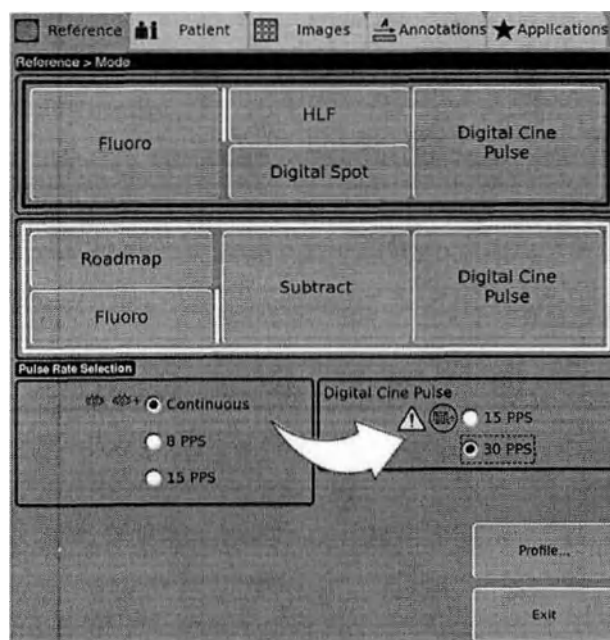
5.9.1 Создание цифрового импульсного кинематографического сегмента в сосудистых системах



В системах «Сосуды» правый переключатель  рентгеновского излучения может быть настроен для включения режима визуализации цифровой импульсной кинематографии. В окне **Mode (Режим)** поле выбора частоты импульсов дает возможность пользователю видеть и изменять предварительно установленную частоту.

1. Убедитесь, что в строке состояния отображается **Digital Cine Pulse (Цифровой импульсный кинорежим)**.
2. В окне **Mode (Режим)** выберите частоту импульсов для включения импульсного режима.

Рисунок 5-39: Кнопки выбора частоты импульсов в окне **Mode (Режим)**



3. В поле **Digital Cine Pulse (Цифровой импульсный кинорежим)** в окне **Mode (Режим)** выберите и установите частоту импульсов цифрового кинорежима 15 или 30 имп./с. Убедитесь, что выбранная частота импульсов отображается в строке текущего состояния.

Отображаемая частота кадров равна частоте импульсов. Захват происходит при этой частоте.

5. Mode (Режим)

4. Нажмите правый переключатель  рентгеновского излучения. Получение данных цифровой кинематографической записи происходит автоматически.

Примечание. Настройки частоты импульсов могут отличаться в зависимости от системы.

Примечание. В начало кинематографической записи автоматически добавляется метка. Согласно нормативным требованиям кинематографические записи должны содержать все захваченные кадры, в том числе захваченные во время стабилизации изображения. Эти кадры не содержат полезных изображений, поэтому перед первым полезным кадром устанавливается метка.

Примечание. Переключатель рентгеновского излучения может не реагировать на кратковременные или быстрые нажатия, например на быстрые нажатия ножного переключателя. Запись в цифровом импульсном кинорежиме может быть не сохранена, если пользователь отпускает педаль или переключатель рентгеновского излучения до генерирования хотя бы двух импульсов, т. е. прежде чем система начнет работать в цифровом импульсном режиме.

5.10 Создание изображений при работе с детьми или пациентами малых размеров

5.10.1 Педиатрический профиль

В системе есть профиль Pediatric (Педиатрический), в котором используется более низкая доза, оптимизированная для пациентов детского возраста. Данный профиль позволяет обрабатывать изображения и оптимизирован для универсальности, создавая изображения с самым высоким возможным качеством для широкого спектра использования.

5.10.2 Чувствительность к облучению

Облучение — это серьезный аспект как при работе со взрослыми, так и с детьми. Дети более чувствительны к облучению, чем взрослые, и у них более длинная предполагаемая продолжительность жизни после обследования, поэтому необходимо уделить особое внимание отображаемым значениям доз облучения и сигналам тревоги. Для молодых пациентов риски, связанные с облучением, выше, так как клетки их организмов делятся быстрее, чем у взрослых. Если при обследованиях детей использовать параметры экспозиции, предназначенные для взрослых, это может привести к тому, что дети будут получать излишне большие дозы облучения.

Вы можете настроить параметры С-образной дуги так, чтобы значительно уменьшить дозу облучения при сохранении качества изображения, достаточного для диагностики. Компания GE предлагает уменьшать дозу облучения до разумно низкого уровня для всех пациентов, особенно для детей и пациентов малых размеров.

5.10.3 Сведение к минимуму доз облучения для детей и пациентов малых размеров

Для уменьшения количества излучения, получаемого детьми и пациентами малых размеров во время рентгеноскопических обследований, следуйте указанным ниже рекомендациям.

Выполняйте только необходимые рентгеноскопические обследования.

Перед каждым обследованием терапевт или хирург должен проверить показания и соответствующие методики, которые предполагается использовать, в том числе количество предыдущих медицинских рентгеноскопических обследований, причины для назначения рентгеноскопического обследования, а также возможность использования других эффективных способов, в которых применяются малые дозы облучения. При любых обстоятельствах ожидаемые преимущества процедуры рентгеноскопии должны превосходить общий риск.

Создавайте изображения только одной указанной анатомической области.

Чтобы не допустить ненужного чрезмерного облучения, ограничьте пределы изображения только указанной анатомической областью.

Изображения должны иметь качество, необходимое для клинических целей.

Использовать самые большие дозы облучения следует только при выполнении особых процедур.

5.10.4 Рекомендации относительно визуализации при работе с детьми и пациентами малых размеров

Снижение дозы облучения должно достигаться за счет безопасных, точных и эффективных процедур. Цель – свести к минимуму дозу облучения, получаемую пациентом, провести важное необходимое лечение и обеспечить максимальную безопасность пациента. Не все указанные ниже действия возможно выполнить. Это зависит от размеров пациента, технических сложностей и типа процедуры.

1. При выполнении обследований малогабаритных пациентов снимите антирассеивающую решетку. см. 3.5.5 *Антирассеивающая решетка* на стр. 3-54.
2. Перед началом и во время выполнения процедуры при изменении условий и поля обзора учитывайте положение коллиматора и размер апертуры.
3. Используйте функцию низкой дозы. Низкая доза автоматически уменьшает рассчитанное значение ABS или введенное вручную значение до половины уровня дозы или менее. см. *Low Dose (Низкая доза)* на стр. 3-7 и 5.7.7 *Low Dose (Низкая доза)* на стр. 5-31.
4. Чтобы сохранить минимальное расстояние между пациентом и фокальным пятном источника рентгеновского излучения, установите позиционер.

5. Mode (Режим)

5. Отрегулируйте параметры сбора данных для получения наименьшей дозы, чтобы завершить процедуру.
6. С помощью лазерного ортоскопа правильно расположите С-образную дугу над областью исследования. Это избавит от необходимости создания нескольких снимков для уточнения позиции. см. *9. Laser Aimer (Лазерный ортоскоп)* на стр. 9-1.
7. Установите приемник изображения как можно ближе к пациенту.
8. Минимизируйте использование режимов увеличения. Вместо этого при возможности используйте функцию масштабирования. см. *Масштабирование* на стр. 3-15.
9. Разместите и определите размер коллиматора с помощью клавиш **вращения лепестка коллиматора, открытия/закрытия лепестка коллиматора и открытия/закрытия диафрагмы коллиматора**, описание которых начинается на стр. 3-3. При необходимости для проверки положения выполните короткую рентгенографию.
10. Установите коллиматор как можно ближе к обследуемой области, обеспечив защиту глаз, щитовидной железы, груди и половых органов, если это возможно.
11. Используйте функцию импульса с наименьшей возможной частотой вместо непрерывной рентгенографии. см. *Pulse (Импульсный режим)* на стр. 3-6. Сведения о том, как изменить частоту импульсов, см. в разделах, посвященных импульсным режимам, далее в этой главе.
12. Кратковременно нажмите педаль или кнопку рентгеновского излучения, осмотрите анатомическую структуру и зафиксируйте данные, используя удержание последнего изображения, а не рентгенографию в реальном времени.
13. Чтобы организовать процесс проверки доз облучения при создании изображений, используйте сводный отчет о дозе облучения (RDSR) DICOM.
14. Организуйте регулярные проверки оборудования. Выполнять их должен специалист с образованием в области физики или специально назначенный сотрудник с необходимыми знаниями и навыками.

Изложенные выше сведения и список взяты с веб-сайта Image Gently организации Alliance for Radiation Safety in Pediatrics Imaging. Для получения информации о безопасности пациентов детского возраста в рентгенографии и в методиках рентгеновского излучения вам нужно обратиться к следующим интерактивным ресурсам:

- Image Gently (www.imagegently.org)
- Image Wisely (Radiation Safety in Adult Medical Imaging) (www.imagewisely.org)
- Society of Pediatric Radiology (SPR) (<http://www.pedrad.org>)
- American Association of Physicists in Medicine (AAPM) (www.aapm.org)
- American College of Radiology (ACR) (<http://www.acr.org>)

- Информация по рентгеновскому сканированию детей на веб-сайте FDA (www.fda.gov)
- Радиационная защита пациентов Международной ассоциации по атомной энергии (grop.iaea.org)

5.11 Качество изображения

Система оснащена функциями улучшения качества изображения при использовании минимально возможных доз в стандартных клинических условиях.

5.11.1 Антирассеивающая решетка

Системы оснащены антирассеивающей решеткой, которая улучшает качество изображения путем снижения уровня рассеянного излучения, особенно когда требуется визуализация больших анатомических структур или когда применяются методики высокоинтенсивного рентгеновского излучения. Рассеянное излучение может понизить качество изображения, уменьшив контрастность и разрешение изображения.

Антирассеивающая решетка является съемной для визуализации мелких анатомических структур или пациентов малых размеров, например, пациентов детского возраста. Снятие антирассеивающей решетки понижает дозу, используемую системой для визуализации, но при этом может снизиться качество изображения.

Сведения о том, как демонтировать и установить антирассеивающую решетку, см. 3.5.5 Антирассеивающая решетка на стр. 3-54.

Внимание! *Размещение объектов непосредственно на антирассеивающей решетке могут привести к ухудшению изображения.*



Примечание. Не снимайте решетку в процессе выполнения рентгеновского сканирования.

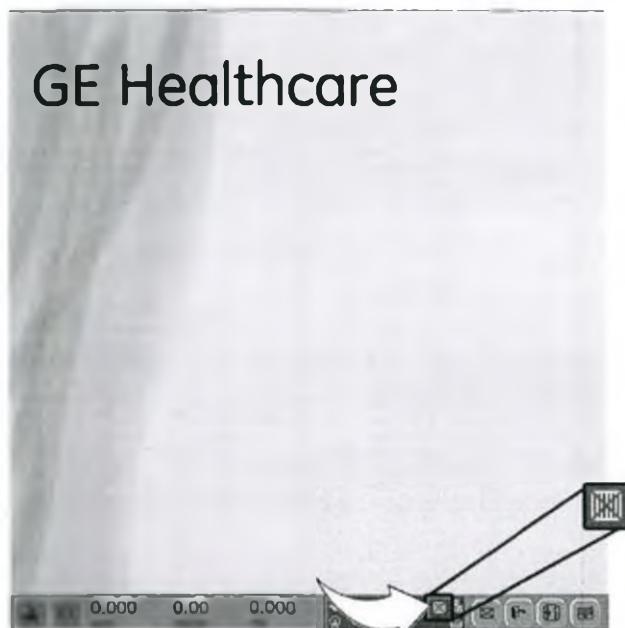
Индикация антирассеивающей решетки

В системах с усилителем изображений видна желтая полоса, которая свидетельствует о том, что решетка демонтирована.

В системах с плоскопанельным детектором в строке состояния отображается значок, который свидетельствует о том, что решетка демонтирована.

5. Mode (Режим)

Рисунок 5-40: Значок *Антирассеивающая решетка снята* в строке состояния



5.11.2 Эквивалентная фильтрация

Система обеспечивает общую фильтрацию пучка рентгеновских лучей от источника рентгеновского излучения, которая эквивалентна слою алюминия толщиной $6,75 \pm 0,75$ мм (при пиковом напряжении 75 кВ). Эта фильтрация эквивалентна слою алюминия толщиной 3 мм со слоем меди толщиной 0,1 мм в рентгеновском пучке.

5.12 Дисплей излучения

Система отображает три дозиметрических показателя: Совокупная керма в воздухе (CAK), мощность кермы в воздухе (AKR) и произведение дозы на площадь (DAP). Эта информация обновляется непрерывно в течение всего воздействия и отображается слева в строке состояния. Она доступна также в окне *Dose Summary* (*Сводная информация о дозе*).

5.12.1 Дисплей для отображения дозиметрических данных

Дозиметрические показания рассчитываются системой на основе пикового напряжения в киловольтах, силы тока в миллиамперах, времени воздействия, режима воздействия (импульсного или непрерывного) и коллимации. Отображаемые дозиметрические данные могут быть проверены с помощью дозиметра. Для получения дозиметрических данных требуется точная калибровка.

Примечание. Информация о дозе может отображаться в различных единицах – греях (Гр) или рентгенах (Р). Данный параметр может быть изменен в окне **Applications > Setup > Regional Settings** (Приложения > Настройка > Региональные настройки).

Если в качестве единицы измерения излучения используется грей, то единицы измерения DAP могут отображаться в виде $Gy\ cm\ (Гр\ см)^2$, $cGy\ cm\ (сГр\ см)^2$, $mGy\ m\ (мГр\ м)^2$ или $mGy\ cm\ (мГр\ см)^2$. Если в качестве единицы измерения излучения используется рентген, DAP отображается в $R\cdot\ cm^2$.

5.12.2 Керма в воздухе и мощность кермы в воздухе

Керма в воздухе (кинетическая энергия, высвобожденная на единицу массы) является мерой излучения, получаемого в опорной точке входа пациента, являющейся точкой в пространстве, и измеряется в греях (Гр) или рентгенах (Р).

Система определяет опорную точку входа пациента как точку на центральной оси рентгеновского луча между фокусным пятном и центром входа приемника изображения. Эта точка находится на 30 см выше входа приемника изображения, который расположен в 70 см от фокусного пятна.

Примечание. Выбор опорной точки входа пациента основан на международной конвенции и стандартном использовании многоцелевых мобильных систем для рентгеноскопии. Эта точка должна соответствовать типичной точке пересечения поверхности пациента и оси рентгеновского луча.

Примечание. Фактические входные показатели мощности кермы в воздухе для пациента могут существенно отличаться в зависимости от расстояния между фокусным пятном и поверхностью кожи пациента.

Предупреждение Если пациент находится на расстоянии более 30 см от приемника изображения, получаемая пациентом доза выше, чем показания на рабочей станции.



Керма в воздухе отображается в системе с помощью двух показателей: совокупной кермы в воздухе и мощности кермы в воздухе.

- Совокупная керма в воздухе (САК) показывает совокупную керму в воздухе в опорной точке входа пациента, полученную в течение обследования. Значение равно 0 в начале обследования и увеличивается при каждом воздействии рентгеновским излучением. В начале каждого нового обследования значение САК автоматически устанавливается на 0. САК отображается в mGy (мГр) или R (Р).
- Мощность кермы в воздухе (AKR – Air Kerma Rate) показывает моментальное значение мощности излучения. Во время облучения рентгеновскими лучами, AKR отображается в мГр/мин или Р/мин. При отсутствии излучения система отображает значение AKR, равное 0 мГр/мин.

5. Mode (Режим)

Примечание. Значение кермы в воздухе является полезным инструментом для предсказания краткосрочных детерминистических последствий облучения. Подробные сведения: см. 5.13 Детерминистические последствия ионизирующего излучения для человека на стр. 5-73.

Примечание. Международная комиссия по радиологической защите в документе «Avoidance of Radiation Injuries From Medical Interventional Procedures» («Предотвращение радиационных поражений при проведении медицинских интервенционных процедур») (публикация МКРЗ № 85, 2000 г.) рекомендует пороговое значение 2 Гр.

Примечание. Система НЕ выключает генерацию рентгеновских лучей при превышении какого-либо порогового значения дозы облучения.

Система может отображать значения САК и АКР в различных единицах измерения.

Таблица 5-4: Единицы измерения САК и АКР

Показатель	измерения	Преобразование
САК или входная доза	Гр или Р	1 Гр соответствует 114 Рентгенам (Р).
АКР или мощность входной дозы облучения	мГр/мин или Р/мин	1 Гр соответствует 114 Рентгенам (Р).

5.12.3 Произведение дозы на площадь (DAP)

Рассчитанное произведение дозы на площадь является количественным выражением радиации, испускаемой рентгеновской трубкой. Этот показатель не представляет собой радиацию, поглощенную пациентом. DAP является произведением площади поля облучения и кермы в воздухе. DAP не зависит от положения пациента относительно рентгеновской трубки.

Система вычисляет площадь поля рентгеновского излучения по позиции фиксированных и регулируемых компонентов в коллиматоре. Площадь поля рентгеновского излучения меняется вместе с настройками диафрагмы и выдержки. Чтобы уменьшить площадь, необходимо уменьшить отверстие диафрагмы и выдержку. Точность информации о коллиматоре и дозе зависит от калибровки системы.

Примечание. DAP является полезным инструментом для определения долгосрочных стохастических последствий облучения. Примером стохастического последствия является увеличение риска ракового заболевания вследствие радиационного облучения в течение жизни.

Примечание. Система НЕ выключает рентгеновское облучение при превышении какого-либо порогового значения дозы облучения.

Погрешность для параметра DAP основана на стандарте IEC 60601-2-43.

Отображение произведения дозы на площадь (DAP)

Произведение дозы на площадь измеряется в мГр м², сГр см², Гр см² или мГр см² (если

в качестве единицы измерения излучения используется Гр) или $P \cdot \text{см}^2$ (если в качестве единицы измерения излучения используется Р).

Настройка отображения значения DAP в системе обеспечивает отображение значения DAP для каждого воздействия рентгеновским излучением в левой части строки состояния. Между сеансами воздействия системы сохраняет значение DAP для предыдущего воздействия в левой части строки состояния. В окне ***Dose Summary*** (***Информация о дозе***) отображается совокупное значение DAP для всего обследования. В начале каждого нового обследования значение DAP автоматически устанавливается на 0.

5.12.4 Сводная информация о дозе

Окно ***Dose Summary*** (***Сводная информация о дозе***) отображает данные дозиметрии при облучении рентгеновскими лучами при каждом обследовании пациента и общие данные всех обследований конкретного пациента.

Для отображения этого окна нажмите кнопку ***View*** (***Просмотр***) под пиктограммой ***Dose Summary*** (***Сводная информация о дозе***) на экране ***Images*** (***Изображения***). Подробные сведения о том, как открыть данный экран: см. 8.5.1 ***Отображение информации о дозе*** на стр. 8-25.

Рисунок 5-41: Окно *Dose Summary* (Сводная информация о дозе)

- [illegible]

Примечание. Время педали – это общее время, в течение которого нажимается переключатель рентгеновского излучения во время обследования. Время излучения равняется общему времени, в течение которого генерируется рентгеновское излучение во время обследования. Значения этих параметров могут отличаться, например при использовании импульсных режимов.

Примечание. В импульсных режимах в столбце Time (Время) отображается общее время генерирования рентгеновского излучения, а не промежутки времени, в течение которого был нажат переключатель рентгеновского излучения.

Примечание. Отображаемые значения AKR и САК основываются на опорной точке на расстоянии 70 см от фокусного пятна (30 см от входа приемника) на центральной оси рентгеновского аппарата. Расположение опорной точки устанавливается международным соглашением и типовым применением универсальной рентгеновской системы. Компания GE OEC выбрала это расположение в качестве типичной точки пересечения поверхности тела пациента и оси рентгеновского излучения. Текущие значения AKR и САК для пациента могут существенно изменяться в зависимости от расстояния между источником и кожей.

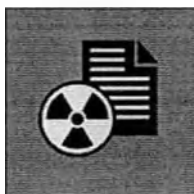
5.12.5 Структурированный отчет о дозе облучения (RDSR)

Структурированный отчет о дозе облучения (RDSR) содержит данные дозиметрии рентгеновского излучения и данные обследования для обследований конкретного пациента. RDSR создается для каждого обследования.

Система может архивировать RDSR на портативный носитель или в хранилище DICOM. При копировании изображений на портативный носитель на этот же носитель можно записать компактную версию программы для просмотра изображений DICOM, чтобы эти изображения можно было просматривать на ПК.

RDSR отображается на вкладке *Images (Изображения)* на основном системном мониторе и на Панель управления С-образной дугой Touch/Tablesides для завершенных обследований.

Рисунок 5-42: Значок RDSR



Согласно нормативным требованиям, доза должна записываться для всех событий излучения, поэтому в RDSR указана полная доза, накопленная за время обследования, включая те дозы, в результате получения которых не было получено сохраненное изображение.

Запись в цифровом импульсном кинорежиме может быть указана в отчете RDSR как непрерывный снимок, если пользователь отпускает педаль или переключатель рентгеновского излучения до генерирования хотя бы двух импульсов, т. е. прежде чем система начнет работать в цифровом импульсном режиме.

5.12.6 Излучение, согласованное с режимами

Следующая таблица содержит общую информацию о доступных режимах системы, о доступных методах исследования при помощи рентгеновских лучей для каждого режима, об ограничениях времени, о функционировании автосохранения и краткий список примеров для каждого режима. Примеры не являются исчерпывающими и возможно другое использование, в отличие от приведенных примеров. Пользователь

5. Mode (Режим)

должен знать методики, связанные с различными режимами, и следить за уровнем дозы и дозой облучения для каждого пациента.

Таблица 5-5: Обзор режимов визуализации

Режим визуализации	Метод исследования при помощи рентгеновских лучей ¹		Максимальное время на снимок	Автоматическое сохранение	Автоматическая запись	Клиническая томография Примеры заданий
	кВ	мА				
Fluoro (Рентгеноскопия)	40-120	0,2-10	Неограниченно	Дополнительно ²		Визуализация с помощью рентгеноскопии
Roadmap (Картирование)	40-120	0,2-10	Неограниченно	Фаза 1: Всегда сохраняет	Фаза 1: Н/Д	Визуализация в режиме картирования
				Фаза 2: Дополнительно ²		
Импульсная рентгеноскопия	40-120	0,2-28	Неограниченно	Дополнительно ²		Низкодозовая визуализация
Высокоуровневое рентгеновское излучение (ВУРИ)	40-120	0,2-20	30 сек.	Дополнительно ²		Визуализация плотных анатомических структур (с низким уровнем шума)
Импульсное ВУРИ	40-120	0,2-40	30 сек.	Дополнительно ²		Видеорентгеноскопия
Вычитание	40-120	0,2-40	30 сек.	Дополнительно ²	Дополнительно, кроме тех случаев, когда необходимость этого определяется административным регулированием (включено по умолчанию) ²	Subtraction (Вычитание)
Импульсный режим вычитания	40-120	0,2-40	30 сек.	Дополнительно ²	Дополнительно, кроме тех случаев, когда необходимость этого определяется административным регулированием (включено по умолчанию) ²	Subtraction (Вычитание)

5. Mode (Режим)

Прицельная цифровая визуализация	40-120	1,4-75	1,3 с	Всегда сохраняет ³	Н/Д	Кратковременная визуализация с высоким значением параметра мА
Цифровой импульсный кинорежим	40-120	10-150	15 имп./с: 25 с ⁴ 30 имп./с: 10 с ⁴	Н/Д	Постоянная запись ⁵	Кардиоваскулярная визуализация

1. Ограничения, применяемые к методикам, могут различаться в зависимости от местного законодательства, настроек напряжения и режима визуализации.
2. Функция автосохранения используется для автоматического сохранения последнего захваченного изображения в левой части основного системного монитора в процессе визуализации. При включении автоматического сохранения система автоматически сохраняет изображение, отображаемое на основном системном мониторе, при отпускании переключателя рентгеновского излучения.
3. Функция автосохранения не применяется для режимов Roadmap-1 и Digital Spot, так как в этих режимах сохранение по умолчанию является автоматическим.
4. Максимальное время зависит от конфигурации.
5. В режиме импульсной цифровой кинематографии запись выполняется всегда. Автоматическая запись не может быть отключена для режима импульсной цифровой кинематографии.

Максимальная эталонная мощность кермы в воздухе и опорное значение воздушной кермы на кадр обеспечиваются со следующими коэффициентами нагрузки:

- ВУРИ: 120 кВ / 16 мА
- Импульсное ВУРИ: 120 кВ / 35 мА
- Прицельная цифровая визуализация: 120 кВ / 33 мА
- Цифровой импульсный кинорежим: 120 кВ / 125 мА

Режимы визуализации

При выборе определенного режима ранее выбранный режим отключается.

Рентгеноскопия/картирование (с контрастными веществами для получения позитивных и негативных изображений)

кВ: 40-120

мА: 0,2-10

Описание режима В режиме рентгеноскопии на экран выводятся изображения в реальном времени. В режиме картирования отображаются рентгеноскопические изображения в реальном времени, используемые для картирования.

Включение режима Режим рентгеноскопии включается по умолчанию.

Получение рентгеновского изображения	Чтобы сделать снимок в режиме рентгеноскопии, нажмите на левый переключатель рентгеновского излучения ☼ на ножном или ручном переключателе, либо переключатель Рентгеновское излучение включено на С-образной дуге.
Показания экранов:	При включении режима рентгеноскопии на панели управления С-образной дуги отображается методика по умолчанию. В строке состояния отображается Fluoro (Рентгеноскопия) или Roadmap (Картирование) , как показано далее:



Импульсная рентгеноскопия

кВ:	40-120
мА:	0,2-28
Описание режима	Режим импульсной рентгеноскопии генерирует заданное пользователем количество рентгеновских импульсов каждую секунду, пока удерживается переключатель рентгеновского излучения. Использование режима импульсной рентгеноскопии может значительно сократить уровень дозы; однако в этом режиме качество изображения может ухудшаться.
Включение режима	Чтобы включить режим импульсной рентгеноскопии, нажмите клавишу Импульсный на С-образной дуге или выберите частоту импульсов с помощью кнопки Pulse (Импульсный) в окне Mode (Режим) .
Получение рентгеновского изображения	Чтобы сделать снимок в режиме импульсной рентгеноскопии, нажмите левую кнопку ☼ на ножном или ручном переключателе либо переключатель Рентген включен на С-образной дуге.
Индикация режима	При активации режима импульсной рентгеноскопии один из параметров Pulse (Импульсный) заполняется в окне Mode (Режим) , после чего в строке состояния отображается Fluoro (Рентгеноскопия) и частота импульсов (PPS) в приведенном ниже порядке:



Высокоуровневое рентгеновское излучение (ВУРИ) / вычитание (с контрастными веществами для получения позитивных и негативных изображений)

кВ:	40-120
ВУРИ, мА:	0,2-20
Вычитание, мА:	0,2-40

5. Mode (Режим)

Описание режима	Режим высокоуровневого рентгеновского излучения (ВУРИ) снижает уровень шума и улучшает качество изображения посредством увеличения значения силы тока при рентгеноскопии. Непрерывная HLF использует уровни со значением вплоть до 20 мА. Максимальное время экспозиции в режиме ВУРИ ограничено 30 с на один снимок. В режиме вычитания используется визуализация с помощью высокоуровневого рентгеновского излучения для визуализации с вычитанием, которое может использовать уровни мА до 40 мА.
Включение режима	Для некоторых местоположений режим ВУРИ включен по умолчанию. В других случаях он не активен. Чтобы при съемке запустить режим ВУРИ нажмите кнопку HLF.
Получение рентгеновского изображения	Чтобы сделать снимок в режиме ВУРИ, нажмите на ножном или ручном переключателе правый переключатель рентгеновского излучения  .
Индикация режима	При включении режима ВУРИ в строке состояния отображается текст HLF (ВУРИ) или Subtract (Вычитание) , как показано ниже.



Импульсное ВУРИ / импульсный режим вычитания (с контрастными веществами для получения позитивных и негативных изображений)

кВ: 40-120

мА: 0,2-40

Описание режима Режим импульсного ВУРИ снижает уровень шума и улучшает качество изображения посредством увеличения значения силы тока при рентгеноскопии. Импульсное ВУРИ использует уровни силы тока вплоть до 40 мА. Импульсное ВУРИ ограничивается 30 секундами на один снимок. В импульсном режиме вычитания используется визуализация с помощью ВУРИ.

Включение режима Для включения режима импульсного ВУРИ нажмите клавишу **Импульсный** на С-образной дуге или коснитесь пункта **HLF (ВУРИ)** в окне **Mode (Режим)** и выберите частоту импульсов.

Получение рентгеновского изображения Чтобы сделать снимок в режиме импульсного высокоуровневого рентгеновского изображения, нажмите на правый переключатель рентгеновского излучения  на ножном или ручном переключателе либо переключатель **Рентген включен** на С-образной дуге.

Индикация режима При включении режима импульсного ВУРИ в строке состояния отображаются **HLF (ВУРИ)** или **Subtract (Вычитание)** и частота импульсов (PPS), как показано далее:

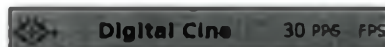


Цифровой импульсный кинорежим

кВ: 40-120

мА: 10-150

Описание режима	Цифровой импульсный кинорежим, доступный в сосудистых системах Vas15, VasMTS и кардиальных системах, сочетает более короткие импульсы с более высоким значением силы тока в миллиамперах для уменьшения количества артефактов движения на изображении. В этом режиме уменьшается масштабирование камеры, а мА возрастает вплоть до 150 мА, доза не снижается, ограничивается время облучения и отключается усреднение.	
Включение режима:	Кардиологические системы:	Цифровой импульсный кинорежим включен по умолчанию. Эти системы оснащены трехпедальным ножным переключателем.
Получение рентгеновского изображения:	Кардиологические системы:	Нажмите крайний правый переключатель рентгеновского излучения  на трехпедальном ножном переключателе.
Включение режима	Сосудистые системы:	Нажмите кнопку Digital Cine Pulse (Цифровой импульсный кинорежим) на экране Mode (Режим) .
Получение рентгеновского изображения	Сосудистые системы:	Нажмите правый переключатель рентгеновского излучения  на ножном или ручном переключателе.
Индикация режима	При включении цифрового импульсного кинорежима в строке состояния отображается текст Digital Cine (Цифровой кинорежим) , частота импульсов (PPS), если доступно, и скорость в кадрах в секунду (FPS), как показано ниже:	



Прицельная цифровая визуализация

кВ:	40-120
мА:	1,4-75
Описание режима	В режиме прицельной цифровой визуализации производится кратковременная экспозиция с высоким значением силы тока в для получения одного высококачественного изображения. <i>Примечание. Режим прицельной цифровой визуализации работает независимо от функции низкодозовой рентгенографии. В режиме прицельной визуализации значения дозы будут приблизительно одинаковыми независимо от того, включена или выключена функция низкодозовой рентгенографии.</i>
Включение режима	Выберите пункт Digital Spot (Прицельная цифровая визуализация) для включения режима прицельной цифровой визуализации на экране Mode (Режим) .

5. Mode (Режим)

Получение рентгеновского изображения Чтобы сделать снимок в режиме прицельной цифровой визуализации, сначала нажмите левую кнопку съемки  на ножном или ручном переключателе для выбора соответствующего метода, а затем нажмите правую кнопку . Система зафиксирует метод кВ и увеличит значение мА для экспозиции в режиме прицельной цифровой визуализации. см. 16.3.3 Режимы работы на стр. 16-10, где приведена сравнительная характеристика методов рентгеноскопии и прицельной цифровой визуализации.

Индикация режима При включении режима прицельной цифровой визуализации в строке состояния отображается *Digital Spot (Прицельная цифровая визуализация)*, как показано далее:



Ножные переключатели и режимы работы

Режимы, отображаемые в строке состояния и в окне *Mode (Режим)*, относятся к двух- или трехпедальным ножным переключателям, как показано далее.

Таблица 5-6: Двухпедальный ножной переключатель и режимы работы

	Группа режимов	Левая педаль переключателя рентгеновского излучения 	Правая педаль переключателя рентгеновского излучения 
	Стандартная рентгеноскопия	Fluoro (Рентгеноскопия)	ВУРИ, прицельная цифровая визуализация или цифровой кинорежим
	Vascular (Сосуды)	Рентгеноскопия или картирование	Вычитание
	Переключение режимов	Малый центральный переключатель	

Таблица 5-7: Трехпедальные ножные переключатели и режимы работы

	Mode (Режим) Группа	Левая педаль переключателя рентгеновского излучения 	Правая педаль переключателя рентгеновского излучения 	Крайняя правая педаль переключателя рентгеновского излучения 
	Стандартный Рентгеноскопия	Fluoro (Рент- геноскопия)	HLF (Высо- кодозовая рент- геноскопия) или Digital Spot (Цифровая при- цельная визу- ализация)	Digital Cine (Цифровой кинорежим)
	Васкулярный /Кардиальный	Fluoro (Рент- геноскопия) или Roadmap (Кар- тирование)	Subtraction (Вычитание)	Digital Cine (Цифровой кино- режим)
	Переключение режимов	Небольшой переключатель между левым и цен- тральным ножными переключателями		

Таблица 5-8: Ручной переключатель и режимы

	Группа режимов	Левая педаль переключателя рентгеновского излучения 	Правая педаль переключателя рентгеновского излучения 
	Стандартная рентгеноскопия	Fluoro (Рентгеноскопия)	ВУРИ, прицельная циф- ровая визуализация или цифровой кинорежим
	Vascular (Сосуды)	Рентгеноскопия или кар- тирование	Вычитание
	Переключение режимов	Правая верхняя клавиша	

Визуальная и звуковая индикация рентгеновского излучения

О генерировании рентгеновского излучения предупреждают следующие визуальные сигналы.

Режим визу- ализации	Индикатор включения рентгеновского излучения на С- образной дуге (желтый)	Индикатор включения рентгеновского излучения на рабочей станции (желтый)	Дисплей рабочей станции / С-образной дуги	Звуковые сигналы тревоги

5. Mode (Режим)

Fluoro (Рентгеноскопия)	Постоянно включено	Постоянно включено	В нижней части монитора слева мигает LIVE (В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ)	Прерывистый сигнал тревоги
Импульсная рентгеноскопия	Мигает с частотой 3-5 Гц	Мигает с частотой 3-5 Гц	В нижней части монитора мигает надпись LIVE (В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ)	Прерывистый сигнал тревоги
ВУРИ	Постоянно включено	Постоянно включено	В нижней части монитора слева мигает LIVE (В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ)	Прерывистый звуковой сигнал тревоги, воспроизводимый с удвоенной частотой по сравнению со стандартным сигналом
Импульсное ВУРИ	Мигает с частотой 3-5 Гц	Мигает с частотой 3-5 Гц	В нижней части монитора слева мигает LIVE (В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ)	Прерывистый звуковой сигнал тревоги, воспроизводимый с удвоенной частотой по сравнению со стандартным сигналом
Прицельная цифровая визуализация	Включено во время воздействия рентгеновского излучения	Включено во время воздействия рентгеновского излучения	В нижней части монитора слева кратковременно отображается надпись LIVE (В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ) Рентген автоматически отключается, и в нижней части монитора слева кратковременно отображается значок сохранения и номер сохраненного изображения.	По умолчанию: раздается один короткий звуковой сигнал (высота звука которого выше тональности звукового сигнала рентгеноскопии), за которым следуют три звуковых сигнала, обозначающих, что изображение автоматически сохранено. В начале обследования представители службы техобслуживания могут отключить звуковой сигнал.

Digital Cine Pulse (Цифровой импульсный кино-режим)	Мигает с частотой 3-5 Гц	Мигает с частотой 3-5 Гц	В нижней части монитора слева мигает LIVE (В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ)	Раздается один короткий звуковой сигнал (высота звука которого выше тональности звукового сигнала рентгенооскопии), за которым следует звуковой прерывистый сигнал более высокой тональности.
--	--------------------------	--------------------------	---	---

При запуске сигнала тревоги система подает непрерывный звуковой сигнал, пока не будет нажата кнопка **Сброс сигнала тревоги**.

5.13 Детерминистические последствия ионизирующего излучения для человека

Во время нормального использования системы рентгеновского излучения существует риск того, что уровни дозы могут повлечь наступление детерминистических последствий для человека. Угроза их проявления повышается при проведении процедур, требующих увеличения дозы (высоких значений кВ и мА) и (или) продолжительности.

САК является полезным инструментом для предсказания краткосрочных детерминистических последствий облучения. Примеры детерминистических последствий включают повреждение кожи и выпадение волос. Управление по контролю за продуктами и лекарствами США (FDA) в документе «Recording Information In The Patient's Medical Record That Identifies The Potential For Serious X-Ray-Induced Skin Injuries» («Запись информации в медицинскую карту пациента, позволяющей определить возможность серьезных повреждений кожи рентгеновским излучением», 1995 г.) предлагает использовать пороговое значение, равное 1 Гр, при превышении которого могут возникнуть детерминированные эффекты. Международная комиссия по радиологической защите (ICRP) в документе «Avoidance of Radiation Injuries From Medical Interventional Procedures» («Избежание лучевых повреждений при проведении медицинских интервенционных процедур», публикация ICRP № 85, 2000 г.) в качестве порогового значения, превышение которого может повлечь детерминированные эффекты, предлагает использовать уровень, равный 2 Гр.

Во всех режимах рентгенооскопии достижение пороговых детерминированных значений излучения возможно, если радиационное облучение продлится достаточно долго. При выполнении большинства рентгеноскопических процедур доза, получаемая пациентом, остается небольшой, а риск причинения ущерба его здоровью мал. При выполнении сложных интервенционных процедур с увеличенной продолжительностью детерминированное пороговое значение может быть достигнуто и превышено. Чтобы предотвратить это, используйте техники уменьшения дозировок или переориентируйте при возможности пучок рентгеновского излучения в соответствии с анатомией пациента.

5. Mode (Режим)

Используйте экран настройки *Image Acquisition (Сбор данных изображения)*, чтобы выбрать лимит САК, соответствующий определенным местным законодательством и лечебным учреждением пороговым уровням излучения. Затем при превышении лимита САК CUMULATIVE AIR KERMA LIMIT EXCEEDED (ПРЕВЫШЕНИЕ ЛИМИТА СОВОКУПНОЙ КЕРМЫ В ВОЗДУХЕ) в строке состояния отображается сообщение. Информация о выбранном лимите САК: см. 2.1.3 *Настройка сбора данных изображения* на стр. 2-4.

Информацию о типичных уровнях дозы АКР, связанных с конкретными режимами работы и методами в определенных условиях, см. Приложение А. Уровни дозы на стр. А-1.

Информацию о типичных уровнях дозы, получаемых оператором, см. 16.4.3 *Зоны, в которых работает оператор* на стр. 16-22.

6. Запись динамических обследований

Система может записывать динамические изображения, называемые кинематографическими записями. В окне *Reference > Cine > Cine Setup (Контроль > Кинорежим > Настройка кинорежима)* можно включить и выключить запись кинематографических изображений для различных режимов визуализации и задать частоту записи этих изображений.

Предупреждение Будьте осторожны при использовании рабочей станции. Система на включенной рабочей станции постоянно находится в активном режиме. Любое неожиданное сильное воздействие может повредить систему и привести к потере ранее записанных кинематографических записей, а также помешать проведению дальнейшей визуализации.



Примечание. В верхней части каждого из основных окон системы отображается навигационная цепочка, которая помогает осуществлять навигацию. В данной главе такие окна вначале описываются с использованием полной навигационной цепочки, а затем упоминаются по заголовкам окон.

В зависимости от конфигурации системы отображаемые окна могут отличаться.

В процессе сбора данных запись кинематографических изображений осуществляется до полного завершения обследования.

Примечание. Кинематографические записи можно сохранить в архив на портативный носитель для дальнейшего просмотра по завершении исследования. Сведения об архивировании кинематографических записей: см. 8.3. Получение данных сохраненного обследования на стр. 8-17.

При получении данных кинематографической записи система не сохраняет эту запись, пока видеоизображение не будет стабилизировано и не будут записаны 2 кадра. Записи длиной менее 5 кадров не будут сохраняться.

При низкой частоте записи для успешной кинематографической записи может потребоваться до 2 секунд. Когда запись начинается, в левой части основного системного монитора отображается счетчик кадров.

При сохранении изображения в цифровом импульсном кинорежиме в начале стабильных и качественных кадров автоматически устанавливается метка. В результате все записи, выполненные в цифровом импульсном кинорежиме, обозначаются на экране *Images (Изображения)* в виде «урезанных» эскизов.

Даже если отображается информация, что доступное для кинокадра пространство уже заполнено, объема памяти все же будет достаточно для завершения обследования. Если доступного пространства больше не остается, **X-RAYS TEMPORARILY DISABLED (РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ВРЕМЕННО ОТКЛЮЧЕНО)** отображается сообщение, и обследования не могут быть начаты или продолжены до освобождения пространства. Подробные сведения о том, как узнать объем занятого и свободного пространства на диске, см. 8.7 Проверка дискового пространства на стр. 8-34. В случае недостаточного места на диске воспользуйтесь рекомендациями, приведенными в разделе 8.8 Архивирование изображений на стр. 8-35, чтобы сохранить обследования.

6. Запись динамических обследований

или удалите изображения, как описано в разделе 8.9 Удаление обследований и изображений на стр. 8-42.

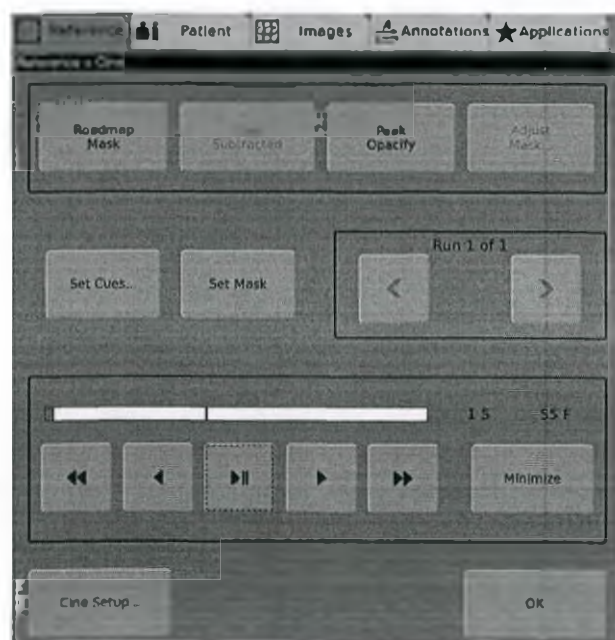
Для отображения экрана *Cine* (Кинорежим) нажмите кнопку *Cine...* (Кинорежим...) в окне *Reference* (Контроль).

Рисунок 6-1: Кнопка *Cine...* (Кинорежим...) в окне *Reference* (Контроль)



Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

Рисунок 6-2: Окно *Reference > Cine* (Контроль > Кинорежим)



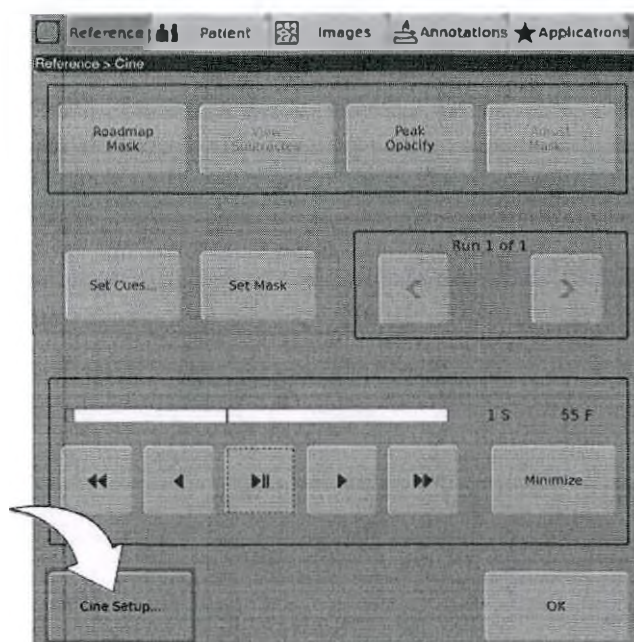
6.1 Настройка кинорежима

Чтобы включить запись изображений в кинорежиме и настроить скорость записи (частоту кадров), используйте экран *Cine Setup (Настройка кинорежима)*. Проверьте конфигурацию системы, чтобы удостовериться в наличии достаточного пространства для кинематографических записей.

На экране *Cine Setup (Настройка кинорежима)* отображается оставшееся время записи в секундах. Это число для каждого режима отображается рядом с кнопкой *Rate (Частота)* в левой части основного системного монитора.

Нажмите кнопку *Cine Setup... (Настройка кинорежима...)* на экране *Cine (Кинорежим)*.

Рисунок 6-3: Кнопка *Cine Setup... (Настройка кинорежима)* в окне *Cine (Кинорежим)*



Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

6. Запись динамических обследований

Рисунок 6-4: Экран *Cine Setup* (Настройка кинорежима)

Reference Patient Images Annotations Applications

Reference > Cine > Cine Setup

Continuous Mode

Record	Record Rate	Seconds Remaining
☐ Fluoro	☐ 4 fps ☒ 8 fps ☐ 15 fps ☐ 30 fps	13500
☐ HLF	☐ 4 fps ☒ 8 fps ☐ 15 fps ☐ 30 fps	13500
☐ Roadmap	☐ 4 fps ☒ 8 fps ☐ 15 fps ☐ 30 fps	13500
☒ Subtract	☐ 4 fps ☒ 8 fps ☒ 15 fps ☐ 30 fps	7200

Pulsed Mode

	Record Rate	Seconds Remaining
Fluoro		
HLF		
Roadmap		
Subtract	15 fps	7200
Digital Cine Pulse	30 fps	3600

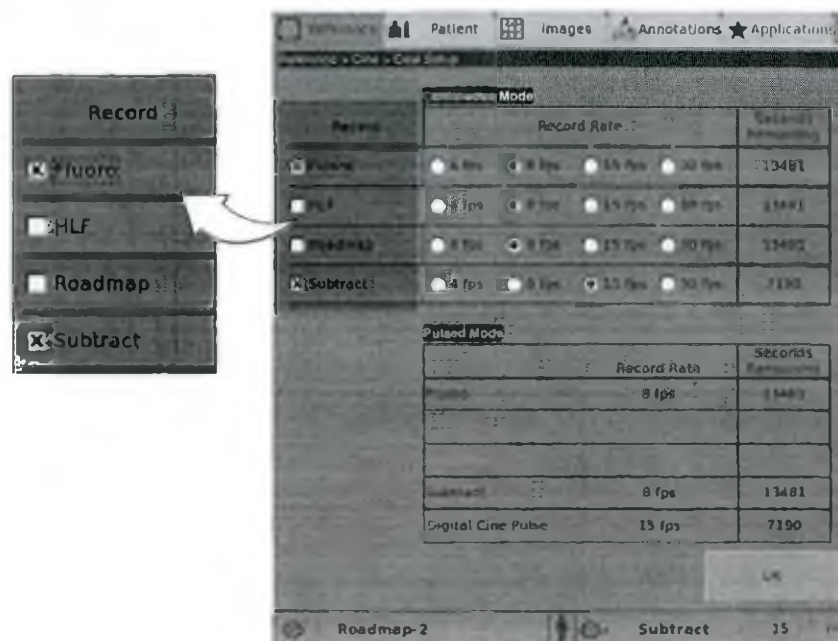
OK

Fluoro 8 HLF

Выбор режима визуализации для записи кино

Установите флажок рядом с соответствующим режимом визуализации, чтобы включить или выключить запись кино. Запись кино включена, если флажок установлен. Частота записи применяется, только когда запись кино для соответствующего режима визуализации включена.

Рисунок 6-5: Экран *Cine Setup* (Настройка кинорежима) – Сбор данных



Если данный режим в этом окне недоступен, обратитесь в отдел обслуживания, чтобы активировать соответствующий режим для вашей системы.

В режиме импульсной цифровой кинематографии запись выполняется всегда. Автоматическая запись не может быть отключена для режима импульсной цифровой кинематографии.

В зависимости от административного регулирования отключение автоматической записи в режиме вычитания может быть запрещено в некоторых местах. По умолчанию запись кино включается для режима вычитания.

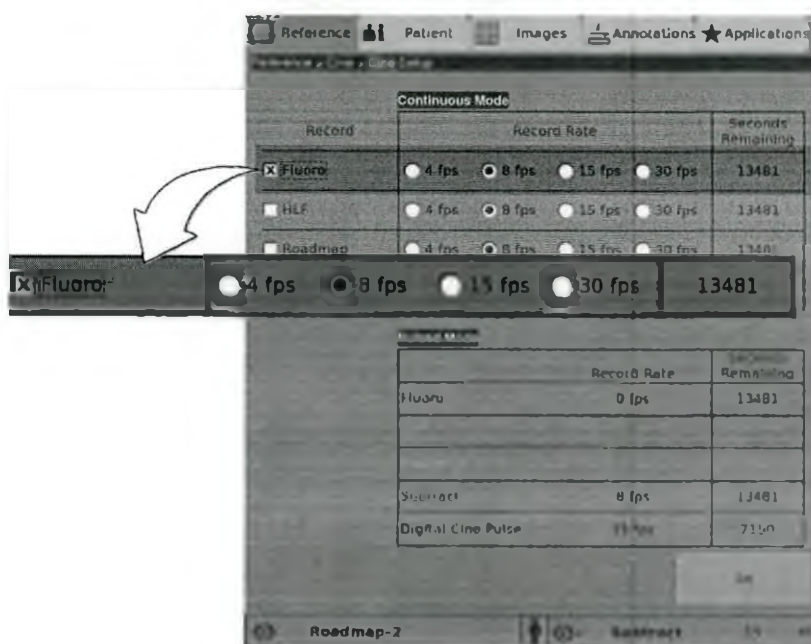
Выберите постоянную частоту записи

Текущая частота записи отображается в разделе **Acquire Rate (Скорость сбора данных)** для каждого режима. При сборе данных в режимах рентгеноскопии, ВУРИ и картирования по умолчанию используется частота 8 кадр./с, а в режиме непрерывного вычитания – 30 кадр./с. При включении импульсного режима частота записи равняется частоте импульсов.

Доступное время сбора данных, указанное в разделе как **Seconds Remaining (Оставшееся время в с)**, изменяется в зависимости от частоты записи. Выберите более низкую частоту для увеличения времени сбора данных.

Укажите одну из постоянных частот для каждого режима визуализации, доступного для записи кино.

Рисунок 6-6: Окно **Cine Setup (Настройка кинорежима)** – настройки постоянной частоты для режима рентгеноскопии



В строке состояния отображается частота записи (кадр./с), когда сбор кинематографических данных для этого режима включен и режим выбран.

Рисунок 6-7: Строка состояния, показывающая частоту кино 8 кадр./с)



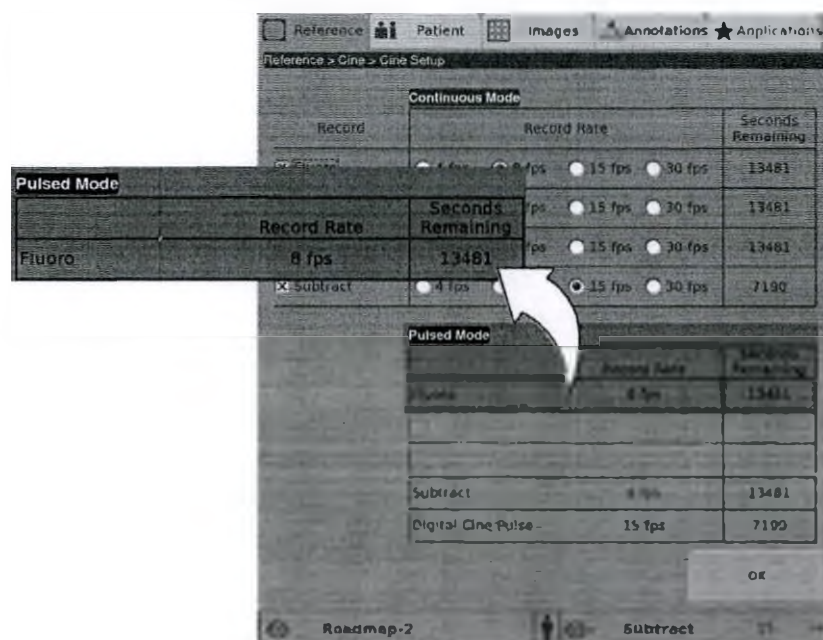
Частота записи в импульсном режиме

Частота импульсов и оставшееся время записи отображаются для каждого режима визуализации, выбранного для сбора данных кинофрагмента в разделе **Pulsed Mode (Импульсный режим)** окна.

Сбор данных в импульсном режиме отменяет любую выбранную частоту записи. Если в

ячейке частоты записи установлен флажок, сбор данных в импульсных режимах выполняется с импульсной частотой; заданная частота записи игнорируется.

Рисунок 6-8: Окно *Cine Setup (Настройка кинорежима)* – отображение частоты импульсного режима и оставшегося времени



Нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить любые изменения и закрыть окно *Cine Setup (Настройка кинорежима)*.

6.2 Просмотр кинематографических записей

В окне *Images (Изображения)* в именах эскизов для кинематографических изображений рядом с номером изображения отображается индекс **C**, как показано на Рисунок 6-9: Окно *Images (Изображения)* с эскизом кино на стр. 6-8.

Кинематографические записи отображают ту же информацию исследования, что и на статическом изображении. Применяйте любые функции постобработки к отдельному кадру кинематографической записи. см. 8.2 Обработка изображений на стр. 8-11 для получения дополнительных сведений.

Экран *Cine (Кинорежим)* можно использовать для просмотра кинематографических записей, установки меток, настройки ориентира и совмещения, определения маски картирования или выбора маски в любом месте кадра для повторного выполнения вычитания.

6.2.1 Просмотр кинематографической записи

Примечание. В некоторых системах по умолчанию настроено воспроизведение кино в мини-режиме. см. 6.2.6 Воспроизведение кинематографических записей в уменьшенном виде на стр. 6-19 для получения дополнительных сведений об элементах управления воспроизведением кинематографических записей в уменьшенном виде.

*Примечание. Если при воспроизведении кинематографической записи и передаче киноизображений отображается ошибка, коснитесь кнопки **ОК**, чтобы подтвердить сообщение об ошибке и вернуться к воспроизведению кинематографической записи.*

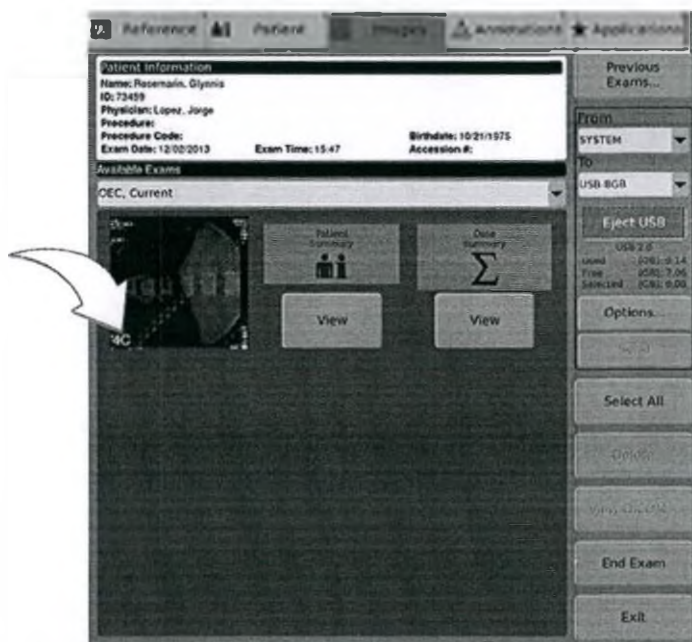
Оптимальный вариант – прежде чем просматривать кинематографические записи, дождаться завершения их передачи.

Просмотр кинематографической записи:

1. Выберите вкладку **Images (Изображения)**, чтобы вывести окно **Images (Изображения)** со всеми изображениями и кинематографическими записями для текущего пациента.

Примечание. см. 8.3 Получение данных сохраненного обследования на стр. 8-17 для выбора кинематографической записи из другого исследования пациента.

Рисунок 6-9: Окно **Images (Изображения)** с эскизом кино

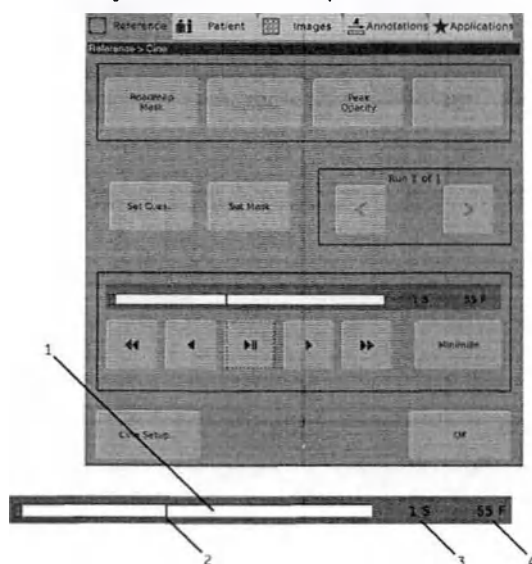


2. Выберите эскиз кинематографической записи в окне **Images (Изображения)**. Кинематографические записи воспроизводятся в левой части основного

системного монитора. При этом в правой части основного системного монитора отображается окно *Cine (Кинорежим)*.

3. По мере воспроизведения полученных изображений изменяется номер кадра, обозначающий положение кадра в сегменте.

Рисунок 6-10: Воспроизведение кино и панель индикатора создания маски



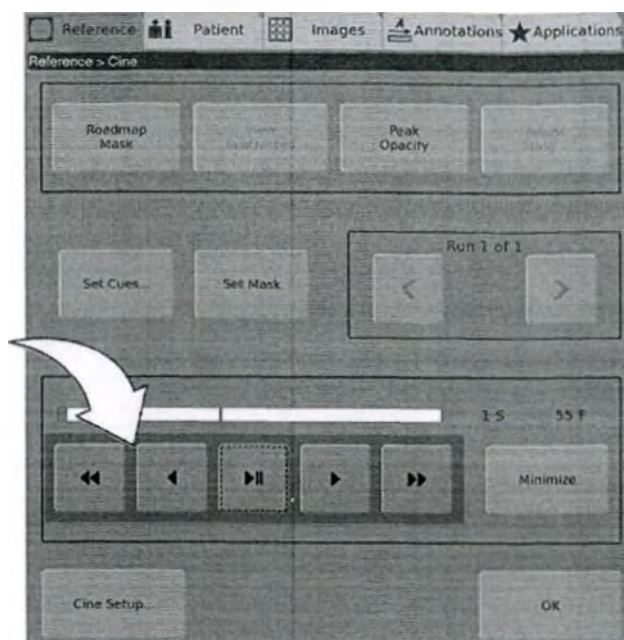
1. Индикатор хода выполнения процесса
2. Положение маски (вертикальная черная линия)
3. Количество времени (в секундах), прошедшее с начала кинематографической записи
4. Количество кадров

4. Циклическое воспроизведение продолжается до нажатия на кнопку **Воспроизведение/пауза** (▶||), останавливающую воспроизведение, для просмотра отдельного кадра или выхода.

6. Запись динамических обследований

Рисунок 6-11: Кнопки воспроизведения кино

- Нажмите кнопку , чтобы перейти на один кадр вперед.
- Нажмите кнопку , чтобы перейти на один кадр назад.
- Нажмите кнопку , чтобы перейти на 10 кадров вперед.
- Нажмите кнопку , чтобы перейти на 10 кадров назад.
- Нажмите , чтобы начать, приостановить или возобновить воспроизведение кинематографической записи.
- Нажмите кнопку **Minimize** (Свернуть), чтобы закрыть окно *Cine* (Кинорежим) и показать элементы управления воспроизведением выбранной кинематографической записи.

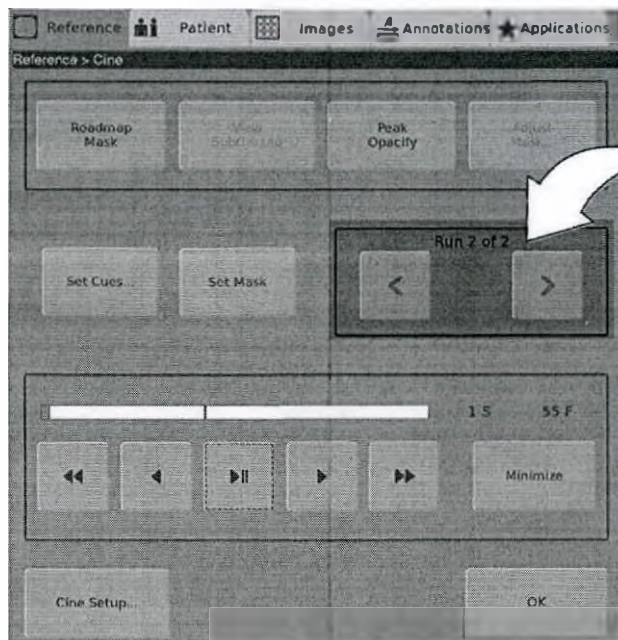


см. 6.2.6 Воспроизведение кинематографических записей в уменьшенном виде на стр. 6-19 для получения пояснений по элементам управления воспроизведением кинематографических записей в уменьшенном виде.

6.2.2 Выбор кинематографической записи в окне Cine (Кино-режим)

Используйте окно *Cine (Кинорежим)* для просмотра каждой кинематографической записи для отдельного пациента.

Рисунок 6-12: Кнопки выбора кинематографической записи



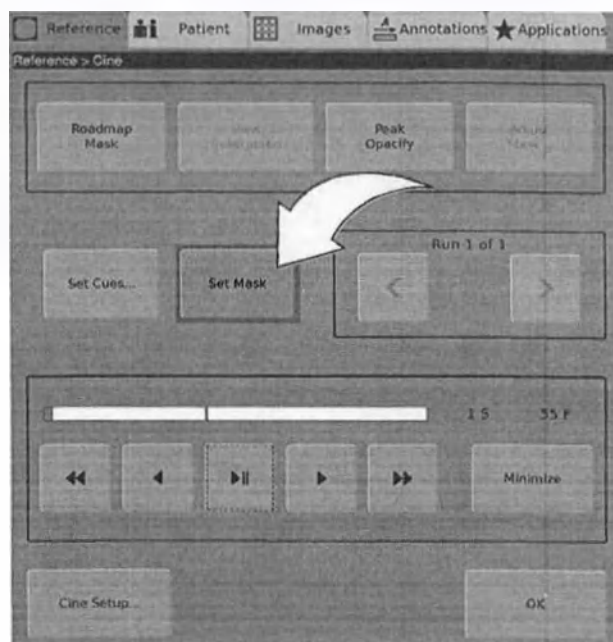
- Нажмите кнопку < для просмотра предыдущей кинематографической записи для сеанса текущего пациента.
- Нажмите кнопку > для просмотра следующей кинематографической записи для сеанса текущего пациента.

Общее количество записей обозначено надписью *Run X of X (Запись X из X)*. Это число не соответствует номеру изображения кинематографической записи в окне *Images (Изображения)*. Номер записи указывает кинематографическую запись, который отображается и число записей, доступных для просмотра.

6.2.3 Настройка маски вычитания

1. Используйте кнопки воспроизведения для отображения выбранного кадра в качестве маски в левой части основного системного монитора.
2. Нажмите кнопку **Set Mask (Настройка маски)**.

Рисунок 6-13: Кнопка **Set Mask (Настройка маски)**



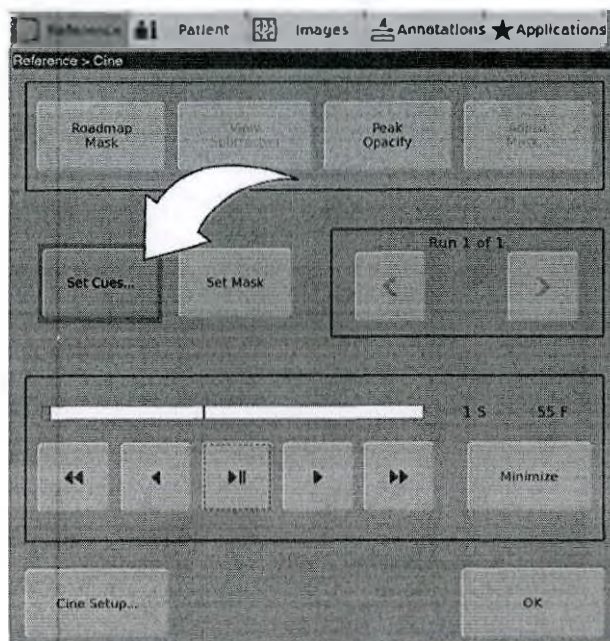
3. Используйте кнопки воспроизведения для просмотра сегмента.

6.2.4 Установка меток

С помощью функции **Set Cues** (*Установка меток*) можно выбрать часть кинематографической записи, которую необходимо воспроизвести.

1. Нажмите кнопку **Set Cues...** (*Установка меток...*).

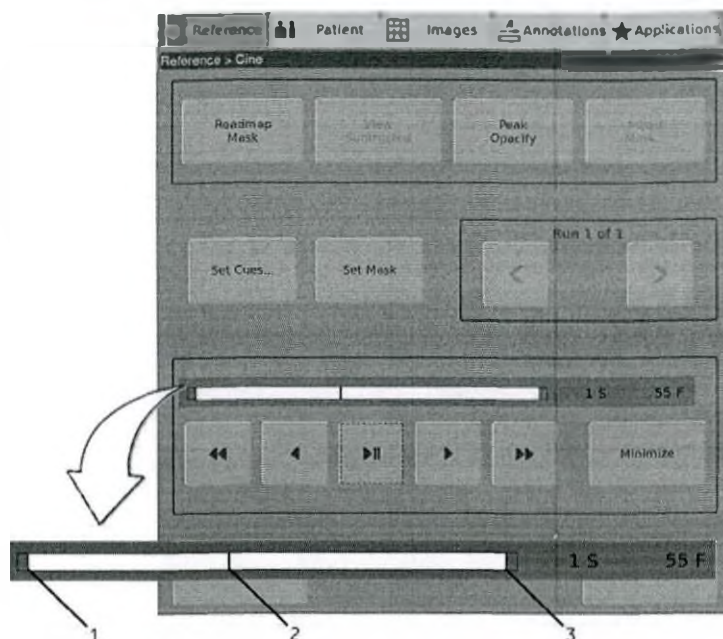
Рисунок 6-14: Кнопка **Set Cues...** (*Установка меток*)



В окне **Cine** (*Кинорежим*) откроется диалоговое окно **Set Cues** (*Установка меток*).

6. Запись динамических обследований

Рисунок 6-15: Индикатор маски с кадром (2) и настроенными метками (1 и 3) для маски



2. Временно остановите воспроизведение. Используйте кнопки управления воспроизведением, чтобы отобразить кадр кинематографической записи, который станет начальной меткой.
3. Чтобы задать начальную метку, нажмите кнопку **Set Left (Установить левую метку)**.
4. Выполните перемещение для выбора конечного маркера. Чтобы задать конечную метку, нажмите кнопку **Set Right (Установить правую метку)**. Воспроизведение отображает изображения, расположенные между метками.
5. Чтобы удалить метки, нажмите **Clear Left (Удалить левую метку)** или **Clear Right (Удалить правую метку)**.
6. Для закрытия диалогового окна **Set Cues (Установка маркеров)** нажмите кнопку **OK**.

Примечание. Метки остаются на кинематографической записи, пока не будут удалены. При архивировании сегмента с метками сохраняется только часть сеанса между метками.

Для сохраненных кинематографических записей с метками в окне **Images (Изображения)** отображаются эскизы со значком **обрезки**. Эскиз в окне **Images (Изображения)** может содержать кадр, который не включен в обрезанный кинофрагмент.

Рисунок 6-16: Эскиз кинематографической записи со значком *обрезки*



Примечание. В начало записи, созданной в цифровом импульсном кинорежиме, автоматически добавляется метка. Согласно нормативным требованиям кинематографические записи должны содержать все захваченные кадры, в том числе захваченные во время стабилизации изображения. Эти кадры не содержат полезных изображений, поэтому перед первым полезным кадром устанавливается метка.

6.2.5 Настройки просмотра

Экран *Cine (Кинорежим)* обеспечивает доступ к следующим настройкам:

- просмотр кинематографической записи с вычитанием и без;
- выполнение вычитания в рамках постобработки для режима рентгеноскопии или ВУРИ;
- использование пикового контрастирования сегмента с вычитанием или без вычитания.

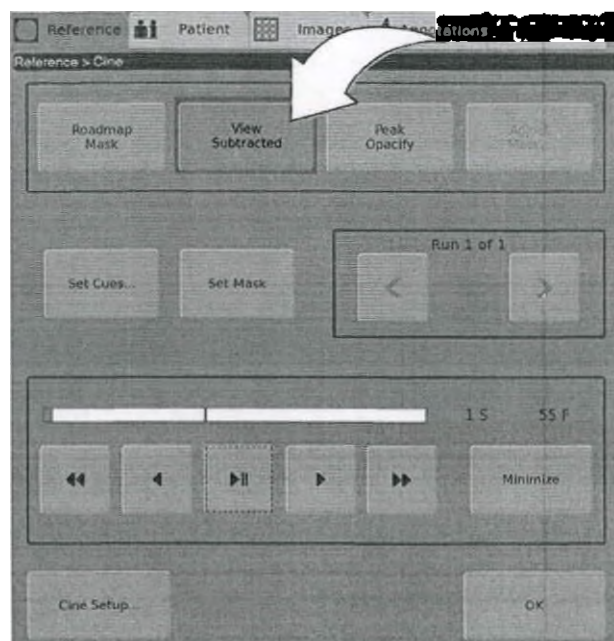
Вид формы с вычитанием и без вычитания

Включение и отключение просмотра вида с вычитанием выполняется с помощью кнопки *View Subtracted (Вид с вычитанием)* в окне *Cine (Кинорежим)*. Кнопка *View Subtracted (Вид с вычитанием)* доступна, только если выбранный кинофрагмент является сегментом с вычитанием.

Если выделена кнопка *View Subtracted (Вид с вычитанием)*, кинофрагмент отображается в форме с вычитанием.

6. Запись динамических обследований

Рисунок 6-17: Кнопка **View Subtracted** (Вид с вычитанием)



Для просмотра фрагмента в виде без вычитания повторно нажмите кнопку **View Subtracted** (Вид с вычитанием). Теперь кнопка не выделена, и кинематографическая запись отображается без вычитания.

Примечание. Режим Roadmap отображается только в виде с вычитанием.

Выполнение вычитания в рамках постобработки

Если во время получения рентгеновских изображений или изображений на основе ВУРИ было введено контрастное вещество, сегмент можно воспроизвести или использовать для маски. Используйте кнопки **Set Mask (Настройка маски)** и **View Subtracted (Вид с вычитанием)**, чтобы отображать вычитание в процессе постобработки в левой части основного системного монитора.

*Примечание. Отображаемое изображение не должно содержать никакого контрастного вещества до выбора параметра **Set Mask (Настройка маски)**, в противном случае визуализация сосудов не удастся.*

Для выполнения вычитания в рамках постобработки, используя изображение рентгеноскопии или ВУРИ, выполните следующие действия.

1. Отобразите снимок, чтобы использовать его как маску в левой части основного системного монитора.
2. Нажмите кнопку **Set Mask (Настройка маски)**.
3. Нажмите кнопку **View Subtracted (Вид с вычитанием)**.

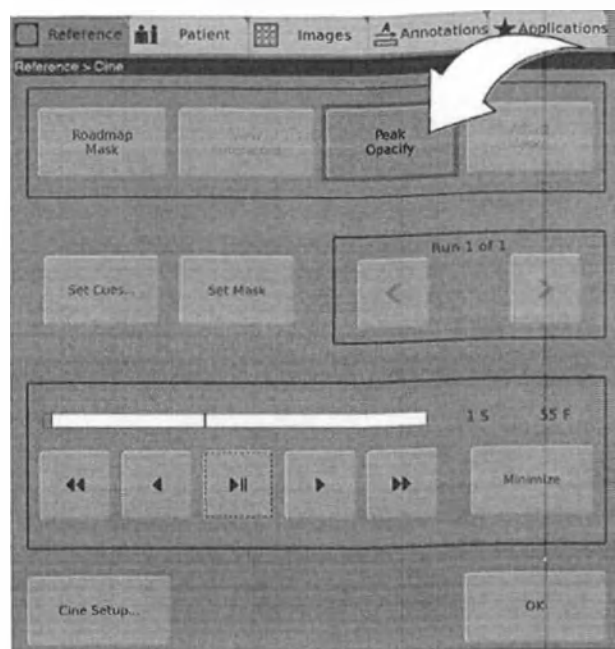
Рентгеновское изображение или изображение ВУРИ отображается как вычитание в левой части основного системного монитора. Используйте кнопки воспроизведения кино для просмотра сегмента.

Применение пикового контрастирования при воспроизведении

Пиковое контрастирование является процессом, автоматически применяемым в режиме картирования во время сбора данных маски. Каждый пиксель нового кадра сравнивается с его аналогом в предыдущем кадре. Если новый пиксель темнее, чем на предыдущем изображении, старый пиксель заменяется. Полученное изображение содержит самые темные пиксели, полученные для каждой точки.

6. Запись динамических обследований

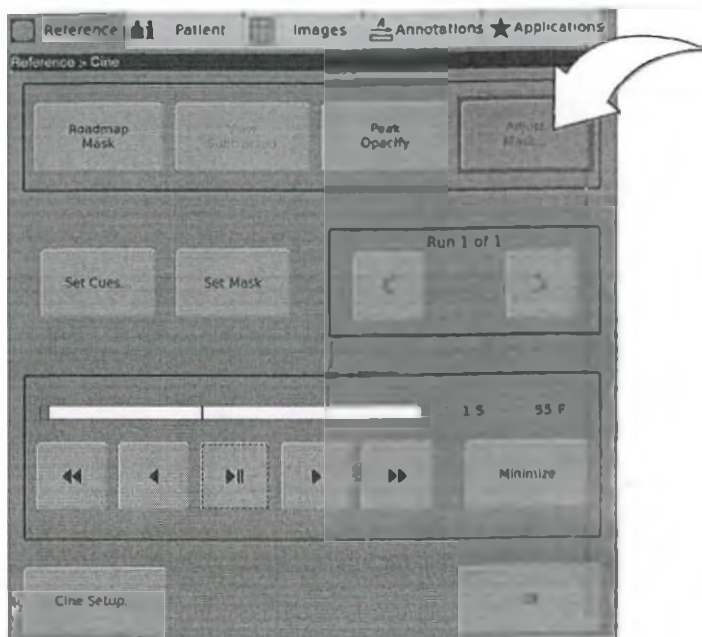
Рисунок 6-18: Кнопка *Peak Opacity* (Максимальный контраст)



Используйте кнопку *Peak Opacity* (Максимальный контраст) во время постобработки, чтобы просмотреть сегмент с вычитанием и затемнением. Области, затемненные с помощью контрастного вещества, остаются темными при воспроизведении сегмента, обеспечивая отображение максимального количества сосудов.

Коррекция маски

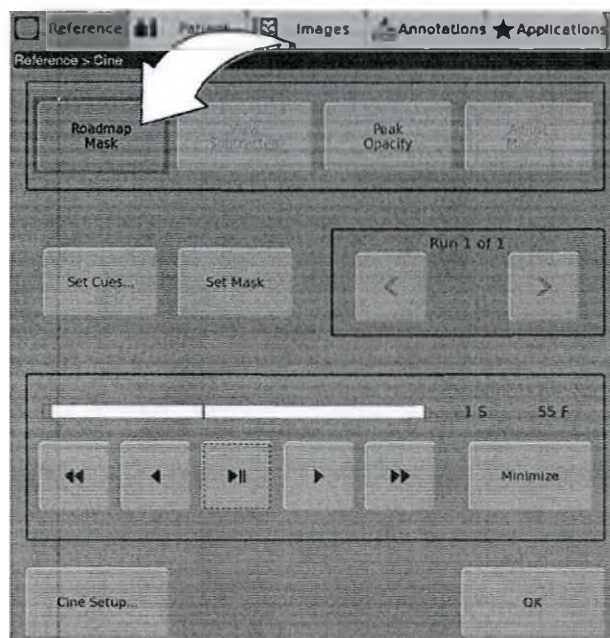
Рисунок 6-19: Кнопка *Adjust Mask* (Коррекция маски)



Для получения информации о коррекции маски и расстановке ориентиров на изображении см. *Коррекция маски* на стр. 5-44.

Маска картирования

Рисунок 6-20: Кнопка *Roadmap Mask* (Маска картирования)



С помощью этой кнопки можно выбрать изображение или кадр, чтобы использовать его в качестве маски. Выберите изображение из числа полученных с помощью функции «Удержание последнего изображения», вызванное изображение или кадр из кинематографической записи с вычитанием или без него. см. *Получение маски картирования из кинематографической записи* на стр. 5-50.

6.2.6 Воспроизведение кинематографических записей в уменьшенном виде

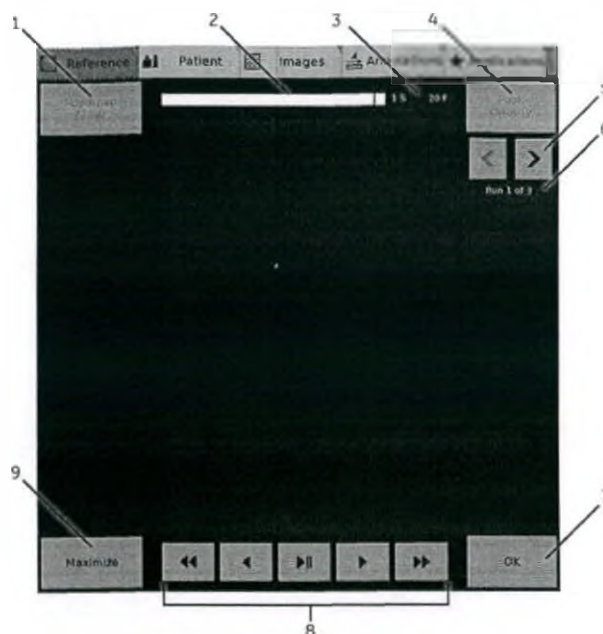
Функция воспроизведения кинематографических записей в уменьшенном виде позволяет просматривать кинематографические записи, используя элементы управления воспроизведением, которые находятся на том же экране, что и сама запись. Чтобы перейти к воспроизведению в уменьшенном виде, нажмите кнопку **Minimize** (**Свернуть**) в окне *Cine Playback* (**Воспроизведение кинофрагмента**). Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

Примечание. Сведения о том, как сделать воспроизведение в уменьшенном виде параметром по умолчанию для кинематографических записей, см. 2.1.2 Окна настройки системы на стр. 2-2.

6. Запись динамических обследований

Рисунок 6-21: Элементы управления воспроизведением в уменьшенном виде

1. **Roadmap Mask (Маска картирования).** Используется для выбора маски картирования из ранее сохраненных масок или для создания маски из кинематографической записи с вычитанием.
2. Панель индикатора Воспроизведение кинофрагмента и Маска. Показывает ход воспроизведения и кадр маски, если применяется.
3. Прошедшее время в секундах и номер текущего кадра.
4. **Peak Opacify (Максимальный контраст):** применение пикового контрастирования к текущей кинематографической записи.
5. Следующая/предыдущая кинематографическая запись для выбранного пациента.
6. Текущая запись/общее количество кинематографических записей для выбранного пациента.
7. **OK** – воспроизведение кинофрагмента прекращается и выполняется возврат к окну *Reference (Контроль)*.
8. Элементы управления воспроизведением – воспроизведение/пауза, вперед/назад на один кадр, вперед/назад на несколько кадров.
9. **Maximize (Развернуть).** Возврат к окну *Cine (Кинорежим)*.



Примечание. Элементы управления воспроизведением в уменьшенном виде предоставляют такую же функциональность что и элементы управления в окне Cine (Кинорежим), описанные ранее в этой главе.

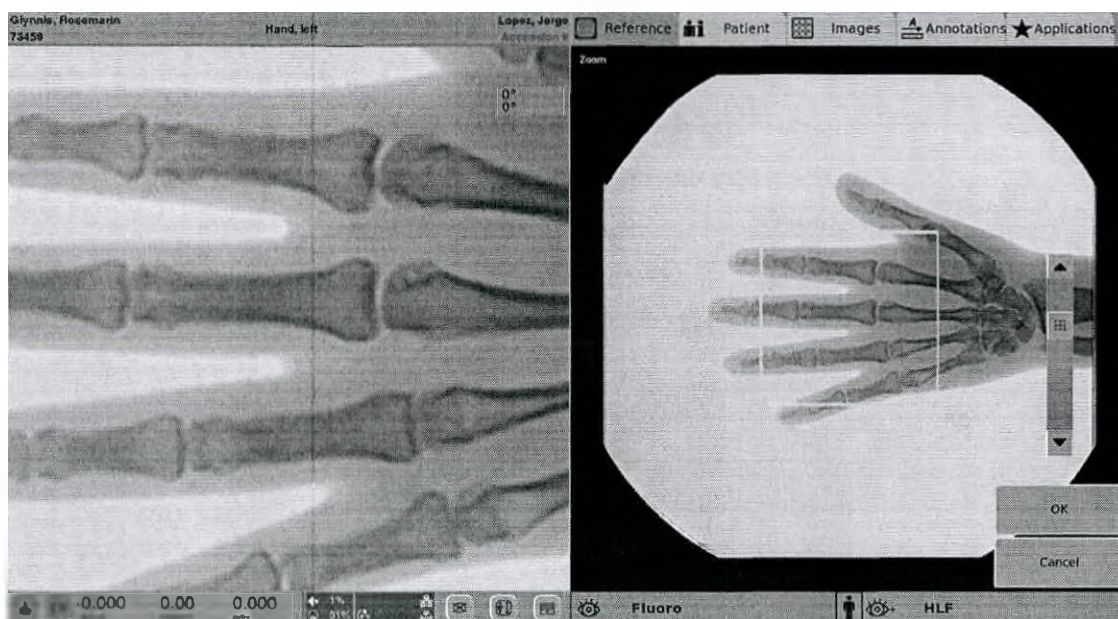
6.3 Использование масштабирования с динамическими изображениями

Система обеспечивает возможность применения увеличения ко всем динамическим изображениям (кинематографическим записям, записям с вычитанием и картированиям). Подробнее об использовании экрана **Zoom (Масштабирование)** см. 5.5 *Масштабирование в режиме реального времени* на стр. 5-19.

Для применения масштабирования к сохраненной динамической записи выполните следующие действия:

1. При получении динамического изображения нажмите **Масштабирование** на клавиатуре управления изображениями. Окно **Zoom (Масштабирование)** отобразится в правой части основного системного монитора с ползунком и желтой рамкой, которой обозначается увеличенная область контрольного кадра. В левой части экрана отобразится увеличенная часть кадра.

Рисунок 6-22: Увеличенная часть контрольного кадра (слева) и экран **Zoom (Масштабирование)** (справа)



2. Настройте масштабирование с помощью стрелок на ползунке и переместите желтую рамку на область изображения, которую требуется увеличить. В левой части экрана выводится настроенное изображение. Максимальное увеличение – четырехкратное, шаг – 0,2.
3. Подбрав нужный уровень масштабирования, нажмите кнопку **OK**. Масштабированное динамическое изображение выводится согласно настройкам системы по умолчанию.

Чтобы выключить цифровое масштабирование динамического изображения, нажмите

6. Запись динамических обследований

Масштабирование на клавиатуре управления изображениями и перетащите ползунок **Масштабирование** до конца в положение 1×, а затем нажмите **OK**.

7. Аннотирование и измерение изображений

В этой главе описано, как использовать аннотации к изображениям для установки маркеров, добавления комментариев и измерения функций на изображениях, полученных с помощью функции удержания последнего изображения, а также на кинематографических и сохраненных изображениях.

Изображения, которые были сохранены с аннотациями, можно редактировать в любое время. Аннотации можно добавлять (в установленных пределах), изменять, перемещать или удалять. Аннотации не могут быть размещены вне поля обзора, отображаемого в системе.

Примечание. В верхней части каждого из основных окон системы отображается навигационная цепочка, которая помогает осуществлять навигацию. В данной главе такие окна вначале описываются с использованием полной навигационной цепочки, а затем упоминаются по заголовкам окон.

В зависимости от конфигурации системы отображаемые окна могут отличаться.

Примечание. Функция использования аннотаций недоступна в системах GSP.

7.1 Окно Display Annotation (Отображение аннотации)

7.1.1 Аннотации на основном системном мониторе

Откройте вкладку *Annotations (Аннотации)*, чтобы увидеть окно *Annotations (Аннотации)*.

Рисунок 7-1: Окно *Annotations (Аннотации)*



Когда открывается окно *Annotations (Аннотации)*, текущее изображение из левой части основного системного монитора также отображается в правой части основного системного монитора внутри окна *Annotations (Аннотации)*. Если в данный момент не выбрано ни одно изображение, в окне *Annotations (Аннотации)* не выводится изображение и кнопки *Markers... (Маркеры...)*, *Measure... (Измерение...)* и *Add Comment (Добавить комментарий)* отключены.

Если необходимо перейти на экран *Reference (Контроль)*, достаточно нажать кнопку *Exit (Выход)* на экране *Annotations (Аннотации)*.

7.1.2 Аннотации на панели управления С-образной дугой Touch / Tableside

Чтобы открыть панели инструментов аннотаций и измерений на панели управления С-образной дугой устройства Touch / Touch Tableside, коснитесь новой кнопки *Annotations / Measurements (Аннотации/измерения)*:

Рисунок 7-2: Панель обработки изображения, на которой отображаются кнопки (1) *Annotations / Measurements (Аннотации/измерения)* и (2) *Hide / Show Annotations (Скрыть/показать аннотации)*



С левой стороны экрана отображается панель инструментов примерно следующего вида:

Рисунок 7-3: Панель инструментов *Annotations (Аннотации)* на панели управления С-образной дугой устройства Touch / Touch Tableside

1. Кнопка выбора *Измерения* – коснитесь переключателя, чтобы переключиться на панель инструментов *Measurements (Измерения)*
2. Кнопки маркера *Стрелки направления*
3. Кнопки маркера *Левая (L) / Правая (R)*
4. Кнопка *Comment (Комментарий)*
5. Кнопка *Virtual Keyboard (Виртуальная клавиатура)*
6. Кнопка *Delete Annotation (Удаление аннотации)*

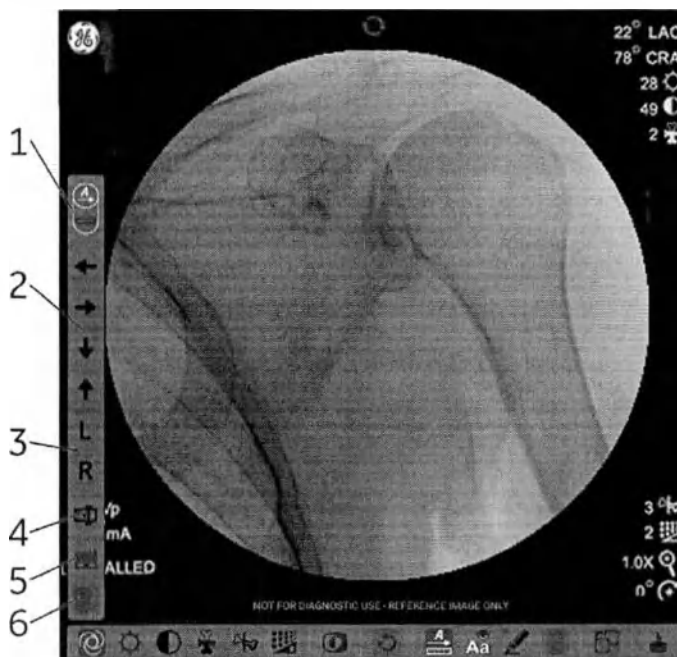


Рисунок 7-4: Панель инструментов *Measurements (Измерения)* на панели управления С-образной дугой Touch / Touch Tableside

1. Кнопка выбора *Аннотации* – коснитесь, чтобы переключиться на панель инструментов *Annotations (Аннотации)*
2. Кнопка измерений *Расстояние*
3. Кнопка измерений *Калибровка*
4. Кнопка измерений *Угол*
5. Кнопка измерений *Стеноз*
6. Кнопка *Virtual Keyboard (Виртуальная клавиатура)*
7. Кнопка *Delete Annotation (Удаление аннотации)*



Примечание. Экран Annotations (Аннотации) автоматически закрывается при выполнении рентгеноскопии.

Перемещение и удаление измерительных линий

Измерительные линии на панели управления С-образной дугой Touch / Touch Tableside имеют элемент управления срединной точкой. Используйте этот элемент управления, чтобы переместить всю измерительную линию или удалить ее.

7.1.3 Точное размещение аннотаций и данных измерений

Конечные точки аннотаций и измерений можно перемещать с малым шагом, используя клавиши со стрелками на виртуальной клавиатуре. Для этого:

1. Коснитесь конечной точки измерения или аннотации, которые следует переместить.
2. Коснитесь кнопки *Virtual Keyboard (Виртуальная клавиатура)*. Отобразится виртуальная клавиатура.
3. Коснитесь кнопок со стрелками на виртуальной клавиатуре, чтобы точно установить конечную точку.

При выборе конечной точки другой аннотации или измерения виртуальная клавиатура исчезает. Чтобы переместить другую конечную точку, повторите описанные выше действия.

7.2 Маркеры изображения

Маркеры – это элементы, с помощью которых обозначают особенности изображения, а также его левую и правую часть.

На одном изображении можно разместить до пяти маркеров.

7.2.1 Установите маркер

1. Нажмите кнопку *Markers... (Маркеры...)* в окне *Annotations (Аннотации)*, чтобы открыть окно *Markers (Маркеры)* и панель маркеров в верхней части окна.

Рисунок 7-5: Окно **Markers (Маркеры)** со стрелкой и левым маркером

Панель маркеров содержит четыре стрелки, а также маркеры **L (Лево)** и **R (Право)**.

2. Нажмите кнопку маркера на объектной панели. Маркер отображается с обеих сторон монитора.
3. Чтобы позиционировать маркер, коснитесь маркера в правой части основного системного монитора и перетащите этот маркер в требуемое положение. Чтобы выбрать точное положение, используйте клавиши со стрелками на клавиатуре. С каждым нажатием на клавишу со стрелкой выбранный маркер смещается на четыре пиксела.
4. Чтобы добавить больше маркеров, повторите действия 2 и 3. На одном изображении можно разместить до пяти маркеров.
5. Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить копию изображения с маркерами. Данное действие применимо только к статическим изображениям, так как аннотации на кинематографических записях сохраняются автоматически.
6. Закройте окно **Markers (Маркеры)**, нажав кнопку **ОК**. Изображение с аннотацией остается видимым в левой части основного системного монитора, пока не будет активирован переключатель рентгеновского излучения или не будет загружено сохраненное изображение.

7.2.2 Удаление маркеров

1. Чтобы выбрать маркер, коснитесь его в правой части основного системного монитора.

7. Аннотирование и измерение изображений

2. Нажмите кнопку **Delete (Удалить)** или клавишу **Удалить** на клавиатуре.

7.3 Комментарии к изображению

Комментарии представляют собой короткие текстовые примечания на изображении.

На одном изображении можно разместить до пяти комментариев.

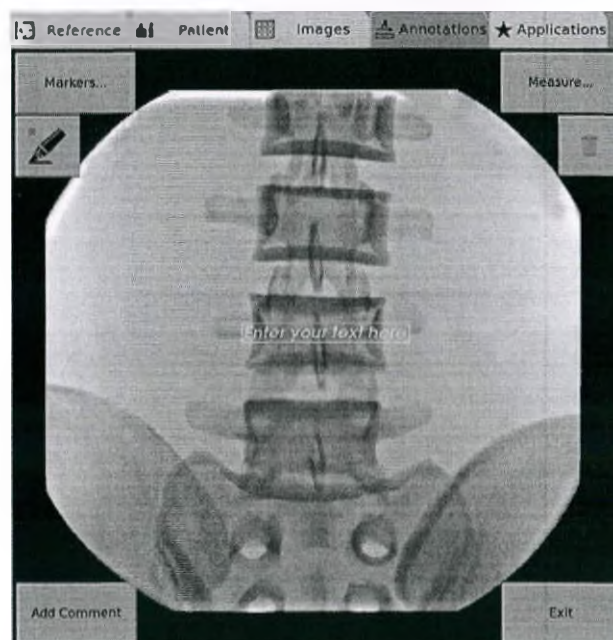
Внимание! Не указывайте персональные данные или закрытую информацию о состоянии здоровья (PHI) в аннотациях к изображениям. Информация, указываемая в аннотациях к изображениям, сохраняется даже после удаления персональных данных пациента, что может привести к нарушению конфиденциальности данных о пациенте. Указывайте информацию только в полях, предназначенных для указания сведений о пациенте.



7.3.1 Добавление комментариев к изображению

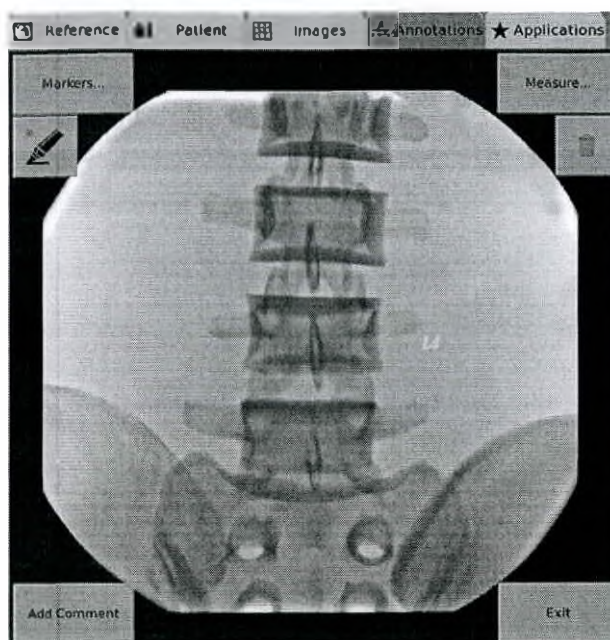
1. Нажмите кнопку **Add Comment (Добавить комментарий)** в окне **Annotation (Аннотация)**. На экране появится поле комментария.

Рисунок 7-6: Поле комментария в окне **Annotation (Аннотация)**



2. Введите текст в поле комментария. Количество символов для комментариев не ограничивается, но длина строки с комментарием не может превышать ширину изображения.

Рисунок 7-7: Комментарий с введенным текстом



- Чтобы поместить поле комментария на изображение, выделите это поле в правой части основного системного монитора и перетащите это поле. Используйте стрелки на клавиатуре для точного позиционирования поля комментария. С каждым нажатием на клавишу со стрелкой поле смещается на четыре пикселя.
 - Чтобы добавить еще один комментарий, нажмите кнопку **Add Comment (Добавить комментарий)** и введите следующий комментарий. На одном изображении можно разместить до пяти комментариев.
3. Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить копию изображения с комментариями. Данное действие применимо только к статическим изображениям, так как аннотации автоматически сохраняются на кинематографических записях.

7.3.2 Удаление комментариев с изображения

1. Чтобы выбрать комментарий, коснитесь его в правой части основного системного монитора.
2. Нажмите кнопку **Delete (Удалить)** или клавишу **Удалить** на клавиатуре.

7.4 Измерение изображения

С помощью функции **Measure (Измерение)** можно выполнить измерение каких-либо деталей изображения, угла и коэффициента стеноза той или иной области.

Внимание! Измерения являются справочными и не предназначены для диагностических целей.



Единицами измерения расстояния являются миллиметры (мм), стеноза – проценты (%), а угловых значений – градусы (°). Неправильная калибровка системы может привести к неточностям в измерениях расстояния. Если калибровка выполнена правильно, измерение расстояний производится с точностью до 0,4 мм и выше. При выполнении калибровки контрольное значение калибровки отображается в верхнем правом углу окна **Calibrate (Калибровать)**. Для получения сведений о порядке выполнения калибровки перед измерением изображения см. 7.4.1 Калибровка на стр. 7-9.

Измерения можно проводить на сохраненном изображении, кинематографической записи, повторно просматриваемом изображении, изображении, увеличенном с помощью функции **Zoom (Масштабирование)**, изображении, полученном с помощью функции «Удержание последнего изображения» (**LH**), и текущем изображении. Обратите внимание, что при включении функции аннотаций воспроизведение кинематографической записи приостанавливается. Примененные к кинематографическим записям измерения отображаются на протяжении всей записи.

На любом изображении можно разместить до восьми аннотаций: пять измерений расстояния, два измерения углов и одно измерение стеноза.

Чтобы установить измерительный блок в нужный участок изображения, коснитесь и перетяните конечную точку. Используйте стрелки на клавиатуре для точного позиционирования конечной точки. Каждое нажатие на клавишу со стрелкой передвигает блок на один пиксель.

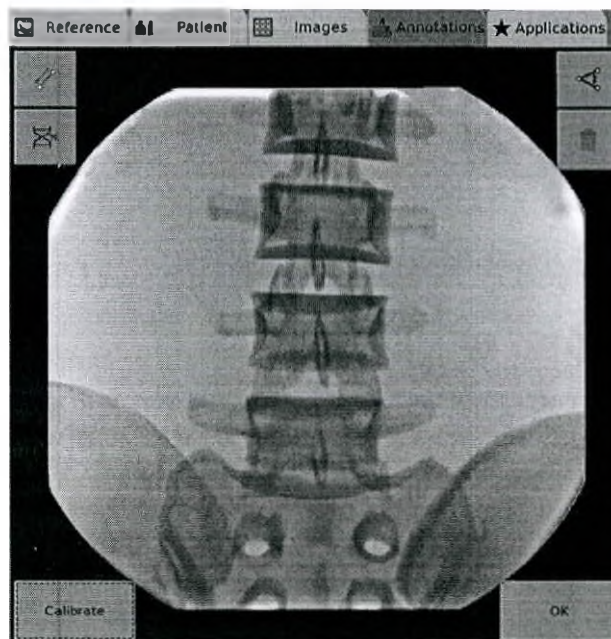
Внимание! Измерения можно выполнять только на изображениях при параллельном размещении датчика по отношению к измеряемой анатомической области.



Если детектор в процессе получения изображения располагается не параллельно анатомической области, то может пострадать точность измерений.

Примечание. Поскольку в левой части основного системного монитора не отображается рамка вокруг конечной точки, такие точки можно легко размещать во время просмотра левой части основного системного монитора.

*Примечание. Окно **Measure (Измерение)** при включении источника облучения закрывается.*

Рисунок 7-8: Окно *Measure* (Измерение)

7.4.1 Калибровка

Примечание. Калибровку следует выполнять перед применением измерений расстояния и желательно перед применением результатов измерений стеноза. Если калибровка не выполняется, то стеноз можно показать только в процентах.

Для выполнения калибровки между двумя точками установите измерительный прибор в области исследования. Для наиболее точной калибровки и последующих измерений поместите анатомическую область для измерения как можно ближе к центру датчика, а измерительную аппаратуру для калибровки как можно ближе к области исследований и в той же плоскости, что и анатомическую область. Кроме того, на точность может повлиять режим масштабирования.

В процессе калибровки следует отметить расстояние на изображении и ввести значение длины в поле измерения **mm (мм)** или **French (Французский)**. После ввода значения контрольный показатель фиксированной длины отображается в верхнем правом углу экрана **Calibrate (Калибровка)**.

Когда в процессе работы выполняется изменение калибровки, значения длины для стеноза и расстояние изменяются на новые калибровочные значения.

Для каждого кадра кинофрагмента выполняется расчет измерений на основании значений калибровки, используемых при измерении. При сохранении кадра он сохраняется как одиночный кадр с текущими значениями калибровки. Он не может быть изменен при корректировке калибровки. Калибровка, выполненная на одном из кадров кинематографической записи, действительна для всех кадров этой записи. Поскольку анатомическая область может менять положение на протяжении кинематографической

7. Аннотирование и измерение изображений

записи, лучше всего выполнять калибровку на том же кадре, который будет использоваться для измерения. Если кадр сохраняется, то только как одиночный кадр с текущим значением калибровки. Чтобы изменить калибровку по кадру кинематографической записи, вызовите кадр и выполните повторную калибровку по нему.

Когда включено масштабирование изображения, контрольные значения калибровки масштабируются в соответствии с коэффициентом увеличения.

Выполнение калибровки

1. Нажмите кнопку **Calibrate (Калибровка)** на экране **Measure (Измерение)**.

Рисунок 7-9: Экран **Calibrate (Калибровка)**



2. На экране **Calibrate (Калибровка)** переместите перекрестье, чтобы задать расстояние.
3. Введите измеренную длину или размер катетера в соответствующее окно для ввода значений калибровки.

7.4.2 Измерение расстояния

Калибровка должна выполняться до нанесения результатов измерений расстояния. До завершения калибровки кнопка **Distance (Расстояние)** будет оставаться неактивной.

Калибровка по умолчанию выводится на экран после определения первой конечной точки. Расчет расстояния отображается после определения обеих конечных точек. Это значение выводится рядом с линией.

При изменении калибровки во время процедуры результаты измерения расстояния рассчитываются повторно, и на экран выводится новое значение. Любые новые

изображения, сделанные после калибровки, должны калиброваться после перемещения или позиционирования пациента или С-образной дуги.

Измерение расстояний

1. Выполните калибровку.
2. В окне *Measure (Измерение)* нажмите кнопку *Distance (Расстояние)*.
Изображение из левой части основного системного монитора копируется в его правую часть и отображается в окне *Measure (Измерение)* с измерительной линией по умолчанию. Эта линия основана на выполненной калибровке.

Рисунок 7-10: Измерение расстояния



3. Нажмите первое перекрестье на любом конце линии и определите начальную точку измерения.
4. Нажмите второе перекрестье, чтобы определить конечную точку измерения. Результат измерения расстояния отображается в миллиметрах ниже и правее конечной точки.
5. Нажмите *Сохранить*, чтобы сохранить копию изображения с информацией об измерении. Данное действие применимо только к статическим изображениям, так как аннотации на кинематографических записях сохраняются автоматически.
6. Закройте окно *Measure (Измерение)*, нажав кнопку *OK*. Изображение с аннотацией остается видимым в левой части основного системного монитора, пока не будет активирован переключатель рентгеновского излучения или не будет загружено сохраненное изображение.

7.4.3 Измерьте угол

Чтобы отобразить расчет угла, нажмите кнопку **Angle (Угол)**. Углы можно применять для измерения параллельных линий (0°), а также любых углов в интервале от 1° до 360° . Линии угла не должны пересекаться на экране.

При создании изображения для измерения углов разместите приемник изображения перпендикулярно анатомической области, в которой необходимо выполнить измерения. Это необходимо для максимально точного измерения углов. Если С-образная дуга располагается не перпендикулярно измеряемой анатомической области, измерения могут быть неточными.

Выполните измерения угла

1. Нажмите кнопку **Angle (Угол)** в окне **Measure (Измерение)**. Изображение отображается со стандартным углом 45° .

Примечание. Для измерений угла калибровка не требуется.

Рисунок 7-11: Измерение угла



2. Щелкните перекрестья на концах одной линии и разместите конечные точки угла.
3. Щелкните перекрестья на концах другой линии и разместите конечные точки угла. Конечные точки не должны пересекаться на экране. Измерение угла отображается рядом с дугой между двумя линиями и обновляется после перемещения линий.

4. Чтобы сохранить копию изображения с данными измерений угла, нажмите кнопку **Сохранить**. Данное действие применимо только к статическим изображениям, так как аннотации автоматически сохраняются на кинематографических записях.
5. Закройте окно **Measure (Измерение)**, нажав кнопку **ОК**. Изображение с аннотацией остается видимым в левой части основного системного монитора, пока не будет активирован переключатель рентгеновского излучения или не будет загружено сохраненное изображение.

7.4.4 Измерение степени стеноза

Перед нанесением линий стеноза необходимо выполнить калибровку. Если калибровка не выполнена, на экран можно вывести только процент стеноза. Калибровку можно выполнять и после нанесения линий стеноза.

Функция стеноза представляет собой измерение коэффициентов по трем расстояниям. Коэффициент определяется как среднее расстояние между линиями, проведенными выше и ниже области стеноза, и пунктирной линией, разделяющей пополам стенозическую структуру.

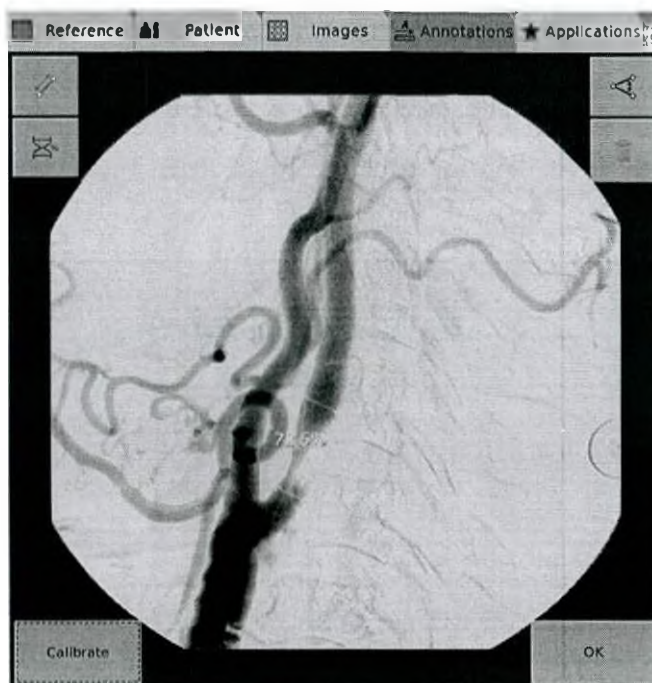
Пунктирная линия стеноза проводится через всю область стеноза. Две других линии проводятся через нормальные участки сосуда выше и ниже области стеноза.

После нанесения линий возле начальной точки линии стеноза отобразится процент стеноза. Если была проведена калибровка, длина каждой из линий будет отображаться рядом с конечной точкой и под ней.

Процедура измерения степени стеноза

1. Выполните калибровку.
2. В окне **Measure (Измерение)** нажмите кнопку **Stenosis (Стеноз)** . Появится три измерительных линии.

Рисунок 7-12: Измерение степени стеноза



3. Обозначьте с помощью более короткой стандартной пунктирной линии область стеноза.
4. Проведите более длинную, точечную линию через нормальный сосуд дистально к зоне стеноза.
5. Проведите другую точечную линию через нормальный сосуд проксимально к зоне стеноза.
6. Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить экземпляр изображения с данными измерения степени стеноза. Данное действие применимо только к статическим изображениям, так как аннотации на кинематографических записях сохраняются автоматически.
7. Закройте окно **Measure (Измерение)**, нажав кнопку **OK**. Изображение с аннотацией остается видимым в левой части основного системного монитора, пока не будет активирован переключатель рентгеновского излучения или не будет загружено сохраненное изображение.

7.4.5 Удаление измерений

1. В окне **Measure (Измерение)** выберите конечную точку измерения. Для этого коснитесь ее в правой части экрана.
2. Нажмите кнопку **Delete (Удалить)** или клавишу **Удалить** на клавиатуре.

7.5 Hide/Display Annotations (Скрыть/отобразить аннотации)

На воспроизведенных изображениях, кинематографических записях и последних захваченных изображениях (LIH) можно скрыть или отобразить аннотации. Для этого используйте кнопку **Скрыть/отобразить аннотации** на виртуальной панели управления.

Рисунок 7-13: Кнопка **Скрыть/отобразить аннотации**



7.5.1 Скрыть аннотации

Для сокрытия аннотаций:

1. Когда на основном системном мониторе открыто изображение, коснитесь кнопки **виртуальной панели управления**. Информацию о расположении кнопки **Виртуальная панель управления** см. 3.4.9 *Virtual control panel (Виртуальная панель управления)* на стр. 3-42.
2. На виртуальной панели управления нажмите кнопку **Скрыть/отобразить аннотации**.

Любые аннотации на изображении становятся невидимыми.

Если изображение сохраняется с аннотациями, содержание аннотации сохраняется вместе с изображением, даже если содержимое аннотации скрыто. Если изображение со скрытой аннотацией выводится на печать, содержание аннотации будет печататься на документе.

7.5.2 Отображение аннотаций

Для отображения аннотаций:

1. Когда на основном системном мониторе открыто изображение, коснитесь кнопки **виртуальной панели управления**.
2. На виртуальной панели управления нажмите кнопку **Скрыть/отобразить аннотации**.

Любое содержание аннотации, сохраненное вместе с изображением, отображается на экране.

7.6 Инструмент *Digital pen* (Цифровое перо)

В системе предусмотрен инструмент *digital pen* (цифровое перо). Этот инструмент позволяет пользователю рисовать на основном системном мониторе, чтобы делать пометки на последних полученных (LH) или воспроизведенных изображениях во время процедур.

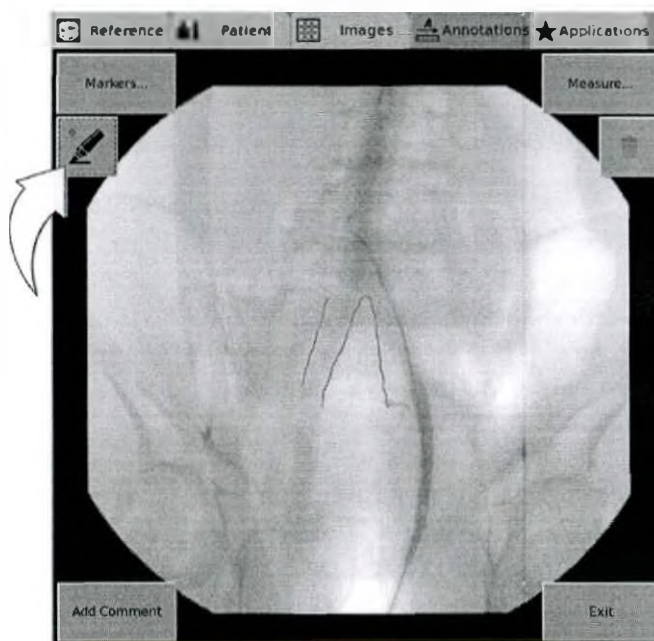
Примечание. Функция использования цифрового пера недоступна в системах GSP.

Метки, нанесенные с помощью цифрового пера, можно стереть и нанести на изображение заново в режиме реального времени. Если их не удалить, они остаются на экране в течение всего обследования, но не сохраняются вместе с изображением или на нем, как аннотации.

Использование цифрового пера:

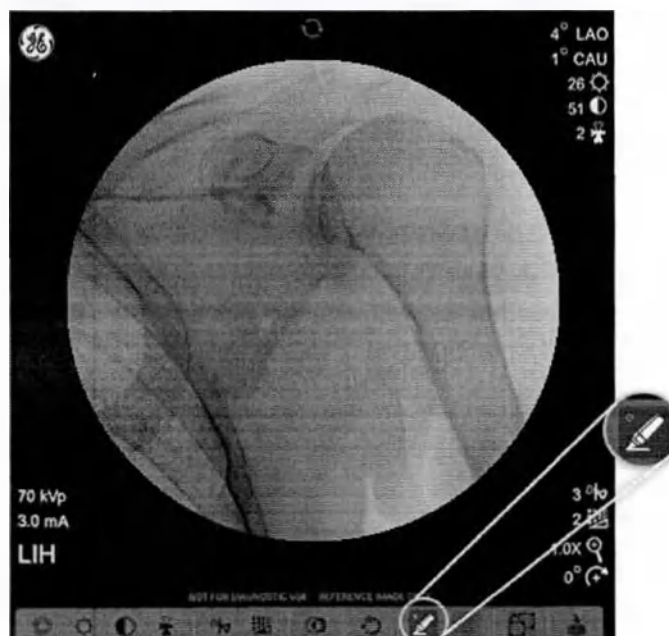
1. Когда в окне отобразится изображение, коснитесь кнопки *Annotations* (Аннотации), затем коснитесь кнопки *Digital Pen* (Цифровое перо), расположенную прямо под кнопкой *Markers...* (Маркеры...), в левом верхнем углу правой части основного системного монитора.

Рисунок 7-14: Кнопка *Digital Pen* (Цифровое перо) на экране *Annotations* (Аннотации)



Также можно использовать панель управления С-образной дугой и нажать значок *Цифровое перо* под изображением в левой части окна.

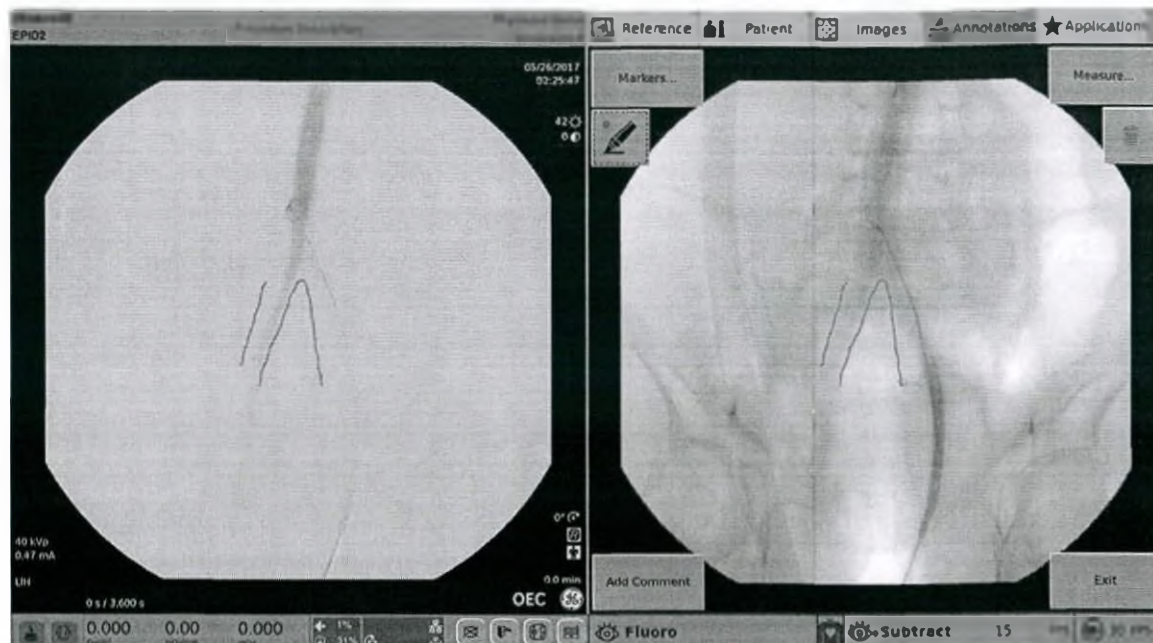
Рисунок 7-15: Кнопка *Digital Pen* (Цифровое перо) на ОЕС Touch / Touch Tableside панели управления С-образной дугой с сенсорным экраном



2. Обведите или отметьте иным способом изображение в правой части основного системного монитора. Метки, нанесенные с помощью инструмента цифрового пера, отображаются в обеих частях монитора и остаются на нем в течение всего обследования, если их не удалить.

7. Аннотирование и измерение изображений

Рисунок 7-16: Отметки, нанесенные с помощью инструмента *Digital Pen* (Цифровое перо), отображающиеся в обеих частях монитора



3. Коснитесь кнопки *Digital Pen* (Цифровое перо) снова, чтобы отключить функцию. Кнопка имеет два состояния: включенное и выключенное.

Удалить метки, нанесенные с помощью цифрового пера, можно одним из описанных ниже способов.

- Начните новое обследование.
- Возобновите предыдущее обследование.
- Нажмите кнопку *Delete* (Удалить) в правом верхнем углу окна *Annotations* (Аннотации) под *Measure...* (Измерение...) или на панели обработки изображений на панели управления С-образной дугой под изображением. Последняя метка будет удалена. Чтобы удалить несколько меток, коснитесь кнопки *Delete* (Удалить) несколько раз.

Рисунок 7-17: Кнопка *Delete* (Удалить) на экране *Annotations* (Аннотации)

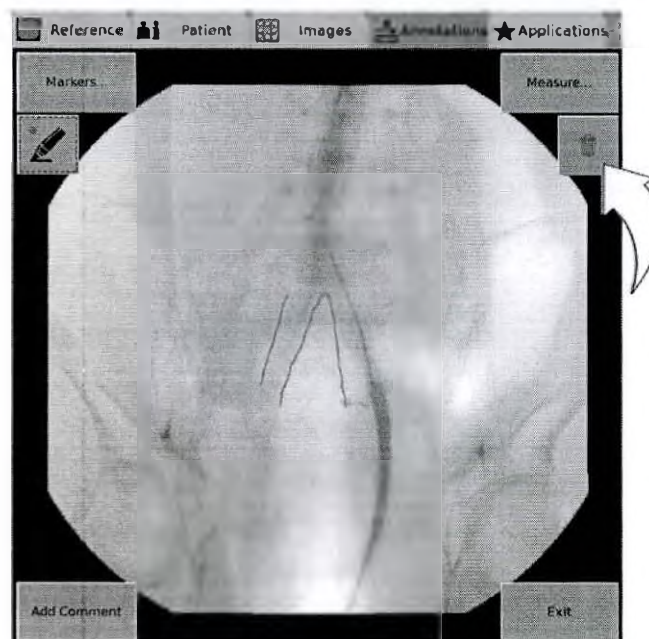
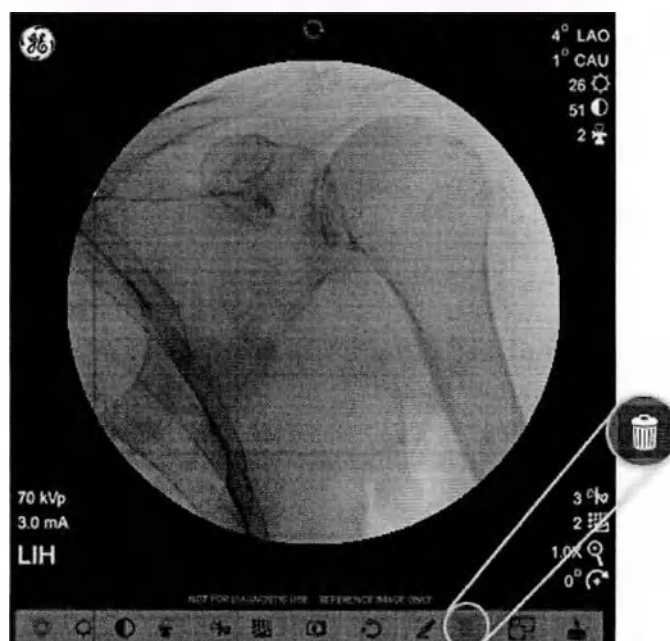


Рисунок 7-18: Кнопка *Delete* (Удалить) на ОЕС Touch / Touch Tableside панели управления С-образной дугой



7. Аннотирование и измерение изображений

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

8. Анализ и архивирование

В этой главе описаны процедуры анализа изображений и их обработки, а также рассмотрены такие вопросы, как создание нового обследования для существующего пациента, просмотр сводных данных пациента и информации о полученной дозе, улучшение качества изображений после рентгеноскопии, печать и архивирование изображений.

Примечание. В верхней части каждого из основных окон системы отображается навигационная цепочка, которая помогает осуществлять навигацию. В данной главе такие окна вначале описываются с использованием полной навигационной цепочки, а затем упоминаются по заголовкам окон.

В зависимости от конфигурации системы отображаемые окна могут отличаться.

8.1 Images (Изображения)

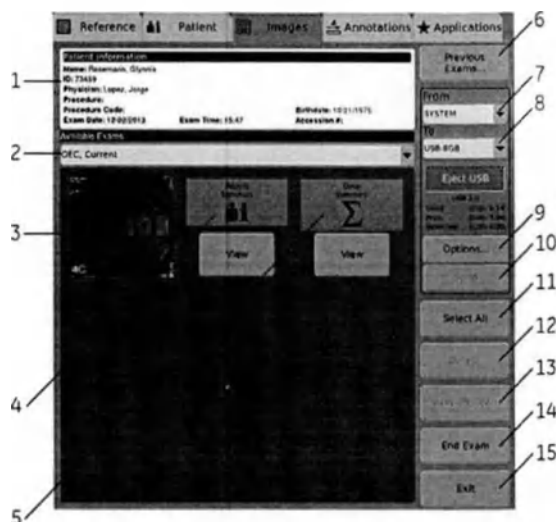
Окно **Images (Изображения)** предназначено для просмотра снимков и кинематографических записей из ранее проведенных или полученных обследований с целью их анализа или изменения.

Откройте вкладку **Images (Изображения)** для отображения окна **Images (Изображения)**.

8.1.1 Окно Images (Изображения)

Рисунок 8-1: Элементы экрана *Images* (Изображения)

1. **Patient information (Информация о пациенте).** Краткая информация о текущем пациенте.
2. **Available Exams (Доступные обследования).** Отображение доступных для просмотра обследований из списка ранее проведенных обследований.
3. **Thumbnail Images (Эскизы).** Снимки и кинематографические изображения, относящиеся к выбранному пациенту.
4. **Patient Summary (Сводная информация о пациенте).** см. 8.6.4 Печать сводной информации о пациенте на стр. 8-32.



5. **Dose Summary (Сводная информация о дозе).** см. 8.6.3 Печать информации о дозе на стр. 8-30.
6. **Previous Exams (Предыдущие обследования).** Выберите этот элемент, чтобы просмотреть список всех ранее проведенных обследований для текущего пациента.
7. **From (Откуда).** Эта кнопка служит для выбора места, из которого требуется скопировать данные.

Внимание! Если источником для копирования является портативный носитель, нажмите кнопку **Load (Загрузить)**, чтобы установить связь с этим устройством. Прежде чем приступить к копированию, дождитесь, пока на экране отобразятся сведения об устройстве. Время загрузки и скорость копирования для разных портативных носителей могут различаться, при этом скорость считывания с устройства может быть в 10 раз выше, чем скорость записи.

8. **To (Куда).** Выбор каталога назначения для операции копирования. Ниже отображаются сведения о выбранном устройстве, а для портативного носителя – также данные об использованном и свободном пространстве. С помощью этих сведений можно определить, хватит ли места на накопителе для выбранных изображений.
9. Назначение этой кнопки может отличаться в зависимости от выбранного целевого каталога:

- Нажмите кнопку **Options...** (**Параметры...**), чтобы открыть окно **Images > Portable Media Options (Изображения > Параметры портативного носителя)**, в котором можно выбрать параметры сохранения изображений или отформатировать портативный носитель.
 - Нажмите кнопку **Layout...** (**Компоновка**), чтобы выбрать макет печати.
10. Назначение этой кнопки может отличаться в зависимости от выбранного целевого каталога:
 - Нажмите кнопку **Print (Печать)**, чтобы распечатать выбранные изображения.
 - Нажмите кнопку **Move (Переместить)**, чтобы переместить выбранные изображения в систему или в новое обследование.
 - Чтобы отправить выбранные изображения на портативный носитель или сервер DICOM, нажмите кнопку **Send (Отправить)**.
 11. **Select All (Выбрать все)**. Служит для выбора всех изображений, имеющих в галерее, для дальнейшего копирования или печати.
 12. **Delete (Удалить)**. Служит для удаления выбранных изображений из системы.
 13. **View DICOM... (Просмотр DICOM)**. Служит для просмотра изображений, полученных с помощью других методов визуализации, например КТ.
 14. **End Exam (Завершить обследование)**. Завершение обследования, создание отчета о дозе облучения и подготовка к его архивированию.
 15. **Exit (Выход)**. Нажмите, чтобы закрыть экран **Images (Изображения)**.

8.1.2 Значки на эскизах

На эскизах могут отображаться небольшие значки, указывающие, что эскиз сохранен, распечатан, обрезан и т. д. Ниже перечислены состояния, соответствующие различным значкам на эскизах.

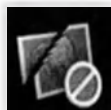
Рисунок 8-2: Значки на эскизах

	Изображение отправлено в расположение системы архивации изображений и обмена данными (PACS).		Изображение сохранено на портативный носитель или получено с него.
	Изображение передано в расположение PACS.		Изображение обрабатывается.
	Изображение отправлено в расположение PACS, но при передаче произошел сбой.		Изображение распечатано на принтере DICOM.
	Изображение распечатано на встроенном (локальном) принтере.		Выполнить или завершить кинематографическую запись не удалось.
	Из кинофрагмента вырезан один или несколько кадров с помощью функции <i>Set Cues (Установка меток)</i> в окне <i>Cine Playback (Воспроизведение кинофрагмента)</i> . Записи, созданные в цифровом импульсном кинорежиме всегда отображаются как обрезанные, так как в начале каждой записи присутствует автоматически установленный маркер.		Изображение было использовано в качестве маски, или к нему была применена маска.
			Изображения были созданы с использованием контрастных веществ, таких, как CO ₂ , для получения негативных изображений.

8.1.3 Поврежденные эскизы в окне просмотра изображений

Если эскиз поврежден или по иной причине недоступен для системы, в окне *Images (Изображения)* отобразится значок *Поврежденный эскиз*.

Рисунок 8-3: Значок *Поврежденный эскиз*



Даже если эскиз поврежден, основное изображение все еще доступно и может отображаться при нажатии соответствующего значка эскиза.

8.1.4 Просмотр изображений

В данной системе можно просматривать предыдущие обследования для сравнения с текущими изображениями.

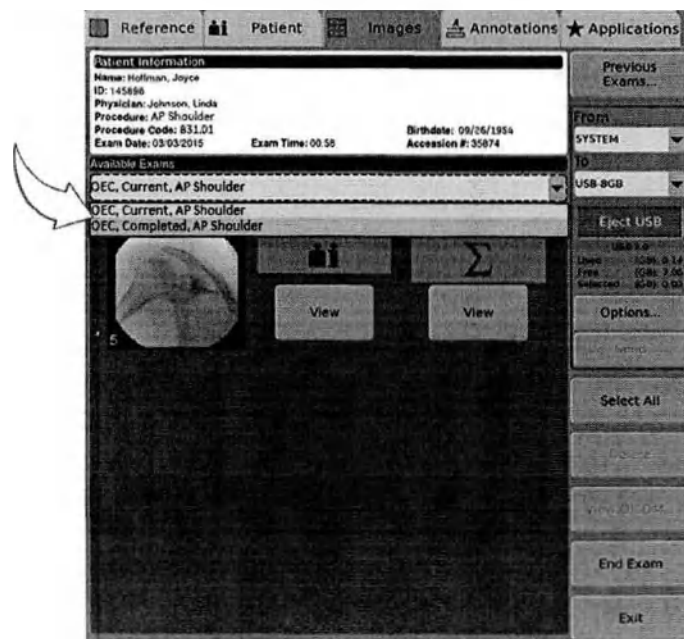
Выбор предыдущих обследований в окне *Images (Изображения)*

Если для текущего пациента ранее проводились обследования, в том числе с использованием других методов или идентификаторов пациента, они по умолчанию

отображаются в раскрывающемся списке *Available Exams (Доступные обследования)* в окне *Images (Изображения)*.

Список предыдущих обследований включает обследования текущего пациента, полученные с портативного носителя или с помощью операции запроса/получения. Это позволяет быстро получать доступ ко всем изображениям пациента по его идентификатору.

Рисунок 8-4: Раскрывающийся список *Available Exams (Доступные обследования)* в окне *Images (Изображения)*

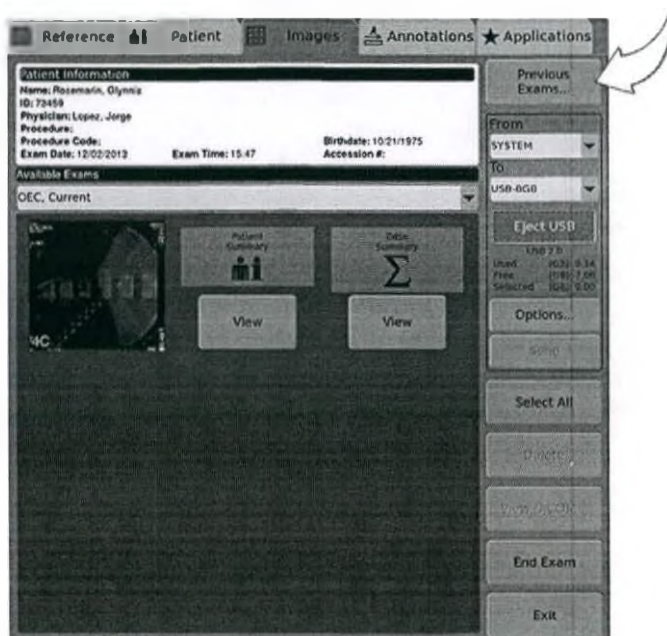


Если для текущего пациента сохранено больше одного обследования в системе, в раскрывающемся списке *Available Exams (Доступные обследования)* отображаются обследования в формате *Imaging Modality (Метод визуализации)*, *Exam Status (Состояние обследования)*, *Procedure Description (Описание процедуры)*. Допустимые методы включают собственные изображения ОЕС, а также CT, MR, XA, RF и SC. Возможные состояния обследований: *Current (Текущие)*, *Paused (Остановленные)*, *Completed (Завершенные)* или *Abandoned (Отмененные)*.

Используйте кнопку *Previous Exams (Предыдущие обследования)*, чтобы выбрать обследования, включаемые в список.

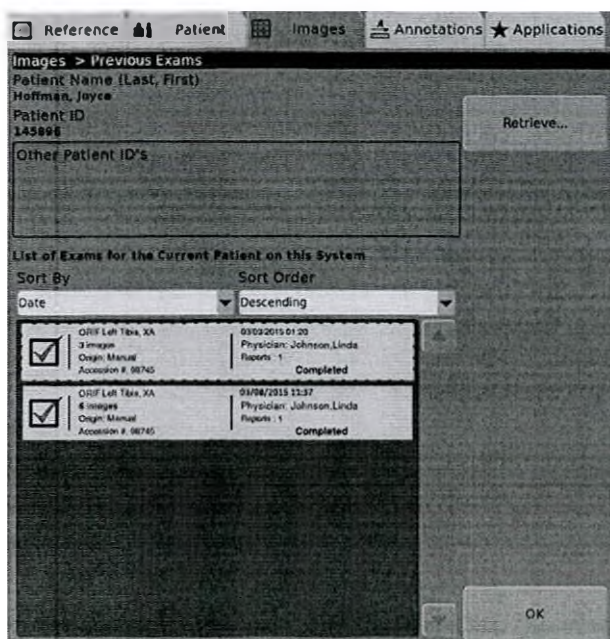
1. Нажмите кнопку *Previous Exams... (Предыдущие обследования...)* на экране *Images (Изображения)*.

Рисунок 8-5: Кнопка *Previous Exams* (Предыдущие обследования) в окне *Images* (Изображения)



Откроется окно *Images > Previous Exams* (Изображения > Предыдущие обследования) со списком обследований, найденных в системе для текущего пациента.

Для каждого обследования с таким же идентификатором пациента в окне *Previous Exams* (Предыдущие обследования) отображаются описание процедуры, метод обследования, количество изображений, источник (снято вручную или получено), номер доступа, дата и время обследования, имя врача, количество отчетов и состояние обследования (*Current* (Текущие), *Retrieved* (Полученные), *Completed* (Завершенные) или *Abandoned* (Отмененные)).

Рисунок 8-6: Экран *Previous Exams* (Предыдущие обследования)

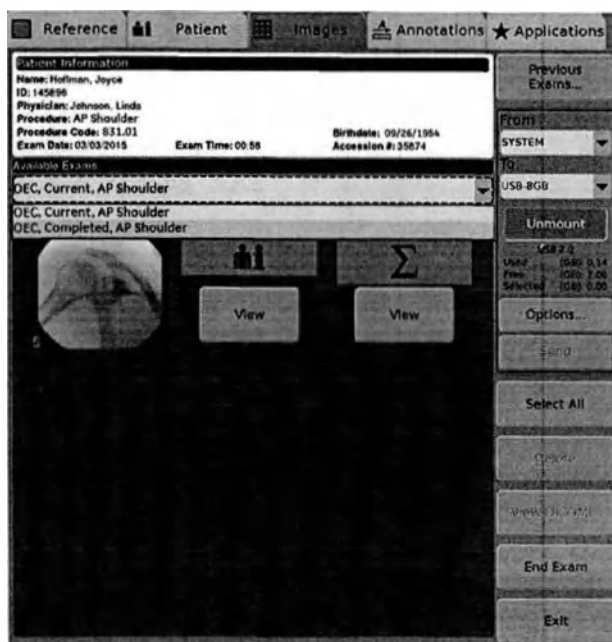
Примечание. Нажмите кнопку **Retrieve...** (Получить...), чтобы открыть окно **Images > Retrieve** (Изображения > Получить) для получения обследований с сервера DICOM или портативного носителя. см. 8.3.2 Получение обследований с сервера DICOM на стр. 8-18 и 8.3.1 Получение обследований с портативного носителя на стр. 8-17.

2. С помощью функции **Sort By** (Сортировка по) можно отсортировать обследования по полям **Date** (Дата), **Patient Name** (Имя пациента), **Patient ID** (Идентификатор пациента), **Physician Name** (Имя врача) и **Modality** (Метод), а с помощью функции **Sort Order** (Порядок сортировки) – упорядочить записи, используя параметры **Ascending** (По возрастанию) или **Descending** (По убыванию).
3. Поставьте флажок рядом с обследованиями, которые нужно включить в раскрывающийся список **Available Exams** (Доступные обследования). В ячейке каждого выбранного обследования отобразится зеленая метка.

Чтобы исключить обследование из списка доступных, снимите флажок рядом с ним.

4. Чтобы закрыть экран **Previous Exams** (Предыдущие обследования), нажмите кнопку **Close** (Заккрыть). В окне **Images** (Изображения) появится текущее обследование.
5. Нажмите стрелку **Available Exams** (Доступные обследования), чтобы увидеть выбранные обследования.

Рисунок 8-7: Окно *Images (Изображения)* с двумя доступными обследованиями



6. Выберите нужное обследование из списка.

В окне *Images (Изображения)* появится выбранное обследование.

Текущие и сохраненные обследования

Изображения для текущего обследования пациента отображаются в порядке от самых новых до самых старых.

Когда отображается текущее или сохраненное обследование для текущего пациента, выводится строка данных процедуры с краткой сводной информацией:

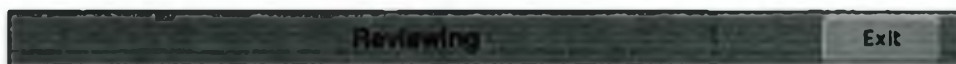
Рисунок 8-8: Данные процедуры текущего пациента



Просмотр обследований

При просмотре данных обследования пациента (не текущего) в окне *Patient > Saved Exams (Пациент > Сохраненные обследования)* строка данных процедуры отображается иначе:

Рисунок 8-9: Просмотр данных процедуры обследования



Нажмите *Exit (Выход)* в строке данных процедуры, чтобы снова открыть окно *Patient (Пациент)* для текущего пациента. При этом информация о текущем пациенте будет отображена в строке данных процедуры.

Типы изображений

Рентгеновские изображения выводятся как в реальном времени, так и в статическом виде (сохраненные изображения). Тип выводимого изображения указывается в его левом нижнем углу с помощью одного из четырех обозначений.

- Изображения в режиме реального времени, выводимые в левой части экрана, отмечены мигающим обозначением **LIVE (В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ)**, указывающим, что они создаются в режиме реального времени, а рентгеновское излучение генерируется в настоящий момент.
- Самое последнее изображение, сохраненное в конце события излучения, отображается слева на экране с обозначением **LIN (ПОСЛЕДНЕЕ ПОЛУЧЕННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ)**, указывающим, что это последнее сохраненное изображение и что рентгеновское излучение уже выключено. Если изображение LIN сохранено, под обозначением отобразится его номер.
- Если изображение LIN было перенесено в правую часть экрана и затем снова в левую, оно будет отображаться с обозначением **REFERENCE (КОНТРОЛЬ)**, чтобы можно было отличить перемещенные изображения от изображений LIN, полученных в дальнейшем.
- Сохраненные изображения выводятся в левой части экрана с обозначением **RECALLED (ВОСПРОИЗВЕДЕННОЕ)**. Номер сохраненного изображения отображается под обозначением и может также включать букву **D**, означающую, что изображение было получено из другого изображения, масштабировано и сохранено. Табличка изображения также содержит номер изображения, из которого оно было получено.

Накладки, выводимые вместе с изображениями

Ниже приведены накладки, выводимые вместе с изображением.

Рисунок 8-10: Пример изображения реального времени, LIH или справочного

1. Комментарии (максимум две строки)
2. Методика, примененная во время воздействия.

Примечание. На изображениях, отображаемых в режиме реального времени, информация об уровне дозы меняется в процессе облучения рентгеновским излучением, а затем падает до 0 в конце выполнения снимка.

3. Тип изображения: **LIVE (В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ)**, **LIH (ПОСЛЕДНЕЕ ПОЛУЧЕННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ)** или **RECALLED (ВОСПРОИЗВЕДЕННОЕ)**

4. Номер изображения. На изображениях, отображаемых в реальном времени, выводится в течение короткого времени, пока изображение сохраняется.

5. Прошедшее/оставшееся время записи кинематографического изображения.

6. Название больницы или учреждения

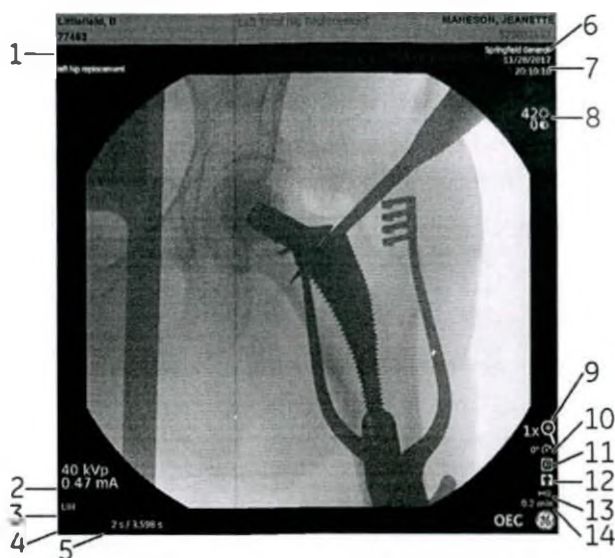
7. Дата и время воздействия

8. Значения контраста и яркости

9. Масштабирование

10. Поворот снимка

14. Ориентация снимка: обычный, отраженный, с инверсией или отраженный с инверсией



11. Использованный профиль

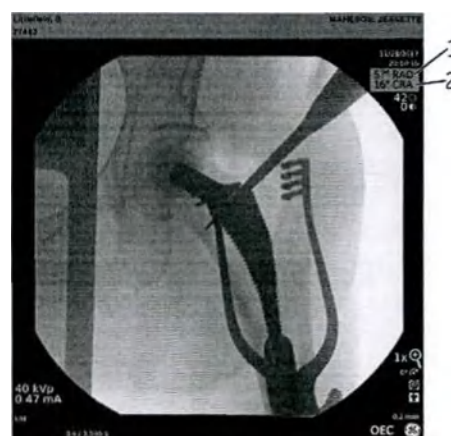
12. Использованное увеличение (если применялось)

13. Время воздействия для исследования

В моторизованных системах значения углов поворота С-образной дуги отображаются на изображениях, получаемых в режиме реального времени, и на последних полученных изображениях (LIH).

Рисунок 8-11: Пример изображения, получаемого в режиме реального времени, или последнего полученного изображения (LIH) в моторизованной системе: показаны только различия

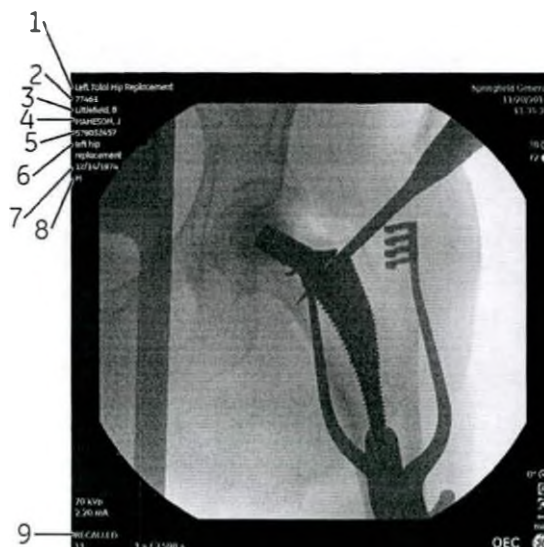
1. Угол правой или левой передней наклонной (RAO / LAO)
2. Угол каудальной или краниальной (CAU / CRA)



На вызванных изображениях выводится дополнительная информация.

Рисунок 8-12: Пример сохраненного изображения – только различия

1. Procedure description (Описание процедуры)
2. Patient ID (Идентификатор пациента)
3. Patient name (Имя пациента)
4. Имя врача
5. Номер доступа
6. Комментарии (максимум две строки)
7. Дата рождения пациента
8. Пол пациента
9. Тип изображения: **RECALLED** (ВОСПРОИЗВЕДЕННОЕ)



8.2 Обработка изображений

Профили анатомических структур были оптимизированы, благодаря чему яркость, контраст и резкость изображений стали удобными для разнообразных вариантов применения.

Полученные изображения можно обрабатывать, точно регулируя яркость,

контрастность и четкость картинки согласно индивидуальным предпочтениям, а также изменять значения этих параметров, назначенные по умолчанию для конкретного профиля.

8.2.1 Процедура настройки изображения

Для настройки изображений выполните следующие действия.

1. Настройте общую яркость отображения и яркость фоновой картинки.
2. Настройте уровень контраста для выявления анатомической структуры.
3. Настройте общий уровень резкости.

Значки управления яркостью, контрастом и резкостью показаны на рисунке ниже. Расположение кнопок и клавиш настройки изображения см. 3.2 Основные элементы управления системой на стр. 3-3.

Рисунок 8-13: Значки *Яркость*, *Контрастность* и *Коррекция*

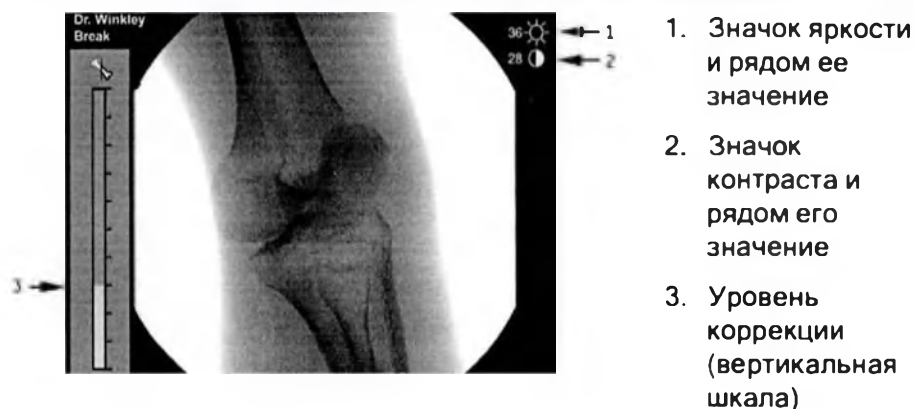


В правом верхнем углу изображения левее значков яркости и контраста отображаются значения этих параметров (см. Рисунок 8-14).

Чтобы просмотреть уровень резкости, один раз нажмите клавишу *Коррекция*. Уровень резкости отображается на вертикальной шкале в левой части изображения, см. Рисунок 8-14.

В примерах на Рисунок 8-14 установлены следующие параметры изображения: яркость – 36, контрастность – 28 и коррекция – 3.

Рисунок 8-14: Отображение на экране значений яркости, контраста и коррекции



8.2.2 Регулировка яркости

Анализ общего вида изображения и фона. Если общее изображение выглядит темнее, чем нужно, или если на изображении слишком высокая плотность тканей, или если изображение фона должно быть ярче, увеличьте уровень яркости изображения в целом.

1. Увеличивайте яркость на 1-2 единицы и наблюдайте за общим видом изображения.
2. Повторяйте регулировку, пока не добьетесь нужной яркости и качества изображения.

На Рисунок 8-15 показано изображение до повышения уровня яркости. На Рисунок 8-16 показано то же изображение после повышения уровня яркости.

Рисунок 8-15: До увеличения яркости

Рисунок 8-16: После увеличения яркости



Если изображение в целом выглядит ярче, чем нужно, или если яркие участки насыщены, или если теряются анатомические детали (или линии кожи), которые должны быть видны, уменьшите яркость.

1. Уменьшайте яркость на 1-2 единицы и наблюдайте за общим видом изображения.
2. Повторяйте регулировку, пока не добьетесь нужной яркости и качества изображения.

На Рисунок 8-17 показано изображение до снижения уровня яркости. На Рисунок 8-18 показано то же изображение после снижения уровня яркости.

Рисунок 8-17: До уменьшения яркости

Рисунок 8-18: После уменьшения яркости



8.2.3 Регулировка контраста

Анализ внешних проявлений анатомической структуры. Если анатомические структуры (кости, заполненные контрастным веществом сосуды и другие исследуемые области) выглядят нечетко или если структуры не четко определены, недостаточно темны или размыты, увеличьте уровень контраста, чтобы улучшить изображение в целом. Такие изображения иногда называются размытыми или недостаточно детализированными.

1. Увеличивайте контраст на 1-2 единицы и наблюдайте за общим видом изображения.
2. Повторяйте регулировку, пока не добьетесь нужного контраста и качества изображения.

На Рисунок 8-19 показано изображение до регулировки уровня контраста. На Рисунок 8-20 показано то же изображение после увеличения уровня контраста.

Рисунок 8-19: До увеличения уровня контраста

Рисунок 8-20: После увеличения уровня контраста



Если анатомические структуры (кости, заполненные контрастным веществом сосуды и другие исследуемые области) выглядят слишком контрастными, темными, зашумленными или насыщенными на ярких участках, уменьшите уровень контраста, чтобы улучшить изображение в целом. Такие изображения можно назвать «зернистыми».

1. Уменьшайте контраст на 1-2 единицы и наблюдайте за общим видом изображения.
2. Повторяйте регулировку, пока не добьетесь нужного контраста и качества изображения.

На Рисунок 8-21 показано изображение до уменьшения уровня контраста. На Рисунок 8-22 показано то же изображение после уменьшения уровня контраста.

Рисунок 8-21: До уменьшения уровня контраста

Рисунок 8-22: После уменьшения уровня контраста



8.2.4 Регулировка уровня коррекции изображений

Анализ внешних проявлений анатомической структуры. Если в изображении с надлежащими уровнями яркости и контрастности проявляются шумы или зернистость, следует снизить уровень коррекции.

1. Снизьте уровень коррекции на одну единицу и наблюдайте за изменением качества изображения.
2. Повторяйте регулировку до получения требуемого качества изображения.

Использование более низких уровней коррекции может обеспечить подавление шумов и улучшить качество изображения локальных структур, но при этом может также понизить резкость изображения (например, изображений небольших анатомических структур и изображений с низким уровнем шумов). Компромиссное решение следует принимать с учетом личного предпочтения. На приведенных ниже рисунках представлены изображения до и после регулировки коррекции.

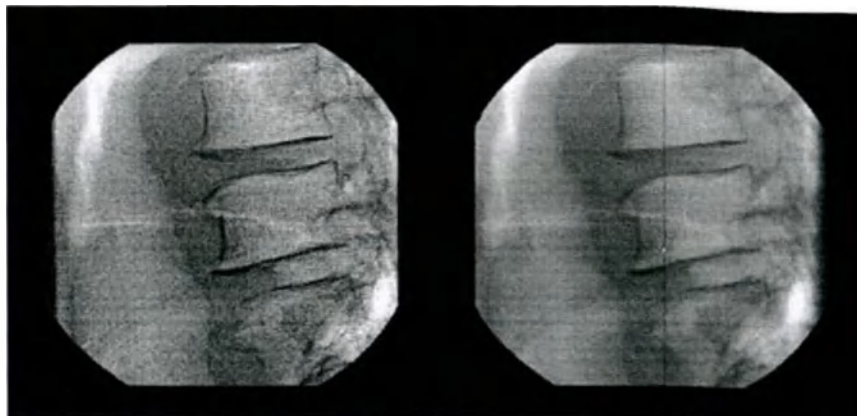
Изображения на Рисунок 8-23 и Рисунок 8-24 получены с использованием профиля *Spine (Позвоночник)*. Более высокие уровни коррекции обеспечивают получение изображений с повышенной резкостью (Рисунок 8-23), но это ведет к появлению шумов или зернистости, особенно в изображениях больших и плотных анатомических структур.

Для получения скорректированного изображения, показанного на Рисунок 8-24, применялись такие же настройки контраста и яркости, как и для изображения на Рисунок 8-23, но при более низком уровне коррекции.

Снижение уровня коррекции уменьшает проявление шумов и зернистости. Это может повысить устойчивость системы к различиям в размерах пациентов и плотности их анатомических структур, что обеспечивает получение более однородных изображений.

Рисунок 8-23: Более высокий уровень коррекции

Рисунок 8-24: Более низкий уровень коррекции



Если изображение имеет надлежащие уровни яркости и контрастности, но для получения более подробной информации об анатомических структурах (кости, сосуды, заполненные контрастным веществом, и другие обследуемые области) требуется повысить резкость изображения локальных структур, следует увеличить уровень коррекции.

1. Увеличьте уровень коррекции на одну единицу и наблюдайте за изменением качества изображения. Увеличение уровня коррекции может повысить зашумленность изображения. Компромиссное решение следует принимать с учетом личного предпочтения.
2. Повторяйте регулировку до получения требуемого качества изображения.

На Рисунок 8-25 показано изображение до регулировки уровня коррекции. На Рисунок 8-26 показано то же изображение после регулировки уровня коррекции.

Рисунок 8-25: До регулировки уровня коррекции

Рисунок 8-26: После регулировки уровня коррекции



8.2.5 Сброс изменений, внесенных в изображения

С помощью кнопки **Сброс** на виртуальной панели управления вы в любое время можете восстановить последние сохраненные параметры изображения. Функция **Сброс** сбрасывает настройки инвертирования, отражения, негативного отображения, контраста, яркости и увеличения статического изображения. Изображения, увеличенные с помощью функции масштабирования в реальном времени, нельзя вернуть к исходному масштабу с помощью функции **Сброс**.

см. *Reset (Сброс)* на стр. 3-21 для получения дополнительных сведений.

8.3 Получение данных сохраненного обследования

Обследования можно сохранять на устройствах для архивирования и при необходимости запрашивать из них нужные данные.

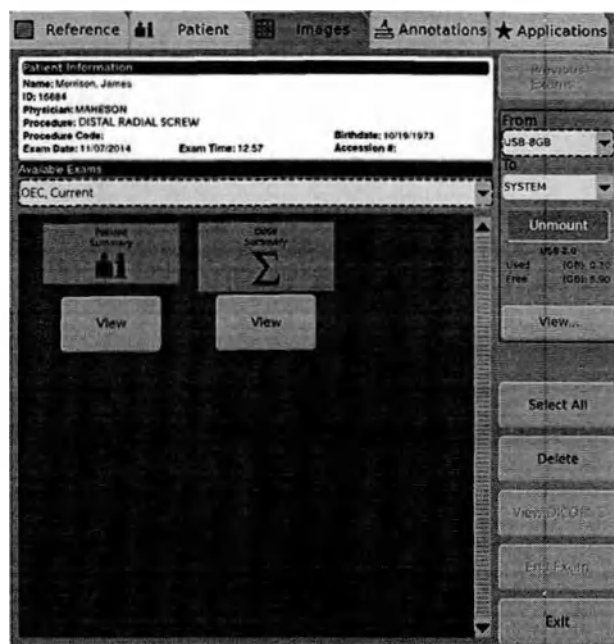
8.3.1 Получение обследований с портативного носителя

Просмотреть архивные изображения и кинематографические записи в системе непосредственно с портативного носителя не удастся. Чтобы просмотреть или распечатать архивные изображения и кинематографические записи, скопируйте их в систему.

Примечание. Прежде чем выбрать портативный носитель, убедитесь, что он подключен и загружен.

1. В области **Сору (Копировать)** в правой верхней части окна в меню **From (Откуда)** выберите место хранения обследования пациента.
2. В поле **То (Куда)** выберите расположение, в которое необходимо скопировать данные. Выберите пункт **System (Система)**, чтобы скопировать данные в систему. Изображения можно копировать в любое доступное расположение, не совпадающее с исходным расположением.

Рисунок 8-27: Окно *Images (Изображения)*, в котором выполняется копирование данных с портативного носителя в систему



3. Нажмите кнопку *View... (Просмотр...)*. Откроется окно *Retrieve (Получить)*, в котором в полях запроса будут сведения о текущем пациенте.

*Примечание. Подробные сведения о получении обследований и использовании параметров в окне *Retrieve (Получить)*: см. Доступ к предыдущим обследованиям в системе для текущего пациента на стр. 4-23.*

4. Чтобы найти на портативном носителе обследования, связанные с текущим пациентом, нажмите кнопку *Query (Запрос)*.
5. Обследования отображаются в нижней части окна *Retrieve (Получить)*. Выберите необходимое обследование и нажмите кнопку *Copy (Копировать)*, чтобы скопировать его в расположение, указанное в поле *To (Куда)*, или кнопку *Close (Заккрыть)*, чтобы вернуться в окно *Images (Изображения)*.
6. Если отобразится соответствующее сообщение, выполните указанные в нем действия, чтобы выполнить согласование пациента, как описано в разделе *Согласование обследований, скопированных с портативного носителя* на стр. 4-26.

Прежде чем извлечь USB-накопитель, всегда нажимайте кнопку *Eject USB (Извлечь USB-накопитель)*. Если извлечь USB-накопитель, не нажав указанную выше кнопку, он может стать непригодным для использования.

8.3.2 Получение обследований с сервера DICOM

Система предлагает полнофункциональную систему запросов и получения данных от DICOM для поиска, получения и просмотра изображений из ряда настраиваемых источников, хранящихся в сети DICOM. Затем эти мультимодальные изображения

можно просмотреть при помощи встроенного средства просмотра DICOM. см. 8.10 *Средство просмотра изображений DICOM* на стр. 8-44.

Используйте инструменты DICOM для отправления запросов и получения данных, чтобы находить и получать изображения из сети DICOM.

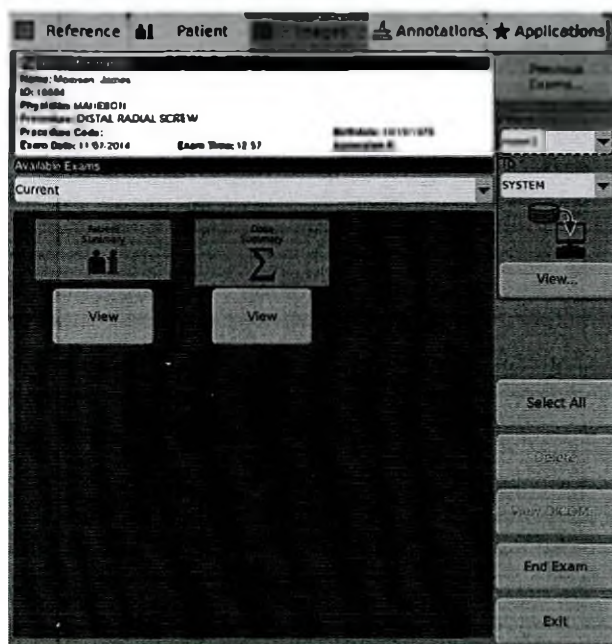
*Примечание. Если во время запроса нажат переключатель рентгеновского излучения, запросы DICOM отменяются. Они будут отмечены в журнале передачи как **Failed (Сбой)**.*

*Если во время передачи данных DICOM нажать любой переключатель рентгеновского излучения, то передача данных будет приостановлена. Такие ситуации отмечаются как **Queued (Очередь)** в журнале передачи. Процесс печати возобновляется после отпущения переключателя рентгеновского излучения.*

Для получения архивированных исследований и предоперационных обследований для текущего пациента с сервера DICOM выполните следующие действия.

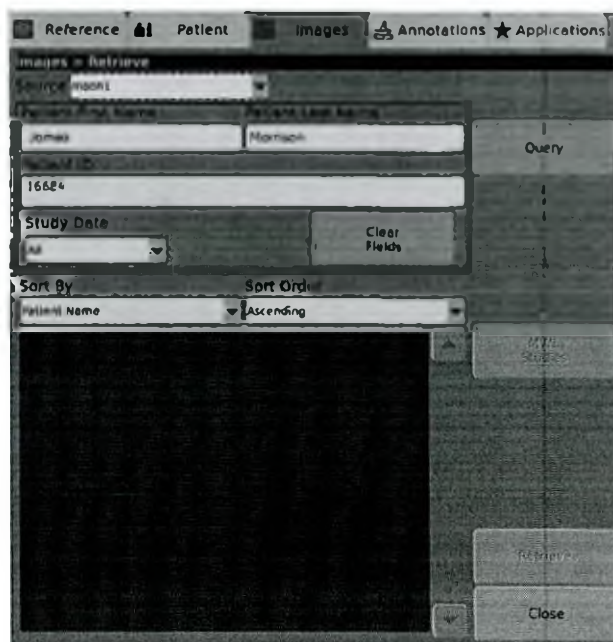
1. В верхней правой части экрана **Images (Изображения)** в области **Сору (Копировать)** выберите сервер DICOM в качестве расположения **From (Откуда)**.
2. В качестве расположения **To (Куда)** выберите **System (Система)**.

Рисунок 8-28: Экран **Images (Изображения)**, на котором в качестве расположения **From (Откуда)** выбран сервер хранения данных DICOM



3. Нажмите кнопку **View (Просмотр)**. В окне **Retrieve (Получить)** отображается информация о текущем пациенте и выбранном сервере DICOM в поле **Source (Источник)**. При необходимости выберите другой источник.

Рисунок 8-29: Окно *Retrieve* (Получить)



4. Для поиска конкретного пациента воспользуйтесь полями в области поиска пациентов, расположенными в верхней части экрана. При поиске используйте любые сочетания полей, включая *Patient First Name* (Имя пациента), *Patient Last Name* (Фамилия пациента), *Patient ID* (Идентификатор пациента) и *Study Date* (Дата обследования). Используйте знак * для общего поиска имени, например Jones* (Иванов*).

При необходимости измените условия поиска и выберите необходимое значение для параметра *Study Date* (Дата обследования): *All* (Все), *Today* (Сегодня), *Since Yesterday* (Со вчерашнего дня), *Last 3 Days* (За последние 3 дня), *Last 7 Days* (За последние 7 дней) или *Last 30 Days* (За последние 30 дней).

Чтобы удалить весь введенный текст и выполнить поиск другого пациента, нажмите кнопку *Clear Fields* (Очистить поля). После очистки полей параметр *Study Date* (Дата обследования) примет значение *Last 3 Days* (За последние 3 дня).

5. Нажмите кнопку *Query* (Запрос). В выбранных источниках система выполнит поиск записей, отвечающих значениям в полях поиска, и выведет подходящие результаты в нижней части экрана.

Примечание. Если список в окне полученных результатов DICOM слишком велик, используйте стрелки в правой части окна, чтобы при поиске определенной записи листать список вверх и вниз.

Рисунок 8-30: Окно *Retrieve (Получить)* с результатами поиска и выбранной записью

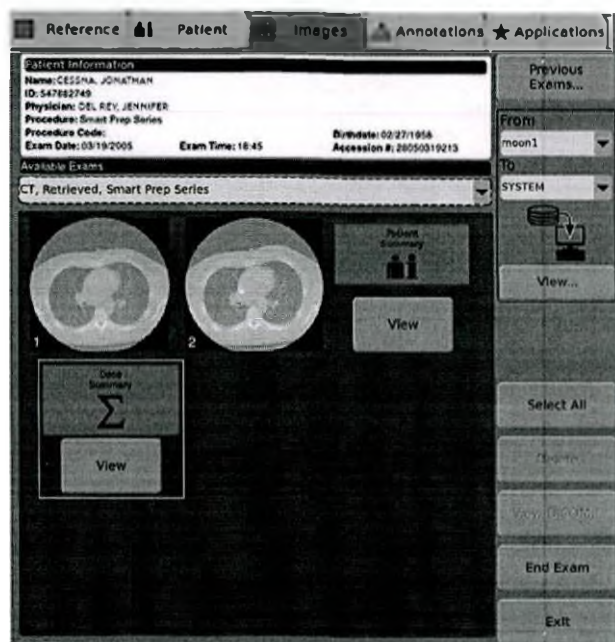
Sort By	Sort Order
Patient Name	Ascending

☒	Morrison, James	16684	05/20/2006 13:24	DISTAL RADIAL SCREW	Accession #: 1906630	Study ID: 11
☐	Morrison, James	16684	05/20/2006 13:24	DISTAL RADIAL SCREW	Accession #: 1906630	Study ID: 11

- Используйте поле **Sort By (Сортировать по)** для сортировки обследований по **Patient Name (Имя пациента)**, **Patient ID (ID пациента)**, **Date (Дата)** или **Modality (Метод)**, и **Sort Order (Порядок сортировки)**, чтобы организовать записи в порядке **Ascending (По возрастанию)** или **Descending (По убыванию)**.
- Чтобы выполнить импорт, установите флажок рядом с одним или несколькими обследованиями. В ячейке каждого выбранного обследования отобразится зеленая метка.
- Нажмите кнопку **Retrieve (Получить)**. Отобразится сообщение **DICOM Retrieve in Progress (Выполняется получение данных DICOM)**. Когда система завершит импорт обследования, сообщение закроется, а на экране **Images (Изображения)** отобразится полученное обследование.

В названии полученных обследований в выпадающем списке **Available Exams (Доступные обследования)** и в списке обследований на экране **Saved Exams (Сохраненные обследования)** содержится примечание **Retrieved (Полученные)**.

Рисунок 8-31: Экран *Images (Изображения)* отображает полученное обследование



8.4 Перенос в новое исследование

Функция переноса данных позволяет перемещать изображения в другое исследование уже зарегистрированного пациента или в исследование нового пациента.

Примечание. Пока создается новое исследование, источник рентгеновского излучения не работает.

Примечание. Версии программного обеспечения 1.0.XXXX и 1.2.XXXX. Если вы сохраняете несколько изображений как часть одного обследования, а затем решаете переместить некоторые изображения в другое обследование, перемещенные изображения сохраняют дополнительную анатомическую информацию исходного обследования. После перемещения изображений дополнительную информацию необходимо отредактировать.

8.4.1 Сведения о дозе облучения для перемещенных изображений

При перемещении изображений в новое обследование система перемещает сведения о дозе облучения в новое обследование и удаляет эти сведения из старого обследования.

Для каждой экспозиции (при каждом нажатии переключателя рентгеновского излучения) система регистрирует полученную пациентом дозу облучения. Если в процессе воздействия несколько раз нажать кнопку **Save (Сохранить)**, то для этого сеанса будет сохранено несколько изображений. Все изображения, сохраненные во время одной экспозиции, будут связаны друг с другом, а также со сведениями о дозе облучения для этого события.

Если для перемещения в новое обследование выбрано одно изображение из одной

экспозиции, то все остальные изображения из этой экспозиции, а также сведения о дозе облучения для всей экспозиции тоже будут перемещены в новое исследование.

Сведения о дозе облучения отображаются в окне ***Dose Summary (Сводная информация о дозе)***.

Дополнительные сведения об этом окне см. 5.12.4 *Сводная информация о дозе* на стр. 5-61 и 8.5.1 *Отображение информации о дозе* на стр. 8-25.

8.4.2 Перенос данных в новое исследование

1. Просмотрите текущее или остановленное исследование на экране ***Images (Изображения)***.

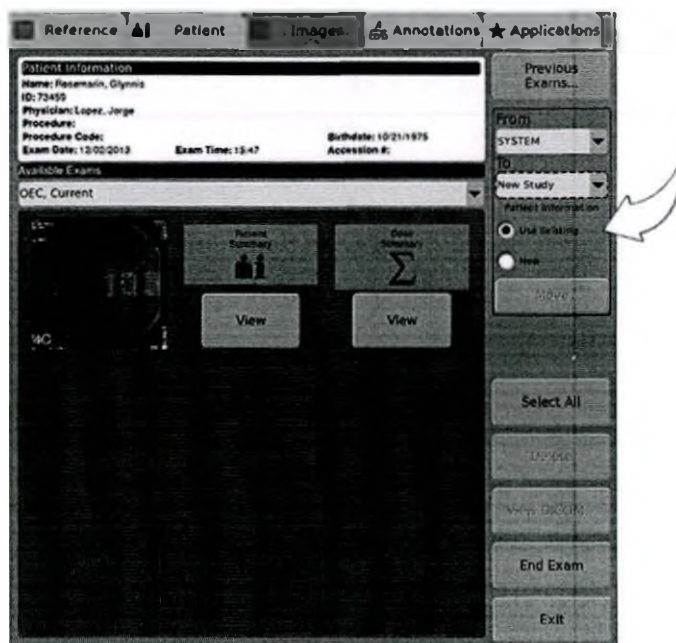
В новое исследование нельзя скопировать данные из завершенных, извлеченных из архивов и отмененных исследований.

2. Выберите одно или несколько изображений, которые необходимо переместить в новое исследование. Нажмите и удерживайте клавишу ***Ctrl***, если требуется выбрать несколько изображений, или коснитесь кнопки ***Select All (Выбрать все)***, чтобы выбрать все изображения в исходном исследовании.

Изображения добавляются в новое исследование в той же последовательности, в какой они были выбраны в окне ***Images (Изображения)***.

3. В области ***Location (Расположение)*** в правой верхней части экрана укажите в качестве источника копирования (***From (Откуда)***) пункт ***System (Система)***, а для каталога назначения (***To (Куда)***) выберите вариант ***New Study (Новое исследование)***. В области информации ниже поля ***To (Куда)*** отобразятся параметры переноса изображений в новое исследование.

Рисунок 8-32: Параметры переноса изображений в новое обследование



4. Выберите один из вариантов использования информации пациента для копирования выбранных изображений.
 - Выберите пункт **Use Existing (Использовать существующее)**, чтобы использовать данные текущего пациента, затем нажмите кнопку **Move (Переместить)**. Отобразится экран **Images > New Study (Изображения > Новое обследование)** с информацией о текущем пациенте. Нажмите кнопку **OK**. Выбранные изображения будут перенесены в новое обследование с данными текущего пациента.
 - Выберите пункт **New (Создать)**, чтобы зарегистрировать нового пациента, а затем нажмите кнопку **Move (Переместить)**. Отобразится экран **Images > New Study (Изображения > Новое обследование)** в редактируемом формате. Введите информацию о новом пациенте и нажмите кнопку **OK**. Выбранные изображения будут перенесены в новое обследование с данными нового пациента.
5. Откройте вкладку **Patient (Пациент)**, затем нажмите кнопку **Saved Exams... (Сохраненные обследования...)** и выберите новое обследование.
6. Нажмите кнопку **Resume Exam (Возобновить обследование)**. На экране **Images (Изображения)** отобразится новое обследование.

Примечание. Будут перенесены все изображения, сохраненные в ходе того или иного сеанса облучения, даже если были выбраны не все из них. При необходимости вручную удалите все ненужные изображения.

Примечание. При использовании кнопки **Select All (Выбрать все)** из исходного обследования в новое перемещаются все изображения, а также отчет о дозе облучения, а сводная информация о пациенте копируется в новое обследование. Исходное обследование и сводная информация о пациенте не удаляются. Значок отчета о дозе облучения остается в исходном обследовании, но сам отчет не будет сохранен.

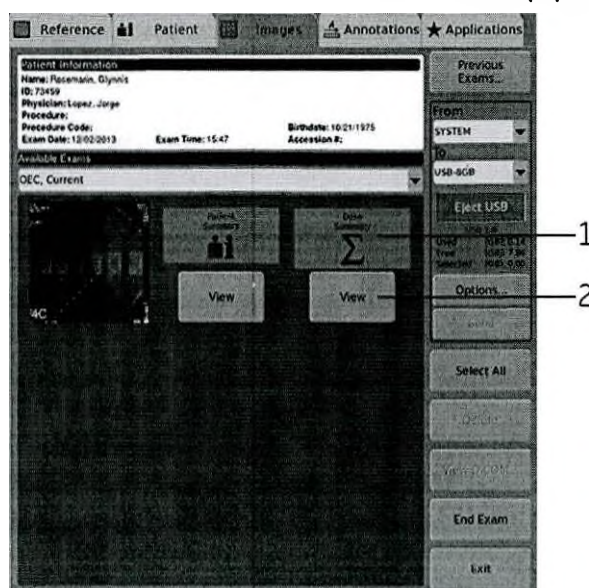
8.5 Просмотр окон со сводной информацией о пациенте и дозе облучения

В окне *Patient Summary (Сводная информация о пациенте)* отображаются сводные данные обследования пациента, а в окне *Dose Summary (Сводная информация о дозе)* – данные дозиметрии рентгеновского излучения для каждого обследования пациента и совокупные данные для этого пациента.

8.5.1 Отображение информации о дозе

1. Откройте вкладку *Images (Изображения)* для отображения окна *Images (Изображения)*.

Рисунок 8-33: Окно *Images (Изображения)* со значком *сводной информации о дозе* и кнопкой *View (Просмотр)*



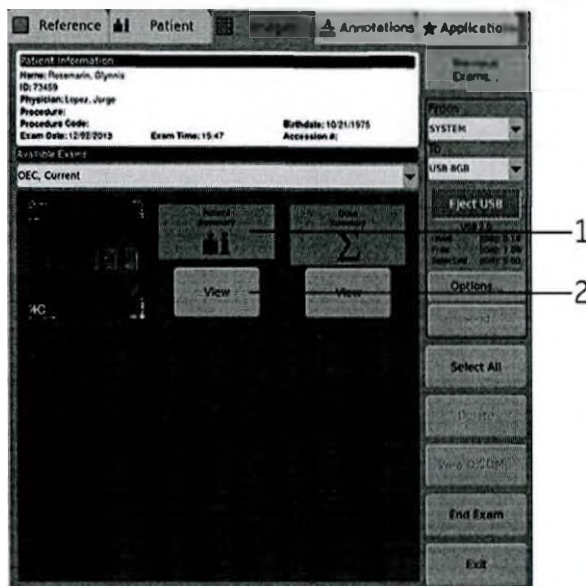
1. Значок *сводной информации о дозе*
2. Чтобы закрыть эти сведения, нажмите кнопку *View (Просмотр)*

2. Нажмите кнопку *View (Просмотр)* под значком *сводной информации о дозе*. Откроется экран *Dose Summary (Сводная информация о дозе)*. Дополнительные сведения об этом экране: см. 5.12.4 Сводная информация о дозе на стр. 5-61.

8.5.2 Отображение сводной информации о пациенте

1. Откройте вкладку *Images (Изображения)*, чтобы отобразить окно *Images (Изображения)*.

Рисунок 8-34: Окно *Images (Изображения)* со значком *Сводная информация о пациенте* и кнопкой *View (Просмотр)*



1. Значок *Сводная информация о пациенте*.
2. Кнопка *View (Просмотр)* для отображения сводных данных о пациенте.

2. Нажмите кнопку *View (Просмотр)* под значком *Сводная информация о пациенте*. Откроется экран *Patient Summary (Сводная информация о пациенте)*.

8.6 Печать изображений

Система поддерживает разнообразные устройства для печати на бумажных носителях. Для печати изображений, информации о пациенте и отчетов о дозе облучения можно использовать следующие виды устройств:

- принтер стандарта DICOM;
- встроенный (локальный) принтер.

Подробные инструкции по использованию конкретного устройства содержатся в документации к этому принтеру. В этой главе в общих чертах описано, как выбирать принтер и отправлять на него задание печати.

Примечание. В целях соблюдения требований Закона США о сохранении медицинского страхования и персонифицированном учете в здравоохранении (HIPAA) прежде чем выполнить печать с помощью экрана настройки *Applications > Setup > Patient Information (Приложения > Настройка > Информация о пациенте)*, можно удалить с изображения все данные, позволяющие идентифицировать пациента. см. 2.1.5 Настройка информации о пациенте на стр. 2-10.

Для получения дополнительных сведений относительно любого из этих устройств обратитесь в информационный центр или к местному торговому представителю. Номера телефонов см. 16.1.1 Контактная информация коммуникационного центра на стр. 16-1.

8.6.1 Подключение встроенного (локального) принтера

Встроенные (или локальные) принтеры можно подключить к одному из USB-портов системы. Сведения о расположении портов USB см. 3.3.2 Внешние соединения рабочей станции на стр. 3-26.

Примечание. Не изменяйте конфигурацию драйвера встроенного (локального) принтера с помощью элементов управления на локальном принтере. В противном случае возможно нарушение обмена данными между системой и принтером. Это может привести к сбоям процессов печати.

Примечание. Если встроенный (локальный) принтер был отключен от порта USB, подождите 1 минуту, прежде чем подключать его снова. Если вставить разъем слишком рано, принтер может быть недоступен. Отключите принтер, подождите 1 минуту и подключите снова.

8.6.2 Печать изображений

1. В верхней правой области **Copy (Копировать)** окна выберите расположение **From (Откуда)**, обычно это **System (Система)**.
2. Выберите принтер в качестве расположения **To (Куда)**.
При этом в области информации, расположенной под полем **To (Куда)**, появляется отображение макета по умолчанию.
3. Нажмите кнопку **Layout... (Компоновка...)** на экране **Images (Изображения)**. Появится окно **DICOM Print Options (Параметры печати DICOM)**. (При выборе встроенного принтера вместо указанного выше появляется окно **Onboard Print Options (Параметры встроенной печати)**.) Выбор макетов зависит от устройства и настроек. Информацию о выборе и настройке макета DICOM см. 10.1.3 *Настройка серверов печати DICOM* на стр. 10-8.

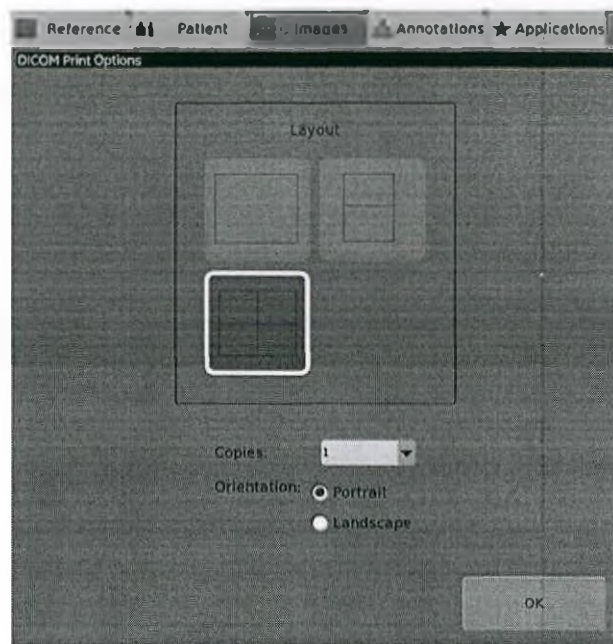
Примечание. В целях соблюдения требований Закона США о сохранении медицинского страхования и персонифицированном учете в здравоохранении (HIPAA) прежде чем выполнить печать, с помощью экрана настройки **Patient Information (Информация о пациенте)** удалите с изображения все данные, позволяющие идентифицировать личность.

Примечание. Если во время передачи нажать переключатель рентгеновского излучения, процесс печати DICOM приостанавливается. Такие ситуации отмечаются как **Queued (Очередь)** в журнале передачи. Процесс печати возобновляется после отпускания переключателя рентгеновского излучения.

8. Анализ и архивирование

Примечание. Если во время передачи нажать переключатель рентгеновского излучения, процесс локальной печати приостанавливается. Печать возобновляется после отпущения указанного переключателя.

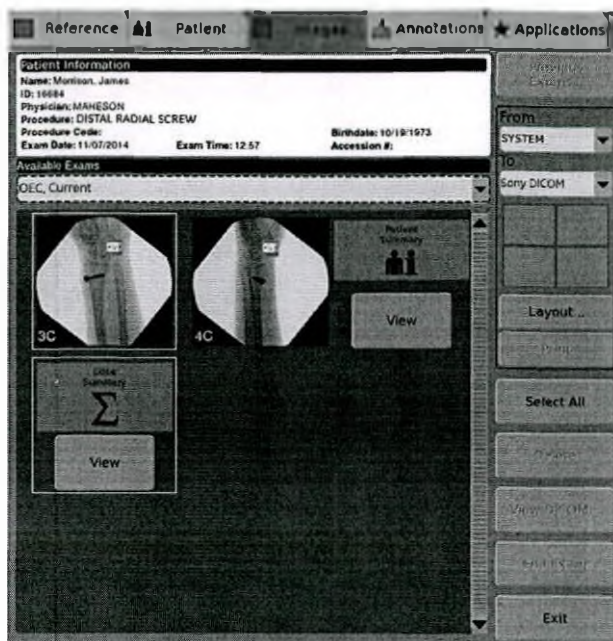
Рисунок 8-35: Окно *DICOM Print Options* (Параметры печати DICOM)



*Примечание. (При выборе встроенного (локального) принтера появляется окно *Onboard Print Options* (Параметры встроенной печати).) Оно не отличается от окна *DICOM Print Options* (Параметры печати DICOM).*

4. Выберите значок, представляющий макет, который планируется использовать.
5. Выберите количество копий для печати.
6. Выберите ориентацию: *Portrait* (Портретная ориентация) или *Landscape* (Альбомная ориентация).
7. Нажмите *OK* для закрытия окна *DICOM Print Options* (Параметры DICOM печати). Выбранный макет отобразится в окне *Images* (Изображения).

Рисунок 8-36: Окно *Images (Изображения)* с принтером DICOM и выбранным макетом 4-up



8. Выберите эскиз, а затем – область на макете. В этой области макета отображаются номер изображения или значок информации о дозе. Это означает, что изображение будет печататься в этой области макета.

Рисунок 8-37: Экран *Images (Изображения)* с макетом печати 4-х Изображение 3 и информация о дозе готовы для печати



Количество одновременно печатаемых изображений ограничено типом устройства и выбранным форматом печати. Продолжайте выбирать изображения и загружать их в макеты до заполнения всех доступных позиций.

Если выбранный эскиз помещен в область макета, которая уже содержит изображение, то номер изображения, выбранного последним, заменяет номер предыдущего изображения.

9. Нажмите кнопку *Print (Печать)*. Во время передачи изображений на устройство печати на PLEASE WAIT (ОЖИДАЙТЕ) дисплее отображается сообщение.

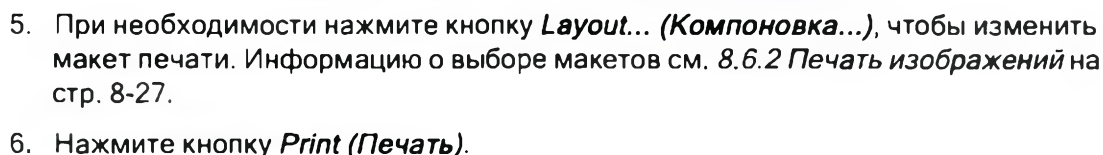
Чтобы отменить процесс копирования, нажмите кнопку *Cancel (Отменить)* в окне сообщений. После отмены процесса PLEASE WAIT (ОЖИДАЙТЕ) сообщение без кнопки *Cancel (Отмена)* отображается до тех пор, пока не будет выполнена команда отмены.

Примечание. Если на принтере Sony нажата кнопка *Copy (Копировать)*, выполняется копирование изображения, отпечатанного последним, а не изображения, отображаемого в данный момент в окне.

8.6.3 Печать информации о дозе

Примечание. Чтобы распечатать информацию о дозе, необходимо подсоединить принтер и настроить его в системе. Для получения дополнительной информации о выборе принтера см. 8.6.2 Печать изображений на стр. 8-27, если это необходимо.

- Рисунок 8-38: Макет печати 1-ур с информацией о дозе, подготовленный к печати**



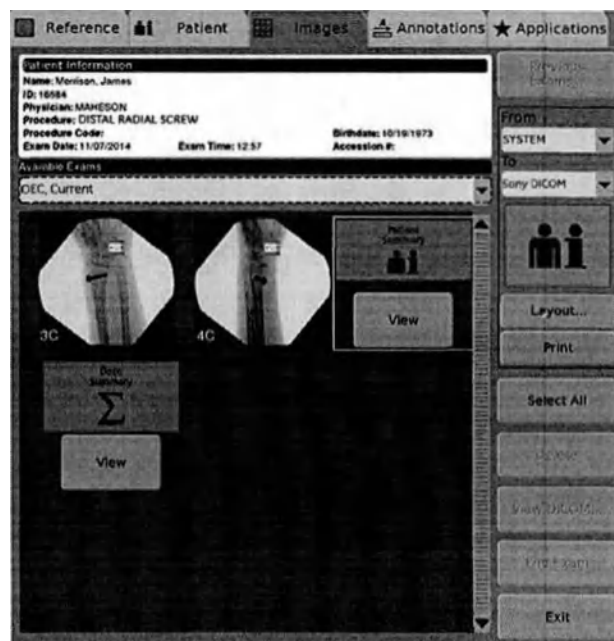
8-31

8.6.4 Печать сводной информации о пациенте

Примечание. Чтобы можно было напечатать сводную информацию о пациенте, необходимо подключить принтер к системе и настроить его. При необходимости выберите принтер. Сведения о том, как сделать это, см. 8.6.2 Печать изображений на стр. 8-27.

1. Откройте вкладку *Images (Изображения)* для отображения окна *Images (Изображения)*.
2. Нажмите кнопку *Patient Summary (Сводная информация о пациенте)*. Не нажимайте кнопку *View (Просмотр)*. Кнопка *Patient Summary (Сводная информация о пациенте)* выделена в окне.
3. В верхней правой области *Copy (Копировать)* окна выберите расположение *From (Откуда)*, обычно это *System (Система)*.
4. Выберите принтер в качестве расположения *To (Куда)*. При этом в области информации, расположенной под полем *To (Куда)*, появляется отображение макета печати.

Рисунок 8-39: Макет печати 1-ур со сводной информацией о пациенте, готовый к печати



5. При необходимости нажмите кнопку *Layout... (Компоновка...)*, чтобы изменить макет печати. Информацию о выборе макетов см. 8.6.2 Печать изображений на стр. 8-27.
6. Нажмите кнопку *Print (Печать)*.

Примечание. Сводную информацию о пациенте можно поместить в макет и напечатать вместе с изображениями. Для получения информации о печати изображений см. 8.6.2 Печать изображений на стр. 8-27.

8.6.5 Очистка очереди печати

Очистить очередь можно любым из указанных ниже способов.

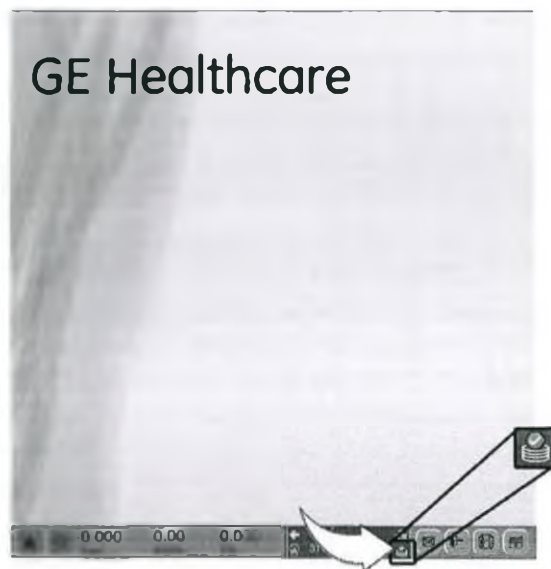
- В окне *Images (Изображения)* в поле *To (Куда)* выберите другое целевое устройство.
- В окне *DICOM Print Options (Параметры DICOM печати)* выберите другую компоновку.
- Закройте окно *Images (Изображения)*.

8.7 Проверка дискового пространства

Регулярно проверяйте доступное дисковое пространство системы, чтобы убедиться в наличии достаточного места для сохранения изображений.

Система отображает значок состояния дискового пространства в строке состояния в левой части экрана, как показано ниже.

Рисунок 8-40: Значок состояния дискового пространства



Зеленая метка указывает на наличие достаточного пространства в системе. Желтый предупреждающий знак сообщает о малом объеме доступного пространства. Места на диске все еще может быть достаточно для завершения системой текущего обследования, однако вскоре файлы будут необходимо архивировать или удалить. Красный крестик показывает, что свободного пространства в системе не осталось, рентгеновское излучение отключено.

Рисунок 8-41: Значки состояния дискового пространства



Места на диске доста-
точно

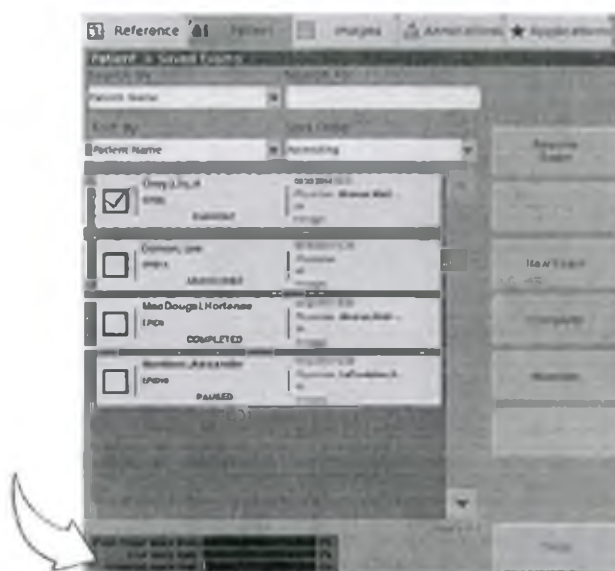


Мало места на диске



Свободное пространство
отсутствует

Дополнительные сведения о доступном дисковом пространстве отображаются на экране **Saved Exams (Сохраненные обследования)**, как показано ниже.

Рисунок 8-42: Информация о доступном пространстве на экране **Saved Exams (Сохраненные обследования)**

В случае недостаточного места на диске воспользуйтесь рекомендациями, приведенными в разделе 8.8 Архивирование изображений на стр. 8-35, чтобы сохранить обследования, или удалите изображения, как описано в разделе 8.9 Удаление обследований и изображений на стр. 8-42.

8.8 Архивирование изображений

Система поддерживает множество вариантов архивирования изображений, информации о пациенте, сводных данных о дозе облучения и структурированных отчетов о радиационном облучении.

Доступны следующие способы хранения данных:

- Портативный носитель
- Хранилище DICOM

Для получения дополнительных сведений относительно доступных способов хранения данных обратитесь в информационный центр или к местному торговому представителю. см. 16.1.1 Контактная информация коммуникационного центра на стр. 16-1.

8. Анализ и архивирование

Система позволяет архивировать статические изображения, кинематографические записи, сводные данные о пациенте и дозе облучения, а также структурированные отчеты о радиационном облучении на съемных устройствах хранения данных и в хранилищах данных стандарта DICOM. При копировании изображений на съемное устройство хранения данных можно записать на это же устройство мобильную программу для просмотра изображений DICOM, чтобы эти изображения можно было просматривать на ПК. см. 8.8.2 Настройка устройства для хранения на стр. 8-38.

Примечание. Прежде чем выбрать съемное устройство для хранения данных, убедитесь, что оно подключено к порту и загружено.

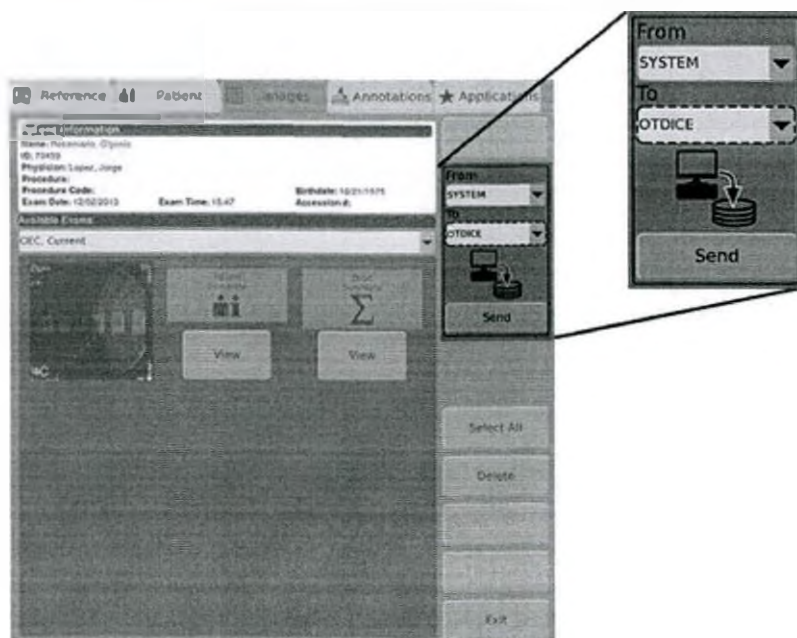
Количество изображений, которое можно сохранить на устройстве, зависит от выбранного формата файла и доступного объема устройства хранения.

8.8.1 Выбор хранилища или запоминающего устройства

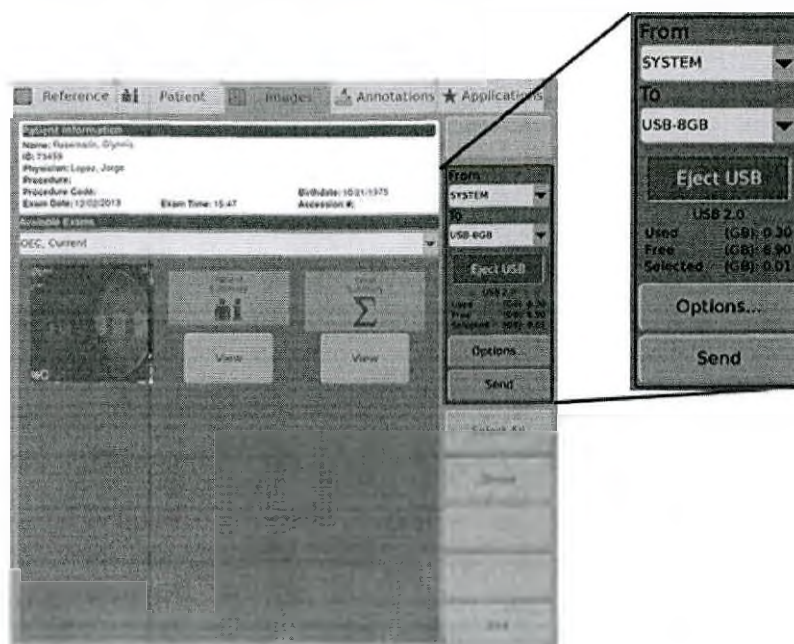
В области *Сору (Копировать)* в правой верхней части экрана выберите расположение *From (Откуда)* (как правило, это *System (Система)*), а в качестве расположения *To (Куда)* укажите запоминающее устройство.

В области сведений под полем *To (Куда)* появится макет по умолчанию, а кнопка запоминающего устройства в окне *Images (Изображения)* соответствует конкретному запоминающему устройству.

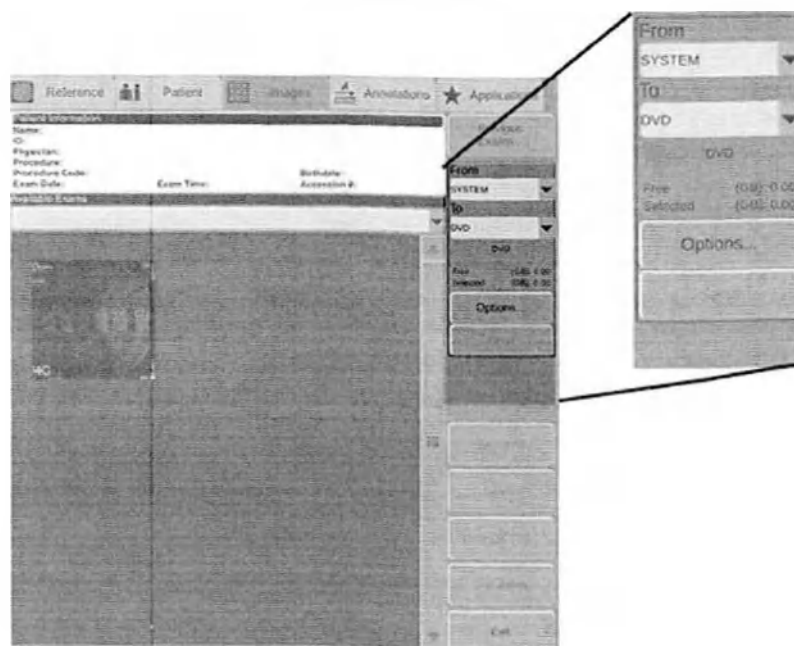
Рисунок 8-43: Окно *Images (Изображения)* с выбранным сервером DICOM



Примечание. При передаче информации о пациенте в хранилище DICOM эти данные попадают под контроль другой системы. Следовательно, другая система несет ответственность за соответствие требованиям HIPAA.

Рисунок 8-44: Окно *Images (Изображения)* с выбранным USB-устройством

Обратите внимание, что для выбранного USB-устройства отображается объем использованного и свободного места на нем, а также пространство, необходимое для всех выбранных изображений.

Рисунок 8-45: Окно *Images (Изображения)* с выбранным записывающим DVD-дисководом

Если выбран записывающий DVD-дисковод, под полем *То (Куда)* отображается тип

8. Анализ и архивирование

носителя, а также его объем и пространство, необходимое для сохранения всех выбранных изображений. Всегда загружайте в дисковод диск DVD с возможностью записи. Если выбран записывающий DVD-дисковод, но в него не вставлен диск с возможностью записи, отображается сообщение **Tray Empty (Лоток пустой)** под полем **To (Куда)**. Если диск не поддерживает возможность записи или пустой, в поле свободного пространства отображается значение **0**, а кнопка **Send (Отправить)** неактивна.

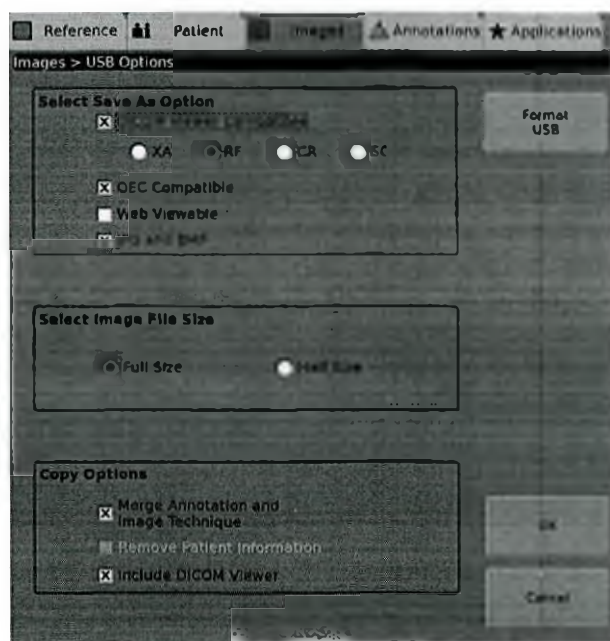
8.8.2 Настройка устройства для хранения

см. 10. Настройка и конфигурация параметров DICOM на стр. 10-1, если целевым является устройство DICOM.

Если целевым устройством является портативный носитель, нажмите **Options (Параметры)**. Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

Примечание. Если при импорте данных с портативного носителя или экспорте данных на него возникают какие-либо проблемы, выполните проверку с использованием внешнего средства, чтобы убедиться, что операции чтения и записи на портативный носитель выполняются правильно, на устройстве имеется достаточно места и что на нем есть необходимые данные.

Рисунок 8-46: Окно **Images > Portable Media Options (Изображения > Параметры портативного носителя)**



8.8.3 Параметры портативного носителя

В окне **Portable Media Options (Параметры портативного носителя)** можно указать параметры архивирования изображений на портативном носителе.

Выберите вариант Save As (Сохранить как)**DICOM Viewer Compatible (Совместимость со средством просмотра DICOM)**

Установите этот флажок, чтобы система сохраняла изображения в формате средства просмотра DICOM. Такие изображения можно просматривать в средстве просмотра DICOM.

Выберите один из указанных ниже форматов средства просмотра DICOM.

XA – хранилище рентгеновских ангиографических изображений

RF – хранилище радиочастотных рентгеновских изображений.

CR (Компьютерная рентгенография) – хранилище изображений компьютерной рентгенографии. Многокадровые кинофрагменты не поддерживаются.

SC – хранилище вторично захваченных изображений (полноразмерных снимков экрана с аннотациями и маркерами в виде наложений на статические изображения). Наложения на многокадровые кинофрагменты не поддерживаются.

OEC Compatible (Совместимость со стандартом OEC)

Установите этот флажок, чтобы система сохраняла изображения в формате, совместимом со стандартом OEC, и эти изображения можно было просматривать на других устройствах OEC.

Web Viewable (Для веб-браузеров)

Установите этот флажок, чтобы система сохраняла изображения в формате, пригодном для просмотра в веб-браузерах. Этот флажок можно установить только при выборе параметра **DICOM Viewer Compatible (Совместимость со средством просмотра DICOM)**.

JPG и BMP

Установите этот флажок, чтобы система одновременно сохраняла изображения и в формате JPEG, и в виде растрового изображения. Этот флажок можно установить только при выборе параметра **DICOM Viewer Compatible (Совместимость со средством просмотра DICOM)**.

Format USB (Форматировать USB-накопитель)

С помощью этой кнопки можно удалить все данные на USB-накопителе и полностью отформатировать его. Все данные на USB-накопителе будут уничтожены. Процесс форматирования отображается на индикаторе хода выполнения. Когда форматирование будет завершено, индикатор исчезнет.

*Примечание. Прежде чем извлечь USB-накопитель (особенно после его форматирования), всегда нажимайте кнопку **Eject USB (Извлечь USB-накопитель)**. Если извлечь USB-накопитель, не нажав указанную выше кнопку, он может стать непригодным для использования.*

Select Image File Size (Выбрать размер файлов изображений)

Этот параметр доступен только для рентгеновских ангиографических изображений (XA), радиочастотных рентгеновских изображений (RF) и изображений компьютерной рентгенографии (CR). Этот параметр недоступен, если выбран параметр вторично захваченных изображений (SC).

8. Анализ и архивирование

Full Size (Полный размер)

Установите этот флажок, чтобы система сохраняла изображения в полном разрешении (1280 x 1280). Изображения, сохраненные в полном размере, имеют более высокое разрешение, чем изображения половинного размера. Они занимают больше места на диске, но содержат больше данных изображения.

Half size (Половинный размер)

Установите этот флажок, чтобы система сохраняла изображения в половинном разрешении (640 x 640). Изображения, сохраненные в половинном размере, имеют более низкое разрешение, чем полноразмерные изображения. Они занимают меньше места на диске, но содержат меньше данных изображения.

Copy Options (Параметры копирования)

Merge Annotations and Image Technique (Объединять аннотации и сведения о методике получения изображения)

Установите этот флажок, чтобы система включала аннотации и сведения о методике получения изображения в выбранное изображение в виде единого наложения DICOM.

Remove Patient Information (Удаление информации о пациенте)

Установите этот флажок, чтобы система удаляла все идентифицирующие пациента сведения из выбранных изображений при их записи на портативный носитель. Удаление сведений о пациентах не сказывается на качестве изображений. Такие изображения можно получить с диска для отображения и изучения, но в них не будет никаких сведений о пациентах.

Include DICOM Viewer (Включить средство просмотра DICOM)

Установите этот флажок, чтобы система добавляла приложение средства просмотра, с помощью которого можно отображать изображения, хранящиеся на портативном носителе, на других платформах. Этот параметр доступен только для изображений, совместимых со средством просмотра DICOM. см. 8.11 Компактная версия программы для просмотра мультимедийных данных на стр. 8-47.

8.8.4 Копирование на устройство для архивирования

*Примечание. Если во время передачи данных DICOM нажать любой переключатель рентгеновского излучения, то передача данных будет приостановлена. Такие ситуации отмечаются как **Queued (Очередь)** в журнале передачи. Процесс печати возобновляется после отпускания переключателя рентгеновского излучения.*

*Если во время передачи данных на портативный носитель нажать на любой переключатель рентгеновского излучения, передача данных будет отменена. Такие ситуации отмечаются как **Failed (Сбой)** в журнале передачи. Процесс печати возобновляется после отпускания переключателя рентгеновского излучения.*

Примечание. При копировании изображений из системы на портативный носитель на нем создается файл `index.html`. Он необходим для отображения сохраненных изображений в веб-браузере.

*Чтобы открыть и отобразить файл `index.html` на портативном носителе, используйте браузер **Firefox**. В других браузерах этот файл не будет отображаться.*

Статические изображения

1. В правой верхней области **Copy (Копировать)** окна **Images (Изображения)** выберите расположение **From (Откуда)**, обычно это **System (Система)**.
2. В качестве расположения в поле **To (Куда)** выберите необходимое устройство хранения данных. Ниже отображаются сведения о выбранном устройстве, а для портативного носителя – также параметры **Capacity (Емкость)** и **Free (Свободно)**.
3. Удерживая нажатой клавишу **CTRL** на клавиатуре, по очереди коснитесь эскизов изображений, которые необходимо заархивировать. Если в качестве целевого устройства выбран портативный носитель, то по мере выбора эскизов изображений значения в полях **Capacity (Емкость)**, **Free (Свободно)** и **Selected (Выбранные)** будут изменяться соответствующим образом. С помощью этих сведений можно определить, хватит ли места на накопителе для выбранных изображений.

Если на накопителе достаточно места для размещения всех изображений в каталоге, нажмите кнопку **Select All (Выбрать все)**. Будут выбраны все изображения в каталоге. Вы можете выбирать изображения, пока значение в поле **Capacity (Емкость)** не станет равно 0.

4. Чтобы скопировать выбранные изображения, в окне **Images (Изображения)** нажмите кнопку **Send (Отправить)**.

Во время передачи изображений на устройство хранения на **PLEASE WAIT (ОЖИДАЙТЕ)** дисплее отображается сообщение. Чтобы отменить процесс копирования, нажмите кнопку **Cancel (Отменить)** в окне сообщений. После отмены процесса **PLEASE WAIT (ОЖИДАЙТЕ)** сообщение без кнопки **Cancel (Отмена)** отображается до тех пор, пока не будет выполнена команда отмены.

Прежде чем начинать копирование, проверьте объем свободного места на портативном носителе. На портативный носитель можно копировать изображения, пока не появится сообщение **INSUFFICIENT MEDIA CAPACITY (НЕДОСТАТОЧНАЯ ЕМКОСТЬ НОСИТЕЛЯ ИНФОРМАЦИИ)** или на **SELECTED IMAGE(S) ARE BIGGER THAN THE CURRENT MEDIA CAPACITY (ВЫБРАННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ БОЛЬШЕ, ЧЕМ ЕМКОСТЬ ИСПОЛЗУЕМОГО НОСИТЕЛЯ ИНФОРМАЦИИ)** дисплее не отобразится сообщение. Чтобы продолжить копирование изображений, вставьте другое устройство и в диалоговом окне нажмите кнопку **OK**. см. Рисунок 8-44: Окно **Images (Изображения)** с выбранным USB-устройством на стр. 8-37.

Прежде чем извлечь USB-накопитель, всегда нажимайте кнопку **Eject USB (Извлечь USB-накопитель)**. Если извлечь USB-накопитель, не нажав указанную выше кнопку, он может стать непригодным для использования.

Кинематографические записи

Примечание. В очередь на архивирование можно поставить несколько кинофрагментов, но для достижения наилучших результатов следует закончить процесс копирования, прежде чем создавать рентгеновские снимки или отсоединять C-образную дугу.

Эскиз кинематографической записи содержит номер изображения и букву C.

1. Выберите эскиз кинематографической записи. Кинематографические записи воспроизводятся в левой части основного системного монитора. При этом в правой части основного системного монитора отображается окно **Cine (Кинорежим)**.
2. Закройте окно **Cine (Кинорежим)**, нажав кнопку **OK**.
3. В верхней правой области **Copy (Копировать)** окна выберите расположение **From (Откуда)**, обычно это **System (Система)**.
4. В качестве расположения в поле **To (Куда)** выберите необходимое устройство хранения данных. Содержимое области сведений, расположенной под полем **To (Куда)**, изменится, и в нем отобразятся поля **Capacity (Емкость)** и **Free (Свободно)** для выбранного устройства.
5. Нажмите кнопку **Send (Отправить)**.

Примечание. Если заданы метки, то будет заархивирована только активная часть кинематографической записи, ограниченная метками.

*Примечание. В DICOM максимальный размер одной кинематографической записи не должен превышать 4,29 ГБ. Чтобы уменьшить размер кинематографических записей для архивирования, используйте функцию **Set Cues (Установка меток)**.*

Отмена архивирования

Чтобы остановить архивирование, нажмите кнопку **Cancel (Отмена)** в сообщении **Send in Progress (Выполняется отправка)**, а затем нажмите кнопку **Yes (Да)** в сообщении **Cancel (Отмена)**.

Чтобы отменить процесс архивирования и снять выделение с выбранных изображений, прежде чем система начнет архивирование, нажмите кнопку **Exit (Выход)** в окне **Images (Изображения)**.

8.9 Удаление обследований и изображений

После архивации хотя бы одного изображения или сводного отчета о дозе облучения от обследования система хранит его в течение заданного пользователем количества дней, после чего автоматически удаляет при очередном запуске системы. Дополнительные сведения о том, как задать количество дней хранения обследований, см. 2.1.5 *Настройка информации о пациенте* на стр. 2-10.

Система не удаляет автоматически завершенные и отмененные, но неархивированные обследования. По истечении заданного пользователем количества дней хранения при запуске системы отображается сообщение, в котором пользователю предлагается вручную удалить старые обследования.

Система кэширует полученные обследования в течение заданного пользователем количества дней, после чего автоматически удаляет их при очередном запуске системы. Дополнительные сведения о том, как задать количество дней хранения обследований в кэше, см. 10.1.1 *Настройка локального сервера DICOM* на стр. 10-5.

Если на диске мало места, архивируйте или удалите изображения, чтобы освободить пространство. Необходимо удалить только те изображения, которые созданы системой. Полученные изображения не занимают место, которое отведено для хранения изображений, созданных системой.

8.9.1 Удаление выбранных изображений

Чтобы вручную удалить выбранные изображения, выполните указанные ниже действия.

1. В окне *Images (Изображения)* коснитесь эскиза изображения, которое необходимо удалить. Чтобы выбрать несколько изображений для удаления, удерживая нажатой клавишу *Ctrl*, поочередно коснитесь эскизов необходимых изображений.
2. Нажмите кнопку *Delete (Удалить)*. На **DELETE SELECTED IMAGE(S)? (УДАЛИТЬ ВЫБРАННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ?)** дисплее отображается сообщение. Чтобы удалить изображения, нажмите кнопку *Yes (Да)*. Чтобы отменить удаление и вернуться в окно *Images (Изображения)*, нажмите кнопку *No (Нет)*.

8.9.2 Удаление обследований

Чтобы вручную удалить завершенное, отмененное или полученное обследование, выполните указанные ниже действия.

1. Откройте вкладку *Patient (Пациент)*, чтобы увидеть экран *Patient (Пациент)*.
2. Нажмите *Saved Exams... (Сохраненные обследования...)*, чтобы открыть экран *Saved Exams (Сохраненные обследования)*.
3. Выберите обследования, которые необходимо удалить, и нажмите кнопку *Delete (Удалить)*. На **DELETE SELECTED EXAM(S)? (УДАЛИТЬ ВЫБРАННОЕ(-ЫЕ) ОБСЛЕДОВАНИЕ(-Я)?)** дисплее отображается сообщение. Если к обследованию прикреплены изображения, на **DELETE EXAMS CONTAINING IMAGES QUEUED TO BE SAVED TO PACS? (УДАЛИТЬ ОБСЛЕДОВАНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ, ПОСТАВЛЕННЫЕ В ОЧЕРЕДЬ НА СОХРАНЕНИЕ В PACS?)** дисплее отображается сообщение.

Удаленные обследования и изображения невозможно восстановить или поместить в архив. см. 4.3.1 *Доступ к сохраненным обследованиям* на стр. 4-19 для получения дополнительных сведений.

8.9.3 Удаление всех изображений

Перед отправкой системы за пределы учреждения или сервисным обслуживанием системы удалите из нее все данные и сведения о пациентах, включая обследования и содержимое окна *Patient (Пациент)*. Для этого в окне *Applications > Setup > Security (Приложения > Настройка > Безопасность)* нажмите кнопку *Delete All (Удалить все)*.

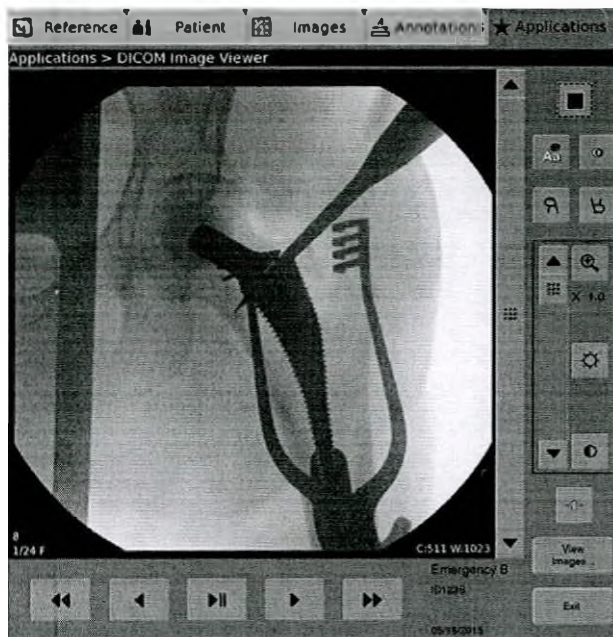
Эту операцию отменить нельзя. После удаления информации о пациенте и его данных их нельзя восстановить.

8.10 Средство просмотра изображений DICOM

Изображения, полученные с сервера DICOM, можно просматривать в окне *Applications > DICOM Image Viewer (Приложения > Средство просмотра изображений DICOM)*.

Информацию о получении обследований с сервера DICOM см. 8.3.2 *Получение обследований с сервера DICOM* на стр. 8-18.

1. Получение обследований с сервера DICOM. Подробную информацию о получении обследований см. 8.3.2 *Получение обследований с сервера DICOM* на стр. 8-18.
2. Нажмите один или несколько эскизов в окне *Images (Изображения)*. Чтобы выбрать несколько изображений, нажмите и удерживайте клавишу **CTRL** на клавиатуре и одновременно нажимайте каждый эскиз, или нажмите **Select All (Выбрать все)** для выбора всех эскизов в обследовании.
3. Нажмите кнопку *View DICOM... (Просмотр DICOM...)*. Окно *DICOM Image Viewer (Средство просмотра изображений DICOM)* отображается с первым изображением.

Рисунок 8-47: Окно *DICOM Image Viewer* (Средство просмотра изображений DICOM)

Используйте окно *DICOM Image Viewer* (Средство просмотра изображений DICOM) для просмотра изображений и кинофрагментов и операций с ними. В данном окне доступны указанные ниже элементы управления.

-  **1x1 Layout (Компоновка 1 x 1)** – выводится на экран при использовании компоновки 1 x 1. Нажмите, чтобы выбрать следующий вариант макета.
-  **2x2 Layout (Компоновка 2 x 2)** – выводится на экран при использовании компоновки 2 x 2. Нажмите, чтобы выбрать следующий вариант макета.
-  **3x3 Layout (Компоновка 3 x 3)** – выводится на экран при использовании компоновки 3 x 3. Нажмите, чтобы выбрать следующий вариант макета.
-  **4x4 Layout (Компоновка 4 x 4)** – выводится на экран при использовании компоновки 4 x 4. Нажмите, чтобы выбрать первый вариант макета.
-  **Hide Overlay (Скрыть наложение)** – выводится на экран при скрытии наложения. Нажмите, чтобы выбрать следующий вариант наложения.
-  **Show Overlay (Показать наложение)** – выводится на экран при видимом наложении. Нажмите, чтобы выбрать предыдущий вариант наложения.
-  **Negate (Негативное изображение)** – инвертирует изображение в негативное.
-  **Flip Vertical (Перевернуть вертикально)** – переворачивает изображение вертикально.
-  **Flip Horizontal (Перевернуть горизонтально)** – переворачивает изображение горизонтально.



Zoom (Масштабирование) – увеличивает или уменьшает масштаб изображения. Коэффициент увеличения отображается под кнопкой.



Window Center (Центр окна) – регулирует яркость изображения. Потяните ползунок вправо, чтобы сделать изображение темнее, или влево, чтобы сделать его светлее. В нижнем правом углу изображения отображается значение центра окна в виде C:XXX.



Window Width (Ширина окна) – регулирует динамический диапазон изображения (подобно контрастности). Потяните ползунок вправо, чтобы увеличить контрастность изображения (больший диапазон между самой яркой и самой темной областями изображения), или влево, чтобы уменьшить контрастность (меньший диапазон между самой яркой и самой темной областями изображения). В нижнем правом углу изображения отображается значение ширины окна в формате W:XXX.



Reset (Сброс) – удаляет все внесенные изменения и возвращает выбранное изображение к первоначальному виду.

Если выбранное изображение представляет собой кинематографическую запись, в нижней части окна включаются элементы управления средства просмотра кинематографической записи. Общее количество кадров и номер текущего кадра отображаются под элементами управления воспроизведением кинематографической записи.



Play/Pause (Воспроизведение/пауза) – включает или приостанавливает воспроизведение кинофрагмента.



Back 1 Frame (Назад на 1 кадр) – переводит кинофрагмент назад на один кадр.



Forward 1 Frame (Вперед на 1 кадр) – переводит кинофрагмент вперед на один кадр.



Back Multiple Frames (Назад на несколько кадров) – переводит кинофрагмент назад на несколько кадров (до 10).



Forward Multiple Frames (Вперед на несколько кадров) – переводит кинофрагмент вперед на несколько кадров (до 10).

Примечание. Элементы управления воспроизведением кино доступны только при отображении кинематографических записей в режиме макета 1 x 1.

4. Нажмите **Exit (Выход)** для возврата к окну **Images (Изображения)**.

8.11 Компактная версия программы для просмотра мультимедийных данных

Система позволяет скопировать изображения и кинематографические изображения на портативный носитель. Если в параметрах включен соответствующий параметр, система автоматически копирует программу Media Viewer 3.0 и руководство пользователя к ней на портативный носитель (USB-накопитель или DVD). Программу Media Viewer можно использовать для просмотра снимков и кинематографических изображений на диске, а также для добавления на изображения линейных и угловых размеров.

Внимание! *Программу Media Viewer нельзя применять в диагностических целях. Ее сфера применения ограничивается просмотром изображений. Чтобы использовать изображения для постановки диагноза, их необходимо просмотреть на основном системном мониторе или распечатать.*



8.11.1 Использование утилиты Media Viewer

Когда система записывает средство просмотра DICOM на портативный носитель, она также добавляет файлы автозапуска. Эти файлы могут автоматически запускать средство просмотра при подключении портативного носителя к персональному компьютеру с операционной системой Windows.

Чтобы приступить к работе со средством просмотра DICOM, подключите портативный носитель с изображениями и средством просмотра к компьютеру.

Информацию об использовании утилиты Media Viewer см. в документе GE OEC Media Viewer Operator Manual (Руководство оператора по OEC Media Viewer).

8. Анализ и архивирование

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

9. Laser Aimer (Лазерный ортоскоп)

Все системы с плоскпанельным детектором оснащаются лазерным ортоскопом.

Лазерный ортоскоп генерирует комплект лазерных перекрестий, которые используются для индикации центральной оси пучка рентгеновских лучей. Для регулировки прицела обращайтесь в сервисный центр.

Примечание. Кроме того, съемный лазерный ортоскоп может быть приобретен для систем без интегрированного лазерного ортоскопа. Информацию для заказа см. 16.1.1 Контактная информация коммуникационного центра на стр. 16-1.

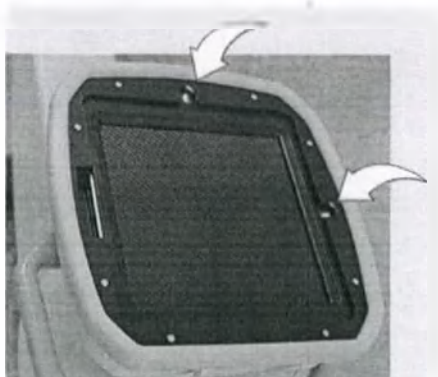
9.1 Техника безопасности при работе с лазерным ортоскопом

Примечание. Использование элементов управления или выполнение процедур, которые отличаются от указанных в настоящем документе, может вызвать опасные последствия в виде воздействия лазерного излучения.

Предупреждение Если лазерный ортоскоп включен, не смотрите непосредственно в апертуру лазера.

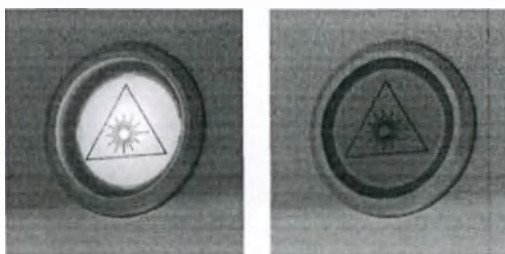


Рисунок 9-1: Апертуры лазерного ортоскопа на плоскпанельном детекторе



Если лазерный ортоскоп не используется, выключите его. Проверьте выключение луча лазера нажатием на выключатель. Если выключатель светится, лазер включен и должны быть приняты соответствующие меры предосторожности.

Рисунок 9-2: Положения включения и выключения выключателя лазерного ортоскопа



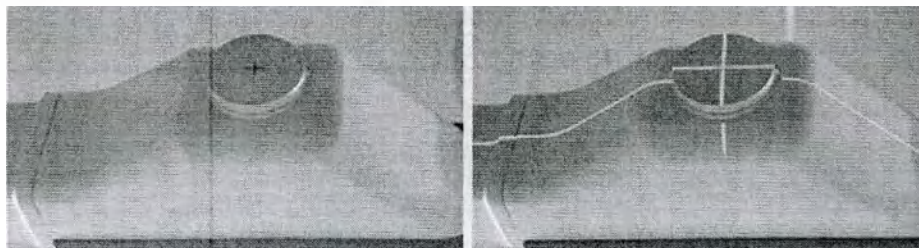
Положение ВКЛ
(светится)

Положение ВЫКЛ
(темный)

9.2 Эксплуатация лазерного ортоскопа

1. Установите С-образную дугу в положение, при котором она будет использоваться во время процедуры.
2. Нажмите на выключатель лазерного ортоскопа в передней части плоскпанельного детектора или коснитесь кнопки лазерного ортоскопа на Панель управления С-образной дугой Touch/Tablesideside, чтобы включить лазерные перекрестья. Выключатель светится, если лазерный ортоскоп включен, как показано на *Рисунок 9-2: Положения включения и выключения выключателя лазерного ортоскопа*.
3. Перекрестья лазера появляются на пациенте в центре лазерного пучка. Используйте перекрестья для размещения тела в правильной позиции до включения источника рентгеновского излучения.

Рисунок 9-3: Перекрестья лазерного ортоскопа: выкл. (слева) и вкл. (справа)



4. Когда работа с лазерным ортоскопом будет завершена, выключите лазеры.

9. Laser Aimer (Лазерный ортоскоп)

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

10. Настройка и конфигурация параметров DICOM

Система поддерживает стандарт DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine), который используется при обработке, хранении, печати и передаче данных медицинской визуализации.

Этот стандарт дает возможность печатать, хранить и архивировать изображения, а также получить данные из списка работ.

★ Некоторые настройки системы доступны только для пользователей с правами администратора. У пользователей экстренного и клинического режима нет доступа к окнам и функциям, описанным в этом разделе.

Американский колледж радиологии (ACR) и Национальная ассоциация производителей электротехнического оборудования (NEMA) разработали стандарт цифровых изображений и средств передачи информации в медицине (DICOM).

Этот стандарт использует объектно-ориентированную модель для обращения к спискам работ, архивирования и печати изображений.

При передаче информации по сети отправляются не только изображения, но и сведения о пациенте. Сведения о пациенте могут быть получены посредством запроса рабочих списков DICOM или введены техником-рентгенологом вручную на экране **Patient (Пациент)**. При введении данных пациента вручную можно указать дату его рождения.

Для доступа к сети DICOM нужно настроить систему. В процессе настройки система идентифицируется в сети и определяются сетевые серверы DICOM.

Для всех устройств, соответствующих стандарту DICOM, должны быть подтверждения согласования с указанием метода соблюдения стандарта для конкретного устройства. Для настройки устройств введите информацию, указанную в его подтверждении согласования или полученную от администратора локальной сети.

Примечание. Обмен данными по сети всегда инициируется системой.

Примечание. Система поддерживает интерфейсы Ethernet 10 Base-T, 100 Base-T и 1000 Base-T.

Примечание. В верхней части каждого из основных окон системы отображается навигационная цепочка, которая помогает осуществлять навигацию. В данной главе такие окна вначале описываются с использованием полной навигационной цепочки, а затем упоминаются по заголовкам окон.

В зависимости от конфигурации системы отображаемые окна могут отличаться.

10.1 Настройка конфигураций сети DICOM

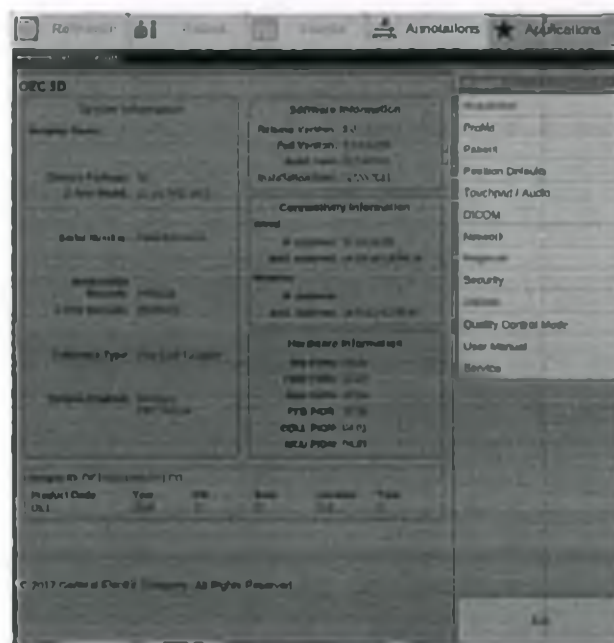
Чтобы настроить конфигурации сети, сначала нужно подключить систему к сети учреждения. Дополнительные сведения о подключении к сети с помощью внешнего разъема Ethernet, которым оснащена система: см. 2.1.9 Настройка конфигурации сети на стр. 2-14.

Откройте вкладку **Applications (Приложения)** и нажмите **Setup (Настройка)**, чтобы

10. Настройка и конфигурация параметров DICOM

открыть окно **Applications > Setup** (Приложения > Настройка). Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

Рисунок 10-1: Окно **Applications > Setup** (Приложения > Настройка) и меню справа

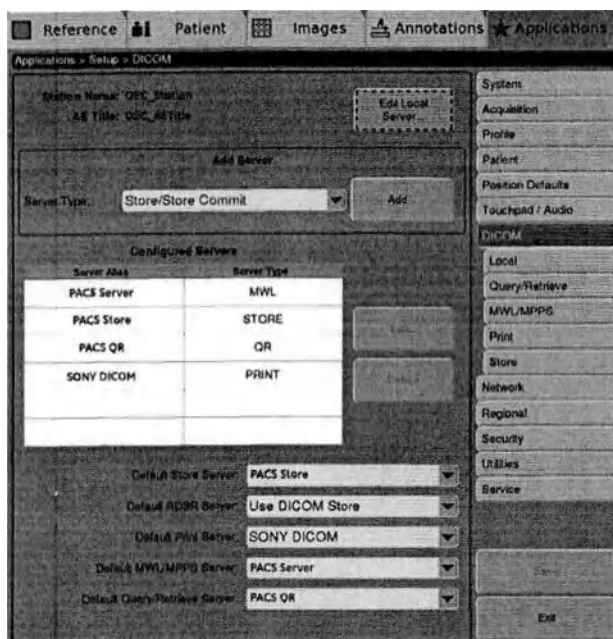


Выберите в меню **DICOM**, чтобы открыть окно **Applications > Setup > DICOM** (Приложения > Настройка > DICOM) и увидеть пункты меню DICOM в правой части окна.

Внимание! Менять настройки DICOM могут только квалифицированные пользователи. Неправильные настройки DICOM могут ухудшить функциональность DICOM.



Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

Рисунок 10-2: Окно *DICOM*

Окно *DICOM* предназначено для изменения существующих и настройки новых серверов DICOM, просмотра настроенных серверов DICOM и установки настроек DICOM по умолчанию.

Если серверы DICOM уже настроены, в окне отобразятся значения одного или более полей.

Station Name (Имя станции)

Отображение имени, которое будет являться внутренним для системы и будет использоваться для идентификации сервера в списке доступных целевых устройств.

AE Title (Заголовок AE)

Отображение заголовка сущности приложения DICOM для локального сервера. Заголовки прикладных объектов могут иметь длину не более 16 символов и являются чувствительными к регистру символов. Этот заголовок используется для запросов. Сервер получения данных также использует этот заголовок в ответах на запросы на хранение.

Edit Local Server... (Изменить локальный сервер...)

Коснитесь для изменения локальных настроек сервера DICOM. см. 10.1.1 Настройка локального сервера DICOM на стр. 10-5.

Add Server (Добавление сервера)

Если серверы не настроены или нужно добавить другие серверы, воспользуйтесь этим разделом для настройки одного или больше серверов. Сначала нужно настроить локальный сервер.

10. Настройка и конфигурация параметров DICOM

Server Type (Тип сервера)

Выберите тип сервера из меню. Возможные варианты включают **Store / Store Commit (Хранение данных)**, **MWL / MPPS, Query / Retrieve (Запрос/получение)** и **DICOM Print (Печать DICOM)**.

Add... (Добавить...)

Нажмите для добавления нового сервера DICOM выбранного типа.

Configured Servers (Настроенные серверы)

Server Alias (Псевдоним сервера)

Отображение уникального имени каждого настроенного сервера.

Server Type (Тип сервера)

Отображение типа каждого настроенного сервера.

Edit... (Редактировать...)

Нажмите для изменения выбранного сервера.

Delete (Удалить)

Нажмите для удаления выбранного сервера.

Default Servers (Серверы по умолчанию)

Default Store Server (Сервер хранения по умолчанию)

Отображение псевдонима настроенного сервера хранения данных. Если настроено более одного сервера, выберите в меню один из них для использования по умолчанию.

Default RDSR Server (Сервер RDSR по умолчанию)

Отображение псевдонима настроенного сервера структурированных отчетов о дозе облучения (RDSR). Если настроено более одного сервера, выберите в меню один из них для использования по умолчанию.

Default Print Server (Сервер печати по умолчанию)

Отображение псевдонима настроенного сервера печати. Если настроено более одного сервера, выберите в меню один из них для использования по умолчанию.

Стандартный сервер MWL / Сервер для хранения данных MPPS

Отображает псевдоним сервера для настроенного сервера запросов списка работ-исследований по заданной методике исследования (MWL) или автоматического оповещения о завершенном этапе (MPPS). Если настроено более одного сервера, выберите в меню один из них для использования по умолчанию.

Default Query / Retrieve Server (Сервер запросов / получения данных по умолчанию)

Отображение псевдонима настроенного сервера запросов / получения данных. Если настроено более одного сервера, выберите в меню один из них для использования по умолчанию.

Чтобы сохранить настроенные параметры, нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. Если вы не внесли никаких изменений, кнопка **Save (Сохранить)** будет недоступна.

Нажмите **Exit (Выход)** для возврата в главное окно **Applications (Приложения)** без сохранения каких-либо изменений; на **SAVE CHANGES BEFORE EXITING? (СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕРЕД ВЫХОДОМ?)** дисплее отображается сообщение.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

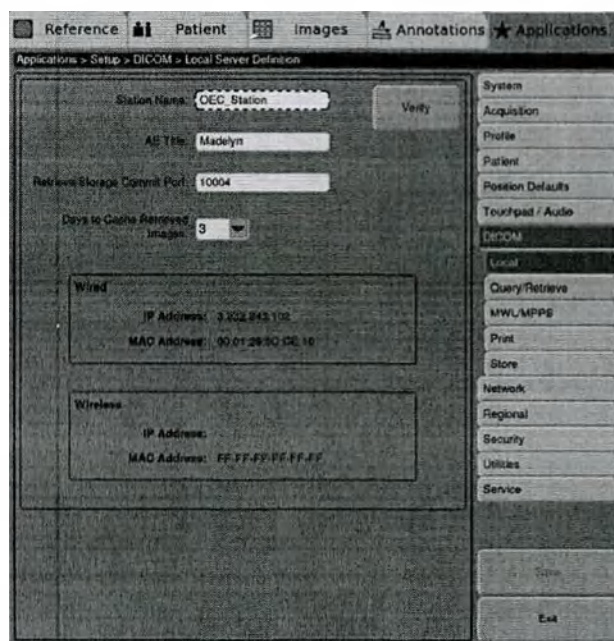
10.1.1 Настройка локального сервера DICOM

Воспользуйтесь окном *Applications > Setup > DICOM > Local Server Definition* (*Приложения > Настройка > DICOM > Определение локального сервера*) для настройки локального сервера и кэширования изображений, а также для просмотра информации о проводном и беспроводном локальном сервере. Чтобы работали другие службы DICOM, должен быть настроен локальный сервер.

Получите значения и данные у администратора локальной сети.

В окне *DICOM* нажмите кнопку *Edit Local Server...* (*Изменить локальный сервер...*) или выберите в меню *Local* (*Локальный*). Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

Рисунок 10-3: Окно *Local Server Definition* (*Определение локального сервера*)



Получите указанную ниже информацию от администратора сети учреждения или в документе «Заявление о соответствии стандарту DICOM» и введите ее в этом окне:

Station Name (Имя станции)

Введите уникальное имя, которое будет являться внутренним для системы и будет использоваться для идентификации сервера в списке доступных целевых устройств.

AE Title (Заголовок AE)

Введите заголовок сущности приложения DICOM. Заголовки прикладных объектов могут иметь длину не более 16 символов и являются чувствительными к регистру символов. Этот заголовок используется для запросов. Сервер получения данных также использует этот заголовок в ответах на запросы на хранение.

10. Настройка и конфигурация параметров DICOM

Retrieve / Storage Commit Port (Порт получения / хранения данных)

Введите назначенный серверу номер порта системы. По умолчанию используется значение **10004**. Действительные значения: **104** и **1025-49150**.

Days to Cache Retrieved Images (Количество дней до кэширования полученных изображений)

Выберите количество дней (до 7), в течение которых полученные документы будут оставаться в локальном кэше. По умолчанию данное значение равно 3.

Wired (Проводная)

Отображение IP-адреса и MAC-адреса для проводной сети, если она настроена.

Wireless (Беспроводная)

Отображение IP-адреса и MAC-адреса для беспроводной сети, если она настроена.

Verify (Проверить)

Кнопка проверки правильности настройки параметров. Если система не подключена, на **CANNOT MAKE NETWORK CONNECTION (НЕ УДАЕТСЯ УСТАНОВИТЬ СЕТЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ)** дисплее отображается сообщение. Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

Если настройки правильные и система обменивается данными по сети, на **PORT VERIFICATION SUCCESSFUL (ВЕРИФИКАЦИЯ ПОРТА ВЫПОЛНЕНА)** дисплее отображается сообщение. Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить.

В противном случае на **INVALID PORT ENTRY OR PORT IN USE (НЕПРАВИЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОРТА ИЛИ ПОРТ ЗАНЯТ)** дисплее отображается сообщение. Нажмите кнопку **OK** и проверьте введенные значения параметров. Если настройки правильные, но проверка порта не пройдена, обратитесь к администратору сети учреждения.

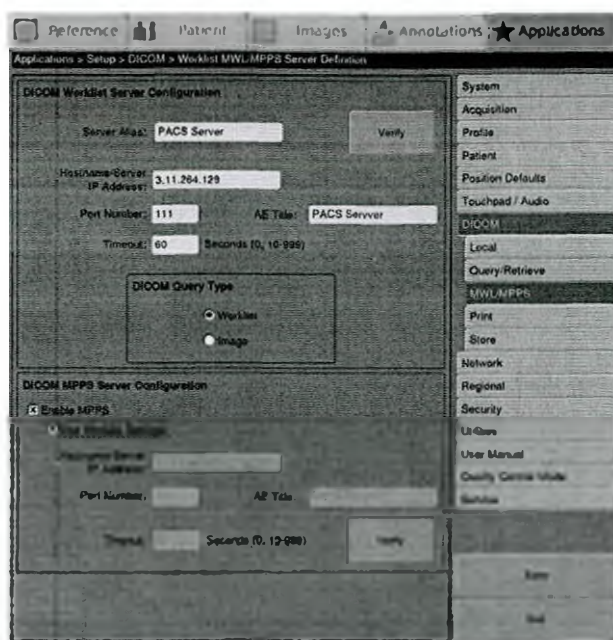
Чтобы сохранить настроенные параметры, нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. Если вы не внесли никаких изменений, кнопка **Save (Сохранить)** будет недоступна.

Нажмите **Exit (Выход)** для возврата в главное окно **Applications (Приложения)** без сохранения каких-либо изменений; на **SAVE CHANGES BEFORE EXITING? (СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕРЕД ВЫХОДОМ?)** дисплее отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

10.1.2 Настройка сервера DICOM MWL/MPPS

Используйте окно **Applications > Setup > DICOM > MWL/MPPS Server Definition (Приложения > Настройка > DICOM > Определение сервера MWL/MPPS)** для настройки рабочего списка работ-исследований по заданной методике исследования или серверов автоматического оповещения о завершенном этапе для DICOM, которые предоставляют информацию о пациентах и списке запланированных обследований из рентгенологической информационной системы (RIS).

В окне **DICOM** выберите **MWL/MPPS** из меню **Server Type (Тип сервера)** и нажмите **Add... (Добавить)** или выберите **MWL/MPPS** из меню. Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

Рисунок 10-4: Окно *MWL/MPPS Server Definition* (Определение сервера MWL/MPPS)**DICOM Worklist Server Configuration** (Конфигурация сервера рабочих списков DICOM)**DICOM Query Type** (Тип запроса DICOM)

Выберите тип запроса. Выберите *Worklist* (Рабочий список), чтобы запросить данные рабочего списка, связанные с пациентом, или *Image* (Изображение), чтобы запросить метаданные, хранящиеся с изображением.

Чтобы настроить сервер DICOM MPPS, необходимо выбрать *Worklist* (Рабочий список).

DICOM MPPS Server Configuration (Конфигурация сервера DICOM MPPS)**Enable MPPS** (Включить MPPS)

Установите этот флажок, чтобы включить сервер MPPS (Автоматическое оповещение о завершенном этапе). Если параметры сервера MPPS совпадают с рабочим списком работ-исследований по заданной методике исследования, в остальных полях значения будут введены автоматически. В противном случае получите следующую информацию от сетевого администратора учреждения или из заявления о соответствии DICOM устройства и введите ее в данном окне.

Use Worklist Settings (Использовать настройки рабочего списка)

Установите этот флажок, если настройки сервера MPPS совпадают с настройками MWL. В остальных полях значения будут введены автоматически. В противном случае оставьте это поле пустым.

Hostname / Server IP Address (Имя узла / IP-адрес сервера)

Введите уникальное имя узла или IP-адрес, назначенные настроенному серверу.

10. Настройка и конфигурация параметров DICOM

Port Number (Номер порта)

Введите номер порта, присвоенный серверу MPPS. По умолчанию используется значение 104. Допустимые значения: 104, 1025–49000.

AE Title (Заголовок AE)

Введите заголовок сущности приложения DICOM. Заголовки прикладных объектов могут иметь длину не более 16 символов и являются чувствительными к регистру символов.

Timeout (Время ожидания)

Выберите максимальный период времени для транзакций. Выберите 0 (чтобы задать максимальное время) или значение 10-999 секунд.

Verify (Проверить)

Кнопка проверки правильности настройки параметров. Если система подключена, на DICOM SERVER VERIFIED SUCCESSFULLY (СЕРВЕР DICOM ВЕРИФИЦИРОВАН) дисплее отображается сообщение. Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

В противном случае на VERIFY FAILED (ОШИБКА ВЕРИФИКАЦИИ) дисплее отображается сообщение. Нажмите кнопку **OK** и проверьте введенные значения параметров. Если параметры настроены правильно, но не удается выполнить верификацию, обратитесь к администратору сети учреждения.

Чтобы сохранить настроенные параметры, нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. Если вы не внесли никаких изменений, кнопка **Save (Сохранить)** будет недоступна.

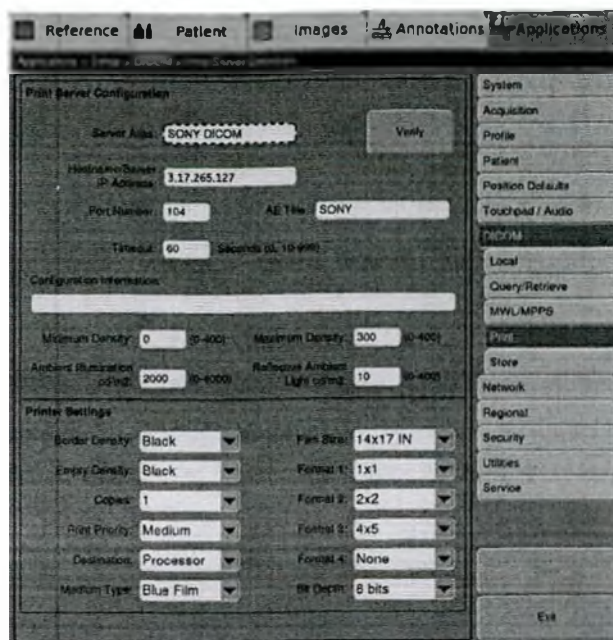
Нажмите **Exit (Выход)** для возврата в главное окно **Applications (Приложения)** без сохранения каких-либо изменений; на SAVE CHANGES BEFORE EXITING? (СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕРЕД ВЫХОДОМ?) дисплее отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

10.1.3 Настройка серверов печати DICOM

В окне **Applications > Setup > DICOM > Print Server Definition (Приложения > Настройка > DICOM > Определение сервера для печати)** можно настроить узлы сети, выполняющие функции печати в соответствии со стандартом DICOM.

Сведения о том, как выполнять печать на принтер DICOM, см. 8.6.2 Печать изображений на стр. 8-27.

На экране **DICOM** выберите **DICOM Print (Печать DICOM)** в меню **Server Type (Тип сервера)** и нажмите кнопку **Add... (Добавить...)** или кнопку **Print (Печать)** в расположенном справа меню. Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

Рисунок 10-5: Окно *Print Server Definition* (Определение сервера печати)

Получите указанную ниже информацию от администратора сети учреждения или в документе «Заявление о соответствии стандарту DICOM» и введите ее в этом окне:

Print Server Configuration (Конфигурация сервера печати)

Server Alias (Псевдоним сервера)

Введите уникальное имя, которое будет являться внутренним для системы и будет использоваться для идентификации сервера в списке доступных целевых устройств.

Hostname / Server IP Address (Имя узла / IP-адрес сервера)

Введите уникальное имя узла или IP-адрес, назначенные настроенному серверу.

Port Number (Номер порта)

Введите назначенный серверу номер порта системы. По умолчанию используется значение **104**. Допустимые значения: **1-65535**.

AE Title (Заголовок AE)

Введите заголовок сущности приложения DICOM. Заголовки прикладных объектов могут иметь длину не более 16 символов и являются чувствительными к регистру символов. Этот заголовок используется для запросов. Сервер получения данных также использует этот заголовок в ответах на запросы на хранение.

Timeout (Время ожидания)

Укажите время от **10** до **999** секунд, в течение которого система будет ожидать отклика сервера перед подачей сигнала о превышении времени ожидания, либо укажите значение **0**, чтобы система пыталась подключиться к серверу в течение неограниченного времени.

10. Настройка и конфигурация параметров DICOM

Configuration Information (Сведения о конфигурации)

Сведения о конфигурации см. в документе «Заявление о соответствии стандарту DICOM».

Minimum Density (Минимальная плотность)

Выберите значение минимальной плотности печати (0-400). См. документ «Заявление о соответствии стандарту DICOM» для устройства.

Maximum Density (Максимальная плотность)

Выберите значение максимальной плотности печати (0-400). См. документ «Заявление о соответствии стандарту DICOM» для устройства.

Ambient Illumination cd/m² (Окружающее освещение, кд на кв. м)

Выберите соответствующее значение окружающего освещения (0-4000).

Reflective Ambient Light cd/m² (Отраженное окружающее освещение, кд на кв. м)

Выберите соответствующее значение отраженного окружающего освещения (0-400).

Printer Settings (Настройки принтера)

Border Density (Плотность границы)

Выберите необходимую плотность границы изображения: **Black (Черный)** или **White (Белый)**.

Empty Density (Плотность пустого изображения)

Выберите необходимую плотность пустого участка изображения: **Black (Черный)** или **White (Белый)**.

Copies (Копии)

Укажите количество печатаемых копий, используемое по умолчанию (1-10). Это количество будет применяться при каждой отправке команды печати на принтер. Этот параметр можно переопределить во время печати.

Print Priority (Приоритет заданий печати)

Выберите приоритет заданий печати: **High (Высокий уровень)**, **Medium (Средний уровень)** или **Low (Низкий уровень)**.

Destination (Место назначения)

Выберите место назначения печати: **Magazine (Журнал)** или **Processor (Процессор)**.

Medium Type (Тип носителя)

Выберите носитель для печати: **Paper (Бумага)**, **Clear Film (Прозрачная пленка)** или **Blue Film (Синяя пленка)**.

Film Size (Размер пленки)

Выберите один из указанных ниже размеров пленки.

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| • 8 × 10 | • 11 × 14 | • 24 × 30 |
| • 10 × 12 | • 14 × 14 | |
| • 10 × 14 | • 14 × 17 | |

Format 1-4 (Формат 1-4)

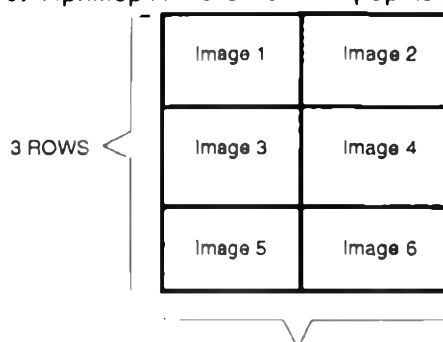
Выберите формат вывода для печати рентгеновских снимков.

Этот параметр задает формат печати рентгеновских снимков: количество столбцов и строк. Перечень форматов зависит от выбранного принтера. Общее количество изображений, которое можно распечатать на одном листе пленки, представляет собой произведение двух чисел. Например, если умножить 2 столбца на 3 строки, получится, что на одном листе пленки можно распечатать шесть изображений.

Система поддерживает указанные ниже форматы (количество столбцов × количество строк).

- 1 × 1 • 2 × 2 • 3 × 3 • 4 × 4
- 1 × 2 • 2 × 3 • 3 × 4 • 4 × 5

Рисунок 10-6: Пример макета печати формата 2 × 3

**Bit Depth (Разрядность)**

Выберите разрядность: **8 bits (8 бит)** или **12 bits (12 бит)**.

Verify (Проверить)

Кнопка проверки правильности настройки параметров. Если система подключена, на **DICOM SERVER VERIFIED SUCCESSFULLY (СЕРВЕР DICOM ВЕРИФИЦИРОВАН)** дисплее отображается сообщение. Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения.

В противном случае на **VERIFY FAILED (ОШИБКА ВЕРИФИКАЦИИ)** дисплее отображается сообщение. Нажмите кнопку **ОК** и проверьте введенные значения параметров. Если параметры настроены правильно, но не удается выполнить верификацию, обратитесь к администратору сети учреждения.

Чтобы сохранить настроенные параметры, нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. Если вы не внесли никаких изменений, кнопка **Save (Сохранить)** будет недоступна.

Нажмите **Exit (Выход)** для возврата в главное окно **Applications (Приложения)** без сохранения каких-либо изменений; на **SAVE CHANGES BEFORE EXITING? (СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕРЕД ВЫХОДОМ?)** дисплее отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

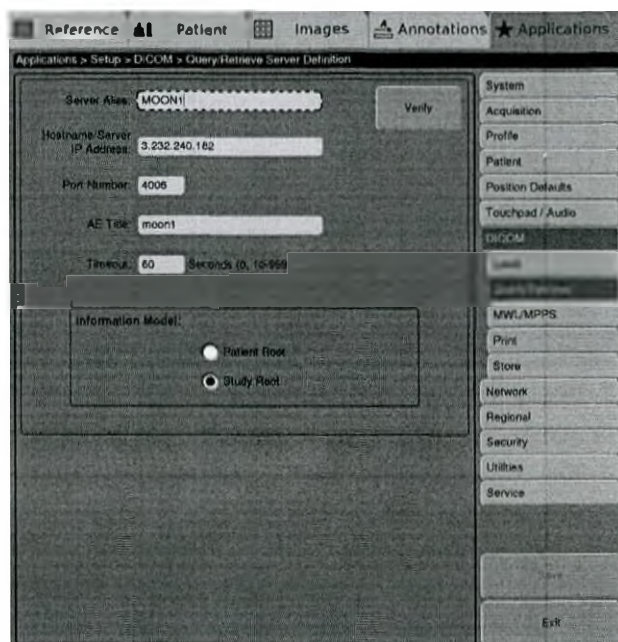
10.1.4 Настройка сервера запросов или сервера получения данных DICOM

В окне *Applications > Setup > DICOM > Query / Retrieve Server Definition* (*Приложения > Настройка > DICOM > Определение сервера запроса/получения данных*) можно настроить сервер для получения изображений пациентов с сервера DICOM.

Сведения о том, как получать изображения с сервера запросов или сервера получения данных DICOM, см. 8.3.2 *Получение обследований с сервера DICOM* на стр. 8-18.

На экране *DICOM* выберите *Query / Retrieve Server* (*Сервер запроса/получения данных*) в меню *Server Type* (*Тип сервера*) и нажмите кнопку *Add...* (*Добавить...*) или нажмите кнопку *Query / Retrieve* (*Запрос/получение*) в расположенном справа меню. Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

Рисунок 10-7: Окно *Query / Retrieve Server Definition* (*Определение сервера запроса/получения данных*)



Получите указанную ниже информацию от администратора сети учреждения или в документе «Заявление о соответствии стандарту DICOM» и введите ее в этом окне:

Server Information (Информация о сервере)

Server Alias (Псевдоним сервера)

Введите уникальное имя, которое будет являться внутренним для системы и будет использоваться для идентификации сервера в списке доступных целевых устройств.

Hostname / Server IP Address (Имя узла / IP-адрес сервера)

Введите уникальное имя узла или IP-адрес, назначенные настроенному серверу.

Port Number (Номер порта)

Введите назначенный серверу номер порта системы. По умолчанию используется значение **104**. Допустимые значения: **1-65535**.

AE Title (Заголовок AE)

Введите заголовок сущности приложения DICOM. Заголовки прикладных объектов могут иметь длину не более 16 символов и являются чувствительными к регистру символов. Этот заголовок используется для запросов. Сервер получения данных также использует этот заголовок в ответах на запросы на хранение.

Timeout (Время ожидания)

Укажите время от **10** до **999** секунд, в течение которого система будет ожидать отклика сервера перед подачей сигнала о превышении времени ожидания, либо укажите значение **0**, чтобы система пыталась подключиться к серверу в течение неограниченного времени.

Information Model (Модель данных)

Выберите соответствующую модель данных для настраиваемого сервера. Сведения о моделях данных см. в AACS администратора или в документе «Заявление о соответствии стандарту DICOM» для сервера. Выберите модель, которая имеет поддержку как функций поиска, так и функций перемещения. Поддержка функций поиска и перемещения необходима для нормальной работы приложения Query/Retrieve (Запрос/Получение данных).

- **Patient Root (Уровень пациента):** запросы на уровне пациента, а затем на уровне серии.
- **Study Root (Уровень обследования):** запросы на уровне обследования, а затем на уровне серии.

Verify (Проверить)

Кнопка проверки правильности настройки параметров. Если система подключена, на DICOM SERVER VERIFIED SUCCESSFULLY (СЕРВЕР DICOM ВЕРИФИЦИРОВАН) дисплее отображается сообщение. Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

В противном случае на VERIFY FAILED (ОШИБКА ВЕРИФИКАЦИИ) дисплее отображается сообщение. Нажмите кнопку **OK** и проверьте введенные значения параметров. Если параметры настроены правильно, но не удастся выполнить верификацию, обратитесь к администратору сети учреждения.

Чтобы сохранить настроенные параметры, нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. Если вы не внесли никаких изменений, кнопка **Save (Сохранить)** будет недоступна.

Нажмите **Exit (Выход)** для возврата в главное окно **Applications (Приложения)** без сохранения каких-либо изменений; на SAVE CHANGES BEFORE EXITING? (СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕРЕД ВЫХОДОМ?) дисплее отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

10.1.5 Сервер для хранения данных

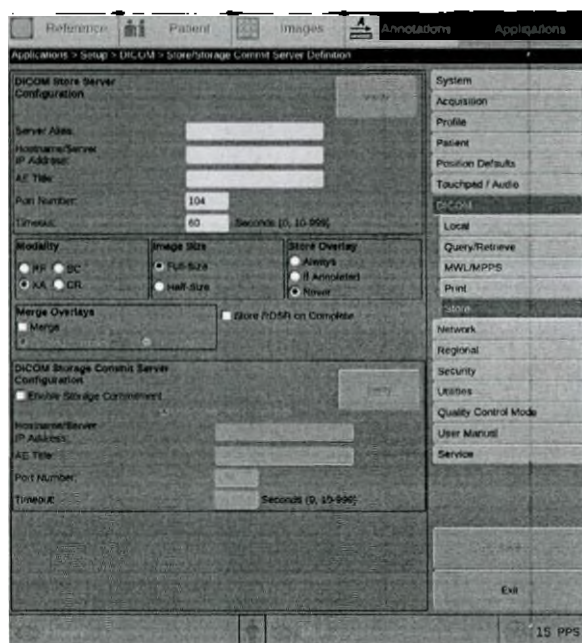
Сервер для хранения данных DICOM можно настроить в окне **Applications > Setup > DICOM > Store / Storage Commit Server Definition (Приложения > Настройка > DICOM >**

10. Настройка и конфигурация параметров DICOM

Определение сервера для хранения данных). Сервер для хранения данных – это компьютер, который подключен к сети и используется для архивирования и передачи изображений DICOM и других связанных с ними цифровых данных между узлами DICOM. Это позволяет нескольким устройствам обмениваться данными по сети DICOM.

На экране **DICOM** выберите **Store / Store Commit (Хранение данных)** в меню **Server Type (Тип сервера)** и нажмите кнопку **Add... (Добавить...)** или нажмите кнопку **Store (Хранение)** в расположенном справа меню. Откроется окно, аналогичное показанному ниже.

Рисунок 10-8: Экран **Store / Storage Commit Server Definition (Определение сервера для хранения данных)**



Получите указанные ниже сведения от администратора сети учреждения или из документа «Заявление о соответствии стандарту DICOM» для каждого сервера хранения данных DICOM в сети.

DICOM MPPS Server Configuration (Конфигурация сервера для хранения данных DICOM)

Server Alias (Псевдоним сервера)

Введите уникальное имя, которое будет являться внутренним для системы и будет использоваться для идентификации сервера в списке доступных целевых устройств.

Hostname / Server IP Address (Имя узла / IP-адрес сервера)

Введите уникальное имя узла или IP-адрес, назначенные настроенному серверу.

AE Title (Заголовок AE)

Введите заголовок сущности приложения DICOM. Заголовки прикладных объектов могут иметь длину не более 16 символов и являются чувствительными к реги-

стру символов. Этот заголовок используется для запросов. Сервер получения данных также использует этот заголовок в ответах на запросы на хранение.

Port Number (Номер порта)

Введите назначенный серверу номер порта системы. По умолчанию используется значение **104**. Допустимые значения: **1-65535**.

Timeout (Время ожидания)

Выберите максимальный период времени, в течение которого разрешена проверка. Выберите **0** (чтобы задать максимальное время) или значение **10-999** секунд.

Проверьте

Кнопка проверки правильности настройки параметров. Если система подключена, на **DICOM SERVER VERIFIED SUCCESSFULLY (СЕРВЕР DICOM ВЕРИФИЦИРОВАН)** дисплее отображается сообщение. Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения.

В противном случае на **VERIFY FAILED (ОШИБКА ВЕРИФИКАЦИИ)** дисплее отображается сообщение. Нажмите кнопку **ОК** и проверьте введенные значения параметров. Если параметры настроены правильно, но не удастся выполнить верификацию, обратитесь к администратору сети учреждения.

Modality (Метод)

Выберите метод визуализации, поддерживаемый устройством хранения данных. Система поддерживает указанные ниже методы.

- **RF (Радиочастотные рентгеновские изображения)**: хранилище статических и кинематографических рентгеновских изображений. Для радиочастотных изображений можно использовать параметр **Store Overlay (Сохранение наложений)** (см. ниже).
- **XA (Рентгеновские ангиографические изображения)**: хранилище статических и кинематографических рентгеновских изображений. Для рентгеновских ангиографических изображений можно использовать параметр **Store Overlay (Сохранение наложений)** (см. ниже).
- **SC (Вторично захваченные изображения)**: хранилище вторично захваченных изображений – только статические изображения с разрешением 1000 x 1000 пикселей. Поддерживаются несколько вторично захваченных изображений (режим Multi-SC).
- **CR (Компьютерная рентгенография)** – хранилище изображений компьютерной рентгенографии. Изображения компьютерной рентгенографии – это однокадровые снимки экрана с аннотациями и маркерами. Для них можно использовать параметр **Merge Overlay (Слияние наложений)** (см. ниже).

Image Size (Размер изображения)

Выберите размер изображения, поддерживаемый устройством хранения данных: **Full size (Полный размер)** или **Half size (Половинный размер)**.

Store Overlay (Сохранение наложений)

Выберите необходимый параметр наложения изображений для хранилища накладываемой информации, сопоставленной с изображением, в виде данных, отдельных от изображения. Чтобы использовать этот параметр, параметр **Modality (Метод)** должен иметь значение **RF (Радиочастотные рентгеновские изображения)** или **XA (Рентгеновские ангиографические изображения)**.

Если выбрано значение **Merge Overlays (Слияние наложений)**, то параметр будет недоступен.

В Таблица 10-1 ниже подробно описывается поведение **Store Overlay (Хранение наложений)** и **Merge Overlays (Слияние наложений)**.

- **Always (Всегда):** всегда хранить накладываемую информацию вместе с изображением. При использовании этого параметра с каждым изображением отправляются дополнительные элементы данных, независимо от того, добавил ли пользователь маркеры или комментарии к изображению в процессе постобработки.
- **If Annotated (При наличии аннотаций):** хранить накладываемую информацию, только если изображение содержит аннотации. При использовании этого параметра в дополнение к данным изображения отправляются два дополнительных элемента данных (если пользователь добавил маркеры или комментарии к изображению в процессе постобработки). Первый элемент данных изображения содержит клиническое изображение, второй – маркеры, комментарии, стрелки и результаты измерений, а третий – все сведения, размещенные в периферийной части изображения, например демографические данные пациента, метод исследования при помощи рентгеновских лучей, параметры окна и уровня, а также название учреждения, дату и время.
- **Never (Никогда):** никогда не хранить накладываемую информацию вместе с изображением. При использовании этого параметра дополнительные сведения и элементы данных отправляться не будут. Это позволяет оптимизировать скорость передачи данных по сети, но при этом любые маркеры или комментарии, добавленные к изображению, не будут отправляться вместе с изображением.

Merge Overlays (Слияние наложений)

Установите этот флажок, чтобы система объединяла аннотации и сведения о пациенте в одно наложение и затем сохраняла эти данные вместе с изображением. Если снять этот флажок, указанные выше данные будут храниться отдельно.

Если установить этот флажок, система будет создавать встроенные наложения. В этом случае текст и аннотации наносятся непосредственно на клиническое изображение. Такая информация становится частью изображения, и ее не удастся удалить. Встроенные наложения можно использовать только со вторично захваченными изображениями (SC). Чтобы использовать этот параметр, параметр **Modality (Метод)** должен иметь значение **SC (Вторично захваченные изображения)**.

- **Merge (Слияние).** Если установить этот флажок, система будет создавать встроенные наложения. В этом случае текст и аннотации наносятся непосредственно на клиническое изображение. Выберите один из следующих вариантов:
 - **To single overlay (В одном наложении).** Аннотации и сведения об изображении сохраняются вместе в одном наложении.
 - **To image (В изображении).** Аннотации и сведения об изображении становятся частью изображения, и их не удастся удалить. Встроенные наложения можно использовать только со вторично захваченными изображениями (SC). Чтобы использовать этот параметр, параметр **Modality (Метод)** должен иметь значение **SC (Вторично захваченные изображения)**.

Поведение наложения изображений зависит от настройки параметров **Store Overlay (Хранение наложения)** и **Merge Overlay (Слияние наложения)** settings.

10. Настройка и конфигурация параметров DICOM

Таблица 10-1: Работа в режиме наложения изображений

Настройка параметра Store Overlay (Хранение наложения)	Настройка параметра Merge Overlay (Слияние наложения)	Вариант Merge Overlay (Слияние наложения)	У изображения есть аннотации?	Созданы результирующие наложения
Always (Всегда)	Нет	н/д	Yes (Да)	2: сведения об изображении, аннотации
			Нет	1: сведения об изображении
	Yes (Да)	Image (Изображение)	Yes (Да)	0: сведения об изображении и аннотации записаны в изображении
			Нет	0: сведения об изображении записаны в изображении
		Single Overlay (Одно наложение)	Yes (Да)	1: сведения об изображении объединены с аннотациями
			Нет	1: сведения об изображении
If Annotated (При наличии аннотаций)	Нет	н/д	Yes (Да)	2: сведения об изображении, аннотации
			Нет	0
	Yes (Да)	Image (Изображение)	Yes (Да)	0: сведения об изображении и аннотации записаны в изображении
			Нет	0
		Single Overlay (Одно наложение)	Yes (Да)	1: сведения об изображении объединены с аннотациями
			Нет	0

Настройка параметра Store Overlay (Хранение наложения)	Настройка параметра Merge Overlay (Слияние наложения)	Вариант Merge Overlay (Слияние наложения)	У изображения есть аннотации?	Созданы результирующие наложения
Never (Никогда)	н/д	н/д	н/д	0: в изображении ничего не записано

Store RDSR on Complete (По завершении сохранять сводный отчет о дозе облучения)

Если установить этот флажок, то по завершении исследования система будет сохранять структурированный отчет о дозе облучения (RDSR). Этот сервер отобразится в списке конфигураций сервера RDSR, используемых по умолчанию. Вы можете выбрать одну из этих конфигураций, чтобы система всегда сохраняла сводные отчеты о дозе облучения.

DICOM Storage Commit Server Configuration (Конфигурация сервера DICOM для хранения данных)**Enable Storage Commitment (Включить функцию хранения данных)**

Установите этот флажок, чтобы включить хранилище на сервере для хранения данных DICOM. Функция хранения данных DICOM позволяет безопасно хранить изображения DICOM, доступ к которым предоставлен пользователям сети DICOM.

Use Store Server Settings (Использовать параметры сервера хранения данных)

Установите этот флажок, чтобы использовать ту же информацию, что и для сервера хранения данных (то есть такие же IP-адрес, номер порта и прочие параметры). Снимите этот флажок, чтобы вручную ввести другие параметры.

Hostname / Server IP Address (Имя узла / IP-адрес сервера)

Введите уникальное имя узла или IP-адрес, назначенные настроенному серверу.

AE Title (Заголовок AE)

Введите заголовок сущности приложения DICOM. Заголовки прикладных объектов могут иметь длину не более 16 символов и являются чувствительными к регистру символов. Этот заголовок используется для запросов. Сервер получения данных также использует этот заголовок в ответах на запросы на хранение.

Port Number (Номер порта)

Введите назначенный серверу номер порта системы. По умолчанию используется значение **104**. Допустимые значения: **1-65535**.

Timeout (Время ожидания)

Выберите максимальный период времени, в течение которого разрешена проверка. Выберите **0** (чтобы задать максимальное время) или значение **10-999** секунд.

10. Настройка и конфигурация параметров DICOM

Проверьте

Кнопка проверки правильности настройки параметров. Если система подключена, на **DICOM SERVER VERIFIED SUCCESSFULLY (СЕРВЕР DICOM ВЕРИФИЦИРОВАН)** дисплее отображается сообщение. Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения.

В противном случае на **VERIFY FAILED (ОШИБКА ВЕРИФИКАЦИИ)** дисплее отображается сообщение. Нажмите кнопку **ОК** и проверьте введенные значения параметров. Если параметры настроены правильно, но не удается выполнить верификацию, обратитесь к администратору сети учреждения.

Чтобы сохранить настроенные параметры, нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. Если вы не внесли никаких изменений, кнопка **Save (Сохранить)** будет недоступна.

Нажмите **Exit (Выход)** для возврата в главное окно **Applications (Приложения)** без сохранения каких-либо изменений; на **SAVE CHANGES BEFORE EXITING? (СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕРЕД ВЫХОДОМ?)** дисплее отображается сообщение. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

10.2 Устранение неполадок при настройке DICOM

Если при попытке подключить систему к серверу DICOM возникает ошибка, на **CANNOT CONNECT TO DICOM SERVER (НЕ УДАЕТСЯ ПОДКЛЮЧИТЬСЯ К СЕРВЕРУ DICOM)** дисплее отображается сообщение.

Нажмите кнопку **Verify (Проверить)**, чтобы подтвердить, что целевой сервер работает и в системе правильно настроены его IP-адрес, номер порта и заголовок AR. Если сообщение появится снова, обратитесь в сервисную службу.

Если возникают проблемы, связанные с функциями DICOM, могут отображаться указанные ниже дополнительные сообщения DICOM.

- **ОШИБКА DICOM.** Подробные сведения об ошибке см. в окне **Transfer Status [Состояние передачи]**. **Follow the instructions in the Transfer Status Screen to resolve the issue, or call for service.** (Следуйте инструкциям на экране Состояние передачи, чтобы решить проблему, или обратитесь в сервисную службу.) Подробные сведения об этом сообщении: см. стр. 14-34 .
- **DICOM MOVE DESTINATION UNKNOWN Make sure that PACS is configured to allow images to be retrieved. (МЕСТО НАЗНАЧЕНИЯ DICOM НЕИЗВЕСТНО)** Убедитесь в том, что PACS настроен таким образом, чтобы разрешить получение изображений.) Подробные сведения об этом сообщении: см. стр. 14-34 .
- **НА СЕРВЕРЕ DICOM ИСЧЕРПАНЫ РЕСУРСЫ, ПОВТОРИТЕ ПОПЫТКУ ПОЗЖЕ.** Возможно, это временное состояние, вызванное большой нагрузкой на сервер. Если это сообщение появится вновь, обратитесь в сервисную службу. Подробные сведения об этом сообщении: см. стр. 14-34 .
- **DICOM SERVER RESPONSE MISSING REQUIRED DICOM TAGS See the DICOM Log for more information or call for service. (ОТСУТСТВУЕТ ОТКЛИК ОТ СЕРВЕРА DICOM, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ УПРАВЛЯЮЩИХ КОДОВ DICOM Для**

10. Настройка и конфигурация параметров DICOM

получения детальной информации см. журнал DICOM или обратитесь в сервисную службу.) Подробные сведения об этом сообщении: см. стр. 14-35 .

10. Настройка и конфигурация параметров DICOM

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

11. Инъектор для введения контрастного вещества

Инъектор для введения контрастного вещества подключается к системе с помощью разъема внутреннего интерфейса на задней панели. Инъектор, подключенный к системе, обеспечивает автоматическое введение контрастного вещества при проведении визуализации с картированием и/или вычитанием.

Примечание. Автоматическое введение доступно только для контрастных веществ для получения позитивных изображений (для йода).

11.1 Уведомление о безопасности

Представленная здесь информация предназначена для персонала с достаточной подготовкой и опытом ангиографических обследований. Попытка эксплуатации или ремонта медицинского оборудования, например инъектора, без достаточной подготовки может привести к травмам или порче имущества либо нанести ущерб здоровью пациента.

11.2 Надлежащее использование инъектора

Прежде чем подключить инъектор к системе и начать его использовать, прочтите руководство по эксплуатации инъектора. Руководство должно быть доступным при каждом использовании инъектора.

11.2.1 Назначение

Инъектор для введения контрастного вещества предназначен исключительно для внутривенного введения пациентам контрастного вещества и промывочных растворов для ангиографических диагностических исследований. НЕ пытайтесь использовать инъектор для каких-либо иных целей.

11.2.2 Подсоединение инъектора к системе

Для подсоединения инъектора к системе используйте только интерфейсный кабель, предоставленный GE Healthcare. Подробные сведения о порядке заказа интерфейсного кабеля для инъектора: см. 16.4.1 *Дополнительные принадлежности* на стр. 16-21.

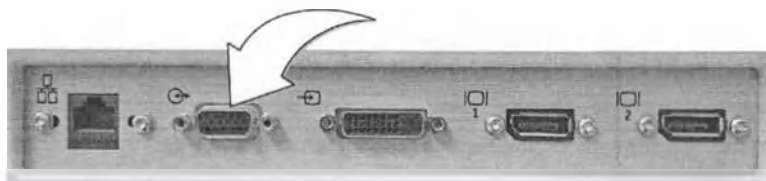
Внимание! Установите на свои места все крышки, которые были сняты с разъемов системы и с ее внешних устройств при отсоединении инъектора.



Подсоедините интерфейсный кабель к разъему внутреннего интерфейса и к универсальному интерфейсному разъему J40 на панели разъемов внутреннего интерфейса инъектора. Подробные сведения о внешних разъемах: см. 3.3.2 *Внешние соединения рабочей станции* на стр. 3-26.

11. Инъектор для введения контрастного вещества

Рисунок 11-1: Разъем внутреннего интерфейса



11.2.3 Автоматическая синхронизация инъекции

При правильной установке и подключении инъектор контрастного вещества вводит предустановленное количество контрастного вещества после получения сигнала от системы. Во время визуализации с вычитанием сигнал инъекции отправляется, когда в левой части монитора отображается значок с изображением *шприца*. Если отображается значок *Шприц*, это означает, что цифровая маска получена и можно начинать введение контрастного вещества. Убедитесь, что инъектор настроен на срабатывание при получении внешних сигналов от системы. Если инъектор не настроен должным образом, введение контрастного вещества может начаться раньше времени или не начаться вовсе.

В следующей таблице описаны режимы, в которых сигнал от системы отправляется на инъектор.

Примечание. Чтобы система могла автоматически активировать инъектор и вводить контрастное вещество, необходимо правильно подключить к ней инъектор и привести его в рабочее состояние.

Таблица 11-1: Автоматическая синхронизация инъекции

Mode (Режим)	Метка	Сигнал инъекции
Вычитание	После стабилизации изображения, отображаемого в реальном времени, в его левой части на 3 секунды появляется значок <i>Шприц</i> .	Сигнал инъекции отправляется, когда отображается значок. Сигнал инъекции продолжается до тех пор, пока не будет отпущен переключатель рентгеновского излучения.
Roadmap-1 (Картирование 1)	Если включен режим Roadmap-1 (Картирование 1), то после стабилизации изображения, отображаемого в реальном времени, в его левой части появляется значок <i>Шприц</i> .	Система не отправляет сигнал на инъектор. Необходимо запустить инъектор Medrad вручную.
HLF с кинематографией	Визуальная метка не используется.	Сигнал инъекции отправляется после стабилизации изображения через 1-2 секунды после нажатия переключателя рентгеновского излучения. Сигнал инъекции продолжается до тех пор, пока не будет отпущен переключатель рентгеновского излучения.
Digital cine Pulse (Цифровой импульсный кино-режим)	Визуальная метка не используется.	Сигнал инъекции отправляется после стабилизации изображения через 1-2 секунды после нажатия переключателя рентгеновского излучения. Сигнал инъекции продолжается до тех пор, пока не будет отпущен переключатель рентгеновского излучения.

В режимах Fluoro (Рентгеноскопия), Digital Spot (Цифровая визуализация) и HLF (ВУРИ) без кинематографии система не отправляет сигнал на инъектор.

11. Инъектор для введения контрастного вещества

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

12. Таблички и символы

В этой главе дается описание табличек и символов, которые можно увидеть на различных компонентах системы и назначение которых больше нигде не разъясняется. Наличие тех или иных табличек и символов зависит от системы и установленных в ней компонентов.

12.1 Таблички

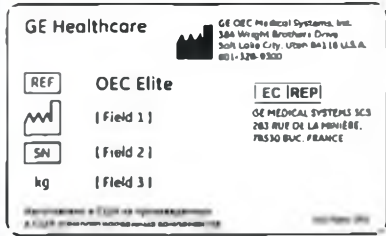
Таблички служат для информирования пользователя об опасных факторах, которые угрожают жизни и здоровью людей при неправильной эксплуатации системы. Обращайте внимание на эти таблички и информацию, содержащуюся в них, чтобы обеспечить безопасные условия для пациентов и персонала.

В этом разделе приведены места расположения, а также описание табличек, которые могут быть размещены на системе.

Таблица 12-1

Этикетка	 GE Healthcare GE OEC Medical Systems, Inc. 384 West 41st Street Drive Salt Lake City, Utah 84116 U.S.A. 801-429-9100 REF OEC Elite [Field 1] [Field 2] [Field 3] B- A (максимум) [Field 4] A (ожидание) [Field 5] Hz 50/60 kg [Field 6] MD Rx Only - U.S.A. Система мобильная рентгеновская с С-образной дугой OEC Elite с Работа в интеркоммунном режиме при переключении на группу Изготовлено в США на лицензионном США и импортные разработки компонентов
Расположение	Боковая поверхность рамы рабочей станции.
Наименование	На этой табличке приведены идентификационные данные и сведения о системе.

Таблица 12-2

Этикетка	 GE Healthcare GE OEC Medical Systems, Inc. 384 West 41st Street Drive Salt Lake City, Utah 84116 U.S.A. 801-429-9100 REF OEC Elite [Field 1] [Field 2] [Field 3] kg [Field 3] EC REP GE MEDICAL SYSTEMS SCS 283 RUE DE LA PÂNIÈRE, 78130 BUC, FRANCE Изготовлено в США на лицензионном США и импортные разработки компонентов
Расположение	Передняя часть С-образной дуги, под интерфейсной панелью.
Наименование	На этой табличке приведены идентификационные данные для С-образной дуги.

12. Таблички и символы

Таблица 12-3

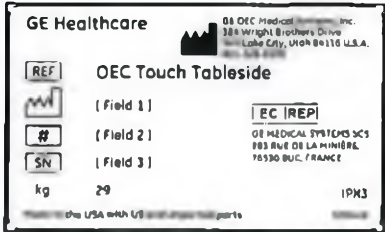
Этикетка	
Расположение	В задней нижней части устройства Touch Tableside.
Наименование	Эта табличка содержит идентификационную информацию о OEC Touch Tableside.

Таблица 12-4

Этикетка	
Расположение	На корпусе поперечины С-образной дуги.
Наименование	В этой табличке указано, что перед использованием системы оператору необходимо ознакомиться с правилами безопасного использования оборудования.

Таблица 12-5

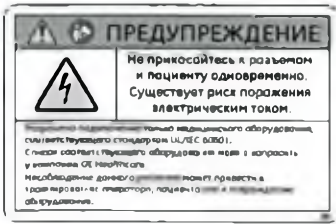
Этикетка	
Расположение	Тыльная сторона рабочей станции рядом с панелью с внешними разъемами.
Наименование	Эта табличка предупреждает пользователей о том, что не следует касаться разъемов и пациентов одновременно, а также о том, что к системам можно подключать только разрешенные устройства. Эта табличка относится как к разъемам, расположенным на задней стенке рабочей станции, так и к любым неиспользуемым разъемам на других медицинских устройствах, подключенных к рабочей станции.

Таблица 12-6

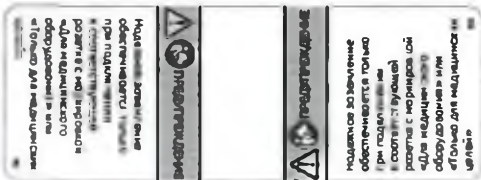
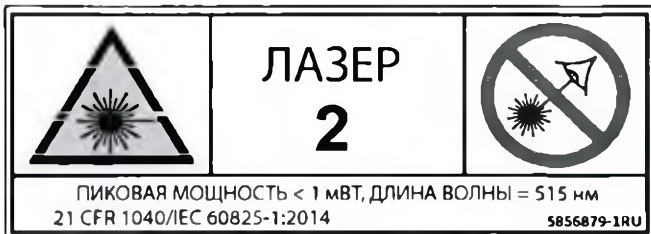
Этикетка	
Расположение	Обернута вокруг сетевого шнура рядом с вилок.
Наименование	На этой табличке указаны требования к надежности заземления для системы.

Таблица 12-7

Этикетка	
Расположение	Хомут рабочей станции, рядом с портом USB в отсеке для дополнительных устройств.
Наименование	Эта табличка предупреждает пользователей о том, что не следует касаться разъемов и пациентов одновременно.

Таблица 12-8

Этикетка	
Расположение	На крышке плоскопанельного детектора.
Наименование	Эта табличка содержит предупреждение о том, что пользователям не следует смотреть непосредственно на лазерный луч. Кроме того, эта табличка содержит сведения об излучении лазера.

12. Таблички и символы

Таблица 12-9

Этикетка	
Расположение	Над отсеком для соединительного кабеля С-образной дуги.
Наименование	На этой табличке указано, что перед транспортировкой или перемещением системы необходимо перевести механические узлы С-образной дуги в наиболее компактное положение. Указания по перемещению С-образной дуги см. 3.5.6 Перемещение С-образной дуги на стр. 3-57.

Таблица 12-10

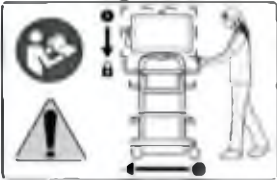
Этикетка	
Расположение	На боковой части хомута рабочей станции рядом с выключателем питания.
Наименование	На этой табличке указано, что перед транспортировкой или перемещением системы необходимо перевести механические узлы рабочей станции в наиболее компактное положение. Указания по перемещению рабочей станции: см. 3.3.5 Перемещение рабочей станции на стр. 3-30.

Таблица 12-11

Этикетка	
Расположение	На позиционере и на антирассеивающей решетке.
Наименование	Эта табличка служит для определения типа позиционера или антирассеивающей решетки, установленных в системе.

Таблица 12-12

Этикетка	
Расположение	Внутри отсека для дополнительных устройств, рядом с розеткой питания дополнительных устройств.
Наименование	На этой табличке указаны напряжение и ток для розетки питания дополнительных устройств.

Таблица 12-13

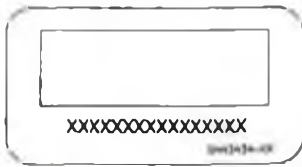
Этикетка (пример)	
Расположение	На основании рабочей станции (в задней части).
Наименование	На этой табличке имеется штрихкод с глобальным идентификатором устройства, предназначенный для идентификации системы.

Таблица 12-14

Табличка (пример)	
Расположение	Внутри рамы основания рабочей станции.
Наименование	На этой табличке указан уникальный идентификатор устройства (UDI) для системы.

Таблица 12-15

Этикетка	
Расположение	С-образная дуга, панель табличек на задней крышке.
Наименование	На этой табличке указано расположение табличек со сведениями о сертификации. Откройте панель, чтобы ознакомиться с расположенными внутри табличками.

12.2 Символы

В этом разделе приведены места расположения, а также описание символов, которые могут быть размещены на системе.

Таблица 12-16

Символ	 
Расположение	• С-образная дуга, панель табличек на задней крышке • Над разъемом соединительного кабеля (см. табличку с транспортными данными в Таблица 12-9 на стр. 12-4) • Сбоку на крышке двигателя (только для моторизированных систем) • На механизме поворота С-образной дуги в краниально-каудальном направлении • Рядом с портом кабеля высокого напряжения • Рядом с резервными аккумуляторами рабочей станции • На плоскпанельном детекторе (см. предупреждающую табличку лазерного ортоскопана стр. 12-3) • На корпусе поперечины С-образной дуги (см. предупреждающую табличку для рентгеновского излучения на стр. 12-2) • На задней панели рабочей станции, рядом с панелью внешних разъемов (см. предупреждающую табличку для разъемов на стр. 12-2) • На позиционере и съемной антирассеивающей решетке (см. табличку позиционера и съемной антирассеивающей решетки на стр. 12-4) • На хомуте рабочей станции, рядом с портом USB, и в отсеке для вспомогательного оборудования (см. предупреждающую табличку для USB на стр. 12-3) • На кабеле питания (см. табличку разъема заземления на стр. 12-3) • На OEC Touch Tableside
Наименование	Данный символ указывает, что пользователю следует обратиться к руководству по эксплуатации для обеспечения безопасности работы и использования отмеченных табличками частей.

Таблица 12-17

Символ	
Расположение	Внутри рамы основания рабочей станции
Наименование	Символ «eIFU» указывает, что инструкции по использованию загружены в систему, доступны в Интернете или на устройстве USB с возможностью чтения файлов в формате PDF. Ознакомьтесь с руководством пользователя, прежде чем приступить к использованию системы. Больше сведений см. в разделе <i>Электронные руководства пользователя</i> на стр. 3-1.

Таблица 12-18

Символ	
Расположение	Табличка разъема. см. Таблица 12-5 на стр. 12-2.
Наименование	Этот символ обозначает угрозы, связанные с опасными напряжениями.

Таблица 12-19

Символ	
Расположение	Табличка, предупреждающая о рентгеновском излучении, область подключения питания и кабелей С-образной дуги, переключатель Рентген включен С-образной дуги и положение Рентгеновское излучение и движение включены переключателя С-образной дуги.
Наименование	Этот символ предупреждает о рентгеновском излучении или о его предстоящем включении.

12. Таблички и символы

Таблица 12-20

Символ	
Расположение	На задней стороне рабочей станции рядом с внешней панелью разъемов, в арке рабочей станции рядом с портами USB, в ячейке рабочей станции для принтера, а также на панели интерфейса C-образной дуги и прямо под портом кабеля высокого напряжения.
Наименование	Данный символ указывает на чувствительность системы к электростатическим разрядам. Чтобы предотвратить возникновение электростатических разрядов при подключении и отключении внешнего оборудования, необходимо соблюдать меры предосторожности. Предупреждение Прикасаться к контактам соединительных элементов, отмеченных этим символом, следует только при условии выполнения мер по предотвращению электростатического разряда. 

Таблица 12-21

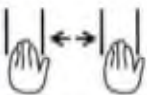
Символ	
Расположение	Блок для вращения C-образной дуги в поперечном направлении и кронштейн для монитора рабочей станции.
Наименование	Этот символ обозначает зоны, в которых могут быть защемлены кисти или пальцы рук. Если детали находятся в движении, не подносите руки к указанным областям.

Таблица 12-22

Символ	
Расположение	На крышке для носка в основании C-образной дуги.
Наименование	Этот символ указывает на точку, в которой возможно раздробление ступни. Когда узлы C-образной дуги находятся в движении, не подносите ступни к этой области.

Таблица 12-23

Символ	
Расположение	На кнопках быстрого останова на задней стороне корпуса поперечины C-образной дуги.
Наименование	Этот символ обозначает переключатели, отключающие рентгеновское излучение и прекращающие движение.

Таблица 12-24

Символ	
Расположение	На задней части хомута рабочей станции.
Наименование	Этот символ указывает на выключатель системы.

Таблица 12-25

Символ	
Расположение	Только в моторизованных системах: Интерфейс удаленного пользователя (ИУП) и мини-ИУП.
Наименование	Этот символ обозначает выключатель остановки движения. При нажатии этого выключателя система отключает все перемещения с использованием электродвигателей.

Таблица 12-26

Символ	
Расположение	На паспортной табличке системы и в отсеке для вспомогательного оборудования, рядом с розеткой для вспомогательного оборудования.
Наименование	Данный символ указывает на переменный ток (AC).

Таблица 12-27

Символ	
Расположение	Рядом с эквипотенциальными зажимами (по одному на рабочей станции и на С-образной дуге) и вблизи эквипотенциальной клеммы в задней нижней части Устройство Touch Tableside
Наименование	Этот символ обозначает эквипотенциальный зажим. Эти зажимы обеспечивают соединение между системой и эквипотенциальной шиной учреждения.

Таблица 12-28

Символ	
Расположение	Внутри кронштейна монитора, рядом с винтом защитного заземления.
Наименование	Данный символ показывает местоположение винта защитного заземления, а также указывает, что система оснащена защитным заземлением для обеспечения защиты людей от поражения электрическим током.

12. Таблички и символы

Таблица 12-29

Символ	
Расположение	Выключатель питания.
Наименование	Этот символ обозначает выключатель питания системы.

Таблица 12-30

Символ	
Расположение	Область подключения кабелей на С-образной дуге.
Наименование	Этот символ указывает положение <i>Система в режиме ожидания</i> переключателя рентгеновского излучения. Рентгеновское излучение и функции перемещения моторизованной С-образной дуги отключены. В систему по-прежнему подается питание.

Таблица 12-31

Символ	
Расположение	Область подключения кабелей на С-образной дуге.
Наименование	Этот символ указывает положение <i>Источник рентгеновского излучения отключен</i> ключевого переключателя рентгеновского излучения. Источник рентгеновского излучения отключен, но на С-образную дугу подается питание, и функция перемещений с помощью электродвигателей включена.

Таблица 12-32

Символ	
Расположение	Область подключения кабелей на С-образной дуге.
Наименование	Этот символ указывает порт для кабеля ручного переключателя.

Таблица 12-33

Символ	
Расположение	Область подключения кабелей на С-образной дуге.
Наименование	Этот символ указывает порт для кабеля ножного переключателя.

Таблица 12-34

Символ	
--------	---

Расположение	Область подключения кабелей на С-образной дуге.
Наименование	Этот символ обозначает порт устройства интерфейса удаленного пользователя.

Таблица 12-35

Символ	
Расположение	Область подключения кабелей на С-образной дуге.
Наименование	Этот символ указывает на наличие переменного тока, позволяющего зарядить батареи генератора.

Таблица 12-36

Символ	
Расположение	На ножном переключателе, ручном переключателе и панели управления С-образной дуги.
Наименование	Этот символ обозначает переключатель Mode (Режим) , который используется для переключения между доступными режимами визуализации в системах ESP и между режимом рентгеноскопии и васкулярным режимом в системах, предназначенных для исследования сосудов.

Таблица 12-37

Символ	
Расположение	На корпусе рентгеновской трубки с обеих сторон.
Наименование	Этот символ указывает на приблизительное расположение проекции фокусного пятна рентгеновской трубки на прямую линию под прямым углом к центральной оси луча. Этот символ можно использовать для определения расстояния источник-изображение (SID), измерив расстояние от символа до поверхности приемника изображения.

Таблица 12-38

Символ	
Расположение	Сзади рабочей станции, возле автоматических выключателей 1-4.
Наименование	Этим символом обозначается автоматический выключатель. Нажмите для сброса автоматического выключателя цепи питания системы.

12. Таблички и символы

Таблица 12-39

Символ	
Расположение	На ручном и ножном переключателях.
Наименование	Этот символ обозначает орган управления рентгеновским излучением, с помощью которого можно включить режим Fluoro (Рентгеноскопия) или режим Roadmap (Картирование).

Таблица 12-40

Символ	
Расположение	На ручном и ножном переключателях.
Наименование	Этот символ обозначает элемент управления рентгеновским излучением, который включает режимы Digital Spot (Прицельная цифровая визуализация), Digital Cine Pulse (Цифровой импульсный кинорежим) и Subtract (Вычитание).

Таблица 12-41

Символ	
Расположение	Трехпедальный ножной переключатель
Наименование	Этот символ обозначает педаль ножного переключателя для активации последовательностей цифрового импульсного кинорежима.

Таблица 12-42

Символ	
Расположение	Правая сторона приемника изображения.
Наименование	Этот символ показывает ориентацию пациента относительно изображения на экране.

Таблица 12-43

Символ	
Расположение	Задняя интерфейсная панель рабочей станции.
Наименование	Данный символ указывает на разъем Ethernet.

Таблица 12-44

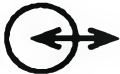
Символ	
Расположение	Задняя интерфейсная панель рабочей станции.
Наименование	Этот символ указывает на контакты разъемов входа и выхода внутреннего интерфейса, используемых для управления, например, индикаторами <i>Источник рентгеновского излучения включен</i> , <i>Помещение используется</i> и работой автоматического инъектора.

Таблица 12-45

Символ	
Расположение	Задняя интерфейсная панель рабочей станции.
Наименование	Данный символ обозначает порт видеовыхода.

Таблица 12-46

Символ	
Расположение	Задняя интерфейсная панель рабочей станции.
Наименование	Этот символ обозначает порт видеовхода (DVI-D).

Таблица 12-47

Символ	#
Расположение	Табличка устройства отображения AKR, табличка генератора высокого напряжения и блока управления рентгеновским излучением, табличка приемника изображения, табличка устройства ограничения луча, паспортная табличка системы (С-образная дуга и рабочая станция), табличка позиционера, табличка антирассеивающей решетки, нижняя часть трехпедального ножного переключателя, ресивер беспроводного ножного переключателя и OEC Touch Tableside.
Наименование	Этот символ обозначает номер модели или каталожный номер системы или компонента.

12. Таблички и символы

Таблица 12-48

Символ	
Расположение	Рядом с рукояткой тормоза латерального вращения, рукояткой тормоза краниального либо каудального наклона, рукояткой поперечного тормоза, рукояткой тормоза возвратно-поступательного движения и задней стабилизирующей педалью С-образной дуги.
Наименование	Этот символ обозначает положение рукоятки или тормозной педали, в котором они заблокированы.

Таблица 12-49

Символ	
Расположение	Рядом с рукояткой тормоза латерального вращения, рукояткой тормоза краниального либо каудального наклона, рукояткой поперечного тормоза, рукояткой тормоза возвратно-поступательного движения и задней стабилизирующей педалью С-образной дуги.
Наименование	Этот символ обозначает разблокированное положение рукоятки или педали тормоза.

Таблица 12-50

Символ	
Расположение	Над рукояткой тормоза краниального либо каудального наклона С-образной дуги.
Наименование	Этот символ указывает направление движения рукоятки тормоза краниального либо каудального наклона.

Таблица 12-51

Символ	
Расположение	Тормозная педаль рабочей станции.
Наименование	Этот символ обозначает положение тормозной педали рабочей станции, в котором она полностью заблокирована.

Таблица 12-52

Символ	
Расположение	Тормозная педаль рабочей станции.
Наименование	Этот символ обозначает положение управления тормозной педали рабочей станции.

Таблица 12-53

Символ	IPX8
Расположение	На ножном переключателе.
Наименование	Указывает, что механизм электрического переключения в ножном переключателе защищен от последствий длительного погружения в воду. Рекомендуется размещение в защитном кожухе.

Таблица 12-54

Символ	IPX3
Расположение	На табличке OEC Touch Tableside и на табличке ИУП.
Наименование	Этот символ означает, что механизм электрического переключения в устройстве защищен от воздействия распыленной водяной струи в течение до 5 минут. Рекомендуется размещение в защитном кожухе.

Таблица 12-55

Символ	
Расположение	На выключателе лазерного ортоскопа
Наименование	Этот символ указывает расположение выключателя лазерного ортоскопа.

Таблица 12-56

Символ	
Расположение	Табличка устройства отображения АКР, табличка генератора высокого напряжения и блока управления рентгеновским излучением, табличка приемника изображения, табличка устройства ограничения луча, позиционер, табличка съемной антирассеивающей решетки, паспортная табличка системы (С-образная дуга и рабочая станция), ножной переключатель и OEC Touch Tableside.
Наименование	Этот символ содержит сведения о производителе системы или компонента.

12. Таблички и символы

Таблица 12-57

Символ	
Расположение	Табличка устройства отображения АКР, табличка генератора высокого напряжения и блока управления рентгеновским излучением, табличка приемника изображения, табличка устройства ограничения луча, паспортная табличка системы (С-образная дуга и рабочая станция), ножной переключатель и ОЕС Touch Tableside.
Наименование	Этот символ обозначает дату изготовления системы или компонента.

Таблица 12-58

Символ	SN
Расположение	Табличка устройства отображения АКР, табличка генератора высокого напряжения и блока управления рентгеновским излучением, табличка приемника изображения, табличка устройства ограничения луча, паспортная табличка системы (С-образная дуга и рабочая станция), ножной переключатель и ОЕС Touch Tableside.
Наименование	Этот символ обозначает серийный номер системы или компонента.

Таблица 12-59

Символ	kg
Расположение	На паспортных табличках рабочей станции, С-образной дуги и ОЕС Touch Tableside.
Наименование	Этот символ обозначает приблизительный вес устройства в килограммах.

Таблица 12-60

Символ	REF
Расположение	Паспортные таблички рабочей станции, С-образной дуги и ОЕС Touch Tableside.
Наименование	Этот символ обозначает каталожный номер или коммерческое наименование системы или компонента.

Таблица 12-61

Символ	MD
Расположение	На паспортной табличке системы.
Наименование	Этот символ указывает, что система является медицинским устройством.

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

В этом разделе описываются плановые эксплуатационные проверки для обеспечения качества, которые выполняют для того, чтобы убедиться в правильной работе системы. Проверки для обеспечения качества не являются заменой планового технического обслуживания. Если во время этих проверок обнаружены проблемы, свяжитесь с сертифицированным инженером по техническому обслуживанию для устранения неполадок и ремонта системы.

Дополнительно к проверкам для обеспечения качества здесь же описываются меры по технике безопасности при проведении очистки и плановые работы по техническому обслуживанию. Любое плановое техническое обслуживание должно проводиться уполномоченными представителями GE OEC Medical Systems, Inc. или сертифицированным инженером по ТО.

Перед проведением любой проверки для обеспечения качества из данного раздела важно понимать все опасности, связанные с выполнением этих задач. Перед выполнением работ ознакомьтесь с разделом 1. *Обзор правил техники безопасности* на стр. 1-1.

Переместите систему в безопасную зону перед началом выполнения этих тестов и соблюдайте все меры радиационной безопасности. Проверки для обеспечения качества должны проводиться с периодичностью, соответствующей частоте использования оборудования и обстоятельствам.

Предупреждение В электрических цепях внутри оборудования может использоваться напряжение, которое может вызвать серьезную травму или смерть от поражения электрическим током. Не снимайте крышки и не выполняйте никаких работ по обслуживанию, за исключением указанных здесь.



Примечание. В верхней части каждого из основных окон системы отображается навигационная цепочка, которая помогает осуществлять навигацию. В данной главе такие окна вначале описываются с использованием полной навигационной цепочки, а затем упоминаются по заголовкам окон.

В зависимости от конфигурации системы отображаемые окна могут отличаться.

13.1 Очистка и дезинфекция системы

13.1.1 Разрешенные чистящие/дезинфекционные средства

Для очистки рабочей системы дуги разрешено использовать следующие чистящие и дезинфекционные средства.

- MadaCide-FD
- Virex® II 256

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

- CaviCide®
- CaviWipes®
- Салфетки Clorox® Healthcare Bleach Germicidal Wipes
- Oxivir TB
- Салфетки Oxivir® TB Wipes
- Oxivir® 1
- Салфетки Oxivir® 1 Wipes
- Гипохлорит натрия 0,5 %
- Одноразовая салфетка Sani-Cloth® AF3 Germicidal Disposable Wipe
- Одноразовая салфетка Sani-Cloth® Bleach Germicidal Disposable Wipe

Внимание! *Будьте осторожны при использовании жидкостей, чтобы не пролить их на электронные блоки и узлы.*



Прежде чем приступить к очистке, отключите питание системы и отсоедините ее от сети питания.

Не распыляйте и не используйте жидкие чистящие средства в зонах электрических соединений.

Проводите очистку системы не реже одного раза в 4 часа.

Процедура очистки

Процедура очистки предназначена для удаления отложений и загрязнений с поверхности системы. Выполняйте данную процедуру всякий раз при обнаружении на поверхности оборудования видимой грязи, пыли или загрязнений, например, после длительного хранения.

1. Соблюдайте надлежащую последовательность выключения системы.
2. Отключите шнур питания от сетевой розетки.
3. Осмотрите оборудование на предмет наличия признаков повреждения на крышках, разъемах и табличках, признаков недопустимого повреждения мониторов, таких как коррозия (глубокие пятна ржавчины), обширные участки изменения цвета или чрезмерного пожелтения, вспучивание или отслоение лакокрасочного покрытия, наличие больших пузырьков, повреждение экранов мониторов, частичное отклеивание табличек вследствие потери свойств клеевого слоя, невозможность использования табличек по назначению вследствие исчезновения части текста или символов, разрушение защитного покрытия на табличках или расслоение материала, из которого они изготовлены.

Внимание! *Не включайте электропитание, если какая-либо из крышек отсутствует или повреждена. Может возникнуть опасность прикосновения к электрическим или механическим деталям. Поврежденные детали могут не обеспечивать защиту от проникновения жидкости или отсоединяться. Для замены отсутствующих или поврежденных деталей обращайтесь в отдел обслуживания.*



13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

4. Нанесите любое из разрешенных к применению чистящих/дезинфицирующих средств на салфетку и осторожно протрите поверхности. Не допускайте попадания жидкости на электронные компоненты через швы панелей или покрытий.
5. Отсоедините съемную отсеивающую решетку с С-образной дуги и осторожно протрите все поверхности.
6. Ополосните решетку водой и вытрите чистой тканью и (или) тампоном, чтобы удалить избыток влаги.
7. Используйте щетку с мягкой щетиной для очистки швов и щелей.
8. Нанесите жидкое чистящее/дезинфицирующее средство непосредственно на кисть и осторожно очистите поверхности.
9. Тщательно очистите все поверхности от любых следов пыли и грязи, уделяя особое внимание компонентам системы, которые могут быть расположены над пациентом.
10. Поверните С-образную дугу и установите все движущиеся детали так, чтобы получить полный доступ при очистке ко всем зонам системы. Особое внимание уделяйте кабелям С-образной дуги.
11. Очистка монитора:
 - a. Протрите экран монитора мягкой влажной салфеткой. Использовать чистящие или дезинфицирующие средства не рекомендуется. Не используйте спиртосодержащие растворы, поскольку они могут повредить покрытие, на котором не остаются отпечатки пальцев.
 - b. Нанесите жидкое чистящее/дезинфицирующее средство непосредственно на кисть и осторожно очистите поверхности корпуса, не касаясь экрана монитора.
12. Для очистки шнуров и кабелей, в том числе, силовых проводов, соединительных кабелей и кабелей любых принадлежностей нанесите разрешенные к применению чистящие/дезинфицирующие средства на салфетку и осторожно протрите каждый провод в направлении от системы к розетке питания или свободному концу. После того как кабель будет очищен, оберните шнур вокруг рукоятки для намотки кабеля. Следите за тем, чтобы очищенные кабели не контактировали с напольным покрытием.
13. Осушите очищенные поверхности чистой мягкой салфеткой, следите за тем, чтобы не было остатков чистящего средства.
14. Проверьте поверхности, убедитесь в том, что на них не осталось грязи.
15. При необходимости повторите процедуру очистки.
16. Выполните процедуру дезинфекции, если система контактировала с физиологическими жидкостями.

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

Внимание! При попадании жидкостей внутрь оборудования может произойти короткое замыкание, которое может привести к поражению электрическим током или возгоранию.



Внимание! При случайном попадании жидкостей внутрь электронного оборудования системы НЕ включайте шнур питания в розетку питания, а также не включайте питание системы, пока система не высохнет полностью, либо пока жидкость полностью не испарится.



Процедура дезинфекции

Дезинфекция позволяет избавиться систему от вирусов, микобактерий, грибов и бактерий растительного происхождения. Выполняйте данную процедуру каждый раз, когда система контактирует с физиологическими жидкостями, т.е. после каждого применения.

1. Выполните все этапы процедуры очистки.
2. Убедитесь в том, что работа системы завершена надлежащим образом и шнур питания отключен от настенной розетки.
3. Чтобы дезинфицировать систему, нанесите любой из разрешенных к применению чистящих/дезинфицирующих средства на поверхность системы и выдержите ее в увлажненном состоянии в течение времени, рекомендованного производителем. Дезинфицированные средства должны оставаться на очищаемой поверхности во влажном состоянии в течение рекомендованного времени, чтобы обеспечить надлежащую дезинфекцию поверхности. Не допускайте попадания жидкости на электронные компоненты через швы панелей или покрытий.

Следующие поверхности системы следует дезинфицировать с индивидуальным порядке:

- a. Гентри с С-образной дугой.
- b. Рентгеновскую трубку.
- c. Детектор.
- d. Рамку основного системного монитора. Соблюдайте осторожность и не допускайте попадания дезинфицирующего средства на экран.
- e. Клавиатуру рабочей станции и верхнюю часть рабочей области.
- f. OEC Touch и (или) Панель управления С-образной дугой OEC Touch Tableside.
- g. Переключатели подъема поперечной балки. Соблюдайте осторожность и не допускайте попадания жидкостей в стыки поперечной балки, расположенные по периметру переключателей.
- h. Переключатели рентгеновского излучения на поперечной балке. Соблюдайте осторожность и не допускайте попадания жидкостей в стыки поперечной балки, расположенные по периметру переключателей.
- i. Рукоятки С-образной дуги.

- j. Ручной переключатель
 - k. Ножной переключатель.
 - l. Только для моторизованных систем: RUI и (или) Mini RUI.
4. После того, как поверхности будут выдержаны увлажненными в течение требуемого времени, дождитесь, пока они высохнут на воздухе, после чего протрите дезинфицированные поверхности чистой мягкой салфеткой, при этом следите за тем, чтобы на поверхностях не было остатков дезинфицирующего средства.

13.2 Плановое и периодическое техническое обслуживание

13.2.1 Ответственность владельца

Согласно концепции предупреждения риска мобильная система с С-образной дугой нуждается в текущих проверках и плановом техническом обслуживании для обеспечения безопасной эксплуатации, надежной работы системы и правильных результатов обследования.

Придерживайтесь подробных инструкций по эксплуатации и правил техники безопасности при проведении любых работ по техническому обслуживанию и ремонту, описанных в этом документе. Для получения дополнительных сведений свяжитесь со специалистом по техническому обслуживанию местного отделения компании GE Healthcare.

В некоторых странах требуется подтверждение проведения технического обслуживания.

13.2.2 Определения

Плановое техническое обслуживание должно выполняться квалифицированными инженерами по эксплуатации, наделенными соответствующими полномочиями. В данном контексте:

- **сертифицированный** означает, что инженер по техническому обслуживанию прошел обучение и имеет практический опыт выполнения соответствующих операций, что позволяет ему выполнять работы по сервисному обслуживанию системы;
- **наделенный полномочиями** означает, что владелец системы признает инженера по техническому обслуживанию сертифицированным инженером по техническому обслуживанию и дает ему право выполнять работы по обслуживанию системы.

После запуска системы компания GE Healthcare рекомендует назначить одного сотрудника ответственным за проведение плановых проверок, профилактического осмотра и технического обслуживания, а также за сохранение данных, подтверждающих выполнение этих работ.

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

Помимо ремонта оборудования компания GE Healthcare также предлагает своим клиентам услуги по проведению полного планового технического обслуживания, в том числе по профилактическому осмотру и планово-предупредительному ремонту своих систем. Эти услуги предоставляются как на основе заявок на выполнение технического обслуживания, так и на основании договора на техническое обслуживание с гибкими условиями.

Если вы не получили подобное коммерческое предложение от команды по обслуживанию клиентов компании GE Healthcare, вы можете больше узнать об этом в местном представительстве компании. Представитель компании GE Healthcare ознакомит вас с расценками на плановое техническое обслуживание и профилактический осмотр.

13.2.3 Обзор планового технического обслуживания

Плановое техническое обслуживание включает в себя перечисленные ниже действия.

Таблица 13-1: Периодичность планового технического обслуживания

Действие	Периодичность
Контроль безопасности (см. стр. 13-6)	Раз в 12 месяцев
Плановое техническое обслуживание (см. стр. 13-8)	Раз в 12 месяцев
Рекомендуемая частота профилактической замены (см. стр. 13-8)	Раз в 12-36 месяцев
Замена вследствие износа (см. стр. 13-11)	Как сказано ниже,

плановое техобслуживание необходимо проводить один раз в 12 месяцев.

Запрещается проводить обслуживание и технический осмотр системы во время ее использования для работы с пациентом.

Контроль безопасности

Указанные ниже меры по контролю безопасности помогают поддерживать систему в рабочем состоянии. В зависимости от результатов проверки может потребоваться проведение планового технического обслуживания или ремонт. Контрольные точки указаны в правовых положениях и (или) нормах техники безопасности.

Таблица 13-2: Контроль безопасности

Деталь / Функция	Основание для проверки безопасности	Действия	Периодичность
Провода для снятия заряда статического электричества	Уменьшают накопление электростатического заряда.	Проверьте кабели на наличие признаков износа и убедитесь в контакте с полом.	12 месяцев
Управление оборудованием и тормоза	Обеспечение надлежащего контроля при изменении положения системы.	Проверьте возможности управления и тормоза.	12 месяцев
Шнур электропитания и вилка	Определение степени износа кабеля для предотвращения возможного отключения электропитания или поражения электрическим током.	Осмотрите шнур электропитания.	12 месяцев
Соединительный кабель	Проверка надежности соединений во избежание возможных неполадок системы из-за проблем при обмене данными.	Осмотрите соединительный кабель и разъем.	12 месяцев
Непрерывность цепи заземления	Проверка наличия соответствующего электрического заземления.	Проверьте непрерывность цепи заземления.	12 месяцев
Блок аккумуляторных батарей С-образной дуги	Проверка на возможное коррозионное разрушение.	Осмотрите внутреннюю часть отсека с батареями на наличие коррозии.	12 месяцев
Выход трансформатора	Обеспечение достаточного уровня напряжения в системе во избежание ошибок и возможных неисправностей.	Проверьте напряжение на выходе из трансформатора.	12 месяцев

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

Деталь / Функция	Основание для проверки безопасности	Действия	Периодичность
Кабель высокого напряжения	Определение степени износа кабеля для предотвращения возможного отключения электропитания или поражения электрическим током.	Осмотрите кабель высокого напряжения.	12 месяцев

Плановое техническое обслуживание

Проведение планового технического обслуживания помогает снизить количество непредвиденных ошибок и обеспечить соответствие минимальным системным требованиям в течение срока службы системы.

С помощью этих проверок можно определить влияние различных условий эксплуатации (например, высокая или частичная загруженность, температурный режим, размер частиц пыли, уровень влажности, наличие газов и паров). При необходимости по результатам проверки проводится профилактическое техническое обслуживание или ремонт. Состояние деталей, подверженных износу, определяется путем регистрации и анализа параметров производительности.

Таблица 13-3: Плановое техническое обслуживание

Деталь / Функция	Основание для планового технического обслуживания	Действия	Периодичность
Дуга монитора	Обеспечение правильного движения дуги монитора и сохранения ею нужного положения.	Проверьте и отрегулируйте дугу монитора.	12 месяцев
Вентиляторы / Фильтры	Предотвращение перегрева системы, который может привести к разрушению компонентов, влекущему за собой потерю работоспособности системы.	Проверьте вентиляторы и фильтры и очистите их. Замените их в случае необходимости.	12 месяцев
Источник питания	Обеспечение достаточного уровня напряжения в системе во избежание ошибок и возможных неисправностей.	Осмотрите и отрегулируйте источник питания С-образной дуги, установив номинальное рекомендуемое выходное напряжение. Замените их в случае необходимости.	12 месяцев
Рабочая станция	Обеспечение работы системы на полную мощность.	Проведите диагностику панели рабочей станции и функциональное тестирование.	12 месяцев
Принадлежности	Обеспечение надлежащей работы принадлежностей.	Проведите функциональное тестирование принадлежностей.	12 месяцев

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

Деталь / Функция	Основание для планового технического обслуживания	Действия	Периодичность
Осмотр поперечных тормозных накладок и тормозных накладок траверсы С-образной дуги	Определение износа накладок и предотвращение загрязнения стерильного поля.	Проведите визуальный осмотр и функциональную проверку. Замените их в случае необходимости.	12 месяцев
Ножной переключатель	Проверка прочности соединения и осмотр на предмет износа для предотвращения возможного сбоя в работе переключателя.	Проведите визуальный осмотр и функциональную проверку. Замените их в случае необходимости.	12 месяцев
Ручной переключатель	Проверка прочности соединения и осмотр на предмет износа для предотвращения возможного сбоя в работе переключателя.	Проведите визуальный осмотр и функциональную проверку. Замените их в случае необходимости.	12 месяцев
Смазка кабеля высокого напряжения С-образной дуги	Предотвращение искрения кабеля высокого напряжения, которое может привести к неправильной работе системы и повреждению деталей, что, в свою очередь, вызовет потерю работоспособности.	Нанесите смазку повторно и выполните калибровку генератора и рентгеновской трубки.	12 месяцев
Калибровка генератора и рентгеновской трубки С-образной дуги	Улучшение производительности системы после смазки кабеля высокого напряжения.	Откалибруйте генератор и рентгеновскую трубку. Замените их в случае необходимости.	12 месяцев

Рекомендуемая частота профилактической замены

Компания GE Healthcare рекомендует заменять перечисленные ниже детали в

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

указанные сроки, чтобы предотвратить неполадки в работе. Эти детали изнашиваются в процессе работы. Их замена снижает вероятность неожиданных сбоев. Рекомендации рассчитаны на основе стандартных условий эксплуатации. В системах с более интенсивным использованием и/или высокой дозировкой может потребоваться более частая замена этих деталей. Профилактическая замена не покрывается условиями стандартного договора на плановое техническое обслуживание.

Таблица 13-4: Рекомендуемая частота профилактической замены

Деталь / Функция	Обоснование	Действия	Периодичность
Теплоотвод процессора рабочей станции	Предотвращение сбоя системы из-за перегрева процессора.	Очистка теплоотвода.	36 месяцев
Системный жесткий диск рабочей станции	Предотвращение потери или повреждения данных (смешанных данных), потеря работоспособности системы из-за сбоя жесткого диска или наличия в нем поврежденных секторов.	Замените батарею.	36 месяцев
Плоские круглые аккумуляторные батареи для материнской платы eBox для рабочей станции	Предотвращение потери работоспособности системы.	Замените батарею.	36 месяцев

Замена вследствие износа

Перечисленные ниже детали подвержены износу и подлежат замене в течение срока службы системы. Скорость износа зависит от условий использования системы. Например, у клиентов, которые делают больше снимков или процедур в течение дня либо делают высокоинтенсивные снимки (такие как рентгенография с интенсивным облучением), срок службы деталей может оказаться более коротким. На срок службы деталей также может повлиять работа системы при высоких температурах или в экстремальных условиях.

Таблица 13-5: Замена вследствие износа

Деталь / Функция	Возможные последствия
Рентгеновская трубка	Потеря способности делать рентгеновские снимки (входит в плановое техническое обслуживание).
Блок аккумуляторных батарей	Потеря возможности делать снимки с помощью высокоуровневого рентгеновского излучения. Потеря работоспособности системы.
Ножной переключатель	Самопроизвольная рентгеновская съемка из-за того, что ножной переключатель заклинило. Невозможность использовать ножной переключатель для получения рентгеновских снимков (входит в плановое техническое обслуживание).
Ручной переключатель	Самопроизвольная рентгеновская съемка из-за того, что ручной переключатель заклинило. Невозможность использовать ручной переключатель для получения рентгеновских снимков (входит в плановое техническое обслуживание).
Тормозные накладки	Износ накладок, который может привести к возможному загрязнению стерильного поля или снижению способности системы сохранять нужную позицию или ориентацию (входит в плановое техническое обслуживание).
Соединительный кабель	Потеря работоспособности системы из-за отсутствия связи между рабочей станцией и центральным процессором (входит в плановое техническое обслуживание).
Кабель высокого напряжения	Потеря способности делать рентгеновские снимки (входит в плановое техническое обслуживание).
Кабель питания	Потеря работоспособности системы из-за отключения питания или перебоев в его подаче (входит в плановое техническое обслуживание).

13.3 Проверки для обеспечения качества

Этот подраздел и Приложение В. Форма для данных проверки качества изображения и дозы на стр. В-1 представляют собой необходимый учебный материал для проведения, регистрации и контроля проверки качества.

Прежде чем приступить к эксплуатации системы, выполните описанные ниже проверки для обеспечения качества.

Сотрудники, выполняющие эти проверки, должны пройти соответствующее обучение и полностью ознакомиться с рекомендациями Национального совета по измерениям и защите от радиации и Международной комиссии по радиологической защите. Контактные данные для обращения за отчетами Национального совета по измерениям и защите от радиации (NCRP) приведены ниже.

NCRP Publications
7910 Woodmont Avenue
Suite 400
Bethesda, Maryland 20814-3095
<http://ncrponline.org/publications>

Периодичность проверок для обеспечения качества

Выполняйте эксплуатационные проверки с указанной ниже периодичностью. Некоторые проверки входят в перечень Контрольный перечень операций, выполняемых при запуске, и их необходимо выполнять ежедневно перед первым использованием системы.

Интенсивное использование оборудования является основанием для увеличения частоты проверок для проверки качества. Кроме того, различные обстоятельства, например аварии при транспортировке или контакт с чрезмерным количеством жидкости, могут стать основанием для проведения проверок для обеспечения качества с целью подтверждения надлежащей работы оборудования. Сведения о том, когда необходимо выполнять проверки для обеспечения качества, см. в разделах, посвященных соответствующим проверкам.

Если во время этих проверок возникли проблемы, свяжитесь с сертифицированным инженером по техническому обслуживанию.

Таблица 13-6: Проверка механических компонентов для обеспечения качества (см. стр. 13-15)

Поз.	Периодичность
Работа тормозов (возвратно-поступательного движения, поперечины, L-образной дуги, латерального перемещения, краиниального либо каудального наклона, колес и/или управления, в зависимости от модели C-образной дуги)	Ежедневно или при необходимости
Подъемная колонна, операции вращения и наклона	
Работа подъемника вертикальной колонны	
Надежность крепления позиционера	

Таблица 13-7: Проверка электрических компонентов для обеспечения качества (см. стр. 13-18)

Поз.	Периодичность
Целостность кабелей и разъемов	Ежедневно или при необходимости
Целостность и чистота проводов для снятия статического заряда	
Поведение системы при запуске	
Работа и чистота вентиляторов и вентиляционных отверстий	
Работа лазерного ортоскопа	

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

Таблица 13-8: Проверка быстрого останова для обеспечения качества (см. стр. 13-19)

Поз.	Периодичность
Управление системой быстрого останова подъемника вертикальной колонны	Ежедневно или при необходимости
FAST STOP ACTIVATED (БЫСТРЫЙ ОСТАНОВ АКТИВИРОВАН) отображение сообщения	
Сброс выключателя быстрого останова	
Управление системой быстрого останова после перезапуска	

Таблица 13-9: Проверки для обеспечения качества изображения и дозиметрии (см. стр. 13-20)

Поз.	Периодичность
Проверка рентгеновского излучения для обеспечения качества – Позиционирование системы, управление системой визуализации, в том числе элементов управления изменениями, вносимыми в изображение, работа ирисовых или лепестковых коллиматоров, работа ножных или ручных переключателей – Справочные материалы: DIN 6868-57, DIN 6868-150	Ежедневно или при необходимости
Проверка автоматической установки технических параметров – Справочные материалы: 21CFR 1020.30 (h)(3)(vi), 21CFR 1020.30 (h)(3)(vii)	Ежегодно или при необходимости
Проверка слоя половинного ослабления – Справочные материалы: 21 CFR 1020.30 (m)(1), IEC 60601-1-3:2008 cl. 7.1	
Проверка разрешения изображения плоскопанельного детектора – Справочные материалы: Внутренняя спецификация, эквивалентная стандарту IEC 61223-3-1	
Проверка разрешения изображения усилителя изображений – Справочные материалы: IEC 61223-3-1	
Проверка входной дозы для плоскопанельного детектора Справочные материалы: 21 CFR 1020.32(d)(2), IEC 60601-1-3:2008 cl. 6.5	
Проверка входной дозы усилителя изображений – Справочные материалы: 21 CFR 1020.32(d)(2), IEC 60601-1-3:2008 cl. 6.5	
Проверка погрешности мощности кермы в воздухе (AKR) – Справочные материалы: 21 CFR 1020.30 (h)(6)(i), 21 CFR 1020.32 (k)(4), 21 CFR 1020.32(k)(6), IEC 60601-2-43:2010 кл. 203.6.4.5	
Проверка погрешности совокупной кермы в воздухе (CAK) – Справочные материалы: 21 CFR 1020.30 (h)(6)(i), 21 CFR 1020.32 (k)(4), 21 CFR 1020.32 (k)(6), IEC 60601-2-43:2010 cl. 203.6.4.5	
Проверка для контроля качества	

Таблица 13-10: Проверка моторизованной системы для обеспечения качества (см. стр. 13-16)

Поз.	Периодичность
Запуск системы	Ежегодно или при необходимости
Позиционирование системы	
Работа кнопок и джойстика ИУП	
Работа муфты и выполнение латерального перемещения	
Отключение перемещения, включая MOTION STOP PRESSED (НАЖАТА КНОПКА ОСТАНОВКИ ДВИЖЕНИЯ) отображение сообщения	
Целостность и работа контактного буфера, включая CONTACT DETECTED (ОБНАРУЖЕН КОНТАКТ) отображение сообщения	

13.3.1 Проверка механических компонентов для обеспечения качества

1. Только системы без электропривода: Чтобы проверить работу тормоза возвратно-поступательного движения, заблокируйте и разблокируйте этот тормоз. Проверьте свободу перемещения тормоза возвратно-поступательного движения.
2. Зажмите и отпустите фиксатор поперечины, чтобы проверить его исправность. Разложите и сложите поперечину, чтобы проверить плавность хода.
3. Только системы Ergo-C: Зажмите и отпустите фиксатор L-образной дуги, чтобы проверить его исправность. Убедитесь, что L-образная дуга свободно поворачивается.
4. Только системы без электропривода: Для проверки работоспособности тормоза бокового вращения C-образной дуги зажмите и отпустите его. Проверьте плавность хода C-образной дуги при боковом вращении. Высвободите C-образную дугу и убедитесь, что отсутствует самопроизвольное движение.
5. Только системы без электропривода: Проверьте исправность тормоза механизма краниального/каудального наклона, для чего зажмите и отпустите его. Проверьте плавность движения механизма краниального/каудального наклона.
6. Проверьте свободу перемещения ножных тормозов заднего колеса C-образной дуги, а также исправность устройства управления колесами.
7. Проверьте работу ручки поворота C-образной дуги и механизма управления задними колесами. Проверьте свободу перемещения.
8. Проверьте свободу перемещения ножного тормоза рабочей станции и исправность устройства управления колесами.
9. Проверьте свободу перемещения колес рабочей станции.
10. Проверьте фиксатор монитора. Монитор должен быть надежно зафиксирован на месте.

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

11. Поднимите и опустите вертикальную колонну, нажимая на переключатели, находящиеся в верхней части корпуса поперечины.
12. Проверьте, установлены ли на крышке рентгеновской трубки позиционеры, предотвращающие соприкосновение с поверхностью. Если распорные втулки, предотвращающие соприкосновение с поверхностью, отсутствуют, воспользуйтесь комплектом ЗИП.
13. Только для систем OEC Touch Tableside: Проверьте, нет ли на соединительном кабеле OEC Touch Tableside следов износа или истирания, ослабленных, изогнутых или отсутствующих контактов соединительных элементов, а также изношенных элементов для снятия напряжений.
14. Проверьте свободу перемещения ножных тормозов колеса OEC Touch Tableside, а также исправность устройства управления колесами.
15. Проверьте свободу перемещения и правильность работы вертикального фиксатора OEC Touch Tableside.
16. Только для моторизованных систем OEC Touch Tableside: Поднимите и опустите вертикальную колонну, нажимая на переключатели в мини-ИУП.

13.3.2 Проверка моторизованной системы для обеспечения качества

Данный раздел содержит информацию только для моторизованных систем.

Внимание! *Примите соответствующие меры предосторожности, чтобы на участке, где используется система, не было посторонних предметов. По периметру С-образной дуги необходимо обеспечить зазор шириной не менее 6 футов. Зазор по вертикали должен составлять не менее 8 футов. Все тормоза должны быть заблокированы.*



1. Проверьте, выключено ли напряжение питания системы.
2. Проверьте, нет ли на соединительных кабелях ИУП следов износа или истирания, ослабленных, изогнутых или отсутствующих контактов соединительных элементов, а также изношенных элементов для снятия напряжений.
3. Подключите к С-образной дуге кабель интерфейса удаленного пользователя (RUI).
4. Если используется хирургический стол, установите стол рядом с системой в обычном клиническом положении по отношению к С-образной дуге и присоедините RUI к боковой направляющей стола. Если стол не используется, присоедините RUI к направляющей С-образной дуги, расположенной под корпусом поперечины. Для обеспечения правильной работы проверьте надежность механической фиксации ИУП.
5. Включите питание системы и дождитесь ее полного включения.
6. Система должна успешно выполнить последовательность пуска, при этом на дисплее не должно появляться никаких сообщений об ошибках, относящихся к движению системы. см. 14.3 Сообщения на стр. 14-7, где приводится подробное

описание всех сообщений, которые могут появиться на экране дисплея во время последовательности запуска. Во время процесса пуска проверьте, нет ли неконтролируемых движений.

7. Представьте себе, что пациент лежит на столе лицом вверх. Представьте, где находится голова пациента, ноги, левая и правая стороны туловища.
8. Нажмите кнопку ориентирования ИУП и дождитесь включения светодиодного индикатора, указывающего текущее расположение RUI относительно воображаемого пациента.
9. С помощью кнопки ориентации С-образной дуги на RUI отрегулируйте текущее положение С-образной дуги по отношению к предполагаемому пациенту. Нажмите кнопку и дождитесь, когда загорится соответствующий светодиод.
10. Проверьте, правильно ли работают кнопки вертикальной колонны на RUI.
11. Проверьте, правильно ли работают кнопки получения изображения на RUI.
12. Расцепив муфту поперечного перемещения и удерживая ее в этом состоянии, проверьте, как движение в поперечной плоскости происходит вручную. Проверьте свободу перемещения при вращении в поперечном направлении.
13. Введите в зацепление муфту поперечного перемещения и убедитесь, что С-образную дугу невозможно вручную сдвинуть с места в поперечной плоскости.
14. Убедитесь, что при выполнении поперечного вращения и краниального/каудального наклона С-образной дуги по команде, поступающей с джойстика, на дисплее не появляются сообщений об ошибках.
15. Во время движения С-образной дуги нажмите выключатель остановки движения на RUI и убедитесь, что движение остановилось. Убедитесь, что вращение в поперечном направлении, краниальный либо каудальный наклон и подъем вертикальной колонны заблокированы, а также что **MOTION STOP PRESSED (НАЖАТА КНОПКА ОСТАНОВКИ ДВИЖЕНИЯ)** сообщение отображается в строке состояния и на панели управления С-образной дугой.
16. Поверните выключатель остановки движения так, чтобы его пружина разжалась. Убедитесь, что соответствующее сообщение **MOTION STOP PRESSED (НАЖАТА КНОПКА ОСТАНОВКИ ДВИЖЕНИЯ)** больше не отображается.
17. Проверьте, нет ли повреждений контактного буфера.
18. С усилием нажмите на контактный буфер и убедитесь, что раздается звуковой сигнал и на **CONTACT DETECTED (ОБНАРУЖЕН КОНТАКТ)** дисплее отображается сообщение.
19. Уберите руку с контактного буфера и убедитесь, что соответствующее **CONTACT DETECTED (ОБНАРУЖЕН КОНТАКТ)** сообщение больше не отображается и звуковой сигнал не раздается.

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

20. Только для моторизованных систем OEC Touch Tableside:

- a. Подключите Touch Tableside и мини-ИУП к системе.
- b. Для обеспечения правильной работы проверьте надежность механической фиксации ИУП.
- c. Убедитесь, что при выполнении поперечного вращения и краниального/каудального наклона С-образной дуги по команде, поступающей с джойстика, на дисплее не появляются сообщений об ошибках.
- d. Во время движения С-образной дуги нажмите выключатель остановки движения на мини-ИУП и убедитесь, что движение прекратилось. Убедитесь, что вращение в поперечном направлении, краниальный либо каудальный наклон и подъем вертикальной колонны заблокированы, а также что **MOTION STOP PRESSED (НАЖАТА КНОПКА ОСТАНОВКИ ДВИЖЕНИЯ)** сообщение отображается в строке состояния на рабочей станции и на экране панели управления С-образной дугой.
- e. Поверните выключатель остановки движения так, чтобы его пружина разжалась. Убедитесь, что соответствующее сообщение **MOTION STOP PRESSED (НАЖАТА КНОПКА ОСТАНОВКИ ДВИЖЕНИЯ)** больше не отображается.

13.3.3 Проверка электрических компонентов для обеспечения качества

1. Проверьте, нет ли следов износа или истирания на высоковольтном кабеле.
2. Проверьте, нет ли следов износа или истирания на кабелях ножного и ручного переключателей.
3. Осмотрите кабель питания рабочей станции. Проверьте, нет ли следов износа или истирания на кабелях, нет ли ослабленных, изогнутых или отсутствующих контактов соединительных элементов, а также изношенных элементов для снятия напряжений.
4. Проверьте, нет ли на соединительных кабелях следов износа или истирания, ослабленных, изогнутых или отсутствующих контактов соединительных элементов, а также изношенных элементов для снятия напряжений.
5. Проверьте кабели снятия статического разряда под рабочей станцией. Проверьте, нет ли повреждений или грязи; убедитесь, что провода касаются земли.
6. Проверьте кабели снятия статического разряда под С-образной дугой. Проверьте, нет ли повреждений или грязи; убедитесь, что провода касаются земли.
7. Включите систему и убедитесь, что она успешно выполняет последовательность запуска без отображения сообщений об ошибках. см. **14.3 Сообщения** на стр. 14-7, где приводится подробное описание всех сообщений, которые могут появиться на экране дисплея во время выполнения последовательности запуска.

8. Проверьте работоспособность вентиляторов рабочей станции и убедитесь, что ни одно вентиляционное отверстие не загорожено. Вентиляционные отверстия вентиляторов располагаются в нижней части боковых панелей рабочей станции (см. Рисунок 3-11: Компоненты рабочей станции на стр. 3-23).
9. Проверьте работоспособность вентиляторов рентгеновской трубки С-образной дуги и убедитесь, что ни одно вентиляционное отверстие не загорожено. Вентиляционные отверстия вентиляторов располагаются сбоку и снизу рентгеновской трубки (только в системах с активным охлаждением) (см. 3.5.2 Компоненты С-образной дуги на стр. 3-49).
10. Включите напряжение питания лазерного ортоскопа и убедитесь, что все лазеры направлены на центральную метку на крышке коллиматора.

Предупреждение Не смотрите прямо на лазеры. Если посмотреть прямо в сторону лазера, можно повредить глаза, даже если используется лазерный источник света малой мощности.



13.3.4 Проверка быстрого останова для обеспечения качества

Данный вид проверки выполняется в ходе планового обслуживания, проводимого оператором. Цель проверки – убедиться в том, что защитная функция быстрого останова выполняется правильно. Частота данного вида проверки определяется конкретными условиями. Например, проверку выполняют после начала эксплуатации устройства после длительного простоя либо после того, как устройство подверглось воздействию жидкостей.

1. Нажмите и удерживайте нажатыми переключатели управления на вертикальной колонне; при этом во время движения нажмите выключатель быстрого останова, чтобы он зафиксировался в нужном положении.
2. Убедитесь, что происходит остановка движения вертикальной колонны останавливается и соответствующее **FAST STOP ACTIVATED (БЫСТРЫЙ ОСТАНОВ АКТИВИРОВАН)** сообщение отображается в строке состояния и на панели управления С-образной дугой.
3. Нажмите любой из переключателей рентгеновского излучения и убедитесь, что рентгеновское излучение выключено.
4. Поверните выключатель быстрого останова, заблокированный на шаге 1, чтобы его пружина разжалась.
5. Выключите питание системы и запустите ее снова.

Примечание. При перезапуске системы изображения и аннотации будут потеряны, если предварительно не сохранить их. Если изображения были сохранены, к ним можно получить доступ с помощью вкладки **Images (Изображения)**.

13.3.5 Проверки для обеспечения качества изображения и дозиметрии

В следующем разделе рассматриваются параметры, их характеристики, испытания, инструменты, стандарты качества, пределы допуска и пределы действия проверок для обеспечения качества. Перед использованием все инструменты должны быть откалиброваны.

Эти проверки должны выполняться сотрудниками, соответствующим образом уполномоченными, обученными, квалифицированными, сертифицированными и лицензированными для использования системы и для проведения необходимых испытаний, например сертифицированными/лицензированными техниками-рентгенологами и лицензированными специалистами по медицинской физике, знающими принципы и методы проверки и оценки качества изображения и дозиметрии. Значения в приведенных ниже таблицах, являются ожидаемыми диапазонами, если система откалибрована в соответствии с процедурами, описанными в руководстве по техническому обслуживанию.

Ниже представлена информация о некоторых профессиональных объединениях специалистов по медицинской физике.

- Американская ассоциация физиков в медицине: <http://www.aapm.org>
- Международная организация медицинской физики: <http://www.iomp.org>
- Европейская федерация организаций медицинской физики: <http://www.efomp.org>

Отслеживайте результаты проверок качества, чтобы обеспечить оптимальные рабочие характеристики системы. В случае возникновения проблем обратитесь к представителю сервисной службы. Если во время этих проверок обнаружены проблемы или если их не удалось устранить с помощью предложенных методов, обратитесь к сертифицированному инженеру по техническому обслуживанию.

Проверка рентгеновского излучения для обеспечения качества

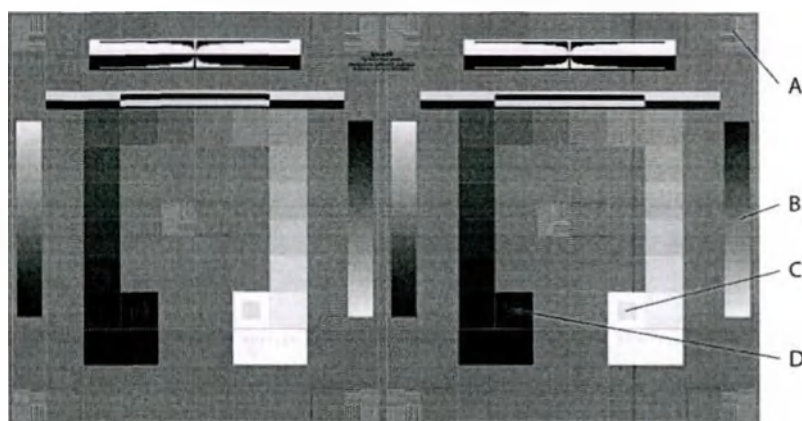
Предупреждение При выполнении данной процедуры включается рентгеновское излучение. Примите соответствующие меры предосторожности.



1. Установите С-образную дугу таким образом, чтобы рентгеновская трубка располагалась непосредственно над приемником изображения.
2. Положите соответствующий испытуемый объект на выдвижную решетку приемника изображения.
3. Убедитесь, что выбран автоматический режим. Включится светодиодный индикатор, или будет выбран значок рядом с клавишей **Автоматическая установка технических параметров** на панели управления С-образной дугой. Будет выбран значок рядом с клавишей **Автоматическая установка технических параметров** на панели управления С-образной дугой.

4. Нажмите переключатель **Рентген включен** в верхней части корпуса поперечины.
 - a. Убедитесь, что индикаторы «Рентгеновское излучение включено» подсвечиваются и в системе подается звуковой сигнал.
 - b. Убедитесь, что прямое рентгеноскопическое изображение испытуемого объекта отображается в левой части основного системного монитора и остается там после прекращения воздействия рентгеновского излучения.
 - c. Убедитесь, что после каждого воздействия происходит суммирование с нарастающим итогом значений параметров DAP и САК.
 - d. Проверьте, чтобы значение параметра AKR отображалось во время воздействия и возвращалось к нулю после прекращения воздействия.
5. Если используется беспроводной ножной переключатель, нажмите на нем переключатель **Режим**, чтобы подтвердить изменение режима в системе.
6. Подсоедините проводной ножной (если имеется) и ручной переключатели, а также, нажимая ножной или ручной переключатель, – переключатель рентгеновского излучения.
 - a. Проверьте работу элементов управления С-образной дуги, с помощью которых выполняется вращение и переворачивание изображения.
 - b. Проверьте работу клавиш выбора размера поля: **Норм.**, **Увел. 1** и **Увел. 2**.
 - c. Проверьте работу элементов управления, отвечающих за поворот лепестков коллиматора, ирисовую коллимацию и открытия/закрытия лепестков.
 - d. Проверьте работу переключателей **Режим**, которые находятся на ножном и ручном переключателях.
7. Откройте окно **Applications > Setup > Utilities > Display Test Patterns** (**Приложения > Настройка > Утилиты > Отображение тестовых шаблонов**) и нажмите кнопку **TG18-OIQ** для отображения тестового шаблона TG18-OIQ. Дополнительные сведения об окне **Test Patterns (Отображение тестовых наборов)** приведены в документе см. 2.1.12 **Настройка утилит** на стр. 2-70. При отображении тестового набора:
 - a. Убедитесь, что видны ячейки между линиями решетки (**A**).
 - b. Проверьте непрерывность полосок с линейно изменяющейся яркостью от светлого к темному (**B**);
 - c. Убедитесь, что видны 95 % полей контрастности (**C**);
 - d. Убедитесь, что видны 5 % полей контрастности (**D**).

Рисунок 13-1: Тестовый набор TG18-OIQ, отображающий линии решетки (A), полосы с линейно изменяющейся яркостью от светлого к темному (B), 95% поля контрастности (C) и 5% поля контрастности (D).



Если не удалось выполнить испытание, убедитесь, что с момента запуска системы прошло не менее 20 минут. Смотрите на монитор с расстояния не более 2 метров. Проверьте настройку контрастности и отрегулируйте окружающий свет для улучшения видимости, а затем повторите попытку.

Проверка автоматической установки технических параметров

Необходимое оборудование: комплект медных пластин 13 x 13 см из сплава 110 (три пластины толщиной 1 мм).

1. Убедитесь, что крышка коллиматора и съемная антирассеивающая решетка установлены.
2. Выберите профиль *Orthopedic* (Ортопедический) на экране *Reference > Mode > Profile* (Контроль > Режим > Профиль).
3. На панели управления С-образной дугой выберите *Auto Technique* (Автоматическая установка технических параметров).
4. На панели управления С-образной дугой выберите **нормальный** размер поля.
5. Полностью откройте диафрагму и лепестки коллиматора.
6. Поместите медную пластину толщиной 1 мм на крышку коллиматора и нажмите переключатель рентгеновского излучения для рентгеноскопии. Убедитесь, что значения пикового напряжения находятся в диапазоне, указанном в таблице.

Таблица 13-11: Значения пикового напряжения медной пластины

Медные пластины толщиной 1 мм	Диапазон
1	Пиковое напряжение 58-64 кВ
2	Пиковое напряжение 68-74 кВ
3	Пиковое напряжение 76-82 кВ

7. Добавьте вторую медную пластину толщиной 1 мм и нажмите переключатель рентгеновского излучения для рентгеноскопии. Убедитесь, что значения пикового напряжения находятся в диапазоне, указанном в таблице.
8. Добавьте третью медную пластину толщиной 1 мм и нажмите переключатель рентгеновского излучения для рентгеноскопии. Убедитесь, что значения пикового напряжения находятся в диапазоне, указанном в таблице.
9. Уберите все медные пластины.

Если не удастся выполнить испытание, повторите попытку, используя другой комплект пластин.

Проверка слоя половинного ослабления

Примечание. Если вы пользуетесь дозиметром, измеряющим толщину слоя половинного ослабления, выполнять шаги 7-11, указанные ниже, не требуется. Чтобы измерить толщину слоя половинного ослабления, воспользуйтесь инструкцией, прилагаемой к дозиметру.

Необходимое оборудование: дозиметр, измерительная лента и комплект алюминиевых пластин 10 x 10 см из сплава 1100 (не менее одной пластины толщиной 0,5 мм, пяти пластин толщиной 1 мм и пяти пластин толщиной 0,1 мм)

1. Установите С-образную дугу так, чтобы рентгеновская трубка была направлена вверх, а приемник изображений – вниз.
2. Убедитесь, что крышка коллиматора и съемная антирассеивающая решетка установлены.
3. Настройте дозиметр для измерения уровня дозы (AKR).
4. Используя монтажный кронштейн и стойку дозиметра, установите датчик ионизационной камеры/дозы в центре и на расстоянии 30 см $\pm$ 3 мм от приемника изображений.
5. Выполните рентгеноскопию и разместите датчик ионизационной камеры / дозы в центре, как показано на основном системном мониторе.

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

6. Отключите **Auto Technique (Автоматический метод)** на панели управления С-образной дугой и вручную установите для метода исследования значения 80 кВ и 3 мА.

Примечание. Слой половинного ослабления – это измерение качества луча.

Компоненты слоя половинного ослабления – это рентгеновская трубка и крышка, основной и переменные коллиматоры.

7. Убрав алюминиевые пластины с пути луча (0 мм), выполняйте рентгеноскопию, пока показания AKR на дозиметре не стабилизируются.
8. Запишите начальные (0 мм) данные AKR.
9. Разделите показатель AKR на 2, чтобы определить значение $\frac{1}{2}$ AKR.
10. Продолжайте выполнять рентгеноскопию и устанавливайте алюминиевые пластины на пути луча (в ближайшей точке к коллиматору), пока значение AKR не достигнет значения, вычисленного в шаге 9.
11. Когда показатель AKR достигнет половинного значения, вычисленного в шаге 9, общая толщина пластин, помещенных на пути луча, составит слой половинного ослабления системы.
12. Проверьте, чтобы значение слоя половинного ослабления алюминия составляло $\geq 4,0$ мм при пиковом напряжении 80 кВ.

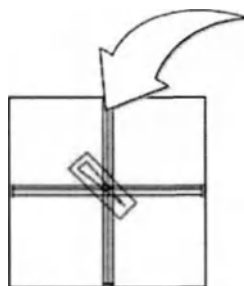
Если не удастся выполнить это испытание, убедитесь, что датчик дозиметра установлен в центре и на расстоянии 30 см над решеткой, а затем повторите попытку.

Проверка разрешения изображения плоскопанельного детектора

Необходимое оборудование: инструмент Nuclear Associates 07-523 для измерения сходящихся пар линий на миллиметр (пар линий на мм) или аналогичный

1. На панели управления С-образной дугой выберите **Auto Technique (Автоматический метод)**.
2. Поместите инструмент для измерения сходящихся пар линий под углом 45° на плоскопанельный детектор, чтобы сходящийся конец находился возле центра датчика, как показано ниже.

Рисунок 13-2: Размещение инструмента для измерения пар линий на плоскопанельном детекторе



3. Выполняя автоматическую рентгеноскопию, наблюдайте за сходящимися линиями от более широких до более узких расстояний, пока не исчезнет примерно 50 % сходящихся пар линий.

Примечание. Чтобы свести к минимуму влияние муаровых помех в исследуемой области, инструмент можно слегка сместить относительно показанного положения.

4. Отрегулируйте яркость и контрастность, чтобы разрешение сходящихся пар линий было оптимальным.
5. Проверьте, чтобы разрешение в парах линий на миллиметр было равно указанным в таблице ниже значениям или превышало их.

Таблица 13-12: Требования к разрешению изображения, формируемого плоскопанельным детектором

Размер поля	21 см	31 см
Norm (Норм)	≥ 2,5 пары линий на миллиметр	≥ 1,8 пары линий на миллиметр
Mag1	≥ 3,0 пары линий на миллиметр	≥ 2,2 пары линий на миллиметр
Mag2	≥ 3,3 пары линий на миллиметр	≥ 2,4 пары линий на миллиметр

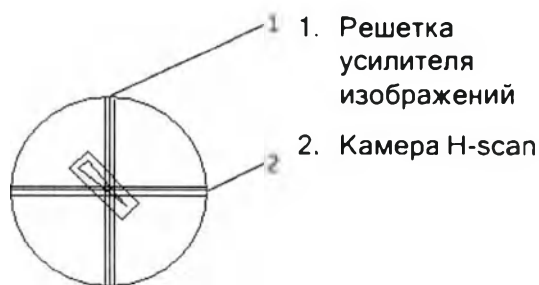
Если не удалось выполнить это испытание, убедитесь, что сходящийся конец инструмента для измерения пар линий находится на центральной части датчика и расположен под углом 45° от горизонтальной или вертикальной оси. Отрегулируйте настройки *Noise (Шум)*, *Brightness (Яркость)* и *Contrast (Контрастность)*, чтобы обеспечить максимальную видимость, затем повторите попытку.

Проверка разрешения изображения усилителя изображений

Необходимое оборудование: инструмент Nuclear Associates 07-523 для измерения сходящихся пар линий на миллиметр (пар линий на мм) или аналогичный

1. Поместите инструмент для измерения сходящихся пар линий под углом 45° на усилитель изображений, чтобы сходящийся конец находился возле центра усилителя изображений, как показано ниже.

Рисунок 13-3: Размещение инструмента для измерения пар линий на усилителе изображений



13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

2. Наблюдайте за сходящимися линиями от более широких до более узких расстояний, пока не исчезнет примерно 50 % сходящихся пар линий.

Если пары линий исчезают на близком расстоянии, а затем 50 % или больше пар появляются снова, следует повторно просматривать это изображение, пока не исчезнет 50 % пар. Чтобы свести к минимуму влияние муаровых помех в исследуемой области, инструмент можно слегка сместить относительно показанного положения.

3. При выполнении автоматической рентгенографии отрегулируйте яркость и контрастность, чтобы достичь оптимального разрешения (для инструмента измерения сходящихся пар линий). Проверьте соответствие техническим требованиям к разрешению в режимах *Норм.*, *Увел. 1* и *Увел. 2*, указанным в таблице ниже.

Таблица 13-13: Требования к разрешению изображения усилителя изображений

Размер поля	9"	12"
Norm (Норм)	≥ 2,3 пары линий на миллиметр	≥ 1,7 пары линий на миллиметр
Mag1	≥ 3,2 пары линий на миллиметр	≥ 2,3 пары линий на миллиметр
Mag2	≥ 3,8 пары линий на миллиметр	≥ 3,0 пары линий на миллиметр

Если не удалось выполнить это испытание, убедитесь, что сходящийся конец инструмента для измерения пар линий находится на центральной части датчика и расположен под углом 45° от горизонтальной или вертикальной оси. Отрегулируйте настройки *Noise (Шум)*, *Brightness (Яркость)* и *Contrast (Контрастность)*, чтобы обеспечить максимальную видимость, затем повторите попытку.

Проверка входной дозы для плоскопанельного детектора

Необходимое оборудование: дозиметр и комплект медных пластин 13 × 13 см из сплава 110 (две пластины толщиной 1 мм)

1. Убедитесь, что съемная антирассеивающая решетка установлена.
2. Проверьте, чтобы крышка коллиматора находилась на С-образной дуге.
3. Присоедините медные пластины общей толщиной 2 мм к крышке коллиматора, чтобы рентгеновский луч полностью проходил через них.

Примечание. Измерения могут проводиться с использованием ИОНИЗАЦИОННОЙ-КАМЕРЫ (например, объемом 150 или 180 куб. см) для измерения низких доз (низкие энергии) или ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДАТЧИКОВ, которые разработаны и откалиброваны для измерения энергий низких доз с помощью меди в пучке. Уровень срабатывания полупроводникового дозиметра для испытания, возможно, потребуется установить на значение LOW DOSE (НИЗКАЯ ДОЗА). При использовании дозиметра RTI Piranha используйте внешний датчик дозы.

4. Поместите дозиметр в центр решетки на приемнике изображений. Проверьте, чтобы на приемнике изображений не было стойки дозиметра или других предметов.
5. Проверьте, чтобы на панели управления С-образной дугой был выбран стандарт ABS (а не низкая доза). Сделайте снимок ВУРИ, чтобы проверить работу дозиметра.
6. Выберите профиль *Orthopedic (Ортопедический)* в окне *Profile (Профиль)*.
7. На панели управления С-образной дугой выберите *Auto Technique (Автоматический метод)*.
8. На панели управления С-образной дугой выберите **нормальный** размер поля.
9. Полностью откройте диафрагму и затвор коллиматора.
10. Выполните непрерывную рентгеноскопию в течение 5-10 секунд (до стабилизации показаний дозиметра) и запишите уровень дозы на дозиметре. Если доза очень низкая, убедитесь, что показания стабилизировались. Может потребоваться сделать несколько снимков.
11. Убедитесь, что измеренный с помощью дозиметра уровень дозы находится в диапазоне, указанном ниже. Сведения о настройках, используемых системой, приведены в документе см. *Определение собственных настроек* на стр. А-2.

Таблица 13-14: Уровень непрерывной дозы при рентгеноסקии для проверки входной дозы плоскостельного детектора

Версия программного обеспечения	Приемник / таблица ABS	Внутренний	Международный 1	Международный 2	Международный 3	Международный 4	Международный 5	Международный 6
(мкГр/мин)								
1.0.XXX.X /	21 см	36-42	16-21	16-21	н/д	н/д	н/д	н/д
1.2.XXX.X	31 см	27-31	13-17	13-17	н/д	н/д	н/д	н/д
2.X.X.XX.XX /	21 см	40-46	22-26	36-42	26-31	43-51	17-21	40-46
3.1.X.XX.XX	31 см	30-34	14-17	28-33	22-26	34-40	14-17	30-34

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

12. Перейдите на экран *Reference > Mode (Контроль > Режим)* и выберите режим *HLF (ВУРИ)*.
13. Выберите частоту импульсов *8 pps (8 имп./с)*.
14. Примените ВУРИ на 5-10 секунд (до стабилизации показаний дозиметра) и запишите уровень дозы на дозиметре.
15. Убедитесь, что записанный уровень дозы находится в диапазоне, указанном ниже.

Таблица 13-15: Уровень импульсной дозы ВУРИ для проверки входной дозы плоскостанельного детектора

Версия программного обеспечения	Приемник / таблица ABS	Внутренний	Международный 1	Международный 2	Международный 3	Международный 4	Международный 5	Международный 6
(мкГр/мин)								
1.0.XXX-X /	21 см	68-82	38-47	68-82	н/д	н/д	н/д	н/д
1.2.XXX-X	31 см	49-59	18-23	49-59	н/д	н/д	н/д	н/д
2.X.X.XX /	21 см	68-82	42-49	68-82	27-32	68-82	41-49	68-82
3.1.X.XX /	31 см	49-59	18-22	49-58	18-22	49-59	18-21	49-59

16. Уберите медные пластины и включите *Auto Technique (Автоматический метод)* и непрерывный режим.

Если не удастся выполнить это испытание, проверьте, чтобы дозиметр был откалиброван и находился на центральной части приемника, затем повторите попытку. В качестве альтернативы повторите попытку с использованием другого дозиметра.

Проверка входной дозы усилителя изображений

Необходимое оборудование: комплект медных пластин 13 × 13 см из сплава 110 (две пластины толщиной 1 мм)

1. Убедитесь, что на приемник установлена съемная антирассеивающая решетка.
2. Поместите датчик низкой дозы на центральную часть приемника, в случае необходимости закрепите его с помощью клейкой ленты.
3. Проверьте, чтобы крышка коллиматора находилась на С-образной дуге.
4. Прикрепите к коллиматору две медные пластины толщиной 1 мм.

Примечание. Измерения могут проводиться с использованием ИОНИЗАЦИОННОЙ-КАМЕРЫ (например, объемом 150 или 180 куб. см) для измерения низких доз (низкие энергии) или ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДАТЧИКОВ, которые разработаны и откалиброваны для измерения энергий низких доз с помощью меди в пучке. Уровень срабатывания полупроводникового дозиметра для испытания, возможно, потребуется установить на значение LOW DOSE (НИЗКАЯ ДОЗА). При использовании дозиметра RTI Piranha используйте внешний датчик дозы.

5. Выберите профиль *Orthopedic (Ортопедический)* в окне *Profile (Профиль)*.
6. На панели управления С-образной дугой выберите *Auto Technique (Автоматический метод)*.
7. На панели управления С-образной дугой выберите *нормальный* размер поля.
8. Выполните непрерывную рентгеноскопию в течение 5-10 секунд (до стабилизации показаний дозиметра) и запишите уровень дозы на дозиметре. Если доза очень низкая, убедитесь, что показания стабилизировались. Может потребоваться сделать несколько снимков.
9. Убедитесь, что записанный уровень дозы находится в диапазоне, указанном ниже. Дополнительные сведения о настройках, используемых в системе: см. *Определение собственных настроек на стр. А-2.*

Таблица 13-16: Уровень непрерывной дозы при рентгеноскопии для проверки входной дозы усилителя изображений

Прием- ник / таблиц а ABS	Вну- трен- ний	Меж- дуна- родный 1	Меж- дуна- родный 2	Меж- дуна- родный 3	Меж- дуна- родный 4	Меж- дуна- родный 5	Меж- дуна- родный 6
9 дюйм ов (мкГр/- мин)	40-46	22-26	36-42	26-31	43-51	17-21	40-46
12 дюй- мов (мкГр/- мин)	30-34	14-17	28-33	22-26	34-40	14-17	30-34

10. Перейдите в окно *Mode (Режим)* и выберите режим *HLF (ВУРИ)*.
11. Выберите частоту импульсов *8 pps (8 имп./с)*.
12. Примените ВУРИ на 5-10 секунд (до стабилизации показаний дозиметра) и запишите уровень дозы на дозиметре.
13. Убедитесь, что записанный уровень дозы находится в диапазоне, указанном ниже.

Таблица 13-17: Уровень импульсной дозы ВУРИ для проверки входной дозы усилителя изображений

Приемник / таблица ABS	Внутренний	Международный 1	Международный 2	Международный 3	Международный 4	Международный 5	Международный 6
9 дюймов (мкГр/мин)	68-82	42-49	68-82	27-32	68-82	41-49	68-82
12 дюймов (мкГр/мин)	49-59	18-22	49-58	18-22	49-59	18-21	49-59

Если не удастся выполнить это испытание, проверьте, чтобы дозиметр был откалиброван и находился на центральной части приемника, затем повторите попытку. В качестве альтернативы повторите попытку с использованием другого дозиметра.

Проверка погрешности мощности кермы в воздухе (AKR)

Необходимое оборудование: дозиметр, измерительная лента

Примечание. Не используйте ионизационную камеру объемом 150 или 180 куб. см для этого измерения. Используйте датчик луча, который меньше по размеру.

1. Установите дозиметр так, чтобы центральная часть датчика находилась на расстоянии 30 см $\pm$ 3 мм над поверхностью приемника изображений и в центре рентгеновского луча.
2. Убедитесь, что крышка коллиматора и съемная антирассеивающая решетка установлены, а на пути луча нет медных пластин.
3. Настройте дозиметр для измерения уровня дозы в Гр/мин.

Примечание. Если дозиметр позволяет, используйте единицу измерения мГр/мин.

4. Проверьте, чтобы на основном системном мониторе отображался уровень дозы в мГр/мин.

Рисунок 13-4: Показания дозы AKR



5. На панели управления С-образной дугой выберите **нормальный** размер поля.
6. Проверьте, чтобы затворы и диафрагма коллиматора были полностью открыты.

7. В течение 10 секунд выполните экспонирование вручную при пиковом напряжении 90 кВ и 3 мА. Во время экспонирования запишите значение AKR, которое отображается, как показано на Рисунок 13-4.
8. Во время экспонирования также запишите показания уровня дозы на дозиметре. Это измеренное значение AKR.
9. Проверьте, чтобы для расчета использовались те же единицы измерения. В случае необходимости используйте следующие коэффициенты пересчета для преобразования единиц.
 - 1 мкГр = 0,001 мГр
 - 1 мГр = 1000 мкГр
 - 1 Р = 8,76 мГр
10. Для расчета погрешности AKR используйте следующую формулу:

$$\text{Процент погрешности} = 100 \times \frac{\text{измеренное значение AKR} - \text{отображаемое значение AKR}}{\text{измеренное значение AKR}}$$

11. Убедитесь, что процент погрешности в пределах $\pm 25\%$.

Примечание. Не используйте ионизационную камеру объемом 150 или 180 куб. см для этого измерения. Используйте ионизационную камеру меньшего размера или полупроводниковый дозиметр.

Если не удастся выполнить это испытание, проверьте, чтобы дозиметр был откалиброван и находился на центральной части приемника, затем повторите попытку. В качестве альтернативы повторите попытку с использованием другого дозиметра.

Проверка погрешности совокупной кермы в воздухе (САК)

Необходимое оборудование: дозиметр, измерительная лента

Примечание. Не используйте ионизационную камеру объемом 150 или 180 куб. см для этого измерения. Используйте датчик луча, который меньше по размеру.

1. Установите дозиметр на расстоянии 30 см ± 3 мм над поверхностью приемника изображений и в центре рентгеновского луча.
2. Настройте дозиметр для измерения кумулятивной дозы в Гр.

Примечание. Если дозиметр позволяет, используйте единицу измерения мГр.

3. На панели управления С-образной дугой выберите **нормальный** размер поля.
4. Выполните автоматическую рентгеноскопию и проверьте, чтобы значение САК отображалось, как показано на Рисунок 13-5.

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

Рисунок 13-5: Показания САК



5. Запустите новое обследование, чтобы сбросить значение САК до нуля.
6. Сбросьте показания дозы на дозиметре до нуля.
7. Выполняйте обычную рентгеноскопию при пиковом напряжении 90 кВ и максимальном значении силы тока, пока значение САК на основном системном мониторе и дозиметре не будет больше или равно 100,1 мГр.
8. Запишите показания САК на дозиметре. Это **измеренное значение САК**.
9. Запишите значение САК, которое отображается, как показано на Рисунок 13-5.
10. Проверьте, чтобы для расчета использовались те же единицы измерения. В случае необходимости используйте следующие коэффициенты пересчета для преобразования единиц.
 - 1 мкГр = 0,001 мГр
 - 1 мГр = 1000 мкГр
 - 1 Р = 8,76 мГр
11. Для расчета погрешности САК используйте следующую формулу:
$$\text{Процент погрешности} = 100 \times \frac{\text{измеренное значение САК} - \text{отображаемое значение САК}}{\text{измеренное значение САК}}$$
12. Убедитесь, что процент погрешности в пределах $\pm 25\%$.

Если не удастся выполнить это испытание, проверьте, чтобы дозиметр был откалиброван и находился на центральной части приемника, затем повторите попытку. В качестве альтернативы повторите попытку с использованием другого дозиметра.

Проверка для контроля качества

Примечание. Проверка для контроля качества не является проверкой для обеспечения контроля качества и не описана в Приложении В. Форма для данных проверки качества изображения и дозы.

В системе предусмотрен режим контроля качества для оценки уровня дозы системы. Он соответствует NEMA XR27. Отчет № 190 Американской ассоциации физиков в медицине (AAPM) – Точность и калибровка встроенных индикаторов радиационного выхода в диагностической радиологии. Отчет рабочей группы 190 Комитета физиков по визуализации AAPM, медицинская физика, том 42, выпуск 12 (2015), содержит все сведения о выполнении настроек качества для калибровки дозы.

После выполнения проверки для контроля качества информация о калибровке сохраняется в системе, каждый последующий отчет RDSR содержит данные,

относящиеся к последней проверке для контроля качества.

Сведения о заголовке DICOM и пикселях в изображениях, архивированных в стандартном формате DICOM для презентации или в совместимом с ОЕС формате для обработки, приведены в заявлении о соответствии стандарту DICOM на веб-странице <http://ge.com/dicom>.

Предупреждение При выполнении данной процедуры включается рентгеновское излучение. Примите соответствующие меры предосторожности.



Проверку для контроля качества можно выполнить в любом режиме визуализации, но режим ВУРИ наиболее близок к режиму среднего уровня дозы, описанному в отчете ААРМ.

Проверка для контроля качества выполняется следующим образом:

1. Выберите вкладку **Applications (Приложения)** и затем нажмите **Setup... (Настройка...)**. Откроется окно **Applications > Setup (Приложения > Настройка)**.
2. Выберите **Quality Control Mode (Режим контроля качества)** в меню. Откроется окно **Applications > Setup > Quality Control Mode (Приложения > Настройка > Режим контроля качества)**.
3. Выполните процедуру, выбранную в вашем учреждении для расчета коэффициента калибровки.
4. Следуйте содержащимся на экране указаниям.
5. Нажмите **Сохранить** для сохранения изображений, сгенерированных во время процедуры.
6. По завершении процедуры, предписанной в учреждении, запишите в полях, предусмотренных в окне **Quality Control Mode (Режим контроля качества)**, следующие значения:
 - **Calibration Factor (Коэффициент калибровки)** – коэффициент, на который умножается измеренное или рассчитанное значение для получения оценочного реального значения, определяемого выбранным протоколом учреждения.
 - **Local Regulatory Uncertainty Limit (Местный нормативный предел неопределенности)**: неопределенность записанного значения, указанная в выбранном протоколе учреждения. Диапазон значений: от 0 до 100 %.
 - **Calibration Responsible Party (Сторона, отвечающая за калибровку)**: физическое или юридическое лицо, ответственное за калибровку. Это поле может включать также полезные данные, например уникальный идентификационный номер используемого дозиметра.
 - **Name of Executed Protocol Document (Название документа выполненного протокола)**: идентификационное имя или номер внутреннего документа протокола, используемого для тестирования системы, как определено учреждением.

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

7. Архивирование изображений во время проверки для контроля качества выполняется следующим образом:

Примечание. Отчет RDSR не будет доступен до завершения проверки для контроля качества. В процедуре архивирования изображений и RDSR после выхода из режима контроля качества, описание которой начинается, приведены сведения об экспорте RDSR.

- a. Без сохранения или выхода из режима контроля качества нажмите **Images (Изображения)**. На экране **Images (Изображения)** выводятся сведения о текущем обследовании для контроля качества.
 - b. Вставьте портативный носитель и нажмите **Load USB (Загрузить USB)**.
 - c. Нажмите кнопку **Options (Параметры)**, чтобы открыть окно **Images > Portable Media Options (Изображения > Параметры портативного носителя)**.
 - Установите флажок **DICOM Viewer Compatible (Совместимость со средством просмотра DICOM)**, чтобы выполнить архивирование изображений для презентации.
 - Установите флажок **OEC Compatible (Совместимость с ОЕС)**, чтобы заархивировать изображения для обработки. Эти изображения хранятся на портативном носителе как файлы, отформатированные в DICOM.
 - d. Нажмите **OK**, чтобы закрыть окно **Portable Media Options (Параметры портативного носителя)**.
 - e. Выберите эскиз изображения и нажмите **Send (Отправить)**.
 - f. Нажмите **Applications (Приложения)** для возврата к окну **Quality Control Mode (Режим контроля качества)**.
8. Нажмите **Save (Сохранить)** и затем **Exit (Выход)**.

Изображения для контроля качества и связанный с ними отчет RDSR можно также заархивировать на портативный носитель или сервер PACS по завершении проверки для контроля качества. Обследования для проверки качества выполняются автоматически по завершении проверки.

Архивирование изображений и отчета RDSR после выхода из режима контроля качества выполняется следующим образом:

1. Выберите вкладку **Patient (Пациент)** и затем запись контроля качества. Она будет указана как **QC Data Entry (Запись данных контроля качества)** и содержать дату проведения теста для контроля качества в формате ГГГГ-ММ-ДД.
2. Коснитесь опции **View Exam (Просмотр обследования)**. В окне **Images (Изображения)** выводятся сведения о выбранном обследовании для контроля качества.
3. Архивирование изображений и отчета RDSR на сервер PACS в формате для презентации выполняется следующим образом:
 - a. Выберите сервер в качестве расположения **To (Куда)**.
 - b. Выберите эскизы и нажмите **Send (Отправить)**.

4. Архивирование изображений и отчета RDSR на портативный носитель выполняется следующим образом:
 - a. Вставьте портативный носитель и нажмите **Load USB (Загрузить USB)**.
 - b. Нажмите кнопку **Options (Параметры)**, чтобы открыть окно **Portable Media Options (Параметры портативного носителя)**.
 - Установите флажок **DICOM Viewer Compatible (Совместимость со средством просмотра DICOM)**, чтобы выполнить архивирование изображений для презентации.
 - Установите флажок **OEC Compatible (Совместимость с OEC)**, чтобы заархивировать изображения для обработки. Эти изображения хранятся на портативном носителе как файлы, отформатированные в DICOM.
 - c. Нажмите **OK**, чтобы закрыть окно **Portable Media Options (Параметры портативного носителя)**.
 - d. Выберите эскизы и нажмите **Send (Отправить)**.

13.4 Хранение и транспортировка

При хранении или транспортировке системы следуйте приведенным ниже указаниям.

13.4.1 Хранение

Примечание. см. 16.1.5 Требования к окружающей среде на стр. 16-4, где приведены требования к условиям окружающей среды при хранении рабочей станции и С-образной дуги.

Чтобы подготовить систему к хранению, выполните следующие действия:

1. Подключите С-образную дугу к рабочей станции посредством соединительного кабеля.
2. Подключите систему к розетке питания на время до 24 часов, пока аккумуляторы не зарядятся полностью.
3. Когда аккумуляторы системы будут полностью заряжены, выключите систему и отсоедините кабель питания от розетки питания.
4. Выключите автоматический выключатель, который находится под правым колесом С-образной дуги.
5. Отсоедините кабели интерфейса, ножного переключателя и другие кабели.
6. Установите С-образную дугу в положение для транспортировки, как показано на табличке с обозначением транспортного положения С-образной дуги, находящейся над разъемом кабеля интерфейса С-образной дуги. См. табличку с паспортными данными на стр. 12-4 для получения дополнительных сведений.
7. Упакуйте все принадлежности и храните их вместе с системой.

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

8. Включите все тормоза на С-образной дуге, в том числе тормоз латерального вращения, тормоз краниального/каудального наклона, тормоз возвратно-поступательного движения и тормоз горизонтальной поперечины.
9. Включите все тормоза на рабочей станции.
10. Намотайте кабель интерфейса на держатель кабеля интерфейса на рабочей станции.
11. Намотайте кабель питания на держатель кабеля питания.
12. Заблокируйте монитор с помощью фиксатора монитора.
13. Закройте систему крышкой для защиты от пыли.

Уход за рентгеновской трубкой во время длительного хранения

Предупреждение При выполнении данной процедуры включается рентгеновское излучение. Примите соответствующие меры предосторожности.



Если система хранится или не используется более 90 дней, выполняйте эти действия по уходу **каждые три месяца**, чтобы обеспечить работоспособность трубки:

1. Подключите С-образную дугу к рабочей станции посредством соединительного кабеля.
2. Подключите систему к розетке питания на время до 24 часов, пока аккумуляторы не зарядятся полностью.
3. Переведите клавишный переключатель в положение **Рентгеновское излучение и перемещение включены**.
4. Включайте высокоуровневое рентгеновское излучение (ВУРИ) на одну минуту с каждой из следующих настроек:
 - Напряжение 40 кВ при силе тока 20 мА
 - Напряжение 60 кВ при силе тока 20 мА
 - Напряжение 80 кВ при силе тока 20 мА
 - Напряжение 100 кВ при силе тока 20 мА
 - Напряжение 120 кВ при силе тока 20 мА

Если С-образная дуга хранится **более трех месяцев** без выполнения вышеописанных действий по уходу за рентгеновской трубкой, свяжитесь с инженерами, работающими с биомедицинской техникой, или инженером компании GE для выполнения инструкций по прогреву генератора рентгеновского излучения перед использованием С-образной дуги.

Если С-образная дуга хранится **более шести месяцев** без выполнения вышеописанных действий по уходу за рентгеновской трубкой, то право на гарантийное обслуживание рентгеновской трубки будет утрачено, и потребуются произвести ее замену.

13.4.2 Транспортировка

Примечание. см. 3.3.5 Перемещение рабочей станции на стр. 3-30 и 3.5.6 Перемещение С-образной дуги на стр. 3-57, где приведена подробная информация о перемещении системы.

Внимание! При перемещении рабочей станции или С-образной дуги вверх или вниз по наклонной поверхности контроль должен осуществляться двумя работниками. Не передвигайте С-образную дугу по поверхности с уклоном более 10°. Нельзя перемещать рабочую станцию или С-образную дугу вверх или вниз по ступенькам. Нельзя устанавливать С-образную дугу в местах с уклоном поверхности более 10°.



Для подготовки системы к транспортировке выполните следующие действия.

1. Выключите систему.
2. Отсоедините кабель питания системы от розетки питания и намотайте кабель питания на держатель кабеля питания.
3. Выключите автоматический выключатель, который находится под правым колесом С-образной дуги.
4. Отсоедините кабели интерфейса, ножного переключателя и другие кабели.
5. Намотайте кабель интерфейса на держатель кабеля интерфейса на рабочей станции.
6. Установите С-образную дугу в положение для транспортировки, как показано на табличке с обозначением транспортного положения С-образной дуги, находящейся над разъемом кабеля интерфейса С-образной дуги. См. табличку с паспортными данными на стр. 12-4 для получения дополнительных сведений.
7. Упакуйте все принадлежности и храните их вместе с системой.
8. Включите все тормоза на С-образной дуге, в том числе тормоз латерального вращения С-образной дуги, тормоз краниального/каудального наклона, тормоз возвратно-поступательного движения, тормоз L-образной дуги и тормоз горизонтальной поперечины. Убедитесь, что тормоза работают надлежащим образом.
9. Включите все тормоза на рабочей станции и убедитесь, что они работают надлежащим образом.
10. Заблокируйте монитор с помощью фиксатора монитора, надежно закрепите монитор на системе при помощи пластиковой ленты, термоусадочной пленки или ремней.

13. Обеспечение качества, техническое обслуживание и хранение

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

В данном разделе рассматриваются сообщения, отображающиеся на основном системном мониторе и на панели управления С-образной дугой. Одни сообщения носят информационный характер, уведомляя пользователя о том, что система функционирует должным образом. Другие сообщения отображаются при нарушении в последовательности включения системы или при сбоях в работе системы. Неполадки в работе системы могут привести к неправильному функционированию системы или ее автоматическому выключению. Перечень сообщений в алфавитном порядке находится на следующих страницах.

Предупреждение *Игнорирование сообщений об ошибках и предупреждений может привести к повреждению оборудования и травмам.*



Примечание. В верхней части каждого из основных окон системы отображается навигационная цепочка, которая помогает осуществлять навигацию. В данной главе такие окна вначале описываются с использованием полной навигационной цепочки, а затем упоминаются по заголовкам окон.

В зависимости от конфигурации системы отображаемые окна могут отличаться.

14.1 Устранение ошибок

Предупреждение *В любой момент времени может произойти отказ системы.*



Разработайте процедуры по обеспечению безопасности пациента и оператора в случае исчезновения изображения или прекращения выполнения других функций системы во время обследования, включая, среди прочего, систему резервного копирования данных. Ошибки при выполнении функций системы и осуществлении визуализации можно устранить, следуя приведенной ниже процедуре устранения ошибок.

14.1.1 Процедура устранения ошибок

В случае возникновения проблем при запуске или работе системы необходимо выполнить следующую процедуру устранения ошибок.

1. Внимательно прочитайте сообщение.

В некоторых сообщениях отображается кнопка **ОК**. При нажатии на эту кнопку вы продолжите работу с системой, соглашаясь с тем, что ее работоспособность и функциональность, возможно, снизятся.

Другие сообщения содержат инструкции по выключению и повторному запуску системы. Сведения о том, как правильно выключить и перезапустить систему, см. **2.2 Запуск, отключение и повторный запуск системы** на стр. 2-79.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

Если выключение и перезапуск не обеспечивают восстановление нормальной работы системы, перейдите к шагу 2.

2. Выключите систему, отключите все питание и обратитесь в отдел обслуживания.

14.1.2 Журналы событий

Дополнительную информацию об ошибках можно найти на экране *Applications > Event Log* (*Приложения > Журнал событий*).

Чтобы просмотреть журналы событий, перейдите на вкладку *Applications* (*Приложения*) и нажмите кнопку *Event Log...* (*Журнал событий...*).

Рисунок 14-1: Окно *Event Log* (*Журнал событий*)



Чтобы выполнить поиск файлов системного журнала для определенных событий, выполните следующие действия.

1. Коснитесь пункта *Source* (*Источник*), чтобы выбрать тип события. Выберите из *User* (*Пользователь*), и для пользователей с правами администратора *User Audit* (*Аудит пользователя*), *System Authentication* (*Аутентификация системы*), *System Account* (*Учетная запись в системе*), *System Calls* (*Системные вызовы*) и *System Secure* (*Системная безопасность*).
- Журналы пользователей содержат сведения о возникших ошибках.
 - Журналы аудита пользователей содержат информацию для внутреннего контроля.
 - Журналы аутентификации системы содержат записи событий ОС, такие как повышение уровня доступа, удаленный вход и т. д.

- В журналы учетных записей системы заносятся сведения об изменении учетных записей пользователей ОС.
- Журналы вызовов системы содержат сведения о вызовах ОС, которые вносят изменения в параметры безопасности системы.
- Журналы безопасности системы содержат чередующиеся записи событий, связанных с безопасностью.



Журналы аудита доступны только для пользователей с правами администратора.

2. Выберите пункт **Date (Дата)**, чтобы указать диапазон дат. Можно выбрать: **Today (Сегодня)**, **2 Days (2 дня)**, **1 Week (1 неделя)**, **2 Weeks (2 недели)**, **1 Month (1 месяц)**, **3 Months (3 месяца)**, **6 Months (6 месяцев)**, **1 Year (1 год)** и **All (Все)**.
3. При необходимости введите **Text (Текст)**, который требуется найти.
4. Нажмите кнопку **Apply (Применить)**, чтобы выполнить поиск по выбранным критериям, или **Reset (Сброс)**, чтобы удалить критерии поиска.

События, удовлетворяющие критериям поиска, отображаются на экране. Выберите интересующее вас событие, чтобы просмотреть подробные сведения, такие как **Date (Дата)** и **Time (Время)** наступления события, **Event ID (Идентификатор события)**, закрепленный за ним, и дополнительные **Data (Данные)**.

Нажмите **Clear Log (Очистить журнал)**, чтобы стереть записи о событиях, связанных с **User (Пользователь)**.

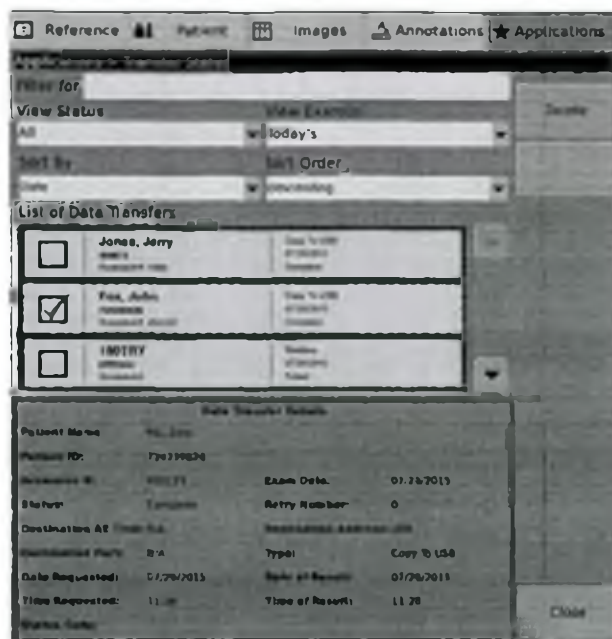
Нажмите **OK**, чтобы вернуться к окну **Applications (Приложения)**.

14.1.3 Состояние передачи

Чтобы получить дополнительные сведения о переданных изображениях и заданиях печати, перейдите на экран **Applications > Transfer Status (Приложения > Состояние передачи)**.

Чтобы просмотреть журналы событий, перейдите на вкладку **Applications (Приложения)** и нажмите кнопку **Transfer Status... (Состояние передачи...)**.

Рисунок 14-2: Окно *Transfer Status* (Состояние передачи)



На экране *Transfer Status* (Состояние передачи) отображается список операций передачи, в том числе заданий печати, передачи данных с портативного носителя и серверов DICOM и на них. Если список пациентов большой и не помещается в окне, вы можете перемещаться по списку с помощью клавиш со стрелками или клавиш *Page Up* (Вверх) и *Page Down* (Вниз) на клавиатуре.

Чтобы просмотреть состояние конкретной операции передачи, выполните следующие действия.

Введите в любой из отображаемых столбцов текст, который необходимо найти, например фамилию пациента, учетный номер, дату обследования, состояние передачи, сведения об адресате (заголовок, адрес или порт объекта прикладного уровня), дата или время запроса, дата или время получения результатов или код состояния.

Кроме того, для поиска того или иного критерия можно воспользоваться раскрывающимся меню. С помощью элементов *View Status* (Просмотр состояния), *View Exams* (Просмотр обследований), *Sort By* (Сортировка по) и *Sort Order* (Порядок сортировки) можно найти определенные операции передачи. Критерии отображения и сортировки можно использовать все вместе или по отдельности. Список обновляется автоматически по мере изменения критериев просмотра и сортировки.

- Чтобы просмотреть операции по состоянию передачи, выберите для критерия *View Status* (Просмотр состояния) значение *Active* (Активные), *Queued* (Очередь), *Complete* (Завершить), *Failed* (Сбой) или *All* (Все).
- Чтобы просмотреть операции по статусу обследования, выберите для критерия *View Exams* (Просмотр обследований) значение *Current* (Текущие), *Today's* (Сегодняшние) или *All* (Все).

- Для сортировки выберите для критерия **Sort By (Сортировка по)** значение **Patient Name (Имя пациента)**, **Patient ID (Идентификатор пациента)**, **Date (Дата)** или **Status (Состояние)**, а затем выберите значение критерия **Sort Order (Порядок сортировки)**: **Ascending (По возрастанию)** (от А до Я или от более ранних к более поздним) или **Descending (По убыванию)** (от Я до А или от новых к более ранним).

Установите флажок напротив операции, подробные сведения о которой должны отображаться в области **Data Transfer Details (Сведения о передаче данных)** в нижней части экрана.

Нажмите кнопку **Close (Заккрыть)**, чтобы вернуться на экран **Applications (Приложения)**.

14.1.4 Замирание изображений

Если изображение на основном системном мониторе «замирает», нажмите выключатель питания, чтобы выключить систему, подождите 10 секунд и снова нажмите выключатель питания. Если неполадка повторяется, выключите систему и обратитесь в сервисный центр.

14.1.5 Рентгеновское излучение отсутствует

Если не удастся выполнить рентгеноскопию, выключите систему, соблюдая порядок выключения. Подождите 10 секунд, после чего вновь включите систему. Если неполадка повторяется, выключите систему и обратитесь в сервисный центр.

14.1.6 Система не загружается

Не отключайте питание системы до тех пор, пока она не завершит цикл загрузки. Если система не запускается в течение 3 минут, выключите систему, подождите 10 секунд и вновь нажмите выключатель питания. Если неполадка повторяется, выключите систему и обратитесь в сервисный центр.

14.2 Система охлаждения

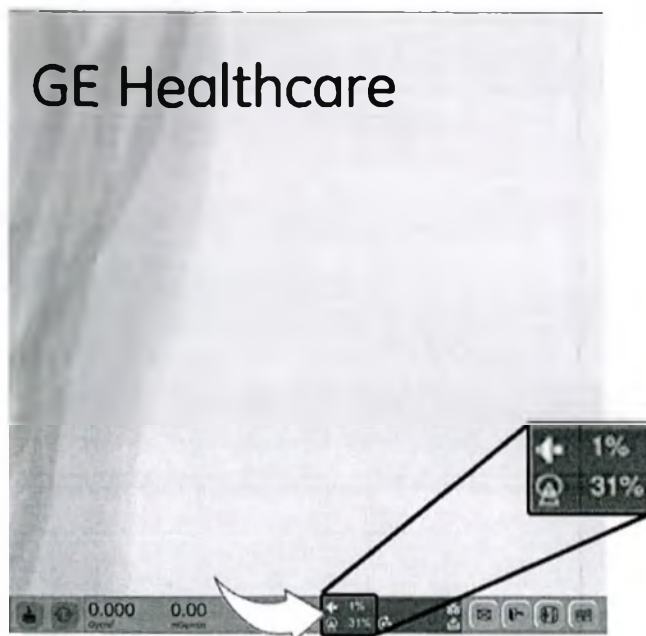
Охлаждающее оборудование, установленное в системе, обеспечивает больший срок службы рентгеновской трубки, повышает производительность системы и скорость обслуживания пациентов.

Принцип действия системы охлаждения таков, что горячая или перегревшаяся система остывает гораздо быстрее, если ее оставить во включенном состоянии.

14.2.1 Пороговые значения температуры анода

Система отображает столбчатые диаграммы нагрева в строке состояния в левой части основного системного монитора.

Рисунок 14-3: Индикаторы нагрева анода (вверху) и корпуса (внизу)



В строке состояния отображается процентное значение температуры анода и корпуса рентгеновской трубки.

Система отображает следующие сообщения, касающиеся температуры.

При высокой температуре анода в строке состояния и на контрольной панели отображаются следующие сообщения:

ANODE IS HOT, HLF DISABLED (ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА АНОДА, РЕЖИМ ВУРИ ОТКЛЮЧЕН)

HOT, HLF DISABLED (ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА, РЕЖИМ ВУРИ ОТКЛЮЧЕН)

Дополнительные сведения об этих сообщениях: см. стр. 14-14 .

При перегреве анода в строке состояния и на панели управления С-образной дугой отображаются следующие сообщения:

ANODE OVERHEATED, X-RAYS DISABLED (АНОД ПЕРЕГРЕТ, РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНО)

ANODE OVERHEATED, X-RAYS DISABLED, PRESS ALARM RESET (ПЕРЕГРЕВ АНОДА, РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНО, НАЖМИТЕ КНОПКУ СБРОСА СИГНАЛА ТРЕВОГИ)

Дополнительные сведения об этих сообщениях: см. стр. 14-15 .

При высокой температуре корпуса в строке состояния и на контрольной панели отображаются следующие сообщения:

HOUSING IS HOT, HLF DISABLED (ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА КОРПУСА, ВУРИ ОТКЛЮЧЕНО) HOUSING IS HOT (ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА КОРПУСА)

HOUSING IS HOT (ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА КОРПУСА)

Дополнительные сведения об этих сообщениях: см. стр. 14-43 .

При перегреве корпуса в строке состояния и на панели управления С-образной дугой отображаются следующие сообщения:

HOUSING OVERHEATED, XRAYs DISABLED (ПЕРЕГРЕВ КОРПУСА, РЕНТГЕН ОТКЛЮЧЕН)

HOUSING OVERHEATED, RESTART THE SYSTEM (ПЕРЕГРЕВ КОРПУСА, ИСТОЧНИК РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОТКЛЮЧЕН)

Дополнительные сведения об этих сообщениях: см. стр. 14-43 .

14.3 Сообщения

В системах ОЕС отображаются указанные ниже сообщения.

Следуйте всем указаниям, которые содержатся в сообщениях, и обращайтесь в сервисную службу, если сообщение отображается неоднократно или не может быть устранено.

Системные сообщения отображаются в четырех расположениях:

- На Панель управления С-образной дугой ОЕС Touch / ОЕС Touch Tableside. Сведения о компонентах системы, где отображаются сообщения панели управления С-образной дуги: см. 3.8.1 ОЕС Touch / Touch Tableside Панель управления С-образной дугой на стр. 3-113.
- На основном системном мониторе:
 - в строке состояния, в нижней части монитора;
 - в диалоговом окне с одной или несколькими кнопками подтверждения, или
 - на весь экран монитора.

4-HOUR WARM-UP REQUIRED Proceeding without waiting may affect image quality.

Это сообщение отображается в строке состояния, если система не использовалась более 60 дней. Прогрев необходим для удаления ионов с трубки усилителя изображения.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

4-HOUR WARM-UP REQUIRED, PRESS ANY KEY

Оставьте систему включенной на 4 часа, а затем нажмите любую клавишу на панели управления C-образной дугой или интерфейса удаленного пользователя.

A/D CHARGER SENSOR OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда в процессе конвертации данных обнаруживается ошибка в аналого-цифровом канале датчика тока зарядного устройства. Система не функционирует в таком состоянии.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

A/D CHARGER SENSOR OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected. Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

A/D CURRENT OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда в процессе конвертации данных обнаруживается ошибка в аналого-цифровом канале датчика тока накала. Система не функционирует в таком состоянии.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

A/D CURRENT OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected.
Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

A/D FILAMENT SENSOR OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда в процессе конвертации данных обнаруживается ошибка в любом аналого-цифровом канале датчика накала В+. Система не функционирует в таком состоянии.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

A/D FILAMENT SENSOR OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM
A/D FILAMENT SENSOR OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM
(ПОКАЗАНИЯ АНАЛОГО-ЦИФРОВОГО ДАТЧИКА НИТИ НАКАЛИВАНИЯ
НАХОДЯТСЯ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ДИАПАЗОНА ДОПУСТИМЫХ
ЗНАЧЕНИЙ, ПЕРЕЗАГРУЗИТЕ СИСТЕМУ)

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected.
Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

A/D FLUX OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда в процессе конвертации данных обнаруживается ошибка в аналого-цифровом канале датчика магнитного потока. Система не функционирует в таком состоянии.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

A/D FLUX OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected.
Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

A/D HIGH MA OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, если обнаруживается ошибка в процессе преобразований данных в аналого-цифровом канале датчика большой силы тока. Система не функционирует в таком состоянии.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

A/D HIGH MA OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected.
Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

A/D HOUSING TEMP OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда в процессе конвертации данных обнаруживается ошибка в аналого-цифровом канале термодатчика корпуса. Система не функционирует в таком состоянии.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

A/D HOUSING TEMP OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected.
Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

A/D INVERTER OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда в процессе конвертации данных обнаруживается ошибка в аналого-цифровом канале датчика инвертора В+. Система не функционирует в таком состоянии.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

A/D INVERTER OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected.
Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

A/D KVP SENSOR OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда в процессе конвертации данных обнаруживается ошибка в аналого-цифровом канале датчика пикового напряжения. Система не функционирует в таком состоянии.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

A/D KVP SENSOR OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected.
Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

A/D LOW MA OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда в процессе конвертации данных обнаруживается ошибка в аналого-цифровом канале датчика низкой силы тока. Система не функционирует в таком состоянии.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

A/D LOW MA OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected.
Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

A/D STATOR OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда в процессе конвертации данных обнаруживается ошибка в аналого-цифровом канале датчика статора. Система не функционирует в таком состоянии.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

A/D STATOR OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected.
Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

A/D VOLTAGE OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда в процессе конвертации данных обнаруживается ошибка в аналого-цифровом канале датчика напряжения накала. Система не функционирует в таком состоянии.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

A/D VOLTAGE OUT OF RANGE, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected.
Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

ABANDON SELECTED EXAM WITH SELECTED ABANDON CODE? Touch Yes to abandon the selected exam, or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система предлагает отказаться от исследования. Система документирует выбранный код причины, и выводит полный структурный отчет о дозе облучения, являющийся частью данного действия.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

ACCESS ANTIVIRUS FEATURE? The antivirus feature disables access to X-rays and requires a manual system restart when complete. Touch Yes to continue or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь запрашивает доступ к функции антивируса.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

ANATOMICAL PROFILE(S) DISABLED The system has detected a problem with one or more anatomical profiles. These profiles will be unavailable. To restore or correct these profiles, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если анатомический визуальный профиль не прошел проверку целостности, если у него несовместимый формат или он недоступен, потому что не поддерживается текущей конфигурацией системы.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

ANODE IS HOT, HLF DISABLED Allow the anode to cool to regain High Level X-rays.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда температура анода достигает 80 % номинальной теплоемкости или выше. По очереди с этим сообщением на дисплее панели управления С-образной дугой отображается метод исследования и включается сигнал тревоги. Не разрешено включать HLF (HLF - высокоуровневое рентгеновское излучение), пока сохраняется такое состояние. Если вы продолжите использовать систему без охлаждения, это может привести к повреждению рентгеновской трубки. Хотя функция рентгеноскопии не заблокирована, необходимо дождаться, когда трубка остынет, прежде чем делать очередной снимок.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

HOT, HLF DISABLED

Нажмите кнопку **Сброс сигнала тревоги** на пульте управления С-образной дугой, чтобы отключить сигнализацию, и следуйте указаниям сообщения.

ANODE OVERHEATED, X-RAYS DISABLED Press the Alarm Reset Key.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда анод достигает 100 % своей номинальной теплоемкости. Источник рентгеновского излучения отключен до тех пор, пока анод не остынет.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

ANODE OVERHEATED, X-RAYS DISABLED, PRESS ALARM RESET

Нажмите кнопку *Сброс сигнала тревоги* на пульте управления С-образной дугой, чтобы отключить сигнализацию, и дайте аноду остыть.

ANTIVIRUS FILE UPDATE REQUIRED The antivirus file has not been updated in the last 7 days. Contact the security administrator.Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при запуске, если файлы антивирусной базы устарели.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

ARE YOU SURE YOU WANT TO APPEND STEP TO EXAM? Touch Yes to append the step to the exam, or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система предлагает вручную добавить этап или использовать этап из рабочего списка.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

ASSOCIATE CURRENT IMAGES WITH THIS PATIENT? Touch Yes to associate the current images with this patient, or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при выборе информации о пациенте, которая связана с изображениями, для копирования в системе.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

AUTHENTICATION FAILURE This account is temporarily locked because of too many invalid logins. Use Emergency Login or wait to gain access to the system. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система блокируется из-за превышения числа неудачных попыток входа.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

AUTHENTICATION FAILURE Invalid login and/or password detected. Touch OK and try again.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда имя пользователя или пароль вводится неправильно.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

AUTHENTICATION FAILURE This account has been locked. Use Emergency Login or contact the administrative user to gain access to the system. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне во время запуска, когда пользователь пытается войти, но его учетная запись заблокирована администратором по безопасности.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

BANNER IMPORTED SUCCESSFULLY Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при запуске после завершения импорта баннера.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

BATTERY LOW, HIGH LEVEL X-RAYS DISABLED Leave the C-Arm connected and plugged into the wall to charge.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда заряд аккумулятора падает ниже 40 %. Источник ВУРИ остается в отключенном положении до тех пор, пока аккумулятор не зарядится.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

BATTERY LOW

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Убедитесь, что соединительный кабель находится на своем месте между С-образной дугой и рабочей станцией. Выключатель рабочей станции должен находиться в положении выключения. Как правило, для зарядки аккумулятора требуется несколько часов.

BATTERY NOTICE - RECOMMEND CHARGING Leave the C-Arm connected and plugged into the wall to charge.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда эффективный заряд аккумулятора падает до уровня между 70 и 40 % емкости. Это сообщение отображается на панели управления С-образной дугой поочередно с методом исследования и стирается при выполнении условия. Разрешается делать рентгеноскопические и HLF снимки. Если аккумуляторы продолжают разряжаться без должной подзарядки, эффективный заряд может снизиться до уровня, при котором источник рентгеновского излучения отключается.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

BATTERY NOTICE

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Убедитесь, что соединительный кабель находится на своем месте между С-образной дугой и рабочей станцией. Выключатель рабочей станции должен находиться в положении выключения. Как правило, для зарядки аккумулятора требуется несколько часов.

BUMPER ATTACHED

Только для моторизованных систем: Это сообщение в течение 3 секунд отображается в левой верхней части основного системного монитора, когда переключатель блока определения контакта включается в электрическую цепь системы.

BUMPER REMOVED

Только для моторизованных систем: Это сообщение в течение 3 секунд отображается в левой верхней части основного системного монитора, когда переключатель блока определения контакта отключается от электрической цепи системы. При снятом амортизаторе система ограничивает скорость перемещения до 3° в секунду.

C-ARM CONTROL PANEL DISCONNECTED

Это сообщение отображается в строке состояния, если потеряна связь с Панелью управления С-образной дугой Touch/Tablesиде и прервана работа системы.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Если после перезапуска системы проблема не будет устранена, обратитесь в службу поддержки.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

C-ARM FIRMWARE INCOMPATIBLE, X-RAYS DISABLED If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, если при запуске системы программное обеспечение обнаружило, что используется несовместимая версия микропрограммы PION генератора или функций рентгеноскопии.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

C-ARM FIRMWARE INCOMPATIBLE, X-RAYS DISABLED

Эту проблему может устранить только инженер по эксплуатации.

C-ARM HAS BEEN CONNECTED TO WORKSTATION Wait while the C-Arm restarts.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда происходит повторное подключение С-образной дуги к рабочей станции без перезагрузки рабочей станции. После успешного запуска С-образной дуги сообщение исчезнет.

C-ARM HAS BEEN DISCONNECTED FROM WORKSTATION

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда С-образная дуга отключается от рабочей станции. Сообщение стирается через 3 секунды.

C-ARM POWER LOST, X-RAYS DISABLED Restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния после прекращения подачи переменного тока на С-образную дугу, даже если для рабочей станции переменный ток подается.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

C-ARM POWER LOST, X-RAYS DISABLED

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

C-ARM REBOOT REQUIRED, RESTART THE SYSTEM If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда возникает проблема с управляющим программным обеспечением С-образной дуги.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

C-ARM RESTART REQUIRED

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

CALIBRATE FPD DOSE

Это сообщение отображается на панели управления С-образной дугой, если система обнаружила, что необходимо выполнить калибровку дозы для приемника изображения. Более подробно это рассматривается в разделе **FPD DOSE CALIBRATION REQUIRED (ТРЕБУЕТСЯ КАЛИБРОВКА ДОЗЫ ДЛЯ ПЛОСКОПАНЕЛЬНОГО ДЕТЕКТОРА)**.

CALIBRATE FPD MAPS

Это сообщение отображается на панели управления С-образной дугой, если сетка плоскопанельного детектора не откалибрована. Эта проблема может быть решена только специалистом сервисной службы. Более подробно это рассматривается в разделе **FPD MAPS CALIBRATION REQUIRED (НЕОБХОДИМА КАЛИБРОВКА КАРТ ДЛЯ ПЛОСКОПАНЕЛЬНОГО ДЕТЕКТОРА)**.

CAMERA IRIS CALIBRATION REQUIRED Call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, если система обнаружила, что необходимо выполнить калибровку диафрагмы камеры.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

CALIBRATE CAMERA

Обратитесь в отдел обслуживания.

CAMERA IRIS ERROR, RESTART THE SYSTEM If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, если система обнаружила, что необходимо выполнить калибровку диафрагмы камеры.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

CAMERA IRIS ERROR

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

CANCEL COPY OPERATION? Touch Yes to cancel the copy operation, or No to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь нажимает кнопку *Cancel (Отмена)* в окне *Copy in Progress... (Выполняется копирование...)*.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

CANNOT ACCESS USER MANUAL Verify that the User Manual USB device is inserted into a system USB port. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается открыть файлы руководства пользователя на устройстве USB, но системе не удается получить доступ к файлам из-за повреждения или отсутствия USB-устройства.

Нажмите кнопку **OK** и следуйте указаниям в сообщении или нажмите кнопку **Cancel (Отмена)**.

CANNOT CHANGE PASSWORD Password cannot be changed until a specific number of days has passed. Contact the administrative user. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при запуске, когда пользователь пытается изменить свой пароль для входа в систему до истечения периода хранения пароля.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

CANNOT COMMUNICATE WITH WORKSTATION KEYPAD Check the connection and then restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система при запуске не в состоянии инициализировать USB соединение.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

CANNOT CONNECT TO DICOM SERVER Verify that the target server is online, and that its IP address, port number and AE Title are configured properly on the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система обнаруживает невозможность соединения с сервером DICOM из-за неправильно заданных IP адреса, номера порта или из-за того, что сервер находится не в сети.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

CANNOT CONNECT TO DICOM SERVER Check your TLS configuration and verify that the target server is online, and that its IP address, port number and AE Title are configured properly on the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда TLS включено и пользователь пытается передать изображения на сервер DICOM с отсутствующим или недействительным сертификатом.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

CANNOT MAKE CONNECTION TO WIRELESS NETWORK The network you selected is not FIPS compliant. Touch OK to select another network.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда настроена защита FIPS, а пользователь пытается подключиться к сети, не поддерживающей этот стандарт.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

CANNOT MAKE CONNECTION TO WIRELESS NETWORK Verify wireless network settings.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система не может подключиться к настроенной беспроводной сети из-за неправильного имени пользователя или пароля.

Нажмите **ОК** и проверьте имя пользователя и пароль беспроводной сети. Если значения правильные, свяжитесь с сервисной службой.

CANNOT MAKE NETWORK CONNECTION Make sure that the Workstation is connected to the network.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда системе не удастся выполнить операцию проверки (настройку DICOM и проверку связи/отслеживание) или запрос C-FIND, так как подключение к сети отсутствует.

Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения.

CANNOT MOUNT FILE SYSTEM ON PORTABLE MEDIA Check the connection for the portable media device. If the device is a USB flash drive, format the device.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система при запуске не может смонтировать файловую систему на USB-устройстве.

Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения.

CANNOT WRITE TO PORTABLE MEDIA - READ-ONLY IS AVAILABLE The system can import but not export images to or from the portable media device. If image export is needed, Insert another media device and try again.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при подключении съемного устройства хранения данных или при отсутствии свободного места на съемном устройстве хранения данных при подключении. Система может считывать и копировать изображения, которые уже существуют на съемном устройстве хранения данных, но система не может копировать изображения на съемное устройство хранения данных.

Попробуйте установить съемное устройство хранения данных еще раз, если на съемном устройстве хранения данных имеется свободное место.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

CERTIFICATE CREATION FAILURE Self-signed certificate and private key creating request has failed. Try again. If the message persists, call service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система не может создать самоподписанный сертификат и закрытый ключ.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

CERTIFICATE CREATION SUCCESS Self-signed certificate and private key have been created. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь успешно создал самоподписанный сертификат и закрытый ключ.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

CERTIFICATE EXPORT FAILURE The selected certificate was not exported to portable media device. Check the device. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда системе не удастся экспортировать самоподписанный сертификат или сертификат хоста на съемное устройство хранения данных.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

CERTIFICATE EXPORT SUCCESS The certificate has been successfully exported to portable media device. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне после того, как пользователь экспортировал самоподписанный сертификат или сертификат хоста на съемное устройство хранения данных.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

CERTIFICATE IMPORT SUCCESS Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне после добавления в систему хоста или доверенного сертификата.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

CERTIFICATE SIGNING REQUEST NOT WRITTEN TO PORTABLE MEDIA DEVICE Check the portable media device. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если произошла ошибка записи запроса на подписание сертификата на сервер.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

CHANGE SECURITY SETTING DEFAULTS? Cybersecurity will be reduced. Touch OK to continue or Cancel to retain the previous setting.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при изменении параметров FIPS, входа в систему или съемного носителя в системе.

Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить.

CHARGER FAILED, RESTART THE SYSTEM Continued use will disable the system. Call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, если при запуске системы она обнаружила сбой зарядного устройства батареи. Система не функционирует в таком состоянии.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

CHARGER FAILED, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected. Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

CHARGER FAILED Continued use will disable the system. Call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда возникают проблемы с функционированием зарядного устройства во время работы системы. По очереди с этим сообщением на панели управления С-образной дугой отображается метод исследования. Если продолжить использовать систему, это приведет к нарушению ее работы. Эта проблема может быть решена только специалистом сервисной службы.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

CHARGER FAILED

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

Checking File System This process may take up to 5 minutes. DO NOT TURN OFF POWER while this message is displayed. To avoid future file system checks do not turn off power before the Patient Information or Login screen is displayed.

Это сообщение отображается во время запуска системы при проверке файловой системы.

см. *Если система не запустилась в нормальном режиме* на стр. 2-80 для получения дополнительных сведений.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

CINE RUN INCOMPLETE One or more frames in this playback have been lost. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если при воспроизведении кинематографической записи потерян кадр.

Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения.

CINE RUN INCOMPLETE One or more frames have been lost. If this message persists, call for service. Это сообщение отображается в диалоговом окне, если при получении кинематографической записи потерян кадр. Потеря может отображаться как дублирующий кадр в режиме воспроизведения или появиться отсутствующий кадр/кадры.

Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения.

CINE STORAGE FULL X-rays will be disabled until space is available. Archive older exams to PACS or portable media device and then delete the exams from the system to free space.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда место для хранения изображений отсутствует. Пока сохраняется данное состояние, источник рентгеновского излучения отключен.

Нажмите кнопку **ОК**, чтобы продолжить, а затем удалите старые обследования, чтобы освободить место для сохранения новых изображений.

CLUTCH OPEN

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в левой верхней части основного системного монитора, когда зажим открыт и С-образная дуга может свободно перемещаться по орбитальной траектории. Обычно это возможно только в том случае, если кто-то из работников удерживает ручку зажима в положении расцепления.

Если сообщение появляется в то время, когда никто не прикасается к ручке зажима, свяжитесь со службой сервиса.

COLLIMATOR CALIBRATION REQUIRED Call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда диафрагма активного коллиматора или оставшиеся позиционные переменные не совпадают с исходными значениями, хранящимися в памяти. Эта проблема может быть решена только специалистом сервисной службы.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

COLLIMATOR CALIBRATION REQUIRED, PRESS ANY KEY

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

COLLIMATOR IRIS POSITION ERROR Dose reporting accuracy may be affected. Call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда не работает потенциометр диафрагмы коллиматора и невозможно определить положение диафрагмы. Эта проблема может быть решена только специалистом сервисной службы.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

IRIS POSITION ERROR

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

COLLIMATOR IRIS TOO LARGE Restart the system.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда диафрагма коллиматора больше, чем показывает панель управления С-образной дугой. По очереди с данным сообщением на панели управления С-образной дугой отображается метод исследования.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

IRIS TOO LARGE

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Если после перезапуска системы проблема не будет устранена, обратитесь в службу поддержки.

Внимание! *Продолжение выполнения процедуры при отображении сообщения COLLIMATOR IRIS TOO LARGE (ДИАФРАГМА КОЛЛИМАТОРА СЛИШКОМ БОЛЬШАЯ) может привести к чрезмерному воздействию излучения на пациента вследствие большего, чем необходимо, размера поля облучения.*



COLLIMATOR SHUTTER POSITION ERROR Dose reporting accuracy may be affected. Call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда не работает потенциометр ширины диафрагмы коллиматора и невозможно определить ширину диафрагмы. Эта проблема может быть решена только специалистом сервисной службы.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

SHUTTER POSITION ERR

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

COLLIMATOR STUCK If this message persists, restart the system.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда двигатель диафрагмы коллиматора не в состоянии открыть или закрыть диафрагму коллиматора. По очереди с данным сообщением на панели управления C-образной дугой отображается метод исследования. Системой можно продолжать пользоваться, но невозможно отрегулировать диафрагму коллиматора.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

COLLIMATOR STUCK

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Если после перезапуска системы проблема не будет устранена, обратитесь в службу поддержки.

COLLISION DETECTED

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в левой верхней части основного системного монитора, когда система обнаруживает снижение скорости и увеличение сопротивления движению. Привод механизма поперечного перемещения и краниального/каудального наклона останавливается. При выполнении условия это сообщение стирается, а моторизованное движение возобновляется.

Используйте джойстик для предотвращения столкновений C-образной дуги.

COMMUNICATION FAILED If this message persists, restart the system.

Это сообщение отображается в строке состояния, если система обнаруживает, что потеряна связь с генератором.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

COMMUNICATION FAILED

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Если после перезапуска системы проблема не будет устранена, обратитесь в службу поддержки.

COMPLETE SELECTED EXAM(S)? You cannot add X-ray events to completed exams. Touch Yes to complete the selected exam(s), or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь дает системе команду пометить обследования как завершённые. Система генерирует полный структурный отчет о дозе облучения, являющийся частью данного действия.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

CONFIGURATION CHANGE REQUIRES RESTART The system configuration just changed will not take effect until the system is connected to a wired network and then restarted. To confirm the change, connect the system to a wired network and touch OK.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если изменены параметры NTP-сервера или сети в системе.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

CONTACT DETECTED

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в левой верхней части основного системного монитора, когда блок определения контакта (амортизатор) распознает давление в результате контакта с каким-либо предметом. Все выполняемые в данный момент с помощью привода операции перемещения (поперечное перемещение или краниальный/каудальный наклон) останавливаются. При выполнении условия это сообщение стирается, а моторизованное движение возобновляется.

CONTROL PANEL KEY STUCK, CHECK KEYS FOR OBSTRUCTIONS Press any key. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда во время запуска нажата клавиша на панели управления С-образной дугой, и указывает на возможное залипание клавиши на панели управления С-образной дугой.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

KEY STUCK, RELEASE AND PRESS ANY KEY

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

COPIED IMAGES MAY NOT DISPLAY AS EXPECTED The Imaging Profile used to generate the copied images does not exist on this system. The General profile will be used to display the copied images. Image quality will be affected

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда с внешнего носителя импортируется совместимое с ОЕС обследование, или когда обследование в системе рассматривается при отсутствии в системе профиля, используемого для поиска изображения.

Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

COPIED IMAGES MAY NOT DISPLAY AS EXPECTED The Imaging Profile version(s) used to generate the copied images is different from the version(s) on the system. Image quality may be affected.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда с внешнего носителя импортируется совместимое с ОЕС обследование, или когда просматривается обследование, которое было создано в другой версии. Это может произойти после обновления системы.

Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить.

COPY COMPLETE

Это сообщение отображается в диалоговом окне по завершении копирования. Сообщение стирается через 3 секунды.

CORRUPTED IMAGES DELETED Corrupted images were detected at startup and could not be repaired. These images have been deleted. This may be the result of a power loss or improper shutdown. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при запуске системы после удаления обнаруженных поврежденных изображений.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

CSR EXPORT SUCCESS Certificate Signing Request has been copied to portable media. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне после успешного создания пользователем запроса на подписание сертификата и экспорта его на съемное устройство хранения данных.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

CUMULATIVE AIR KERMA LIMIT EXCEEDED

Это сообщение отображается в строке состояния и на панели управления С-образной дугой, когда система достигает заданного пользователем лимита для совокупной кермы в воздухе в процедуре или в обследовании.

Нажмите кнопку сброса сигнала тревоги, чтобы отключить сигнализацию, и завершите обследование.

DATA ON PORTABLE MEDIA NOT SUPPORTED Data on the selected media device includes DICOM objects that cannot be copied to the system. See the DICOM Log for the specific patient and exam data that cannot be copied.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда обследование загружается с USB-устройства и содержит объекты DICOM, которые в данный момент не поддерживаются системой и не могут просматриваться.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

DATABASE CLEANUP FAILED Retry the database cleanup operation. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при неудачной попытке выполнить очистку базы данных.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

DATE OR TIME CHANGES REQUIRE RESTART Press OK to accept changes. You will be prompted to restart the system.

Это сообщение отображается в диалоговом окне после изменения параметров даты или времени. Чтобы применить изменения, перезапустите систему. Если вы подтвердите это сообщение,

Учтите, что система применит введенное время только после подтверждения этого сообщения. Если сообщение будет подтверждено с задержкой, заданное время может не соответствовать реальному.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Система будет автоматически перезапущена.

DECRYPTION PASSWORD CREATED SUCCESSFULLY Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если в системе был успешно создан или изменен пароль для дешифрования.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DECRYPTION PASSWORD CREATION FAILURE The new decryption password is not complex enough. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда новый пароль не соответствует требованиям к сложности паролей.

Нажмите **OK** и воспользуйтесь более сложным паролем.

DECRYPTION PASSWORD CREATION FAILURE The new and re-typed decryption passwords do not match. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда новый пароль шифрования не совпадает с повторно введенным паролем.

Нажмите **OK** и введите пароль еще раз.

DECRYPTION PASSWORD DELETED The decryption password has been removed from the system. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь успешно удаляет из системы пароль для дешифрования.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

DELETE ALL PATIENT HEALTH INFORMATION AND SAVED IMAGES? Touch Yes to delete all information, or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда оператор активирует опцию *Patient Health Information (Информация о здоровье пациента) Delete All (Удалить все)* в окне *Applications > Setup > Security (Приложения > Настройка > Безопасность)*.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DELETE ALL SAVED WIRELESS NETWORK CONFIGURATION DATA? The wireless network information saved to the system including usernames and passwords will be permanently deleted. Wireless networks will need to be reconfigured for use. Touch Yes to continue editing, or touch No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда оператор нажимает *Delete All Saved Networks (Удалить все сохраненные сети)* в окне *Applications > Setup > Network Configuration > Wireless Networks (Приложения > Настройка > Конфигурация сети > Беспроводные сети)*.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DELETE EXAMS CONTAINING IMAGES NOT SAVED TO PACS OR EXTERNAL MEDIA? Touch Yes to permanently delete exams, or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда при ручном режиме удаления обнаруживается обследование с изображениями, не сохраненными в PACS или на внешнем носителе. Это сообщение отображается на экран и при запуске, если контроль обследований был проведен позднее, чем определено пользователем. После удаления обследований их нельзя восстановить.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DELETE EXAMS CONTAINING IMAGES QUEUED TO BE SAVED TO PACS? Touch Yes to permanently delete exam(s), or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда при ручном или автоматическом выполнении удаления обнаруживается обследование с изображениями или данными MPPS, ожидающими своей очереди для отправки на сервер DICOM. После удаления обследований их нельзя восстановить.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DELETE EXAMS CONTAINING INCOMPLETE MPPS EVENTS? Touch Yes to permanently delete exam(s), or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда при ручном или автоматическом выполнении удаления обнаруживается обследование с изображениями или данными MPPS, ожидающими своей очереди для отправки на сервер DICOM. Удаление обследования без возможности восстановления.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DELETE REMOTE LOGGING CERTIFICATE? Touch Yes to continue or No to retain certificate

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается удалить TLS-сертификат удаленного ведения журнала.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DELETE SELECTED CERTIFICATE? Touch Yes to continue or No to retain certificate.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается удалить сертификат.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DELETE SELECTED EXAM(S)? Touch Yes to delete the selected exams, or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь запрашивает систему для удаления одного или нескольких обследований из системы. После подтверждения система проверяет, хранятся ли все локальные изображения обследования в PACS или на внешнем носителе (например, портативном устройстве). После удаления обследований их нельзя восстановить.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DELETE SELECTED IMAGE(S)? Selected (highlighted) images will be permanently deleted. Touch Yes to delete the selected image(s), or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда оператор выбирает изображения, а затем нажимает кнопку *Delete (Удалить)*. Удаляемые изображения будут выделены. После удаления изображений их нельзя восстановить.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

DELETE SELECTED IMAGE(S)? Selected images are queued for storage. Touch Yes to delete images anyway, or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда выбранные для удаления изображения находятся в очереди сообщения DICOM и, следовательно, не были получены сервером PACS. Это происходит, если система находится не в сети. После удаления изображений их нельзя восстановить.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DELETE SELECTED SCHEDULED EXAM(S)? Touch Yes to delete selected exam(s), or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда записи запланированных обследований выбраны для удаления. После удаления обследований их нельзя восстановить.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DELETE SELECTED SERVER(S)? Selected server(s) will be permanently deleted. Touch Yes to delete the selected server(s), or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда для удаления выбраны конфигурации сервера DICOM. Выделяются те конфигурации сервера DICOM, которые будут удалены. После удаления серверов их нельзя восстановить.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DELETE THE AUTO-BOOT PASSWORD? If the auto-boot password is deleted, the decryption password must be entered each time the system is restarted. Touch Yes to continue or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь решает удалить пароль автоматического запуска.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DESTINATION CURRENTLY UNAVAILABLE The network server (store or print) is not available. The request has been placed into the queue.

Сообщение отображается в диалоговом окне в течение 3 секунд для информирования пользователя о том, что запрос на сохранение был поставлен в очередь и автоматически будет предпринята попытка его выполнения через некоторое время. После неудачной попытки необходимо повторно инициировать запрос в окне *Transfer Status (Состояние передачи)*. Все выбранные данные содержатся в запросе.

DETECTOR COMMUNICATION FAILURE If this message persists, restart the system.

Это сообщение отображается в строке состояния, если система потеряла связь с детектором изображения или если достигнуто критическое количество некачественных кадров (неполных либо полученных несвоевременно).

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

DETECTOR COMMUNICATION FAILURE

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Если после перезапуска системы проблема не будет устранена, обратитесь в службу поддержки.

DETECTOR ERROR, X-RAYS DISABLED Call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, если при инициализации С-образной дуги система обнаружила, что отсутствует сетка усиления приемника изображения либо она повреждена. Эта проблема может быть решена только специалистом сервисной службы.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

DETECTOR ERROR, X-RAYS DISABLED

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DETECTOR FIRMWARE INCOMPATIBLE Restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, если версия микропрограммы приемника изображения несовместима с версией программного обеспечения системы.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

DETECTOR FIRMWARE INCOMPATIBLE, RESTART THE SYSTEM

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

DETECTOR MAP MISSING Image quality may degrade. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, если приложению не удастся прочитать данные конфигурации детектора либо если прочитаны неправильные или недопустимые данные.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

DETECTOR MAP MISSING

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DICOM ERROR Check the Transfer Status Screen on the system for detailed error information. Follow the instructions in the Transfer Status Screen to resolve the issue, or call for service.

Сообщение отображается в диалоговом окне, если устройство DICOM было неправильно настроено, например, если отчет имеет разметку, которая не поддерживается принтером.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

DICOM MOVE DESTINATION UNKNOWN Make sure that PACS is configured to allow images to be retrieved.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда сервер DICOM не может определить место назначения для полученной команды.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

DICOM OVER TLS ENABLED All subsequent transfers will use DICOM Transport Layer Security. Ensure all configured servers are compliant with TLS 1.2. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если пользователь успешно настроил DICOM по TLS.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DICOM SERVER OUT OF RESOURCES, TRY AGAIN LATER This is probably a temporary condition caused by currently high usage of the server. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда запрос отправляется либо на принтер DICOM, либо на сервер DICOM или службу RIS, и когда устройство DICOM сообщает, что ему не хватает ресурсов или оно занято.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

DICOM SERVER RESPONSE MISSING REQUIRED DICOM TAGS See the DICOM Log for more information or call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда отклик от сервера DICOM не имеет управляющих кодов DICOM, необходимых по стандарту DICOM.

Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения. Воспользуйтесь информацией в заявлении о соответствии стандарту DICOM производителя сервера, чтобы подтвердить недостающие данные.

DICOM SERVER VERIFIED SUCCESSFULLY Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если система успешно подключилась к серверу DICOM в ответ на запрос на верификацию, созданный в окнах *Applications > Setup > DICOM > Print Server Definition* (*Приложения > Настройка > DICOM > Определение сервера печати*), *Store / Storage Commit Server Definition* (*Определение сервера для хранения данных*), *Worklist (MWL) / MPPS Server Definition* (*Определение сервера рабочих списков (MWL) / MPPS*) или *Query / Retrieve Server Definition* (*Определение сервера запроса/получения данных*).

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DISABLE DICOM OVER TLS? DICOM transfers will no longer be secured. Touch Yes to continue or No to leave enabled.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при очистке пользователем окна настройки DICOM по TLS.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DISABLE REMOTE LOGGING OVER TLS Remote log transfers will no longer be secured. Touch Yes to continue or No to leave enabled.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при отключении пользователем функции удаленного ведения журнала по TLS.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

DOSE ACCURACY CALIBRATION REQUIRED Call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, если необходимо выполнить калибровку отображаемой дозы облучения. Эта проблема может быть решена только специалистом сервисной службы.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

DOSE ACCURACY CALIBRATION REQUIRED, PRESS ANY KEY

Нажмите любую клавишу на панели управления С-образной дугой или ИУП, и следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

DUPLICATE NAME NOT ALLOWED The entered server alias name or system label is already in use by another DICOM server configuration or system drive. Enter a different name or label. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если введенный псевдоним сервера DICOM уже используется для другого сервера DICOM или системной метки в раскрывающемся списке при выполнении операций перемещения, отправки и печати в системе.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

EDITING PATIENT INFORMATION WILL CHANGE OTHER EXAMS The patient being edited has other exams on the system. The edits will affect all of the patient's exams. Touch Yes to continue editing. Touch No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь редактирует информацию о пациенте в обследовании, а у пациента больше одного обследования. Отредактированная информация будет применена ко всем обследованиям отредактированного пациента, существующим в системе.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

EMAIL WAS SENT SUCCESSFULLY Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне после того, как пользователь указал адрес электронной почты в окне системы безопасности для получения обновлений системы безопасности или запросил отправку пробного электронного письма на сервер.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

EXPIRED CERTIFICATE The certificate selected for import has expired. Touch OK to return to the Import screen and import a different certificate.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается импортировать файл, срок действия которого истек.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

EXPORT SUCCESS Certificate signing request has been created and successfully exported to portable media device. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне после того, как пользователь успешно создал и экспортировал запрос на подпись сертификата.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

EXPORT SUCCESS The certificate has been successfully exported to portable media device. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне после того, как пользователь экспортировал самоподписанный сертификат или сертификат хоста на портативный носитель.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

EXPOSURE SETTING CHANGE Enabling Switch Released may lead to degraded image quality because of limited X-ray exposure. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если выбрать параметр **Switch Released (Переключатель отпущен)** в окне **Applications > Setup > Image Acquisition (Приложения > Настройка > Сбор данных изображения)**. А этом режиме рентгеновское излучение прекращается как только оно отключается с пульта управления. Это может привести к ухудшению качества изображения. Дополнительные сведения об использовании этого параметра см. *Terminate Short Exposure When (Условия прекращения кратковременного воздействия)* на стр. 2-6.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

EXTERNAL VIDEO CANNOT BE DISPLAYED Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в Панель управления С-образной дугой Touch/Tablesides, когда системе не удастся отобразить полученную из внешнего источника видеозапись на основном системном мониторе.

Коснитесь кнопки ОК, чтобы продолжить без воспроизведения видеозаписи, полученной из внешнего источника, или проверьте подключение к источнику видеозаписи, убедитесь в его работоспособности, восстановите возможность воспроизведения видеозаписей из внешних источников, а затем перезапустите систему. Если это сообщение появится вновь, обратитесь в сервисную службу.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

EXTERNAL VIDEO DISPLAY CANNOT BE TURNED OFF Reboot the system. If the problem persists, call service.

Это сообщение отображается на весь экран основного системного монитора, когда системе не удастся отключить отображение полученной из внешнего источника видеозаписи на основном системном мониторе.

Отключите кабель внешнего источника видео от рабочей станции и следуйте инструкциям в отобразившемся сообщении.

FAST STOP ACTIVATED Twist the switch to reset it and then restart the system.

Это сообщение отображается в строке состояния при нажатии переключателя быстрого останова.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

FAST STOP ACTIVATED

Проверьте положение переключателя. Если переключатель нажат, освободите его, повернув красную часть переключателя.

FILAMENT CALIBRATION REQUIRED Call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда система обнаруживает необходимость калибровки нитей накала. Возможно, в этом случае будет получено множество ошибок силы тока (mA). Эта проблема может быть решена только специалистом сервисной службы.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

FILAMENT CALIBRATION REQUIRED, PRESS ANY KEY

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

FILAMENT ERROR Call for service.

Это сообщение появляется на экране в строке состояния, когда размер нити накала, определенный программой, не совпадает с реальным размером в аппаратной части PION. Пока отображается сообщение, источник рентгеновского излучения будет отключен.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

FILAMENT ERROR, PRESS ANY KEY

Нажмите любую клавишу на панели управления C-образной дугой и следуйте содержащимся в сообщении указаниям.

FILAMENT REGULATOR FAILURE Call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда система обнаруживает, что параметры нити накала в данный момент выходят за допустимые пределы. Разрешающая способность последующих изображений может быть снижена. Эта проблема может быть решена только специалистом сервисной службы.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

FILAMENT REGULATOR FAILURE, PRESS ANY KEY

Нажмите любую клавишу на панели управления C-образной дугой и следуйте содержащимся в сообщении указаниям.

FILE CANNOT BE IMPORTED The selected file format is not supported. Select a different format and try again.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается импортировать файл несовместимого формата.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

File System Check Complete To avoid future file system checks do not turn off power before the Patient Information or Login screen is displayed. Normal system boot will now continue.

Это сообщение отображается во время процедуры запуска после успешной проверки файловой системы.

см. *Если система не запустилась в нормальном режиме* на стр. 2-80 для получения дополнительных сведений.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

File System Corruption Detected System files have been corrupted and are not recoverable. This system is no longer usable. Please call service.

Это сообщение отображается во время процедуры запуска, если обнаружено, что файловая система повреждена, и необходимо повторно установить ее

см. *Если система не запустилась в нормальном режиме* на стр. 2-80 для получения дополнительных сведений.

FORMAT USB DEVICE? ALL DATA WILL BE LOST. The USB device will be formatted and all existing data will be permanently lost. The maximum size for the format is 2 TB. If the device is larger than this, the excess space will not be used. Touch Yes to format the USB device, or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь выбирает управление форматированием. USB-устройство будет отформатировано в файловой системе FAT32, а все данные будут удалены и их восстановление становится невозможным. Процесс форматирования отображается на индикаторе хода выполнения. Когда форматирование будет завершено, индикатор исчезнет.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

FPD DOSE CALIBRATION REQUIRED Call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, если система обнаруживает, что необходимо выполнить калибровку дозы для приемника изображения. Система задает для параметров калибровки дозы приемника изображения значения, используемые по умолчанию. Вы можете использовать источник рентгеновского излучения, но при этом будет отображаться сообщение об ошибке данных калибровки. При следующем запуске системы появляется сообщение о необходимости калибровки. Эта проблема может быть решена только специалистом сервисной службы.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

CALIBRATE FPD DOSE

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

FPD MAPS CALIBRATION REQUIRED Call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда сетка плоскопанельного детектора не была откалибрована. Эта проблема может быть решена только специалистом сервисной службы.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

CALIBRATE FPD MAPS

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

GRID INSERTED

Это сообщение отображается в строке состояния и на панели управления С-образной дугой в течение 3 секунд, после того как сетка вставлена в систему плоскопанельного детектора.

GRID REMOVED

Это сообщение отображается в строке состояния и на панели управления С-образной дугой в течение 3 секунд, после того как сетка удалена из системы плоскопанельного детектора.

HARDWARE ERROR, X-RAYS DISABLED Restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда аппаратная ошибка становится причиной того, что временной параметр, используемый для расчета нагрева анода, меньше чем предыдущее расчетное время нагрева анода, или же он недоступен.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

HARDWARE ERROR, X-RAYS DISABLED

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

HIGH VOLTAGE GENERATOR ERROR Restart the system.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда система находит ошибку в работе высоковольтного генератора. Система автоматически выключается.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

HV GENERATOR ERROR, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected. Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

HLF OVERTIME

Это сообщение отображается в строке состояния и на панели управления С-образной дугой, если в режимах ВУРИ (высокоуровневое рентгеновское излучение), вычитания или цифровом кинорежиме превышен заданный предел времени и источник рентгеновского излучения был отключен.

Параметры временного интервала зависят от заданного количества импульсов в секунду. Эта мера предосторожности, которая препятствует чрезмерному непрерывному облучению при работе в режиме HLF.

Отпустите ножной переключатель.

HOLD X-RAY SWITCH LONGER

Это сообщение отображается в строке состояния в течение 3 секунд, если отпустить переключатель прицельной цифровой визуализации до завершения процесса создания снимка.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

HOLD LONGER

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

HOT, HLF DISABLED

Это сообщение отображается в панели управления C-образной дугой, когда температура анода достигает 80 % номинальной теплоемкости или превышает этот уровень. Более детальная информация приведена в разделе **ANODE IS HOT, HLF DISABLED (ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА АНОДА, РЕЖИМ ВУРИ ОТКЛЮЧЕН)**.

HOUSING IS HOT, HLF DISABLED Allow the system to cool to regain High-Level X-rays.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда температура корпуса достигает 80 % номинальной теплоемкости или превышает этот уровень. По очереди с этим сообщением на дисплее панели управления C-образной дугой отображается метод исследования и включается сигнал тревоги. Хотя функция рентгенографии не заблокирована, необходимо дождаться, когда трубка остынет, прежде чем делать очередной снимок. Пока система находится в данном состоянии делать HLF и пленочные снимки запрещено.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

HOUSING IS HOT

Нажмите кнопку **Сброс сигнала тревоги** на пульте управления C-образной дугой, чтобы отключить сигнализацию, и дайте системе остыть.

HOUSING OVERHEATED, X-RAYS DISABLED Restart the system.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда температура корпуса достигает 100 % своей номинальной теплоемкости. Работа системы полностью прекращается.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

HOUSING OVERHEATED, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected. Restart the system. If this message persists, call for service.

Дайте корпусу остыть и следуйте указаниям этого сообщения.

HV GENERATOR ERROR, RESTART THE SYSTEM

Это сообщение отображается на панели управления C-образной дугой, если система обнаружила ошибку в высоковольтном генераторе. Дополнительные сведения см. в разделе **ОШИБКА ГЕНЕРАТОРА ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ**.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

IMAGE DISPLAY ERROR, X-RAYS DISABLED Acknowledge this message to continue. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если получено слишком большое количество непригодных (неполных или не полученных в установленное время) кадров.

Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить.

IMAGE DISPLAY INCORRECT The pixel aspect ratio of the image is not 1:1. This image will be distorted on the display.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда разрешение полученного изображения меньше оригинала.

Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить.

IMAGE PROCESSING ERROR, X-RAYS DISABLED The system has detected a problem with the way the images are processed. The system will not operate. Restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается на весь экран основного системного монитора, когда система обнаруживает проблему в цепочке обработки изображения. Когда система находится в этом состоянии, источник рентгеновского излучения отключен и нельзя воспроизвести изображения с помощью экрана *Images (Изображения)*.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

IMAGE STORAGE FULL X-rays will be disabled until space is available. Archive older exams with single images to PACS or portable media device and then delete the exams from the system to free space.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда больше нет места для хранения изображений. Удалите старые обследования, чтобы освободить место для сохранения новых изображений. Пока сохраняется данное состояние, источник рентгеновского излучения отключен.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

IMAGE TOO BIG TO COPY The size of a selected cine exceeds the limits specified in the DICOM standard. Touch OK to clear the message, then clear the selection, use the Cine player to Set Cues to shorten the run, and then try the copy operation again.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если выбранный кинофрагмент превышает предел стандарта DICOM в 4,29 ГБ или максимальный размер файла для USB-устройства 4 ГБ.

Установка меток для обрезания кинофрагмента или копирование файла в половинном размере либо в форматах XA и SC уменьшит размер файла.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

IMPORT THIS BANNER:

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь импортирует новый баннер для отображения при загрузке системы. Пока сохраняется данное состояние, источник рентгеновского излучения отключен.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

INCOMPLETE IMAGE ACQUISITION Acknowledge this message to continue. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если получено слишком большое количество неполных кадров либо они не получены в установленное время.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

INCORRECT DECRYPTION PASSWORD Existing password is incorrect. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если введен неправильный пароль для дешифрования.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

INCORRECT PASSPHRASE The system cannot decrypt the passphrase protected key. Touch OK to enter the passphrase again or Cancel to go back to the Certificate screen.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если пользователь пытается загрузить ключ, защищенный кодовой фразой, но вводит эту фразу неправильно.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

INSUFFICIENT IMAGE STORAGE SPACE TO RETRIEVE IMAGES Delete some images from the system and try again.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если объем изображений, которые извлекаются с ОЕС-совместимого портативного носителя, превышает доступную емкость системы.

Нажмите *ОК* и следуйте указаниям этого сообщения.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

INSUFFICIENT LOCAL STORAGE Navigate to the Saved Exams screen and delete exams marked as Retrieved in the Status column to free space and allow additional exams to be retrieved.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда в системе недостаточно свободного места для хранения данных обследований, полученных с сервера изображений.

Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения.

INTERLOCK FAILURE- CHECK FAST STOP. Reset if activated, then restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в левой верхней части основного системного монитора систем при отказе контура блокировки во время выполнения процедуры запуска систем Панель управления C-образной дугой Touch/Tablesideside.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

INTERLOCK FAILURE, RESET THE FAST STOP AND RESTART

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected. Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

INVALID CERTIFICATE The certificate selected for Import could not be read. Touch OK to return to the Import screen and import a different certificate.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается импортировать недействительный сертификат.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

INVALID PORT ENTRY OR PORT IN USE Could not open the port on the firewall. Accepted values for ports are 104 or 1025-49150. The last valid port entry will be restored. Try using a different port number.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда вводится неправильное значение порта для локального сервера.

Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения.

INVALID PRIVATE KEY The system cannot read the private key. Try a different key. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда системе не удается прочитать закрытый ключ, который был импортирован.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

INVALID TIMEOUT VALUE Accepted values for time-outs are:0 - Timeout disabled. 10-999 seconds.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда вводится неправильный IP адрес.

Нажмите **ОК** для закрытия сообщения и введите соответствующее значение задержки.

IRIS POSITION ERROR

Это сообщение отображается на панели управления С-образной дугой, если потенциометр диафрагмы коллиматора не работает, и не удается определить положение диафрагмы. Дополнительные сведения см. в разделе **ОШИБКА ПОЛОЖЕНИЯ ДИАФРАГМЫ КОЛЛИМАТОРА**.

IRIS TOO LARGE

Это сообщение отображается на панели управления С-образной дугой, если значение диафрагмы коллиматора больше, чем показано на панели управления С-образной дугой. По очереди с данным сообщением на панели управления С-образной дугой отображается метод исследования. Дополнительные сведения см. в разделе **ДИАФРАГМА КОЛЛИМАТОРА СЛИШКОМ БОЛЬШАЯ**.

JOYSTICK FAILURE Motion is disabled. Disconnect and then reconnect the RUI. If this message persists, call for service.

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в диалоговом окне, если система не может установить связь с джойстиком.

Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения.

JOYSTICK STUCK Check the joystick. Disconnect and then reconnect the RUI. If this message persists, call for service.

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в диалоговом окне, если система обнаруживает, что джойстик находится не в нейтральном положении.

Уберите все, что давит на джойстик, нажмите **ОК**, а затем следуйте инструкциям, содержащимся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

KEY AND CERTIFICATE MISMATCH The host certificate does not match the private key and will not be imported. Check the host certificate. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается импортировать системный сертификат, который не соответствует ключу в системе.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

KEY STUCK, RELEASE AND PRESS ANY KEY

Это сообщение отображается на панели управления С-образной дугой, когда во время запуска нажата клавиша на панели управления С-образной дугой, показывает возможное залипание клавиши на панели управления С-образной дугой. Дополнительные сведения см. в разделе **ЗАЛИПАНИЕ КЛАВИШИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ, ПРОВЕРЬТЕ КЛАВИШИ НА НАЛИЧИЕ ПОМЕХ**.

KEYPAD STUCK Make sure there is nothing pressing on the Workstation keypad. The keypad will be disabled until the system is restarted. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система обнаруживает, что при запуске клавиатура рабочей станции заблокирована. Проверьте, нет ли на клавиатуре каких-либо предметов. Система может работать без клавиатуры.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

KEYSWITCH IN STANDBY POSITION, X-RAYS AND MOTION DISABLED Turn key to enable more functionality.

Это сообщение отображается в строке состояния, если ключевой переключатель рентгеновского излучения на С-образной дуге находится в положении **Система в режиме ожидания**. Пока система находится в данном состоянии, источник рентгеновского излучения и двигательные функции не работают.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

KEYSWITCH IN STANDBY POSITION

Чтобы начать работу с системой, поверните ключевой переключатель в положение **Источник рентгеновского излучения и функции движения включены**. Если ключевой переключатель уже находится в положении **Источник рентгеновского излучения и функции движения включены**, то, возможно, возник сбой в ключевом переключателе или программном обеспечении системы.

**KEYSWITCH IN X-RAYS DISABLED POSITION, X-RAYS DISABLED Motion is active.
Turn key to enable X-rays.**

Это сообщение отображается в строке состояния, если ключевой переключатель рентгеновского излучения на С-образной дуге находится в положении *Источник рентгеновского излучения отключен*. Пока система находится в данном состоянии, источник рентгеновского излучения не работает.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

KEYSWITCH IN X-RAYS DISABLED POSITION, X-RAYS DISABLED

Чтобы начать работу с системой, поверните ключевой переключатель в положение *Источник рентгеновского излучения и функции движения включены*. Если ключевой переключатель уже находится в положении *Источник рентгеновского излучения и функции движения включены*, то, возможно, возник сбой в ключевом переключателе или программном обеспечении системы.

KV ON IN ERROR, RESTART THE SYSTEM If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда при отключенном источнике рентгеновского излучения создается высокое напряжение. Это указывает на неисправность генератора высокого напряжения. Система не функционирует при наличии этой ошибки.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

KV ON IN ERROR, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

**MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected.
Restart the system. If this message persists, call for service.**

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

LIFT SWITCH STUCK Check for obstructions. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда переключатель подъемника находится в нажатом состоянии более 30 секунд. Это может указывать на посторонний предмет, нажимающий переключатель, или на неисправность переключателя или контура подъемника.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Если ничего не давит на переключатель, то данное сообщение может указывать на неисправность переключателя или контура подъемника.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

LOGIN ACCOUNT LOCKED Maximum number of unsuccessful login attempts were made in the last 15 minutes. Account will be locked for the next 15 minutes. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если за последние 15 минут было совершено максимальное количество попыток входа.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

LOGOUT IN PROGRESS Touch Yes to log out, or No to return to system usage.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда нажата кнопка *Logout (Выход из системы)*.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

LOW DISK SPACE Delete archived or unneeded exams from the Saved Exams screen to make more space. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если в процессе запуска система обнаружила, что места на диске меньше, чем ожидалось.

Информацию об освобождении места в системе см. 8.9 Удаление обследований и изображений на стр. 8-42.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

MA ON IN ERROR Restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда при выключенном источнике рентгеновского излучения обнаруживается ток в рентгеновской трубке, что указывает на ошибку в генераторе рентгеновского излучения. Система не функционирует при наличии этой ошибки.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

MA ON IN ERROR, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected.
Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

MA SENSOR FAILURE If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, если система обнаруживает отказ одного из датчиков тока. По очереди с данным сообщением на панели управления С-образной дугой отображается метод исследования.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

MA SENSOR FAIL

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

MANUAL FILE TRANSFER FAILED A manual remote file transfer did not complete because the system was shut down. Touch OK to continue and then touch the Start button to try file transfer again.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда предыдущая передача удаленного файла не была завершена из-за отключения системы.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

MANUAL FILE TRANSFER FAILED A manual remote file transfer did not complete because an X-ray was taken. Touch OK to continue and then touch the Start button to try file transfer again.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда предыдущая передача удаленного файла не была завершена из-за приема рентгеновского излучения.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

MAXIMUM NUMBER OF SERVERS REACHED The maximum number of allowable servers of this type has been reached. Modify or delete a server that is not in use.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если в системе настроено максимальное количество серверов определенного типа.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

MEDIA FILE FORMAT ON DEVICE NOT SUPPORTED Some devices may not function for all operations. Touch Yes to safely dismount the device and remove the device. Then insert a device with supported format and try again. See the operator's manual for supported file formats. Touch No to leave the device mounted and then use the Portable Media Options screen to format the media device.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается скопировать данные на неопознанный носитель USB.

Следуйте указаниям сообщения.

MEDIA FILE SYSTEM HAS AN ERROR. FORMAT? Touch Yes to format the device and load the newly formatted file system. Touch No to repair the media file system using a standard personal computer. This will eject the device.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается подключить устройство памяти большой емкости с поддерживаемой файловой системой, которая содержит ошибку.

Следуйте указаниям сообщения.

MOTION CALIBRATION REQUIRED Range of C-Arm motorized motion will be limited. Call for service to restore full range of motion.

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в диалоговом окне, если система определяет, что калибровка движения не была выполнена.

Нажмите **OK**, чтобы разблокировать другие функции, и следуйте указаниям, содержащимся в сообщении.

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion communication failure detected. Restart the system. If this message persists, call for service.

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в диалоговом окне, если ошибка мешает системе установить связь с функциями привода.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected. Restart the system. If this message persists, call for service.

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в диалоговом окне при превышении допустимого числа сбоев сервопривода или самопроизвольных перемещений, либо при сбое потенциометра.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

MOTION ERROR Press OK to enable motion. If this message persists, call for service.

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в диалоговом окне, если система получает сигнал о самопроизвольных перемещениях или о сбое контроллера сервопривода.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

MOTION FAILURE System is not ready for movement. Wait for at least 2 seconds, then re-attempt motion. If this message persists, call for service.

Только для моторизованных систем: Это сообщение в течение 3 секунд отображается в левой верхней части основного системного монитора в системах, оснащенных приводом, когда системе не удастся выполнить перемещение по команде с джойстика. Это может быть связано с тем, что узел сервопривода не полностью вернулся к исходным настройкам после отключения питания.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Если неполадка не исчезает после выполнения этих указаний, перезапустите систему.

MOTION FAILURE Restart the system. If this message persists, call for service.

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в диалоговом окне, если команда перемещения, отправленная с джойстика, не была выполнена, но система не выявила ошибки.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

MOTION FIRMWARE INCOMPATIBLE Restart the system. If this message persists, call for service.

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда при запуске система обнаруживает несовместимость с одной или несколькими микропрограммами Motion PION. Эта проблема может быть решена только инженером сервисной службы.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

MOTION STOP PRESSED

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в левой верхней части основного системного монитора в системах, оснащенных приводом, при нажатии выключателя быстрого останова на панели управления С-образной дугой или переключателя остановки движения на ИУП.

Чтобы восстановить функции перемещения, отпустите переключатель остановки.

NETWORK NOT RESPONDING This may have been caused by the network connection being broken or the server resetting the network connection. Contact the network administrator.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при разрыве сетевого соединения при запросе DICOM MWL, запросе изображения или его получении, сохранении, печати или выполнении MPPS. Причиной может быть разрыв сетевого соединения или восстановление сетевого соединения сервером.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

NETWORK UNAVAILABLE DICOM requests will be queued and transferred when the network is available. To transfer items now, ensure that the Workstation is connected to a network.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система не в состоянии произвести передачу в режиме DICOM Store (Сохранение) или Print (Печать), так как отсутствует подключение к сети.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

NEW PASSWORD AND RETYPED PASSWORD DO NOT MATCH Enter the new password again. Make sure the retyped password matches the new password.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда при изменении пароля новый пароль и его подтверждение не совпадают.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

NEW PASSWORD SAVED Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда новый пароль вводится на экране *Change Password (Сменить пароль)*.

NO COMPATIBLE DATA ON PORTABLE MEDIA DEVICE The mounted media device does not contain any DICOM or OEC compatible data.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда подключенное USB-устройство не содержит DICOM/OEC-совместимых данных.

Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить.

NO MATCH FOUND Modify the search criteria.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда по запросу DICOM не найдено ни одного изображения.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

NO MATCH FOUND Modify the search criteria using the Schedule Filter.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда по запросу DICOM не найдено ни одного изображения на сервере MWL.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

NO PRIVATE KEY FOR HOST CERTIFICATE The host certificate will not be imported. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается импортировать сертификат хоста, не настроив (и не пытаясь настроить) закрытый ключ.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

NO RESPONSE, SERVER TIMED OUT Check the DICOM server configuration.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда от сервера DICOM нет обратной реакции в течение выделенного тайм-аута.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

NON-CRITICAL SYSTEM SOFTWARE FAILURE Press OK to continue. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если некритические функции программного обеспечения прекращают работать. Этот сбой не оказывает влияния на функции создания рентгеновских снимков.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

NOT FOR DIAGNOSTIC USE. REFERENCE IMAGE ONLY.

Это сообщение отображается на панели управления С-образной дугой под изображением в качестве напоминания о том, что системные изображения, отображаемые на сенсорном экране, являются только эталонными изображениями.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

NTP SERVER CONNECTION FAILED Check the settings and try again.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система не может подключиться к NTP-серверу, используя пользовательский набор определений.

Нажмите **OK**, проверьте и исправьте определение и подтвердите наличие NTP-сервера.

NTP SERVER CONNECTION VERIFIED The specified NTP server is reachable. Press OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система подтверждает успешное соединение к NTP-серверу, используя пользовательский набор определений.

Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить.

NTP SERVER CONNECTION VERIFIED To update the time on the system press OK, you will be prompted to restart the system.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система подтверждает успешное соединение к NTP-серверу, используя пользовательский набор определений.

Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить.

ONBOARD PRINTER ERROR Check the onboard printer error display and refer to the printer operating instructions for more information.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если принтер сообщает об аппаратной ошибке во время печати изображения.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

OVERLOAD FAULT

Это сообщение отображается в строке состояния и на панели управления С-образной дугой в течение 3 секунд и может указывать на неисправность в цепи регулятора высокого напряжения или на скачок напряжения (высоковольтную дугу).

При первом обнаружении этой неисправности сообщение появляется после получения снимка и быстро исчезает. Если данная ошибка наблюдается в момент получения снимка, система автоматически отключает источник рентгеновского излучения и сообщение остается на дисплее.

OVERLOAD FAULT Restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния и может указывать на неисправность в цепи регулятора высокого напряжения, или имел место скачок напряжения (высоковольтная дуга). Если данная ошибка наблюдается в момент получения снимка, система автоматически отключает источник рентгеновского излучения и сообщение остается на дисплее.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

OVERLOAD FAULT, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected. Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

OVERVOLTAGE FAULT

Это сообщение отображается в строке состояния и на панели управления С-образной дугой в течение 3 секунд и может свидетельствовать о неисправности генератора рентгеновского излучения или о скачке напряжения (высоковольтной дуге). При первом обнаружении этой неисправности сообщение появляется после получения снимка и быстро исчезает. Если данная ошибка наблюдается в момент получения снимка, система автоматически отключает источник рентгеновского излучения и сообщение остается на дисплее.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

OVERVOLTAGE FAULT Restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния и может свидетельствовать о неисправности генератора рентгеновского излучения или о скачке напряжения (высоковольтной дуге). Если данная ошибка наблюдается в момент получения снимка, система автоматически отключает источник рентгеновского излучения и сообщение остается на дисплее.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

OVERVOLTAGE FAULT, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected. Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

PASSPHRASE ERROR The selected key does not require a passphrase. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь вводит кодовую фразу, но она не требуется.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

PASSWORD ERROR Password does not meet system requirements. Check system requirements and try again. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если пароль для входа в систему не отвечает требованиям системы к паролю.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

PASSWORD ERROR Password has been used before. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается изменить свой пароль для входа в систему на пароль, который использовался ранее.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

PASSWORD RESET REQUIRED Your password has expired. Touch OK to reset password.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если пользователь с правами администратора настроил требование повторно вводить пароль для имени пользователя или срок действия пароля истек.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

PATIENT ID CONFLICT DETECTED. The entered patient ID has been changed to the default patient ID because it conflicted with an existing patient ID for a different patient. Check the patient information.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если после создания рентгеновского снимка введенный вручную идентификатор пациента совпадает с существующим идентификатором пациента с другим именем, датой рождения или полом. Введенный идентификатор пациента заменяется следующим в последовательности доступным идентификатором пациента, используемым по умолчанию.

Нажмите ОК и следуйте указаниям этого сообщения.

PATIENT ID CONFLICT DETECTED. The entered patient ID matches an existing patient ID with a different Name, Date of Birth, or Gender. Check the patient Information.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если обнаружен конфликт идентификатора пациента с существующим идентификатором пациента с другим именем, датой рождения или полом. Это сообщение отображается при закрытии окна Patient Information (Информация о пациенте) перед созданием рентгеновского снимка.

Нажмите ОК и следуйте указаниям этого сообщения.

PATIENT INFORMATION INCOMPLETE. END SELECTED EXAM ANYWAY? Patient information will have to be corrected later. Touch Yes to end the selected exam, or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система настраивается так, чтобы отключить связь DICOM для безымянных обследований. Это позволяет системе согласовать данные пациентов перед отправкой любых данных в PACS или службу RIS.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

PATIENT INFORMATION INCOMPLETE. SEND SELECTED IMAGE(S) ANYWAY?

Patient information will have to be corrected later. Touch Yes to send the selected images, or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система настраивается так, чтобы отключить связь DICOM для безымянных обследований. Это позволяет системе согласовать данные пациентов перед отправкой любых данных в PACS или службу RIS.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

PERFORM FULL DATABASE CLEANUP? The system will need to be restarted and cleanup will occur before the system completes normal startup. This operation allows the system to continue running without database errors. NOTE: Failure to perform this operation on a periodic basis will result in database corruption and loss of the data. Touch Yes to perform a full database cleanup, or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь решает выполнить полную очистку базы данных.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

PLEASE WAIT

Это сообщение отображается на панели управления С-образной дугой во время запуска при инициализации С-образной дуги и временном отсутствии возможности сделать снимок.

Прежде чем приступить к работе с этой системой дождитесь исчезновения данного сообщения.

PORT VERIFICATION SUCCESSFUL

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда соединение с портом установлено.

Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить.

PORTABLE MEDIA ERROR Current portable media operation will be canceled. See the Transfer Status log for more information or call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система не может завершить передачу данных на USB-устройство.

Нажмите **OK**, посмотрите подробности в журнале Состояние передачи и затем повторите попытку.

Если сообщение появляется вновь, попробуйте другое USB-устройство или свяжитесь со службой сервиса.

POWER COMMUNICATION FAILURE Turn off system power. If power does not turn off in 20 seconds, press the red System Disable Switch switch. Unplug the power cord for 10 seconds then plug the power cord in and turn on system power. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если система потеряла связь с PION источника питания.

Нажмите **ОК** и при необходимости следуйте указаниям этого сообщения.

POWER CONFIGURATION DOES NOT MATCH MEASURED WALL POWER VOLTAGE
System efficiency may be reduced. Call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда предполагаемая линия переменного тока не совпадает с расчетной линией переменного тока из-за конфигурационной ошибки или из-за аппаратного сбоя, или при выборе **New Exam (Новое обследование)** до настройки системы. Зарядное устройство выключено, пока сохраняется такое состояние.

Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения.

POWER CONFIGURATION NOT SET X-rays and battery charger are disabled. Call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если не настроен рабочий диапазон напряжений электросети. Это может произойти после «чистой» установки программного обеспечения или если выбрана команда **New Exam (Новое обследование)**. Сообщение будет отображаться, пока не будет настроена система. Зарядное устройство выключено, пока сохраняется такое состояние.

Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

POWER ERROR DETECTED X-rays are disabled. Restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при обнаружении рабочей станцией одного из следующих отказов датчиков напряжения/тока:

- Сбой датчика напряжения сети переменного тока, если показания датчика больше 264 В перем. тока или меньше 50 В перем. тока.
- Сбой датчика сетевого переменного тока (диапазон 100-127 В), если показания больше 27 А или меньше 1 А, или, для диапазона 200-240 В, показания больше 13,7 А или меньше 0,35 А.
- Сбой датчика вторичного напряжения T1, если показания больше 264 В или меньше 100 В.

Рентгеновский аппарат отключаются до тех пор, пока система не будет перезагружена без каких-либо ошибок. В файле журнала содержится указание на неисправный датчик.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

POWER LOST The system will shut down in 20 seconds unless power is restored.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если система определила, что произошло отключение питания или падение напряжения ниже допустимого уровня, и она начала процесс автоматического отключения. Автоматическое выключение ожидает 20 секунд, чтобы питание восстановилось. Если подача питания возобновилась, система вернется к работе в полном объеме в течение 5 секунд. Если подача питания не восстанавливается, система автоматически выключается.

Сообщение автоматически исчезает, если подача питания возобновляется до начала отключения.

PRECHARGE CIRCUIT TIMEOUT Check C-Arm circuit breaker and restart the system.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда контактное реле не замкнулось в процессе запуска. Если система находится в этом состоянии, необходимо перезапустить ее.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

PRECHARGE CIRCUIT TIMEOUT, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected. Restart the system. If this message persists, call for service.

Завершите работу системы и при выключенном питании проверьте автоматический выключатель CB1. После этого перезапустите систему. см. *Рисунок 2-58: Предохранитель CB1 С-образной дуги на стр. 2-82* для ознакомления с подробными сведениями о включении CB1.

PRECHARGE VOLTAGE ERROR Check C-Arm circuit breaker and restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда напряжение подзарядки в процессе запуска было определено как слишком высокое. Если система находится в этом состоянии, необходимо перезапустить ее.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

PRECHARGE VOLTAGE ERROR, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected. Restart the system. If this message persists, call for service.

Завершите работу системы и при выключенном питании проверьте автоматический выключатель CB1. После этого перезапустите систему. см. *Рисунок 2-58: Предохранитель CB1 С-образной дуги на стр. 2-82* для ознакомления с подробными сведениями о включении CB1.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

PRINTER IS OUT OF FILM OR PAPER Replace film or paper.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если принтер DICOM или встроенный (локальный) принтер сообщают о том, что в процессе печати изображения закончилась пленка или бумага.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

REMOTE FILE TRANSFER FAILED Remote file transfer failed because of network connectivity issues. Check network connection settings. Touch OK to continue and then touch the Start button to try file transfer again.

Это сообщение отображается в диалоговом окне в случае неудачной удаленной передачи файлов из-за разрыва сетевого соединения.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

REMOTE FILE TRANSFER STOPPED Touch OK to continue and then touch the Start button to try file transfer again.

Это сообщение отображается в диалоговом окне после остановки удаленной передачи файлов.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

REMOTE LOGGING OVER TLS ENABLED All subsequent remote log transfers will use Transport Layer Security. Ensure the configured servers is compliant with TLS 1.2. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если удаленное ведение журнала по TLS успешно включено.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

REMOTE LOGGING OVER TLS ERROR The system is missing a host certificate or private key. Remote Logging Over TLS will remain disabled. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается включить удаленное ведение журнала по TLS, но при этом отсутствуют сертификат хоста или закрытый ключ.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

REMOTE LOGGING OVER TLS ERROR The system is missing a trusted certificate. Remote Logging TLS will remain disabled. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается включить удаленное ведение журнала по TLS, но сертификат отсутствует.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

REMOTE LOGGING OVER TLS ERROR UDP is configured for the remote server. Change to TCP, then re-enable Remote Logging Over TLS. Remote Logging Over TLS will remain disabled. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается включить удаленное ведение журнала по TLS, но выбран протокол UDP.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

REMOTE SERVER VERIFICATION FAILURE Test Log message was not accepted by the Remote Server. Check the configuration.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь указывает некорректную конфигурацию сервера.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

REMOTE SERVER VERIFICATION SUCCESS Test Log message was sent successfully to the Remote Server.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система может подключиться к настроенному удаленному серверу.

RESET PASSWORD? Touch Yes to reset password or No to cancel.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь дает системе команду сбросить свой пароль.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

RESTART REQUIRED X-rays are disabled. Restart the system.

Это сообщение отображается на весь экран основного системного монитора, когда требуется перезапустить систему.

Чтобы перезапустить систему, нажмите кнопку питания на передней панели рабочей станции.

RETRIEVED STORAGE FULL Cannot import additional retrieved images. Delete retrieved exams to free space.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда память для хранения полученных изображений заполнена. Пока сохраняется данное состояние, источник рентгеновского излучения отключен.

Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить, а затем удалите полученные обследования, чтобы освободить место для сохранения новых обследований.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

ROOM DOOR OPEN, CLOSE DOOR

Сообщение появляется в строке состояния и на панели управления С-образной дугой, когда дверной блокиратор рентгеновского излучения открыт, показывая, что дверь в помещение открыта.

Закройте дверь в помещение.

RUI ERROR

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в левой верхней части основного системного монитора, когда системе не удается установить связь с интерфейсом удаленного пользователя (ИУП).

Нажмите кнопку **OK** и проверьте подключение ИУП к С-образной дуге. Если исправить проблему не удастся, следуйте указаниям этого сообщения.

RUI KEY STUCK Check the RUI for obstructions. Disconnect and then reconnect the RUI. If this message persists, call for service.

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система обнаруживает, что клавиши на ИУП остаются нажатыми.

Нажмите кнопку **OK** и убедитесь, что клавиши ИУП не зажаты, а затем следуйте указаниям, содержащимся в сообщении.

RUI NOT CONNECTED

Только для моторизованных систем: Это сообщение отображается в левой верхней части основного системного монитора, когда система обнаруживает отключение ИУП.

SATURATION FAULT

Это сообщение отображается в строке состояния при обнаружении системой сбоя в цепи IGBT. Система отключит рентгеновский аппарат.

SAVE CHANGES BEFORE EXITING? Changes have not been saved. Touch Yes to save changes, or No to exit the form without saving changes.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда информация введена на экране, но не была сохранена до попытки пользователя выйти или перейти к другому экрану или вкладке.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

SAVE FAILURE A setting is invalid. Change the setting to a valid value before saving.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если значение параметра системы изменяется и выходит за границы допустимого диапазона.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

SAVE FAILURE System settings were not saved.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если не удастся сохранить изменения параметров системы.

Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить.

SAVE FAILURE The specified hostname does not conform to RFC 952. Change the hostname to a valid value before saving.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если определенное значение параметра системы находится за пределами допустимого диапазона. Система выделит поле с недопустимым значением.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

SAVE OPERATION FAILED

Это сообщение отображается в строке состояния в течение 3 секунд, если не удастся сохранить изображение.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

SAVE SUCCESS System settings saved.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при успешном сохранении изменений параметров системы.

Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить.

SCHEDULED EXAM LIST FULL Delete a manually entered exam to allow a new exam.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда нажата кнопка **New Exam (Новое обследование)** на экране **Patient (Пациент)**, но список запланированных обследований уже заполнен.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

SCREEN SHARING ACTIVE, X-RAYS DISABLED

Это сообщение отображается в строке состояния и на панели управления С-образной дуги во время сеанса совместного доступа к экрану службы дистанционного доступа.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

SELECTED IMAGE(S) ARE BIGGER THAN THE CURRENT MEDIA CAPACITY Deselect some Images or use higher-capacity media.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда отдельный кадр или поток кадров больше, чем емкость используемого накопителя.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

SELF-POWERED USB DEVICE CONNECTED TO SYSTEM, X-RAYS DISABLED Remove the self-powered USB device from the system.

Это сообщение отображается на весь экран основного системного монитора, когда к системе подключается USB-устройство с питанием от сети.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

Предупреждение *USB-устройства с автономным питанием могут стать причиной пиковой нагрузки при подключении к системе. Не все устройства сообщают системе данные об автономности.*



SETTINGS MISSING/INVALID System settings file(s) were found to be missing or invalid. The settings file(s) has been restored to the factory default. Call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если отсутствуют данные параметров. Восстановлены заводские значения параметров. Эта проблема может быть решена только специалистом сервисной службы.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

SHOT ERROR If this message persists, restart the system.

Это сообщение отображается в строке состояния при возникновении ошибки съемки вследствие ошибки программного обеспечения.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

SHOT ERROR

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Если это сообщение появляется при последующих снимках, перезапустите систему, чтобы сбросить состояние отказа. Если после перезапуска системы проблема не будет устранена, обратитесь в службу поддержки.

SHOT FAILED, X-RAYS DISABLED Clear the message. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, если система не получает сигнал синхронизации в процессе выполнения снимка.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

SHOT FAILED, X-RAYS DISABLED, PRESS ANY KEY

Нажмите любую клавишу на панели управления С-образной дугой для удаления сообщения и следуйте содержащимся в сообщении указаниям.

SHUTTER POSITION ERR

Это сообщение отображается на панели управления, когда не работает потенциометр ширины диафрагмы коллиматора и невозможно определить ширину диафрагмы. Дополнительные сведения см. в разделе **ОШИБКА ПОЛОЖЕНИЯ ЗАТВОРА КОЛЛИМАТОРА**.

SOFTWARE ERROR A service software error has occurred. Restart the system.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если возникла внутренняя ошибка программного обеспечения.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

STATOR NOT ON Restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, если статор рентгеновской трубки не включен, и анод трубки не вращается. Система не функционирует при наличии этой ошибки.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

STATOR NOT ON, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected. Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

STATOR STANDBY

Сообщение появляется на 3 секунды в строке состояния и на панели управления С-образной дугой, когда статор рентгеновской трубки находится в режиме ожидания.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

SWITCH PRESS TOO SHORT, NO X-RAYS PRODUCED Press and hold X-ray switch until exposure starts.

Это сообщение отображается в строке состояния в течение 3 секунд, если отпустить рентгеновский переключатель до включения рентгеновского излучения.

SYSTEM BACKUP MISSING The system backup settings file was not found. If this is not corrected the system may become inoperable. Call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда отсутствуют файл настроек резервного копирования системы. Это значит, что в будущем системные настройки могут быть утеряны, что приведет к выходу системы из строя. Эта проблема может быть решена только специалистом сервисной службы.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

SYSTEM SOFTWARE ERROR Restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если в системе возникла ошибка, при которой часть функций по-прежнему работает, а другая часть отключена.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

SYSTEM STANDBY

Это сообщение отображается в строке состояния, если система не используется в течение более 30 минут.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

SYSTEM STANDBY, PRESS ALARM RESET

Чтобы продолжить, нажмите клавишу сброса сигнала тревоги.

SYSTEM WILL NOT BOOT The system has detected a problem with the license files. The system will not operate. Call for service.

Это сообщение отображается на весь экран основного системного монитора, когда устройство для управления идентификацией и аутентификацией пользователей системы недействительно или не найдено. Система не находится в известном достоверном состоянии и потому продолжение загрузки невозможно.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

SYSTEM WILL NOT BOOT System software verification failed. Call for service.

Это сообщение отображается на весь экран основного системного монитора, когда возникает ошибка проверки RPM.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

TEMPERATURE SENSOR FAIL Temperature information unavailable.

Это сообщение отображается в строке состояния, если во время тестирования термоэлемента рентгеновской трубки появилась информация о неисправности этого элемента. Дальнейшее использование может привести к перегреву рентгеновской трубки из-за отсутствия данных о температурном режиме.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

TEMP SENSOR FAIL

Обратитесь в отдел обслуживания.

TLS ERROR The system is missing a host certificate or private key. DICOM over TLS will remain disabled. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если DICOM по TLS сконфигурирован, но системный ключ не обнаружен.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Импортируйте системный ключ, если требуется DICOM по TLS.

TLS WARNING No trusted certificate has been uploaded to the system. DICOM Transfers will fail until a trusted certificate has been added. Touch OK to continue or Cancel to disable DICOM over TLS.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если DICOM по TLS сконфигурирован, но сертификаты DICOM-сервера не обнаружены.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Импортируйте сертификат DICOM-сервера, если требуется DICOM по TLS.

TOO MANY MATCHES FOUND Narrow the search criteria and retry the search.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда по запросу DICOM находится слишком много результатов.

Нажмите **OK**, уточните критерии поиска и повторите поиск снова.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

TOUCHSCREEN UNAVAILABLE The system may be used with the keyboard. Press Enter on the keyboard to acknowledge this message. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система обнаруживает, что при запуске отсутствует соединение сенсорного экрана с системой. Так как сенсорный экран не работает, сообщение невозможно квитировать путем касания экрана.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Используйте для навигации клавиатуру и панель управления С-образной дугой.

UNABLE TO COMMUNICATE WITH USB DEVICE An unsupported device has been connected to the system. This may be an encrypted USB, or a USB device that cannot communicate with the system.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при подключении устройства USB, не распознаваемого системой. Система не распознает приводы DVD и зашифрованные USB устройства большой емкости.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

UNABLE TO CONNECT Certificates are required for TLS wireless connections under FIPS140-2 enforcing. Disable FIPS140-2 enforcing before connecting to this network if certificates are not used.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь пытается установить соединение с беспроводной сетью EAP TLS с включенным принудительным применением FIPS 140-2 и отсутствующими сертификатами.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

UNABLE TO DELETE OLDER EXAMS Exams older than the user-configured time to retain exams are present on the system, but cannot be automatically deleted because they contain images that have not been stored to PACS or a portable media device. Save images or delete old exams.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при запуске системы, если в системе имеются обследования, возраст которых больше заданного пользователем периода хранения и в которых содержатся изображения, отсутствующие в архиве.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

UNABLE TO DELETE OLDER EXAMS Exams older than the user-configured time to retain exams are present on the system, but cannot be automatically deleted because they contain performed procedure step information that has not been sent to the MPPS server. Retry the MPPS transfers or delete the old exams.

Это сообщение отображается в диалоговом окне при запуске, если обследования достигли ограничения по времени хранения и содержат незавершенные передачи MPPS.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

UNSENT DATA DELETED Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне после удаления данных анализа из локального хранилища.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

UPS BATTERY LOW The system may be used, but It might not shut down correctly if wall power (AC Mains) is lost. Allow the batteries to charge for 8 hours. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда источник питания рабочей станции (ИБП) сообщает о низком уровне заряда аккумуляторной батареи. Состояние зарядки проверяется однократно при загрузке и результатом проверки может стать появление такого сообщения. Другие сообщения о низком уровне зарядки батареи рабочей станции выводятся в процессе эксплуатации.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

USB FORMAT COMPLETE

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда начатое пользователем форматирование USB-устройства завершено. Сообщение стирается через 3 секунды.

USB FORMAT FAILED This USB device will not work. Use a different USB device. Touch OK to continue.

Это сообщение отображается в диалоговом окне в случае сбоя запущенного пользователем форматирования USB-устройства.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

USB STORAGE DEVICE CAN SAFELY BE REMOVED FROM SYSTEM

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда нажата кнопка извлечения USB-накопителя, после чего система отключает USB-накопитель.

Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

VERIFY FAILED

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда система не может проверить правильность выполнения сетевых соединений.

Нажмите **OK**, проверьте настройки подключения к сети и повторите попытку.

WARNING! HIGH KV If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда система находит ошибку в петле высокого напряжения. Фактическое пиковое напряжение выше значения, указанного на панели управления С-образной дугой, и выходит за пределы допусков.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

WARNING! HIGH KV, PRESS ANY KEY

Нажмите любую клавишу на панели управления С-образной дугой и следуйте содержащимся в сообщении указаниям.

WARNING! HIGH MA If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда обнаруживается ошибка калибровки. Фактическая сила тока больше значения, указанного на панели управления С-образной дугой, и выходит за пределы допусков.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

WARNING! HIGH MA, PRESS ANY KEY

Нажмите любую клавишу на панели управления С-образной дугой и следуйте содержащимся в сообщении указаниям.

WARNING! LOW KV If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда система находит ошибку в петле высокого напряжения. Фактическое пиковое напряжение ниже значения, указанного на панели управления С-образной дугой, и выходит за пределы допусков. Более низкое значение кВп может привести к получению изображения низкого качества.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

WARNING! LOW KV, PRESS ANY KEY

Нажмите любую клавишу на панели управления С-образной дугой и следуйте содержащимся в сообщении указаниям.

WARNING! LOW MA If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда обнаруживается ошибка калибровки. Фактическая сила тока меньше значения, указанного на панели управления С-образной дугой, и выходит за пределы допусков. Низкое значение МА может привести к получению изображения низкого качества.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

WARNING! LOW MA, PRESS ANY KEY

Нажмите любую клавишу на панели управления С-образной дугой и следуйте содержащимся в сообщении указаниям.

WIRELESS CONFIGURATION SETTINGS SAVED Remove wired connection to join wireless network.

Это сообщение отображается в диалоговом окне после сохранения данных беспроводной сети. Все проводные сетевые подключения необходимо удалить, чтобы подключиться к беспроводной сети.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

WIRELESS HARDWARE FAILURE Use wired network connection. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда возникает проблема с платой беспроводного интерфейса.

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения.

WORKSTATION AND C-ARM DO NOT MATCH Disconnect the C-Arm from the Workstation, and connect the correct C-Arm.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда пользователь подключает к рабочей станции несовместимую С-образную дугу.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

WORKSTATION AND C-ARM DO NOT MATCH

Нажмите **OK** и следуйте указаниям этого сообщения. Перезапуск системы не требуется при соединении правильной пары рабочей станции и С-образной дуги.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

WORKSTATION SOFTWARE AND FIRMWARE INCOMPATIBLE Call for service.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, если в процессе загрузки система определит, что микропрограмма для PION рабочей станции или для PION блока питания несовместима с программным обеспечением системы. Эта проблема может быть решена только инженером сервисной службы.

Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения.

WORKSTATION SOFTWARE ERROR Restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается на весь экран основного системного монитора, когда возникает неисправимая ошибка, препятствующая работе системы.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

X-RAY SWITCH SECURITY ERROR Restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда при запуске системы линия безопасности рентгеновского излучения была определена как включенная.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления C-образной дугой выводится следующий текст:

X-RAY SWITCH SECURITY ERROR, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

**MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected.
Restart the system. If this message persists, call for service.**

Убедитесь, что посторонние предметы не надавливают на переключатели рентгеновского излучения, либо отсоедините ручной переключатель и/или ножной переключатель и попробуйте перезапустить систему. Если система запускается, отключенное устройство может быть неисправным и возможно потребуются его ремонт.

Если сообщение отображается повторно, это указывает на внутреннюю неполадку, которая мешает системе нормально функционировать. Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

X-RAY SWITCH SECURITY ERROR

Это сообщение отображается в строке состояния, когда рассогласование между сигнальной линией и командной линией рентгеновского излучения сохраняется 480 мс.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

X-RAY SWITCH SECURITY ERROR, PRESS ANY KEY

Следуйте содержащимся в сообщении указаниям, выводимым на панели управления С-образной дугой.

X-RAY SWITCH STUCK Check for foreign objects and restart the system.

Это сообщение отображается в строке состояния, когда при запуске системы один из переключателей рентгеновского излучения был определен как включенный.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

X-RAY SWITCH STUCK, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected. Restart the system. If this message persists, call for service.

Убедитесь, что посторонние предметы не надавливают на переключатели рентгеновского излучения, либо отсоедините ручной переключатель и/или ножной переключатель и попробуйте перезапустить систему. Если система запускается, отключенное устройство может быть неисправным и возможно потребуются его ремонт.

Если сообщение отображается повторно, это указывает на внутреннюю неполадку, которая мешает системе нормально функционировать. Обратитесь в отдел обслуживания.

X-RAYS DISABLED If this message persists, call for service.

Это сообщение отображается в строке состояния, если в процессе экспонирования отключилось оборудование для генерирования рентгеновского излучения.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

X-RAYS DISABLED, PRESS ANY KEY

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

X-RAYS DISABLED, RECHARGE FOR 24 HOURS Shut down the system and leave plugged in.

Это сообщение отображается в строке состояния, если система находилась на хранении более 6 месяцев, и аккумуляторные батареи требуют подзарядки. Источник рентгеновского излучения отключен.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

X-RAYS DISABLED, RECHARGE FOR 24 HOURS

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении. Убедитесь, что соединительный кабель правильно подключен и подождите 24 часа до ее использования. Систему не требуется включать.

X-RAYS DISABLED Restart the system. If this message persists, call for service.

Это сообщение появляется в строке состояния, когда подсистема генерирования рентгеновского излучения отключается из-за обнаружения активного выходного сигнала генерации излучения при запуске системы.

При появлении на экране данного сообщения на пульт управления С-образной дугой выводится следующий текст:

X-RAYS DISABLED, RESTART THE SYSTEM

Только для моторизованных систем: Когда отображается это сообщение, любое моторизованное перемещение (за исключением подъемного перемещения) блокируется, и в диалоговом окне отображается следующее сообщение:

MOTION ERROR, MOTION DISABLED Motion component failure detected.
Restart the system. If this message persists, call for service.

Следуйте указаниям, которые содержатся в сообщении.

X-RAYS DISABLED

Это сообщение отображается в строке состояния и на панели управления С-образной дугой, если система не может создавать рентгеновские снимки.

Перезапустите систему. Если сообщение появится снова, обратитесь в отдел обслуживания.

X-RAYS TEMPORARILY DISABLED Image storage is not available to record X-ray results. Archive older exams to PACS or portable media device, and then delete the exams from the system to free space. The Image Storage icon in the System Status Tray displays status.

Это сообщение отображается в диалоговом окне, когда объем устройства хранения достиг нуля и место для хранения отсутствует. Пока сохраняется данное состояние, источник рентгеновского излучения отключен.

Нажмите **ОК** и следуйте указаниям этого сообщения.

14. Устранение неполадок и соответствующие сообщения

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

15. Конфиденциальность и безопасность

В этой главе представлен обзор аспектов информационной безопасности системы OEC Secure. Основные задачи информационной безопасности заключаются в обеспечении конфиденциальности и безопасности. Конфиденциальность защищает личные интересы пациентов. Безопасность защищает как продукт, так и информацию от рисков нарушения конфиденциальности, целостности и доступности.

Эта тема всесторонне рассмотрена в руководстве по конфиденциальности и безопасности системы OEC Secure. см. 3.1 *Электронные руководства пользователя* на стр. 3-1 для ознакомления с инструкциями по доступу к этому руководству.

15.1 Условия для обеспечения конфиденциальности и безопасности

Данная система должна использоваться по назначению с учетом перечисленных ниже мер обеспечения конфиденциальности и безопасности в среде использования этого устройства:

Связь между системой и другими источниками информации осуществляется в виде потоков данных. Каждый поток данных содержит информацию о пациенте, изображения DICOM и данные конфигурации системы, передающиеся от источника входного сигнала устройству и от устройства одному из нескольких источников выходного сигнала.

- Систему следует подключать к защищенной сети, недоступной для посторонних пользователей.
- Система должна быть физически защищена от доступа посторонних пользователей.
- Вместо стандартных пользователей приложения и паролей по умолчанию следует задать собственные учетные записи пользователей и пароли к ним.
- Внешние носители, на которых хранятся изображения, данные пациентов, отчеты и журналы, должны быть защищены.
- Если данные больше не используются, их следует надежным образом стереть, а носитель — очистить.
- Мониторы системы следует устанавливать так, чтобы содержимое экрана было видно только пользователю.

Внимание! Система должна быть физически защищена для предотвращения непреднамеренного доступа к внутренним данным, в том числе к личной информации (PI) и защищенной медицинской информации (PHI).



15.2 Безопасность портативных носителей

Система поддерживает устройства хранения, в том числе USB-накопители и DVD-приводы с функцией записи, подключаемые по USB.

Система содержит следующие элементы управления для ограничения доступа внешних носителей.

15. Конфиденциальность и безопасность

- Система не разрешает выполнение программ с внешних носителей.
- Система не разрешает автоматический запуск с внешних носителей.
- Система не разрешает загрузку с внешних носителей, не относящихся к системе ОЕС.

Портативный носитель

Данные, хранящиеся на портативных носителях, не зашифрованы.

При экспорте данных система позволяет удалить идентифицирующую личность информацию. Если же идентифицирующая личность информация не была удалена из экспортируемых данных, они могут содержать личную информацию (PI).

Внимание! *Операции с портативными носителями и их содержимым необходимо выполнять в соответствии с действующими правилами и рекомендациями по обработке личной информации (PI) и защищенной медицинской информации (PHI).*



Уничтожение данных с портативных носителей

Функция удаления, предусмотренная в системе для съемных носителей, не выполняет безопасное удаление. Это значит, что удаленные данные (или их часть) остаются на носителе, пока не будут замещены другими данными.

Внимание! *Для безопасного удаления съемных носителей используйте только утвержденные процедуры и инструменты в соответствии с действующими правилами и рекомендациями.*



С примерами рекомендаций можно ознакомиться в следующих документах.

- Специальная публикация NIST 800-88. Рекомендации по очистке устройств хранения данных: <http://dx.doi.org/10.6028/NIST.SP.800-88r1>
- ISO/IEC 27040:2015 «Информационные технологии. Технологии обеспечения безопасности. Безопасность хранения»

15.3 Аутентификация организации и администрирование пользователей

В целях соблюдения клиентами Закона США о сохранении медицинского страхования и персонифицированном учете в здравоохранении (HIPAA) в системе предусмотрены функции авторизации, аутентификации и контроля на уровне организации. Учреждение несет ответственность за надлежащее использование этих функций и соблюдение HIPAA.

15.3.1 Включение аутентификации организации

Enterprise Access Authorization and Audit – это созданное компанией GE приложение для управления идентификационной информацией, которое используется для управления

пользователями, группами и правами доступа.

Чтобы включить аутентификацию, откройте окно **Authentication Management > Application Management > Enterprise (Управление аутентификацией > Управление приложением > Организация)**. Подробные сведения о включении этого параметра: см. Организация на стр. 2-47.

15.3.2 Администрирование локальных пользователей и пользователей организации

Параметры входа в систему можно администрировать как на локальном уровне, так и на уровне организации.

Локальное (автономное) администрирование учетных записей для входа выполняется в системах, в которых есть собственный набор пользователей с паролями. В каждой системе есть один или несколько пользователей с правами администратора, которые, в свою очередь, управляют обычными пользователями. Каждому пользователю необходимы имя и пароль в каждой системе, с которой он работает.

При администрировании учетных записей для входа в масштабах организации существующие имена пользователей с паролями используются для доступа к нескольким корпоративным системам. Администратор головного учреждения управляет всей системой организации, и каждая система отправляет и получает данные о входе через сеть. У каждого пользователя одно имя и один пароль для всех систем.

15.3.3 Привилегии, пользователи и группы

Привилегии – это права на доступ в систему и выполнение определенных функций. Эти привилегии настроены компанией GE, и изменить их невозможно.

- У пользователей экстренного (неотложного) режима есть доступ только к клиническим функциям, необходимым для получения изображений.
- У пользователей клинического режима есть доступ ко всем клиническим функциям, необходимым для получения изображений, добавления процедур в рабочий список, проведения обследований и управления изображениями.
- У административных пользователей (администраторов) есть доступ ко всем клиническим функциям, а также ко всем настройкам безопасности, в том числе административным параметрам входа и предпочтениям.
- У сервисных пользователей GEHC есть доступ к сервисным функциям с использованием механизма GESAK.

Пользователи наследуют свои привилегии от групп. Пользователь может относиться к нескольким группам.

Группы – это категории пользователей, которым назначены определенные привилегии. Создают группы и назначают им привилегии сервисные пользователи GE и администраторы.

15. Конфиденциальность и безопасность

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

16. Технические характеристики и справочные значения

Компания GE OEC Medical Systems, Inc. придерживается политики постоянного совершенствования и модернизации своей продукции. В связи с этим компания GE OEC Medical Systems, Inc. оставляет за собой право вносить изменения в рабочие характеристики и технические параметры новых изделий в любой момент, без предварительного уведомления и без возникновения каких-либо обязательств в отношении ранее выпущенных изделий.

Приведенные здесь технические характеристики относятся только к общим эксплуатационным показателям и физическим параметрам. Технические характеристики дополнительного оборудования, поставляемого сторонними производителями, приводятся в соответствующих руководствах, которые поставляются в комплекте с этим оборудованием.

По запросу компанией GE OEC Medical Systems, Inc. будут предоставлены принципиальные электрические схемы, списки комплектующих деталей, инструкции по калибровке или прочая информация, которая поможет техническим специалистам, имеющим надлежащую подготовку и квалификацию, выполнять ремонт тех компонентов системы, которые обозначены как ремонтпригодные.

16.1 Общие сведения о системе

16.1.1 Контактная информация коммуникационного центра

Телефон

1. Позвоните по номеру, который соответствует вашему географическому региону.

США: +1-800-874-7378

Канада: +1-800-668-0732

Другие страны: Свяжитесь с вашим местным торговым представителем.

2. Зарегистрируйтесь у представителя службы обслуживания клиентов.
3. Разместите ваш заказ.

Вы также можете позвонить по этим номерам, чтобы заказать принципиальные электрические схемы, списки комплектующих деталей, инструкции по калибровке, организовать обучение или получить другую информацию, которая поможет сертифицированным инженерам по техническому обслуживанию произвести ремонт системы.

Факс

Если у вас есть каталог и форма заказа GE, заполните форму и отправьте ее по факсу +1-801-355-8114. Если у вас нет каталога, но вы хотели бы его получить, позвоните по

16. Технические характеристики и справочные значения

номеру, указанному для вашего географического региона.

16.1.2 Тип классификации

Согласно определению стандарта IEC 60601-1:

- Оборудование с классом I защиты от поражения электрическим током
- Защита от проникновения жидкости IPX0 (стандартная)(защита ножного переключателя – IPX8, защита ИУП и Touch/Tablesides – IPX3)
- Режим работы – непрерывный (режим ожидания) и прерывистый (максимальный)

16.1.3 Требования к питанию

Перед присоединением системы к источнику питания оператор должен убедиться, что значения тока и напряжения, а также их стабильность соответствуют требованиям системы.

Примечание. Во избежание конфликтов с требованиями другого оборудования к питанию рекомендуется использовать выделенную линию электропитания переменного тока.

Рабочее напряжение системы можно изменить. Если необходимо изменить рабочее напряжение, выполнять эту процедуру должен специалист по обслуживанию компании GE OEC Medical Systems, Inc. или специально подготовленный технический специалист.

Таблица 16-1: Требования к питанию

Вольт переменного тока ¹	Системы с электроприводом		Системы без электропривода	
	А (максимально)	А (в режиме ожидания) ^{2, 3}	А (максимально)	А (в режиме ожидания) ^{2, 3}
100	н/д	н/д	20	5,0
110	н/д	н/д	20	4,6
115	15	4,6	15	4,4
120	12	4,5	12	4,2
127	15	4,3	15	4,0
200	10	2,8	10	2,7
220	10	2,7	10	2,6
230	10	2,6	10	2,5
240	10	2,5	10	2,4

1. Допускается отклонение в значениях напряжения перем. тока $\pm 10\%$, за исключением значения 127 В перем. тока, для которого отклонение составляет $+5\%$ / -10% .

2. Фактическое значение силы тока в режиме ожидания может отличаться в зависимости от модели и установленного дополнительного оборудования.
3. Когда система находится в состоянии ожидания, моторизованное движение выключено, а статор и нити накала включены, но система не создает рентгеновские снимки.

- **Сетевая частота:** 60/50 Гц
- **Максимальное сопротивление линии:** 0,3 Ом при 100-127 В переменного тока и 0,6 Ом при 200-240 В переменного тока

Технологические факторы при максимальных значениях сетевого тока: Значения пикового потребления тока зависят от порога по току зарядного устройства аккумулятора и имеющихся в данный момент в системе дополнительного оборудования и функций. Для генератора рентгеновского излучения система использует энергию, накопленную в аккумуляторе, поэтому сами по себе технологические факторы минимально влияют на максимальное значение сетевого тока, и сетевой ток, как правило, не зависит от используемой технологии.

Нестабильность выходного напряжения: 10 % при номинальном напряжении и максимальной радиографической экспозиционной дозе. Показатель нестабильности определяется на основе измерений, сделанных на входе (первичная обмотка) разделительного трансформатора в режиме ожидания и при максимальных значениях экспозиционной дозы по следующей формуле:

$$\text{Нестабильность напряжения} = 100 \cdot (V_n - V_i) / V_i,$$

где V_n – напряжение холостого хода (в режиме ожидания), а V_i – напряжение под нагрузкой (максимальная экспозиционная доза).

- **Максимальная непрерывная рассеиваемая мощность системы:** 5600 БТЕ/ч
- **Максимальная непрерывная рассеиваемая мощность рабочей станции:** 2100 БТЕ/ч.
- **Максимальная непрерывная рассеиваемая мощность С-образной дуги:** 3500 БТЕ/ч.

Кабель входной мощности с разъемом

Входной силовой разъем можно настроить для подключения к настенным сетевым розеткам различных типов. Такие работы должны выполняться специально обученным и уполномоченным персоналом, который знаком с этим оборудованием, нормами и требованиями к электрическим сетям, действующим в данной стране или регионе. Если требуется заменить штепсельную вилку или силовой кабель, обратитесь к специалисту сервисного центра.

Предупреждение *Неправильное выполнение работ с электропроводкой может привести к поражению электрическим током, пожару и повреждению оборудования.*



16.1.4 Питание полки рабочей станции

Ниже приведены характеристики питания полки рабочей станции.

- USB 2.0 (1x): +5 В, постоянный ток
- 230 В переменного тока, 50/60 Гц, 3 А

16.1.5 Требования к окружающей среде

Приведенные ниже требования к окружающей среде применимы к подсистемам С-образной дуги и рабочей станции.

- Температура окружающей среды для эксплуатации: от +10 до +35 °С, от +50 до +95 °F
- Кратковременное хранение и транспортировка (до 2 суток): от -10 до +55 °С, от +14 до +131 °F
- Длительное хранение и транспортировка (свыше 2 суток): от 0 до 40 °С, от +32 до 104 °F
- Высота над уровнем моря для эксплуатации: Не более 3000 метров над уровнем моря
- Высота над уровнем моря для хранения и транспортировки: 15 000 футов (4572 м) (57 кПа).
- Относительная влажность для эксплуатации: 10–80 %, без конденсации.
- Относительная влажность для хранения и транспортировки: 10–80 %, без конденсации.
- Ударные нагрузки и вибрация: 1 g при 5-200 Гц в течение 2 часов

Внимание! При исходной установке или после хранения перед подачей питания выдерживайте систему при комнатной температуре и соответствующей влажности в течение 24 часов.



Несоблюдение данного требования приведет к повреждению оборудования.

16.2 Технические характеристики рабочей станции

16.2.1 Технические характеристики монитора

- Разрешение: 3840 × 2160 пикселей
- Формат изображения: 16:9
- Допустимый размер изображения при просмотре: диагональ 31,5 дюйма (80,13 см)
- Разрешение изображения: 1920 × 1920 пикселей

- Угол горизонтального и вертикального обзора: 178°
- Яркость: 575 кд/м²

16.2.2 Разрешения пар линий

Предельная разрешающая способность (по результатам проверки не менее половины линий) должна быть не хуже указанных ниже значений (в парах на миллиметр) при измерении средством Nuclear Associates 07-523 Converging Line Pair Resolution.

Таблица 16-2: Разрешения пар линий

	21 см	31 см	9 дюйма	12 дюйма
НОРМ.	≥ 2,5 пары линий на миллиметр	≥ 1,8 пары линий на миллиметр	≥ 2,2 пары линий на миллиметр	≥ 1,6 пары линий на миллиметр
УВЕЛ. 1	≥ 3,0 пары линий на миллиметр	≥ 2,2 пары линий на миллиметр	≥ 3,0 пары линий на миллиметр	≥ 2,2 пары линий на миллиметр
УВЕЛ. 2	≥ 3,3 пары линий на миллиметр	≥ 2,4 пары линий на миллиметр	≥ 3,5 пары линий на миллиметр	≥ 2,6 пары линий на миллиметр

16.2.3 Ввод/вывод

см. 3.3.2 Внешние соединения рабочей станции на стр. 3-26, где приведена информация о внешних разъемах рабочей станции.

- **Выход разъема внутреннего интерфейса:** реле замыкания максимального переменного тока 24 В
- **Вход разъема внутреннего интерфейса:** замыкание контактов внешнего реле.
- **Ножной переключатель:** источник питания 5 В постоянного тока, 30 мА*.
- **Ручной переключатель:** источник питания 5 В постоянного тока, 30 мА*.
- **Интерфейс принтера:** источник питания USB 5 В постоянного тока, 500 мА.
- **Видеовход (DVI-D):** источник питания 5 В постоянного тока, 100 мА.
- **Видеовыход (DisplayPort):**
 - источник питания 3,3 В постоянного тока, 500 мА.
 - Поддерживает вывод полного изображения монитора системы, отцентрированного и с сохранением соотношения сторон, на внешний монитор с разрешением 3840 × 2160, 2560 × 1600, 2560 × 1440, 2048 × 1536, 1920 × 1200, 1920 × 1080 и 1280 × 1024
- **DICOM:** интерфейс Ethernet.

* Максимальное неразрушающее напряжение, которое можно подключать к сигнальным разъемам ввода/вывода: 7 В постоянного тока.

16.2.4 Емкость хранилища изображений

Емкость локального хранилища составляет не менее 40 000 отдельных статических изображений.

16. Технические характеристики и справочные значения

Емкость локального хранилища системы для кинематографических записей зависит от конфигурации системы.

- VASMTS или более функциональная модель: 60 мин при 30 кадр./с
- VAS15: 60 мин при 15 кадр./с
- PM Care и BVAS: 30 мин при 8 кадр./с

16.2.5 Технические характеристики портативного носителя

Система может сохранять и архивировать изображения и другие файлы на портативные носители, в том числе на DVD с помощью соответствующего привода с функцией записи, и на внешние USB-накопители.

Система может получать доступ к файлам на съемных USB-устройствах хранения данных, включая сертификаты хоста, доверенные сертификаты, файлы калибровки, файлы конфигурации, баннеры и файлы GESAK. При осуществлении доступа к файлам со съемного USB-устройства хранения данных всегда размещайте файлы в корневом каталоге устройства. Система не может получить доступ к файлам, сохраненным в папках на съемном устройстве хранения данных.

Технические характеристики устройства записи на DVD

DVD-приводы без автономного питания с подключением через USB можно использовать с системой.

Технические характеристики USB

Скорость чтения/записи USB-носителя должна составлять не менее 40 Мбит/с, что позволит за секунду обрабатывать как минимум одно изображение.

Носители стандарта USB 2.0 (2x) и выше без функции шифрования

Допустимые форматы файловой системы:

- NTFS – USB-устройство необходимо отформатировать на ПК с ОС Windows. Используйте форматирование NTFS для накопителей с большой емкостью (от 128 ГБ).
- FAT16
- FAT32 – USB-накопитель может быть отформатирован в системе. При подключенном USB-устройстве система может медленнее запускаться.

16.2.6 Карта беспроводной связи

- Интегрированная сетевая карта Comrex WLE900VX
- Соответствует IEEE 802.11ac и совместима с прежними версиями 802.11a/b/g/n
- Технология 3x3 MIMO, до 1,3 Гбит/с
- Диапазоны частот 2,412-2,472 ГГц и 5,180-5,825 ГГц

Полоса частот и характеристики модуляции приведены в таблице ниже.

Таблица 16-1: Полоса частот и характеристики модуляции

	5 ГГц (802.11 a/n/ac)	2,4 ГГц (802.11 b/g/n)
Полоса частот (зависит от страны)	5,18-5,825 ГГц	2,412-2,462 ГГц
Модуляция	• OFDM ◦ BPSK ◦ OPSK ◦ DBSK ◦ DOSK ◦ CCK ◦ 16-QAM ◦ 64-QAM ◦ 256-QAM	• DSSS • OFDM ◦ BPSK ◦ OPSK ◦ DBSK ◦ DOSK ◦ CCK ◦ 16-QAM ◦ 64-QAM ◦ 256-QAM

Эффективная мощность излучения (ERP) беспроводной связи и средняя эквивалентная изотропно-излучаемая мощность (EIRP) для каждой частоты приведена в таблице ниже.

Таблица 16-2: ERP и EIRP для каждой полосы частот

Мощность излучения	5 ГГц	2,4 ГГц
Максимальная EIRP	+ 35,96 дБм	+ +35,3 дБм
Максимальная ERP	+ +33,81 дБм	+ +33,15 дБм

Security (Безопасность)

- WEP-128, WPA-PSK (TKIP)
- WPA2-PSK (AES-CCMP)
- PEAP: Методы защиты EAP-MS-CHAP v1 & v2, LEAP, EAP-FAST

16.2.7 Технические характеристики RSvP

Для удаленного подключения используется HTTPS-туннель, который обеспечивает безопасную двунаправленную загрузку файлов, и соединения VNC.

RSvP использует сквозную связь TLS с использованием алгоритмов шифрования и хеширования, соответствующих FIPS 140-2 уровня 1.

RSvP не открывает входящие сетевые порты на устройстве, но открывает исходящий сетевой порт 9143.

RSvP по умолчанию отключен, но может быть включен инженером по техническому обслуживанию в процессе эксплуатации.

Файлы журналов загружаются программой-посредником RSvP в служебную систему GE и направляются в защищенную сеть GE для хранения и анализа.

В режиме совместного использования экрана используется протокол системы управления удаленным компьютером (VNC), туннелированный посредством HTTPS. Доступ к серверам VNC предоставляется только клиентам VNC посредством защищенной служебной системы GE.

16.2.8 Соединительный кабель

Питание к С-образной дуге подается от рабочей станции посредством соединительного кабеля. Источник питания – изолированный однофазный. Характеристики источника питания для С-образной дуги приведены в требованиях к питанию рабочей станции.

Примечание. Кроме подачи питания, соединительный кабель служит для передачи данных, видеосигнала, сигналов блокировки и системы защиты.

16.3 Технические характеристики С-образной дуги

16.3.1 Технические характеристики рентгеновского генератора С-образной дуги

Номинальные (максимальные) значения пикового напряжения и максимальные значения мА могут отличаться в зависимости от калибровки системы и местного законодательства.

Номинальное (максимальное) значение пикового напряжения при максимально достижимом токе (на данном значении пикового напряжения)

- Режим рентгенографии: Пиковое напряжение 120 кВ при 10 мА
- ВУРИ: Пиковое напряжение 120 кВ при 20 мА
- Импульсный режим рентгенографии: Пиковое напряжение 120 кВ при 28 мА
- Импульсное ВУРИ: Пиковое напряжение 120 кВ при 35 мА
- Непрерывное вычитание: Пиковое напряжение 120 кВ при 27 мА
- Импульсный режим вычитания: Пиковое напряжение 120 кВ при 35 мА
- Прицельная цифровая визуализация: Пиковое напряжение 120 кВ при 33 мА
- Цифровой импульсный кинорежим: Пиковое напряжение 120 кВ при 125 мА

Номинальное (максимальное) значение силы тока в миллиамперах при максимально достижимом пиковом напряжении в киловольтах (для данного значения в миллиамперах)

- Режим рентгенографии: 10 мА при пиковом напряжении 120 кВ
- ВУРИ: 20 мА при пиковом напряжении 120 кВ
- Импульсный режим рентгенографии: 28 мА при пиковом напряжении 120 кВ
- Импульсное ВУРИ: 40 мА при пиковом напряжении 105 кВ
- Непрерывное вычитание: 40 мА при пиковом напряжении 80 кВ
- Импульсный режим вычитания: 40 мА при пиковом напряжении 105 кВ

- Прицельная цифровая визуализация: 75 мА при пиковом напряжении 53 кВ
- Цифровой импульсный кинорежим: 150 мА при пиковом напряжении 100 кВ

Максимальная выходная мощность

- Режим рентгенографии: 1,2 кВт
- ВУРИ: 2,4 кВт
- Импульсный режим рентгенографии: 3,36 кВт
- Импульсное ВУРИ: 4,2 кВт
- Непрерывное вычитание: 3,2 кВт
- Импульсный режим вычитания: 4,2 кВт
- Прицельная цифровая визуализация: 4 кВт
- Цифровой импульсный кинорежим: 15,0 кВт

Номинальная выходная мощность

- Режим рентгенографии: 1 кВт при пиковом напряжении 100 кВ, 10 мА для длительности экспонирования 0,5 секунды (время нагрузки)
- ВУРИ: 2 кВт при пиковом напряжении 100 кВ, 20 мА для длительности экспонирования 0,5 секунды (время нагрузки)
- Импульсное ВУРИ (флюорография): 4 кВт при пиковом напряжении 100 кВ, 40 мА для длительности экспонирования 0,5 секунды (время нагрузки)
- Прицельная цифровая визуализация: 4 кВт при пиковом напряжении 100 кВ, 40 мА для длительности экспонирования 0,2 секунды (время нагрузки)
- Цифровой импульсный кинорежим: 15 кВт при пиковом напряжении 100 кВ, 150 мА для длительности экспонирования 0,5 секунды (время нагрузки)

16.3.2 Рабочие параметры генератора С-образной дуги

- Тип: Коммутируемый, номинальная рабочая частота 60 кГц
- Погрешность при измерении пикового напряжения, кВ: $\pm (5 \% \text{ или } 3 \text{ кВ})$, выбирается большее из двух значений
- Погрешность при измерении силы тока, мА:
 - 0,2-1,0 мА: $\pm 20 \%$
 - 1,0-150 мА: $\pm (10 \% + 0,1 \text{ мА})$
- Погрешность при измерении времени: $\pm 10 \%$
- Погрешность при измерении длительности импульса (для режима цифровой импульсной кинематографии или импульсного режима): $\pm (10 \% + 1 \text{ мс})$
- Погрешность при измерении мощности кермы в воздухе (AKR): $\pm 35 \%$ свыше 6 мГр/мин

16. Технические характеристики и справочные значения

- Погрешность при измерении совокупной кермы в воздухе (CAK): ± 35 % свыше 100 мГр
- Погрешность при измерении совокупной кермы в воздухе (DAP): ± 25 % свыше 2,5 Гр/см²
- Линейность: $< 0,1$
- Воспроизводимость: Коэффициент изменчивости $\leq 0,05$
- Фокусное пятно: 0,3 и 0,6 согласно стандарту IEC 60336
- Рабочий цикл рентгенокопии: Непрерывный режим с пиковым напряжением 70 кВ при 2,0 мА

16.3.3 Режимы работы

Примечание. Для удержания рабочих показателей системы в рамках, которые предусмотрены нормами в отношении максимальных значений мощности дозы, получаемой пациентом, максимальные значения мА при высоких уровнях пикового напряжения могут быть ниже. Снижение напряжения (кВ) позволяет добиться соответствия указанным максимальным уровням тока (мА).

Фокусное пятно (номинальный размер 0,3 мм) согласно требованиям стандарта IEC 60336**Таблица 16-3: Фокусное пятно (0,3 мм) согласно требованиям стандарта IEC 60336**

Режим	Диапазон значений тока (мА)	Диапазон значений пикового напряжения (кВ)	Частота импульсов (импульсы в секунду)	Длительность импульса (мс)
Ручной/автоматический режим рентгенографии	0,2-10	40-120	Н/Д	Н/Д
Непрерывное высокоуровневое рентгеновское излучение	0,2-20	40-120	Н/Д	Н/Д
Ручной/автоматический режим импульсной рентгенографии	0,2-28	40-120	4, 8, 15	34, 29, 19
Импульсное ВУРИ	0,2-40	40-120	4, 8, 15	24, 29, 19
Непрерывное вычитание	0,2-40	40-120	Н/Д	Н/Д
Импульсный режим вычитания	0,2-40	40-120	8, 15	29, 19
Прицельная цифровая визуализация	1,4-75	40-120	Н/Д	Н/Д*

* Диапазон длительности экспонирования в режиме прицельной цифровой визуализации составляет 132-1300 мс.

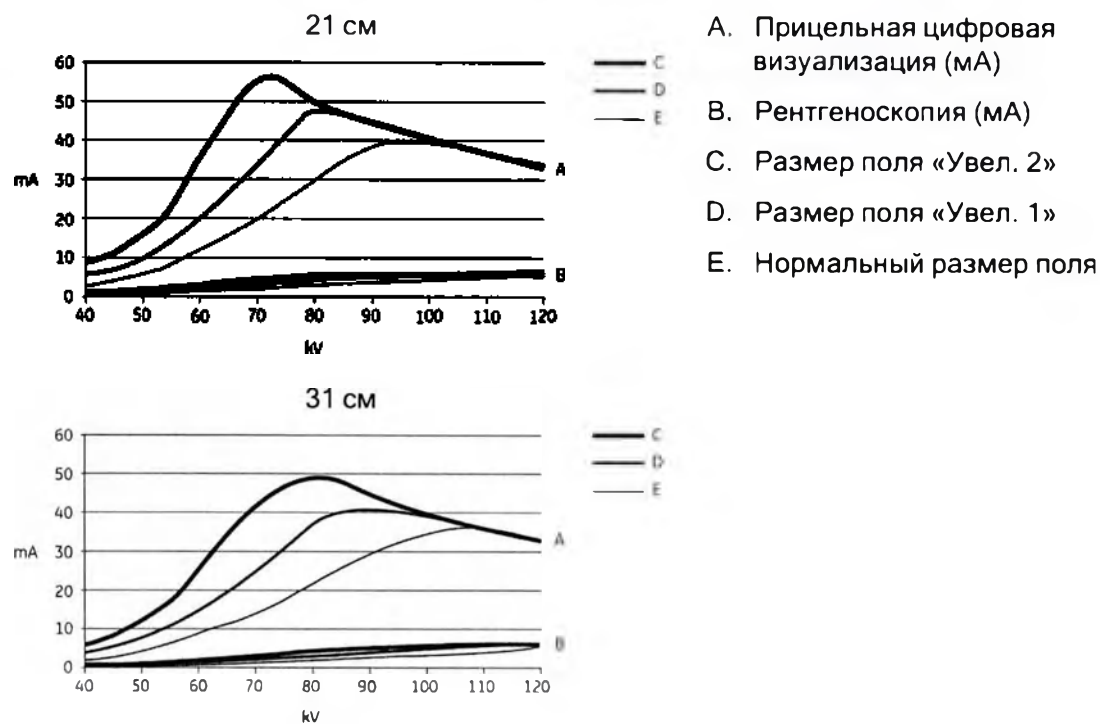
Таблица 16-4: Фокусное пятно (номинальный размер 0,6 мм) согласно требованиям стандарта IEC 60336

Mode (Режим)	Диапазон значений тока (мА)	Диапазон значений пикового напряжения (кВ)	Частота импульсов (импульсы в секунду)	Длительность импульса (мс)
Цифровой импульсный кинорежим	10-150	40-120	15, 30	9

Представленные ниже графики отображают зависимость максимального значения тока (мА) от пикового напряжения (кВ) в режимах рентгенографии и прицельной цифровой визуализации. Подробные сведения: см. 5.7.8 Режим прицельной цифровой визуализации на стр. 5-32.

16. Технические характеристики и справочные значения

Рисунок 16-1: Зависимость максимального значения тока (мА) от напряжения (кВ) в режимах рентгенооскопии и прицельной цифровой визуализации



16.3.4 Блок источника рентгеновского излучения

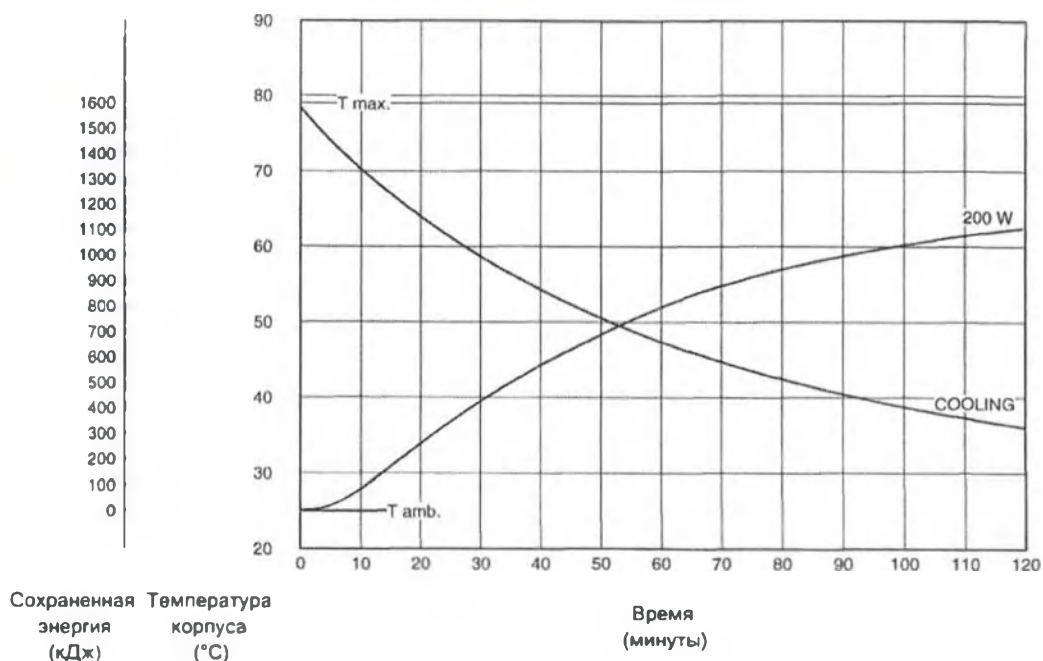
- **Тип (с вращающимся анодом):**
 - Varex RAD-99B (вставка) в ORIIIB (корпус)
 - GE BEL MX-80 Surgery (корпус и вставка)
- **Номер уполномоченного органа CE:**
 - Varex ORIIIB: CE 2797
 - GE BEL MX-80: CE 0459
- **Масса блока рентгеновской трубки:** 43 фунта (20 кг).
- **Фокусное пятно:** Двойное, 0,3 и 0,6 (согласно IEC 60336)
- **Диаметр мишени:** 3 дюйма (80 мм)
- **Материал мишени:** Вольфрам-рений, молибден
- **Угол мишени:** 10°
- **Максимальное напряжение:**
 - между анодом и катодом – 125 кВ
 - между анодом и заземлением – 62,5 кВ
 - между катодом и заземлением – 62,5 кВ
- **Максимальный ток накала:**
 - Фокусное пятно 0,3: 4,1 А
 - Фокусное пятно 0,6: 5,0 А
- **Максимальное напряжение накала:**
 - Фокусное пятно 0,3: 7,8 В
 - Фокусное пятно 0,6: 11,2 В
- **Номинальная потребляемая мощность анода:**
 - Фокусное пятно 0,3: 8,3 кВт
 - Фокусное пятно 0,6: 22,5 кВт
- **Непрерывная максимальная потребляемая мощность анода:** 1 кВт
- **Время ускорения для анода:** 1-2 секунды
- **Время торможения для анода:** Н/Д
- **Излучение утечки:** Менее 100 мР/ч (0,88 мГр/ч)
- **Коэффициент потерь:**
 - Блок рентгеновской трубки: 125 кВ пикового напряжения и 1,5 мА.
 - Блок диагностического источника: 120 кВ пикового напряжения и 3,0 мА.
- **Фильтрация рентгеновского излучения элементами конструкции источника:**
Ослой алюминия толщиной не менее $0,8 \pm 0,1$ мм (при пиковом напряжении 75 кВ) согласно требованиям стандарта IEC 60522
- **Общая фильтрация:** эквивалентна слою алюминия толщиной $6,75 \pm 0,75$ мм (при пиковом напряжении 75 кВ)

16.3.5 Графики нагрева и охлаждения корпуса трубки

Коэффициенты пересчета:

- $1,41 \times \text{джоули} = \text{Тепловые единицы (ТЕ)}$
- $1,41 \times 60 \times \text{ватты} = \text{Тепловые единицы (ТЕ) в минуту}$

Рисунок 16-2: Нагревание и охлаждение корпуса рентгеновской трубки без циркулятора воздуха или переходника охлаждения



На рисунке выше показано нагревание и охлаждение корпуса рентгеновской трубки в сборе без каких-либо модификаций. В таблицах ниже показано нагревание и охлаждение рентгеновской трубки и анода каждой модели С-образной дуги с доступными дополнительными компонентами для охлаждения.

Таблица 16-5: Значения охлаждения корпуса рентгеновской трубки

С-образная дуга	Макс. скорость непрерывного охлаждения	Время работы до автоматического отключения	Макс. тепловыделение	
С-образная дуга Super, 21 см, с плоскопанельным детектором (пассивным)	266 Вт (22,5 кТЕ/мин)	120 минут при пиковом напряжении 60 кВ / 5 мА (непрерывная рентгеноскопия)	1,14 МДж (1,6 МТЕ)	
С-образная дуга Ergo, 21 см, с плоскопанельным детектором (пассивным)				
С-образная дуга Ergo, 31 см, с плоскопанельным детектором (пассивным)				
С-образная дуга Super, 9 дюймов, с усилителем изображений				
С-образная дуга Standard, 12 дюймов, с усилителем изображений				
С-образная дуга Super, 21 см, с плоскопанельным детектором (активным, 15)	405 Вт (34 кТЕ/мин)	80 минут при пиковом напряжении 100 кВ / 5 мА (непрерывная рентгеноскопия)		
С-образная дуга Super, 31 см, с плоскопанельным детектором (активным, 15)				
С-образная дуга Standard, 9 дюймов, с усилителем изображений	180 Вт (15 кТЕ/мин)	120 минут при 60 кВ (пиковое напряжение) / 4 мА (непрерывная рентгеноскопия)		

16.3.6 График нагрева и охлаждения – анод

Рисунок 16-3: Кривые нагрева и охлаждения анода

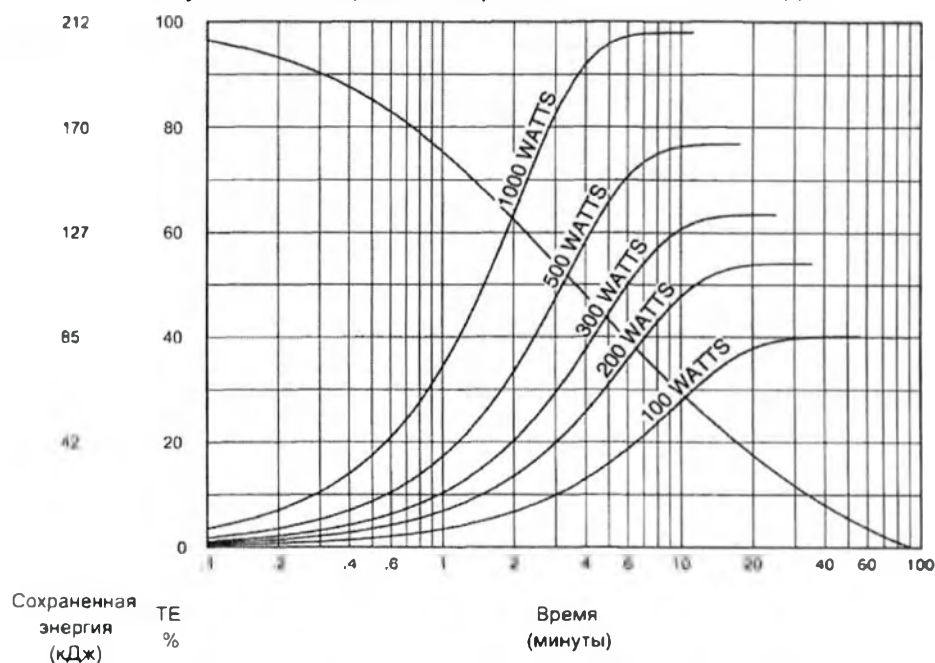


Таблица 16-6: Показатели охлаждения анода

С-образная дуга	Макс. скорость непрерывного охлаждения	Макс. теплоемкость
С-образная дуга Ergo, 21 см, с плоскопанельным детектором (пассивным)	1066 Вт (85 кТЕ/мин)	212 кДж (300 кТЕ)
С-образная дуга Super, 21 см, с плоскопанельным детектором (пассивным)		
С-образная дуга Super, 21 см, с плоскопанельным детектором (активным, 15)		
С-образная дуга Ergo, 31 см, с плоскопанельным детектором (пассивным)		
С-образная дуга Super, 31 см, с плоскопанельным детектором (активным, 15)		
С-образная дуга Super, 9 дюймов, с усилителем изображений		
С-образная дуга Standard, 9 дюймов, с усилителем изображений		
С-образная дуга Standard, 12 дюймов, с усилителем изображений		

16.3.7 Графики номинальных характеристик трубки

Приведенные ниже графики и данные описывают характеристики трубки при работе в режиме трехфазного двухполупериодного выпрямления, достаточная аппроксимация к показателям высокочастотного генератора с минимальной пульсацией.

Рисунок 16-4: Графики номинальных характеристик в режиме прицельной цифровой визуализации (50 Гц)

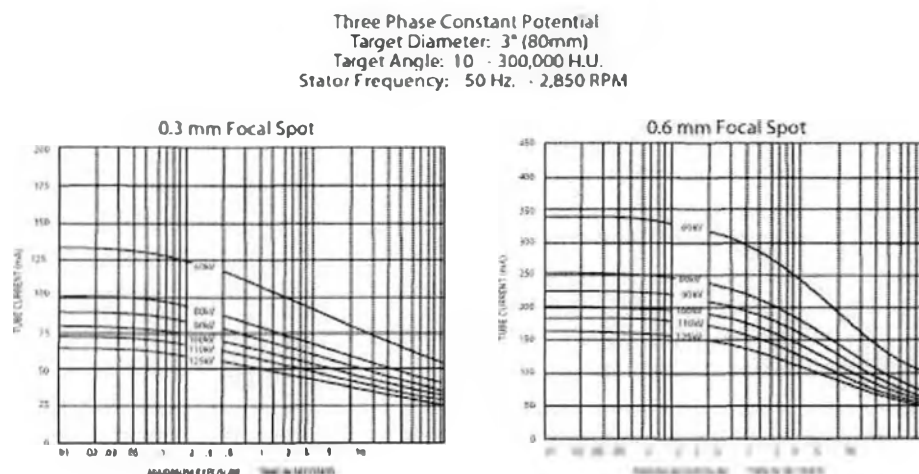
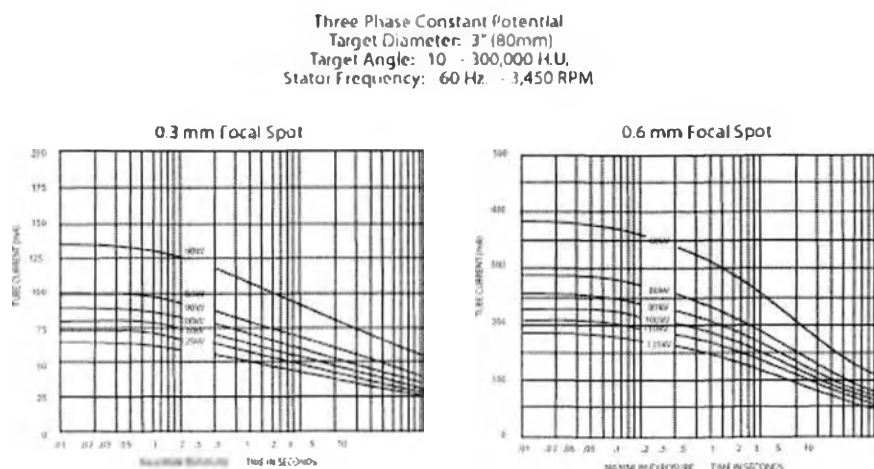


Рисунок 16-5: Графики номинальных характеристик в режиме прицельной цифровой визуализации (60 Гц)



16.3.8 Максимальные температуры поверхностей

- Рентгеновская трубка: < 78 °C
- Монитор: < 56 °C
- Коллиматор и крышка детектора: < 41 °C

16.3.9 Информация о коллиматоре

Система оснащена вольфрамовым ирисовым коллиматором и поворотным двойным лепестковым коллиматором. Функциональные возможности включают отображение положения коллиматора на экране и настройку коллиматора без воздействия рентгеновского излучения.

Рентгеновский луч можно коллимировать менее чем до 5×5 см.

16.3.10 Технические характеристики приемника изображения

Таблица 16-7: Спецификации приемника изображения (плоскопанельного детектора или усилителя изображений)

Параметр		21 см, плоскопанельный детектор	31 см, плоскопанельный детектор	9 дюймов, усилитель изображений	12 дюймов, усилитель изображений
Тип детектора		CMOS	CMOS	CCD	CCD
Внешние размеры детектора		20,8 × 20,8 см	30,7 × 30,7 см	Диаметр 23 см	Диаметр 31 см
Размеры активной зоны детектора		20,8 × 20,2 см	30,7 × 30,2 см	Диаметр 22 см	Диаметр 29 см
Поле обзора (см)		21/15/11	31/21/15	22/16/12	29/20/16
Матрица, всего пикселей		1536 × 1496	1548 × 1524	1000 × 1000	1000 × 1000
Шаг пикселя		135,3 мкм	198,0 мкм	7,4 мкм	7,4 мкм
Частота кадров		30 кадров в секунду	30 кадров в секунду	30 кадров в секунду	30 кадров в секунду
Квантовая эффективность регистрации	0 пар линий на миллиметр; стандартно	72 %	72 %	65 %	65 %
	0,5 пар линий на миллиметр; стандартно	63 %	62 %	57 %	44 %
	Соотношение доза/кадр	<70 мкР/кадр	< 50 мкР/кадр	<70 мкР/кадр	< 50 мкР/кадр

16.3.11 Характеристики съемной антирассеивающей решетки

Таблица 16-8: Антирассеивающая решетка технические характеристики

	21 см, плоскопанельный детектор	31 см, плоскопанельный детектор	9 дюймов, усилитель изоб- ражений	12 дюймов, усилитель изоб- ражений
Материал	Углеродное волокно	Углеродное волокно	Углеродное волокно	Углеродное волокно
Коэффициент пропускания	72 %	72 %	72 %	72 %

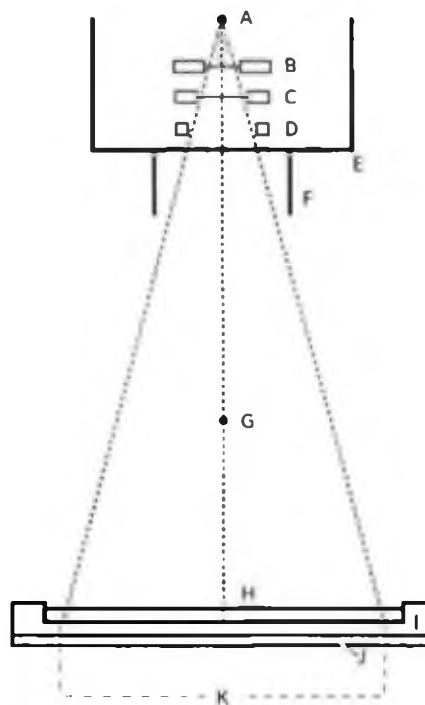
16.3.12 Геометрия пучка рентгеновских лучей

В приведенной ниже таблице показана геометрия пучка рентгеновских лучей и фильтрация от источника рентгеновского излучения (фокусное пятно) до приемника изображения. Эквивалентная использованию слоя алюминия фильтрация обеспечивается при пиковом напряжении 75 кВ. Приведенные значения фильтрации являются номинальными.

Рисунок 16-6: Геометрия пучка рентгеновских лучей, отображающая опорные точки

Ниже перечислены опорные точки.

- A. Фокусное пятно (фильтрация рентгеновской трубки: слой алюминия толщиной 0,8 мм)
- B. Первичный коллиматор (фильтрация: слой алюминия толщиной 2,03 мм)
- C. Переменный коллиматор (фильтрация: слой алюминия толщиной 3,3 мм)
- D. Вторичный коллиматор
- E. Крышка коллиматора (фильтрация: слой алюминия толщиной 0,3 мм)
- F. Позиционер
- G. Входная опорная точка пациента
- H. Съёмная антирассеивающая решетка
- I. Крышка приемника изображения
- J. Приемник изображения
- K. Максимальное симметричное радиационное поле (21 × 21 см, 31 × 31 см, диаметр 9 или 12 дюймов в зависимости от размеров и типа приемника изображения)



Расстояния между соответствующими опорными точками на изображении:

- A-E: минимальное расстояние до поверхности кожи (20 см)
- A-F: стандартное расстояние до поверхности кожи (30 см)
- A-G: расстояние от фокусного пятна до точки измерения AKR/CAK (70 см)
- A-J: расстояние от фокусного пятна до изображения (SID) (100 см ±5%)

16.3.13 Видеосигнал на выходе камеры С-образной дуги

Высокое разрешение 1000 × 1000 пикселей, 1260 строк/кадр при 30 Гц, 1320 строк/кадр при 25 Гц.

16.3.14 Laser Aimer (Лазерный ортоскоп)

Приведенные ниже технические характеристики лазерного ортоскопа указаны также на его табличке с паспортными данными, как показано на стр. 12-3:

- **Пиковая мощность:** < 1 мВт
- **Длина волны:** 515 нм
- **Класс:** лазерное изделие класса II/2 согласно требованиям стандартов 21 CFR 1040 и IEC 60825-1:2014
- **Геометрия:** веерного типа

16.4 Прочие характеристики системы

16.4.1 Дополнительные принадлежности

Указанные далее дополнительные принадлежности проверялись на совместимость с системой и пригодны для использования на ней.

Медицинские принадлежности:

- Беспроводной ножной переключатель (только для соответствующих систем)
- ОЕС Touch Tableside
- Термографические печатающие устройства
- Интерфейс автоматического инъектора
- Стерильные занавесы
- Беспроводной DICOM

Немедицинские принадлежности:

- Внешний DVD-привод

Для заказа вспомогательного оборудования позвоните в коммуникационный центр.

16.4.2 Материалы одноразового использования

Для заказа доступны следующие материалы:

- бумага для принтера;
- стерильные простыни и чехлы.

Для получения более подробной информации о дополнительных компонентах или одноразовых материалах обратитесь в центр обслуживания клиентов.

16.4.3 Зоны, в которых работает оператор

Существуют три важные зоны, в которых работает оператор. Они предназначены для использования функций рентгеноскопии и рентгенографии. Две зоны находятся рядом с панелями управления С-образной дугой и еще одна – напротив С-образной дуги. Две зоны находятся рядом с корпусом поперечины и еще одна – напротив С-образной дуги. На рисунке ниже эти зоны обозначены как Z1, Z2 и Z3.

Рисунок 16-7: Важные зоны, в которых работает оператор (система с плоскостанельным детектором)

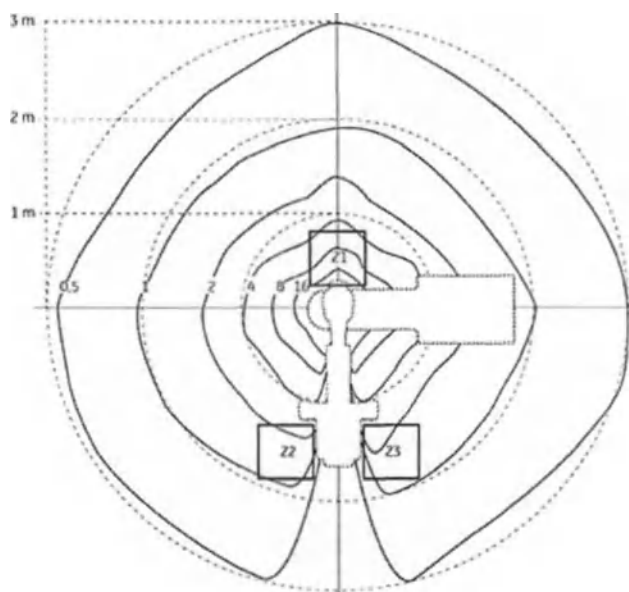
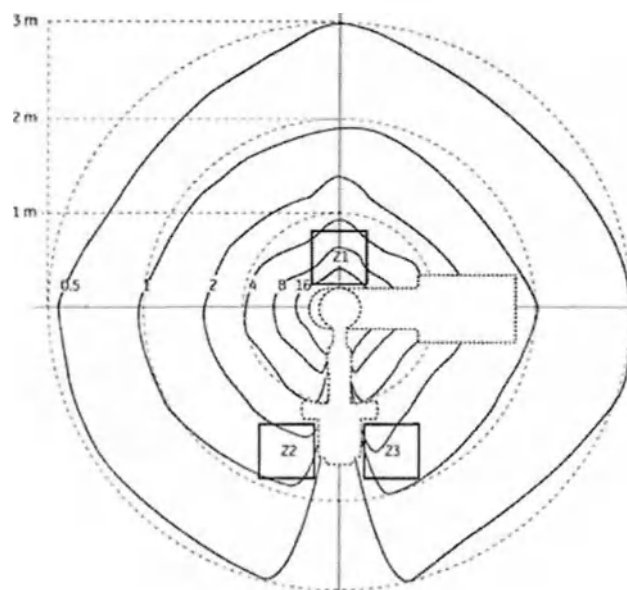


Рисунок 16-8: Важные зоны, в которых работает оператор (система с усилителем изображений)



16.4.4 Изокермические карты рассеянного излучения

Описанные далее изокермические карты были созданы с учетом указанных ниже условий.

- Система Radcal Accu-Gold
- Ионизационная камера объемом 180 куб. см.
- Фантом IEC (25 x 25 x 25 см, полиметилметакрилат)
- Радиационное поле с размером, коллимированным до 100 см² на входной точке фантома

На всех изображениях детектор обозначен буквой D.

21 см, плоскопанельный детектор

Рисунок 16-9: Изокермическая карта (21 см) – латеральная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1 м и пиковым напряжением 90 кВ. Представлены изокермические кривые ($\text{мкГр/Гр} \times \text{см}^2$)

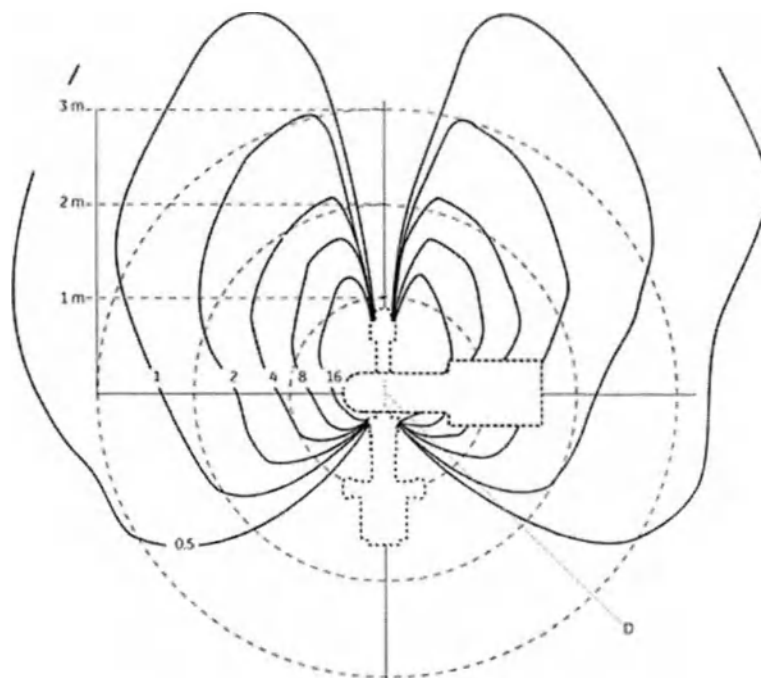


Рисунок 16-10: Изокермическая карта (21 см) – вертикальная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1 м и пиковым напряжением 90 кВ. Представлены изокермические кривые ($\text{мкГр/Гр} \times \text{см}^2$)

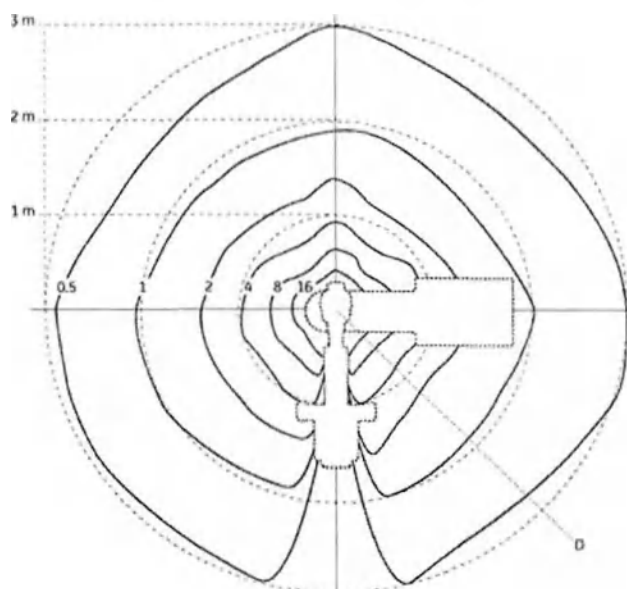


Рисунок 16-11: Изокермическая карта (21 см) – латеральная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1,5 м и пиковым напряжением 90 кВ. Представлены изокермические кривые ($\text{мкГр/Гр} \times \text{см}^2$)

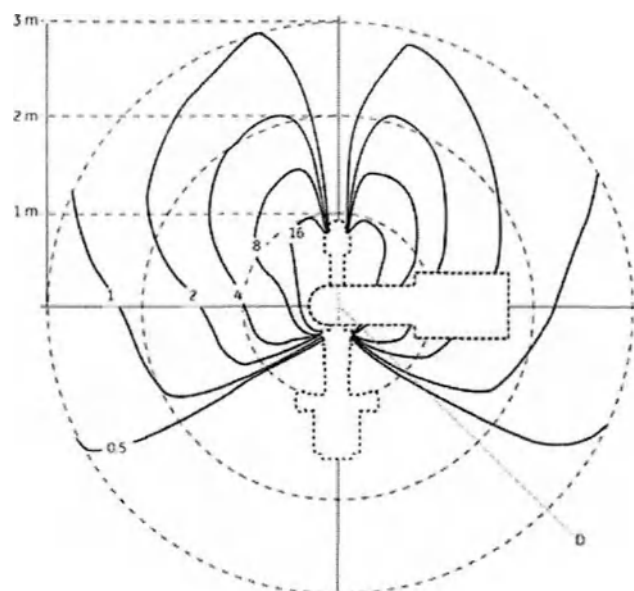
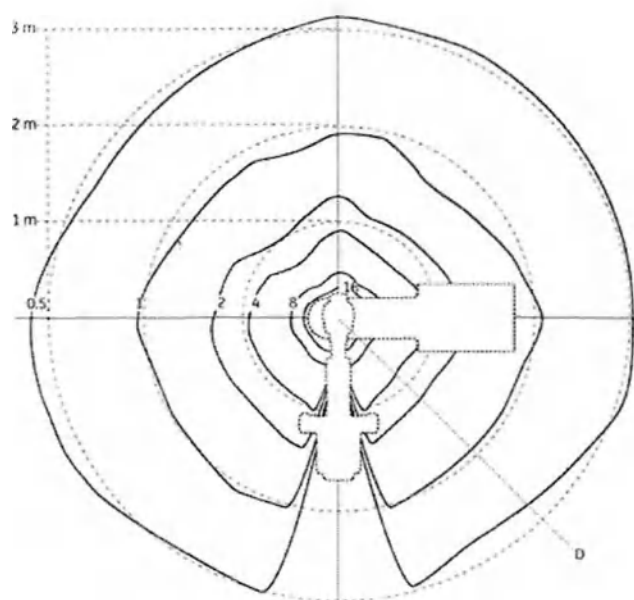


Рисунок 16-12: Изокермическая карта (21 см) – вертикальная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1,5 м и пиковым напряжением 90 кВ. Представлены изокермические кривые ($\text{мкГр/Гр} \times \text{см}^2$)



31 см, плоскопанельный детектор

Рисунок 16-13: Изокермическая карта (31 см) – латеральная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1 м и пиковым напряжением 90 кВ – представлены изокермические кривые ($\text{мкГр/Гр} \times \text{см}^2$)

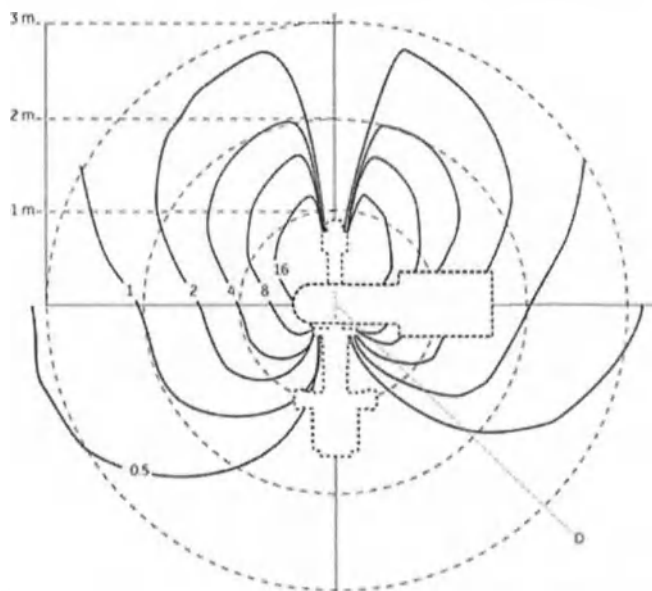


Рисунок 16-14: Изокермическая карта (31 см) – вертикальная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1 м и пиковым напряжением 93 кВ – представлены изокермические кривые ($\text{мкГр/Гр} \times \text{см}^2$)

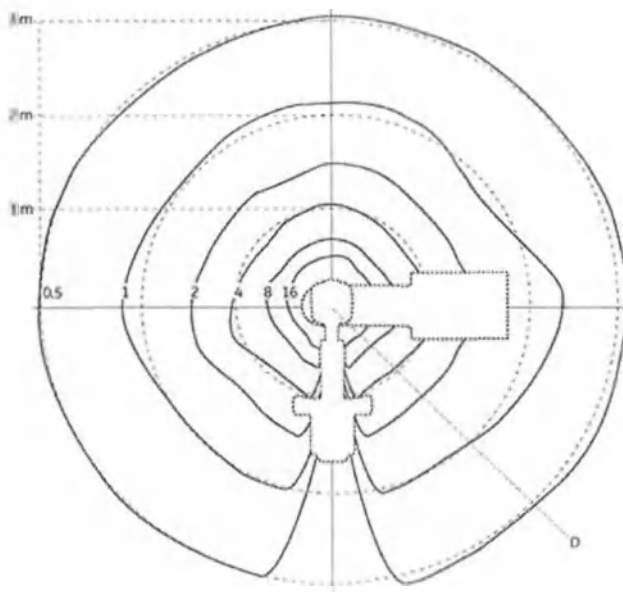


Рисунок 16-15: Изокермическая карта (31 см) – латеральная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1,5 м и пиковым напряжением 90 кВ – представлены изокермические кривые (мкГр/Гр × см²)

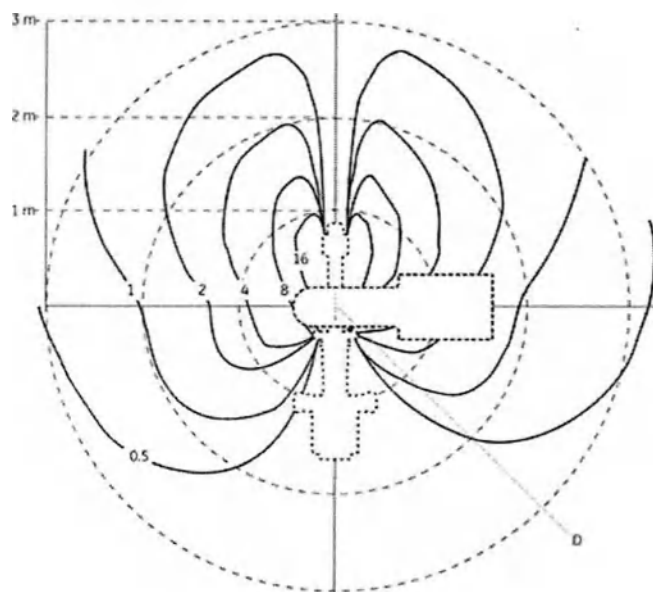
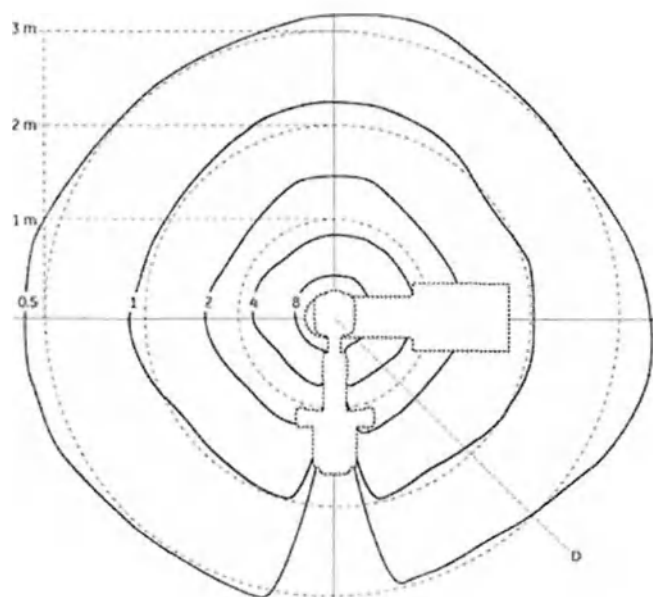


Рисунок 16-16: Изокермическая карта (31 см) – вертикальная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1,5 м и пиковым напряжением 93 кВ – представлены изокермические кривые (мкГр/Гр × см²)



9 дюймов, усилитель изображений

Рисунок 16-17: Изокермическая карта (9 дюймов) – латеральная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1 м и пиковым напряжением 92 кВ – представлены изокермические кривые ($\text{мкГр/Гр} \times \text{см}^2$)

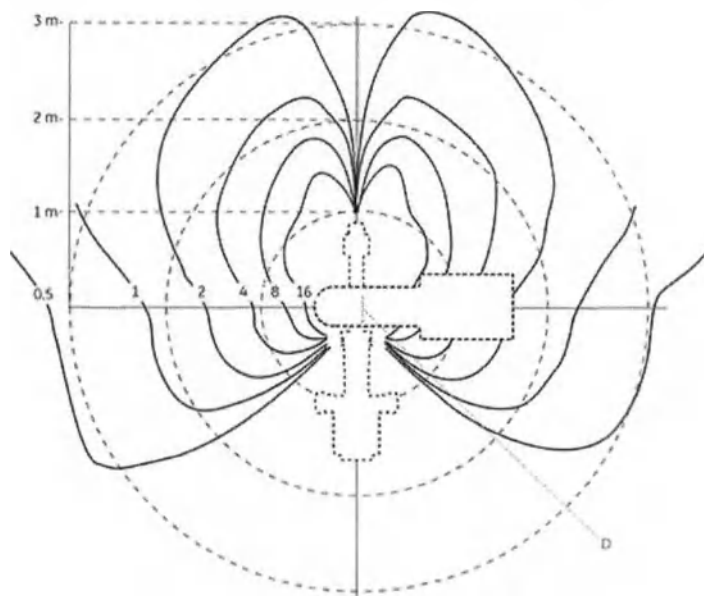


Рисунок 16-18: Изокермическая карта (9 дюймов) – вертикальная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1 м и пиковым напряжением 94 кВ – представлены изокермические кривые ($\text{мкГр/Гр} \times \text{см}^2$)

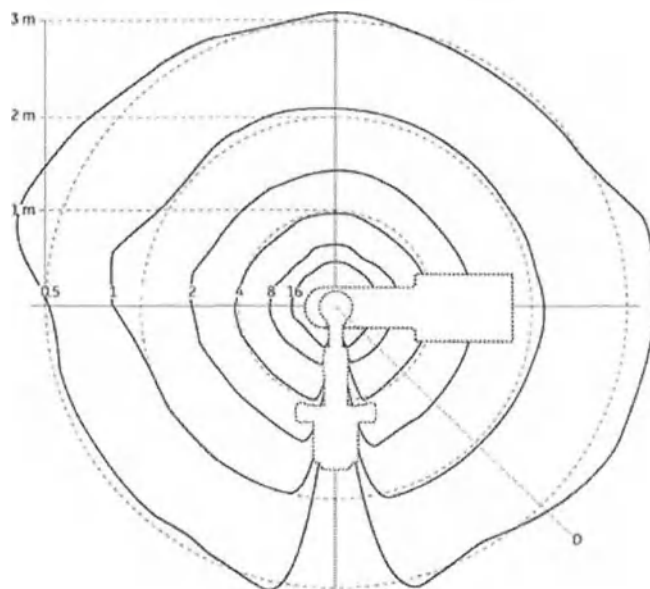


Рисунок 16-19: Изокермическая карта (9 дюймов) – латеральная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1,5 м и пиковым напряжением 92 кВ – представлены изокермические кривые ($\text{мкГр/Гр} \times \text{см}^2$)

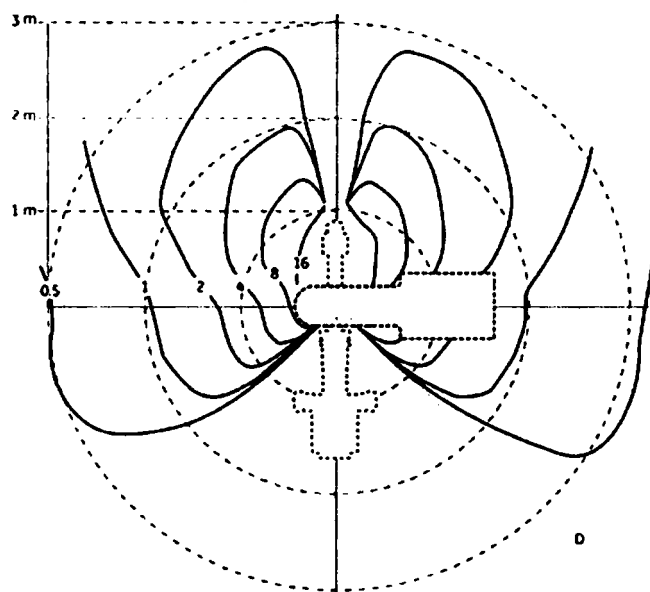
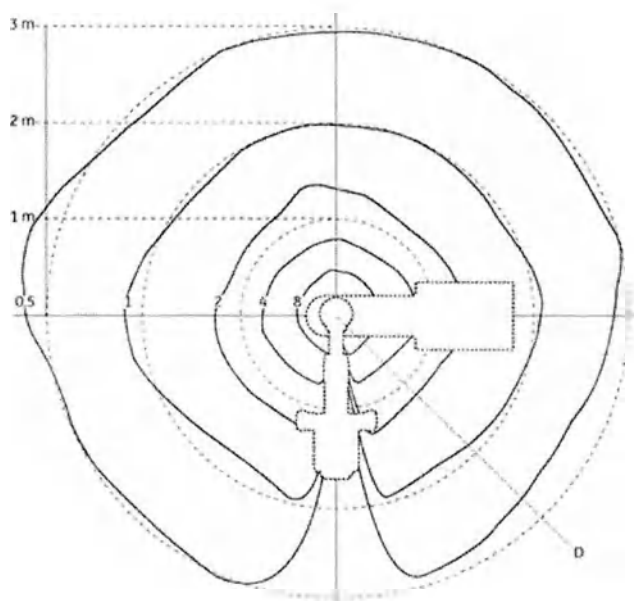


Рисунок 16-20: Изокермическая карта (9 дюймов) – вертикальная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1,5 м и пиковым напряжением 94 кВ – представлены изокермические кривые ($\text{мкГр/Гр} \times \text{см}^2$)



12 дюймов, усилитель изображений

Рисунок 16-21: Изокермическая карта (12 дюймов) – латеральная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1 м и пиковым напряжением 92 кВ – представлены изокермические кривые ($\text{мкГр/Гр} \times \text{см}^2$)

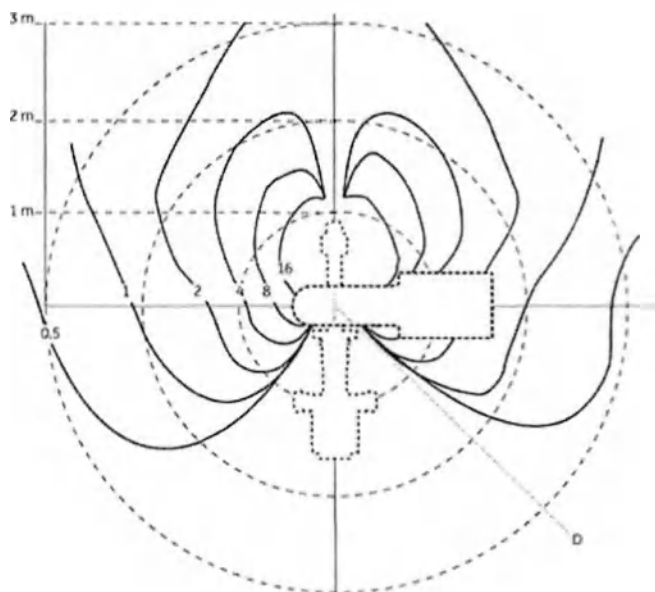


Рисунок 16-22: Изокермическая карта (12 дюймов) – вертикальная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1 м и пиковым напряжением 94 кВ – представлены изокермические кривые ($\text{мкГр/Гр} \times \text{см}^2$)

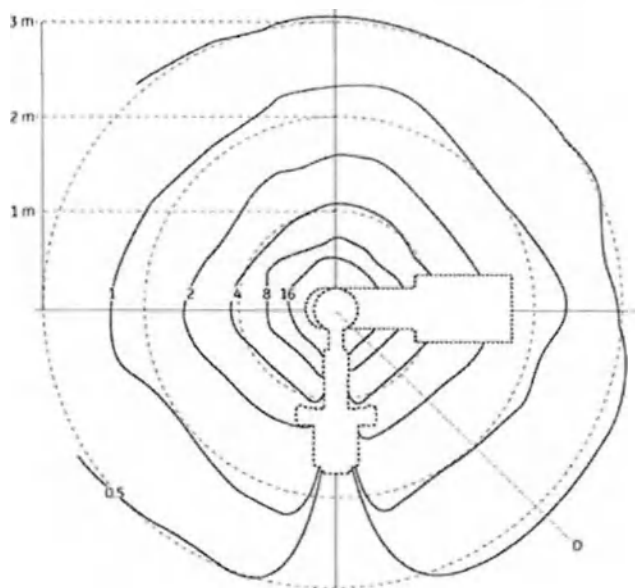


Рисунок 16-23: Изокермическая карта (12 дюймов) – латеральная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1,5 м и пиковым напряжением 92 кВ – представлены изокермические кривые (мкГр/Гр × см²)

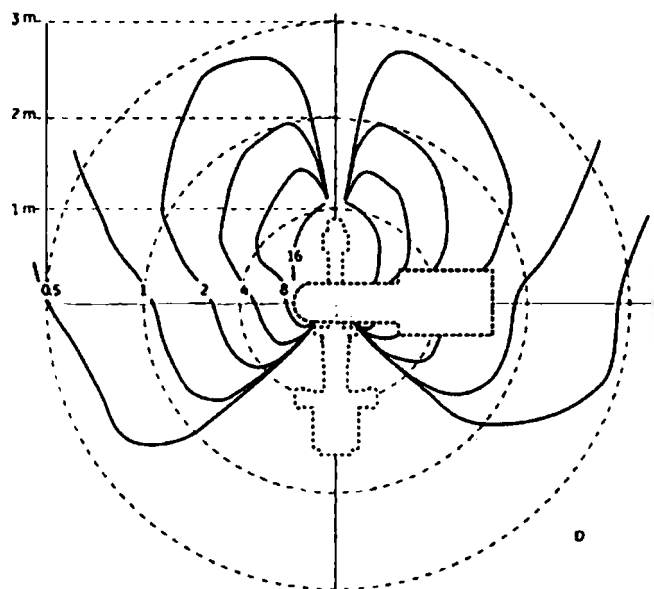
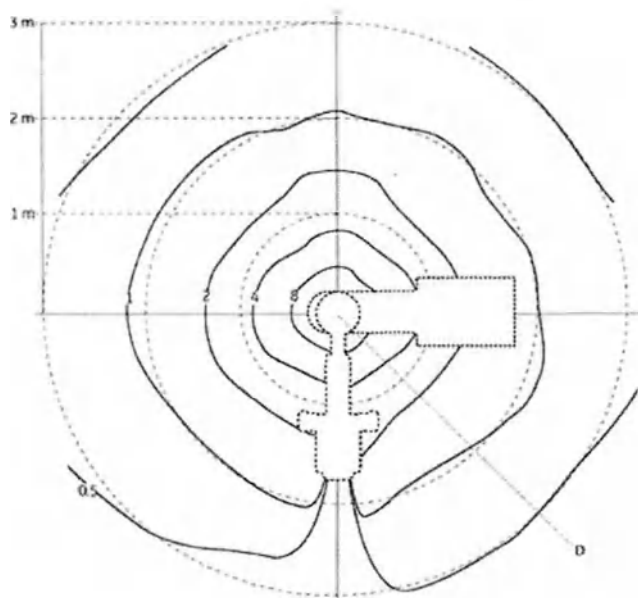


Рисунок 16-24: Изокермическая карта (12 дюймов) – вертикальная конфигурация с рентгеновским лучом на высоте 1,5 м и пиковым напряжением 94 кВ – представлены изокермические кривые (мкГр/Гр × см²)



16.4.5 Электромагнитные характеристики

Эмиссия

Мобильные рентгеновские системы ОЕС с С-образной дугой пригодны для использования в условиях с приведенными ниже электромагнитными характеристиками. Покупатель либо пользователь системы должен убедиться, что электромагнитные характеристики среды соответствуют приведенным ниже.

Таблица 16-9: Электромагнитные испытания и электромагнитная совместимость

Проверка электромагнитной эмиссии	Соответствие требованиям	Электромагнитная среда
Радиоизлучение CISPR11	Группа 1	Радиочастотная энергия используется в данной системе только для обеспечения работоспособности самой системы. Исходя из этого, радиоизлучения системы недостаточно, чтобы вызывать помехи в работе электронного оборудования, находящегося поблизости.
	Класс А	Данная система пригодна для использования в любых учреждениях, кроме тех, что связаны с бытовым обслуживанием и непосредственно подключенных к низковольтным сетям электроснабжения жилых и общественно-бытовых зданий.
Эмиссия гармонических составляющих МЭК 61000-3-2	Класс А	Данная система пригодна для использования в любых учреждениях, кроме тех, что связаны с бытовым обслуживанием и непосредственно подключенных к низковольтным сетям электроснабжения жилых и общественно-бытовых зданий.
Радиоизлучения вследствие колебаний/скачков напряжения МЭК 61000-3-3	Соответствует	Данная система пригодна для использования в любых учреждениях, кроме тех, что связаны с бытовым обслуживанием и непосредственно подключенных к низковольтным сетям электроснабжения жилых и общественно-бытовых зданий.

16.4.6 Помехоустойчивость

Мобильные системы ОЕС с С-образной дугой пригодны для использования в условиях с указанными электромагнитными характеристиками. Покупатель либо пользователь системы должен убедиться, что электромагнитные характеристики среды соответствуют приведенным ниже.

Таблица 16-10: Электромагнитные характеристики среды

Испытание на устойчивость	Уровень испытаний согласно МЭК 60601-1-2	Уровень соответствия требованиям	Электромагнитная среда
Электростатический разряд (ESD) согласно МЭК 61000-4-2	Версия программного обеспечения 1.0.XXXX / 1.2.XXXX: 6 кВ; с контактом 8 кВ; воздух Версия программного обеспечения 2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX:8 кВ; с контактом 15 кВ; воздух	Версия программного обеспечения 1.0.XXXX / 1.2.XXXX: 6 кВ; с контактом 8 кВ; воздух Версия программного обеспечения 2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX:8 кВ; с контактом 15 кВ; воздух	Деревянные или бетонные полы, полы из керамической плитки или полы, покрытые синтетическими материалами при относительной влажности 30 % и выше.
Быстрые переходные электрические процессы и всплески согласно МЭК 61000-4-4	2 кВ для линий энергоснабжения 1 кВ для линий ввода/вывода	2 кВ для линий энергоснабжения 1 кВ для линий ввода/вывода	Характеристики электрической сети соответствуют типовым нормам для производственных предприятий и медицинских учреждений.
Скачки напряжения согласно МЭК 61000-4-5	1 кВ в дифференциальном режиме 2 кВ в обычном режиме	1 кВ в дифференциальном режиме 2 кВ в обычном режиме	Характеристики электрической сети соответствуют типовым нормам для производственных предприятий и медицинских учреждений.

16. Технические характеристики и справочные значения

Испытание на устойчивость	Уровень испытаний согласно МЭК 60601-1-2	Уровень соответствия требованиям	Электромагнитная среда
Провалы напряжения, краткосрочные нарушения и колебания подачи напряжения на линиях электропитания IEC 61000-4-11	Версия программного обеспечения 1.0.XXXX / 1.2.XXXX: < 5% U_T (падение напряжения > 95% U_T) в течение 0,5 цикла 40 % U_T (падение напряжения 60 % U_T) в течение 5 циклов 70 % U_T (падение напряжения 30 % U_T) течение 25 циклов < 5% U_T (падение напряжения > 95% U_T) в течение 5 с Версия программного обеспечения 2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX: 0 % U_T в течение 0,5 цикла при 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % U_T в течение 1 цикла и 70 % U_T в течение 25/30 циклов с одной фазой при 0° 0 % U_T в течение 250/300 циклов	Версия программного обеспечения 1.0.XXXX / 1.2.XXXX: < 5% U_T (падение напряжения > 95% U_T) в течение 0,5 цикла 40 % U_T (падение напряжения 60 % U_T) в течение 5 циклов 70 % U_T (падение напряжения 30 % U_T) течение 25 циклов < 5% U_T (падение напряжения > 95% U_T) в течение 5 с Версия программного обеспечения 2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX: 0 % U_T в течение 0,5 цикла при 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % U_T в течение 1 цикла и 70 % U_T в течение 25/30 циклов с одной фазой при 0° 0 % U_T в течение 250/300 циклов	Характеристики электрической сети соответствуют типовым нормам для производственных предприятий и медицинских учреждений. Если при эксплуатации необходимо сохранить работоспособность при кратковременных отключениях энергоснабжения, рекомендуется подключить систему к источнику бесперебойного питания или аккумулятору.

16. Технические характеристики и справочные значения

Испытание на устойчивость	Уровень испытаний согласно МЭК 60601-1-2	Уровень соответствия требованиям	Электромагнитная среда
Магнитное поле частоты питающей сети (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	Версия программного обеспечения 1.0.XXXX / 1.2.XXXX: 3 A/м Версия программного обеспечения 2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX: 30 A/м	Версия программного обеспечения 1.0.XXXX / 1.2.XXXX:3 A/м Версия программного обеспечения 2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX: 30 A/м	Магнитное поле промышленной частоты, которое соответствует характеристикам обычного помещения на производственных предприятиях или в медицинских учреждениях.
Кондуктивные помехи согласно МЭК 61000-4-6	3 В (среднеквадр.); от 150 кГц до 80 МГц	3 В (среднеквадр.)	При такой амплитуде возмущений система остается полностью работоспособной.

16. Технические характеристики и справочные значения

Испытание на устойчивость	Уровень испытаний согласно МЭК 60601-1-2	Уровень соответствия требованиям	Электромагнитная среда
Излучаемые радиочастотные электромагнитные помехи согласно МЭК 61000-4-3	Версия программного обеспечения 1.0.XXXX / 1.2.XXXX:3 В/м; от 80 МГц до 2,5 ГГц Версия программного обеспечения 2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX:3 В/м и значения, приведенные в таблице 9 стандарта 60601-1-2	Версия программного обеспечения 1.0.XXXX / 1.2.XXXX:3 В/м Версия программного обеспечения 2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX:3 В/м и значения, приведенные в таблице 9 стандарта 60601-1-2	При использовании вблизи каких-либо компонентов системы, в том числе кабелей, переносного и мобильного радиокоммуникационного оборудования рекомендуется соблюдать дистанцию, рассчитанную по формуле для частоты соответствующего передатчика (см. таблицу ниже). Показатели напряженности магнитного поля стационарных радиопередатчиков, полученные в ходе замеров на объекте^а, меньше, чем уровень соответствия в каждом из диапазонов частоты.^б Вблизи оборудования, на котором имеется приведенная ниже маркировка, может наблюдаться интерференция: 

^а Напряженность магнитного поля стационарных передатчиков, например базовых станций сотовой телефонной связи, наземных мобильных радиостанций, в том числе любительских, радиовещательных станций АМ и ЧМ, а также телевизионных станций точно измерить невозможно. Чтобы оценить воздействие стационарных источников радиосигнала на электромагнитную среду, необходимо провести объектовые исследования. Если измеренные показатели напряженности магнитного поля превышают указанный выше уровень соответствия требованиям помехоустойчивости, убедитесь, что система нормально функционирует в конкретном месте объекта. В случае сбоев в работе, возможно, потребуется принять дополнительные меры, например развернуть систему в другом направлении или перенести ее в

другое место.

б Если значения выходят за пределы диапазона 150 кГц...80 МГц, показатели напряженности магнитного поля будут менее 3 В/м.

Примечание. Приведенные выше сведения представляют собой лишь общие указания. В реальных условиях характеристики могут быть иными.

Рекомендуемые расстояния между единицами портативного и мобильного оборудования для радиочастотной связи

Предупреждение Портативное оборудование для радиочастотной связи (в том числе внешние устройства, такие как антенные кабели или внешние антенны) следует использовать на расстоянии не менее 30 см (12 дюймов) от любой части системы, включая кабели, указанные производителем. В противном случае эксплуатационные характеристики этого оборудования могут ухудшиться.



Таблица 16-11: Расстояния между единицами оборудования

Частота передатчика	От 150 кГц до 80 МГц	От 80 МГц до 800 МГц	от 800 МГц до 2,5 ГГц
Уравнение	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
Номинальная мощность передатчика (Вт)	РАССТОЯНИЕ (м)	РАССТОЯНИЕ (м)	РАССТОЯНИЕ (м)
10 мВт	0,12	0,12	0,23
100 мВт	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков, номинальная мощность которых не указана выше, расстояние (d) в метрах (м) можно рассчитать с помощью уравнения в соответствующем столбце, где P -- номинальная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя.

Примечание. Приведенные выше сведения представляют собой лишь общие указания. В реальных условиях характеристики могут быть иными.

Управление ограничениями

При использовании рекомендуемых расстояний, указанных в Таблица 16-11: Расстояния между единицами оборудования на стр. 16-37, в диапазоне частот от 150 кГц до 2,5 ГГц можно зарегистрировать некоторые малые возмущения на уровне изображений; искаженное изображение невозможно спутать с заболеванием, подлежащим консервативному лечению, оборудование при этом сохраняет свою медицинскую эффективность.

16.4.7 Паспорта безопасности материалов

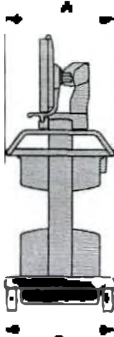
Паспорта безопасности материалов можно получить у производителя по запросу.
Обращайтесь к следующим производителям по поводу перечисленных материалов.

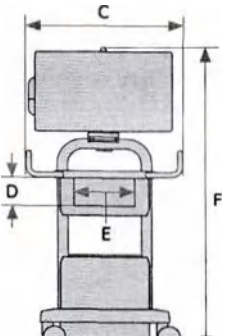
- Dow Corning R 5 Compound (Silicone)-Dow Corning Corporation, South Saginaw Road, Midland MI 48686, (989) 496-6000.
- Shell Diala Oil AX – Equilon Enterprises LLC, P. O. Box 4453, Houston, TX 77210, (877) 276-7285.
- Shell Diala S3 ZX-I – Belgian Shell SA/NV, 15-23 Avenue Arnaud Fraiteur, B-1050 Bruxelles, (+32) 02508 9298.
- Sealed Lead Acid Battery – Panasonic Energy, Osaka, 570, Japan (Япония), (800) 793-3772 или EnerSys Energy Products Inc. (ранее Hawker Energy Products Inc.), 617 North Ridgeview Drive, Warrensburg, MO 64093, (800) 964-2837.

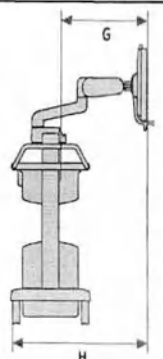
16.5 Габариты

Приведены значения максимальной массы основного устройства без принадлежностей и дополнительного оборудования.

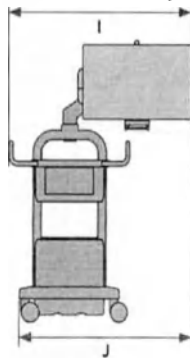
16.5.1 Габариты рабочей станции

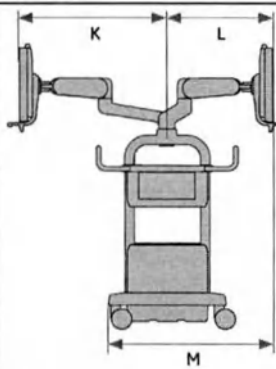
	Показатель	Номинальный вес	A	B
	21 см MD	≤ 422 фунтов (191 кг)	25,8 дюйма (66 см)	25,8 дюйма (66 см)
	31 см MD			
	9 дюймов Super			
	21 см Super			
	31 см Super			
	21 см Ergo			
	31 см Ergo			
	9 дюймов Standard			
	12 дюймов Standard			

	Показатель	C	D	E	F
	21 см MD	34,1 дюйма (87 см)	7 дюйма (17 см)	13 дюйма (34 см)	68,1 дюйма (173 см)
	31 см MD				
	9 дюймов Super				
	21 см Super				
	31 см Super				
	21 см Ergo				
	31 см Ergo				
	9 дюймов Standard				
	12 дюймов Standard				

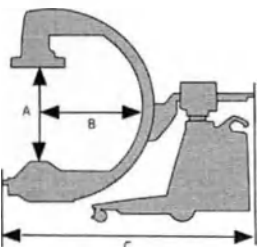
	Показатель	G	H
	21 см MD	28 дюйма (71 см)	43 дюйма (109 см)
	31 см MD		
	9 дюймов Super		
	21 см Super		
	31 см Super		
	21 см Ergo		
	31 см Ergo		
	9 дюймов Standard		
	12 дюймов Standard		

16. Технические характеристики и справочные значения

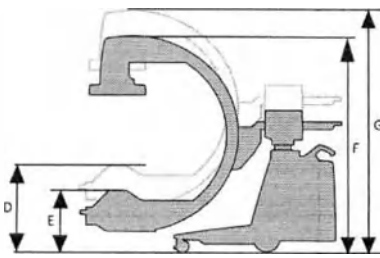
	Показатель	I	J
	21 см MD	51 дюйма (130 см)	48 дюйма (122 см)
	31 см MD		
	9 дюймов Super		
	21 см Super		
	31 см Super		
	21 см Ergo		
	31 см Ergo		
	9 дюймов Standard		
	12 дюймов Standard		

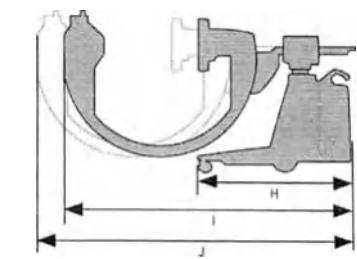
	Показатель	K	L (С лева)	M
	21 см MD	36 дюйма (92 см)	25 дюйма (64 см)	39 дюйма (99 см)
	31 см MD			
	9 дюймов Super			
	21 см Super			
	31 см Super			
	21 см Ergo			
	31 см Ergo			
	9 дюймов Standard			
	12 дюймов Standard			

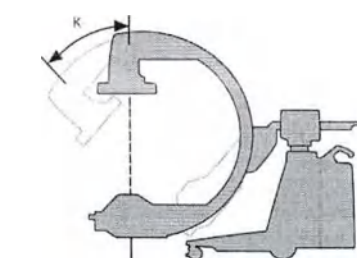
16.5.2 Габариты С-образной дуги

	Показатель	Номинальный вес	A	B	C
	21 см MD	≤ 681 ф унгов (309 кг)	31 дюйма (79 см)	33 дюйма (84 см)	84 дюйма (213 см)
	31 см MD	≤ 685 ф унгов (311 кг)	31 дюйма (79 см)	33 дюйма (84 см)	84 дюйма (213 см)
	9 дюймов Super	≤ 639 ф унгов (290 кг)	31 дюйма (79 см)	33 дюйма (84 см)	83 дюйма (211 см)
	21 см Super	≤ 650 ф унгов (295 кг)	31 дюйма (79 см)	33 дюйма (84 см)	83 дюйма (211 см)
	31 см Super	≤ 650 ф унгов (295 кг)	31 дюйма (79 см)	33 дюйма (84 см)	83 дюйма (211 см)
	21 см Ergo	≤ 645 ф унгов (293 кг)	31 дюйма (79 см)	27 дюйма (67 см)	83 дюйма (211 см)
	31 см Ergo	≤ 648 ф унгов (294 кг)	31 дюйма (79 см)	27 дюйма (67 см)	83 дюйма (211 см)
	9 дюймов Standard	≤ 618 ф унгов (280 кг)	31 дюйма (79 см)	26 дюйма (66 см)	82 дюйма (208 см)
	12 дюймов Standard	≤ 660 ф унгов (299 кг)	31 дюйма (79 см)	26 дюйма (66 см)	84 дюйма (213 см)

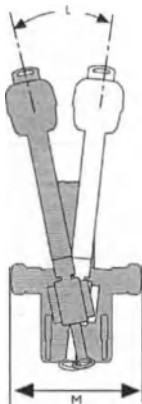
16. Технические характеристики и справочные значения

	Показатель	D	E	F	G
	21 см MD	39 дюйма (99 см)	21 дюйма (53 см)	72 дюйма (182 см)	90 дюйма (228 см)
	31 см MD	39 дюйма (99 см)	21 дюйма (53 см)	72 дюйма (182 см)	90 дюйма (228 см)
	9 дюймов Super	38 дюйма (97 см)	20 дюйма (51 см)	70 дюйма (178 см)	88 дюйма (224 см)
	21 см Super	38 дюйма (97 см)	20 дюйма (51 см)	70 дюйма (178 см)	88 дюйма (224 см)
	31 см Super	38 дюйма (97 см)	20 дюйма (51 см)	70 дюйма (178 см)	88 дюйма (224 см)
	21 см Ergo	36 дюйма (91 см)	18 дюйма (46 см)	65 дюйма (164 см)	83 дюйма (210 см)
	31 см Ergo	36 дюйма (91 см)	18 дюйма (46 см)	65 дюйма (164 см)	83 дюйма (210 см)
	9 дюймов Standard	36 дюйма (91 см)	18 дюйма (46 см)	68 дюйма (173 см)	86 дюйма (219 см)
	12 дюймов Standard	36 дюйма (91 см)	18 дюйма (46 см)	71 дюйма (180 см)	89 дюйма (226 см)

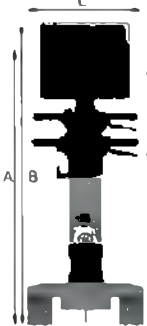
	Показатель	H	I	J
	21 см MD	50 дюйма (127 см)	99 дюйма (251 см)	105 дюйма (266 см)
	31 см MD	50 дюйма (127 см)	99 дюйма (251 см)	105 дюйма (266 см)
	9 дюймов Super	50 дюйма (127 см)	98 дюйма (249 см)	106 дюйма (269 см)
	21 см Super	50 дюйма (127 см)	98 дюйма (249 см)	106 дюйма (269 см)
	31 см Super	50 дюйма (127 см)	98 дюйма (249 см)	106 дюйма (269 см)
	21 см Ergo	50 дюйма (127 см)	101 дюйма (255 см)	109 дюйма (275 см)
	31 см Ergo	50 дюйма (127 см)	101 дюйма (255 см)	109 дюйма (275 см)
	9 дюймов Standard	50 дюйма (127 см)	96 дюйма (244 см)	104 дюйма (264 см)
	12 дюймов Standard	50 дюйма (127 см)	101 дюйма (255 см)	109 дюйма (275 см)

	Показатель	K
	21 см MD	53°
	31 см MD	53°
	9 дюймов Super	55°
	21 см Super	55°
	31 см Super	55°
	21 см Ergo	55°
	31 см Ergo	55°
	9 дюймов Standard	25°
	12 дюймов Standard	25°

16. Технические характеристики и справочные значения

	Показатель	L (С лева)	М
	21 см MD	н/д	33,2 дюйма (84 см)
	31 см MD	н/д	33,2 дюйма (84 см)
	9 дюймов Super	20°	33,2 дюйма (84 см)
	21 см Super	20°	33,2 дюйма (84 см)
	31 см Super	20°	33,2 дюйма (84 см)
	21 см Ergo	20°	33,2 дюйма (84 см)
	31 см Ergo	20°	33,2 дюйма (84 см)
	9 дюймов Standard	20°	33,2 дюйма (84 см)
	12 дюймов Standard	20°	33,2 дюйма (84 см)

16.5.3 Габариты устройства ОЕС Touch Tableside

			
Вес: ≤ 60 фунтов (27 кг)		D: 19,7 дюйма (50 см)	
A (самый короткий): 53,6 дюйма (136 см)			
B (самый высокий): 59,9 дюйма (152 см)			
C: 20,25 дюйма (51 см)			

17. Информация для определенных стран и различных регионов

В этой главе приведена информация об импортере и прочая информация для региона и страны, а также указаны места расположения и приведено описание табличек и символов, которые могут использоваться в вашей системе. Такие таблички и символы включают маркировку, касающуюся импорта, нормативных актов и безопасности, необходимую для определенных стран и регионов.

17.1 США и все регионы, деятельность в которых регулируется Управлением по контролю за продуктами питания и лекарственными средствами США

Таблица 17-1

Этикетка	
Расположение	На панели с этикеткой на задней крышке С-образной дуги, рядом с приемником изображений.
Наименование	Это табличка со сведениями о сертификации FDA (Управление по контролю над продуктами и лекарствами США), которая свидетельствует о том, что на момент производства приемник изображения соответствовал требованиям необходимых федеральных стандартов и нормативных документов США.

17. Информация для определенных стран и различных регионов

Таблица 17-2

Этикетка	 GE Healthcare GE DRC Medical Systems, Inc. 384 Wright Brothers Drive Salt Lake City, Utah 84116 U.S.A. Component: BEAM LIMITING DEVICE  Manufactured: [Field 1]  Model Number: [Field 2]  Serial Number: [Field 3] Beam Limiting Device Filtration: 5.3mm Al / 75kV Total Source Filtration: 6.0mm Al / 75kV This component is certified to comply with 21 CFR Subchapter J.
Расположение	С-образная дуга, панель табличек на задней крышке.
Наименование	Это табличка со сведениями о сертификации FDA (Управление по контролю над продуктами и лекарствами США), которая свидетельствует о том, что на момент производства устройство ограничения луча соответствовало требованиям необходимых федеральных стандартов и нормативных документов США.

Таблица 17-3

Этикетка	 GE Healthcare GE DRC Medical Systems, Inc. 384 Wright Brothers Drive Salt Lake City, Utah 84116 U.S.A. Component: H.V. GENERATOR/X-RAY CONTROL/AKR DISPLAY  Manufactured: [Field 1]  Model Number: 5451963  Serial Number: [Field 2] This component is certified to comply with 21 CFR Subchapter J. This product is in conformity with the performance standards for fluoroscopic equipment under 21 CFR 1020.32, except with respect to those characteristics authorized by Variance Number 2018-V-0824 effective March 13, 2018.
Расположение	С-образная дуга, панель табличек на задней крышке.
Наименование	Это табличка со сведениями о сертификации FDA (Управление США по контролю над пищевыми продуктами и лекарственными средствами), которая свидетельствует о том, что высоковольтный генератор, блок управления лучевой трубкой и дисплей AKR соответствуют требованиям необходимых федеральных стандартов и нормативных документов США по состоянию на дату производства.

17. Информация для определенных стран и различных регионов

Таблица 17-4

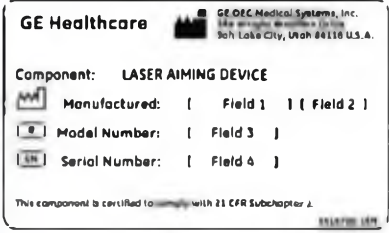
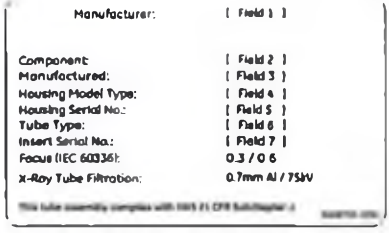
Этикетка	
Расположение	На панели с этикеткой на задней крышке С-образной дуги, рядом с приемником изображений.
Наименование	Эта этикетка регистрации Управлением по контролю над продуктами и лекарствами США содержит контактную информацию производителя, а также сведения о сертификации и регистрации продукта.

Таблица 17-5

Этикетка	
Расположение	С-образная дуга, панель табличек на задней крышке.
Наименование	Это табличка со сведениями о сертификации FDA (Управление по контролю над продуктами и лекарствами США), которая свидетельствует о том, что на момент производства блок рентгеновской трубки соответствовал требованиям необходимых федеральных стандартов и нормативных документов США.

17. Информация для определенных стран и различных регионов

Таблица 17-6

Символ	
Расположение	Комбинированная табличка сертификации беспроводного оборудования на правой стенке рабочей станции.
Наименование	Этот символ обозначает соответствие разделу 15 правил FCC. Эксплуатация оборудования может осуществляться при соблюдении двух следующих условий: (1) данное устройство не должно создавать вредных помех и (2) данное устройство должно допускать функционирование в условиях помех, включая помехи, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на его работу. Идентификационный номер Федеральной комиссии по связи (FCC) указывает на нормы оборудования FCC, связанные с передатчиком. Данное оборудование было испытано и было признано соответствующим нормам, установленным для цифрового оборудования класса В, согласно части 15 правил FCC. Эти ограничения призваны обеспечивать обоснованную защиту от вредных помех при установке устройства в жилых помещениях. Данное оборудование вырабатывает, использует и способно излучать энергию радиочастотного спектра и, в случае его установки и эксплуатации в нарушение указаний, содержащихся в инструкциях, может создавать вредные помехи радиосвязи. В любом случае, нет никаких гарантий того, что подобные помехи не возникнут в отношении отдельно взятой установки. В случае, если это оборудование создает вредные помехи для устройств, принимающих радио и телевизионные сигналы, и этот факт может быть установлен путем выключения и включения оборудования, пользователю предлагается попробовать устранить помехи, предприняв одну из следующих мер: • Переориентация или перемещение приемной антенны. • Увеличить расстояние между оборудованием и устройством, на котором наблюдаются помехи. • Подключение оборудования к розетке другой цепи, а не той цепи, к которой подключен приемник. • Проконсультируйтесь с дилером или с квалифицированным радио-/телевизионным техником. • Беспроводной ножной переключатель не может быть спарен с другими С-образными дугами, устройствами или системами, и в нем используется неопубликованная процедура связи. Эти меры защищают устройство от несанкционированного беспроводного доступа.

17. Информация для определенных стран и различных регионов

Таблица 17-7

Символ	
Расположение	Комбинированная табличка сертификации беспроводного оборудования на правой стенке рабочей станции.
Наименование	Этот символ означает, что данный продукт содержит радиопередатчик.

Таблица 17-8

Этикетка	
Расположение	Правая сторона рабочей станции.
Наименование	Данная табличка означает, что данное изделие содержит беспроводные компоненты, соответствующие требованиям части 15 правил FCC.

17.2 Северная Америка

Таблица 17-9

Символ	
Расположение	Комбинированная табличка сертификации на ножном переключателе и задней стенке рабочей станции.
Наименование	Этот символ означает, что система прошла испытания и получила сертификат Канадской ассоциации сертификации о соответствии применимым стандартам США и Канады.

17. Информация для определенных стран и различных регионов

17.3 Аргентина

Таблица 17-10

Этикетка	MODELO: OEC Elite PRODUCTO: Sistema de Imágenes Digital Móvil con Estación de Trabajo MARCA: General Electric IMPORTADO POR: Gé Healthcare Argentina S.A. Lafayette N° 1502, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina TELÉFONO: + 54 11 5556-2000 FABRICADO POR: GE OEC MEDICAL SYSTEMS INC. 384 Wright Brothers Drive, East Lake City, Utah 84116, Estados Unidos. HECHO EN: Estados Unidos ALMACENAJE: Ver en Manual del Usuario INSTRUCCIÓN DE USO: Ver en Manual del Usuario ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES: Ver en Manual del Usuario CONDICIÓN DE USO: Uso exclusivo a profesionales e instituciones acreditadas PRODUCTO AUTORIZADO POR ANMAT: PM 1507-297 DIRECTOR TÉCNICO: Farm. Blas Mariano Micaelo Matri (C.N.P.) 13389 N° DE SERIE: (Field 1) FECHA DE MANUFACTURA: (Field 2)
Расположение	Боковая часть рамы рабочей станции.
Наименование	Эта табличка необходима для импорта устройства в Аргентину.

17.4 Австралия и Новая Зеландия

Таблица 17-11

Символ	
Расположение	Комбинированная табличка сертификации беспроводного оборудования на правой боковой панели рабочей станции, беспроводной ножной переключатель и приемник беспроводного ножного переключателя.
Наименование	Данный символ указывает на соответствие нормативным требованиям в области радиосвязи АСМА и обязательным техническим стандартам, требуется для Австралии и Новой Зеландии.

17.5 Бразилия

17.5.1 Информация о регистрации и об импортере в Бразилии

Produto	Sistema de Raio-X com Arco em C Móvel
Modelo	OEC Elite
Descrição	Aparelho Móvel para Raio X
CNPJ	00.029.372/0001-40

17. Информация для определенных стран и различных регионов

Registro ANVISA N°	80071260383
Nome do Fabricante	GE OEC Medical Systems, Inc.
Endereço do Fabricante	384 Wright Brothers Dr. Salt Lake City, UT 84116 – EUA
Nome do Importador	GE HEALTHCARE DO BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS PARA EQUIPAMENTOS MEDICOS-HOSPITALARES LTDA.
Endereço do Importador	Av. Magalhães de Castro 4800, 10º andar, conjuntos 101 e 102, 11º andar, conjuntos 111 e 112, e 12º andar, conjuntos 121 e 122, Torre 3, Cidade Jardim, CEP: 05676120 – São Paulo/SP – Brasil
Telefone do Atendimento ao cliente	3004 2525 (Capitais e Regiões Metropolitanas) 08000 165 799 (Demais Localidades)
Responsável Técnico	Karolina Morangoni Torres – Registro CREA/SP n° 5069785521

17.5.2 Таблички

Таблица 17-12

Этикетка	 PRODUTO: SISTEMA DE RAIOS-X COM ARCO EM C MOVEL MODELO: OEC Elite FABRICANTE: GE OEC MEDICAL SYSTEMS, Inc. REGISTRO ANVISA N°: 80071260383 NÚMERO DE SÉRIE: [Field 1] Segurança  Compulsório  INMETRO 3781077-1PT-BR
Расположение	Боковая часть рамы рабочей станции.
Наименование	Эта табличка необходима для импорта устройства в Бразилию.

17. Информация для определенных стран и различных регионов

Таблица 17-13

Этикетка	PRODUTO: SISTEMA DE RAIO-X COM ARCO EM C MÓVEL MODELO: DEC ELITE DESCRIÇÃO: Aparelho Móvel para Raio X NOME DO IMPORTADOR: GE HEALTHCARE DO BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS PARA EQUIPAMENTOS MÉDICOS- HOSPITALARES LTDA ENDEREÇO DO IMPORTADOR: Av. Moggiópolis do Centro, 4800 - Andar 10 Conj. 101 e 102, Andar 11 Conj. 111 e 112, Andar 12 Conj. 121 e 122, Torre 3 - Cidade Jardim - CEP. 05676-120 - São Paulo/SP - Brasil CNPJ: 09.029.172/0001-40 TELEFONE DO ATENDIMENTO AO CLIENTE: 0800 161 799 (Demais Localidades) NOME DO FABRICANTE: GE ORTHOMEDICAL SYSTEMS, INC. DIREÇÃO DO FABRICANTE: 360 Wright Brothers Drive, Salt Lake City, Utah 84116 - Estados Unidos CONTÉUDO: 01 DEC Elite, Instruções de uso, Acessórios e Partes Condições especiais de armazenamento, conservação e/ou manipulação do produto médico, Instruções de uso, Advertências e/ou precauções. Ver Instruções de Uso. REGISTRO ANVISA Nº: 80071260383 RESPONSÁVEL TÉCNICO: Carolina Marcondes Torres - Registro CREA/SP nº 3069785521 DATA DE VALIDADE: INDETERMINADO DATA DE FABRICAÇÃO: [Field 1] NÚMERO DE SÉRIE: [Field 2] Segurança  Compulsório INMETRO 3790189-1PT-BR
Расположение	На упаковке для транспортировки.
Наименование	Эта табличка нужна для импорта устройства в Бразилию. Она содержит информацию об импортере.

17.6 Канада

Таблица 17-14

Символ	
Расположение	Комбинированная табличка сертификации на ножном переключателе и задней стенке рабочей станции.
Наименование	Этот символ означает, что система прошла испытания и получила сертификат Канадской ассоциации сертификации о соответствии применимым стандартам США и Канады.

17. Информация для определенных стран и различных регионов

Таблица 17-15

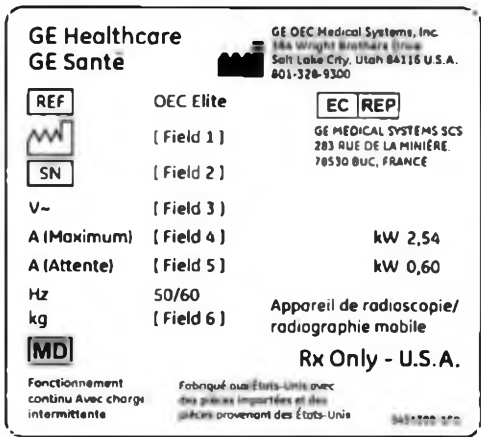
Этикетка	 GE Healthcare GE Sante GE OEC Medical Systems, Inc. 384 Wright Brothers Drive Salt Lake City, Utah 84116 U.S.A. 801-328-9300 REF OEC Elite EC REP [Field 1] SN [Field 2] V~ [Field 3] A (Maximum) [Field 4] kW 2,54 A (Attente) [Field 5] kW 0,60 Hz 50/60 kg [Field 6] Appareil de radioscopie/ radiographie mobile Rx Only - U.S.A. Fonctionnement continu Avec charge intermittente Fabriqué aux �tats-Unis avec des pièces importées et des pièces provenant des �tats-Unis
Расположение	Боковая часть рамы рабочей станции.
Наименование	На этой табличке указаны идентификационные сведения и сведения о системе для провинций Канады, в которых используется преимущественно французский язык.

Таблица 17-16

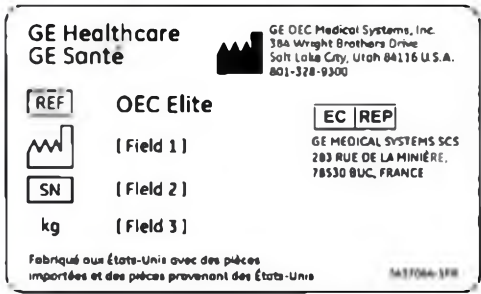
Этикетка	 GE Healthcare GE Sante GE OEC Medical Systems, Inc. 384 Wright Brothers Drive Salt Lake City, Utah 84116 U.S.A. 801-328-9300 REF OEC Elite EC REP [Field 1] SN [Field 2] kg [Field 3] Appareil de radioscopie/ radiographie mobile Rx Only - U.S.A. Fonctionnement continu Avec charge intermittente Fabriqué aux �tats-Unis avec des pièces importées et des pièces provenant des �tats-Unis
Расположение	Передняя часть С-образной дуги, под интерфейсной панелью.
Наименование	На этой табличке указаны идентификационные сведения о С-образной дуге для провинций Канады, в которых используется преимущественно французский язык.

Таблица 17-17

Этикетка	 CAUTION X-RAYS Authorized Use Only ATTENTION RAYONS X Utilisation Autorisée Uniquement CETTE UNITÉ � RAYONS X PEUT �AVOIR DANGEREUSE POUR LES PATIENTS ET L'OPÉRATEUR, � MOINS D'OBSERVER LES INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT, LE CALENDRIER DE MAINTENANCE ET DE PRENDRE LES PRÉCAUTIONS NÉCESSAIRES LORS DE L'EXPOSITION
Расположение	На корпусе поперечины С-образной дуги.
Наименование	Эта табличка предназначена для Канады. Она сообщает о том, что перед работой с системой оператору необходимо ознакомиться с правилами безопасного использования оборудования.

17.7 Китай

Таблица 17-18

Символ	
Расположение	Паспортная табличка рабочей станции, поставляемой в Китайскую Народную Республику, расположена на боковой части рамы рабочей станции.
Наименование	Этот символ означает, что содержание опасных веществ превышает предельную норму, установленную стандартом Китая GB/T 26572 Requirements for Concentration Limits for Certain Hazardous Substances in Electronic Information Products (Требования к предельной концентрации некоторых опасных веществ в электронном оборудовании). Цифра на символе обозначает экологически безопасный срок эксплуатации оборудования (EFUP), т. е. период, в течение которого не произойдет утечка или видоизменение токсичных или опасных веществ либо химических элементов, содержащихся в электронном оборудовании, в условиях обычной эксплуатации и в течение которого использование такого электронного оборудования не приведет к какому-либо серьезному загрязнению окружающей среды и не причинит какого-либо вреда здоровью или имуществу. Единица измерения периода – год.

17.8 Европейский союз

Компания GE OEC Medical Systems назначила следующее подразделение в качестве авторизованного представителя на территории Европейского союза (ЕС):

GE Medical Systems SCS
 283 rue de la Minière
 78530 Buc, France
 Telephone: (+33) 1 30 70 40 40
 Fax: (+33) 1 30 70 44 40

Таблица 17-19

Символ	
Расположение	Панель табличек на задней крышке С-образной дуги и на задней стороне рабочей станции.
Наименование	см. Директива по медицинским приборам на стр. iv.

17. Информация для определенных стран и различных регионов

Таблица 17-20

Символ	
Расположение	На паспортных табличках рабочей станции, С-образной дуги, Touch Tableside и беспроводного ножного переключателя.
Наименование	Это символ располагается рядом с именем и адресом уполномоченного представителя в Европейском сообществе.

Таблица 17-21

Символ	
Расположение	Комбинированная табличка сертификации беспроводного оборудования на правой стенке рабочей станции.
Наименование	см. <i>Отходы электрического и электронного оборудования (WEEE)</i> на стр. iv.

17.9 Иран

Таблица 17-22

Этикетка	
Расположение	Боковая часть рамы рабочей станции.
Наименование	Эта табличка необходима для импорта устройства в Иран.

17.10 Япония

Таблица 17-23

Символ	
Расположение	Рабочая станция, беспроводной ножной переключатель и приемник беспроводного ножного переключателя.
Наименование	Символ означает, что радиооборудование соответствует техническим регламентам, которые указаны в Японском законе о радиосвязи.

17.11 Казахстан

Компания GE OEC Medical Systems назначила следующее подразделение в качестве представительства, которое будет рассматривать обращения в Казахстане:

General Electric Kazakhstan LLP
Timiryazev St 28V, office 307, Almaty, 050040
Kazakhstan (Казахстан)
Телефон: +7 727 3560020

17.12 Мексика

Таблица 17-24

Этикетка	<table><tr><td colspan="4"></td></tr><tr><td colspan="2">Sistema de Imagen por Fluoroscopia</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">Sistema de Imagen por Fluoroscopia</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">Fluoroscopia 2000 3000</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">N/A</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">GE OEC Medical Systems Inc.</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">380 Wright Brothers Drive, Salt Lake City, UT 84118 USA</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">GE Sistemas Médicos de México, S.A. de C.V. 70 Antonio Davila Jaime 4 La Paz, Torre B, Colonia Santa Fe, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01210, México, Distrito Federal</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">No. de Serie/Lote Serial/Lot Number</td><td>SN</td><td>LOT</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">(Field 1)</td></tr><tr><td colspan="2">País de Origen Country of Origin</td><td>USA</td><td>No. de Registro Register number</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td></td><td>XXXXXXXXXX</td></tr><tr><td colspan="2">Contenido Content</td><td>1 Equipo</td><td>Advertencias y Precauciones Warnings and Precautions</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Instrucciones de Uso Instructions for Use</td><td></td><td>Radioactiva Radioactive</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Solución de Problemas Troubleshooting</td><td></td><td>Numero de Catálogo Catalog Number</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td></td><td>(Field 2)</td></tr><tr><td colspan="4">Sistema de Imagen por Fluoroscopia</td></tr></table>					Sistema de Imagen por Fluoroscopia				Sistema de Imagen por Fluoroscopia				Fluoroscopia 2000 3000				N/A				GE OEC Medical Systems Inc.				380 Wright Brothers Drive, Salt Lake City, UT 84118 USA				GE Sistemas Médicos de México, S.A. de C.V. 70 Antonio Davila Jaime 4 La Paz, Torre B, Colonia Santa Fe, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01210, México, Distrito Federal				No. de Serie/Lote Serial/Lot Number		SN	LOT			(Field 1)		País de Origen Country of Origin		USA	No. de Registro Register number				XXXXXXXXXX	Contenido Content		1 Equipo	Advertencias y Precauciones Warnings and Precautions					Instrucciones de Uso Instructions for Use			Radioactiva Radioactive					Solución de Problemas Troubleshooting			Numero de Catálogo Catalog Number				(Field 2)	Sistema de Imagen por Fluoroscopia			
																																																																													
Sistema de Imagen por Fluoroscopia																																																																													
Sistema de Imagen por Fluoroscopia																																																																													
Fluoroscopia 2000 3000																																																																													
N/A																																																																													
GE OEC Medical Systems Inc.																																																																													
380 Wright Brothers Drive, Salt Lake City, UT 84118 USA																																																																													
GE Sistemas Médicos de México, S.A. de C.V. 70 Antonio Davila Jaime 4 La Paz, Torre B, Colonia Santa Fe, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01210, México, Distrito Federal																																																																													
No. de Serie/Lote Serial/Lot Number		SN	LOT																																																																										
		(Field 1)																																																																											
País de Origen Country of Origin		USA	No. de Registro Register number																																																																										
			XXXXXXXXXX																																																																										
Contenido Content		1 Equipo	Advertencias y Precauciones Warnings and Precautions																																																																										
																																																																													
Instrucciones de Uso Instructions for Use			Radioactiva Radioactive																																																																										
																																																																													
Solución de Problemas Troubleshooting			Numero de Catálogo Catalog Number																																																																										
			(Field 2)																																																																										
Sistema de Imagen por Fluoroscopia																																																																													
Расположение	Боковая часть рамы рабочей станции.																																																																												
Наименование	Эта табличка необходима для импорта устройства в Мексику.																																																																												

17.13 Перу

Таблица 17-25

Этикетка	<table><tr><td colspan="2">PRODUCTO OEC Este</td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2">FABRICADO POR GE OEC MEDICAL SYSTEMS, INC.</td></tr><tr><td colspan="2">HECHO EN: USA</td></tr><tr><td colspan="3">IMPORTADO POR CONSULTORA Y EQUIPADORA MEDICA S.A Av. General Ernesto Montagne 470 - Miraflores - Lima - PERU RUC: 20111876097</td></tr><tr><td colspan="2">ALMACENAJE</td><td>Ver en Manual del Usuario</td></tr><tr><td colspan="2">INSTRUCCIÓN DE USO</td><td>Ver en Manual del Usuario</td></tr><tr><td colspan="2">ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES</td><td>Ver en Manual del Usuario.</td></tr><tr><td colspan="2">NUMERO DEL REGISTRO</td><td>XXXXXXXXXX</td></tr><tr><td colspan="2">DIRECTOR TÉCNICO</td><td>Name</td></tr><tr><td colspan="2">Nº DE SERIE</td><td>[Field 1]</td></tr><tr><td colspan="2">FECHA DE FABRICACIÓN</td><td>[Field 2]</td></tr><tr><td colspan="3">SAR00000-1015</td></tr></table>	PRODUCTO OEC Este			FABRICADO POR GE OEC MEDICAL SYSTEMS, INC.		HECHO EN: USA		IMPORTADO POR CONSULTORA Y EQUIPADORA MEDICA S.A Av. General Ernesto Montagne 470 - Miraflores - Lima - PERU RUC: 20111876097			ALMACENAJE		Ver en Manual del Usuario	INSTRUCCIÓN DE USO		Ver en Manual del Usuario	ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES		Ver en Manual del Usuario.	NUMERO DEL REGISTRO		XXXXXXXXXX	DIRECTOR TÉCNICO		Name	Nº DE SERIE		[Field 1]	FECHA DE FABRICACIÓN		[Field 2]	SAR00000-1015		
PRODUCTO OEC Este																																			
FABRICADO POR GE OEC MEDICAL SYSTEMS, INC.																																			
HECHO EN: USA																																			
IMPORTADO POR CONSULTORA Y EQUIPADORA MEDICA S.A Av. General Ernesto Montagne 470 - Miraflores - Lima - PERU RUC: 20111876097																																			
ALMACENAJE		Ver en Manual del Usuario																																	
INSTRUCCIÓN DE USO		Ver en Manual del Usuario																																	
ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES		Ver en Manual del Usuario.																																	
NUMERO DEL REGISTRO		XXXXXXXXXX																																	
DIRECTOR TÉCNICO		Name																																	
Nº DE SERIE		[Field 1]																																	
FECHA DE FABRICACIÓN		[Field 2]																																	
SAR00000-1015																																			
Расположение	Боковая часть рамы рабочей станции.																																		
Наименование	Эта табличка необходима для импорта устройства в Перу.																																		

17.14 Саудовская Аравия

Таблица 17-26

Символ	Kingdom of Saudi Arabia CITC TA 2019-1852
Расположение	Под комбинированной табличкой сертификации беспроводного оборудования на правой стенке рабочей станции.
Наименование	Этот символ обозначает соответствие беспроводного оборудования требованиям Саудовской Аравии.

17.15 Сингапур

Таблица 17-27

Символ	Complies with IMDA Standards DA104328
Расположение	Под комбинированной табличкой сертификации беспроводного оборудования на правой стенке рабочей станции.
Наименование	Этот символ обозначает соответствие беспроводного оборудования требованиям Сингапура.

17.16 Южная Корея

Таблица 17-28

Этикетка	<table><tr><td>1</td><td>모델명</td><td>비동맥스형무선광검출기</td></tr><tr><td>2</td><td>제조사</td><td>DEC Co., Ltd.</td></tr><tr><td>3</td><td>수입업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>4</td><td>제출일</td><td>2014년 12월 10일</td></tr><tr><td>5</td><td>수입업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>6</td><td>제출일</td><td>2014년 12월 10일</td></tr><tr><td>7</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>8</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>9</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>10</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>11</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>12</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>13</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>14</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>15</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>16</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>17</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>18</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>19</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>20</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>21</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>22</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>23</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>24</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>25</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>26</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>27</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>28</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>29</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>30</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>31</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>32</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>33</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>34</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>35</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>36</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>37</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>38</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>39</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>40</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>41</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>42</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>43</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>44</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>45</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>46</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>47</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>48</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>49</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>50</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>51</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>52</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>53</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>54</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>55</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>56</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>57</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>58</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>59</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>60</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>61</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>62</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>63</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>64</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>65</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>66</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>67</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>68</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>69</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>70</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>71</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>72</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>73</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>74</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>75</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>76</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>77</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>78</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>79</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>80</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>81</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>82</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>83</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>84</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>85</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>86</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>87</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>88</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>89</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>90</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>91</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>92</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>93</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>94</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>95</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>96</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>97</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>98</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>99</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr><tr><td>100</td><td>제출업체</td><td>한국전기공업주식회사</td></tr></table>	1	모델명	비동맥스형무선광검출기	2	제조사	DEC Co., Ltd.	3	수입업체	한국전기공업주식회사	4	제출일	2014년 12월 10일	5	수입업체	한국전기공업주식회사	6	제출일	2014년 12월 10일	7	제출업체	한국전기공업주식회사	8	제출업체	한국전기공업주식회사	9	제출업체	한국전기공업주식회사	10	제출업체	한국전기공업주식회사	11	제출업체	한국전기공업주식회사	12	제출업체	한국전기공업주식회사	13	제출업체	한국전기공업주식회사	14	제출업체	한국전기공업주식회사	15	제출업체	한국전기공업주식회사	16	제출업체	한국전기공업주식회사	17	제출업체	한국전기공업주식회사	18	제출업체	한국전기공업주식회사	19	제출업체	한국전기공업주식회사	20	제출업체	한국전기공업주식회사	21	제출업체	한국전기공업주식회사	22	제출업체	한국전기공업주식회사	23	제출업체	한국전기공업주식회사	24	제출업체	한국전기공업주식회사	25	제출업체	한국전기공업주식회사	26	제출업체	한국전기공업주식회사	27	제출업체	한국전기공업주식회사	28	제출업체	한국전기공업주식회사	29	제출업체	한국전기공업주식회사	30	제출업체	한국전기공업주식회사	31	제출업체	한국전기공업주식회사	32	제출업체	한국전기공업주식회사	33	제출업체	한국전기공업주식회사	34	제출업체	한국전기공업주식회사	35	제출업체	한국전기공업주식회사	36	제출업체	한국전기공업주식회사	37	제출업체	한국전기공업주식회사	38	제출업체	한국전기공업주식회사	39	제출업체	한국전기공업주식회사	40	제출업체	한국전기공업주식회사	41	제출업체	한국전기공업주식회사	42	제출업체	한국전기공업주식회사	43	제출업체	한국전기공업주식회사	44	제출업체	한국전기공업주식회사	45	제출업체	한국전기공업주식회사	46	제출업체	한국전기공업주식회사	47	제출업체	한국전기공업주식회사	48	제출업체	한국전기공업주식회사	49	제출업체	한국전기공업주식회사	50	제출업체	한국전기공업주식회사	51	제출업체	한국전기공업주식회사	52	제출업체	한국전기공업주식회사	53	제출업체	한국전기공업주식회사	54	제출업체	한국전기공업주식회사	55	제출업체	한국전기공업주식회사	56	제출업체	한국전기공업주식회사	57	제출업체	한국전기공업주식회사	58	제출업체	한국전기공업주식회사	59	제출업체	한국전기공업주식회사	60	제출업체	한국전기공업주식회사	61	제출업체	한국전기공업주식회사	62	제출업체	한국전기공업주식회사	63	제출업체	한국전기공업주식회사	64	제출업체	한국전기공업주식회사	65	제출업체	한국전기공업주식회사	66	제출업체	한국전기공업주식회사	67	제출업체	한국전기공업주식회사	68	제출업체	한국전기공업주식회사	69	제출업체	한국전기공업주식회사	70	제출업체	한국전기공업주식회사	71	제출업체	한국전기공업주식회사	72	제출업체	한국전기공업주식회사	73	제출업체	한국전기공업주식회사	74	제출업체	한국전기공업주식회사	75	제출업체	한국전기공업주식회사	76	제출업체	한국전기공업주식회사	77	제출업체	한국전기공업주식회사	78	제출업체	한국전기공업주식회사	79	제출업체	한국전기공업주식회사	80	제출업체	한국전기공업주식회사	81	제출업체	한국전기공업주식회사	82	제출업체	한국전기공업주식회사	83	제출업체	한국전기공업주식회사	84	제출업체	한국전기공업주식회사	85	제출업체	한국전기공업주식회사	86	제출업체	한국전기공업주식회사	87	제출업체	한국전기공업주식회사	88	제출업체	한국전기공업주식회사	89	제출업체	한국전기공업주식회사	90	제출업체	한국전기공업주식회사	91	제출업체	한국전기공업주식회사	92	제출업체	한국전기공업주식회사	93	제출업체	한국전기공업주식회사	94	제출업체	한국전기공업주식회사	95	제출업체	한국전기공업주식회사	96	제출업체	한국전기공업주식회사	97	제출업체	한국전기공업주식회사	98	제출업체	한국전기공업주식회사	99	제출업체	한국전기공업주식회사	100	제출업체	한국전기공업주식회사
1	모델명	비동맥스형무선광검출기																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
2	제조사	DEC Co., Ltd.																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
3	수입업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
4	제출일	2014년 12월 10일																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
5	수입업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
6	제출일	2014년 12월 10일																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
7	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
8	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
9	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
10	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
11	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
12	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
13	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
14	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
15	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
16	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
17	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
18	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
19	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
20	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
21	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
22	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
23	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
24	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
25	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
26	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
27	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
28	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
29	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
30	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
31	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
32	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
33	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
34	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
35	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
36	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
37	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
38	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
39	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
40	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
41	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
42	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
43	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
44	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
45	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
46	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
47	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
48	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
49	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
50	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
51	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
52	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
53	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
54	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
55	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
56	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
57	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
58	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
59	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
60	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
61	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
62	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
63	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
64	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
65	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
66	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
67	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
68	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
69	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
70	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
71	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
72	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
73	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
74	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
75	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
76	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
77	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
78	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
79	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
80	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
81	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
82	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
83	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
84	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
85	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
86	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
87	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
88	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
89	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
90	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
91	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
92	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
93	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
94	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
95	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
96	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
97	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
98	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
99	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
100	제출업체	한국전기공업주식회사																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Расположение	Боковая часть рамы рабочей станции.																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Наименование	Эта табличка необходима для импорта устройства в Южную Корею.																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

17.17 Турция

Таблица 17-29

Этикетка	ithalatci: GE Medical Systems Turkiye LTD. STI Esentepe Mah. Harman Sok. No:8 Sisli-Istanbul / Turkey 5480811
Расположение	Боковая часть рамы рабочей станции.
Наименование	Эта табличка необходима для импорта устройства в Турцию.

17. Информация для определенных стран и различных регионов

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

Приложение А. Уровни дозы

В следующих таблицах представлены типовые значения уровня дозы АКР для систем в опорной точке уровня дозы АКР (элемент А на Рисунок А-1) при визуализации фантома брюшной полости, выполненного из полиметилметакрилата, размерами 30 × 30 × 20 см (элемент В на Рисунок А-1) в автоматическом режиме отображения с использованием следующих настроек (см. Рисунок А-1: Настройка С-образной дуги для сбора показателей уровней дозы):

- Вертикальная ориентация С-образной дуги
- Основной профиль визуализации (если не указано иное)
- Автоматический метод включен

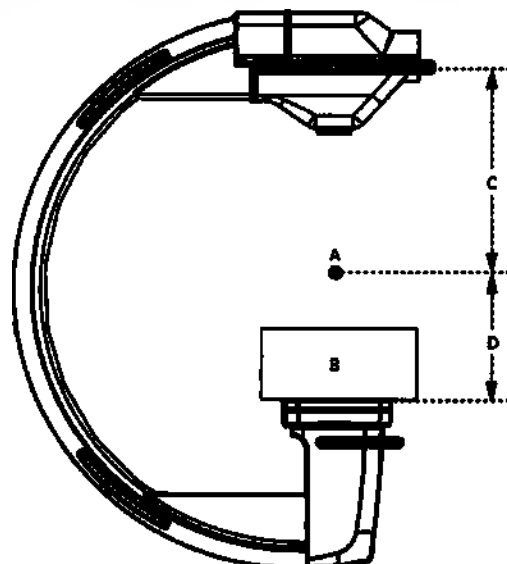
Примечание. Значение 4 имп./с используется в стандартном режиме и режиме с низкой дозой для рентгеноскопии и ВУРИ, но не используется в режимах картирования и вычитания.

Примечание. Актуальные показатели уровня дозы АКР были измерены на расстоянии более 20 см над фантомом брюшной полости из ПММА (полиметилметакрилата) и отрегулированы на расстоянии 30 см от приемника в опорной точке уровня дозы АКР (элемент А на Рисунок А-1), чтобы минимизировать воздействие сигнала, отраженного от фантома. Пределы допуска указаны в данном руководстве в разделе рабочих параметров генератора С-образной дуги.

Для прицельной цифровой визуализации значение, отображаемое в строке АКР, фактически равно значению САК, указанному в мГр, а не АКР. Для всех остальных режимов значение АКР указывается в мГр/мин.

Рисунок А-1: Настройка С-образной дуги для сбора показателей уровней дозы

- А. Ориентир уровня дозы АКР
- В. Фантом брюшной полости, выполненный из полиметилметакрилата
- С. 70 см
- Д. 30 см



Определение собственных настроек

Версия программного обеспечения 1.0.XXXX / 1.2.XXXX

- Внутренний (А-3) - Все страны, не указанные в списках «Международный 1» и «Международный 2», используют значения для внутреннего уровня.
- Международный 1 (А-6) - Бельгия, Италия, Испания, Великобритания (малая доза)
- Международный 2 (А-9) - Австралия, Австрия, Германия

Версия программного обеспечения 2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX

- Внутренний (А-12) - Все страны, не указанные в списках с «Международный 1» по «Международный 6», используют собственные значения.
- Международный 1 (А-30) - Бельгия, Италия, Португалия и Испания
- Международный 2 (А-43) - Австралия
- Международный 3 (А-60) - Дания
- Международный 4 (А-77) - Япония
- Международный 5 (А-95) - Может быть выбран любой страной для уменьшения дозы. При этом качество изображений будет снижено.
- Международный 6 (А-109) - Австрия, Германия

А.1 Уровни дозы для систем с программным обеспечением версий 1.0.XXXX / 1.2.XXXX

Для программного обеспечения версий 1.0.XXXX и 1.2.XXXX уровни дозы представлены для списков «Внутренний», «Международный 1» и «Международный 2».

Внутренний

Все страны, не указанные в списках «Международный 1» и «Международный 2», используют значения для внутреннего уровня.

Таблица А-1: 21 см, с решеткой

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	78	82	86	78	81	86	77	82	88	82	84	86
	мА	2,9	4,5	6,0	1,1	2,1	2,8	5,5	9,5	15	1,5	3,3	6,7
	AKR*	9,81	17,26	25,86	3,72	7,83	12,07	18,04	36,44	68,17	5,71	13,39	28,88
8 имп./с	кВ	80	84	91	79	83	89	82	90	107	87	90	91
	мА	3,5	5,5	6,9	1,1	2,2	2,8	25	37	39	9,2	13	20
	AKR*	2,52	4,46	6,77	0,77	1,74	2,61	19,05	35,22	54,98	8,05	12,38	19,63

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-2: 21 см, без решетки

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	66	71	73	66	70	73	64	70	74	69	73	74
	мА	1,9	3,1	4,9	0,66	1,5	2,3	3,5	6,6	11	1,0	2,3	4,9
	AKR*	4,24	8,40	14,29	1,47	3,92	6,71	7,22	17,25	33,17	2,50	6,67	14,78
8 имп./с	кВ	68	72	76	66	71	75	68	76	84	73	77	78
	мА	2,3	3,8	6,1	0,67	1,5	2,4	16	25	40	6,3	10	15
	AKR*	1,11	2,13	3,93	0,30	0,81	0,93	7,72	16,00	32,64	3,63	6,61	10,28

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-3: 31 см, с решеткой

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	78	81	82	79	81	82	77	80	84	79	81	80
	мА	2,1	3,2	4,6	0,94	1,5	2,2	4,0	6,3	10	1,4	3,0	6,0
	AKR*	7,09	11,49	16,14	3,27	5,56	7,72	13,09	22,67	37,26	4,88	11,12	19,79
8 имп./с	кВ	79	83	84	79	82	83	80	84	92	83	84	83
	мА	2,5	3,8	5,7	0,95	1,5	2,3	18	27	38	8,4	12	17
	AKR*	1,74	2,99	4,25	0,66	1,15	1,66	12,93	21,82	35,32	6,59	9,70	12,30

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-4: 31 см, без решетки

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	65	69	70	66	69	71	63	68	72	67	69	69
	мА	1,3	2,2	3,2	0,59	1,0	1,5	2,5	4,2	7,1	0,90	2,0	4,0
	AKR*	2,76	5,49	7,42	1,31	2,49	3,62	4,89	10,08	17,78	2,07	4,99	8,92
8 имп./с	кВ	66	70	72	66	70	72	66	71	77	69	72	71
	мА	1,6	2,6	3,9	0,58	1,1	1,6	11	18	26	5,2	8,4	12
	AKR*	0,71	1,35	1,95	0,26	0,57	0,80	4,87	9,66	15,55	2,58	4,67	5,79

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-5: 9 дюймов с решеткой

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	78	83	90	78	83	89	77	83	91	82	86	88
	мА	2,8	4,7	6,2	1,0	1,5	1,9	5,4	9,9	16	1,5	3,4	6,9
	AKR*	9,14	18,11	29,08	3,27	5,78	8,67	17,07	38,14	77,07	5,55	14,29	28,42
8 имп./с	кВ	80	86	95	79	85	93	81	92	111	86	90	92
	мА	3,6	5,8	7,0	1,1	1,6	1,9	24	37	38	9,0	14	20
	AKR*	2,51	4,87	7,48	0,74	1,31	1,93	17,23	36,57	58,44	7,49	13,13	19,78

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-6: 9 дюймов, без решетки

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	66	71	74	66	71	74	64	71	75	70	73	75
	мА	2,0	3,3	5,1	0,7	1,1	1,5	3,6	6,7	12	1,0	2,4	5,1
	AKR*	4,22	5,71	14,69	1,48	2,85	4,32	6,98	17,39	35,79	2,47	6,69	15,21
8 имп./с	кВ	68	73	76	67	72	76	68	76	84	73	77	79
	мА	2,4	4,1	6,3	0,72	1,1	1,6	16	25	40	6,3	10	15
	AKR*	1,10	2,29	3,89	0,32	0,59	0,99	7,32	15,46	31,71	3,47	6,39	10,21

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-7: 12 дюймов с решеткой

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	76	80	83	75	80	83	76	80	86	78	80	81
	мА	2,1	3,2	4,8	0,89	1,2	1,6	3,9	6,2	11	1,4	3,0	6,1
	AKR*	6,74	10,88	17,79	2,77	4,08	5,93	12,52	21,08	44,52	4,78	10,20	21,28
8 имп./с	кВ	77	82	87	76	81	85	79	83	94	81	84	85
	мА	2,6	4,0	5,8	0,92	1,3	1,7	17	27	38	8,1	12	18
	AKR*	1,72	2,89	4,83	0,59	0,91	1,34	11,95	20,11	38,19	6,04	9,21	14,16

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-8: 12 дюймов, без решетки

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	64	67	70	64	67	70	62	67	73	65	68	69
	мА	1,2	2,1	3,4	0,47	0,76	1,1	2,4	4,1	7,2	0,81	1,9	4,1
	AKR*	2,50	4,52	8,18	0,98	1,64	2,64	4,60	8,83	19,30	1,76	4,26	9,49
8 имп./с	кВ	66	69	72	64	68	72	65	70	78	68	71	72
	мА	1,5	2,6	4,1	0,48	0,80	1,2	11	18	26	5,0	8,2	12
	AKR*	0,68	1,21	2,12	0,20	0,36	0,62	4,78	8,70	16,50	2,44	4,12	6,21

* AKR измеряется в мГр/мин

Международный 1

Бельгия, Италия, Испания, Великобритания (малая доза)

Таблица А-9: 21 см, с решеткой

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	78	81	85	78	81	85	76	79	83	78	80	78
	мА	1,5	2,5	3,8	0,72	1,1	1,8	3,9	6,1	9,8	1,4	2,9	5,7
	AKR*	5,07	9,32	15,94	2,44	4,10	7,55	12,39	21,42	38,88	4,74	10,49	19,52
8 имп./с	кВ	79	83	87	78	82	86	79	83	88	81	83	81
	мА	1,9	3,0	4,7	0,73	1,2	1,9	17	26	37	8,1	12	16
	AKR*	1,33	2,37	4,16	0,49	0,92	1,64	11,86	20,52	33,63	6,00	9,47	11,99

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-10: 21 см, без решетки

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	65	70	74	65	70	73	66	73	80	60	73	74
	мА	0,91	1,6	2,6	0,42	0,72	1,2	1,8	3,0	4,7	1,0	2,3	4,9
	AKR*	1,95	4,18	7,84	0,90	1,88	3,50	4,02	8,70	17,10	1,73	6,67	14,78
8 имп./с	кВ	66	72	75	65	70	74	70	77	85	73	77	78
	мА	1,1	1,9	3,2	0,42	0,74	1,2	8,8	15	22	6,3	10	15
	AKR*	0,49	1,07	1,99	0,18	0,39	0,72	4,57	9,91	18,46	3,63	6,61	10,28

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-11: 31 см, с решеткой

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	75	77	79	75	78	80	75	82	87	80	81	80
	мА	1,4	2,1	3,2	0,69	1,0	1,5	2,2	3,9	5,7	1,2	3,0	5,9
	AKR*	4,29	6,89	10,22	2,12	3,39	4,95	6,75	14,89	23,15	4,31	11,12	19,46
8 имп./с	кВ	76	79	81	77	79	81	78	85	91	82	84	83
	мА	1,7	2,6	3,9	0,7	1,1	1,6	8,4	16	24	5,6	12	17
	AKR*	1,08	1,82	2,65	0,46	0,77	1,09	5,67	13,30	21,73	4,27	9,70	12,30

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-12: 31 см, без решетки

Режим визуализации		Стандартная рентгенокопия			Рентгенокопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	64	66	68	64	66	68	63	69	74	67	69	69
	мА	0,84	1,3	2,0	0,41	0,64	0,97	1,1	2,2	3,7	0,74	2,0	4,0
	AKR*	1,71	2,89	4,28	0,84	1,42	2,08	2,15	5,49	9,97	1,70	4,99	8,92
8 имп./с	кВ	64	67	70	65	67	60	65	72	77	68	72	72
	мА	0,97	1,6	2,5	0,41	0,65	1,0	4,4	9,4	16	3,3	8,5	12
	AKR*	0,40	0,74	1,16	0,17	0,30	0,29	1,87	5,22	9,57	1,58	4,72	6,01

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-13: 9 дюймов с решеткой

Режим визуализации		Стандартная рентгенокопия			Рентгенокопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	77	83	87	77	83	87	78	87	98	82	86	88
	мА	1,5	2,6	4,0	0,71	1,2	1,9	3,1	4,9	6,9	1,5	3,4	6,9
	AKR*	4,74	10,02	17,28	2,24	4,62	8,21	10,12	21,17	39,67	5,55	14,29	30,64
8 имп./с	кВ	79	86	90	78	84	90	81	92	105	86	91	92
	мА	1,9	3,2	4,9	0,74	1,3	2,0	13	22	29	9,0	14	20
	AKR*	1,28	2,69	4,60	0,48	1,03	1,88	9,33	21,75	39,21	7,49	13,48	19,78

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-14: 9 дюймов, без решетки

Режим визуализации		Стандартная рентгенокопия			Рентгенокопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	66	71	74	66	71	74	66	74	82	70	74	75
	мА	0,93	1,6	2,6	0,43	0,76	1,2	1,9	3,2	5,0	1,0	2,4	5,1
	AKR*	1,96	4,15	7,49	0,91	1,97	3,46	4,01	9,24	18,67	2,47	6,93	15,21
8 имп./с	кВ	67	73	76	66	72	76	70	77	86	74	77	78
	мА	1,1	2,0	3,3	0,43	0,8	1,3	7,9	14	21	6,4	10	15
	AKR*	0,48	1,12	2,04	0,18	0,43	0,80	3,90	8,95	17,64	3,66	6,39	9,88

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-15: 12 дюймов с решеткой

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	74	77	80	74	77	80	74	81	88	78	80	81
	мА	1,3	2,1	3,3	0,61	1,0	1,6	2,3	3,4	5,2	1,4	3,0	4,8
	AKR*	3,91	6,49	11,16	1,84	3,09	5,41	6,93	6,80	22,26	4,78	10,20	16,75
8 имп./с	кВ	75	79	83	74	79	82	77	84	93	81	84	84
	мА	1,6	2,7	4,2	0,63	1,1	1,7	10	15	22	6,5	12	17
	AKR*	1,00	1,78	3,11	0,38	0,73	1,22	6,62	11,51	21,54	4,84	9,21	12,98

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-16: 12 дюймов, без решетки

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	62	65	69	61	65	69	62	68	74	65	68	70
	мА	0,76	1,3	2,1	0,35	0,59	0,96	1,1	1,9	2,8	0,81	1,9	3,5
	AKR*	1,46	2,58	4,86	0,64	1,17	2,22	2,11	4,26	7,77	1,76	4,26	8,42
8 имп./с	кВ	63	67	70	61	66	70	64	71	77	68	71	72
	мА	0,91	1,6	2,5	0,34	0,61	1,0	5,0	8,4	13	4,0	8,2	12
	AKR*	0,36	0,69	1,20	0,12	0,25	0,48	2,09	4,22	7,99	0,13	0,25	0,48

* AKR измеряется в мГр/мин

Международный 2

Австралия, Австрия, Германия

Таблица А-17: 21 см, с решеткой

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	78	81	85	78	81	85	77	82	88	82	84	86
	мА	1,5	2,5	3,8	0,72	1,1	1,8	5,5	9,5	15	1,5	3,2	6,7
	AKR*	5,07	9,32	15,94	2,44	4,10	7,55	18,04	36,44	68,17	5,71	13,39	28,88
8 имп./с	кВ	79	83	87	78	82	86	82	90	108	87	88	91
	мА	1,9	3,0	4,7	0,73	1,2	1,9	25	37	39	9,2	13	20
	AKR*	1,33	2,37	4,16	0,49	0,92	1,64	19,05	35,22	54,98	8,05	12,38	19,63

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-18: 21 см, без решетки

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	66	70	74	65	70	73	64	70	74	69	73	74
	мА	0,91	1,6	2,5	0,42	0,72	1,2	3,6	6,6	11	1,0	2,3	4,9
	AKR*	1,95	4,18	7,84	0,90	1,88	3,50	7,22	17,25	33,17	2,50	6,67	14,78
8 имп./с	кВ	67	71	75	65	70	74	68	76	84	73	77	78
	мА	1,1	1,9	3,2	0,42	0,74	1,2	16	25	40	6,3	10	15
	AKR*	0,49	1,07	1,99	0,18	0,39	0,72	7,72	16,00	32,64	3,63	6,61	10,28

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-19: 31 см, с решеткой

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	75	77	79	75	78	80	77	80	84	79	81	80
	мА	1,4	2,1	3,2	0,69	1,0	1,5	4,0	6,3	10	1,4	3,0	6,0
	AKR*	4,29	6,89	10,22	2,12	3,39	4,95	13,09	22,67	37,26	4,88	11,12	19,79
8 имп./с	кВ	76	79	81	77	79	81	80	84	92	82	84	83
	мА	1,7	2,6	3,9	0,69	1,0	1,6	18	27	38	8,3	12	17
	AKR*	1,08	1,82	2,65	0,46	0,77	1,09	12,93	21,82	35,32	6,59	9,70	12,30

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-20: 31 см, без решетки

Режим визуализации		Стандартная рентгенокопия			Рентгенокопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	64	66	68	64	66	68	63	68	73	67	69	69
	мА	0,84	1,3	2,0	0,41	0,64	0,97	2,5	4,3	7,2	0,90	2,0	4,1
	AKR*	1,71	2,89	4,28	0,84	1,42	2,08	4,89	10,08	17,78	2,07	4,99	8,92
8 имп./с	кВ	64	67	70	65	67	69	65	71	76	69	72	72
	мА	0,97	1,6	2,5	0,41	0,65	1,00	11	18	26	5,2	8,5	12
	AKR*	0,40	0,74	1,16	0,17	0,30	0,29	4,87	9,66	15,55	2,58	4,67	5,79

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-21: 9 дюймов с решеткой

Режим визуализации		Стандартная рентгенокопия			Рентгенокопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	77	83	87	77	83	87	77	83	91	82	86	88
	мА	1,5	2,6	4,0	0,71	1,2	1,9	5,4	9,9	16	1,5	3,4	6,9
	AKR*	4,74	10,02	17,28	2,24	4,62	8,21	17,07	38,14	77,07	5,55	14,29	28,42
8 имп./с	кВ	79	85	91	78	85	90	80	91	111	86	91	92
	мА	1,9	3,1	4,9	0,73	1,3	2,0	24	37	38	9,0	14	20
	AKR*	1,28	2,69	4,60	0,48	1,03	1,88	17,23	36,57	58,44	7,49	13,13	19,78

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-22: 9 дюймов, без решетки

Режим визуализации		Стандартная рентгенокопия			Рентгенокопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	66	71	75	66	71	75	65	71	75	70	74	75
	мА	0,94	1,6	2,7	0,44	0,77	1,3	3,6	6,8	12	1,0	2,4	5,1
	AKR*	1,98	4,15	8,05	0,93	2,00	3,88	7,28	17,64	35,79	2,47	6,93	15,21
8 имп./с	кВ	67	73	77	66	72	76	67	77	85	74	77	79
	мА	1,1	2,0	3,3	0,44	0,79	1,3	16	25	40	6,4	10	15
	AKR*	0,48	1,12	2,10	0,19	0,43	0,80	7,03	15,98	32,64	3,66	6,39	10,21

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-23: 12 дюймов с решеткой

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	74	77	80	74	77	81	76	80	86	78	80	81
	мА	1,3	2,2	3,4	0,61	1,0	1,6	3,9	6,2	11	1,4	3,0	6,1
	AKR*	3,91	6,80	11,50	1,84	3,09	5,58	12,52	21,08	44,52	4,78	10,20	21,28
8 имп./с	кВ	75	79	83	74	79	82	79	83	94	82	84	85
	мА	1,6	2,7	4,2	0,62	1,1	1,7	17	27	38	8,1	12	18
	AKR*	1,00	1,78	3,11	0,37	0,73	1,22	11,95	20,11	38,19	6,21	9,21	14,16

* AKR измеряется в мГр/мин

Таблица А-24: 12 дюймов, без решетки

Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия			Рентгеноскопия (малая доза)			ВУРИ			ВУРИ (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	62	65	69	61	65	69	62	67	73	65	68	70
	мА	0,76	1,3	2,1	0,35	0,59	0,96	2,4	4,1	7,2	0,81	1,9	4,1
	AKR*	1,46	2,58	4,86	0,64	1,17	2,22	4,60	8,83	19,30	1,76	4,26	9,86
8 имп./с	кВ	63	67	70	61	66	70	65	70	78	68	71	71
	мА	0,91	1,6	2,5	0,35	0,61	1,0	11	18	26	5,0	8,2	12
	AKR*	0,36	0,69	1,20	0,13	0,25	0,48	4,78	8,70	16,50	2,44	4,12	5,99

* AKR измеряется в мГр/мин

А.2 Уровни дозы для систем с программным обеспечением версий 2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX

Для программного обеспечения версий 2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX уровни дозы представлены для списков «Внутренний» и от «Международный 1» до «Международный 6».

Внутренний

Все страны, не указанные в списках с «Международный 1» по «Международный 6», используют собственные значения.

Приложение А. Уровни дозы

21 см, с решеткой, внутренний																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	79,00	81,00	82,00	79,00	81,00	82,00	77,00	81,00	83,00	77,00	81,00	84,00	79,00	81,00	83,00
	мА	3,20	4,70	6,30	1,40	2,10	2,80	5,50	9,10	14,00	2,70	4,50	7,10	29,00	50,00	48,00
	AKR*	11,00	17,20	24,20	4,84	7,59	10,80	18,00	33,50	56,30	8,98	16,60	28,50	0,20	0,47	0,79
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												79,00	81,00	83,00
	мА													28,00	49,00	48,00
	AKR*													0,50	1,04	1,76

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	78,00	79,00	81,00	77,00	79,00	80,00	78,00	84,00	91,00	77,00	84,00	91,00
	мА	8,60	13,00	18,00	1,70	2,40	3,40	22,00	31,00	40,00	11,00	15,00	20,00
	AKR*	4,01	6,10	8,81	0,86	1,26	1,80	10,10	17,00	26,60	5,04	8,45	13,30
8 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	77,00	79,00	80,00	79,00	85,00	94,00	79,00	85,00	93,00
	мА	8,50	12,00	18,00	3,40	5,10	7,20	23,00	32,00	40,00	11,00	16,00	20,00
	AKR*	6,75	10,20	14,90	2,81	4,30	6,25	18,60	31,80	48,80	9,32	15,70	24,40
15 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	76,00	79,00	80,00	83,00	90,00	103,0-0	82,00	90,00	102,0-0
	мА	8,60	12,00	17,00	3,40	5,10	7,20	26,00	37,00	40,00	13,00	18,00	20,00
	AKR*	8,71	12,80	18,50	3,62	5,55	8,05	29,60	51,70	75,30	14,90	25,70	38,30
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	72,00	79,00	88,00	72,00	77,00	86,00	Н/Д					
	мА	21,00	23,00	21,00	13,00	17,00	17,00						
	AKR	59,40	79,30	95,80	37,80	55,80	74,20						
8 PPS	кВ	74,00	80,00	90,00	74,00	79,00	89,00	Н/Д					
	мА	21,00	23,00	21,00	15,00	17,00	17,00						
	AKR	14,30	19,40	23,60	10,00	14,30	18,50						
15 PPS	кВ	79,00	86,00	96,00	77,00	84,00	96,00	74,00	81,00	93,00	77,00	78,00	77,00
	мА	20,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	113,00	149,0-0	126,0-0	39,00	57,00	71,00
	AKR	20,10	27,70	33,80	16,10	21,20	27,00	40,60	67,70	78,30	15,90	23,40	28,70
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	82,00	93,00	78,00	78,00	77,00
	мА							115,00	149,0-0	126,0-0	39,00	57,00	72,00
	AKR							83,50	136,0-0	158,0-0	32,30	47,10	57,80
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
	мА	8,70	14,00	17,00	6,20	11,00	13,00	2,20	3,50	4,90	1,50	2,30	3,20
	AKR*	41,60	65,00	80,40	29,70	49,80	64,00	10,50	16,70	23,40	7,00	11,10	15,40
8 PPS	кВ	96,00	95,00	95,00	96,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	95,00
	мА	9,30	14,00	18,00	6,60	11,00	14,00	6,20	9,80	14,00	3,70	6,00	8,50
	AKR*	11,00	16,40	20,10	8,03	12,70	16,10	7,36	11,20	15,60	4,66	7,16	9,91
15 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	95,00
	мА	14,00	23,00	28,00	10,00	17,00	22,00	6,20	9,60	14,00	3,70	6,00	8,50
	AKR*	21,00	32,30	39,40	15,10	24,80	31,50	9,47	14,00	19,50	6,08	9,23	12,70

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

21 см, с решеткой (кардиологический профиль), внутренний (09.09.2020)																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	79,00	81,00	82,00	79,00	81,00	82,00	77,00	81,00	83,00	77,00	81,00	83,00	79,00	81,00	83,00			
	мА	4,30	5,90	6,70	1,40	2,10	2,80	5,40	9,10	14,00	2,70	4,50	7,10	29,00	50,00	48,00			
	AKR	14,60	21,80	25,70	4,89	7,54	10,80	17,90	33,30	56,40	8,87	16,50	28,00	0,20	0,47	0,79			
4 PPS	кВ	77,00	79,00	81,00	77,00	79,00	81,00	78,00	84,00	91,00	77,00	84,00	91,00	Н/Д					
	мА	12,00	16,00	19,00	3,50	5,20	7,30	22,00	31,00	40,00	11,00	15,00	20,00						
	AKR	5,26	7,82	9,29	1,70	2,60	3,77	10,10	16,80	26,50	5,03	8,44	13,30						
8 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	77,00	79,00	80,00	79,00	85,00	94,00	79,00	85,00	93,00						
	мА	11,00	16,00	18,00	3,40	5,10	7,20	23,00	32,00	40,00	11,00	16,00	20,00						
	AKR	8,85	13,10	15,70	2,83	4,31	6,26	18,50	31,70	48,80	9,31	15,70	24,40						
15 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	76,00	79,00	80,00	83,00	90,00	103,0-0	82,00	90,00	102,0-0						
	мА	11,00	16,00	18,00	3,40	5,10	7,20	26,00	37,00	40,00	13,00	18,00	20,00						
	AKR	11,10	16,50	19,70	3,61	5,56	8,02	29,70	51,60	76,00	14,90	25,70	38,20						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	72,00	79,00	88,00	73,00	78,00	87,00	Н/Д											
	мА	21,00	23,00	21,00	14,00	17,00	17,00												
	AKR	59,80	79,70	96,60	39,80	57,30	75,30												
8 PPS	кВ	74,00	81,00	90,00	73,00	79,00	89,00	Н/Д											
	мА	21,00	23,00	21,00	15,00	17,00	17,00												
	AKR	14,20	19,50	23,50	9,96	14,40	18,40												
15 PPS	кВ	79,00	86,00	97,00	77,00	85,00	96,00	74,00	81,00	93,00	77,00	78,00	77,00						
	мА	20,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	113,00	149,0-0	126,0-0	39,00	57,00	71,00						
	AKR	20,10	28,00	34,00	16,30	21,30	27,10	40,60	67,10	78,40	15,90	23,30	28,70						
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	82,00	93,00	78,00	78,00	77,00						
	мА							115,00	149,0-0	126,0-0	39,00	57,00	72,00						
	AKR							83,60	136,0-0	158,0-0	32,40	47,10	57,80						

* АКР измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

21 см, без решетки, внутренний																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	67,00	70,00	72,00	67,00	70,00	72,00	64,00	69,00	72,00	64,00	69,00	72,00	68,00	72,00	73,00
	мА	2,10	3,40	5,00	0,94	1,50	2,20	3,50	6,40	11,00	1,80	3,20	5,30	17,00	36,00	55,00
	АКР*	4,81	8,70	13,80	2,14	3,85	6,13	7,26	16,10	29,70	3,65	7,94	14,90	0,09	0,20	0,41
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												68,00	72,00	73,00
	мА													18,00	36,00	54,00
	АКР*													0,21	0,49	1,04

4 PPS	кВ	66,00	69,00	71,00	65,00	69,00	70,00	65,00	72,00	76,00	65,00	72,00	76,00
	мА	5,70	9,10	14,00	1,10	1,70	2,60	14,00	22,00	35,00	7,20	11,00	18,00
	AKR*	1,72	3,13	4,90	0,37	0,65	1,00	4,05	8,18	15,20	2,07	4,06	7,62
8 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	65,00	69,00	70,00	66,00	73,00	77,00	66,00	73,00	77,00
	мА	5,70	9,00	13,00	2,30	3,60	5,50	15,00	23,00	37,00	7,40	11,00	18,00
	AKR*	2,90	5,28	8,23	1,22	2,18	3,47	7,49	15,10	28,20	3,85	7,50	14,10
15 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	65,00	68,00	70,00	69,00	77,00	82,00	69,00	76,00	82,00
	мА	5,70	9,20	13,00	2,20	3,60	5,50	17,00	25,00	40,00	8,50	12,00	20,00
	AKR*	3,72	6,83	10,30	1,55	2,76	4,45	12,00	24,10	44,20	6,39	12,00	22,20
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	68,00	74,00	63,00	67,00	72,00	Н/Д					
	мА	10,00	19,00	21,00	4,90	11,00	17,00						
	AKR*	20,20	45,30	61,90	9,69	24,50	47,80						
8 PPS	кВ	64,00	69,00	76,00	64,00	68,00	74,00	Н/Д					
	мА	12,00	20,00	21,00	5,80	12,00	18,00						
	AKR*	5,84	11,40	15,60	2,80	6,65	12,20						
15 PPS	кВ	65,00	72,00	81,00	66,00	71,00	79,00	64,00	70,00	75,00	67,00	69,00	70,00
	мА	17,00	21,00	22,00	8,20	14,00	18,00	59,00	103,0-0	109,0-0	24,00	39,00	51,00
	AKR*	10,30	17,40	23,50	5,46	11,00	18,20	14,30	31,80	39,90	6,94	11,90	15,70
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	70,00	75,00	68,00	69,00	70,00
	мА							60,00	104,0-0	109,0-0	24,00	39,00	51,00
	AKR*							28,90	64,40	80,80	14,10	24,10	31,70
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картинирование CO 2			Картинирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	84,00	86,00	87,00	84,00	86,00	87,00	84,00	85,00	87,00	84,00	86,00	87,00
	мА	4,30	8,90	12,00	3,00	6,70	9,60	1,30	2,20	3,40	0,85	1,40	2,30
	AKR*	15,50	33,90	47,50	10,60	25,20	38,10	4,57	8,11	13,40	3,03	5,42	8,88
8 PPS	кВ	85,00	87,00	89,00	84,00	87,00	88,00	83,00	85,00	87,00	83,00	85,00	87,00
	мА	4,60	9,30	13,00	3,10	7,00	10,00	3,50	6,00	9,50	2,10	3,70	5,90
	AKR*	4,29	8,81	12,50	3,03	6,75	10,00	3,22	5,61	9,08	2,09	3,53	5,74
15 PPS	кВ	84,00	86,00	88,00	84,00	86,00	88,00	83,00	85,00	87,00	82,00	85,00	87,00
	мА	7,30	14,00	20,00	4,90	11,00	16,00	3,50	6,00	9,30	2,10	3,60	5,80
	AKR*	8,39	16,60	23,90	5,74	12,60	19,10	4,16	7,17	11,30	2,75	4,57	7,34

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

21 см, кардиологический профиль, без решетки, внутренний (09.09.2020)																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	67,00	70,00	72,00	67,00	70,00	72,00	64,00	69,00	72,00	64,00	69,00	72,00	68,00	72,00	73,00
	мА	2,60	4,50	5,30	0,95	1,50	2,20	3,50	6,30	11,00	1,80	3,20	5,30	17,00	36,00	55,00
	AKR	5,92	11,80	14,60	2,16	3,88	6,14	7,21	16,00	29,60	3,62	7,88	14,80	0,09	0,20	0,41
4 PPS	кВ	66,00	69,00	71,00	65,00	69,00	71,00	65,00	72,00	76,00	65,00	72,00	76,00	Н/Д		
	мА	7,10	12,00	14,00	2,40	3,70	5,70	14,00	22,00	35,00	7,20	11,00	18,00			
	AKR	2,11	4,15	5,17	0,73	1,30	2,09	4,03	8,18	15,30	2,07	4,08	7,67			
8 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	65,00	68,00	70,00	66,00	73,00	77,00	66,00	73,00	77,00			
	мА	7,00	12,00	14,00	2,30	3,60	5,50	15,00	23,00	37,00	7,40	11,00	18,00			
	AKR	3,56	6,96	8,67	1,22	2,18	3,50	7,45	15,10	28,20	3,85	7,52	14,10			
15 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	65,00	68,00	70,00	69,00	77,00	82,00	69,00	76,00	82,00			
	мА	7,10	12,00	14,00	2,20	3,60	5,50	17,00	25,00	40,00	8,50	12,00	20,00			
	AKR	4,59	8,71	10,80	1,55	2,76	4,46	12,00	24,30	44,20	6,40	12,00	22,20			
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	64,00	68,00	74,00	64,00	67,00	73,00	Н/Д								
	мА	11,00	19,00	21,00	5,50	11,00	17,00									
	AKR	22,00	46,20	63,10	11,10	26,20	48,90									
8 PPS	кВ	64,00	69,00	76,00	64,00	68,00	74,00	Н/Д								
	мА	12,00	20,00	21,00	5,80	12,00	18,00									
	AKR	5,74	11,50	15,70	2,82	6,73	12,30									
15 PPS	кВ	65,00	72,00	81,00	66,00	71,00	79,00	64,00	70,00	75,00	67,00	69,00	69,00			
	мА	17,00	21,00	22,00	8,40	14,00	18,00	59,00	103,00	109,00	24,00	39,00	51,00			
	AKR	10,40	17,60	23,60	5,63	11,30	18,30	14,10	31,80	39,80	6,90	11,90	15,70			
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	70,00	75,00	68,00	69,00	70,00			
	мА							59,00	105,00	109,00	24,00	39,00	51,00			
	AKR							28,80	64,90	80,60	14,00	24,20	31,80			

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, с решеткой, внутренний																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	77,00	80,00	80,00	76,00	79,00	79,00	76,00	79,00	83,00	76,00	79,00	82,00	79,00	82,00	82,00
	мА	2,10	3,40	4,80	0,90	1,50	2,10	3,90	6,10	9,80	1,90	3,00	4,90	21,00	41,00	49,00
	AKR*	6,76	12,00	17,40	2,88	5,12	7,44	12,50	21,50	38,70	6,06	10,70	19,10	0,18	0,38	0,68
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												79,00	81,00	82,00
	мА													21,00	41,00	49,00
	AKR*													0,45	0,92	1,67

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	79,00	81,00	82,00	77,00	80,00	81,00	77,00	81,00	86,00	77,00	81,00	86,00
	мА	6,20	9,90	14,00	1,20	1,90	2,70	16,00	25,00	35,00	8,10	12,00	17,00
	AKR*	3,02	5,20	7,43	0,65	1,08	1,51	7,42	12,50	20,70	3,76	6,22	10,30
8 PPS	кВ	78,00	81,00	81,00	77,00	80,00	81,00	79,00	82,00	88,00	79,00	82,00	88,00
	мА	6,10	9,80	14,00	2,40	3,90	5,70	17,00	26,00	36,00	8,40	13,00	18,00
	AKR*	5,09	8,70	12,50	2,14	3,65	5,19	13,80	23,40	39,00	6,99	11,50	19,30
15 PPS	кВ	78,00	81,00	81,00	77,00	80,00	81,00	83,00	86,00	94,00	83,00	86,00	94,00
	мА	6,10	9,70	14,00	2,40	3,90	5,70	19,00	29,00	38,00	9,70	14,00	19,00
	AKR*	6,58	11,00	15,60	2,79	4,70	6,73	22,30	37,80	61,10	11,90	18,80	30,70
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	67,00	70,00	73,00	67,00	70,00	70,00	Н/Д					
	мА	13,00	20,00	17,00	7,40	12,00	17,00						
	AKR*	29,60	50,90	48,10	16,60	28,90	43,10						
8 PPS	кВ	68,00	71,00	74,00	68,00	70,00	72,00	Н/Д					
	мА	14,00	21,00	17,00	7,90	12,00	17,00						
	AKR*	7,78	12,70	12,30	4,43	7,47	10,90						
15 PPS	кВ	71,00	74,00	79,00	70,00	73,00	76,00	74,00	77,00	85,00	75,00	76,00	75,00
	мА	17,00	22,00	18,00	9,10	14,00	18,00	74,00	131,00	150,00	31,00	53,00	73,00
	AKR*	12,80	18,90	19,40	7,06	12,10	16,90	26,30	52,80	77,70	12,00	21,00	27,30
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	78,00	86,00	75,00	76,00	75,00
	мА							75,00	132,00	150,00	32,00	54,00	74,00
	AKR*							54,10	108,00	158,00	24,40	42,40	55,40
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	мА	6,50	8,90	11,00	4,60	6,80	8,40	1,40	2,50	3,70	0,93	1,70	2,40
	AKR*	35,50	48,10	56,90	24,90	36,50	45,20	7,71	13,60	19,70	5,03	8,97	13,20
8 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	мА	6,90	9,40	11,00	4,70	7,10	8,80	3,90	7,10	10,00	2,40	4,30	6,30
	AKR*	9,37	12,50	14,40	6,59	9,64	11,80	5,40	9,39	13,20	3,49	5,84	8,36
15 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	93,00	94,00	94,00
	мА	11,00	15,00	17,00	7,80	11,00	14,00	3,90	7,10	10,00	2,30	4,20	6,30
	AKR*	17,70	23,90	28,00	13,30	18,20	22,40	6,99	12,00	16,50	4,60	7,53	10,80

* AKR измеряется в мГр/мин

31 см, кардиологический профиль, с решеткой, внутренний (09.09.2020)																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	79,00	81,00	83,00	78,00	82,00	83,00	77,00	81,00	85,00	77,00	81,00	85,00	79,00	82,00	82,00			
	мА	2,90	4,50	5,60	0,97	1,60	2,30	4,10	6,50	11,00	2,00	3,20	5,40	21,00	41,00	49,00			
	AKR	9,93	17,00	21,90	3,31	5,98	9,13	13,50	24,20	45,70	6,75	11,90	23,00	0,18	0,38	0,68			
4 PPS	кВ	79,00	82,00	83,00	78,00	81,00	83,00	79,00	83,00	91,00	79,00	83,00	90,00	Н/Д					
	мА	8,20	13,00	16,00	2,50	4,20	6,20	17,00	27,00	38,00	8,60	13,00	19,00						
	AKR	3,92	6,59	8,59	1,29	2,25	3,43	8,23	14,20	25,10	4,22	7,14	12,50						
8 PPS	кВ	78,00	81,00	83,00	77,00	81,00	83,00	80,00	84,00	93,00	81,00	84,00	93,00						
	мА	8,10	13,00	16,00	2,50	4,00	6,00	18,00	28,00	38,00	8,90	14,00	19,00						
	AKR	6,66	11,30	14,50	2,15	3,76	5,75	15,30	26,70	46,10	7,85	13,30	23,10						
15 PPS	кВ	78,00	81,00	82,00	77,00	80,00	82,00	85,00	89,00	102,0-0	84,00	89,00	101,0-0						
	мА	8,10	12,00	16,00	2,40	4,00	6,00	20,00	32,00	38,00	10,00	16,00	19,00						
	AKR	8,54	13,90	18,10	2,77	4,75	7,31	24,90	43,70	72,10	12,40	21,70	36,20						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	68,00	71,00	76,00	68,00	71,00	73,00	Н/Д											
	мА	14,00	21,00	18,00	8,10	13,00	17,00												
	AKR	34,20	54,90	56,10	19,20	33,30	49,70												
8 PPS	кВ	69,00	72,00	78,00	69,00	72,00	75,00												
	мА	16,00	22,00	18,00	8,70	13,00	18,00												
	AKR	8,98	13,70	14,40	5,12	8,55	12,70												
15 PPS	кВ	72,00	75,00	84,00	71,00	75,00	81,00	75,00	80,00	92,00	76,00	77,00	77,00						
	мА	18,00	22,00	19,00	9,80	15,00	18,00	80,00	135,0-0	150,0-0	33,00	58,00	82,00						
	AKR	14,20	20,30	22,60	7,92	13,60	20,00	30,20	59,60	91,50	13,30	23,50	33,00						
30 PPS	кВ	Н/Д						76,00	81,00	92,00	76,00	78,00	78,00						
	мА							80,00	135,0-0	150,0-0	34,00	58,00	82,00						
	AKR							61,10	120,0-0	183,0-0	26,80	47,60	66,70						

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, кардиологический профиль, без решетки, внутренний (09.09.2020)																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	65,00	69,00	71,00	65,00	69,00	71,00	63,00	68,00	73,00	63,00	68,00	73,00	66,00	69,00	71,00
	мА	1,80	3,20	3,80	0,62	1,10	1,60	2,50	4,30	7,20	1,30	2,10	3,60	13,00	26,00	47,00
	AKR	3,69	7,69	9,91	1,31	2,55	4,14	4,91	10,30	20,30	2,46	5,11	10,20	0,07	0,16	0,31
4 PPS	кВ	65,00	69,00	71,00	64,00	68,00	70,00	65,00	70,00	76,00	65,00	70,00	76,00	Н/Д		
	мА	4,90	9,00	11,00	1,60	2,70	4,10	11,00	18,00	25,00	5,30	8,80	13,00			
	AKR	1,41	3,03	3,81	0,49	0,95	1,52	3,00	6,10	10,80	1,53	3,10	5,40			
8 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	64,00	68,00	70,00	66,00	71,00	77,00	66,00	71,00	77,00			
	мА	4,80	8,90	10,00	1,60	2,70	4,00	11,00	18,00	26,00	5,50	9,10	13,00			
	AKR	2,40	5,11	6,40	0,83	1,59	2,55	5,53	11,20	19,90	2,84	5,74	9,95			
15 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	64,00	68,00	70,00	69,00	74,00	81,00	69,00	74,00	81,00			
	мА	4,80	9,00	10,00	1,50	2,60	4,00	12,00	20,00	29,00	6,20	10,00	15,00			
	AKR	3,05	6,59	8,00	1,07	2,03	3,25	8,79	17,80	32,10	4,66	8,86	16,00			
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	61,00	63,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д								
	мА	6,10	10,00	11,00	3,10	6,10	10,00									
	AKR	10,50	20,10	23,20	5,32	11,80	21,10									
8 PPS	кВ	61,00	64,00	66,00	61,00	64,00	65,00									
	мА	6,70	11,00	12,00	3,20	6,80	11,00									
	AKR	2,81	5,35	6,18	1,37	3,21	5,56									
15 PPS	кВ	63,00	65,00	68,00	62,00	66,00	66,00	64,00	68,00	72,00	65,00	67,00	68,00			
	мА	8,20	14,00	15,00	4,10	8,40	14,00	39,00	80,00	130,00	19,00	35,00	53,00			
	AKR	4,63	9,00	10,20	2,38	5,43	8,92	9,35	22,70	43,70	5,09	10,10	15,00			
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	68,00	72,00	66,00	68,00	68,00			
	мА							39,00	81,00	130,00	19,00	36,00	53,00			
	AKR							19,10	45,90	87,60	10,30	20,60	30,40			

* AKR измеряется в мГр/мин

31 см, без решетки, внутренний																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	64,00	67,00	69,00	63,00	67,00	69,00	62,00	67,00	71,00	62,00	67,00	71,00	66,00	69,00	71,00			
	мА	1,30	2,30	3,40	0,57	0,98	1,50	2,40	4,10	6,80	1,20	2,00	3,40	13,00	26,00	47,00			
	AKR*	2,57	5,15	8,25	1,09	2,20	3,56	4,44	9,37	18,30	2,17	4,58	9,05	0,07	0,16	0,31			
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												66,00	69,00	71,00			
	мА													13,00	26,00	46,00			
	AKR*													0,16	0,39	0,74			
4 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	64,00	68,00	69,00	64,00	69,00	74,00	63,00	69,00	74,00	Н/Д					
	мА	3,90	6,80	9,90	0,73	1,30	1,90	10,00	17,00	24,00	5,00	8,30	12,00						
	AKR*	1,14	2,30	3,51	0,24	0,46	0,71	2,68	5,45	9,53	1,34	2,74	4,78						
8 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	64,00	68,00	70,00	64,00	70,00	75,00	64,00	69,00	75,00						
	мА	3,80	6,70	9,80	1,50	2,60	3,90	10,00	17,00	24,00	5,20	8,50	12,00						
	AKR*	1,91	3,86	5,99	0,81	1,57	2,43	4,96	10,10	17,60	2,52	5,08	8,76						
15 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	64,00	68,00	70,00	67,00	73,00	79,00	68,00	73,00	78,00						
	мА	3,90	6,70	9,90	1,50	2,60	3,90	12,00	19,00	27,00	5,90	9,70	13,00						
	AKR*	2,47	5,00	7,71	1,06	2,03	3,16	7,83	16,00	27,60	4,16	8,39	13,70						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	60,00	63,00	64,00	60,00	63,00	64,00	Н/Д											
	мА	5,60	9,00	9,90	2,70	5,40	9,20												
	AKR*	9,29	16,90	20,00	4,44	10,10	18,00												
8 PPS	кВ	61,00	64,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д											
	мА	6,20	10,00	11,00	2,90	6,00	10,00												
	AKR*	2,52	4,64	5,33	1,20	2,79	4,77												
15 PPS	кВ	62,00	65,00	67,00	62,00	65,00	66,00	63,00	67,00	70,00	65,00	67,00	67,00						
	мА	7,70	13,00	14,00	3,80	7,80	12,00	36,00	75,00	118,00	18,00	33,00	47,00						
	AKR*	4,22	7,98	9,01	2,14	4,83	7,81	8,19	20,20	37,20	4,53	8,98	12,80						
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	67,00	71,00	65,00	67,00	67,00						
	мА							36,00	76,00	121,00	18,00	33,00	48,00						
	AKR*							16,80	41,70	76,80	9,15	18,40	26,30						
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00						
	мА	3,50	5,90	7,80	2,40	4,40	6,30	0,92	1,80	2,80	0,61	1,20	1,80						
	AKR*	14,60	26,70	36,50	9,94	19,70	29,40	3,84	8,20	13,10	2,55	5,40	8,63						
8 PPS	кВ	85,00	89,00	90,00	85,00	88,00	90,00	84,00	87,00	89,00	84,00	87,00	89,00						
	мА	3,60	6,30	8,30	2,40	4,50	6,60	2,50	5,00	7,70	1,50	3,00	4,70						
	AKR*	3,87	7,14	9,67	2,72	5,20	7,77	2,75	5,56	8,79	1,80	3,53	5,51						
15 PPS	кВ	85,00	89,00	89,00	85,00	88,00	89,00	84,00	87,00	89,00	83,00	87,00	89,00						
	мА	5,70	9,90	13,00	3,80	7,40	10,00	2,50	4,90	7,80	1,50	3,00	4,70						
	AKR*	7,65	13,90	18,10	5,27	10,50	14,50	3,59	7,13	11,40	2,39	4,60	7,09						

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

9 дюймов, с решеткой, внутренний																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2
Continuous (Непрерывный)	кВ	79,00	80,00	83,00	79,00	81,00	83,00	77,00	81,00	84,00	77,00	81,00	84,00	78,20	79,91	81,55
	мА	3,30	4,80	6,40	1,40	2,10	2,80	5,60	9,30	15,00	2,80	4,60	7,30	26,95	48,80	47,24
	AKR*	12,60	19,40	28,10	5,45	8,64	12,30	20,70	38,30	66,40	10,30	19,00	32,70	0,21	0,50	0,82
4 имп./с**	кВ	79,00	81,00	84,00	79,00	81,00	84,00	79,00	86,00	97,00	79,00	86,00	96,00	Н/Д		
	мА	9,40	14,00	18,00	1,90	2,90	3,80	24,00	34,00	40,00	12,00	17,00	20,00			
	AKR*	5,10	7,82	11,10	1,14	1,78	2,51	12,90	22,10	34,30	8,37	10,90	17,40			
8 PPS	кВ	79,00	81,00	83,00	79,00	81,00	84,00	81,00	88,00	100,00	80,00	87,00	99,00			
	мА	9,30	14,00	18,00	3,60	5,40	7,20	25,00	35,00	40,00	12,00	17,00	20,00			
	AKR*	8,63	13,20	18,60	3,48	5,52	7,76	24,10	41,20	63,40	11,90	20,40	31,60			
15 PPS	кВ	79,00	80,00	83,00	78,00	81,00	84,00	85,00	94,00	108,00	85,00	93,00	108,00			
	мА	9,30	13,00	18,00	3,50	5,30	6,90	28,00	38,00	38,00	14,00	19,00	20,00			
	AKR*	10,90	16,30	23,60	4,33	6,86	9,70	38,80	66,50	92,90	19,10	33,10	48,60			

Приложение А. Уровни дозы

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			
		Norm (Норм)	Mag ₁	Mag ₂	Norm (Норм)	Mag ₁	Mag ₂	Norm (Норм)	Mag ₁	Mag ₂	Norm (Норм)	Mag ₁	Mag ₂	
Continuous (Непрерывный)	кВ	73,00	80,00	89,00	72,00	78,00	87,00	Н/Д						Н/Д
	мА	21,00	23,00	21,00	14,00	17,00	17,00							
	AKR*	66,20	90,10	111,00	43,90	63,90	83,70							
8 PPS	кВ	75,00	82,00	92,00	73,00	79,00	89,00							
	мА	20,00	23,00	21,00	15,00	18,00	17,00							
	AKR*	16,10	22,20	27,40	11,50	16,20	20,80							
15 PPS	кВ	80,00	87,00	98,00	77,00	85,00	97,00	76,00	85,00	98,00	79,00	79,00	79,00	
	мА	19,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	125,00	149,00	127,00	42,00	62,00	76,00	
	AKR*	22,90	31,70	38,90	18,30	24,00	30,90	53,10	84,60	102,00	20,30	29,70	35,40	
30 PPS	кВ	Н/Д						76,00	86,00	99,00	79,00	79,00	79,00	
	мА							126,00	149,00	128,00	42,00	63,00	76,00	
	AKR*							108,00	172,00	207,00	40,70	60,10	71,60	

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

9 дюймов, без решетки, внутренний																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	66,00	68,00	69,00	66,00	68,00	69,00	63,00	67,00	69,00	63,00	67,00	69,00	66,21	68,40	69,76			
	мА	2,10	3,10	4,60	0,92	1,40	2,00	3,40	5,80	9,50	1,70	2,90	4,70	16,21	35,97	55,76			
	AKR*	4,50	7,49	11,50	2,03	3,34	5,14	6,67	13,20	23,90	3,35	6,70	11,90	0,08	0,19	0,40			
4 имп./с**	кВ	65,00	67,00	68,00	65,00	67,00	68,00	63,00	69,00	73,00	64,00	69,00	73,00	Н/Д					
	мА	5,60	8,60	13,00	1,20	1,80	2,70	14,00	20,00	32,00	6,90	9,90	16,00						
	AKR*	1,66	2,75	4,16	0,39	0,63	0,97	3,74	6,88	12,60	1,94	3,45	6,30						
8 PPS	кВ	65,00	67,00	68,00	64,00	67,00	68,00	64,00	70,00	74,00	65,00	70,00	74,00						
	мА	5,50	8,50	12,00	2,20	3,30	5,00	14,00	21,00	33,00	7,20	10,00	17,00						
	AKR*	2,78	4,65	7,02	1,14	1,88	2,84	6,95	12,70	23,20	3,60	6,37	11,60						
15 PPS	кВ	64,00	67,00	68,00	64,00	67,00	68,00	68,00	74,00	78,00	68,00	73,00	77,00						
	мА	5,50	8,50	12,00	2,10	3,20	4,80	16,00	23,00	37,00	8,30	11,00	18,00						
	AKR*	3,52	5,92	8,67	1,42	2,36	3,63	11,10	20,10	36,60	6,08	10,10	18,30						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	65,00	69,00	63,00	65,00	68,00	Н/Д											
	мА	8,40	16,00	19,00	4,50	9,20	16,00												
	AKR*	16,30	34,80	47,50	8,72	19,80	39,30												
8 PPS	кВ	63,00	66,00	71,00	63,00	66,00	70,00												
	мА	9,70	17,00	19,00	5,10	10,00	17,00												
	AKR*	4,46	9,00	12,00	2,40	5,21	9,99												
15 PPS	кВ	64,00	69,00	75,00	65,00	68,00	74,00	63,00	67,00	70,00	67,00	68,00	67,00						
	мА	14,00	20,00	21,00	7,50	12,00	18,00	55,00	90,00	97,00	23,00	35,00	41,00						
	AKR*	8,20	14,40	19,00	4,92	8,92	15,50	13,10	25,90	31,30	6,44	10,20	12,00						
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	68,00	71,00	67,00	68,00	67,00						
	мА							56,00	92,00	98,00	23,00	35,00	42,00						
	AKR*							26,60	52,80	63,30	13,10	20,70	24,10						

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

12 дюймов, с решеткой, внутренний																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2
Continuous (Непрерывный)	кВ	78,00	80,0-0	81,0-0	79,00	81,0-0	81,0-0	77,00	79,00	83,00	77,00	80,0-0	83,0-0	78,00	82,0-0	82,0-0
	мА	2,10	3,30	4,80	0,94	1,50	2,20	3,90	6,00	9,60	2,00	3,00	4,90	21,00	45,0-0	47,0-0
	AKR*	7,17	12,3-0	18,1-0	3,29	5,58	8,18	12,90	21,60	38,40	6,57	11,0-0	19,5-0	0,18	0,39	0,73
4 имп./с**	кВ	79,00	81,0-0	82,0-0	79,00	81,0-0	82,0-0	77,00	80,00	85,00	78,00	80,0-0	86,0-0	Н/Д		
	мА	6,00	9,70	14,0-0	1,20	2,00	2,90	16,00	23,00	33,00	7,90	12,0-0	17,0-0			
	AKR*	2,99	5,09	7,32	0,73	1,19	1,73	7,09	11,70	19,00	3,73	5,97	9,75			
8 PPS	кВ	79,00	81,0-0	81,0-0	78,00	81,0-0	82,0-0	78,00	81,00	87,00	79,00	81,0-0	87,0-0			
	мА	6,00	9,80	14,0-0	2,40	3,80	5,60	18,00	24,00	34,00	8,20	12,0-0	17,0-0			
	AKR*	5,09	8,84	12,4-0	2,17	3,63	5,41	13,20	21,70	35,50	6,89	11,1-0	18,1-0			
15 PPS	кВ	79,00	81,0-0	81,0-0	78,00	81,0-0	82,0-0	82,00	85,00	93,00	82,00	85,0-0	93,0-0			
	мА	6,00	9,70	14,0-0	2,30	3,70	5,50	18,00	28,00	38,00	9,10	14,0-0	19,0-0			
	AKR*	6,81	11,1-0	15,8-0	2,77	4,55	6,82	21,40	34,90	58,40	10,90	17,4-0	29,4-0			

Приложение А. Уровни дозы

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	
Continuous (Непрерывный)	кВ	68,00	70,0-0	74,0-0	67,00	70,0-0	71,0-0	Н/Д						Н/Д
	мА	13,00	20,0-0	17,0-0	7,10	11,0-0	16,0-0							
	AKR*	30,90	52,9-0	51,5-0	16,80	28,3-0	44,0-0							
8 PPS	кВ	69,00	71,0-0	75,0-0	69,00	71,0-0	72,0-0							
	мА	14,00	21,0-0	18,0-0	7,80	12,0-0	17,0-0							
	AKR*	8,17	13,1-0	12,9-0	4,60	7,44	11,1-0							
15 PPS	кВ	71,00	74,0-0	82,0-0	71,00	73,0-0	77,0-0	74,00	77,00	84,00	75,00	76,0-0	75,0-0	
	мА	17,00	22,0-0	18,0-0	9,40	14,0-0	18,0-0	69,00	122,0-0	140,0-0	30,00	51,0-0	65,0-0	
	AKR*	13,40	19,7-0	20,9-0	7,74	12,1-0	17,2-0	24,90	48,60	68,90	11,90	20,3-0	25,1-0	
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	77,00	84,00	75,00	76,0-0	75,0-0	
	мА							70,00	123,0-0	140,0-0	30,00	52,0-0	66,0-0	
	AKR*							51,00	98,40	140,0-0	23,70	41,1-0	50,8-0	

* AKR измеряется в мГр/мин

12 дюймов, без решетки, внутренний																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	65,00	67,00	69,00	65,00	68,00	70,00	63,00	67,00	71,00	64,00	67,00	71,00	65,00	69,00	70,00
	мА	1,40	2,20	3,30	0,60	0,98	1,50	2,40	4,00	6,60	1,20	2,00	3,30	12,00	27,00	51,00
	AKR*	2,90	5,21	8,24	1,30	2,37	3,76	4,86	9,26	17,70	2,47	4,70	9,00	0,06	0,15	0,30
4 имп./с**	кВ	65,00	68,00	70,00	65,00	68,00	70,00	64,00	67,00	72,00	64,00	68,00	73,00	Н/Д		
	мА	3,90	6,40	9,50	0,79	1,30	2,00	9,70	15,00	21,00	4,80	7,80	11,00			
	AKR*	1,19	2,19	3,42	0,29	0,50	0,77	2,68	4,72	7,95	1,41	2,58	4,41			
8 PPS	кВ	65,00	68,00	70,00	65,00	68,00	70,00	64,00	69,00	74,00	65,00	69,00	74,00			
	мА	3,80	6,30	9,40	1,50	2,50	3,70	10,00	16,00	23,00	5,10	8,10	11,00			
	AKR*	2,02	3,70	5,78	0,87	1,53	2,42	4,97	9,28	15,50	2,56	4,80	7,94			
15 PPS	кВ	65,00	68,00	70,00	65,00	68,00	70,00	67,00	72,00	77,00	68,00	72,00	77,00			
	мА	3,80	6,40	9,60	1,40	2,40	3,60	11,00	18,00	25,00	5,80	9,20	13,00			
	AKR*	2,59	4,80	7,50	1,10	1,91	2,98	7,91	14,60	24,80	4,32	7,92	12,60			
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	61,00	64,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д								
	мА	5,70	8,40	9,60	2,70	5,00	8,40									
	AKR*	10,40	17,00	20,50	4,81	10,00	17,30									
8 PPS	кВ	62,00	64,00	66,00	61,00	64,00	65,00	Н/Д								
	мА	6,40	9,40	11,00	2,90	5,60	9,10									
	AKR*	2,85	4,56	5,51	1,31	2,70	4,51									
15 PPS	кВ	63,00	65,00	67,00	63,00	65,00	65,00	64,00	64,00	70,00	65,00	68,00	66,00			
	мА	7,90	12,00	13,00	3,80	7,30	11,00	35,00	67,00	96,00	17,00	31,00	40,00			
	AKR*	4,73	7,92	9,25	2,31	4,74	7,48	7,99	18,80	30,80	4,58	9,08	10,70			
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	66,00	68,00	65,00	68,00	66,00			
	мА							35,00	69,00	98,00	17,00	31,00	41,00			
	AKR*							16,80	37,50	61,40	9,20	16,80	24,00			

* AKR измеряется в мГр/мин

Международный 1

Страны: Бельгия, Италия, Португалия и Испания

Приложение А. Уровни дозы

21 см, с решеткой, международный 1																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	79,00	80,00	82,00	79,00	80,00	82,00	78,00	84,00	90,00	78,00	84,00	90,00	79,00	81,00	83,00
	мА	1,70	3,60	4,40	0,78	1,60	1,90	3,70	4,50	6,00	2,60	2,60	3,60	28,00	50,00	48,00
	AKR*	6,02	12,90	16,80	2,75	5,76	7,42	12,60	18,30	29,10	8,80	10,60	17,30	0,20	0,48	0,78
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												79,00	81,00	83,00
	мА													28,00	50,00	47,00
	AKR*													0,50	1,04	1,81

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	78,00	79,00	80,00	77,00	78,00	79,00	78,00	84,00	91,00	79,00	84,00	91,00
	мА	4,60	9,70	12,00	0,90	1,90	2,20	12,00	18,00	25,00	6,30	9,10	12,00
	AKR*	2,21	4,72	5,90	0,53	0,99	1,22	5,86	10,10	16,30	3,03	5,16	8,18
8 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	77,00	78,00	79,00	80,00	86,00	93,00	80,00	86,00	92,00
	мА	4,50	9,60	12,00	1,80	3,80	4,70	13,00	19,00	25,00	6,50	9,50	13,00
	AKR*	3,70	7,94	9,83	1,63	3,29	4,11	10,90	18,80	30,40	5,64	9,63	15,20
15 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	76,00	78,00	79,00	83,00	91,00	100,0-0	83,00	91,00	99,00
	мА	4,50	9,70	11,00	1,80	3,80	4,60	9,40	16,00	22,00	4,60	8,00	11,00
	AKR*	4,74	10,20	12,30	2,16	4,23	5,24	11,40	23,10	39,00	5,80	12,30	19,40
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	72,00	79,00	88,00	72,00	77,00	86,00	Н/Д					
	мА	21,00	23,00	21,00	13,00	17,00	17,00						
	AKR*	59,70	78,90	96,40	37,80	55,90	74,30						
8 PPS	кВ	74,00	80,00	90,00	74,00	79,00	89,00	Н/Д					
	мА	21,00	23,00	21,00	15,00	17,00	17,00						
	AKR*	14,30	19,40	23,60	10,10	14,30	18,50						
15 PPS	кВ	79,00	86,00	96,00	77,00	84,00	96,00	74,00	81,00	93,00	77,00	78,00	77,00
	мА	20,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	100,00	149,0-0	149,0-0	35,00	57,00	79,00
	AKR*	20,10	27,70	33,80	16,10	21,20	27,00	36,10	67,60	93,50	14,40	23,40	31,50
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	79,00	93,00	77,00	78,00	77,00
	мА							102,00	145,0-0	149,0-0	35,00	57,00	79,00
	AKR*							73,80	123,0-0	189,0-0	28,80	47,40	63,90
Режим визуализации		Вычитание CO2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Кертирование CO2			Кертирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
	мА	8,70	14,00	17,00	6,20	11,00	13,00	2,20	3,50	4,90	1,50	2,30	3,20
	AKR*	41,60	65,00	80,40	29,70	49,80	64,00	10,50	16,70	23,40	7,00	11,10	15,40
8 PPS	кВ	96,00	95,00	95,00	96,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	95,00
	мА	9,30	14,00	18,00	6,60	11,00	14,00	6,20	9,80	14,00	3,70	6,00	8,50
	AKR*	11,00	16,40	20,10	8,03	12,70	16,10	7,36	11,20	15,60	4,66	7,16	9,91
15 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	95,00
	мА	14,00	23,00	28,00	10,00	17,00	22,00	6,20	9,60	14,00	3,70	6,00	8,50
	AKR*	21,00	32,30	39,40	15,10	24,80	31,50	9,47	14,00	19,50	6,08	9,23	12,70

* AKR измеряется в мГр/мин

21 см, без решетки, международный 1																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	67,00	70,00	72,00	68,00	71,00	72,00	66,00	73,00	78,00	66,00	73,00	78,00	68,00	72,00	74,00
	мА	1,20	2,40	3,00	0,53	1,10	1,30	2,20	3,00	4,40	1,60	1,70	2,60	17,00	36,00	55,00
	AKR*	2,77	6,29	8,36	1,27	2,80	3,78	4,88	8,47	14,80	3,46	4,85	8,96	0,08	0,20	0,46
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												68,00	72,00	74,00
	мА													17,00	35,00	54,00
	AKR*													0,20	0,49	0,96

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	66,00	69,00	71,00	66,00	69,00	70,00	66,00	73,00	78,00	66,00	73,00	78,00
	мА	3,20	6,40	8,10	0,62	1,20	1,60	7,40	12,00	17,00	3,70	5,90	8,70
	AKR*	1,01	2,24	3,02	0,24	0,48	0,63	2,29	4,63	8,11	1,16	2,37	4,12
8 PPS	кВ	66,00	69,00	71,00	65,00	69,00	70,00	67,00	74,00	79,00	67,00	74,00	79,00
	мА	3,20	6,30	8,00	1,30	2,50	3,20	7,70	12,00	18,00	3,80	6,20	9,10
	AKR*	1,71	3,78	5,07	0,76	1,58	2,09	4,27	8,61	15,00	2,16	4,48	7,73
15 PPS	кВ	65,00	69,00	71,00	65,00	68,00	70,00	70,00	77,00	84,00	70,00	77,00	84,00
	мА	3,20	6,40	8,10	1,30	2,50	3,20	5,10	11,00	17,00	2,50	5,60	8,70
	AKR*	2,20	4,85	6,54	1,00	2,02	2,70	4,10	11,00	20,60	2,15	5,81	10,90
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	68,00	74,00	63,00	67,00	72,00	Н/Д					
	мА	10,00	19,00	21,00	5,00	11,00	17,00						
	AKR*	20,30	45,30	61,60	9,76	24,40	47,60						
8 PPS	кВ	64,00	69,00	75,00	64,00	68,00	74,00	Н/Д					
	мА	12,00	20,00	21,00	5,90	12,00	18,00						
	AKR*	5,83	11,40	15,50	2,86	6,62	12,20						
15 PPS	кВ	65,00	72,00	81,00	66,00	71,00	79,00	64,00	70,00	75,00	68,00	69,00	69,00
	мА	17,00	21,00	22,00	8,30	14,00	18,00	46,00	103,0-0	149,0-0	22,00	38,00	56,00
	AKR*	10,40	17,50	23,50	5,51	11,00	18,10	11,10	31,60	55,80	6,31	11,80	17,40
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	70,00	75,00	68,00	69,00	70,00
	мА							46,00	105,0-0	149,0-0	21,00	39,00	57,00
	AKR*							22,70	64,70	112,0-0	12,60	24,00	35,20
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	84,00	86,00	87,00	84,00	86,00	87,00	84,00	85,00	87,00	84,00	86,00	87,00
	мА	4,30	8,90	12,00	3,00	6,70	9,60	1,30	2,20	3,40	0,85	1,40	2,30
	AKR*	15,50	33,90	47,50	10,60	25,20	38,10	4,57	8,11	13,40	3,03	5,42	8,88
8 PPS	кВ	85,00	87,00	89,00	84,00	87,00	88,00	83,00	85,00	87,00	83,00	85,00	87,00
	мА	4,60	9,30	13,00	3,10	7,00	10,00	3,50	6,00	9,50	2,10	3,70	5,90
	AKR*	4,29	8,81	12,50	3,03	6,75	10,00	3,22	5,61	9,08	2,09	3,53	5,74
15 PPS	кВ	84,00	86,00	88,00	84,00	86,00	88,00	83,00	85,00	87,00	82,00	85,00	87,00
	мА	7,30	14,00	20,00	4,90	11,00	16,00	3,50	6,00	9,30	2,10	3,60	5,80
	AKR*	8,39	16,60	23,90	5,74	12,60	19,10	4,16	7,17	11,30	2,75	4,57	7,34

* AKR измеряется в мГр/мин

31 см, с решеткой, международный 1																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	77,00	77,00	78,00	75,00	77,00	78,00	74,00	80,00	85,00	74,00	80,00	85,00	79,00	81,00	82,00			
	мА	0,96	2,60	3,60	0,43	1,10	1,60	1,90	3,30	5,00	1,30	2,30	3,50	21,00	41,00	49,00			
	AKR*	3,12	8,81	12,50	1,33	3,73	5,34	5,50	12,20	21,10	3,73	8,44	14,70	0,18	0,37	0,68			
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ													79,00	82,00	82,00			
	мА	См. выше												22,00	40,00	49,00			
	AKR*													0,45	0,91	1,68			
4 PPS	кВ	78,00	79,00	80,00	76,00	78,00	79,00	76,00	82,00	90,00	76,00	82,00	90,00	Н/Д					
	мА	2,80	8,20	11,00	0,52	1,50	2,10	6,80	12,00	17,00	3,30	6,20	8,20						
	AKR*	1,46	4,09	5,51	0,35	0,81	1,10	3,05	6,58	11,20	1,50	3,36	5,65						
8 PPS	кВ	78,00	79,00	79,00	77,00	78,00	79,00	77,00	83,00	92,00	76,00	83,00	92,00						
	мА	2,80	8,00	11,00	1,10	3,10	4,30	7,20	13,00	17,00	3,40	6,40	8,50						
	AKR*	2,46	6,82	9,18	1,08	2,73	3,75	5,76	12,20	20,90	2,81	6,26	10,60						
15 PPS	кВ	77,00	79,00	79,00	76,00	78,00	79,00	81,00	88,00	98,00	79,00	87,00	98,00						
	мА	2,70	8,00	11,00	1,10	3,00	4,30	5,90	9,20	12,00	2,60	4,30	5,80						
	AKR*	3,14	8,66	11,30	1,46	3,46	4,79	6,98	13,20	21,60	3,28	6,35	11,20						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	67,00	70,00	73,00	67,00	69,00	70,00	Н/Д											
	мА	13,00	20,00	17,00	7,40	12,00	17,00												
	AKR*	29,70	50,70	48,00	16,60	28,70	43,20												
8 PPS	кВ	68,00	71,00	74,00	68,00	70,00	72,00	Н/Д											
	мА	14,00	21,00	17,00	8,00	12,00	17,00												
	AKR*	7,74	12,70	12,20	4,47	7,45	10,90												
15 PPS	кВ	71,00	73,00	79,00	70,00	73,00	76,00	74,00	77,00	85,00	75,00	76,00	75,00						
	мА	17,00	22,00	18,00	9,10	14,00	18,00	56,00	89,00	122,00	20,00	47,00	65,00						
	AKR*	12,80	18,80	19,40	7,06	12,10	16,80	20,00	35,70	62,90	7,71	18,30	24,20						
30 PPS	кВ	Н/Д						73,00	77,00	86,00	75,00	76,00	75,00						
	мА							57,00	91,00	123,00	20,00	48,00	66,00						
	AKR*							40,60	73,40	129,00	15,60	37,60	49,30						
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00						
	мА	6,50	8,90	11,00	4,60	6,80	8,40	1,40	2,50	3,70	0,93	1,70	2,40						
	AKR*	35,50	48,10	56,90	24,90	36,50	45,20	7,71	13,60	19,70	5,03	8,97	13,20						
8 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00						
	мА	6,90	9,40	11,00	4,70	7,10	8,80	3,90	7,10	10,00	2,40	4,30	6,30						
	AKR*	9,37	12,50	14,40	6,59	9,64	11,80	5,40	9,39	13,20	3,49	5,84	8,36						
15 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	93,00	94,00	94,00						
	мА	11,00	15,00	17,00	7,80	11,00	14,00	3,90	7,10	10,00	2,30	4,20	6,30						
	AKR*	17,70	23,90	28,00	13,30	18,20	22,40	6,99	12,00	16,50	4,60	7,53	10,80						

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см. без рашетки, международный 1																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	64,00	66,00	68,00	63,00	66,00	67,00	61,00	68,00	73,00	61,00	68,00	72,00	66,00	68,00	70,00			
	мА	0,69	1,70	2,30	0,31	0,75	1,00	0,93	2,00	3,20	0,64	1,40	2,20	12,00	29,00	51,00			
	AKR*	1,34	3,75	5,52	0,57	1,59	2,32	1,63	4,74	9,12	1,12	3,28	6,23	0,07	0,17	0,32			
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												66,00	68,00	70,00			
	мА													12,00	28,00	50,00			
	AKR*													0,16	0,41	0,78			
4 PPS	кВ	65,00	67,00	69,00	63,00	66,00	68,00	63,00	69,00	77,00	63,00	69,00	77,00	Н/Д					
	мА	1,90	5,00	7,00	0,38	0,95	1,30	3,70	8,10	11,00	1,80	4,00	5,40						
	AKR*	0,59	1,60	2,43	0,15	0,34	0,49	1,01	2,75	4,99	0,51	1,35	2,48						
8 PPS	кВ	64,00	67,00	69,00	64,00	67,00	68,00	64,00	70,00	78,00	64,00	70,00	78,00						
	мА	1,90	4,90	6,90	0,79	2,00	2,70	3,80	8,30	11,00	1,90	4,10	5,60						
	AKR*	1,01	2,70	4,07	0,46	1,15	1,65	1,85	5,07	9,27	0,95	2,51	4,66						
15 PPS	кВ	64,00	67,00	69,00	63,00	66,00	68,00	66,00	73,00	82,00	66,00	73,00	81,00						
	мА	1,90	4,90	7,00	0,79	2,00	2,70	2,40	4,90	6,70	1,10	2,40	3,20						
	AKR*	1,32	3,47	5,22	0,62	1,50	2,14	1,73	4,45	8,12	0,92	2,32	4,09						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	60,00	63,00	64,00	60,00	63,00	64,00	Н/Д											
	мА	5,60	8,90	10,00	2,70	5,40	9,10												
	AKR*	9,32	16,90	20,10	4,41	10,10	17,90												
8 PPS	кВ	61,00	64,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д											
	мА	6,20	10,00	11,00	2,90	6,10	10,00												
	AKR*	2,53	4,63	5,34	1,21	2,80	4,73												
15 PPS	кВ	62,00	65,00	67,00	62,00	65,00	66,00	63,00	66,00	70,00	65,00	67,00	66,00						
	мА	7,70	13,00	14,00	3,80	7,80	12,00	19,00	49,00	94,00	11,00	29,00	41,00						
	AKR*	4,21	7,81	9,00	2,13	4,86	7,76	4,37	13,30	29,70	2,81	7,93	11,20						
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	67,00	70,00	65,00	67,00	67,00						
	мА							19,00	50,00	95,00	11,00	29,00	42,00						
	AKR*							8,75	27,20	59,80	5,61	16,10	23,00						
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00						
	мА	3,50	5,90	7,80	2,40	4,40	6,30	0,92	1,80	2,80	0,61	1,20	1,80						
	AKR*	14,60	26,70	36,50	9,94	19,70	29,40	3,84	8,20	13,10	2,55	5,40	8,63						
8 PPS	кВ	85,00	89,00	90,00	85,00	88,00	90,00	84,00	87,00	89,00	84,00	87,00	89,00						
	мА	3,60	6,30	8,30	2,40	4,50	6,60	2,50	5,00	7,70	1,50	3,00	4,70						
	AKR*	3,87	7,14	9,67	2,72	5,20	7,77	2,75	5,56	8,79	1,80	3,53	5,51						
15 PPS	кВ	85,00	89,00	89,00	85,00	88,00	89,00	84,00	87,00	89,00	83,00	87,00	89,00						
	мА	5,70	9,90	13,00	3,80	7,40	10,00	2,50	4,90	7,80	1,50	3,00	4,70						
	AKR*	7,65	13,90	18,10	5,27	10,50	14,50	3,59	7,13	11,40	2,39	4,60	7,09						

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

9 дюймов, с решеткой, международный 1																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2
Continuous (Непрерывный)	кВ	79,00	80,00	82,00	78,00	80,00	82,00	78,00	84,00	91,00	78,00	84,00	91,00	78,35	78,52	81,13
	мА	1,80	3,70	4,60	0,77	1,60	2,00	3,50	4,60	6,20	2,50	2,60	3,70	25,97	49,00	47,29
	AKR*	6,86	15,00	19,70	2,94	6,49	8,69	13,20	20,80	34,10	9,27	12,00	20,20	0,20	0,50	0,91
4 имп./с**	кВ	80,00	81,00	83,00	79,00	81,00	84,00	80,00	87,00	95,00	80,00	87,00	94,00	Н/Д		
	мА	5,10	11,00	13,00	1,00	2,20	2,80	14,00	20,00	26,00	6,90	9,90	13,00			
	AKR*	2,86	5,99	7,92	0,88	1,39	1,91	7,80	13,30	21,50	3,88	6,68	10,90			
8 PPS	кВ	79,00	81,00	82,00	79,00	80,00	83,00	81,00	89,00	97,00	81,00	88,00	96,00			
	мА	5,00	10,00	13,00	2,00	4,10	5,30	12,00	20,00	27,00	6,30	10,00	13,00			
	AKR*	4,82	10,10	13,20	2,01	4,15	5,70	12,30	24,70	40,30	6,40	12,30	19,90			
15 PPS	кВ	79,00	80,00	82,00	78,00	81,00	84,00	86,00	94,00	103,00	86,00	94,00	103,00			
	мА	5,00	10,00	13,00	1,90	4,00	5,10	10,00	13,00	18,00	5,30	6,50	9,00			
	AKR*	6,14	12,50	16,70	2,58	5,25	7,32	14,90	22,90	39,60	8,04	12,10	20,60			

Приложение А. Уровни дозы

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	
Continuous (Непрерывный)	кВ	73,00	79,00	89,00	72,00	77,00	87,00	Н/Д						Н/Д
	мА	21,00	23,00	21,00	14,00	17,00	17,00							
	AKR*	66,00	89,80	110,00	43,80	63,50	83,40							
8 PPS	кВ	75,00	82,00	91,00	74,00	79,00	90,00							
	мА	20,00	22,00	21,00	15,00	18,00	17,00							
	AKR*	16,10	22,10	27,40	11,60	16,10	20,90							
15 PPS	кВ	80,00	87,00	98,00	77,00	85,00	97,00	76,00	85,00	98,00	79,00	79,00	79,00	
	мА	19,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	99,00	118,00	133,00	34,00	47,00	72,00	
	AKR*	22,90	31,70	38,90	18,10	24,00	30,90	42,40	67,10	107,00	16,20	22,40	33,90	
30 PPS	кВ	Н/Д						76,00	85,00	99,00	79,00	79,00	79,00	
	мА							100,00	119,00	134,00	34,00	47,00	73,00	
	AKR*							85,70	135,00	218,00	32,60	45,40	68,60	

* AKR измеряется в мГр/мин

9 дюймов, без решетки, международный 1																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	66,00	68,0-0	69,0-0	67,00	68,0-0	70,0-0	65,00	70,0-0	75,00	65,00	70,0-0	75,0-0	66,80	68,6-3	70,1-5			
	мА	1,20	2,20	2,70	0,52	0,98	1,20	2,00	2,70	3,80	1,40	1,50	2,30	15,29	34,4-5	55,3-7			
	AKR*	2,63	5,37	6,92	1,20	2,41	3,16	4,20	7,09	11,80	2,99	4,09	7,16	0,08	0,19	0,40			
4 имп./с**	кВ	65,00	68,0-0	69,0-0	66,00	68,0-0	70,0-0	66,00	71,0-0	75,00	65,00	71,0-0	76,0-0	Н/Д					
	мА	3,20	6,00	7,50	0,67	1,30	1,60	7,30	11,0-0	15,00	3,50	5,50	7,90						
	AKR*	0,98	1,98	2,59	0,26	0,48	0,66	2,20	3,99	6,63	1,08	2,06	3,53						
8 PPS	кВ	65,00	67,0-0	69,0-0	65,00	67,0-0	69,0-0	66,00	72,0-0	76,00	66,00	72,0-0	77,0-0						
	мА	3,20	5,90	7,30	1,30	2,30	2,90	6,60	11,0-0	16,00	3,30	5,70	8,20						
	AKR*	1,67	3,30	4,32	0,74	1,38	1,82	3,55	7,38	12,40	1,81	3,82	6,41						
15 PPS	кВ	65,00	67,0-0	69,0-0	65,00	67,0-0	69,0-0	69,00	75,0-0	80,00	69,00	75,0-0	80,0-0						
	мА	3,20	5,90	7,40	1,20	2,20	2,90	4,20	7,70	13,00	2,10	3,80	6,70						
	AKR*	2,15	4,26	5,51	0,95	1,77	2,37	3,40	7,40	14,50	1,82	3,79	7,64						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	65,0-0	69,0-0	63,00	65,0-0	68,0-0	Н/Д											
	мА	9,00	16,0-0	19,0-0	4,50	9,20	16,0-0												
	AKR*	17,40	35,1-0	48,3-0	8,74	19,6-0	39,5-0												
8 PPS	кВ	63,00	66,0-0	70,0-0	63,00	66,0-0	70,0-0												
	мА	9,50	17,0-0	19,0-0	5,10	9,90	17,0-0												
	AKR*	4,38	9,02	12,0-0	2,41	5,16	9,98												
15 PPS	кВ	64,00	69,0-0	74,0-0	65,00	68,0-0	74,0-0	63,00	67,0-0	70,00	67,00	67,0-0	67,0-0						
	мА	13,00	20,0-0	21,0-0	7,40	12,0-0	18,0-0	39,00	66,0-0	111,0-0	18,00	26,0-0	39,0-0						
	AKR*	8,17	14,3-0	18,9-0	4,84	8,83	15,4-0	9,24	18,8-0	35,60	5,23	7,52	11,2-0						
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	68,0-0	71,00	67,00	68,0-0	67,0-0						
	мА							40,00	66,0-0	112,0-0	18,00	26,0-0	39,0-0						
	AKR*							18,80	38,4-0	72,00	10,60	15,3-0	22,8-0						

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

12 дюймов, с решеткой, международный 1																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	78,00	78,0-0	79,0-0	79,00	79,0-0	80,0-0	75,00	81,0-0	85,00	75,00	81,0-0	86,0-0	79,00	80,0-0	80,0-0
	мА	0,99	2,60	3,70	0,46	1,20	1,70	1,90	3,30	4,50	1,30	2,30	3,20	21,00	49,0-0	48,0-0
	AKR*	3,45	9,18	13,2-0	1,80	4,18	6,04	5,89	12,5-0	19,40	4,19	8,77	13,8-0	0,17	0,50	0,81
4 имп./с**	кВ	79,00	79,0-0	80,0-0	79,00	80,0-0	81,0-0	78,00	81,0-0	90,00	76,00	82,0-0	90,0-0	Н/Д		
	мА	2,80	7,80	11,0-0	0,59	1,60	2,30	6,50	12,0-0	16,00	3,20	6,10	8,10			
	AKR*	1,49	3,89	5,46	0,42	0,94	1,34	2,95	6,16	10,70	1,52	3,32	5,57			
8 PPS	кВ	78,00	79,0-0	80,0-0	78,00	79,0-0	80,0-0	77,00	82,0-0	91,00	77,00	83,0-0	92,0-0			
	мА	2,80	7,70	11,0-0	1,10	3,00	4,30	6,90	12,0-0	15,00	3,40	6,30	7,60			
	AKR*	2,51	6,54	9,20	1,18	2,79	3,97	5,59	11,5-0	17,80	2,85	6,16	9,41			
15 PPS	кВ	79,00	79,0-0	80,0-0	78,00	79,0-0	81,0-0	81,00	88,0-0	98,00	81,00	87,0-0	99,0-0			
	мА	2,80	7,80	11,0-0	1,10	2,90	4,20	5,70	8,60	10,00	2,70	4,20	5,50			
	AKR*	3,34	8,57	11,7-0	1,59	3,55	5,09	6,82	12,1-0	18,90	3,52	6,27	10,7-0			

Приложение А. Уровни дозы

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	
Continuous (Непрерывный)	кВ	68,00	70,00	74,00	67,00	70,00	71,00	Н/Д						Н/Д
	мА	13,00	20,00	17,00	7,10	11,00	16,00							
	AKR*	31,20	52,60	51,50	16,80	28,20	43,90							
8 PPS	кВ	69,00	71,00	75,00	69,00	71,00	72,00							
	мА	14,00	21,00	17,00	7,80	12,00	17,00							
	AKR*	8,22	13,20	13,00	4,61	7,43	11,10							
15 PPS	кВ	71,00	74,00	81,00	71,00	73,00	76,00	73,00	76,00	84,00	75,00	76,00	75,00	
	мА	16,00	22,00	18,00	9,40	14,00	18,00	52,00	82,00	109,00	19,00	45,00	58,00	
	AKR*	13,30	19,60	20,60	7,75	12,10	17,20	18,80	32,50	53,90	7,59	18,00	22,30	
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	76,00	84,00	75,00	76,00	75,00	
	мА							52,00	82,00	110,00	19,00	45,00	58,00	
	AKR*							38,10	85,50	109,00	15,30	36,20	44,60	

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

12 дюймов, без решетки, международный 1																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	66,00	67,00	68,00	66,00	67,00	69,00	63,00	68,00	73,00	63,00	68,00	73,00	65,00	67,00	69,00
	мА	0,69	1,70	2,30	0,31	0,75	1,00	0,95	2,00	2,80	0,68	1,40	2,00	12,00	29,00	56,00
	AKR*	1,52	3,88	5,63	0,68	1,74	2,56	1,87	4,86	8,03	1,34	3,42	5,70	0,05	0,15	0,31
4 имп./с**	кВ	66,00	67,00	69,00	65,00	67,00	69,00	63,00	68,00	76,00	64,00	68,00	76,00	Н/Д		
	мА	1,90	4,80	6,70	0,40	1,00	1,40	3,60	7,70	10,00	1,80	3,80	5,20			
	AKR*	0,64	1,56	2,35	0,18	0,39	0,56	1,03	2,63	4,48	0,55	1,33	2,37			
8 PPS	кВ	66,00	67,00	69,00	66,00	67,00	69,00	64,00	70,00	77,00	64,00	69,00	77,00			
	мА	1,90	4,80	6,60	0,76	1,90	2,70	3,80	8,00	10,00	1,90	3,90	5,10			
	AKR*	1,09	2,67	3,95	0,51	1,18	1,69	1,91	4,87	7,91	1,02	2,46	4,23			
15 PPS	кВ	65,00	67,00	69,00	65,00	67,00	69,00	67,00	73,00	81,00	67,00	73,00	81,00			
	мА	1,90	4,80	6,70	0,75	1,80	2,50	2,40	4,80	5,80	1,20	2,40	2,80			
	AKR*	1,43	3,45	5,18	0,68	1,47	2,13	1,84	4,38	6,89	1,04	2,35	3,68			
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	61,00	63,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д								
	мА	5,80	8,40	9,50	2,70	5,00	8,40									
	AKR*	10,50	16,80	20,50	4,76	9,91	17,30									
8 PPS	кВ	61,00	64,00	66,00	61,00	64,00	65,00									
	мА	6,30	9,20	11,00	2,90	5,50	9,10									
	AKR*	2,75	4,47	5,44	1,32	2,68	4,53									
15 PPS	кВ	63,00	65,00	68,00	63,00	65,00	66,00	63,00	66,00	70,00	65,00	66,00	66,00			
	мА	7,80	12,00	13,00	3,80	7,20	11,00	19,00	47,00	81,00	11,00	27,00	35,00			
	AKR*	4,65	7,92	9,37	2,28	4,71	7,52	4,64	12,80	25,60	2,95	7,51	9,95			
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	66,00	70,00	65,00	66,00	66,00			
	мА							18,00	47,00	81,00	11,00	27,00	35,00			
	AKR*							9,08	26,20	51,30	5,93	15,30	20,00			

* AKR измеряется в мГр/мин

Международный 2

Страны: Австралия

Приложение А. Уровни дозы

21 см, с решеткой, международный 2																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	79,00	80,00	82,00	79,00	80,00	82,00	77,00	81,00	84,00	77,00	81,00	83,00	79,00	81,00	83,00
	мА	2,80	3,50	5,00	1,20	1,50	2,20	5,50	9,10	14,00	2,70	4,50	7,10	27,00	49,00	48,00
	AKR°	9,73	12,50	18,80	4,36	5,59	8,33	17,90	33,40	56,90	8,91	16,50	28,30	0,20	0,46	0,78
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												79,00	81,00	83,00
	мА													27,00	49,00	47,00
	AKR°													0,49	1,02	1,79

4 PPS	кВ	78,00	79,00	80,00	77,00	78,00	80,00	78,00	84,00	91,00	77,00	84,00	91,00
	мА	7,60	9,40	14,00	1,50	1,80	2,70	22,00	31,00	40,00	11,00	15,00	20,00
	AKR*	3,58	4,58	6,83	0,78	0,97	1,42	10,10	17,00	26,60	5,05	8,49	13,30
8 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	77,00	78,00	80,00	79,00	85,00	94,00	79,00	85,00	93,00
	мА	7,50	9,30	14,00	3,00	3,70	5,50	23,00	32,00	40,00	11,00	16,00	20,00
	AKR*	6,04	7,68	11,50	2,54	3,17	4,85	18,60	31,70	48,90	9,32	15,70	24,40
15 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	77,00	78,00	80,00	83,00	90,00	103,00	82,00	90,00	103,00
	мА	7,60	9,30	14,00	3,00	3,70	5,60	26,00	37,00	40,00	13,00	18,00	20,00
	AKR*	7,76	9,87	14,40	3,26	4,08	6,26	29,80	51,70	75,70	14,90	25,80	38,40
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	72,00	79,00	88,00	72,00	77,00	86,00	Н/Д					
	мА	21,00	23,00	21,00	13,00	17,00	17,00						
	AKR*	59,40	79,30	95,90	37,80	55,80	74,10						
8 PPS	кВ	74,00	80,00	90,00	74,00	79,00	89,00	Н/Д					
	мА	21,00	23,00	21,00	15,00	17,00	17,00						
	AKR*	14,30	19,40	23,50	9,96	14,30	18,50						
15 PPS	кВ	78,00	86,00	96,00	77,00	84,00	96,00	74,00	81,00	93,00	77,00	78,00	77,00
	мА	20,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	113,00	149,00	149,00	39,00	57,00	79,00
	AKR*	20,00	27,70	33,90	16,10	21,10	26,90	40,80	67,70	93,00	16,00	23,50	31,70
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	82,00	93,00	78,00	78,00	77,00
	мА							115,00	149,00	149,00	39,00	57,00	80,00
	AKR*							83,70	137,00	188,00	32,30	47,30	64,10
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
	мА	8,70	14,00	17,00	6,20	11,00	13,00	2,20	3,50	4,90	1,50	2,30	3,20
	AKR*	41,60	65,00	80,40	29,70	49,80	64,00	10,50	16,70	23,40	7,00	11,10	15,40
8 PPS	кВ	96,00	95,00	95,00	96,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	95,00
	мА	9,30	14,00	18,00	6,60	11,00	14,00	6,20	9,80	14,00	3,70	6,00	8,50
	AKR*	11,00	16,40	20,10	8,03	12,70	16,10	7,36	11,20	15,60	4,66	7,16	9,91
15 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	95,00
	мА	14,00	23,00	28,00	10,00	17,00	22,00	6,20	9,60	14,00	3,70	6,00	8,50
	AKR*	21,00	32,30	39,40	15,10	24,80	31,50	9,47	14,00	19,50	6,08	9,23	12,70

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

21 см, без решетки, международный 2																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	67,00	70,00	72,00	67,00	71,00	72,00	64,00	69,00	72,00	64,00	69,00	72,00	68,00	72,00	74,00
	мА	1,90	2,50	3,90	0,82	1,10	1,70	3,50	6,30	11,00	1,80	3,20	5,30	17,00	36,00	55,00
	АКР*	4,32	6,43	10,90	1,91	2,84	4,84	7,30	16,00	29,70	3,63	7,89	14,90	0,08	0,20	0,41
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												68,00	72,00	74,00
	мА													17,00	35,00	54,00
	АКР*													0,20	0,48	0,97

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	66,00	69,00	71,00	66,00	69,00	71,00	65,00	72,00	76,00	65,00	72,00	76,00
	мА	4,90	6,60	11,00	0,96	1,30	2,10	14,00	22,00	35,00	7,20	11,00	18,00
	AKR*	1,51	2,32	3,98	0,34	0,50	0,83	4,07	8,22	15,30	2,07	4,07	7,67
8 PPS	кВ	66,00	69,00	71,00	66,00	69,00	70,00	66,00	73,00	77,00	66,00	73,00	77,00
	мА	4,90	6,50	11,00	2,00	2,60	4,40	15,00	23,00	37,00	7,40	11,00	18,00
	AKR*	2,55	3,90	6,70	1,10	1,64	2,81	7,50	15,20	28,20	3,85	7,52	14,10
15 PPS	кВ	66,00	69,00	70,00	65,00	68,00	71,00	69,00	77,00	82,00	69,00	76,00	82,00
	мА	4,90	6,60	11,00	1,90	2,60	4,40	17,00	25,00	40,00	8,50	13,00	20,00
	AKR*	3,27	5,00	8,38	1,41	2,10	3,62	12,10	24,30	44,20	6,39	12,00	22,20
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	68,00	74,00	63,00	67,00	72,00	Н/Д					
	мА	10,00	19,00	21,00	4,90	11,00	17,00						
	AKR*	20,10	45,50	61,60	9,67	24,60	47,80						
8 PPS	кВ	64,00	69,00	76,00	64,00	68,00	74,00	Н/Д					
	мА	12,00	20,00	21,00	5,80	12,00	18,00						
	AKR*	5,85	11,30	15,50	2,80	6,66	12,20						
15 PPS	кВ	65,00	72,00	81,00	66,00	71,00	79,00	64,00	70,00	75,00	67,00	69,00	70,00
	мА	17,00	21,00	22,00	8,20	14,00	18,00	59,00	103,00	149,00	24,00	39,00	57,00
	AKR*	10,40	17,50	23,50	5,46	11,10	18,20	14,30	31,80	55,50	6,97	12,00	17,50
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	70,00	75,00	68,00	69,00	70,00
	мА							60,00	104,00	149,00	24,00	39,00	57,00
	AKR*							29,10	64,30	112,00	14,00	24,30	35,20
Режим визуализации		Вычитание CO2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	84,00	86,00	87,00	84,00	86,00	87,00	84,00	85,00	87,00	84,00	86,00	87,00
	мА	4,30	8,90	12,00	3,00	6,70	9,60	1,30	2,20	3,40	0,85	1,40	2,30
	AKR*	15,50	33,90	47,50	10,60	25,20	38,10	4,57	8,11	13,40	3,03	5,42	8,88
8 PPS	кВ	85,00	87,00	89,00	84,00	87,00	88,00	83,00	85,00	87,00	83,00	85,00	87,00
	мА	4,60	9,30	13,00	3,10	7,00	10,00	3,50	6,00	9,50	2,10	3,70	5,90
	AKR*	4,29	8,81	12,50	3,03	6,75	10,00	3,22	5,61	9,08	2,09	3,53	5,74
15 PPS	кВ	84,00	86,00	88,00	84,00	86,00	88,00	83,00	85,00	87,00	82,00	85,00	87,00
	мА	7,30	14,00	20,00	4,90	11,00	16,00	3,50	6,00	9,30	2,10	3,60	5,80
	AKR*	8,39	16,60	23,90	5,74	12,60	19,10	4,16	7,17	11,30	2,75	4,57	7,34

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, с решеткой, международный 2																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	77,00	77,00	78,00	76,00	77,00	78,00	76,00	79,00	83,00	76,00	79,00	82,00	79,00	81,00	82,00
	мА	1,90	2,90	3,50	0,84	1,30	1,50	3,90	6,10	9,80	1,90	3,00	4,90	21,00	41,00	49,00
	АКР*	6,36	9,76	11,80	2,71	4,18	5,04	12,40	21,60	38,90	6,12	10,70	19,10	0,18	0,38	0,68
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												79,00	81,00	82,00
	мА													21,00	40,00	48,00
	АКР*													0,45	0,93	1,67

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	79,00	79,00	80,00	77,00	78,00	78,00	78,00	81,00	86,00	77,00	81,00	86,00
	мА	5,70	8,90	11,00	1,10	1,60	1,90	16,00	25,00	35,00	8,10	12,00	17,00
	AKR*	2,85	4,41	5,45	0,61	0,89	1,05	7,44	12,50	20,80	3,74	6,26	10,30
8 PPS	кВ	78,00	79,00	79,00	78,00	78,00	79,00	79,00	82,00	88,00	79,00	82,00	87,00
	мА	5,70	8,70	11,00	2,20	3,40	4,10	17,00	26,00	36,00	8,40	13,00	18,00
	AKR*	4,78	7,41	8,99	2,01	3,00	3,59	13,80	23,30	38,90	7,00	11,50	19,20
15 PPS	кВ	78,00	79,00	79,00	77,00	78,00	78,00	83,00	86,00	94,00	82,00	86,00	94,00
	мА	5,70	8,80	10,00	2,20	3,40	4,00	19,00	29,00	38,00	9,40	14,00	19,00
	AKR*	6,20	9,41	10,80	2,63	3,83	4,54	22,20	37,60	61,00	11,30	18,80	30,80
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	67,00	70,00	72,00	67,00	69,00	70,00	Н/Д					
	мА	13,00	20,00	17,00	7,30	11,00	17,00						
	AKR*	29,60	50,80	47,90	16,60	28,60	43,00						
8 PPS	кВ	68,00	71,00	74,00	68,00	70,00	72,00	Н/Д					
	мА	14,00	21,00	17,00	7,90	12,00	17,00						
	AKR*	7,76	12,60	12,20	4,45	7,46	10,90						
15 PPS	кВ	71,00	73,00	79,00	70,00	73,00	76,00	74,00	77,00	85,00	75,00	76,00	75,00
	мА	17,00	22,00	18,00	9,10	14,00	18,00	84,00	130,0-0	150,0-0	36,00	53,00	73,00
	AKR*	12,80	18,80	19,40	7,05	12,10	16,90	30,20	52,40	77,80	13,60	21,00	27,30
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	78,00	86,00	75,00	76,00	75,00
	мА							86,00	132,0-0	150,0-0	36,00	54,00	74,00
	AKR*							61,50	108,0-0	158,0-0	27,80	42,30	55,50
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	мА	6,50	8,90	11,00	4,60	6,80	8,40	1,40	2,50	3,70	0,93	1,70	2,40
	AKR*	35,50	48,10	56,90	24,90	36,50	45,20	7,71	13,60	19,70	5,03	8,97	13,20
8 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	мА	6,90	9,40	11,00	4,70	7,10	8,80	3,90	7,10	10,00	2,40	4,30	6,30
	AKR*	9,37	12,50	14,40	6,59	9,64	11,80	5,40	9,39	13,20	3,49	5,84	8,36
15 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	93,00	94,00	94,00
	мА	11,00	15,00	17,00	7,80	11,00	14,00	3,90	7,10	10,00	2,30	4,20	6,30
	AKR*	17,70	23,90	28,00	13,30	18,20	22,40	6,99	12,00	16,50	4,60	7,53	10,80

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, кардиологический профиль, с решеткой, международный 2 (09.09.2020)																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	79,00	79,00	81,00	79,00	79,00	81,00	77,00	81,00	85,00	77,00	81,00	85,00	79,00	81,00	82,00			
	мА	2,10	3,10	4,20	0,90	1,40	1,90	4,10	6,50	11,00	2,00	3,20	5,40	21,00	41,00	49,00			
	AKR	7,14	11,00	15,70	3,14	4,91	6,86	13,50	24,00	45,80	6,75	12,00	22,90	0,18	0,38	0,68			
4 PPS	кВ	79,00	80,00	81,00	78,00	79,00	81,00	79,00	83,00	90,00	79,00	83,00	90,00	Н/Д					
	мА	5,70	9,10	12,00	2,40	3,70	4,90	17,00	27,00	38,00	8,60	13,00	19,00						
	AKR	2,80	4,52	6,25	1,21	1,86	2,59	8,23	14,20	25,00	4,24	7,15	12,50						
8 PPS	кВ	78,00	80,00	81,00	78,00	79,00	80,00	80,00	84,00	93,00	81,00	84,00	93,00						
	мА	5,70	8,90	12,00	2,30	3,50	4,60	18,00	28,00	38,00	8,90	14,00	19,00						
	AKR	4,80	7,61	10,30	2,03	3,09	4,21	15,30	26,70	46,00	7,85	13,30	23,10						
15 PPS	кВ	78,00	79,00	80,00	77,00	78,00	80,00	84,00	89,00	102,0-0	84,00	89,00	101,0-0						
	мА	5,70	8,90	11,00	2,20	3,50	4,60	20,00	32,00	38,00	10,00	16,00	19,00						
	AKR	6,13	9,64	12,60	2,61	3,94	5,27	24,80	43,60	72,00	12,40	21,80	36,40						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	68,00	71,00	76,00	68,00	71,00	73,00	Н/Д											
	мА	15,00	21,00	18,00	8,10	13,00	17,00												
	AKR	34,70	54,90	56,20	19,10	33,30	49,80												
8 PPS	кВ	69,00	72,00	78,00	69,00	72,00	75,00												
	мА	15,00	22,00	18,00	8,70	13,00	18,00												
	AKR	8,95	13,80	14,40	5,10	8,51	12,70												
15 PPS	кВ	72,00	75,00	84,00	71,00	75,00	81,00	75,00	80,00	92,00	76,00	77,00	77,00						
	мА	18,00	22,00	19,00	9,80	15,00	18,00	91,00	134,0-0	150,0-0	38,00	57,00	82,00						
	AKR	14,20	20,30	22,40	7,89	13,60	20,00	34,10	58,90	90,80	15,00	23,40	32,70						
30 PPS	кВ	Н/Д						76,00	80,00	91,00	76,00	78,00	78,00						
	мА							91,00	135,0-0	150,0-0	38,00	58,00	82,00						
	AKR							68,80	119,0-0	182,0-0	30,20	47,50	66,70						

* AKR измеряется в мГр/мин

31 см. без решетки, международный 2																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	64,00	66,00	68,00	63,00	66,00	68,00	62,00	67,00	71,00	62,00	67,00	71,00	66,00	68,00	70,00			
	мА	1,20	1,90	2,40	0,53	0,82	1,10	2,40	4,10	6,80	1,20	2,00	3,40	12,00	28,00	51,00			
	AKR*	2,46	4,13	5,61	1,02	1,75	2,42	4,44	9,35	18,40	2,15	4,60	9,07	0,06	0,16	0,31			
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												66,00	68,00	70,00			
	мА													12,00	28,00	50,00			
	AKR*													0,16	0,41	0,77			
4 PPS	кВ	65,00	68,00	69,00	64,00	66,00	68,00	64,00	69,00	74,00	63,00	69,00	74,00	Н/Д					
	мА	3,60	5,60	6,90	0,67	1,10	1,30	10,00	17,00	24,00	5,00	8,20	12,00						
	AKR*	1,07	1,81	2,38	0,23	0,37	0,49	2,69	5,47	9,60	1,35	2,74	4,76						
8 PPS	кВ	65,00	67,00	69,00	64,00	67,00	69,00	64,00	70,00	75,00	64,00	70,00	75,00						
	мА	3,60	5,50	6,80	1,40	2,20	2,70	10,00	17,00	24,00	5,20	8,60	12,00						
	AKR*	1,81	3,05	4,01	0,76	1,25	1,67	4,95	10,20	17,60	2,52	5,12	8,78						
15 PPS	кВ	65,00	67,00	69,00	64,00	66,00	68,00	67,00	73,00	79,00	68,00	73,00	78,00						
	мА	3,60	5,60	6,90	1,40	2,20	2,70	12,00	19,00	27,00	5,90	9,70	13,00						
	AKR*	2,32	3,91	5,13	1,00	1,63	2,14	7,91	16,00	27,70	4,20	8,44	13,70						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	60,00	63,00	64,00	60,00	63,00	64,00	Н/Д											
	мА	5,60	8,90	9,90	2,70	5,40	9,20												
	AKR*	9,32	16,80	20,10	4,43	10,10	18,10												
8 PPS	кВ	61,00	64,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д											
	мА	6,20	10,00	11,00	2,90	6,00	10,00												
	AKR*	2,53	4,61	5,31	1,21	2,79	4,77												
15 PPS	кВ	62,00	65,00	67,00	62,00	65,00	66,00	63,00	67,00	71,00	65,00	67,00	67,00	Н/Д					
	мА	7,70	13,00	14,00	3,80	7,80	12,00	41,00	74,00	119,00	20,00	33,00	47,00						
	AKR*	4,23	8,00	9,00	2,14	4,85	7,82	9,29	20,00	37,40	5,05	9,14	12,90						
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	67,00	71,00	65,00	67,00	67,00						
	мА							41,00	76,00	121,00	20,00	33,00	48,00						
	AKR*							19,00	41,20	77,10	10,20	18,40	26,40						
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)								
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	Н/Д					
	мА	3,50	5,90	7,80	2,40	4,40	6,30	0,92	1,80	2,80	0,61	1,20	1,80						
	AKR*	14,60	26,70	36,50	9,94	19,70	29,40	3,84	8,20	13,10	2,55	5,40	8,63						
8 PPS	кВ	85,00	89,00	90,00	85,00	88,00	90,00	84,00	87,00	89,00	84,00	87,00	89,00						
	мА	3,60	6,30	8,30	2,40	4,50	6,60	2,50	5,00	7,70	1,50	3,00	4,70						
	AKR*	3,87	7,14	9,67	2,72	5,20	7,77	2,75	5,56	8,79	1,80	3,53	5,51						
15 PPS	кВ	85,00	89,00	89,00	85,00	88,00	89,00	84,00	87,00	89,00	83,00	87,00	89,00						
	мА	5,70	9,90	13,00	3,80	7,40	10,00	2,50	4,90	7,80	1,50	3,00	4,70						
	AKR*	7,65	13,90	18,10	5,27	10,50	14,50	3,59	7,13	11,40	2,39	4,60	7,09						

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, кардиологический профиль, без решетки, международный 2 (09.09.2020)																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	65,00	67,00	69,00	66,00	68,00	69,00	63,00	68,00	73,00	63,00	68,00	73,00	66,00	68,00	70,00
	мА	1,30	2,00	2,50	0,57	0,88	1,10	2,50	4,30	7,20	1,30	2,20	3,60	12,00	28,00	51,00
	AKR	2,79	4,60	6,18	1,23	2,04	2,75	4,95	10,30	20,20	2,47	5,16	10,10	0,06	0,16	0,31
4 PPS	кВ	65,00	68,00	70,00	65,00	67,00	69,00	65,00	70,00	76,00	65,00	70,00	76,00	Н/Д		
	мА	3,60	5,60	7,00	1,50	2,30	2,90	11,00	18,00	25,00	5,30	8,80	12,00			
	AKR	1,07	1,82	2,45	0,47	0,78	1,04	3,00	6,11	10,80	1,53	3,12	5,39			
8 PPS	кВ	65,00	67,00	69,00	64,00	67,00	69,00	66,00	71,00	77,00	66,00	71,00	77,00			
	мА	3,60	5,60	7,00	1,40	2,20	2,80	11,00	18,00	26,00	5,50	9,10	13,00			
	AKR	1,80	3,11	4,17	0,79	1,29	1,73	5,52	11,20	19,90	2,82	5,76	9,94			
15 PPS	кВ	65,00	67,00	69,00	64,00	66,00	69,00	69,00	74,00	81,00	69,00	74,00	81,00			
	мА	3,60	5,60	7,00	1,40	2,20	2,80	12,00	20,00	29,00	6,20	10,00	15,00			
	AKR	2,32	3,95	5,31	1,02	1,64	2,20	8,80	17,80	32,00	4,66	8,92	16,00			
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	61,00	63,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д								
	мА	6,10	10,00	11,00	3,00	6,10	10,00									
	AKR	10,50	20,20	23,50	5,17	11,90	21,00									
8 PPS	кВ	61,00	64,00	66,00	61,00	64,00	65,00									
	мА	6,70	11,00	12,00	3,20	6,80	11,00									
	AKR	2,82	5,33	6,18	1,37	3,23	5,54									
15 PPS	кВ	63,00	65,00	68,00	62,00	66,00	66,00	64,00	68,00	72,00	66,00	67,00	68,00			
	мА	8,20	14,00	15,00	4,10	8,40	14,00	44,00	80,00	130,00	21,00	36,00	52,00			
	AKR	4,59	8,91	10,20	2,37	5,43	8,91	10,60	22,80	43,60	5,70	10,10	15,00			
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	68,00	72,00	66,00	68,00	68,00			
	мА							44,00	81,00	130,00	21,00	36,00	53,00			
	AKR							21,60	45,80	86,80	11,50	20,50	30,20			

* AKR измеряется в мГр/мин

9 дюймов, с решеткой, международный 2																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2
Continuous (Непрерывный)	кВ	79,00	80,00	82,00	79,00	80,00	82,00	77,00	81,00	84,00	77,00	81,00	84,00	78,31	79,37	80,89
	мА	2,90	3,60	5,10	1,30	1,60	2,20	5,60	9,30	15,00	2,80	4,60	7,30	26,22	49,25	47,33
	AKR*	11,20	14,40	21,80	4,87	6,28	9,59	20,70	38,40	65,80	10,20	19,00	32,80	0,20	0,50	0,90
4 имп./с**	кВ	80,00	81,00	83,00	79,00	81,00	84,00	80,00	86,00	96,00	79,00	86,00	97,00	Н/Д		
	мА	8,40	10,00	14,00	1,70	2,10	3,00	24,00	34,00	40,00	12,00	17,00	20,00			
	AKR*	4,63	5,82	8,60	1,03	1,35	2,05	12,90	21,90	33,90	6,42	10,90	17,30			
8 PPS	кВ	79,00	80,00	82,00	79,00	80,00	83,00	81,00	87,00	99,00	80,00	87,00	99,00			
	мА	8,20	10,00	14,00	3,20	4,00	5,70	25,00	35,00	40,00	12,00	18,00	20,00			
	AKR*	7,73	9,77	14,50	3,13	4,07	6,12	24,10	41,10	63,00	11,90	20,40	31,60			
15 PPS	кВ	79,00	80,00	82,00	79,00	80,00	84,00	85,00	94,00	108,00	85,00	93,00	108,00			
	мА	8,30	10,00	14,00	3,10	3,90	5,80	28,00	38,00	38,00	14,00	19,00	20,00			
	AKR*	9,96	12,10	18,30	3,92	5,12	7,85	39,00	66,70	92,90	19,10	33,00	48,80			

Приложение А. Уровни дозы

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	
Continuous (Непрерывный)	кВ	73,00	80,00	89,00	72,00	77,00	87,00	Н/Д						Н/Д
	мА	21,00	23,00	21,00	14,00	17,00	17,00							
	AKR*	66,20	90,10	111,00	43,90	63,50	83,20							
8 PPS	кВ	75,00	82,00	91,00	73,00	79,00	89,00							
	мА	20,00	22,00	21,00	15,00	18,00	17,00							
	AKR*	16,20	22,20	27,30	11,50	16,20	20,80							
15 PPS	кВ	80,00	87,00	98,00	77,00	85,00	97,00	78,00	85,00	99,00	79,00	79,00	79,00	Н/Д
	мА	19,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	124,00	149,00	148,00	42,00	62,00	87,00	
	AKR*	22,80	31,60	38,90	18,20	24,10	30,90	53,00	84,30	120,00	20,50	29,70	40,80	
30 PPS	кВ	Н/Д						78,00	85,00	98,00	79,00	79,00	79,00	
	мА							125,00	149,00	149,00	42,00	62,00	88,00	
	AKR*							107,00	168,00	237,00	41,00	59,70	82,50	

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

9 дюймов, без решетки, международный 2																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	66,00	68,0-0	69,0-0	67,00	68,0-0	69,0-0	63,00	67,0-0	69,00	63,00	67,0-0	69,0-0	66,80	68,7-5	70,0-8
	мА	1,80	2,30	3,80	0,80	1,00	1,70	3,40	5,80	9,50	1,70	2,90	4,80	15,47	34,8-4	55,7-6
	AKR*	4,00	5,47	9,65	1,83	2,50	4,25	6,69	13,2-0	24,00	3,36	6,65	12,0-0	0,08	0,19	0,40
4 имп./с**	кВ	65,00	67,0-0	69,0-0	65,00	68,0-0	69,0-0	63,00	69,0-0	73,00	64,00	69,0-0	73,0-0	Н/Д		
	мА	4,80	6,20	11,0-0	1,00	1,30	2,20	14,00	20,0-0	32,00	6,90	9,90	16,0-0			
	AKR*	1,46	2,04	3,57	0,35	0,50	0,83	3,75	6,88	12,60	1,93	3,46	6,27			
8 PPS	кВ	65,00	67,0-0	68,0-0	65,00	67,0-0	69,0-0	64,00	70,0-0	74,00	65,00	70,0-0	74,0-0			
	мА	4,80	6,10	10,0-0	1,90	2,40	4,20	14,00	21,0-0	33,00	7,20	10,0-0	16,0-0			
	AKR*	2,45	3,41	6,01	1,03	1,44	2,51	6,92	12,6-0	23,30	3,59	6,36	11,5-0			
15 PPS	кВ	65,00	67,0-0	68,0-0	65,00	67,0-0	69,0-0	68,00	74,0-0	78,00	68,00	73,0-0	77,0-0			
	мА	4,70	6,20	10,0-0	1,80	2,30	4,00	16,00	23,0-0	37,00	8,30	11,0-0	18,0-0			
	AKR*	3,06	4,40	7,53	1,29	1,82	3,14	11,20	20,3-0	36,60	6,08	10,1-0	18,3-0			

Приложение А. Уровни дозы

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	65,0-0	69,0-0	63,00	65,0-0	68,0-0	Н/Д						Н/Д
	мА	8,50	16,0-0	19,0-0	4,50	9,20	16,0-0							
	AKR*	16,30	34,7-0	48,1-0	8,74	19,7-0	38,9-0							
8 PPS	кВ	63,00	66,0-0	71,0-0	63,00	66,0-0	70,0-0							
	мА	9,60	17,0-0	19,0-0	5,00	9,90	16,0-0							
	AKR*	4,43	8,92	12,0-0	2,39	5,16	9,91							
15 PPS	кВ	64,00	69,0-0	75,0-0	65,00	68,0-0	74,0-0	63,00	67,0-0	71,00	67,00	67,0-0	67,0-0	
	мА	14,00	20,0-0	21,0-0	7,50	12,0-0	18,0-0	56,00	90,0-0	144,0-0	23,00	35,0-0	50,0-0	
	AKR*	8,20	14,3-0	18,9-0	4,91	8,84	15,4-0	13,00	25,9-0	46,60	6,45	10,1-0	14,2-0	
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	68,0-0	71,00	67,00	68,0-0	67,0-0	
	мА							56,00	91,0-0	144,0-0	23,00	35,0-0	50,0-0	
	AKR*							26,70	52,5-0	93,60	13,10	20,7-0	28,7-0	

* AKR измеряется в мГр/мин

12 дюймов, с решеткой, международный 2																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2
Continuous (Непрерывный)	кВ	78,00	78,0-0	79,0-0	79,00	79,0-0	80,0-0	77,00	80,00	83,00	77,00	80,0-0	83,0-0	79,00	80,0-0	80,0-0
	мА	2,00	2,90	3,20	0,87	1,30	1,50	3,90	6,00	9,70	2,00	3,00	4,90	21,00	49,0-0	47,0-0
	AKR*	6,84	10,2-0	11,4-0	3,08	4,57	5,30	12,90	21,60	38,60	6,50	11,0-0	19,5-0	0,16	0,51	0,80
4 имп./с**	кВ	79,00	79,0-0	80,0-0	79,00	79,0-0	81,0-0	77,00	80,00	86,00	78,00	80,0-0	86,0-0	Н/Д		
	мА	5,70	8,50	9,50	1,20	1,80	2,10	16,00	23,00	33,00	7,90	12,0-0	17,0-0			
	AKR*	2,87	4,22	4,83	0,70	1,00	1,23	7,12	11,70	19,30	3,73	5,98	9,76			
8 PPS	кВ	79,00	79,0-0	80,0-0	78,00	79,0-0	80,0-0	78,00	81,00	87,00	79,00	81,0-0	87,0-0			
	мА	5,80	8,40	9,20	2,20	3,30	3,80	16,00	24,00	34,00	8,20	12,0-0	17,0-0			
	AKR*	4,82	7,15	8,04	2,05	3,02	3,57	13,20	21,70	36,20	6,92	11,0-0	18,1-0			
15 PPS	кВ	79,00	79,0-0	80,0-0	78,00	79,0-0	81,0-0	82,00	85,00	93,00	82,00	85,0-0	93,0-0			
	мА	5,70	8,60	9,30	2,10	3,20	3,70	18,00	28,00	38,00	9,10	14,0-0	19,0-0			
	AKR*	6,31	9,35	10,3-0	2,61	3,78	4,57	21,40	35,00	58,30	10,90	17,3-0	29,4-0			

Приложение А. Уровни дозы

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д		
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	68,00	70,0-0	74,0-0	67,00	70,0-0	71,0-0	Н/Д							Н/Д	
	мА	13,00	20,0-0	17,0-0	7,10	11,0-0	16,0-0									
	AKR*	31,20	52,8-0	51,7-0	16,80	28,2-0	43,9-0									
8 PPS	кВ	69,00	71,0-0	76,0-0	69,00	71,0-0	72,0-0									
	мА	14,00	21,0-0	18,0-0	7,80	12,0-0	17,0-0									
	AKR*	8,21	13,1-0	13,0-0	4,59	7,41	11,1-0									
15 PPS	кВ	71,00	74,0-0	81,0-0	71,00	73,0-0	77,0-0	74,00	77,00	84,00	75,00	76,0-0	75,0-0			
	мА	17,00	22,0-0	18,0-0	9,40	14,0-0	18,0-0	79,00	122,0-0	150,0-0	35,00	51,0-0	72,0-0			
	AKR*	13,50	19,7-0	20,7-0	7,75	12,1-0	17,3-0	28,60	48,60	75,10	13,60	20,4-0	27,5-0			
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	77,00	84,00	75,00	76,0-0	75,0-0			
	мА							80,00	123,0-0	150,0-0	35,00	52,0-0	72,0-0			
	AKR*							57,90	98,00	150,0-0	27,30	41,1-0	55,3-0			

* AKR измеряется в мГр/мин

12 дюймов, без решетки, международный 2																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	65,00	67,0-0	68,0-0	66,00	67,0-0	69,0-0	63,00	67,0-0	71,00	63,00	67,0-0	71,0-0	66,00	67,0-0	69,0-0			
	мА	1,30	1,90	2,20	0,56	0,82	0,95	2,40	4,00	6,60	1,20	2,00	3,30	12,00	29,0-0	55,0-0			
	AKR*	2,78	4,25	5,28	1,22	1,92	2,37	4,86	9,31	17,70	2,45	4,70	8,98	0,06	0,16	0,31			
4 имп./с**	кВ	66,00	67,0-0	69,0-0	66,00	67,0-0	70,0-0	64,00	68,0-0	73,00	64,00	68,0-0	73,0-0	Н/Д					
	мА	3,60	5,30	6,00	0,73	1,10	1,30	9,70	16,0-0	22,00	4,90	7,80	11,0-0						
	AKR*	1,12	1,75	2,10	0,28	0,42	0,52	2,69	5,01	8,53	1,37	2,57	4,39						
8 PPS	кВ	66,00	67,0-0	69,0-0	65,00	67,0-0	69,0-0	64,00	68,0-0	74,00	65,00	69,0-0	74,0-0						
	мА	3,50	5,30	6,00	1,40	2,10	2,40	10,00	16,0-0	23,00	5,10	8,10	11,0-0						
	AKR*	1,90	2,97	3,61	0,83	1,26	1,55	4,97	9,25	15,70	2,59	4,77	7,94						
15 PPS	кВ	65,00	67,0-0	69,0-0	65,00	67,0-0	69,0-0	68,00	72,0-0	77,00	68,00	72,0-0	77,0-0						
	мА	3,50	5,30	6,00	1,30	2,00	2,30	11,00	18,0-0	25,00	5,80	9,20	13,0-0						
	AKR*	2,44	3,81	4,66	1,05	1,59	1,97	7,91	14,6-0	24,90	4,28	7,94	12,5-0						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	61,00	63,0-0	65,0-0	61,00	63,0-0	64,0-0	Н/Д											
	мА	5,70	8,50	9,60	2,70	5,00	8,40												
	AKR*	10,40	17,0-0	20,7-0	4,81	9,92	17,4-0												
8 PPS	кВ	62,00	64,0-0	66,0-0	61,00	64,0-0	65,0-0												
	мА	6,40	9,20	11,0-0	2,90	5,50	9,10												
	AKR*	2,84	4,44	5,46	1,31	2,66	4,53												
15 PPS	кВ	63,00	65,0-0	67,0-0	63,00	65,0-0	66,0-0	63,00	66,0-0	70,00	65,00	66,0-0	66,0-0						
	мА	7,90	12,0-0	13,0-0	3,80	7,30	11,0-0	39,00	68,0-0	108,0-0	19,00	30,0-0	44,0-0						
	AKR*	4,71	7,87	9,29	2,28	4,74	7,58	9,61	18,7-0	33,70	5,20	8,51	12,4-0						
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	66,0-0	70,00	65,00	66,0-0	66,0-0						
	мА							40,00	69,0-0	109,0-0	19,00	31,0-0	45,0-0						
	AKR*							19,30	37,7-0	68,60	10,60	17,3-0	24,9-0						

* AKR измеряется в мГр/мин

Международный 3

Страны: Дания

Приложение А. Уровни дозы

21 см, с решеткой, международный 3																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	79,00	80,00	82,00	79,00	80,00	82,00	78,00	84,00	90,00	78,00	84,00	90,00	79,00	81,00	83,00
	мА	2,10	3,40	4,00	0,92	1,50	1,80	2,50	4,30	5,50	1,70	2,60	2,80	28,00	50,00	48,00
	AKR*	7,14	12,40	15,00	3,28	5,54	6,78	8,42	17,70	26,60	5,92	10,60	13,30	0,20	0,47	0,77
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												79,00	81,00	83,00
	мА													27,00	49,00	48,00
	AKR*													0,49	1,01	1,80

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	78,00	79,00	80,00	77,00	78,00	79,00	78,00	84,00	91,00	78,00	84,00	91,00
	мА	5,60	9,30	11,00	1,10	1,80	2,00	8,30	18,00	25,00	4,10	9,10	12,00
	AKR*	2,63	4,54	5,31	0,61	0,96	1,11	3,95	10,00	16,30	1,99	5,12	8,19
8 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	77,00	78,00	79,00	79,00	86,00	93,00	79,00	85,00	92,00
	мА	5,50	9,20	10,00	2,20	3,70	4,20	8,70	19,00	25,00	4,30	9,40	13,00
	AKR*	4,44	7,65	8,84	1,92	3,17	3,74	7,39	18,80	30,30	3,74	9,58	15,20
15 PPS	кВ	77,00	79,00	79,00	77,00	78,00	79,00	84,00	91,00	99,00	82,00	91,00	98,00
	мА	5,50	9,30	10,00	2,20	3,70	4,20	6,80	16,00	22,00	3,10	8,00	11,00
	AKR*	5,74	9,80	11,10	2,50	4,07	4,75	8,45	23,10	38,80	4,08	12,30	19,30
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	72,00	79,00	87,00	72,00	77,00	86,00	Н/Д					
	мА	21,00	23,00	21,00	13,00	17,00	17,00						
	AKR*	59,30	79,30	95,70	37,90	55,60	74,30						
8 PPS	кВ	74,00	80,00	90,00	74,00	79,00	89,00	Н/Д					
	мА	21,00	23,00	21,00	15,00	17,00	17,00						
	AKR*	14,30	19,30	23,60	10,00	14,20	18,50						
15 PPS	кВ	79,00	86,00	96,00	77,00	84,00	96,00	74,00	81,00	93,00	77,00	78,00	77,00
	мА	20,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	113,00	148,00	149,00	39,00	57,00	79,00
	AKR*	20,10	27,80	33,80	16,10	21,10	27,00	40,60	67,60	93,60	16,20	23,40	31,60
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	82,00	93,00	78,00	78,00	77,00
	мА							115,00	149,00	149,00	39,00	57,00	79,00
	AKR*							83,60	136,00	188,00	32,40	47,10	63,80
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
	мА	8,70	14,00	17,00	6,20	11,00	13,00	2,20	3,50	4,90	1,50	2,30	3,20
	AKR*	41,60	65,00	80,40	29,70	49,80	64,00	10,50	16,70	23,40	7,00	11,10	15,40
8 PPS	кВ	96,00	95,00	95,00	96,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	95,00
	мА	9,30	14,00	18,00	6,60	11,00	14,00	6,20	9,80	14,00	3,70	6,00	8,50
	AKR*	11,00	16,40	20,10	8,03	12,70	16,10	7,36	11,20	15,60	4,66	7,16	9,91
15 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	95,00
	мА	14,00	23,00	28,00	10,00	17,00	22,00	6,20	9,60	14,00	3,70	6,00	8,50
	AKR*	21,00	32,30	39,40	15,10	24,80	31,50	9,47	14,00	19,50	6,08	9,23	12,70

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

21 см, без решетки, международный 3																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	67,00	70,00	72,00	68,00	71,00	72,00	66,00	73,00	78,00	66,00	73,00	78,00	68,00	72,00	74,00
	мА	1,40	2,30	2,70	0,62	1,00	1,20	1,50	2,80	3,90	1,10	1,70	2,00	17,00	36,00	55,00
	AKR*	3,26	6,05	7,54	1,47	2,70	3,37	3,38	8,14	13,30	2,36	4,92	6,71	0,08	0,20	0,41
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												68,00	72,00	74,00
	мА													17,00	35,00	54,00
	AKR*													0,20	0,48	0,96

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	66,00	69,00	71,00	66,00	69,00	70,00	66,00	73,00	78,00	66,00	73,00	78,00
	мА	3,70	6,20	7,30	0,73	1,20	1,40	4,90	12,00	17,00	2,50	6,00	8,70
	AKR*	1,16	2,17	2,73	0,27	0,47	0,58	1,52	4,63	8,09	0,79	2,38	4,12
8 PPS	кВ	66,00	69,00	71,00	65,00	69,00	70,00	67,00	74,00	79,00	67,00	74,00	79,00
	мА	3,70	6,10	7,20	1,50	2,40	2,90	5,10	12,00	18,00	2,50	6,30	9,10
	AKR*	1,95	3,63	4,58	0,86	1,53	1,89	2,86	8,62	15,20	1,47	4,51	7,70
15 PPS	кВ	66,00	69,00	71,00	65,00	68,00	70,00	70,00	77,00	84,00	70,00	77,00	84,00
	мА	3,70	6,20	7,30	1,50	2,40	2,90	3,30	11,00	17,00	1,60	5,60	8,80
	AKR*	2,51	4,69	5,89	1,12	1,95	2,44	2,76	11,10	20,70	1,49	5,85	11,00
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	68,00	74,00	63,00	67,00	72,00	Н/Д					
	мА	10,00	19,00	21,00	4,90	11,00	17,00						
	AKR*	20,20	45,50	61,90	9,69	24,60	47,40						
8 PPS	кВ	64,00	69,00	76,00	64,00	68,00	74,00	Н/Д					
	мА	12,00	20,00	21,00	5,80	12,00	18,00						
	AKR*	5,83	11,40	15,60	2,82	6,68	12,10						
15 PPS	кВ	65,00	72,00	81,00	66,00	71,00	79,00	64,00	70,00	75,00	68,00	69,00	69,00
	мА	17,00	21,00	22,00	8,20	14,00	18,00	51,00	103,0-0	149,0-0	24,00	39,00	56,00
	AKR*	10,40	17,60	23,60	5,49	11,10	18,10	12,50	31,60	55,70	7,04	11,90	17,30
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	70,00	75,00	67,00	69,00	69,00
	мА							52,00	104,0-0	149,0-0	24,00	39,00	57,00
	AKR*							25,50	64,70	112,0-0	14,00	24,10	34,90
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	84,00	86,00	87,00	84,00	86,00	87,00	84,00	85,00	87,00	84,00	86,00	87,00
	мА	4,30	8,90	12,00	3,00	6,70	9,60	1,30	2,20	3,40	0,85	1,40	2,30
	AKR*	15,50	33,90	47,50	10,60	25,20	38,10	4,57	8,11	13,40	3,03	5,42	8,88
8 PPS	кВ	85,00	87,00	89,00	84,00	87,00	88,00	83,00	85,00	87,00	83,00	85,00	87,00
	мА	4,60	9,30	13,00	3,10	7,00	10,00	3,50	6,00	9,50	2,10	3,70	5,90
	AKR*	4,29	8,81	12,50	3,03	6,75	10,00	3,22	5,61	9,08	2,09	3,53	5,74
15 PPS	кВ	84,00	86,00	88,00	84,00	86,00	88,00	83,00	85,00	87,00	82,00	85,00	87,00
	мА	7,30	14,00	20,00	4,90	11,00	16,00	3,50	6,00	9,30	2,10	3,60	5,80
	AKR*	8,39	16,60	23,90	5,74	12,60	19,10	4,16	7,17	11,30	2,75	4,57	7,34

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, с решеткой, международный 3																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	77,00	77,00	78,00	76,00	77,00	78,00	74,00	80,00	85,00	74,00	80,00	85,00	79,00	82,00	82,00
	мА	1,50	2,80	4,00	0,65	1,20	1,70	2,60	3,60	5,40	1,80	2,50	3,80	21,00	41,00	49,00
	AKR*	4,99	9,50	13,50	2,10	4,05	5,82	7,77	13,30	22,90	5,39	9,27	15,90	0,18	0,37	0,67
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												79,00	82,00	82,00
	мА													21,00	40,00	48,00
	AKR*													0,45	0,93	1,67

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	79,00	79,00	80,00	77,00	78,00	79,00	76,00	82,00	90,00	75,00	82,00	90,00
	мА	4,50	8,60	12,00	0,84	1,60	2,20	6,80	12,00	17,00	3,30	6,20	8,20
	AKR*	2,25	4,30	5,93	0,50	0,87	1,19	3,05	6,56	11,20	1,48	3,34	5,64
8 PPS	кВ	78,00	79,00	80,00	77,00	78,00	79,00	77,00	83,00	92,00	76,00	83,00	92,00
	мА	4,40	8,50	12,00	1,80	3,30	4,70	7,20	13,00	17,00	3,40	6,40	8,50
	AKR*	3,74	7,23	9,95	1,61	2,92	4,08	5,73	12,20	20,90	2,80	6,23	10,60
15 PPS	кВ	78,00	79,00	79,00	77,00	78,00	79,00	81,00	88,00	98,00	79,00	87,00	98,00
	мА	4,40	8,50	12,00	1,70	3,30	4,60	5,90	9,20	12,00	2,60	4,20	5,80
	AKR*	4,82	9,17	12,30	2,11	3,73	5,19	6,96	13,10	21,60	3,27	6,25	11,20
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	67,00	70,00	72,00	67,00	69,00	71,00	Н/Д					
	мА	13,00	20,00	17,00	7,30	11,00	17,00						
	AKR*	29,60	50,80	47,90	16,60	28,60	43,40						
8 PPS	кВ	68,00	71,00	74,00	68,00	70,00	72,00	Н/Д					
	мА	14,00	21,00	17,00	7,90	12,00	17,00						
	AKR*	7,76	12,60	12,20	4,44	7,44	10,90						
15 PPS	кВ	71,00	73,00	79,00	70,00	73,00	76,00	74,00	77,00	85,00	75,00	76,00	75,00
	мА	17,00	22,00	18,00	9,10	14,00	18,00	64,00	101,0-0	134,0-0	23,00	53,00	73,00
	AKR*	12,70	18,80	19,40	7,06	12,00	16,90	22,80	40,40	69,30	8,80	21,00	27,40
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	77,00	85,00	75,00	76,00	75,00
	мА							65,00	103,0-0	135,0-0	23,00	54,00	74,00
	AKR*							46,60	83,60	141,0-0	17,60	42,70	55,60
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	мА	6,50	8,90	11,00	4,60	6,80	8,40	1,40	2,50	3,70	0,93	1,70	2,40
	AKR*	35,50	48,10	56,90	24,90	36,50	45,20	7,71	13,60	19,70	5,03	8,97	13,20
8 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	мА	6,90	9,40	11,00	4,70	7,10	8,80	3,90	7,10	10,00	2,40	4,30	6,30
	AKR*	9,37	12,50	14,40	6,59	9,64	11,80	5,40	9,39	13,20	3,49	5,84	8,36
15 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	93,00	94,00	94,00
	мА	11,00	15,00	17,00	7,80	11,00	14,00	3,90	7,10	10,00	2,30	4,20	6,30
	AKR*	17,70	23,90	28,00	13,30	18,20	22,40	6,99	12,00	16,50	4,60	7,53	10,80

* AKR измеряется в мГр/мин

31 см, кардиологический профиль, с решеткой, международный 3 (09.09.2020)																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	79,00	79,00	81,00	79,00	79,00	81,00	75,00	82,00	89,00	76,00	82,00	88,00	79,00	82,00	82,00			
	мА	1,60	3,10	4,40	0,72	1,40	1,90	2,90	4,00	6,00	2,00	2,80	4,20	21,00	41,00	49,00			
	AKR	5,65	10,80	16,40	2,50	4,79	7,24	8,97	15,50	27,50	6,32	10,80	19,10	0,18	0,37	0,67			
4 PPS	кВ	78,00	80,00	82,00	78,00	79,00	81,00	78,00	84,00	95,00	77,00	84,00	95,00	Н/Д					
	мА	4,50	8,80	13,00	1,90	3,60	5,20	7,40	14,00	18,00	3,60	6,80	9,10						
	AKR	2,22	4,41	6,53	0,98	1,82	2,76	3,47	7,60	13,70	1,71	3,88	6,91						
8 PPS	кВ	78,00	80,00	81,00	77,00	79,00	81,00	79,00	86,00	97,00	78,00	86,00	97,00						
	мА	4,50	8,70	12,00	1,80	3,40	5,00	7,80	14,00	19,00	3,70	7,20	9,40						
	AKR	3,75	7,43	10,90	1,63	3,01	4,57	6,52	14,50	25,70	3,19	7,43	13,10						
15 PPS	кВ	78,00	79,00	81,00	77,00	78,00	80,00	83,00	91,00	104,0-0	81,00	90,00	104,0-0						
	мА	4,40	8,70	12,00	1,70	3,40	4,90	7,00	10,00	16,00	3,10	5,20	7,90						
	AKR	4,78	9,43	13,40	2,12	3,84	5,68	8,49	15,40	32,20	3,96	8,16	16,80						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	68,00	71,00	76,00	68,00	71,00	73,00	Н/Д											
	мА	15,00	21,00	18,00	8,00	13,00	17,00												
	AKR	34,70	54,80	56,40	19,00	33,30	49,80												
8 PPS	кВ	69,00	72,00	78,00	69,00	72,00	75,00	Н/Д											
	мА	15,00	22,00	18,00	8,70	13,00	18,00												
	AKR	8,92	13,70	14,50	5,10	8,51	12,70												
15 PPS	кВ	72,00	75,00	84,00	71,00	75,00	81,00	75,00	80,00	91,00	76,00	77,00	77,00						
	мА	18,00	22,00	19,00	9,80	15,00	18,00	73,00	110,0-0	142,0-0	26,00	57,00	81,00						
	AKR	14,10	20,30	22,50	7,87	13,60	19,90	27,00	47,80	85,40	10,50	23,40	32,70						
30 PPS	кВ	Н/Д						75,00	80,00	92,00	76,00	78,00	77,00						
	мА							73,00	111,0-0	143,0-0	27,00	58,00	82,00						
	AKR							54,90	97,00	174,0-0	21,60	47,40	66,50						

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, без решетки, международный 3																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	64,00	66,00	68,00	63,00	66,00	68,00	62,00	68,00	73,00	61,00	68,00	73,00	66,00	68,00	70,00			
	мА	0,99	1,80	2,50	0,43	0,79	1,10	1,30	2,20	3,50	0,91	1,50	2,40	12,00	28,00	51,00			
	AKR*	1,96	4,00	5,97	0,81	1,69	2,56	2,34	5,14	9,89	1,60	3,53	6,87	0,06	0,17	0,32			
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												66,00	68,00	70,00			
	мА													12,00	28,00	50,00			
	AKR*													0,16	0,40	0,77			
4 PPS	кВ	65,00	68,00	69,00	63,00	66,00	68,00	63,00	69,00	77,00	63,00	69,00	77,00	Н/Д					
	мА	2,90	5,40	7,60	0,54	1,00	1,40	3,70	8,10	11,00	1,80	4,00	5,40						
	AKR*	0,86	1,75	2,62	0,19	0,36	0,53	1,01	2,75	4,93	0,51	1,35	2,50						
8 PPS	кВ	65,00	67,00	69,00	64,00	67,00	68,00	64,00	70,00	78,00	64,00	70,00	78,00						
	мА	2,80	5,30	7,50	1,10	2,10	3,00	3,80	8,30	11,00	1,90	4,10	5,70						
	AKR*	1,45	2,95	4,38	0,62	1,21	1,80	1,86	5,08	9,19	0,94	2,53	4,69						
15 PPS	кВ	65,00	67,00	69,00	64,00	66,00	68,00	66,00	73,00	82,00	66,00	73,00	81,00						
	мА	2,80	5,40	7,60	1,10	2,10	3,00	2,30	4,90	6,60	1,10	2,40	3,20						
	AKR*	1,86	3,79	5,62	0,83	1,58	2,32	1,72	4,43	8,08	0,93	2,31	4,12						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	60,00	63,00	64,00	60,00	63,00	64,00	Н/Д											
	мА	5,60	8,90	9,90	2,70	5,30	9,30												
	AKR*	9,31	16,90	19,90	4,43	10,10	18,30												
8 PPS	кВ	61,00	64,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д											
	мА	6,20	10,00	11,00	2,90	6,00	10,00												
	AKR*	2,52	4,61	5,28	1,20	2,79	4,76												
15 PPS	кВ	62,00	65,00	67,00	62,00	65,00	66,00	63,00	66,00	70,00	65,00	67,00	66,00						
	мА	7,70	13,00	14,00	3,80	7,80	12,00	21,00	56,00	107,00	12,00	33,00	47,00						
	AKR*	4,23	7,90	8,98	2,14	4,84	7,79	4,86	15,10	33,50	3,08	8,98	12,80						
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	67,00	71,00	65,00	67,00	67,00						
	мА							21,00	57,00	108,00	12,00	33,00	48,00						
	AKR*							9,84	31,00	68,40	6,17	18,40	26,40						
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00						
	мА	3,50	5,90	7,80	2,40	4,40	6,30	0,92	1,80	2,80	0,61	1,20	1,80						
	AKR*	14,60	26,70	36,50	9,94	19,70	29,40	3,84	8,20	13,10	2,55	5,40	8,63						
8 PPS	кВ	85,00	89,00	90,00	85,00	88,00	90,00	84,00	87,00	89,00	84,00	87,00	89,00						
	мА	3,60	6,30	8,30	2,40	4,50	6,60	2,50	5,00	7,70	1,50	3,00	4,70						
	AKR*	3,87	7,14	9,67	2,72	5,20	7,77	2,75	5,56	8,79	1,80	3,53	5,51						
15 PPS	кВ	85,00	89,00	89,00	85,00	88,00	89,00	84,00	87,00	89,00	83,00	87,00	89,00						
	мА	5,70	9,90	13,00	3,80	7,40	10,00	2,50	4,90	7,80	1,50	3,00	4,70						
	AKR*	7,65	13,90	18,10	5,27	10,50	14,50	3,59	7,13	11,40	2,39	4,60	7,09						

* AKR измеряется в мГр/мин

31 см, кардиологический профиль, без решетки, международный 3 (09.09.2020)																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	66,00	67,00	69,00	66,00	68,00	70,00	63,00	69,00	74,00	63,00	69,00	75,00	66,00	68,00	70,00
	мА	1,00	1,90	2,70	0,45	0,86	1,20	1,40	2,30	3,80	0,98	1,60	2,70	12,00	28,00	51,00
	AKR	2,21	4,47	6,86	0,97	1,99	3,07	2,67	5,68	11,30	1,85	3,94	8,02	0,06	0,17	0,32
4 PPS	кВ	65,00	67,00	70,00	65,00	67,00	69,00	64,00	71,00	79,00	64,00	70,00	79,00	Н/Д		
	мА	2,90	5,40	7,80	1,20	2,20	3,20	3,90	8,50	12,00	1,90	4,20	6,00			
	AKR	0,86	1,75	2,72	0,38	0,75	1,15	1,12	3,05	5,72	0,58	1,52	2,94			
8 PPS	кВ	65,00	67,00	69,00	64,00	67,00	69,00	65,00	72,00	80,00	65,00	71,00	80,00			
	мА	2,80	5,40	7,70	1,10	2,20	3,10	4,10	8,80	12,00	2,00	4,30	6,20			
	AKR	1,44	3,01	4,57	0,64	1,25	1,89	2,09	5,74	10,70	1,07	2,83	5,52			
15 PPS	кВ	64,00	67,00	69,00	64,00	66,00	69,00	68,00	75,00	85,00	67,00	74,00	84,00			
	мА	2,80	5,40	7,80	1,10	2,10	3,00	2,50	5,20	7,30	1,20	2,50	3,50			
	AKR	1,86	3,82	5,89	0,84	1,59	2,40	1,91	5,02	9,42	1,04	2,57	4,78			
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	61,00	63,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д								
	мА	6,10	10,00	11,00	3,00	6,10	10,00									
	AKR	10,40	20,10	23,20	5,13	11,80	21,30									
8 PPS	кВ	61,00	64,00	66,00	61,00	64,00	65,00	Н/Д								
	мА	6,70	11,00	12,00	3,20	6,80	11,00									
	AKR	2,81	5,31	6,18	1,37	3,21	5,58									
15 PPS	кВ	63,00	65,00	68,00	62,00	66,00	66,00	63,00	68,00	72,00	65,00	67,00	68,00			
	мА	8,20	14,00	15,00	4,10	8,40	14,00	23,00	59,00	113,00	12,00	35,00	53,00			
	AKR	4,57	8,81	10,20	2,37	5,39	8,96	5,58	16,60	37,90	3,23	10,10	15,10			
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	68,00	72,00	65,00	68,00	68,00			
	мА							23,00	59,00	114,00	12,00	36,00	53,00			
	AKR							11,20	33,70	76,70	6,41	20,60	30,40			

* АКР измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

9 дюймов, с решеткой, международный 3																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2
Continuous (Непрерывный)	кВ	79,00	80,0-0	82,00	79,00	80,0-0	82,0-0	78,00	84,00	91,00	78,00	84,0-0	90,00	78,43	78,4-1	80,8-9
	мА	2,10	3,50	4,20	0,92	1,60	1,80	2,80	4,50	5,70	1,80	2,70	2,80	26,26	49,3-4	47,2-4
	AKR*	8,19	14,3-0	17,80	3,53	6,28	7,86	9,73	20,30	31,20	6,69	12,1-0	15,40	0,21	0,50	0,90
4 имп./с**	кВ	80,00	81,0-0	83,00	79,00	81,0-0	84,0-0	80,00	87,00	95,00	80,00	87,0-0	94,00	Н/Д		
	мА	6,10	10,0-0	12,00	1,20	2,10	2,60	9,40	20,00	26,00	4,60	9,80	13,00			
	AKR*	3,38	5,78	7,23	0,79	1,32	1,75	5,26	13,10	21,50	2,58	6,62	10,80			
8 PPS	кВ	79,00	80,0-0	82,00	79,00	80,0-0	83,0-0	81,00	88,00	97,00	81,00	88,0-0	96,00			
	мА	6,00	10,0-0	12,00	2,40	4,00	4,70	9,70	20,00	27,00	4,80	10,0-0	13,00			
	AKR*	5,69	9,68	12,00	2,38	4,04	5,15	9,64	24,50	40,40	4,82	12,4-0	19,90			
15 PPS	кВ	79,00	80,0-0	82,00	78,00	80,0-0	83,0-0	86,00	94,00	103,0-0	85,00	94,0-0	103,0-0			
	мА	6,10	9,90	12,00	2,20	3,80	4,60	8,80	18,00	24,00	4,00	8,90	12,00			
	AKR*	7,38	12,1-0	15,20	2,97	5,05	6,51	13,00	30,80	53,10	6,05	16,4-0	26,50			

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	
Continuous (Непрерывный)	кВ	73,00	79,00	89,00	72,00	77,00	86,00	Н/Д						Н/Д
	мА	21,00	23,00	21,00	14,00	17,00	17,00							
	AKR*	68,00	89,70	110,00	43,40	63,50	83,10							
8 PPS	кВ	75,00	82,00	91,00	73,00	79,00	89,00							
	мА	20,00	23,00	21,00	15,00	18,00	17,00							
	AKR*	16,10	22,20	27,40	11,50	16,10	20,80							
15 PPS	кВ	80,00	87,00	98,00	77,00	85,00	97,00	76,00	85,00	99,00	79,00	79,00	79,00	
	мА	19,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	124,00	149,00	149,00	42,00	62,00	87,00	
	AKR*	22,80	31,70	38,80	18,10	23,90	30,90	52,90	84,30	120,00	20,50	29,70	40,80	
30 PPS	кВ	Н/Д						76,00	85,00	98,00	79,00	79,00	79,00	
	мА							125,00	149,00	149,00	42,00	63,00	87,00	
	AKR*							107,00	168,00	237,00	40,80	60,10	82,10	

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

9 дюймов, без решетки, международный 3																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	66,00	68,0-0	69,0-0	67,00	68,0-0	70,0-0	65,00	70,0-0	75,00	65,00	70,0-0	75,0-0	66,80	68,6-3	70,0-4			
	мА	1,40	2,10	2,40	0,61	0,94	1,10	1,50	2,60	3,40	1,00	1,60	1,70	15,41	34,3-0	55,5-2			
	AKR*	3,10	5,10	6,16	1,41	2,32	2,82	3,16	6,80	10,60	2,21	4,11	5,41	0,08	0,19	0,40			
4 имп./с**	кВ	65,00	68,0-0	69,0-0	66,00	68,0-0	70,0-0	65,00	71,0-0	75,00	65,00	71,0-0	76,0-0	Н/Д					
	мА	3,70	5,70	6,70	0,78	1,20	1,50	4,80	11,0-0	16,00	2,40	5,50	8,00						
	AKR*	1,13	1,89	2,32	0,29	0,47	0,60	1,47	3,95	6,62	0,76	2,08	3,52						
8 PPS	кВ	65,00	67,0-0	69,0-0	65,00	67,0-0	69,0-0	66,00	71,0-0	76,00	66,00	72,0-0	76,0-0						
	мА	3,60	5,60	6,60	1,40	2,20	2,60	5,00	11,0-0	16,00	2,50	5,70	8,10						
	AKR*	1,88	3,15	3,88	0,82	1,34	1,66	2,77	7,28	12,40	1,39	3,84	6,35						
15 PPS	кВ	65,00	67,0-0	69,0-0	65,00	67,0-0	69,0-0	69,00	75,0-0	80,00	69,00	75,0-0	80,0-0						
	мА	3,60	5,60	6,60	1,40	2,20	2,60	3,30	10,0-0	16,00	1,60	5,20	8,20						
	AKR*	2,40	4,02	4,97	1,05	1,70	2,20	2,68	9,44	17,40	1,45	5,02	9,23						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	65,0-0	69,0-0	63,00	65,0-0	68,0-0	Н/Д											
	мА	8,50	16,0-0	19,0-0	4,50	9,20	16,0-0												
	AKR*	16,50	34,7-0	48,1-0	8,65	19,6-0	39,2-0												
8 PPS	кВ	63,00	66,0-0	70,0-0	63,00	66,0-0	70,0-0												
	мА	9,70	17,0-0	19,0-0	5,00	9,90	16,0-0												
	AKR*	4,50	8,96	12,0-0	2,40	5,15	9,91												
15 PPS	кВ	64,00	69,0-0	74,0-0	65,00	68,0-0	74,0-0	63,00	67,0-0	71,00	67,00	67,0-0	67,0-0						
	мА	14,00	20,0-0	21,0-0	7,50	12,0-0	18,0-0	49,00	90,0-0	143,0-0	23,00	35,0-0	50,0-0						
	AKR*	8,22	14,3-0	18,8-0	4,93	8,85	15,4-0	11,40	25,8-0	46,00	6,47	10,2-0	14,2-0						
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	68,0-0	71,00	67,00	68,0-0	67,0-0						
	мА							49,00	91,0-0	144,0-0	23,00	35,0-0	50,0-0						
	AKR*							23,30	52,3-0	92,90	13,10	20,7-0	28,9-0						

* АКР измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

12 дюймов, с решеткой, международный 3																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	78,00	78,0-0	79,0-0	79,00	79,0-0	80,0-0	75,00	81,0-0	85,00	75,00	81,0-0	88,0-0	79,00	80,0-0	80,0-0
	мА	1,60	2,80	4,00	0,69	1,30	1,80	2,70	3,60	5,40	1,90	2,50	3,80	21,00	49,0-0	48,0-0
	AKR*	5,41	9,85	14,2-0	2,43	4,50	6,51	8,34	13,5-0	23,20	5,87	9,40	16,5-0	0,17	0,50	0,81
4 имп./с**	кВ	79,00	79,0-0	80,0-0	79,00	79,0-0	81,0-0	76,00	81,0-0	90,00	76,00	82,0-0	90,0-0	Н/Д		
	мА	4,40	8,30	12,0-0	0,92	1,70	2,50	6,50	12,0-0	16,00	3,20	6,10	8,10			
	AKR*	2,22	4,11	5,88	0,58	0,98	1,42	2,93	6,16	10,70	1,52	3,33	5,57			
8 PPS	кВ	78,00	79,0-0	80,0-0	79,00	79,0-0	80,0-0	77,00	82,0-0	91,00	77,00	83,0-0	92,0-0			
	мА	4,30	8,20	11,0-0	1,70	3,30	4,70	6,90	12,0-0	15,00	3,40	6,30	7,60			
	AKR*	3,77	6,97	9,88	1,68	2,94	4,27	5,60	11,4-0	17,80	2,84	6,17	9,40			
15 PPS	кВ	79,00	79,0-0	80,0-0	78,00	79,0-0	81,0-0	81,00	88,0-0	98,00	81,00	87,0-0	98,0-0			
	мА	4,40	8,30	11,0-0	1,60	3,10	4,50	5,70	8,60	10,00	2,70	4,20	5,40			
	AKR*	4,95	9,07	12,5-0	2,15	3,71	5,40	6,80	12,1-0	18,70	3,54	6,29	10,8-0			

Приложение А. Уровни дозы

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	
Continuous (Непрерывный)	кВ	68,00	70,0-0	74,0-0	67,00	70,0-0	71,0-0	Н/Д						Н/Д
	мА	13,00	20,0-0	17,0-0	7,10	11,0-0	16,0-0							
	AKR*	31,10	52,8-0	51,8-0	16,90	28,2-0	43,8-0							
8 PPS	кВ	69,00	71,0-0	75,0-0	69,00	71,0-0	72,0-0							
	мА	14,00	21,0-0	17,0-0	7,80	12,0-0	17,0-0							
	AKR*	8,20	13,1-0	13,0-0	4,60	7,44	11,2-0							
15 PPS	кВ	71,00	74,0-0	81,0-0	71,00	73,0-0	76,0-0	74,00	77,0-0	84,00	75,00	76,0-0	75,0-0	
	мА	17,00	22,0-0	18,0-0	9,40	14,0-0	18,0-0	59,00	94,0-0	131,0-0	22,00	51,0-0	72,0-0	
	AKR*	13,40	19,7-0	20,7-0	7,75	12,1-0	17,2-0	21,40	37,4-0	64,50	8,63	20,4-0	27,8-0	
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	77,0-0	84,00	75,00	76,0-0	75,0-0	
	мА							80,00	94,0-0	132,0-0	22,00	51,0-0	72,0-0	
	AKR*							43,70	75,1-0	132,0-0	17,30	41,0-0	55,4-0	

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

12 дюймов, без решетки, международный 3																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	65,00	67,0-0	68,0-0	66,00	67,0-0	69,0-0	63,00	68,0-0	73,00	63,00	68,0-0	73,0-0	66,00	68,0-0	69,0-0			
	мА	1,00	1,80	2,50	0,45	0,81	1,10	1,30	2,10	3,40	0,94	1,50	2,40	12,00	30,0-0	56,0-0			
	AKR*	2,19	4,11	6,11	0,99	1,87	2,78	2,64	5,27	9,71	1,85	3,67	6,91	0,08	0,15	0,31			
4 имп./с**	кВ	66,00	67,0-0	69,0-0	66,00	67,0-0	69,0-0	63,00	68,0-0	76,00	64,00	68,0-0	76,0-0	Н/Д					
	мА	2,90	5,20	7,20	0,59	1,10	1,50	3,70	7,70	10,00	1,80	3,80	5,20						
	AKR*	0,91	1,71	2,53	0,23	0,41	0,61	1,03	2,63	4,48	0,55	1,34	2,39						
8 PPS	кВ	65,00	67,0-0	69,0-0	66,00	67,0-0	69,0-0	64,00	69,0-0	77,00	64,00	69,0-0	77,0-0						
	мА	2,80	5,10	7,20	1,10	2,10	2,90	3,80	8,00	10,00	1,90	3,90	5,10						
	AKR*	1,53	2,89	4,30	0,69	1,23	1,83	1,90	4,86	7,91	1,02	2,46	4,23						
15 PPS	кВ	65,00	67,0-0	69,0-0	65,00	67,0-0	69,0-0	67,00	73,0-0	81,00	67,00	73,0-0	81,0-0						
	мА	2,80	5,20	7,30	1,10	2,00	2,80	2,30	4,70	5,70	1,20	2,40	2,80						
	AKR*	1,99	3,72	5,53	0,88	1,54	2,29	1,84	4,30	6,85	1,05	2,36	3,71						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	61,00	64,0-0	65,0-0	61,00	63,0-0	64,0-0	Н/Д											
	мА	5,70	8,40	9,80	2,70	5,00	8,40												
	AKR*	10,40	17,0-0	20,4-0	4,97	9,94	17,3-0												
8 PPS	кВ	62,00	64,0-0	66,0-0	61,00	64,0-0	65,0-0												
	мА	6,40	9,30	11,0-0	2,90	5,50	9,10												
	AKR*	2,82	4,46	5,47	1,31	2,68	4,54												
15 PPS	кВ	63,00	65,0-0	67,0-0	63,00	65,0-0	66,0-0	63,00	66,0-0	70,00	65,00	66,0-0	66,0-0						
	мА	7,90	12,0-0	13,0-0	3,70	7,20	12,0-0	21,00	53,0-0	102,0-0	12,00	30,0-0	45,0-0						
	AKR*	4,71	7,86	9,26	2,27	4,73	7,62	5,07	14,6-0	32,20	3,26	8,52	12,4-0						
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	66,0-0	70,00	65,00	66,0-0	67,0-0						
	мА							21,00	54,0-0	103,0-0	12,00	31,0-0	45,0-0						
	AKR*							10,20	29,7-0	65,10	6,54	17,3-0	24,9-0						

* AKR измеряется в мГр/мин

Международный 4

Страны: Япония

Приложение А. Уровни дозы

21 см, с решеткой, международный 4																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	79,00	80,00	82,00	79,00	81,00	82,00	77,00	81,00	83,00	77,00	81,00	83,00	79,00	81,00	83,00
	мА	3,50	5,10	7,00	1,50	2,30	3,10	5,40	9,10	14,00	2,70	4,50	7,10	28,00	49,00	48,00
	AKR*	11,90	18,70	26,70	5,33	8,33	11,80	17,90	33,40	56,40	8,95	16,60	28,30	0,20	0,48	0,78
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												79,00	81,00	83,00
	мА													28,00	49,00	47,00
	AKR*													0,51	1,02	1,74

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	78,00	79,00	81,00	77,00	79,00	80,00	78,00	84,00	91,00	77,00	84,00	91,00
	мА	9,50	14,00	19,00	1,80	2,70	3,80	22,00	31,00	40,00	11,00	15,00	20,00
	AKR*	4,39	6,72	9,68	0,93	1,37	1,97	10,10	16,90	26,50	5,04	8,49	13,30
8 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	77,00	79,00	80,00	79,00	85,00	94,00	79,00	85,00	93,00
	мА	9,40	14,00	19,00	3,80	5,60	7,90	23,00	32,00	40,00	11,00	16,00	20,00
	AKR*	7,41	11,20	16,30	3,08	4,72	6,86	18,60	31,80	48,80	9,31	15,80	24,30
15 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	77,00	79,00	80,00	83,00	90,00	103,0-0	82,00	90,00	102,0-0
	мА	9,50	14,00	19,00	3,70	5,60	7,90	26,00	37,00	40,00	13,00	18,00	20,00
	AKR*	9,52	14,00	20,40	3,94	6,11	8,72	29,70	52,00	75,40	15,00	25,70	38,30
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	72,00	79,00	88,00	72,00	77,00	86,00	Н/Д					
	мА	21,00	23,00	21,00	13,00	17,00	17,00						
	AKR*	59,40	79,40	95,90	37,90	55,60	73,90						
8 PPS	кВ	74,00	80,00	90,00	73,00	79,00	89,00	Н/Д					
	мА	21,00	23,00	21,00	14,00	17,00	17,00						
	AKR*	14,30	19,40	23,60	9,80	14,20	18,40						
15 PPS	кВ	78,00	86,00	96,00	77,00	84,00	96,00	74,00	82,00	93,00	77,00	78,00	77,00
	мА	20,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	113,00	149,0-0	126,0-0	39,00	57,00	72,00
	AKR*	20,00	27,80	33,80	16,10	21,10	26,90	40,80	67,80	78,10	16,00	23,40	28,70
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	82,00	93,00	78,00	78,00	77,00
	мА							115,00	149,0-0	126,0-0	39,00	57,00	72,00
	AKR*							83,50	136,0-0	159,0-0	32,40	47,30	58,10
Режим визуализации		Вычитание CO2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
	мА	8,70	14,00	17,00	6,20	11,00	13,00	2,20	3,50	4,90	1,50	2,30	3,20
	AKR*	41,60	65,00	80,40	29,70	49,80	64,00	10,50	16,70	23,40	7,00	11,10	15,40
8 PPS	кВ	96,00	95,00	95,00	96,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	95,00
	мА	9,30	14,00	18,00	6,60	11,00	14,00	6,20	9,80	14,00	3,70	6,00	8,50
	AKR*	11,00	16,40	20,10	8,03	12,70	16,10	7,36	11,20	15,60	4,66	7,16	9,91
15 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	95,00
	мА	14,00	23,00	28,00	10,00	17,00	22,00	6,20	9,60	14,00	3,70	6,00	8,50
	AKR*	21,00	32,30	39,40	15,10	24,80	31,50	9,47	14,00	19,50	6,08	9,23	12,70

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

21 см, с решеткой (кардиологический профиль), международный 4 (09.09.2020)																												
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация														
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2												
Continuous (Непрерывный)	кВ	79,00	80,00	82,00	79,00	81,00	82,00	77,00	81,00	83,00	77,00	81,00	83,00	79,00	81,00	83,00												
	мА	4,30	5,90	7,00	1,50	2,30	3,10	5,50	9,10	14,00	2,70	4,50	7,10	28,00	49,00	48,00												
	AKR	14,60	21,50	26,70	5,36	8,33	11,80	17,90	33,40	56,40	8,85	16,50	28,20	0,20	0,48	0,78												
4 PPS	кВ	77,00	79,00	81,00	77,00	79,00	81,00	78,00	84,00	91,00	77,00	84,00	91,00	Н/Д														
	мА	12,00	16,00	19,00	3,90	5,80	8,10	22,00	31,00	40,00	11,00	15,00	20,00															
	AKR	5,29	7,83	9,63	1,85	2,86	4,13	10,00	16,90	26,40	5,05	8,48	13,30															
8 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	77,00	79,00	80,00	79,00	85,00	94,00	79,00	85,00	93,00															
	мА	11,00	16,00	19,00	3,80	5,60	7,90	23,00	32,00	40,00	11,00	16,00	20,00															
	AKR	8,87	13,20	16,30	3,08	4,73	6,86	18,60	31,80	48,90	9,29	15,70	24,40															
15 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	76,00	79,00	80,00	83,00	90,00	103,00	82,00	90,00	102,00															
	мА	11,00	16,00	19,00	3,70	5,60	7,90	26,00	37,00	40,00	13,00	18,00	20,00															
	AKR	11,20	16,50	20,40	3,94	6,13	8,82	29,90	51,60	76,00	14,90	25,70	38,40															
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д														
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2															
Continuous (Непрерывный)	кВ	73,00	79,00	88,00	73,00	78,00	87,00	Н/Д																				
	мА	21,00	23,00	21,00	14,00	17,00	17,00																					
	AKR	59,70	79,80	96,30	40,00	57,30	75,10																					
8 PPS	кВ	74,00	81,00	90,00	74,00	79,00	89,00										Н/Д											
	мА	21,00	23,00	21,00	15,00	18,00	17,00																					
	AKR	14,20	19,50	23,60	9,99	14,40	18,50																					
15 PPS	кВ	79,00	86,00	97,00	77,00	84,00	96,00	74,00	81,00	93,00	77,00	78,00	77,00															
	мА	20,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	113,00	148,00	126,00	39,00	57,00	71,00															
	AKR	20,20	27,90	34,10	16,40	21,20	27,00	40,80	67,40	78,40	16,00	23,50	28,70															
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	82,00	93,00	78,00	78,00	77,00															
	мА							115,00	149,00	126,00	39,00	57,00	72,00															
	AKR							83,30	136,00	159,00	32,40	47,30	58,00															

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

21 см, без решетки, международный 4																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	66,00	70,00	72,00	67,00	70,00	72,00	64,00	69,00	72,00	64,00	69,00	72,00	68,00	72,00	74,00
	мА	2,30	3,70	5,50	1,00	1,60	2,50	3,50	6,30	11,00	1,80	3,10	5,30	18,00	36,00	55,00
	AKR*	5,20	9,55	15,20	2,35	4,21	6,74	7,21	16,00	29,90	3,66	7,88	14,80	0,08	0,20	0,41
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												68,00	72,00	73,00
	мА													18,00	36,00	54,00
	AKR*													0,21	0,49	1,03

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	66,00	69,00	71,00	65,00	68,00	70,00	65,00	72,00	76,00	65,00	72,00	76,00
	мА	6,30	10,00	15,00	1,20	1,90	2,90	14,00	22,00	36,00	7,20	11,00	18,00
	AKR*	1,89	3,39	5,43	0,40	0,70	1,09	4,06	8,16	15,40	2,07	4,04	7,63
8 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	65,00	68,00	70,00	66,00	73,00	77,00	66,00	73,00	77,00
	мА	6,20	9,80	15,00	2,50	4,00	6,10	15,00	22,00	37,00	7,40	11,00	18,00
	AKR*	3,18	5,66	9,11	1,33	2,37	3,80	7,47	15,10	28,40	3,84	7,48	14,00
15 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	65,00	68,00	70,00	69,00	77,00	82,00	69,00	76,00	82,00
	мА	6,30	9,80	15,00	2,50	4,00	6,10	17,00	25,00	40,00	8,50	12,00	20,00
	AKR*	4,10	7,13	11,40	1,69	3,02	4,89	12,00	24,20	44,50	6,40	12,00	22,10
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	68,00	74,00	63,00	67,00	72,00	Н/Д					
	мА	10,00	19,00	21,00	4,90	11,00	17,00						
	AKR*	20,10	45,30	62,00	9,69	24,40	47,50						
8 PPS	кВ	64,00	69,00	76,00	64,00	68,00	74,00	Н/Д					
	мА	12,00	20,00	21,00	5,80	12,00	18,00						
	AKR*	5,77	11,30	15,60	2,82	6,59	12,10						
15 PPS	кВ	65,00	72,00	81,00	66,00	71,00	79,00	64,00	70,00	75,00	68,00	69,00	69,00
	мА	17,00	21,00	22,00	8,20	14,00	18,00	59,00	103,00	109,00	24,00	39,00	51,00
	AKR*	10,30	17,50	23,60	5,49	11,00	18,20	14,20	31,60	40,10	6,98	11,90	15,60
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	70,00	75,00	68,00	69,00	70,00
	мА							60,00	104,00	109,00	24,00	39,00	51,00
	AKR*							29,20	64,30	81,00	14,00	24,10	31,50
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картинирование CO 2			Картинирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	84,00	86,00	87,00	84,00	86,00	87,00	84,00	85,00	87,00	84,00	86,00	87,00
	мА	4,30	8,90	12,00	3,00	6,70	9,60	1,30	2,20	3,40	0,85	1,40	2,30
	AKR*	15,50	33,90	47,50	10,60	25,20	38,10	4,57	8,11	13,40	3,03	5,42	8,88
8 PPS	кВ	85,00	87,00	89,00	84,00	87,00	88,00	83,00	85,00	87,00	83,00	85,00	87,00
	мА	4,60	9,30	13,00	3,10	7,00	10,00	3,50	6,00	9,50	2,10	3,70	5,90
	AKR*	4,29	8,81	12,50	3,03	6,75	10,00	3,22	5,61	9,08	2,09	3,53	5,74
15 PPS	кВ	84,00	86,00	88,00	84,00	86,00	88,00	83,00	85,00	87,00	82,00	85,00	87,00
	мА	7,30	14,00	20,00	4,90	11,00	16,00	3,50	6,00	9,30	2,10	3,60	5,80
	AKR*	8,39	16,60	23,90	5,74	12,60	19,10	4,16	7,17	11,30	2,75	4,57	7,34

* AKR измеряется в мГр/мин

21 см, кардиологический профиль, без решетки, международный 4 (09.09.2020)																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	67,00	70,00	72,00	67,00	70,00	72,00	64,00	69,00	72,00	64,00	69,00	72,00	68,00	72,00	74,00			
	мА	2,60	4,50	5,50	1,00	1,60	2,40	3,50	6,30	11,00	1,80	3,20	5,30	18,00	36,00	55,00			
	AKR	5,92	11,70	15,20	2,37	4,26	6,67	7,23	15,90	29,80	3,62	7,92	14,70	0,08	0,20	0,41			
4 PPS	кВ	66,00	69,00	71,00	65,00	69,00	71,00	65,00	72,00	76,00	65,00	72,00	76,00	Н/Д					
	мА	7,10	12,00	15,00	2,60	4,10	6,30	14,00	22,00	36,00	7,20	11,00	18,00						
	AKR	2,12	4,13	5,44	0,80	1,43	2,30	4,05	8,16	15,40	2,08	4,08	7,62						
8 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	65,00	69,00	70,00	66,00	73,00	77,00	66,00	73,00	77,00						
	мА	7,00	12,00	15,00	2,50	4,00	6,00	15,00	22,00	37,00	7,50	11,00	18,00						
	AKR	3,58	6,94	9,12	1,33	2,39	3,80	7,49	15,10	28,40	3,86	7,54	14,00						
15 PPS	кВ	66,00	69,00	70,00	65,00	68,00	70,00	69,00	77,00	82,00	69,00	77,00	81,00						
	мА	7,10	12,00	15,00	2,50	4,00	6,10	17,00	25,00	40,00	8,50	13,00	20,00						
	AKR	4,60	8,69	11,40	1,69	3,04	4,88	12,00	24,20	44,50	6,40	12,10	22,10						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	64,00	68,00	75,00	64,00	67,00	73,00	Н/Д											
	мА	11,00	19,00	21,00	5,60	11,00	17,00												
	AKR	22,20	46,00	63,40	11,20	26,40	48,80												
8 PPS	кВ	64,00	69,00	76,00	64,00	68,00	74,00	Н/Д											
	мА	12,00	20,00	21,00	5,80	12,00	18,00												
	AKR	5,79	11,40	15,70	2,80	6,77	12,30												
15 PPS	кВ	65,00	72,00	81,00	66,00	71,00	79,00	64,00	70,00	75,00	68,00	69,00	69,00						
	мА	17,00	21,00	22,00	8,40	14,00	18,00	59,00	102,00	109,00	24,00	39,00	51,00						
	AKR	10,50	17,50	23,60	5,62	11,30	18,30	14,20	31,60	40,10	6,98	12,00	15,60						
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	70,00	75,00	68,00	69,00	69,00						
	мА							59,00	104,00	109,00	24,00	39,00	51,00						
	AKR							28,90	64,00	81,10	14,00	24,30	31,40						

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, с решеткой, международный 4																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	77,00	80,00	80,00	76,00	79,00	80,00	76,00	79,00	82,00	76,00	79,00	82,00	79,00	81,00	82,00
	мА	2,40	3,70	5,30	1,00	1,60	2,30	3,90	6,10	9,80	1,90	3,00	4,90	21,00	41,00	49,00
	AKR*	7,95	13,30	19,20	3,34	5,69	8,28	12,40	21,60	38,40	6,11	10,60	19,00	0,18	0,38	0,68
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												79,00	81,00	82,00
	мА													21,00	40,00	48,00
	AKR*													0,45	0,92	1,66

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	79,00	81,00	81,00	77,00	80,00	81,00	78,00	81,00	86,00	77,00	81,00	86,00
	мА	7,20	11,00	16,00	1,40	2,10	3,00	16,00	25,00	35,00	8,10	12,00	17,00
	AKR*	3,49	5,68	8,13	0,74	1,17	1,64	7,46	12,50	20,80	3,77	6,25	10,30
8 PPS	кВ	78,00	81,00	81,00	78,00	80,00	81,00	79,00	82,00	88,00	79,00	82,00	87,00
	мА	7,10	11,00	15,00	2,80	4,30	6,20	17,00	26,00	36,00	8,40	13,00	18,00
	AKR*	5,87	9,53	13,70	2,46	3,98	5,69	13,90	23,20	38,90	6,98	11,60	19,20
15 PPS	кВ	78,00	81,00	81,00	77,00	80,00	81,00	83,00	86,00	94,00	83,00	86,00	93,00
	мА	7,10	11,00	15,00	2,80	4,30	6,30	19,00	29,00	38,00	9,70	14,00	19,00
	AKR*	7,60	12,00	17,10	3,16	5,12	7,36	22,40	37,80	61,10	11,80	18,80	30,40
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	67,00	70,00	72,00	67,00	69,00	70,00	Н/Д					
	мА	13,00	20,00	17,00	7,30	11,00	17,00						
	AKR*	29,40	50,60	47,80	16,50	28,60	43,10						
8 PPS	кВ	68,00	71,00	74,00	68,00	70,00	72,00	Н/Д					
	мА	14,00	21,00	17,00	7,90	12,00	17,00						
	AKR*	7,75	12,70	12,20	4,43	7,44	10,90						
15 PPS	кВ	71,00	73,00	79,00	70,00	73,00	76,00	74,00	77,00	85,00	75,00	76,00	75,00
	мА	17,00	22,00	18,00	9,10	14,00	18,00	74,00	130,0-0	150,0-0	31,00	53,00	73,00
	AKR*	12,70	18,90	19,40	7,04	12,10	16,80	26,30	52,50	78,00	11,90	20,90	27,30
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	77,00	86,00	75,00	76,00	75,00
	мА							75,00	132,0-0	150,0-0	32,00	54,00	74,00
	AKR*							53,70	107,0-0	158,0-0	24,40	42,30	55,50
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	мА	6,50	8,90	11,00	4,60	6,80	8,40	1,40	2,50	3,70	0,93	1,70	2,40
	AKR*	35,50	48,10	56,90	24,90	36,50	45,20	7,71	13,60	19,70	5,03	8,97	13,20
8 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	мА	6,90	9,40	11,00	4,70	7,10	8,80	3,90	7,10	10,00	2,40	4,30	6,30
	AKR*	9,37	12,50	14,40	6,59	9,64	11,80	5,40	9,39	13,20	3,49	5,84	8,36
15 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	93,00	94,00	94,00
	мА	11,00	15,00	17,00	7,80	11,00	14,00	3,90	7,10	10,00	2,30	4,20	6,30
	AKR*	17,70	23,90	28,00	13,30	18,20	22,40	6,99	12,00	16,50	4,60	7,53	10,80

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, кардиологический профиль, с решеткой, международный 4 (09.09.2020)																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	79,00	81,00	83,00	78,00	82,00	83,00	77,00	81,00	85,00	77,00	81,00	85,00	79,00	81,00	82,00			
	мА	2.90	4.50	5.80	1.10	1.70	2.60	4.10	6.50	11,00	2,00	3.20	5.40	21,00	41,00	49,00			
	AKR	9.93	16.80	22.50	3.86	6.53	10,00	13.50	24,00	45.60	6.72	11.90	22.70	0.18	0.38	0.68			
4 PPS	кВ	79,00	82,00	83,00	78,00	81,00	83,00	79,00	83,00	90,00	79,00	83,00	90,00	Н/Д					
	мА	8,10	13,00	16,00	2,90	4,60	6,80	17,00	27,00	38,00	8,60	13,00	19,00						
	AKR	3,90	6,59	8,83	1,47	2,45	3,75	8,23	14,30	24,90	4,21	7,12	12,50						
8 PPS	кВ	78,00	81,00	83,00	78,00	81,00	83,00	80,00	84,00	93,00	80,00	84,00	93,00						
	мА	8,10	13,00	16,00	2,80	4,40	6,60	18,00	28,00	38,00	8,90	14,00	19,00						
	AKR	6.66	11.20	14.90	2.45	4.09	6.27	15.30	26.70	45.90	7.84	13.20	23.10						
15 PPS	кВ	78,00	81,00	82,00	77,00	80,00	82,00	84,00	89,00	102,0-0	84,00	88,00	101,0-0						
	мА	8,10	12,00	16,00	2,80	4,40	6,60	20,00	32,00	38,00	10,00	16,00	19,00						
	AKR	8,50	13,90	18,50	3,14	5,20	8,03	24,80	43,50	71,80	12,40	21,60	36,10						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	68,00	71,00	76,00	68,00	71,00	73,00	Н/Д											
	мА	14,00	21,00	18,00	8,10	13,00	17,00												
	AKR	34.30	55.10	56,00	19.10	33.10	49.70												
8 PPS	кВ	69,00	72,00	78,00	69,00	72,00	75,00												
	мА	15,00	22,00	18,00	8,70	13,00	18,00												
	AKR	8.93	13.70	14.40	5.10	8.51	12.70												
15 PPS	кВ	72,00	75,00	84,00	71,00	75,00	81,00	75,00	80,00	91,00	76,00	77,00	77,00						
	мА	18,00	22,00	19,00	9,80	15,00	18,00	80,00	134,0-0	150,0-0	33,00	57,00	81,00						
	AKR	14.20	20.20	22.50	7.91	13.60	19.90	29.90	58.70	90.50	13.20	23.40	32.80						
30 PPS	кВ	Н/Д						75,00	80,00	91,00	76,00	78,00	77,00						
	мА							80,00	135,0-0	150,0-0	33,00	58,00	82,00						
	AKR							60.30	119,0-0	182,0-0	26.60	47.40	66.10						

* AKR измеряется в мГр/мин

31 см, без решетки, международный 4																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	64,00	67,00	69,00	63,00	67,00	69,00	62,00	67,00	71,00	62,00	67,00	71,00	66,00	69,00	71,00			
	мА	1,50	2,50	3,70	0,65	1,10	1,60	2,40	4,10	6,80	1,20	2,00	3,40	12,00	26,00	47,00			
	AKR*	3,01	5,76	9,08	1,25	2,43	3,93	4,44	9,35	18,30	2,15	4,54	9,04	0,07	0,15	0,30			
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												66,00	69,00	71,00			
	мА													12,00	25,00	45,00			
	AKR*													0,16	0,38	0,73			
4 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	64,00	68,00	69,00	64,00	69,00	74,00	64,00	69,00	74,00	Н/Д					
	мА	4,50	7,40	11,00	0,84	1,40	2,10	10,00	17,00	24,00	5,00	8,30	12,00						
	AKR*	1,30	2,53	3,87	0,27	0,50	0,78	2,68	5,49	9,58	1,36	2,76	4,75						
8 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	64,00	68,00	70,00	64,00	70,00	75,00	64,00	70,00	75,00						
	мА	4,40	7,30	11,00	1,80	2,90	4,30	10,00	17,00	24,00	5,20	8,60	12,00						
	AKR*	2,19	4,24	6,44	0,92	1,71	2,65	4,97	10,20	17,60	2,52	5,11	8,77						
15 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	64,00	68,00	70,00	67,00	73,00	79,00	68,00	73,00	78,00						
	мА	4,40	7,40	11,00	1,80	2,90	4,30	12,00	19,00	27,00	5,90	9,70	13,00						
	AKR*	2,82	5,50	8,06	1,20	2,21	3,44	7,86	16,00	27,70	4,17	8,39	13,80						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
Continuous (Непрерывный)	кВ	60,00	63,00	64,00	60,00	63,00	64,00	Н/Д											
	мА	5,60	8,90	9,90	2,70	5,40	9,20												
	AKR*	9,32	16,90	20,00	4,44	10,10	18,00												
8 PPS	кВ	61,00	64,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д											
	мА	6,20	10,00	11,00	2,90	6,00	10,00												
	AKR*	2,53	4,63	5,29	1,20	2,78	4,74												
15 PPS	кВ	62,00	65,00	67,00	62,00	65,00	66,00	63,00	67,00	70,00	65,00	67,00	66,00						
	мА	7,70	13,00	14,00	3,70	7,70	12,00	36,00	74,00	118,00	18,00	33,00	47,00						
	AKR*	4,22	8,04	9,01	2,11	4,83	7,79	8,21	20,10	37,20	4,56	9,08	12,80						
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	67,00	71,00	65,00	67,00	67,00						
	мА							36,00	76,00	120,00	18,00	33,00	48,00						
	AKR*							16,70	41,30	76,40	9,08	18,40	26,20						
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)			Н/Д					
Continuous (Непрерывный)	кВ	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00						
	мА	3,50	5,90	7,80	2,40	4,40	6,30	0,92	1,80	2,80	0,61	1,20	1,80						
	AKR*	14,60	26,70	36,50	9,94	19,70	29,40	3,84	8,20	13,10	2,55	5,40	8,63						
8 PPS	кВ	85,00	89,00	90,00	85,00	88,00	90,00	84,00	87,00	89,00	84,00	87,00	89,00						
	мА	3,60	6,30	8,30	2,40	4,50	6,60	2,50	5,00	7,70	1,50	3,00	4,70						
	AKR*	3,87	7,14	9,67	2,72	5,20	7,77	2,75	5,56	8,79	1,80	3,53	5,51						
15 PPS	кВ	85,00	89,00	89,00	85,00	88,00	89,00	84,00	87,00	89,00	83,00	87,00	89,00						
	мА	5,70	9,90	13,00	3,80	7,40	10,00	2,50	4,90	7,80	1,50	3,00	4,70						
	AKR*	7,65	13,90	18,10	5,27	10,50	14,50	3,59	7,13	11,40	2,39	4,60	7,09						

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, кардиологический профиль, без решетки, международный 4 (09.09.2020)																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	65,00	69,00	71,00	65,00	69,00	71,00	63,00	68,00	73,00	63,00	68,00	73,00	66,00	69,00	71,00			
	мА	1,80	3,20	3,90	0,71	1,20	1,70	2,50	4,30	7,20	1,30	2,10	3,60	12,00	26,00	47,00			
	AKR	3,70	7,67	10,30	1,50	2,80	4,58	4,92	10,30	20,40	2,46	5,13	10,20	0,07	0,15	0,30			
4 PPS	кВ	65,00	69,00	71,00	64,00	68,00	70,00	65,00	70,00	76,00	65,00	70,00	76,00	Н/Д					
	мА	4,90	9,00	11,00	1,80	3,00	4,60	11,00	18,00	25,00	5,30	8,80	13,00						
	AKR	1,41	3,02	3,97	0,56	1,04	1,67	3,00	6,08	10,80	1,53	3,12	5,44						
8 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	64,00	68,00	70,00	66,00	71,00	77,00	66,00	71,00	77,00						
	мА	4,80	8,90	11,00	1,80	2,90	4,40	11,00	18,00	26,00	5,50	9,10	13,00						
	AKR	2,38	5,08	6,70	0,94	1,74	2,79	5,52	11,20	20,00	2,83	5,75	10,00						
15 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	64,00	68,00	70,00	69,00	74,00	81,00	69,00	74,00	81,00						
	мА	4,80	9,00	11,00	1,80	2,90	4,40	12,00	20,00	30,00	6,20	10,00	15,00						
	AKR	3,05	6,57	8,36	1,21	2,23	3,57	8,77	17,70	32,30	4,65	8,89	16,10						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	61,00	63,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д											
	мА	6,10	10,00	11,00	3,10	6,20	10,00												
	AKR	10,50	20,00	23,30	5,31	12,00	21,20												
8 PPS	кВ	61,00	64,00	66,00	61,00	64,00	65,00												
	мА	6,70	11,00	12,00	3,20	6,80	11,00												
	AKR	2,80	5,31	6,21	1,37	3,21	5,60												
15 PPS	кВ	63,00	65,00	68,00	62,00	66,00	66,00	64,00	68,00	72,00	66,00	67,00	68,00						
	мА	8,20	14,00	15,00	4,10	8,50	14,00	39,00	80,00	131,00	19,00	36,00	53,00						
	AKR	4,61	8,91	10,20	2,37	5,45	8,98	9,37	22,60	44,00	5,10	10,10	15,10						
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	68,00	72,00	66,00	68,00	68,00						
	мА							39,00	81,00	131,00	19,00	36,00	53,00						
	AKR							19,00	45,90	87,80	10,20	20,50	30,40						

* AKR измеряется в мГр/мин

9 дюймов, с решеткой, международный 4																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	79,00	81,00	83,00	79,00	80,00	83,00	77,00	81,00	84,00	77,00	81,00	84,00	78,31	79,78	81,38
	мА	3,60	5,30	7,10	1,60	2,30	3,10	5,60	9,30	15,00	2,80	4,60	7,30	27,00	48,95	47,58
	AKR*	13,80	21,80	30,90	5,98	9,41	13,80	20,60	38,30	65,70	10,20	18,80	32,70	0,21	0,50	0,82
4 имп./с**	кВ	79,00	81,00	84,00	79,00	81,00	84,00	80,00	86,00	96,00	79,00	86,00	96,00	Н/Д		
	мА	10,00	15,00	20,00	2,10	3,10	4,10	24,00	34,00	40,00	12,00	17,00	20,00			
	AKR*	5,48	8,65	12,20	1,23	1,89	2,70	13,00	22,00	34,00	6,38	11,00	17,40			
8 PPS	кВ	79,00	81,00	83,00	79,00	81,00	83,00	81,00	88,00	100,00	80,00	87,00	99,00			
	мА	10,00	15,00	20,00	4,00	6,00	7,90	25,00	35,00	40,00	12,00	17,00	20,00			
	AKR*	9,21	14,50	20,50	3,79	5,98	8,46	24,10	41,30	63,30	11,90	20,30	31,70			
15 PPS	кВ	78,00	81,00	83,00	78,00	81,00	84,00	85,00	94,00	108,00	85,00	93,00	108,00			
	мА	10,00	15,00	20,00	3,80	5,80	7,60	28,00	38,00	39,00	14,00	19,00	20,00			
	AKR*	11,50	17,90	25,60	4,70	7,52	10,60	38,90	66,40	93,00	19,10	33,10	48,90			

Приложение А. Уровни дозы

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	
Continuous (Непрерывный)	кВ	73,00	80,00	89,00	72,00	77,00	87,00	Н/Д						Н/Д
	мА	21,00	23,00	21,00	14,00	17,00	17,00							
	AKR*	68,10	90,10	110,00	43,60	63,30	83,50							
8 PPS	кВ	75,00	82,00	91,00	74,00	79,00	89,00							
	мА	20,00	22,00	21,00	15,00	18,00	17,00							
	AKR*	16,10	22,10	27,40	11,50	16,10	20,90							
15 PPS	кВ	80,00	87,00	98,00	77,00	85,00	97,00	76,00	85,00	97,00	79,00	79,00	79,00	
	мА	19,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	124,00	149,00	124,00	42,00	62,00	73,00	
	AKR*	22,90	31,70	38,90	18,20	24,10	31,00	53,20	84,20	96,70	20,30	29,80	34,30	
30 PPS	кВ	Н/Д						76,00	85,00	98,00	79,00	79,00	79,00	
	мА							125,00	149,00	124,00	43,00	63,00	74,00	
	AKR*							107,00	169,00	197,00	41,20	60,10	69,30	

* AKR измеряется в мГр/мин

9 дюймов, без решетки, международный 4																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	68,00	88,00	89,00	68,00	68,00	69,00	63,00	67,00	69,00	63,00	67,00	69,00	66,41	68,44	69,61
	мА	2,30	3,40	5,10	1,00	1,50	2,20	3,40	5,80	9,50	1,70	2,90	4,70	16,51	35,87	56,15
	AKR*	4,98	8,24	12,60	2,22	3,67	5,59	6,66	13,20	23,90	3,37	6,64	11,90	0,08	0,19	0,40
4 имп./с**	кВ	65,00	67,00	68,00	65,00	67,00	68,00	63,00	69,00	73,00	65,00	69,00	73,00	Н/Д		
	мА	6,20	9,50	14,00	1,30	1,90	2,90	14,00	20,00	32,00	15,00	9,90	16,00			
	AKR*	1,82	3,05	4,57	0,42	0,68	1,04	3,75	6,91	12,60	4,29	3,44	6,26			
8 PPS	кВ	64,00	67,00	68,00	64,00	67,00	68,00	64,00	70,00	74,00	65,00	70,00	74,00			
	мА	6,10	9,30	14,00	2,40	3,70	5,50	14,00	21,00	33,00	7,20	10,00	16,00			
	AKR*	3,03	5,06	7,72	1,24	2,06	3,22	6,93	12,70	23,10	3,58	6,33	11,50			
15 PPS	кВ	64,00	67,00	68,00	64,00	67,00	68,00	68,00	74,00	78,00	68,00	73,00	77,00			
	мА	6,10	9,40	13,00	2,30	3,50	5,30	16,00	23,00	37,00	8,20	11,00	18,00			
	AKR*	3,87	6,52	9,44	1,52	2,55	4,01	11,30	20,30	36,70	6,00	10,00	18,20			
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	65,00	69,00	63,00	65,00	68,00	Н/Д								
	мА	8,30	16,00	19,00	11,00	9,20	16,00									
	AKR*	16,10	34,90	47,80	21,80	19,80	39,10									
8 PPS	кВ	63,00	66,00	71,00	63,00	66,00	70,00									
	мА	9,70	17,00	19,00	5,10	9,90	16,00									
	AKR*	4,46	9,02	12,00	2,40	5,16	9,94									
15 PPS	кВ	64,00	69,00	75,00	65,00	68,00	74,00	63,00	68,00	71,00	67,00	68,00	67,00			
	мА	13,00	20,00	21,00	7,50	12,00	18,00	56,00	90,00	93,00	23,00	35,00	40,00			
	AKR*	8,17	14,40	18,90	4,91	8,84	15,40	13,10	25,90	30,10	6,51	10,20	11,50			
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	68,00	71,00	67,00	68,00	67,00			
	мА							56,00	91,00	93,00	23,00	35,00	40,00			
	AKR*							26,50	52,70	60,30	13,10	20,70	23,20			

* АКР измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

12 дюймов, с решеткой, международный 4																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2
Continuous (Непрерывный)	кВ	78,00	80,0-0	81,0-0	78,00	81,0-0	81,0-0	77,00	80,00	83,00	77,00	80,0-0	83,0-0	78,00	82,0-0	82,0-0
	мА	2,40	3,60	5,30	1,10	1,60	2,40	3,90	6,00	9,60	2,00	3,00	4,80	21,00	45,0-0	47,0-0
	AKR*	8,36	13,3-0	19,6-0	3,75	6,03	8,99	12,90	21,70	38,50	6,53	11,0-0	19,3-0	0,16	0,39	0,74
4 имп./с**	кВ	79,00	81,0-0	81,0-0	78,00	81,0-0	82,0-0	77,00	80,00	85,00	77,00	80,0-0	86,0-0	Н/Д		
	мА	7,00	11,0-0	15,0-0	1,50	2,20	3,20	16,00	24,00	33,00	7,90	12,0-0	16,0-0			
	AKR*	3,44	5,50	7,98	0,82	1,29	1,85	7,12	11,80	19,00	3,69	6,00	9,71			
8 PPS	кВ	78,00	81,0-0	81,0-0	78,00	81,0-0	82,0-0	78,00	81,00	87,00	79,00	81,0-0	87,0-0			
	мА	6,90	10,0-0	15,0-0	2,70	4,20	6,10	16,00	24,00	34,00	8,20	12,0-0	17,0-0			
	AKR*	5,84	9,28	13,4-0	2,46	3,93	5,81	13,20	21,80	35,40	6,93	11,0-0	18,1-0			
15 PPS	кВ	79,00	81,0-0	81,0-0	78,00	81,0-0	82,0-0	82,00	86,00	93,00	82,00	85,0-0	93,0-0			
	мА	7,00	10,0-0	15,0-0	2,60	4,00	5,90	18,00	28,00	38,00	9,10	14,0-0	19,0-0			
	AKR*	7,63	11,7-0	17,2-0	3,08	4,88	7,27	21,50	35,00	58,30	10,90	17,5-0	29,6-0			

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	
Continuous (Непрерывный)	кВ	68,00	70,00	74,00	67,00	70,00	71,00	Н/Д						Н/Д
	мА	13,00	20,00	17,00	7,10	11,00	16,00							
	AKR*	31,00	52,90	51,40	16,90	28,20	43,70							
8 PPS	кВ	69,00	71,00	76,00	68,00	71,00	72,00							
	мА	14,00	21,00	17,00	7,80	12,00	17,00							
	AKR*	8,20	13,10	13,00	4,57	7,41	11,20							
15 PPS	кВ	71,00	74,00	81,00	71,00	74,00	77,00	74,00	77,00	83,00	75,00	78,00	75,00	
	мА	17,00	22,00	18,00	9,40	14,00	18,00	69,00	122,00	141,00	31,00	52,00	67,00	
	AKR*	13,40	19,70	20,80	7,77	12,20	17,20	25,10	48,50	67,40	12,00	20,60	25,80	
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	77,00	85,00	75,00	76,00	76,00	
	мА							70,00	123,00	140,00	31,00	52,00	67,00	
	AKR*							50,70	98,40	144,00	24,50	41,50	51,80	

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

12 дюймов, без решетки, международный 4																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	65,00	68,0-0	69,0-0	65,00	68,0-0	69,0-0	63,00	67,0-0	71,00	64,00	67,0-0	71,0-0	65,00	69,0-0	70,0-0			
	мА	1,60	2,40	3,60	0,70	1,10	1,60	2,50	4,00	6,60	1,20	2,00	3,30	12,00	27,0-0	52,0-0			
	AKR*	3,38	5,84	9,06	1,51	2,61	4,10	4,90	9,29	17,80	2,47	4,72	9,04	0,06	0,15	0,30			
4 имп./с**	кВ	66,00	68,0-0	70,0-0	65,00	68,0-0	70,0-0	64,00	68,0-0	73,00	64,00	68,0-0	73,0-0	Н/Д					
	мА	4,50	7,00	10,0-0	0,92	1,40	2,20	9,80	16,0-0	22,00	4,90	7,80	11,0-0						
	AKR*	1,37	2,37	3,69	0,33	0,55	0,86	2,70	5,01	8,56	1,38	2,58	4,40						
8 PPS	кВ	65,00	68,0-0	70,0-0	65,00	68,0-0	70,0-0	64,00	69,0-0	74,00	65,00	69,0-0	74,0-0						
	мА	4,40	7,00	10,0-0	1,70	2,80	4,10	10,00	16,0-0	23,00	5,10	8,10	11,0-0						
	AKR*	2,30	4,04	6,25	0,98	1,68	2,63	4,99	9,29	15,80	2,59	4,80	7,99						
15 PPS	кВ	65,00	68,0-0	69,0-0	65,00	68,0-0	70,0-0	67,00	72,0-0	77,00	68,00	72,0-0	77,0-0						
	мА	4,40	7,00	10,0-0	1,70	2,60	4,00	11,00	18,0-0	25,00	5,80	9,30	13,0-0						
	AKR*	2,95	5,19	7,84	1,23	2,08	3,27	7,94	14,8-0	25,10	4,30	7,97	12,5-0						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	61,00	64,0-0	65,0-0	61,00	63,0-0	64,0-0	Н/Д											
	мА	5,70	8,50	9,60	2,70	5,00	8,40												
	AKR*	10,40	17,1-0	20,6-0	4,84	10,0-0	17,4-0												
8 PPS	кВ	62,00	64,0-0	66,0-0	61,00	64,0-0	65,0-0												
	мА	6,40	9,40	11,0-0	2,90	5,50	9,10												
	AKR*	2,84	4,57	5,50	1,31	2,68	4,54												
15 PPS	кВ	63,00	65,0-0	67,0-0	63,00	65,0-0	66,0-0	63,00	66,0-0	70,00	65,00	66,0-0	67,0-0						
	мА	7,90	12,0-0	13,0-0	3,70	7,30	11,0-0	35,00	69,0-0	99,00	17,00	31,0-0	41,0-0						
	AKR*	4,73	7,97	9,29	2,27	4,72	7,57	8,48	18,8-0	31,00	4,76	8,59	11,6-0						
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	66,0-0	70,00	65,00	66,0-0	67,0-0						
	мА							35,00	69,0-0	100,0-0	17,00	31,0-0	41,0-0						
	AKR*							17,30	38,0-0	62,90	9,54	17,4-0	23,2-0						

* AKR измеряется в мГр/мин

Международный 5

Может быть выбран любой страной для уменьшения дозы. При этом качество изображений будет снижено.

Приложение А. Уровни дозы

21 см, с решеткой, международный 5																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	78,00	80,00	81,00	79,00	81,00	82,00	78,00	84,00	90,00	78,00	84,00	90,00	78,00	81,00	82,00
	мА	1,60	2,30	3,40	0,70	1,00	1,50	3,10	4,50	6,00	1,60	2,30	3,00	29,00	49,00	48,00
	АКР*	5,33	8,54	12,80	2,45	3,84	5,71	10,40	18,30	29,10	5,28	9,13	14,40	0,20	0,47	0,76
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												78,00	81,00	82,00
	мА													29,00	49,00	48,00
	АКР*													0,50	1,02	1,77

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	77,00	78,00	79,00	78,00	84,00	91,00	79,00	84,00	91,00
	мА	4,10	6,30	9,20	0,80	1,20	1,80	13,00	18,00	25,00	6,30	9,10	12,00
	AKR*	1,93	3,08	4,62	0,48	0,70	0,98	5,91	10,10	16,40	3,03	5,16	8,19
8 PPS	кВ	76,00	79,00	80,00	76,00	78,00	79,00	80,00	86,00	93,00	80,00	86,00	92,00
	мА	4,00	6,20	9,10	1,60	2,50	3,60	13,00	19,00	25,00	6,50	9,50	13,00
	AKR*	3,24	5,17	7,78	1,44	2,22	3,24	11,00	18,80	30,30	5,64	9,61	15,20
15 PPS	кВ	76,00	79,00	80,00	76,00	78,00	79,00	83,00	91,00	99,00	83,00	91,00	98,00
	мА	4,00	6,20	9,20	1,60	2,40	3,60	9,40	16,00	22,00	4,60	8,00	11,00
	AKR*	4,11	6,68	10,00	1,90	2,87	4,15	11,40	23,00	38,50	5,82	12,30	19,30
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	72,00	79,00	88,00	72,00	77,00	86,00	Н/Д					
	мА	21,00	23,00	21,00	13,00	17,00	17,00						
	AKR*	59,40	79,10	96,00	37,80	55,70	74,20						
8 PPS	кВ	74,00	80,00	90,00	74,00	79,00	89,00	Н/Д					
	мА	21,00	23,00	21,00	15,00	17,00	17,00						
	AKR*	14,40	19,40	23,60	10,10	14,30	18,40						
15 PPS	кВ	79,00	86,00	96,00	77,00	84,00	96,00	74,00	81,00	93,00	77,00	78,00	77,00
	мА	20,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	98,00	149,0-0	120,0-0	34,00	57,00	56,00
	AKR*	20,10	27,80	33,80	16,10	21,20	26,90	35,20	67,60	74,60	14,00	23,40	22,50
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	82,00	93,00	77,00	78,00	77,00
	мА							99,00	149,0-0	119,0-0	34,00	57,00	57,00
	AKR*							71,60	136,0-0	148,0-0	28,20	47,30	45,90
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
	мА	8,70	14,00	17,00	6,20	11,00	13,00	2,20	3,50	4,90	1,50	2,30	3,20
	AKR*	41,60	65,00	80,40	29,70	49,80	64,00	10,50	16,70	23,40	7,00	11,10	15,40
8 PPS	кВ	96,00	95,00	95,00	96,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	95,00
	мА	9,30	14,00	18,00	6,60	11,00	14,00	6,20	9,80	14,00	3,70	6,00	8,50
	AKR*	11,00	16,40	20,10	8,03	12,70	16,10	7,36	11,20	15,60	4,66	7,16	9,91
15 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	95,00
	мА	14,00	23,00	28,00	10,00	17,00	22,00	6,20	9,60	14,00	3,70	6,00	8,50
	AKR*	21,00	32,30	39,40	15,10	24,80	31,50	9,47	14,00	19,50	6,08	9,23	12,70

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

21 см, без решетки, международный 5																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	67,00	70,00	72,00	67,00	71,00	72,00	66,00	73,00	78,00	66,00	73,00	78,00	67,00	71,00	73,00
	мА	0,93	1,50	2,30	0,43	0,69	1,00	1,80	3,00	4,40	0,93	1,50	2,20	18,00	36,00	55,00
	AKR*	2,09	4,00	6,44	0,98	1,82	2,92	4,09	8,46	14,90	2,08	4,25	7,41	0,09	0,20	0,40
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												67,00	71,00	74,00
	мА													18,00	36,00	54,00
	AKR*													0,21	0,49	0,97

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	65,00	69,00	71,00	65,00	68,00	70,00	66,00	73,00	78,00	66,00	73,00	78,00
	мА	2,50	4,00	6,30	0,48	0,78	1,20	7,40	12,00	17,00	3,70	6,00	8,70
	AKR*	0,75	1,41	2,31	0,19	0,33	0,50	2,29	4,63	8,11	1,16	2,42	4,12
8 PPS	кВ	65,00	68,00	70,00	64,00	68,00	70,00	67,00	74,00	79,00	67,00	74,00	79,00
	мА	2,40	4,00	6,20	0,97	1,60	2,50	7,80	13,00	18,00	3,80	6,30	9,10
	AKR*	1,26	2,39	3,88	0,57	1,03	1,64	4,30	8,80	15,10	2,15	4,51	7,69
15 PPS	кВ	64,00	68,00	71,00	64,00	68,00	70,00	71,00	77,00	84,00	70,00	77,00	84,00
	мА	2,40	4,00	6,20	0,95	1,60	2,40	5,10	11,00	17,00	2,50	5,60	8,70
	AKR*	1,60	3,01	5,01	0,75	1,33	2,10	4,17	11,10	20,60	2,13	5,84	10,90
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	68,00	74,00	63,00	67,00	72,00	Н/Д					
	мА	10,00	19,00	21,00	4,90	11,00	17,00						
	AKR*	20,10	45,30	62,00	9,60	24,60	47,20						
8 PPS	кВ	64,00	69,00	76,00	64,00	68,00	74,00	Н/Д					
	мА	12,00	20,00	21,00	6,00	12,00	18,00						
	AKR*	5,84	11,40	15,60	2,90	6,64	12,10						
15 PPS	кВ	65,00	72,00	81,00	66,00	71,00	79,00	64,00	70,00	74,00	67,00	69,00	69,00
	мА	17,00	21,00	22,00	8,20	14,00	18,00	45,00	103,0-0	105,0-0	21,00	39,00	39,00
	AKR*	10,40	17,60	23,60	5,49	11,00	18,10	10,80	31,60	38,60	6,09	11,80	12,00
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	70,00	75,00	68,00	69,00	69,00
	мА							45,00	104,0-0	106,0-0	21,00	39,00	39,00
	AKR*							21,90	64,40	78,10	12,30	24,00	24,30
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	84,00	86,00	87,00	84,00	86,00	87,00	84,00	85,00	87,00	84,00	86,00	87,00
	мА	4,30	8,90	12,00	3,00	6,70	9,60	1,30	2,20	3,40	0,85	1,40	2,30
	AKR*	15,50	33,90	47,50	10,60	25,20	38,10	4,57	8,11	13,40	3,03	5,42	8,88
8 PPS	кВ	85,00	87,00	89,00	84,00	87,00	88,00	83,00	85,00	87,00	83,00	85,00	87,00
	мА	4,60	9,30	13,00	3,10	7,00	10,00	3,50	6,00	9,50	2,10	3,70	5,90
	AKR*	4,29	8,81	12,50	3,03	6,75	10,00	3,22	5,61	9,08	2,09	3,53	5,74
15 PPS	кВ	84,00	86,00	88,00	84,00	86,00	88,00	83,00	85,00	87,00	82,00	85,00	87,00
	мА	7,30	14,00	20,00	4,90	11,00	16,00	3,50	6,00	9,30	2,10	3,60	5,80
	AKR*	8,39	16,60	23,90	5,74	12,60	19,10	4,16	7,17	11,30	2,75	4,57	7,34

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, с решеткой, международный 5																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	74,00	76,00	77,00	73,00	75,00	77,00	74,00	80,00	85,00	73,00	80,00	84,00	79,00	81,00	82,00			
	мА	1,20	2,00	3,00	0,54	0,87	1,30	1,80	3,40	5,00	0,89	1,60	2,50	21,00	41,00	49,00			
	AKR*	3,68	6,39	9,75	1,55	2,71	4,17	5,47	12,30	21,20	2,60	5,94	10,40	0,18	0,38	0,67			
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												79,00	82,00	82,00			
	мА													21,00	40,00	48,00			
	AKR*													0,44	0,92	1,66			
4 PPS	кВ	75,00	78,00	79,00	74,00	76,00	77,00	76,00	82,00	90,00	75,00	81,00	90,00	Н/Д					
	мА	3,70	6,10	9,00	0,69	1,10	1,70	6,80	12,00	17,00	3,30	6,20	8,20						
	AKR*	1,69	2,92	4,38	0,38	0,60	0,89	3,04	6,58	11,20	1,49	3,33	5,65						
8 PPS	кВ	75,00	78,00	79,00	74,00	77,00	78,00	77,00	83,00	92,00	76,00	83,00	92,00						
	мА	3,70	6,00	8,80	1,40	2,40	3,50	7,20	13,00	17,00	3,40	6,40	8,50						
	AKR*	2,83	4,90	7,37	1,21	2,02	2,98	5,73	12,20	20,70	2,80	6,24	10,60						
15 PPS	кВ	75,00	77,00	78,00	74,00	76,00	77,00	81,00	88,00	98,00	79,00	87,00	98,00						
	мА	3,60	6,00	8,90	1,40	2,30	3,40	5,90	9,20	12,00	2,60	4,20	5,80						
	AKR*	3,56	6,23	9,35	1,60	2,60	3,81	6,94	13,20	21,50	3,27	6,29	11,20						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	67,00	70,00	73,00	67,00	69,00	70,00	Н/Д											
	мА	13,00	20,00	17,00	7,30	11,00	17,00												
	AKR*	29,50	50,50	48,00	16,50	28,30	43,20												
8 PPS	кВ	68,00	71,00	74,00	68,00	70,00	72,00												
	мА	14,00	21,00	17,00	7,90	12,00	17,00												
	AKR*	7,74	12,60	12,20	4,43	7,42	10,90												
15 PPS	кВ	71,00	73,00	79,00	70,00	73,00	76,00	73,00	77,00	85,00	75,00	76,00	75,00						
	мА	17,00	22,00	18,00	9,10	14,00	18,00	56,00	89,00	122,00	20,00	47,00	65,00						
	AKR*	12,70	18,80	19,30	7,04	12,00	16,80	19,80	35,70	62,50	7,65	18,30	24,10						
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	77,00	85,00	75,00	76,00	75,00						
	мА							57,00	90,00	123,00	20,00	47,00	65,00						
	AKR*							40,50	73,10	127,00	15,30	37,60	48,90						
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00						
	мА	6,50	8,90	11,00	4,60	6,80	8,40	1,40	2,50	3,70	0,93	1,70	2,40						
	AKR*	35,50	48,10	56,90	24,90	36,50	45,20	7,71	13,60	19,70	5,03	8,97	13,20						
8 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00						
	мА	6,90	9,40	11,00	4,70	7,10	8,80	3,90	7,10	10,00	2,40	4,30	6,30						
	AKR*	9,37	12,50	14,40	6,59	9,64	11,80	5,40	9,39	13,20	3,49	5,84	8,36						
15 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	93,00	94,00	94,00						
	мА	11,00	15,00	17,00	7,80	11,00	14,00	3,90	7,10	10,00	2,30	4,20	6,30						
	AKR*	17,70	23,90	28,00	13,30	18,20	22,40	6,99	12,00	16,50	4,60	7,53	10,80						

* AKR измеряется в мГр/мин

31 см, кардиологический профиль, с решеткой, международный 5 (09.09.2020)																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	76,00	78,00	80,00	76,00	78,00	80,00	75,00	82,00	88,00	75,00	82,00	88,00	79,00	81,00	82,00			
	мА	1,40	2,20	3,30	0,60	0,96	1,50	2,00	3,70	5,50	1,00	1,80	2,80	21,00	41,00	49,00			
	AKR	4,24	7,36	11,90	1,88	3,24	5,26	6,28	14,10	25,30	3,17	7,12	12,70	0,18	0,38	0,67			
4 PPS	кВ	75,00	78,00	81,00	75,00	78,00	80,00	78,00	84,00	95,00	77,00	84,00	95,00	Н/Д					
	мА	3,80	6,20	9,50	1,50	2,50	3,80	7,40	14,00	18,00	3,60	6,80	9,10						
	AKR	1,69	3,00	4,83	0,75	1,26	2,00	3,47	7,60	13,60	1,71	3,89	6,94						
8 PPS	кВ	75,00	78,00	80,00	74,00	77,00	79,00	79,00	86,00	97,00	78,00	86,00	97,00						
	мА	3,70	6,10	9,40	1,50	2,40	3,70	7,80	14,00	19,00	3,70	7,20	9,50						
	AKR	2,85	5,05	8,10	1,25	2,11	3,31	6,50	14,50	25,50	3,20	7,50	13,20						
15 PPS	кВ	75,00	78,00	79,00	74,00	77,00	79,00	83,00	91,00	104,0-0	81,00	90,00	104,0-0						
	мА	3,60	6,10	9,10	1,40	2,40	3,70	7,00	10,00	16,00	3,10	5,20	7,90						
	AKR	3,60	6,41	9,74	1,62	2,71	4,20	8,48	15,50	32,10	3,96	8,17	16,90						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	68,00	71,00	76,00	68,00	71,00	73,00	Н/Д											
	мА	15,00	21,00	18,00	8,10	13,00	17,00												
	AKR	34,70	55,30	56,10	19,10	33,10	49,90												
8 PPS	кВ	69,00	72,00	78,00	69,00	72,00	75,00												
	мА	15,00	22,00	18,00	8,70	13,00	18,00												
	AKR	8,92	13,70	14,40	5,13	8,51	12,70												
15 PPS	кВ	72,00	75,00	84,00	71,00	75,00	81,00	75,00	80,00	91,00	76,00	77,00	77,00						
	мА	18,00	22,00	19,00	9,80	15,00	18,00	64,00	98,00	132,0-0	23,00	51,00	73,00						
	AKR	14,10	20,10	22,40	7,87	13,60	19,80	23,70	42,20	79,00	9,15	20,70	29,20						
30 PPS	кВ	Н/Д						75,00	80,00	91,00	76,00	78,00	77,00						
	мА							64,00	99,00	133,0-0	24,00	51,00	73,00						
	AKR							48,10	86,00	161,0-0	18,90	41,80	59,20						

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, без решетки, международный 5																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	61,00	65,00	67,00	61,00	64,00	66,00	61,00	68,00	73,00	61,00	68,00	72,00	63,00	66,00	69,00			
	мА	0,71	1,20	1,90	0,31	0,52	0,81	0,93	2,00	3,20	0,45	0,99	1,60	15,00	31,00	55,00			
	AKR*	1,26	2,45	4,20	0,51	1,02	1,77	1,63	4,72	9,11	0,77	2,29	4,42	0,07	0,17	0,32			
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												63,00	67,00	69,00			
	мА													15,00	31,00	53,00			
	AKR*													0,18	0,42	0,79			
4 PPS	кВ	63,00	66,00	68,00	61,00	64,00	67,00	63,00	69,00	77,00	63,00	69,00	77,00	Н/Д					
	мА	2,10	3,60	5,70	0,38	0,67	1,00	3,70	8,10	11,00	1,80	4,00	5,40						
	AKR*	0,58	1,11	1,90	0,13	0,23	0,38	1,00	2,74	4,97	0,51	1,35	2,48						
8 PPS	кВ	62,00	66,00	68,00	61,00	65,00	67,00	64,00	70,00	78,00	64,00	70,00	78,00						
	мА	2,10	3,60	5,60	0,82	1,40	2,20	3,80	8,30	11,00	1,90	4,10	5,60						
	AKR*	0,99	1,87	3,18	0,42	0,78	1,29	1,85	5,08	9,24	0,95	2,53	4,67						
15 PPS	кВ	62,00	65,00	68,00	61,00	65,00	67,00	66,00	73,00	82,00	66,00	73,00	81,00						
	мА	2,10	3,50	5,60	0,81	1,40	2,20	2,40	4,90	6,60	1,10	2,40	3,20						
	AKR*	1,26	2,37	4,02	0,56	1,02	1,64	1,74	4,42	8,08	0,93	2,32	4,12						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	60,00	63,00	64,00	60,00	63,00	64,00	Н/Д											
	мА	5,60	8,90	10,00	2,70	5,40	9,10												
	AKR*	9,32	16,70	20,10	4,43	10,10	17,90												
8 PPS	кВ	61,00	64,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д											
	мА	6,20	10,00	11,00	2,90	6,00	10,00												
	AKR*	2,52	4,60	5,33	1,20	2,79	4,73												
15 PPS	кВ	62,00	65,00	67,00	62,00	65,00	66,00	63,00	66,00	70,00	65,00	66,00	66,00						
	мА	7,70	13,00	14,00	3,80	7,80	12,00	19,00	49,00	94,00	11,00	29,00	41,00						
	AKR*	4,21	7,98	8,98	2,13	4,85	7,74	4,33	13,30	29,60	2,79	7,91	11,20						
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	67,00	71,00	65,00	67,00	67,00						
	мА							19,00	50,00	95,00	11,00	29,00	42,00						
	AKR*							8,80	27,20	60,00	5,60	16,30	23,00						
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00						
	мА	3,50	5,90	7,80	2,40	4,40	6,30	0,92	1,80	2,80	0,61	1,20	1,80						
	AKR*	14,60	26,70	36,50	9,94	19,70	29,40	3,84	8,20	13,10	2,55	5,40	8,63						
8 PPS	кВ	85,00	89,00	90,00	85,00	88,00	90,00	84,00	87,00	89,00	84,00	87,00	89,00						
	мА	3,60	6,30	8,30	2,40	4,50	6,60	2,50	5,00	7,70	1,50	3,00	4,70						
	AKR*	3,87	7,14	9,67	2,72	5,20	7,77	2,75	5,56	8,79	1,80	3,53	5,51						
15 PPS	кВ	85,00	89,00	89,00	85,00	88,00	89,00	84,00	87,00	89,00	83,00	87,00	89,00						
	мА	5,70	9,90	13,00	3,80	7,40	10,00	2,50	4,90	7,80	1,50	3,00	4,70						
	AKR*	7,65	13,90	18,10	5,27	10,50	14,50	3,59	7,13	11,40	2,39	4,60	7,09						

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, кардиологический профиль, без решетки, международный 5 (09.09.2020)																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	66,00	69,00	63,00	66,00	68,00	63,00	69,00	74,00	63,00	69,00	74,00	63,00	66,00	69,00
	мА	0,78	1,30	2,10	0,35	0,57	0,90	1,00	2,10	3,50	0,50	1,00	1,70	15,00	31,00	55,00
	AKR	1,50	2,85	4,98	0,67	1,27	2,16	1,89	5,17	10,50	0,96	2,58	5,20	0,07	0,17	0,32
4 PPS	кВ	63,00	66,00	69,00	62,00	66,00	68,00	64,00	71,00	79,00	64,00	70,00	79,00	Н/Д		
	мА	2,20	3,70	5,90	0,88	1,50	2,30	3,90	8,50	12,00	1,90	4,20	5,90			
	AKR	0,59	1,13	1,99	0,27	0,49	0,82	1,12	3,07	5,78	0,58	1,53	2,91			
8 PPS	кВ	62,00	66,00	68,00	62,00	65,00	68,00	65,00	72,00	80,00	65,00	71,00	80,00			
	мА	2,10	3,60	5,70	0,84	1,40	2,30	4,10	8,90	13,00	2,00	4,30	6,30			
	AKR	1,00	1,91	3,32	0,44	0,81	1,36	2,08	5,78	10,80	1,07	2,84	5,55			
15 PPS	кВ	62,00	65,00	68,00	61,00	65,00	67,00	68,00	75,00	85,00	67,00	74,00	84,00			
	мА	2,10	3,60	5,70	0,83	1,40	2,20	2,50	5,20	7,30	1,20	2,50	3,50			
	AKR	1,26	2,40	4,20	0,58	1,04	1,72	1,90	5,03	9,49	1,04	2,58	4,74			
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	61,00	63,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д								
	мА	6,10	10,00	11,00	3,00	6,10	10,00									
	AKR	10,40	20,00	23,50	5,16	11,80	20,90									
8 PPS	кВ	61,00	64,00	66,00	61,00	64,00	65,00									
	мА	6,70	11,00	12,00	3,20	6,80	11,00									
	AKR	2,80	5,31	6,24	1,37	3,22	5,50									
15 PPS	кВ	63,00	65,00	68,00	62,00	66,00	66,00	63,00	68,00	72,00	65,00	67,00	68,00			
	мА	8,10	14,00	15,00	4,10	8,40	14,00	20,00	52,00	100,00	11,00	31,00	46,00			
	AKR	4,54	8,83	10,20	2,37	5,41	8,88	4,93	14,70	33,60	2,89	8,89	13,10			
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	68,00	72,00	65,00	67,00	68,00			
	мА							20,00	52,00	100,00	11,00	31,00	46,00			
	AKR							9,89	29,50	67,70	5,78	18,00	26,40			

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

9 дюймов, с решеткой, международный 5																			
Режим визуализации		Стандартная рентгенокопия / картирование			Рентгенокопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	78,00	80,00	82,00	78,00	80,00	82,00	78,00	84,00	91,00	78,00	84,00	91,00	77,42	79,56	80,70			
	мА	1,60	2,40	3,50	0,69	1,10	1,60	3,20	4,60	6,20	1,60	2,30	3,10	27,15	48,85	47,33			
	AKR*	5,93	9,79	15,00	2,54	4,26	6,56	12,10	20,80	33,70	5,94	10,50	16,90	0,20	0,49	0,90			
4 имп./с**	кВ	78,00	81,00	82,00	78,00	82,00	84,00	80,00	87,00	94,00	80,00	87,00	95,00	Н/Д					
	мА	4,50	7,00	10,00	0,93	1,50	2,20	14,00	20,00	26,00	6,90	9,90	13,00						
	AKR*	2,47	4,12	6,10	0,62	1,00	1,51	7,62	13,20	21,50	3,87	6,70	10,90						
8 PPS	кВ	78,00	81,00	82,00	78,00	81,00	82,00	81,00	88,00	97,00	81,00	88,00	96,00						
	мА	4,40	6,90	10,00	1,80	2,70	4,00	12,00	20,00	27,00	6,30	10,00	13,00						
	AKR*	4,13	6,85	10,10	1,78	2,86	4,34	12,20	24,60	40,20	6,38	12,40	19,90						
15 PPS	кВ	78,00	81,00	82,00	78,00	81,00	83,00	85,00	94,00	103,00	86,00	94,00	103,00						
	мА	4,50	7,00	10,00	1,70	2,60	3,90	10,00	13,00	18,00	5,30	6,50	9,10						
	AKR*	5,34	8,86	12,90	2,32	3,68	5,63	14,90	22,90	39,40	8,04	12,20	20,70						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный киорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	73,00	78,00	89,00	72,00	77,00	87,00	Н/Д											
	мА	21,00	23,00	21,00	14,00	17,00	17,00												
	AKR*	66,20	89,80	110,00	43,50	63,40	83,40												
8 PPS	кВ	75,00	82,00	91,00	73,00	79,00	89,00												
	мА	20,00	22,00	21,00	15,00	18,00	17,00												
	AKR*	16,20	22,10	27,40	11,50	16,10	20,80												
15 PPS	кВ	80,00	87,00	98,00	77,00	85,00	97,00	76,00	85,00	99,00	79,00	79,00	79,00						
	мА	19,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	100,00	119,00	127,00	34,00	47,00	66,00						
	AKR*	22,90	31,70	38,90	18,00	24,00	30,80	42,60	67,00	103,00	16,40	22,80	31,30						
30 PPS	кВ	Н/Д						76,00	85,00	99,00	79,00	79,00							
	мА							101,00	119,00	127,00	34,00	47,00	67,00						
	AKR*							86,20	136,00	207,00	33,20	45,30	62,80						

* АКР измеряется в мГр/мин

9 дюймов, без решетки, международный 5																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	65,00	68,00	69,00	66,00	68,00	70,00	65,00	70,00	75,00	66,00	71,00	75,00	65,59	68,28	69,80
	мА	0,90	1,40	2,10	0,41	0,63	0,94	1,80	2,70	3,80	0,90	1,40	1,90	16,35	35,57	55,27
	AKR*	1,96	3,39	5,31	0,92	1,55	2,43	3,85	7,02	11,80	1,96	3,65	6,02	0,08	0,19	0,39
4 имп./с**	кВ	64,00	67,00	69,00	65,00	68,00	70,00	66,00	71,00	75,00	65,00	71,00	76,00	Н/Д		
	мА	2,40	3,80	5,70	0,52	0,82	1,30	7,30	11,00	15,00	3,50	5,50	7,90			
	AKR*	0,71	1,24	1,98	0,21	0,34	0,53	2,20	3,95	6,65	1,10	2,07	3,55			
8 PPS	кВ	64,00	66,00	68,00	64,00	67,00	69,00	66,00	71,00	76,00	66,00	72,00	76,00			
	мА	2,30	3,70	5,60	0,93	1,50	2,30	6,60	11,00	16,00	3,30	5,70	8,10			
	AKR*	1,19	2,05	3,29	0,55	0,93	1,46	3,57	7,34	12,30	1,80	3,82	6,35			
15 PPS	кВ	64,00	66,00	68,00	64,00	67,00	69,00	69,00	75,00	80,00	69,00	75,00	80,00			
	мА	2,30	3,70	5,70	0,90	1,50	2,30	4,20	7,70	13,00	2,10	3,80	6,70			
	AKR*	1,52	2,63	4,25	0,73	1,24	1,94	3,39	7,36	14,50	1,81	3,79	7,61			
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	65,00	69,00	63,00	65,00	68,00	Н/Д								
	мА	8,90	16,00	19,00	4,50	9,20	16,00									
	AKR*	17,30	34,80	47,70	8,69	19,70	39,40									
8 PPS	кВ	63,00	66,00	70,00	63,00	66,00	70,00									
	мА	9,50	17,00	19,00	5,10	9,90	16,00									
	AKR*	4,38	8,96	11,90	2,41	5,15	9,95									
15 PPS	кВ	64,00	69,00	74,00	65,00	68,00	74,00	63,00	67,00	70,00	67,00	67,00	67,00			
	мА	13,00	20,00	21,00	7,40	12,00	18,00	40,00	66,00	99,00	19,00	26,00	34,00			
	AKR*	8,14	14,20	18,80	4,83	8,84	15,30	9,32	18,80	31,70	5,33	7,55	9,94			
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	68,00	71,00	67,00	68,00	67,00			
	мА							40,00	66,00	99,00	18,00	26,00	35,00			
	AKR*							19,00	38,30	63,60	10,60	15,40	20,10			

* АКР измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

12 дюймов, с решеткой, международный 5																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	76,00	77,0-0	78,0-0	76,00	78,0-0	79,0-0	75,00	81,0-0	85,00	75,00	81,0-0	86,0-0	76,00	79,0-0	79,0-0
	мА	1,30	2,00	3,00	0,57	0,92	1,40	1,90	3,30	4,50	0,98	1,70	2,30	26,00	49,0-0	48,0-0
	AKR*	4,17	6,82	10,5-0	1,84	3,15	4,87	5,94	12,4-0	19,40	3,03	6,33	10,0-0	0,19	0,49	0,87
4 имп./с**	кВ	76,00	78,0-0	80,0-0	76,00	78,0-0	81,0-0	76,00	81,0-0	90,00	76,00	82,0-0	90,0-0	Н/Д		
	мА	3,70	5,90	8,90	0,77	1,30	1,90	6,50	12,0-0	16,00	3,20	6,10	8,10			
	AKR*	1,71	2,87	4,48	0,46	0,73	1,12	2,91	6,27	10,70	1,52	3,30	5,55			
8 PPS	кВ	76,00	78,0-0	79,0-0	76,00	78,0-0	79,0-0	77,00	82,0-0	91,00	77,00	83,0-0	92,0-0			
	мА	3,60	5,80	8,80	1,40	2,40	3,50	6,90	12,0-0	15,00	3,40	6,30	7,60			
	AKR*	2,88	4,85	7,51	1,30	2,13	3,23	5,58	11,6-0	17,90	2,83	6,12	9,53			
15 PPS	кВ	76,00	78,0-0	80,0-0	76,00	78,0-0	80,0-0	81,00	88,0-0	98,00	81,00	87,0-0	98,0-0			
	мА	3,60	5,90	9,00	1,40	2,30	3,40	5,60	8,60	10,00	2,70	4,10	5,30			
	AKR*	3,75	6,35	9,90	1,71	2,76	4,18	6,63	12,1-0	18,80	3,50	6,21	10,4-0			

Приложение А. Уровни дозы

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	
Continuous (Непрерывный)	кВ	68,00	70,0-0	74,0-0	68,00	70,0-0	71,0-0	Н/Д						Н/Д
	мА	13,00	19,0-0	17,0-0	7,10	11,0-0	16,0-0							
	AKR*	31,30	51,2-0	51,5-0	16,90	28,2-0	43,8-0							
8 PPS	кВ	69,00	71,0-0	75,0-0	69,00	71,0-0	72,0-0							
	мА	14,00	21,0-0	17,0-0	7,80	12,0-0	17,0-0							
	AKR*	8,21	13,3-0	13,0-0	4,59	7,43	11,2-0							
15 PPS	кВ	71,00	74,0-0	81,0-0	71,00	73,0-0	78,0-0	73,00	78,0-0	84,00	75,00	76,0-0	75,0-0	
	мА	17,00	22,0-0	19,0-0	9,40	14,0-0	18,0-0	52,00	83,0-0	110,0-0	19,00	46,0-0	58,0-0	
	AKR*	13,30	19,8-0	20,8-0	7,77	12,1-0	17,2-0	19,00	33,0-0	54,60	7,67	18,3-0	22,3-0	
30 PPS	кВ	Н/Д						73,00	77,0-0	84,00	75,00	76,0-0	75,0-0	
	мА							53,00	84,0-0	110,0-0	19,00	46,0-0	58,0-0	
	AKR*							38,40	67,2-0	111,0-0	15,60	36,7-0	45,1-0	

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

12 дюймов, без решетки, международный 5																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	65,00	67,00	64,00	66,00	68,00	63,00	68,00	73,00	63,00	68,00	73,00	63,00	66,00	68,00
	мА	0,76	1,20	1,90	0,34	0,54	0,84	0,96	2,00	2,80	0,49	0,99	1,40	15,00	33,00	56,00
	AKR*	1,51	2,61	4,37	0,69	1,20	2,03	1,88	4,86	8,07	0,98	2,44	4,12	0,06	0,17	0,38
4 имп./с**	кВ	63,00	66,00	68,00	63,00	66,00	69,00	63,00	69,00	76,00	64,00	68,00	76,00	Н/Д		
	мА	2,10	3,50	5,50	0,45	0,74	1,20	3,70	7,70	10,00	1,90	3,80	5,20			
	AKR*	0,63	1,09	1,85	0,17	0,29	0,47	1,04	2,64	4,48	0,55	1,34	2,40			
8 PPS	кВ	63,00	65,00	68,00	63,00	66,00	68,00	64,00	70,00	77,00	64,00	69,00	77,00			
	мА	2,10	3,40	5,40	0,84	1,40	2,20	3,80	8,00	10,00	1,90	3,90	5,10			
	AKR*	1,06	1,84	3,11	0,49	0,83	1,36	1,91	4,88	7,94	1,02	2,45	4,21			
15 PPS	кВ	63,00	66,00	68,00	63,00	66,00	68,00	67,00	73,00	81,00	67,00	73,00	81,00			
	мА	2,10	3,40	5,40	0,81	1,30	2,10	2,30	4,70	5,70	1,20	2,40	2,80			
	AKR*	1,38	2,39	4,04	0,64	1,08	1,77	1,83	4,32	6,88	1,05	2,35	3,68			
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	61,00	64,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д								
	мА	5,80	8,50	9,80	2,80	5,00	8,40									
	AKR*	10,50	17,10	20,50	5,00	10,00	17,40									
8 PPS	кВ	62,00	64,00	66,00	61,00	64,00	65,00									
	мА	6,40	9,40	11,00	2,90	5,50	9,10									
	AKR*	2,84	4,56	5,50	1,32	2,67	4,51									
15 PPS	кВ	63,00	65,00	67,00	63,00	65,00	66,00	63,00	66,00	70,00	65,00	66,00	67,00			
	мА	7,90	12,00	13,00	3,80	7,30	12,00	19,00	47,00	81,00	11,00	27,00	35,00			
	AKR*	4,73	7,93	9,28	2,28	4,75	7,62	4,61	13,00	25,40	2,97	7,63	9,96			
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	66,00	70,00	65,00	66,00	67,00			
	мА							18,00	47,00	81,00	11,00	27,00	36,00			
	AKR*							9,15	26,20	51,30	5,95	15,30	20,10			

* AKR измеряется в мГр/мин

Международный 6

Страны: Австрия, Германия

Приложение А. Уровни дозы

21 см, с решеткой, международный 6																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	79,00	80,00	82,00	79,00	81,00	82,00	77,00	81,00	83,00	77,00	81,00	83,00	79,00	81,00	83,00
	мА	3,20	4,70	6,30	1,40	2,10	2,80	5,50	9,10	14,00	2,70	4,50	7,10	28,00	49,00	48,00
	AKR*	10,90	16,90	24,30	4,87	7,61	10,80	18,00	33,30	56,70	8,92	16,70	28,20	0,20	0,48	0,78
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												79,00	81,00	83,00
	мА													28,00	49,00	47,00
	AKR*													0,50	1,02	1,71

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	78,00	79,00	81,00	77,00	79,00	80,00	78,00	84,00	91,00	77,00	84,00	91,00
	мА	8,60	13,00	18,00	1,70	2,40	3,40	22,00	31,00	40,00	11,00	15,00	20,00
	AKR*	4,00	6,09	8,82	0,86	1,26	1,80	10,10	17,00	26,60	5,05	8,48	13,30
8 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	77,00	79,00	80,00	79,00	85,00	94,00	79,00	85,00	93,00
	мА	8,50	12,00	17,00	3,40	5,10	7,20	23,00	32,00	40,00	11,00	16,00	20,00
	AKR*	6,75	10,20	14,80	2,81	4,32	6,25	18,70	31,60	49,00	9,30	15,80	24,40
15 PPS	кВ	77,00	79,00	80,00	76,00	79,00	80,00	83,00	90,00	103,0-0	82,00	90,00	102,0-0
	мА	8,60	12,00	17,00	3,40	5,10	7,20	26,00	37,00	40,00	13,00	18,00	20,00
	AKR*	8,70	12,70	18,50	3,60	5,55	8,00	29,70	51,50	75,50	14,90	25,80	38,30
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	72,00	79,00	87,00	72,00	77,00	86,00	Н/Д					
	мА	21,00	23,00	21,00	13,00	17,00	17,00						
	AKR*	59,40	79,40	95,80	37,80	55,80	74,10						
8 PPS	кВ	74,00	80,00	90,00	73,00	79,00	89,00	Н/Д					
	мА	21,00	23,00	21,00	14,00	17,00	17,00						
	AKR*	14,30	19,30	23,50	9,90	14,30	18,50						
15 PPS	кВ	78,00	86,00	96,00	77,00	84,00	96,00	74,00	81,00	93,00	77,00	78,00	77,00
	мА	20,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	113,00	149,0-0	126,0-0	39,00	57,00	71,00
	AKR*	20,00	27,70	33,70	16,10	21,10	27,00	40,70	67,40	78,50	16,00	23,40	28,60
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	82,00	93,00	77,00	78,00	77,00
	мА							114,00	149,0-0	126,0-0	39,00	57,00	72,00
	AKR*							82,60	137,0-0	159,0-0	32,30	47,30	57,90
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
	мА	8,70	14,00	17,00	6,20	11,00	13,00	2,20	3,50	4,90	1,50	2,30	3,20
	AKR*	41,60	65,00	80,40	29,70	49,80	64,00	10,50	16,70	23,40	7,00	11,10	15,40
8 PPS	кВ	96,00	95,00	95,00	96,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	95,00
	мА	9,30	14,00	18,00	6,60	11,00	14,00	6,20	9,80	14,00	3,70	6,00	8,50
	AKR*	11,00	16,40	20,10	8,03	12,70	16,10	7,36	11,20	15,60	4,66	7,16	9,91
15 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	95,00
	мА	14,00	23,00	28,00	10,00	17,00	22,00	6,20	9,60	14,00	3,70	6,00	8,50
	AKR*	21,00	32,30	39,40	15,10	24,80	31,50	9,47	14,00	19,50	6,08	9,23	12,70

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

21 см, без решетки, международный 6																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			6			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	67,00	70,00	72,00	67,00	70,00	72,00	64,00	69,00	73,00	64,00	69,00	72,00	68,00	72,00	73,00
	мА	2,10	3,40	5,00	0,94	1,50	2,20	3,50	6,30	11,00	1,80	3,20	5,30	18,00	36,00	55,00
	АКР*	4,78	8,69	13,80	2,14	3,91	6,13	7,29	15,90	30,10	3,64	7,97	14,80	0,08	0,20	0,40
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												68,00	72,00	73,00
	мА													18,00	36,00	54,00
	АКР*													0,21	0,49	1,04

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	66,00	69,00	71,00	65,00	69,00	70,00	65,00	72,00	76,00	65,00	72,00	76,00
	мА	5,70	9,10	14,00	1,10	1,80	2,60	14,00	22,00	35,00	7,20	11,00	18,00
	AKR*	1,73	3,12	4,93	0,37	0,65	1,00	4,07	8,10	15,30	2,08	4,08	7,59
8 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	65,00	69,00	70,00	66,00	73,00	77,00	66,00	73,00	77,00
	мА	5,60	9,00	13,00	2,30	3,60	5,50	15,00	22,00	37,00	7,40	11,00	18,00
	AKR*	2,89	5,26	8,26	1,22	2,19	3,45	7,50	15,00	28,40	3,85	7,56	14,00
15 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	65,00	68,00	70,00	69,00	77,00	82,00	69,00	77,00	81,00
	мА	5,70	9,10	13,00	2,20	3,60	5,50	17,00	25,00	40,00	8,50	12,00	20,00
	AKR*	3,72	6,77	10,30	1,56	2,78	4,43	12,10	24,00	44,30	6,42	12,10	22,00
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	68,00	74,00	63,00	67,00	72,00	Н/Д					
	мА	10,00	19,00	21,00	4,90	11,00	17,00						
	AKR*	20,10	45,10	62,10	9,70	24,70	47,40						
8 PPS	кВ	64,00	69,00	76,00	64,00	68,00	74,00	Н/Д					
	мА	12,00	20,00	21,00	5,80	12,00	18,00						
	AKR*	5,82	11,20	15,50	2,82	6,69	12,10						
15 PPS	кВ	65,00	72,00	81,00	66,00	71,00	79,00	64,00	70,00	75,00	67,00	69,00	69,00
	мА	17,00	21,00	22,00	8,20	14,00	18,00	59,00	102,0-0	109,0-0	24,00	39,00	51,00
	AKR*	10,40	17,30	23,60	5,49	11,10	18,10	14,30	31,30	40,00	6,95	12,00	15,60
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	70,00	75,00	68,00	69,00	70,00
	мА							59,00	104,0-0	109,0-0	24,00	39,00	51,00
	AKR*							29,00	64,10	80,80	14,00	24,30	31,50
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картинирование CO 2			Картинирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	84,00	86,00	87,00	84,00	86,00	87,00	84,00	85,00	87,00	84,00	86,00	87,00
	мА	4,30	8,90	12,00	3,00	6,70	9,60	1,30	2,20	3,40	0,85	1,40	2,30
	AKR*	15,50	33,90	47,50	10,60	25,20	38,10	4,57	8,11	13,40	3,03	5,42	8,88
8 PPS	кВ	85,00	87,00	89,00	84,00	87,00	88,00	83,00	85,00	87,00	83,00	85,00	87,00
	мА	4,60	9,30	13,00	3,10	7,00	10,00	3,50	6,00	9,50	2,10	3,70	5,90
	AKR*	4,29	8,81	12,50	3,03	6,75	10,00	3,22	5,61	9,08	2,09	3,53	5,74
15 PPS	кВ	84,00	86,00	88,00	84,00	86,00	88,00	83,00	85,00	87,00	82,00	85,00	87,00
	мА	7,30	14,00	20,00	4,90	11,00	16,00	3,50	6,00	9,30	2,10	3,60	5,80
	AKR*	8,39	16,60	23,90	5,74	12,60	19,10	4,16	7,17	11,30	2,75	4,57	7,34

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, с решеткой, международный 6																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	77,00	79,00	80,00	76,00	79,00	79,00	76,00	79,00	82,00	76,00	79,00	82,00	79,00	82,00	82,00
	мА	2,10	3,30	4,80	0,89	1,50	2,10	3,90	6,10	9,70	1,90	3,00	4,90	21,00	41,00	49,00
	AKR*	6,81	12,00	17,20	2,87	5,15	7,44	12,40	21,50	38,30	6,05	10,50	19,10	0,18	0,38	0,67
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												79,00	81,00	82,00
	мА													21,00	40,00	49,00
	AKR*													0,45	0,92	1,68

Приложение А. Уровни дозы

4 PPS	кВ	79,00	81,00	81,00	77,00	80,00	80,00	77,00	81,00	86,00	77,00	80,00	86,00
	мА	6,20	9,90	14,00	1,20	1,90	2,70	16,00	25,00	35,00	8,00	12,00	17,00
	AKR*	3,03	5,18	7,43	0,64	1,08	1,50	7,37	12,50	20,60	3,72	6,21	10,30
8 PPS	кВ	78,00	81,00	81,00	77,00	80,00	81,00	79,00	82,00	88,00	79,00	82,00	87,00
	мА	6,10	9,70	14,00	2,40	3,90	5,60	17,00	25,00	36,00	8,40	13,00	18,00
	AKR*	5,07	8,67	12,40	2,13	3,62	5,16	13,80	23,00	38,70	6,98	11,60	19,20
15 PPS	кВ	78,00	80,00	81,00	77,00	80,00	81,00	83,00	86,00	95,00	82,00	86,00	94,00
	мА	6,10	9,70	14,00	2,40	3,90	5,70	19,00	29,00	38,00	9,50	14,00	19,00
	AKR*	6,56	10,90	15,50	2,76	4,65	6,70	22,50	37,80	62,00	11,30	18,70	30,70
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	67,00	70,00	72,00	67,00	69,00	70,00	Н/Д					
	мА	13,00	20,00	17,00	7,30	11,00	17,00						
	AKR*	29,60	50,50	47,50	16,50	28,60	43,00						
8 PPS	кВ	68,00	71,00	74,00	68,00	70,00	72,00	Н/Д					
	мА	14,00	21,00	17,00	7,90	12,00	17,00						
	AKR*	7,74	12,60	12,20	4,42	7,42	10,90						
15 PPS	кВ	71,00	73,00	79,00	70,00	73,00	76,00	74,00	77,00	85,00	75,00	76,00	75,00
	мА	17,00	22,00	18,00	9,10	14,00	18,00	74,00	130,0-0	150,0-0	31,00	53,00	73,00
	AKR*	12,70	18,80	19,40	7,01	12,10	16,90	26,40	52,60	77,90	11,90	20,90	27,40
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	77,00	86,00	75,00	76,00	75,00
	мА							75,00	131,0-0	150,0-0	32,00	54,00	74,00
	AKR*							53,80	106,0-0	158,0-0	24,40	42,30	55,30
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)		
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	мА	6,50	8,90	11,00	4,60	6,80	8,40	1,40	2,50	3,70	0,93	1,70	2,40
	AKR*	35,50	48,10	56,90	24,90	36,50	45,20	7,71	13,60	19,70	5,03	8,97	13,20
8 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	мА	6,90	9,40	11,00	4,70	7,10	8,80	3,90	7,10	10,00	2,40	4,30	6,30
	AKR*	9,37	12,50	14,40	6,59	9,64	11,80	5,40	9,39	13,20	3,49	5,84	8,36
15 PPS	кВ	95,00	95,00	95,00	95,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	93,00	94,00	94,00
	мА	11,00	15,00	17,00	7,80	11,00	14,00	3,90	7,10	10,00	2,30	4,20	6,30
	AKR*	17,70	23,90	28,00	13,30	18,20	22,40	6,99	12,00	16,50	4,60	7,53	10,80

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, кардиологический профиль, с решеткой, международный 6 (09.09.2020)																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	78,00	81,00	83,00	79,00	82,00	83,00	77,00	81,00	85,00	77,00	81,00	85,00	79,00	82,00	82,00			
	мА	2,20	3,60	5,30	0,97	1,60	2,30	4,10	6,50	11,00	2,00	3,20	5,40	21,00	41,00	49,00			
	AKR	7,55	13,40	20,60	3,34	5,97	9,12	13,60	23,90	45,90	6,77	12,00	22,80	0,18	0,38	0,67			
4 PPS	кВ	78,00	81,00	83,00	78,00	81,00	83,00	79,00	83,00	91,00	79,00	83,00	90,00	Н/Д					
	мА	6,20	10,00	15,00	2,50	4,20	6,20	17,00	26,00	38,00	8,60	13,00	19,00						
	AKR	2,99	5,26	8,02	1,29	2,25	3,42	8,23	14,20	25,10	4,23	7,13	12,60						
8 PPS	кВ	78,00	81,00	83,00	77,00	81,00	83,00	80,00	84,00	93,00	81,00	84,00	93,00						
	мА	6,20	9,90	15,00	2,50	4,00	6,00	18,00	28,00	38,00	9,00	14,00	19,00						
	AKR	5,13	8,82	13,60	2,14	3,76	5,75	15,30	26,70	45,90	7,86	13,30	23,00						
15 PPS	кВ	78,00	81,00	82,00	77,00	81,00	82,00	85,00	89,00	102,0-0	84,00	89,00	101,0-0						
	мА	6,10	9,90	15,00	2,40	4,00	6,00	20,00	32,00	38,00	10,00	16,00	19,00						
	AKR	6,49	11,10	16,90	2,77	4,80	7,33	24,80	43,50	72,20	12,40	21,70	36,40						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д					
		Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	68,00	71,00	76,00	68,00	71,00	73,00	Н/Д											
	мА	15,00	21,00	18,00	8,10	13,00	17,00												
	AKR	34,60	55,00	56,30	19,10	33,30	49,70												
8 PPS	кВ	69,00	72,00	78,00	69,00	72,00	75,00	Н/Д											
	мА	15,00	22,00	18,00	8,70	13,00	18,00												
	AKR	8,92	13,70	14,40	5,11	8,54	12,70												
15 PPS	кВ	72,00	75,00	84,00	71,00	75,00	81,00	75,00	80,00	91,00	76,00	78,00	77,00						
	мА	18,00	22,00	19,00	9,80	15,00	18,00	80,00	134,0-0	150,0-0	33,00	58,00	82,00						
	AKR	14,20	20,20	22,50	7,92	13,60	19,90	29,90	58,70	90,40	13,20	23,50	32,80						
30 PPS	кВ	Н/Д						75,00	80,00	91,00	76,00	78,00	77,00						
	мА							80,00	134,0-0	150,0-0	34,00	58,00	82,00						
	AKR							60,20	118,0-0	181,0-0	26,70	47,80	66,30						

* AKR измеряется в мГр/мин

31 см, без решетки, международный 6																			
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация					
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Непрерывный: профиль General (Общий)	кВ	64,00	67,00	69,00	63,00	67,00	69,00	62,00	67,00	71,00	62,00	67,00	71,00	66,00	69,00	71,00			
	мА	1,30	2,30	3,40	0,57	0,98	1,50	2,40	4,10	6,90	1,20	2,00	3,40	12,00	26,00	46,00			
	AKR*	2,60	5,19	8,29	1,08	2,20	3,54	4,41	9,35	18,40	2,16	4,59	9,01	0,07	0,15	0,30			
Непрерывный: профиль Spine (Позвоночник)	кВ	См. выше												66,00	69,00	71,00			
	мА													12,00	25,00	45,00			
	AKR*													0,16	0,38	0,72			
4 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	64,00	67,00	69,00	64,00	69,00	74,00	64,00	69,00	74,00	Н/Д					
	мА	3,90	6,70	9,90	0,72	1,30	1,90	10,00	17,00	24,00	5,00	8,30	12,00						
	AKR*	1,13	2,29	3,52	0,24	0,46	0,71	2,68	5,47	9,58	1,35	2,76	4,75						
8 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	64,00	68,00	69,00	64,00	70,00	75,00	64,00	70,00	75,00						
	мА	3,80	6,60	9,90	1,50	2,60	3,90	10,00	17,00	24,00	5,20	8,60	12,00						
	AKR*	1,90	3,83	6,01	0,80	1,56	2,42	4,96	10,10	17,60	2,52	5,11	8,73						
15 PPS	кВ	65,00	69,00	70,00	64,00	68,00	70,00	67,00	73,00	79,00	68,00	73,00	78,00						
	мА	3,80	6,70	9,90	1,50	2,60	3,90	12,00	19,00	27,00	5,90	9,70	13,00						
	AKR*	2,46	4,95	7,72	1,06	2,04	3,14	7,88	15,90	27,90	4,18	8,42	13,70						
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой								
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	60,00	63,00	64,00	60,00	63,00	64,00	Н/Д						Н/Д					
	мА	5,60	8,90	10,00	2,70	5,40	9,10												
	AKR*	9,30	16,70	20,10	4,43	10,10	17,90												
8 PPS	кВ	61,00	64,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д											
	мА	6,20	10,00	11,00	2,90	6,00	10,00												
	AKR*	2,51	4,60	5,34	1,21	2,78	4,74												
15 PPS	кВ	62,00	65,00	67,00	62,00	65,00	66,00	63,00	67,00	70,00	65,00	67,00	66,00						
	мА	7,70	13,00	14,00	3,80	7,80	12,00	36,00	74,00	118,00	18,00	33,00	47,00						
	AKR*	4,22	7,87	9,01	2,13	4,86	7,77	8,17	20,00	37,20	4,55	9,16	12,80						
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	67,00	71,00	65,00	67,00	67,00						
	мА							36,00	75,00	120,00	18,00	33,00	48,00						
	AKR*							16,80	40,80	76,40	9,09	18,40	26,00						
Режим визуализации		Вычитание CO 2			Вычитание CO2 (низкая доза)			Картирование CO 2			Картирование CO2 (низкая доза)								
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2						
Continuous (Непрерывный)	кВ	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00	85,00	88,00	89,00						
	мА	3,50	5,90	7,80	2,40	4,40	6,30	0,92	1,80	2,80	0,61	1,20	1,80						
	AKR*	14,60	26,70	36,50	9,94	19,70	29,40	3,84	8,20	13,10	2,55	5,40	8,63						
8 PPS	кВ	85,00	89,00	90,00	85,00	88,00	90,00	84,00	87,00	89,00	84,00	87,00	89,00						
	мА	3,60	6,30	8,30	2,40	4,50	6,60	2,50	5,00	7,70	1,50	3,00	4,70						
	AKR*	3,87	7,14	9,67	2,72	5,20	7,77	2,75	5,56	8,79	1,80	3,53	5,51						
15 PPS	кВ	85,00	89,00	89,00	85,00	88,00	89,00	84,00	87,00	89,00	83,00	87,00	89,00						
	мА	5,70	9,90	13,00	3,80	7,40	10,00	2,50	4,90	7,80	1,50	3,00	4,70						
	AKR*	7,65	13,90	18,10	5,27	10,50	14,50	3,59	7,13	11,40	2,39	4,60	7,09						

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

31 см, кардиологический профиль, без решетки, международный 6 (09.09.2020)																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с малой дозой / Картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	65,00	69,00	71,00	65,00	69,00	71,00	63,00	68,00	73,00	63,00	68,00	73,00	66,00	69,00	71,00
	мА	1,40	2,40	3,60	0,62	1,10	1,60	2,50	4,30	7,20	1,30	2,20	3,60	12,00	26,00	46,00
	AKR	2,95	5,76	9,34	1,29	2,55	4,16	4,92	10,20	20,50	2,46	5,17	10,20	0,07	0,15	0,30
4 PPS	кВ	65,00	69,00	71,00	64,00	68,00	70,00	65,00	70,00	76,00	65,00	70,00	76,00	Н/Д		
	мА	3,90	6,80	10,00	1,60	2,70	4,10	11,00	18,00	25,00	5,30	8,80	13,00			
	AKR	1,13	2,29	3,62	0,49	0,95	1,52	3,00	6,08	10,80	1,52	3,11	5,44			
8 PPS	кВ	64,00	69,00	70,00	64,00	68,00	70,00	66,00	71,00	77,00	66,00	71,00	77,00			
	мА	3,90	6,70	9,90	1,60	2,70	4,00	11,00	18,00	26,00	5,50	9,10	13,00			
	AKR	1,92	3,86	6,09	0,83	1,59	2,54	5,52	11,20	20,10	2,83	5,75	10,00			
15 PPS	кВ	64,00	69,00	70,00	64,00	68,00	70,00	69,00	74,00	81,00	69,00	74,00	81,00			
	мА	3,80	6,70	9,90	1,50	2,60	4,00	12,00	20,00	30,00	6,20	10,00	15,00			
	AKR	2,45	4,97	7,63	1,06	2,03	3,25	8,77	17,80	32,40	4,64	8,89	16,10			
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	61,00	63,00	65,00	61,00	63,00	64,00	Н/Д								
	мА	6,10	10,00	11,00	3,10	6,20	10,00									
	AKR	10,40	20,10	23,50	5,30	12,00	21,30									
8 PPS	кВ	61,00	64,00	66,00	61,00	64,00	65,00									
	мА	6,70	11,00	12,00	3,20	6,80	11,00									
	AKR	2,81	5,31	6,24	1,37	3,21	5,59									
15 PPS	кВ	63,00	65,00	68,00	62,00	66,00	66,00	64,00	68,00	72,00	65,00	67,00	68,00			
	мА	8,20	14,00	15,00	4,10	8,50	14,00	39,00	80,00	130,00	19,00	36,00	53,00			
	AKR	4,59	8,90	10,30	2,35	5,47	8,95	9,41	22,70	43,80	5,08	10,10	15,10			
30 PPS	кВ	Н/Д						64,00	68,00	72,00	66,00	68,00	68,00			
	мА							39,00	81,00	131,00	19,00	36,00	53,00			
	AKR							19,10	45,80	88,10	10,20	20,50	30,40			

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

9 дюймов, с решеткой, международный 6																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	79,00	80,00	83,00	78,00	81,00	83,00	77,00	81,00	84,00	77,00	81,00	84,00	78,12	79,68	81,40
	мА	3,30	4,80	6,40	1,40	2,10	2,80	5,60	9,30	15,00	2,80	4,60	7,30	26,90	48,95	47,33
	AKR*	12,50	19,50	27,90	5,43	8,62	12,30	20,80	38,40	66,00	10,30	18,90	32,70	0,21	0,50	0,82
4 имп./с**	кВ	80,00	81,00	83,00	79,00	81,00	84,00	80,00	86,00	97,00	79,00	86,00	97,00	Н/Д		
	мА	9,40	14,00	18,00	1,90	2,90	3,80	24,00	34,00	40,00	12,00	17,00	20,00			
	AKR*	5,13	7,86	11,00	1,12	1,77	2,47	12,90	22,10	34,30	6,43	11,00	17,30			
8 PPS	кВ	79,00	81,00	83,00	79,00	81,00	83,00	81,00	88,00	100,00	80,00	87,00	99,00			
	мА	9,30	14,00	18,00	3,60	5,50	7,20	25,00	36,00	40,00	12,00	18,00	20,00			
	AKR*	8,68	13,20	18,50	3,48	5,53	7,74	24,20	41,30	63,60	11,90	20,50	31,70			
15 PPS	кВ	79,00	81,00	83,00	79,00	81,00	84,00	85,00	94,00	108,00	85,00	93,00	108,00			
	мА	9,30	13,00	18,00	3,50	5,30	7,00	28,00	38,00	38,00	14,00	19,00	20,00			
	AKR*	11,00	16,40	23,40	4,35	6,88	9,76	38,80	66,70	93,00	19,20	32,90	48,60			

Приложение А. Уровни дозы

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			
		Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	
Continuous (Непрерывный)	кВ	73,00	79,00	89,00	72,00	77,00	87,00	Н/Д						Н/Д
	мА	21,00	23,00	21,00	14,00	17,00	17,00							
	AKR*	66,00	89,80	110,00	43,70	63,60	83,60							
8 PPS	кВ	75,00	82,00	92,00	74,00	79,00	89,00							
	мА	20,00	22,00	21,00	15,00	18,00	17,00							
	AKR*	16,10	22,20	27,40	11,50	16,20	20,80							
15 PPS	кВ	80,00	87,00	98,00	77,00	85,00	97,00	78,00	85,00	98,00	79,00	79,00	79,00	
	мА	19,00	22,00	20,00	17,00	17,00	16,00	125,00	149,00	132,00	43,00	62,00	81,00	
	AKR*	23,00	31,80	38,80	18,20	24,00	30,90	53,50	84,70	106,00	20,60	29,80	38,00	
30 PPS	кВ	Н/Д						78,00	85,00	98,00	79,00	79,00	79,00	
	мА							126,00	149,00	132,00	42,00	63,00	81,00	
	AKR*							108,00	170,00	212,00	41,00	60,20	76,90	

* AKR измеряется в мГр/мин

Приложение А. Уровни дозы

9 дюймов, без решетки, международный 6																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	66,00	68,0-0	69,0-0	66,00	68,0-0	69,0-0	63,00	67,0-0	69,00	63,00	67,0-0	69,0-0	66,41	68,3-6	69,6-9
	мА	2,10	3,10	4,60	0,92	1,40	2,00	3,40	5,80	9,50	1,70	2,90	4,80	16,30	35,7-2	55,9-1
	AKR*	4,52	7,48	11,4-0	2,04	3,38	5,14	6,67	13,2-0	23,90	3,38	6,60	12,0-0	0,08	0,19	0,40
4 имп./с**	кВ	65,00	67,0-0	68,0-0	64,00	67,0-0	69,0-0	63,00	69,0-0	73,00	64,00	69,0-0	73,0-0	Н/Д		
	мА	5,60	8,50	13,0-0	1,10	1,80	2,70	14,00	20,0-0	32,00	6,90	9,90	16,0-0			
	AKR*	1,65	2,73	4,14	0,38	0,62	0,97	3,73	6,83	12,40	1,93	3,45	6,32			
8 PPS	кВ	64,00	67,0-0	68,0-0	64,00	67,0-0	68,0-0	64,00	70,0-0	74,00	65,00	70,0-0	74,0-0			
	мА	5,50	8,40	12,0-0	2,20	3,30	5,00	14,00	21,0-0	33,00	7,20	10,0-0	16,0-0			
	AKR*	2,77	4,61	6,93	1,13	1,88	2,94	6,88	12,6-0	23,00	3,58	6,32	11,4-0			
15 PPS	кВ	64,00	67,0-0	67,0-0	64,00	67,0-0	68,0-0	68,00	74,0-0	77,00	68,00	73,0-0	77,0-0			
	мА	5,50	8,50	12,0-0	2,10	3,20	4,80	16,00	23,0-0	37,00	8,20	11,0-0	18,0-0			
	AKR*	3,46	5,88	8,56	1,40	2,34	3,61	11,20	20,0-0	36,30	6,00	9,99	18,2-0			

Приложение А. Уровни дозы

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	
Continuous (Непрерывный)	кВ	63,00	65,0-0	69,0-0	63,00	65,0-0	68,0-0	Н/Д						Н/Д
	мА	8,80	16,0-0	19,0-0	4,50	9,30	16,0-0							
	AKR*	17,20	34,5-0	47,3-0	8,78	19,9-0	39,2-0							
8 PPS	кВ	63,00	66,0-0	70,0-0	63,00	66,0-0	70,0-0							
	мА	9,30	17,0-0	19,0-0	5,10	9,90	16,0-0							
	AKR*	4,30	8,90	11,9-0	2,40	5,16	9,96							
15 PPS	кВ	64,00	69,0-0	74,0-0	65,00	68,0-0	74,0-0	63,00	67,0-0	71,00	67,00	67,0-0	67,0-0	
	мА	14,00	20,0-0	21,0-0	7,30	12,0-0	18,0-0	56,00	90,0-0	105,0-0	23,00	35,0-0	45,0-0	
	AKR*	8,33	14,2-0	18,8-0	4,77	8,85	15,5-0	13,10	25,8-0	33,80	6,47	10,2-0	12,9-0	
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	67,0-0	71,00	67,00	68,0-0	67,0-0	
	мА							56,00	91,0-0	105,0-0	23,00	35,0-0	45,0-0	
	AKR*							26,30	52,0-0	67,70	13,10	20,5-0	26,0-0	

* AKR измеряется в мГр/мин

12 дюймов, с решеткой, международный 6																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2
Continuous (Непрерывный)	кВ	78,00	80,0-0	81,0-0	79,00	81,0-0	81,0-0	77,00	80,00	83,00	77,00	80,0-0	83,0-0	78,00	82,0-0	82,0-0
	мА	2,10	3,30	4,80	0,94	1,50	2,20	3,90	6,00	9,60	2,00	3,00	4,90	21,00	45,0-0	47,0-0
	AKR*	7,21	12,2-0	18,0-0	3,29	5,54	8,20	12,90	21,60	38,40	6,54	10,9-0	19,4-0	0,16	0,39	0,72
4 имп./с**	кВ	79,00	81,0-0	82,0-0	78,00	81,0-0	82,0-0	77,00	80,00	85,00	77,00	80,0-0	86,0-0	Н/Д		
	мА	6,00	9,60	14,0-0	1,30	2,00	2,90	16,00	23,00	33,00	7,90	12,0-0	16,0-0			
	AKR*	2,98	4,99	7,33	0,73	1,19	1,72	7,14	11,70	19,10	3,72	5,98	9,74			
8 PPS	кВ	78,00	81,0-0	81,0-0	78,00	81,0-0	82,0-0	78,00	81,00	87,00	79,00	81,0-0	87,0-0			
	мА	6,00	9,60	14,0-0	2,40	3,80	5,60	16,00	25,00	34,00	8,20	12,0-0	17,0-0			
	AKR*	5,05	8,63	12,4-0	2,17	3,61	5,32	13,30	21,90	35,60	6,91	11,0-0	18,1-0			
15 PPS	кВ	78,00	81,0-0	82,0-0	78,00	81,0-0	82,0-0	83,00	86,00	93,00	82,00	85,0-0	93,0-0			
	мА	6,00	9,70	14,0-0	2,30	3,60	5,40	19,00	28,00	38,00	9,20	14,0-0	19,0-0			
	AKR*	6,53	11,2-0	15,8-0	2,75	4,51	6,65	21,60	35,40	58,70	10,90	17,8-0	29,4-0			

Приложение А. Уровни дозы

Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кино-режим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д	
		Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм)	Mag1	Mag2	Norm (Норм)	Mag-1	Mag-2		
Continuous (Непрерывный)	кВ	68,00	70,0-0	74,0-0	67,00	70,0-0	71,0-0	Н/Д							
	мА	13,00	20,0-0	17,0-0	7,10	11,0-0	16,0-0								
	AKR*	31,00	52,3-0	51,8-0	16,90	28,2-0	44,0-0								
8 PPS	кВ	69,00	71,0-0	76,0-0	69,00	71,0-0	72,0-0								
	мА	14,00	21,0-0	17,0-0	7,80	12,0-0	17,0-0								
	AKR*	8,23	13,1-0	13,1-0	4,60	7,44	11,2-0								
15 PPS	кВ	71,00	74,0-0	81,0-0	71,00	73,0-0	77,0-0	74,00	77,00	84,00	75,00	76,0-0	75,0-0		
	мА	17,00	22,0-0	18,0-0	9,40	14,0-0	18,0-0	71,00	124,0-0	150,0-0	31,00	52,0-0	73,0-0		
	AKR*	13,50	19,8-0	20,9-0	7,73	12,1-0	17,3-0	25,70	49,50	75,60	12,10	20,8-0	28,0-0		
30 PPS	кВ	Н/Д						74,00	77,00	85,00	75,00	76,0-0	76,0-0		
	мА							71,00	125,0-0	150,0-0	31,00	52,0-0	73,0-0		
	AKR*							51,80	101,0-0	152,0-0	24,10	41,7-0	56,5-0		

* AKR измеряется в мГр/мин

12 дюймов, без решетки, международный 6																
Режим визуализации		Стандартная рентгеноскопия / картирование			Рентгеноскопия с низкой дозой / картирование			ВУРИ			ВУРИ с малой дозой			Прицельная цифровая визуализация		
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2
Continuous (Непрерывный)	кВ	65,00	67,0-0	69,0-0	65,00	68,0-0	70,0-0	63,00	67,0-0	71,00	64,00	67,0-0	71,0-0	65,00	69,0-0	70,0-0
	мА	1,40	2,20	3,30	0,60	0,98	1,50	2,40	4,00	6,60	1,20	2,00	3,30	12,00	27,0-0	51,0-0
	AKR*	2,91	5,20	8,23	1,30	2,37	3,78	4,89	9,28	17,80	2,49	4,73	9,04	0,06	0,15	0,30
4 имп./с**	кВ	65,00	68,0-0	70,0-0	65,00	68,0-0	70,0-0	64,00	68,0-0	73,00	64,00	68,0-0	73,0-0	Н/Д		
	мА	3,90	6,40	9,50	0,79	1,30	2,00	9,80	16,0-0	22,00	4,90	7,80	11,0-0			
	AKR*	1,19	2,18	3,42	0,29	0,51	0,78	2,70	5,02	8,53	1,38	2,57	4,39			
8 PPS	кВ	65,00	68,0-0	70,0-0	65,00	68,0-0	70,0-0	64,00	69,0-0	74,00	65,00	69,0-0	74,0-0			
	мА	3,80	6,30	9,40	1,50	2,50	3,80	10,00	16,0-0	23,00	5,10	8,10	11,0-0			
	AKR*	2,01	3,67	5,77	0,87	1,54	2,40	4,99	9,26	15,70	2,58	4,78	7,96			
15 PPS	кВ	65,00	68,0-0	70,0-0	65,00	68,0-0	70,0-0	68,00	72,0-0	77,00	68,00	73,0-0	77,0-0			
	мА	3,80	6,40	9,60	1,40	2,40	3,60	11,00	18,0-0	25,00	5,80	9,30	13,0-0			
	AKR*	2,57	4,74	7,51	1,10	1,92	3,00	7,95	14,7-0	24,90	4,29	7,96	12,6-0			
Режим визуализации		Вычитание			Вычитание (низкая доза)			Цифровой импульсный кинорежим			Цифровая импульсная кинематография с низкой дозой			Н/Д		
		Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag2	Norm (Норм-м)	Mag-1	Mag-2			
Continuous (Непрерывный)	кВ	61,00	63,0-0	65,0-0	61,00	63,0-0	64,0-0	Н/Д								
	мА	5,70	8,40	9,60	2,70	5,00	8,40									
	AKR*	10,40	16,9-0	20,7-0	4,82	10,0-0	17,4-0									
8 PPS	кВ	62,00	64,0-0	66,0-0	61,00	64,0-0	65,0-0									
	мА	6,40	9,40	11,0-0	2,90	5,50	9,10									
	AKR*	2,83	4,55	5,49	1,31	2,68	4,53									
15 PPS	кВ	63,00	65,0-0	67,0-0	63,00	65,0-0	66,0-0	63,00	66,0-0	70,00	65,00	66,0-0	66,0-0			
	мА	7,90	12,0-0	13,0-0	3,80	7,20	12,0-0	35,00	69,0-0	108,0-0	17,00	31,0-0	44,0-0			
	AKR*	4,70	7,98	9,32	2,28	4,72	7,61	8,49	18,7-0	34,00	4,80	8,57	12,4-0			
30 PPS	кВ	Н/Д						63,00	66,0-0	70,00	65,00	66,0-0	66,0-0			
	мА							35,00	69,0-0	109,0-0	17,00	31,0-0	45,0-0			
	AKR*							17,10	38,1-0	69,10	9,55	17,3-0	24,9-0			

* AKR измеряется в мГр/мин

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

Приложение В. Форма для данных проверки качества изображения и дозы

Заполняется в рамках процедуры Проверки для обеспечения качества изображения и дозиметрии и сохраняется в учетной документации.

Страна: _____ Версия программного обеспечения: _____

Страница	Проверка для обеспечения качества	Параметры	Технические характеристики			Показатель
13-20	Проверка рентгеновского излучения	Контрастность / яркость	Видимость ячеек, которые образуют линии решетки			Да / Нет
			Непрерывность полос с линейно изменяющейся яркостью от светлого к темному			Да / Нет
			Видно 95% поля контрастности			Да / Нет
			Видно 5% поля контрастности			Да / Нет
13-22	Проверка автоматической установки технических параметров	kVp	1 пластины (1 мм меди): 58-64 кВ			
			2 пластины (1 мм меди): 68-74 кВ			
			3 пластины (1 мм меди): 76-82 кВ			
13-23	Проверка слоя половинного ослабления	Слой половинного ослабления в мм алюминия	>= 4,0 мм при пиковом напряжении 80 кВ			
Инструменты		Дозиметр №:				
		Измерительная лента №:				
13-24	Проверка разрешения изображения плоскопанельного детектора	Разрешение изображения в парах линий/мм	31 см, плоскопанельный детектор	Norm (Норм)	>= 1,8	
				Увел. 1	>= 2,2	
				Увел. 2	>= 2,4	
			21 см, плоскопанельный детектор	Norm (Норм)	>= 2,5	
				Увел. 1	>= 3,0	
				Увел. 2	>= 3,3	
13-25	Проверка разрешения изображения усилителя изображений	Разрешение изображения в парах линий/мм	9 дюймов, усилитель изображений	Norm (Норм)	>= 2,3	
				Увел. 1	>= 3,2	
				Увел. 2	>= 3,8	
			12 дюймов, усилитель изображений	Norm (Норм)	>= 1,7	
				Увел. 1	>= 2,3	
				Увел. 2	>= 3,0	
	Инструмент	Инструмент для измерения пар линий №:				

Приложение В. Форма для данных проверки качества изображения и дозы

Страница	Проверка для обеспечения качества	Параметры	Технические характеристики		Показатели
13-26	Проверка входной дозы для плоскопанельного детектора	Входная доза в мкГр/мин	31 см, плоскопанельный детектор	Рентгеноскопия:	
				ВУРИ:	
			плоскопанельный детектор	Рентгеноскопия:	
				ВУРИ:	
13-28	Проверка входной дозы усилителя изображений		9 дюймов, усилитель изображений	Рентгеноскопия:	
				ВУРИ:	
				Рентгеноскопия:	
			12 дюймов, усилитель изображений	ВУРИ:	
Инструмент		Дозиметр №:			
13-30	Проверка значения АКР	% ошибки	±25 %		
Инструмент		Дозиметр №:			
13-32	Проверка значения САК	% ошибки	±25 %		
	Инструмент	Дозиметр №:			

Алфавитный указатель

4

4-hour warm-up required 14-8

A

A/D charger sensor out of range 14-8

A/D current out of range 14-9

A/D filament sensor out of range 14-9

A/D flux out of range 14-10

A/D high MA out of range 14-10

A/D housing temp out of range 14-11

A/D inverter out of range 14-11

A/D kVp sensor out of range 14-12

A/D low MA out of range 14-12

A/D stator out of range 14-13

A/D voltage out of range 14-13

Abandon selected exam with
selected abandon code? 14-13

Access antivirus feature? 14-14

Anatomical profile(s) disabled (Ана-
томические профили отклю-
чены) 14-14

Anode is hot 14-14

Anode overheated 14-15

Anti-virus file update required 14-15

Append step to exam? 14-15

Associate current images with this
patient? 14-15

Authentication failure 14-16

Account temporarily locked 14-15

Invalid login and/or password 14-16

B

Banner imported successfully 14-16

Battery low 14-16

Battery notice 14-17

Bumper attached 14-17, 14-17

C

C-Arm control panel disconnected 14-17

C-Arm firmware incompatible 14-18

C-Arm has been connected to
Workstation 14-18

C-Arm has been disconnected from
Workstation 14-18

C-Arm power lost 14-18

C-Arm reboot required 14-18

С-образная дуга

Быстрое выключение 2-94

Габариты

21 см для С-образной дуги
Ergo 16-40

23 см для С-образной дуги
Standard 16-40

31 см для С-образной дуги
Ergo 16-40

31 см для С-образной дуги
Standard 16-40

31 см для С-образной дуги
Super 16-40

С-образная дуга Super, 21
см 16-40

С-образная дуга Super, 9
дюймов 16-40

Моторизованная С-
образная дуга, 21 см 16-40

Моторизованная С-
образная дуга, 31 см 16-40

Идентификация 3-45

Компоненты 3-49

Настройка 3-45, 3-60

Общие сведения 3-45

Ориентация	3-60	Рентгеновское излучение	
Панель управления		отключено	5-17
ОЕС Touch / Touch		Ручка поворота	3-59
Tableside	3-113	Спецификации рабочих параметров генератора	16-9
Общие сведения	3-118	Технические характеристики	16-8
Перемещение	3-57	Функции	
Позиционирование	3-61	Вращение лепестка коллиматора	3-5
Вращение L-образной дуги		Лепесток коллиматора	
С-образная дуга Standard	3-76	открыт/закрыт	3-6
С-образная дуга Ergo	3-85	Сброс сигнала тревоги	3-8
Вращение в режиме SmartView		Элементы управления	3-113
С-образная дуга Ergo	3-85	Calibrate FPD dose	14-19
Горизонтальное		Calibrate FPD maps	14-19
С-образная дуга Ergo	3-81	Camera iris calibration required	14-19
С-образная дуга Standard	3-72	Camera iris error	14-19
С-образная дуга Super	3-65	Cancel copy operation?	14-19
Краниальный/каудальный наклон		Cannot access user manual	14-20
С-образная дуга Ergo	3-80	Cannot change password	14-20
С-образная дуга Standard	3-71	Cannot communicate with the Workstation keypad	14-20
С-образная дуга Super	3-64	Cannot connect to DICOM server	14-20, 14-20
Латеральное вращение		Cannot make connection to wireless network - Network is not FIPS compliant	14-21
С-образная дуга Super	3-63	Cannot make connection to wireless network - Verify settings	14-21
С-образная дуга Ergo	3-77	Cannot make network connection	14-21
С-образная дуга Standard	3-70	Cannot mount file system on USB flash drive	14-21
Позиционирование для CPR	3-87	Cannot write to portable media	14-21
Позиционирование для сердечно-легочной реанимации		Certificate creation failure	14-22
Моторизованные С-образные дуги	3-112	Certificate creation success	14-22
положение «Излучение и подъем»	5-17	Certificate export failure	14-22
Положение переключателя ВЫКЛ.	5-17	Certificate export success	14-22
Режим ожидания	3-137		

Certificate import success	14-22	CSR export success	14-28
Certificate signing request not written to portable device	14-22	Cumulative air kerma limit exceeded	14-28
Change security setting defaults? ..	14-23	D	
Charger failed	14-23	Data on USB not supported	14-28
Charger failed, restart the system ..	14-23	Database cleanup failed	14-29
Checking file system	14-23	Date or time changes require restart	14-29
Cine run incomplete - One or more frames have been lost	14-24	Decryption password created successfully	14-29
Cine run incomplete - One or more frames in this playback have been lost	14-24	Decryption password creation failure - Password not complex enough	14-29
Cine storage full	14-24	Decryption password creation failure - Passwords do not match ..	14-29
Clutch open	14-24	Decryption password deleted	14-29
Collimator calibration required	14-24	Delete all patient health information and saved images?	14-30
Collimator iris position error	14-25	Delete all saved wireless network configuration data?	14-30
Collimator iris too large	14-25	Delete exams containing images not saved to PACS or external media?	14-30
Collimator shutter position error	14-25	Delete exams containing images queued to be saved to PACS?	14-30
Collimator stuck	14-26	Delete exams containing incomplete MPPS events?	14-31
Collision detected	14-26	Delete remote logging certificate? ..	14-31
Communication failed	14-26	Delete selected certificate?	14-31
Complete selected exam(s)?	14-26	Delete selected exam(s)?	14-31
Configuration change requires restart	14-27	Delete selected image(s)? - Selected (highlighted) images will be permanently deleted.	14-31
Contact detected	14-27	Delete selected image(s)? - Selected images are queued for storage	14-32
Control panel key stuck	14-27	Delete selected scheduled exam (s)?	14-32
Copied images may not display as expected - The imaging profile does not exist on this system... ..	14-27	Delete selected server(s)?	14-32
Copied images may not display as expected - The imaging profile is different... ..	14-28		
Copy complete	14-28		
Corrupted images deleted	14-28		
CPR			
Позиционирование С-образ- ной дуги без электропривода	3-87		

Delete the auto-boot password?	14-32
Destination currently unavailable.	14-32
Detector communication failure	14-33
Detector error	14-33
Detector firmware incompatible	14-33
Detector map missing	14-34

DICOM

Встроенное средство просмотра	8-44
Использование средства просмотра	8-47
Компактная версия программы для просмотра	8-47
Настройка конфигураций	10-1
Получение обследований	8-18
Сервер получения изображений	10-12
Серверы печати	10-8
Список серверов для хранения данных	10-13
Устранение неполадок	10-20
DICOM error	14-34
DICOM move destination unknown	14-34
DICOM over TLS enabled	14-34
DICOM server out of resources	14-34
DICOM server response missing required DICOM tags	14-35
DICOM server verified successfully	14-35
Digital Pen (Цифровое перо)	7-16
Disable DICOM over DLS?	14-35
Disable remote logging TLS?	14-35
Dose accuracy calibration required	14-36
Duplicate name not allowed	14-36

E

Editing patient information will	14-36
--	-------

change other exams	
Email was sent successfully	14-36
Enterprise Access Authorization and Audit	
Включить аутентификацию организации	15-2
Expired certificate	14-37
Export success - Certificate signing created and exported	14-37
Export success - Certificate successfully exported	14-37
Exposure setting change	14-37
External video cannot be displayed	14-38
External video cannot be turned off	14-38

F

Fast stop activated - Twist the switch	14-38
Filament calibration required	14-38
Filament error	14-39
Filament regulator error	14-39
File cannot be imported	14-39
File system check complete	14-39
File system corruption detected	14-40
Format USB device?	14-40
FPD dose calibration required	14-40
FPD maps calibration required	14-41

G

Grid inserted	14-41
Grid removed	14-41

H

Hardware error	14-41
High voltage generator error	14-42
HLF overtime	14-42
Hold longer	14-42

Hot, HLF disabled	14-43	position	
Housing is hot	14-43	kV on in error	14-49
Housing overheated	14-43	L	
HV generator error	14-43	Laser Aimer (Лазерный ортоскоп) ..	9-1
I		Lift switch stuck	14-50
Image display error	14-44	Login account locked	14-50
Image display incorrect	14-44	Logout in progress	14-50
Image processing error	14-44	Low disk space	14-50
Image storage full	14-44	M	
Image too big to copy	14-44	MA on in error	14-51
Import this banner	14-45	MA sensor failure	14-51
Incomplete image acquisition	14-45	Manual file transfer failed	
Incorrect decryption password	14-45	System was shut down	14-51
Incorrect passphrase	14-45	X-ray was taken	14-51
Insufficient image storage space to retrieve USB images	14-45	Maximum number of servers reached	14-52
Insufficient local storage	14-46	Media file format on device not supported	14-52
Interlock failure - Reset if activated ..	14-46	Media file system has an error	14-52
Invalid certificate	14-46	Media Viewer	
Invalid port entry or port in use	14-46	Использование утилиты Media Viewer	8-47
Invalid private key	14-47	Messages	
Invalid timeout value	14-47	C-Arm restart required	14-18
Iris position error	14-47	Calibrate FPD dose	14-40
Iris too large	14-47	Calibrate FPD maps	14-41
J		Hold X-ray switch longer	14-42
Joystick failure	14-47	Hot, HLF disabled	14-14
Joystick stuck	14-47	HV generator error	14-42
K		Iris position error	14-25
Key and certificate mismatch	14-48	Iris too large	14-25
Key stuck	14-48	Key stuck	14-27
Keypad stuck	14-48	Temp sensor fail	14-71
Keyswitch in Standby position	14-48	Motion calibration required	14-52
Keyswitch in X-rays Disabled	14-49		

Motion error 14-53, 14-53
 Restart the system 14-52
 Motion failure 14-53, 14-53
 Motion firmware incompatible 14-53
 Motion stop pressed 14-54

N

Network not responding 14-54, 14-54
 New password and retyped
 password do not match 14-54
 New password saved 14-54
 No compatible data on USB device 14-55
 No match found
 Modify the search criteria 14-55
 Modify the search criteria using
 the Schedule Filter 14-55
 No private key for host certificate 14-55
 No response, server timed out 14-55
 Non-critical system software failure 14-55
 Not for diagnostic use. Reference
 image only. 14-55
 NTP server connection failed 14-56
 NTP server connection verified -
 The specified NTP server is
 reachable. Press OK to continue. 14-56
 NTP server connection verified - To
 update the time on the system
 press OK, you will be prompted to
 restart the system. 14-56

O

OEC Touch
 Общие сведения 3-124
 OEC Touch / Touch Tableside
 Автоматический метод 3-127
 Восстановление 3-120, 3-137
 Вращение изображений 3-126

Выбор кинематографической
 записи 3-135
 Выбор профиля 3-132
 Выбор режима 3-133
 Выбор частоты кадров для
 кинематографической
 записи 3-135

Высокоуровневое рент-
 геновское излучение 3-128

Мини-ИУП 3-123

Моторизованные системы 3-122

Обработка изображений 3-125

Общие сведения 3-113, 3-118

Окно для просмотра изоб-
 ражений 3-129

Отображение метода иссле-
 дования 3-135

Отображение сообщений 3-135

Отображение состояния
 системы 3-135

Панель позиционирования С-
 образной дуги 3-131

Поворот монитора 3-122

Просмотр кине-
 матографических изоб-
 ражений 3-130

Регулировка громкости 3-135

Регулировка яркости 3-135

Совместимость 3-120

Точная регулировкой масшта-
 бирования 3-126

Управление изображением 3-116

Управление методом 3-127

Управление пиковым напря-
 жением (kVp) 3-127

Управление силой тока (mA) 3-127

Onboard printer error 14-56

Overload fault	14-56	Remote file transfer stopped	14-64
Overload fault Restart the system	14-57	Remote logging over TLS enabled	14-64
Overvoltage fault	14-57	Remote logging over TLS error	
Overvoltage fault Restart the system	14-58	Missing host certificate or private key	14-64
P		Missing trustor certificate	14-64
Passphrase error	14-58	UDP configured for remote server	14-65
Password (Пароль)	1-20	Remote server verification failure	14-65
Password error	14-58, 14-58	Remote server verification success	14-65
Password reset required	14-59	Resert password?	14-65
Patient ID conflict - ID has been changed	14-59	Restart required	14-65
Patient ID conflict - ID matches and existing ID	14-59	Retrieved storage full	14-65
Patient information incomplete - End selected exam anyway?	14-59	Room door open, close door	14-66
Patient information incomplete - Send selected image(s) anyway?	14-60	RUI error	14-66
Perform full database cleanup?	14-60	RUI key stuck	14-66
Please wait	14-60	RUI not connected	14-66
Port verification successful	14-60	S	
Portable media error	14-60	Saturation fault	14-66
Power communication failure	14-61	Save changes before exiting?	14-66
Power configuration does not match measured voltage	14-61	Save failure	
Power configuration not set	14-61	A setting is invalid	14-67
Power error detected	14-62	System settings were not saved	14-67
Power lost	14-62	Save operation failed	14-67
Precharge circuit timeout	14-63	Save operation failed - The specified hostname does not conform to RFC 952. Change the hostname to a valid value before saving.	14-67
Precharge voltage error - Check the C-Arm circuit breaker	14-63	Save success	14-67
Printer is out of film or paper	14-64	Scheduled exam list full	14-67
R		Screen sharing active	14-67
RDSR	5-63	Selected image(s) are bigger than the current media capacity	14-68
Remote file transfer failed	14-64	Self-powered USB device connected to system	14-68

Settings missing/invalid	14-68
Shot error	14-68
Shot failed	14-69
Shutter position err	14-69
Software error	14-69
Stator not on	14-69
Stator standby	14-69
Switch press too short	14-70
Symbols (Символы)	12-5
System backup missing	14-70
System software error	14-70
System standby	14-70
System will not boot	14-71
System will not boot - Problem with the license files	14-70

T

Temperature sensor fail	14-71
TLS error	14-71
TLS warning	14-71
Too many matches found	14-71
Touchscreen unavailable	14-72

U

Unable to communicate with USB device	14-72
Unable to connect	14-72
Unable to delete older exams - they contain performed procedure step information	14-73
Unable to delete older exams – they contain images that have not been stored (Не удается уда- лить старые обследования – они содержат несохраненные изображения)	14-72
Unsent data deleted	14-73
UPS battery low	14-73

USB format complete	14-73
USB format failed	14-73
USB storage device can safely be removed from system	14-73

V

Verify failed	14-74
Virtual control panel (Виртуальная панель управления)	3-42
Virtual keyboard (Виртуальная кла- виатура)	3-33

W

Warning! High kV	14-74
Warning! High MA	14-74
Warning! Low kV	14-74
Warning! Low MA	14-75
WEEE	iv
Wireless configuration settings saved	14-75
Wireless hardware failure	14-75
Workstation and C-Arm do not match	14-75
Workstation software and firmware incompatible	14-76
Workstation software error	14-76

X

X-ray switch security error	14-77
Restart the system	14-76
X-ray switch stuck	14-77
X-rays disabled	14-78
If this message persists, call for service	14-77
Press any key	14-77
Recharge for 24 hour	14-78
Restart the system	14-78
X-rays temporarily disabled	14-79

А

автосохранение	5-23	Копирование на устройство для архивирования	8-40
Аннотации		Настройка устройства для хра- нения	8-38
Точное размещение	7-4	Параметры USB	8-38
Аннотации изображений		Аутентификация	
На Touch / Touch Tableside	7-2	Аутентификация приложения	
Перемещение изме- рительных линий	7-4	Настройка параметров для групп	2-44
Удаление измерительных линий	7-4	Настройка параметров для локальных пользователей	2-39
Окно	7-1	Настройка параметров для организации	2-47
Точное размещение	7-4	Настройка аутентификации приложения	2-37
Аннотации к изображению	7-1	Настройка ведения контроль- ных журналов	2-51
Аннотации к изображениям		Настройка управления сер- тификатами	2-56
На основном системном мони- торе	7-1	Аутентификация организации	
Аннотация изображения		Включить	15-2
Измерение	7-8	Аутентификация приложения	
Расстояние	7-10	Настройка параметров для групп	2-44
Угол	7-12	Настройка параметров для локальных пользователей	2-39
Отобразить	7-15	Настройка параметров для организации	2-47
Скрыть	7-15	Б	
аннотация к изображению		Безопасность	1-1, 3-41
измерение		Администрирование локаль- ных пользователей	15-3
калибровка	7-9	Администрирование поль- зователей организации	15-3
Аннотация к изображению		Группы	15-3
измерение		Механическая	1-13
стенот	7-13	Общее	1-6
комментарии	7-6		
маркеры	7-4		
Архивирование изображений	8-35		
Выбор запоминающего устрой- ства	8-36		
Выбор хранилища	8-36		

Оповещения и определения опасностей	1-7	сохранение	5-23
Ответственность владельца	1-1	Сохранение	
Пользователи	15-3	Измененные изображения	5-23
Привилегии	15-3	Повторно просматриваемые изображения	5-23
Радиация	1-16	Увеличенные изображения	5-23
Электрика	1-11	Строка состояния	5-3
Беспроводные устройства	1-8	Управление методом	5-10
Блок аккумуляторных батарей	3-44	Визуализация Roadmap	
буква D на эскизе	5-23	Использование последнего захваченного изображения в качестве маски	5-51
Быстрое выключение	2-94	Визуализация в режиме картирования	5-45
В		Выбор маски	5-49
васкулярная визуализация		Использование в качестве маски воспроизведенного изображения	5-51
Цифровой импульсный кино-режим	5-52	Использование воспроизведенной маски	5-50
Вертикальное позиционирование		Маска из кинематографической записи с вычитанием	5-50
С-образная дуга Ergo	3-82, 3-104	Последовательность событий	5-46
С-образная дуга Standard	3-73	Процедура	5-47
С-образная дуга Super	3-66	Удаление маски	5-49
Взрывоопасность	1-12	Удаление текущей маски	5-49
Визуализация		Визуализация в режиме рентгеноскопии	5-24
Автосохранение изображений	5-23	Малая доза	5-31
Анатомический профиль	5-5	Получение изображения	5-29
Дети	5-54, 5-57	Режим рентгеноскопии	5-29
Изменение режимов визуализации во время обследования	5-4	Визуализация с вычитанием	5-39
Малые габариты	5-54, 5-57	Визуализация с помощью высокоуровневого рентгеновского излучения (ВУРИ)	5-29
Обзор режимов	5-63		
Окно режима	5-24		
пары режимов	5-1		
Режим доступа	5-1		
режим рентгеноскопии	5-24		
Сосуды	5-34		

Визуализация с помощью рентгеноскопии	Выключатели быстрого останова
Высокоуровневое рентгеновское излучение (ВУРИ)	1-18, 5-11
Импульсное рентгеновское излучение	Высокоуровневое рентгеновское излучение (ВУРИ)
Прицельная цифровая	Получение изображения
Визуализация с субтракцией	5-30
Настройка маски	Г
Регистрация	Габариты
Визуализация сосудов	21 см для С-образной дуги Ergo
Вычитание	23 см для С-образной дуги Standard
Изменение частоты импульсов	31 см для С-образной дуги Ergo
Настройка переключателя рентгеновского излучения	31 см для С-образной дуги Standard
Окно режимов	31 см для С-образной дуги Super
Визуальная индикация рентгеновского излучения	С-образная дуга Super, 21 см
Вкладки	С-образная дуга Super, 9 дюймов
Вкладка Patient (Пациент)	Моторизованная С-образная дуга, 21 см
Вкладка Reference (Контроль)	Моторизованная С-образная дуга, 31 см
вкладка Изображения	Горизонтальная поперечина
вкладка Комментарии	Горизонтальное позиционирование
вкладка Приложения	Моторизованная С-образная дуга
Внешние соединения	Вручную
Внешние устройства	С-образная дуга Ergo
Возможные побочные эффекты	С-образная дуга Standard
Вращение L-образной дуги	С-образная дуга Super
С-образная дуга Standard	Графики нагрева и охлаждения
С-образная дуга Ergo	Анод
Вращение в режиме SmartView	Корпус трубки
С-образная дуга Standard	
С-образная дуга Ergo	
Встроенное средство просмотра DICOM	

Графики номинальных характеристик трубки 16-17

группы режимов 5-1

Д

Дезинфекция системы 13-1

Детерминистические последствия ионизирующего излучения для человека 5-73

Джойстик 3-97

Директива по медицинским приборам iv

Дисплей для отображения дозиметрических данных 5-58

Доступные обследования 8-4

Е

Емкость хранилища изображений 16-5

Ж

Журналы событий 14-2

З

Занавешивание

С-образная дуга 1-15

Комплект для охлаждения рентгеновской трубки 1-15

Запись

Запись динамических обследований 6-1

Запись динамических обследований 6-1

Запуск системы 2-80, 2-90, 13-13

Защита информации 1-20

Звуковая индикация рентгеновского излучения 5-71

И

Излучение и подъем 5-17

измерение

калибровка 7-9

стеноз 7-13

Измерение 7-8

Расстояние 7-10

Угол 7-12

Удалить 7-14

Импульсное рентгеновское излучение 5-30

включение 5-30

Изменение частоты 5-31

Индивидуальная защита от облучения 1-16

Индикация рентгеновского излучения

Визуальная 5-71

Звуковая 5-71

Интерфейсы ввода/вывода 16-5

Информация для определенных стран 17-1

Австралия 17-6

Аргентина 17-6

Бразилия 17-6

Европейский союз 17-10

Иран 17-11

Казахстан 17-12

Канада 17-8

Китай 17-10

Мексика 17-13

Новая Зеландия 17-6

Перу 17-13

Саудовская Аравия 17-14

Северная Америка 17-5

Сингапур 17-14

США 17-1

Турция	17-15	шенном виде	
Южная Корея	17-15	Кино	
Япония	17-12	Выбор записей в окне кино-режима	6-11
Инъектор для введения контрастного вещества	11-1	Коррекция маски	6-18
Автоматическая синхронизация инъекции	11-2	маска картирования	6-19
Безопасность	11-1	Настройка маски	6-12
Надлежащее использование инъектора	11-1	Применение пикового контрастирования	6-17
Подсоединение к рабочей станции	11-1	Сбор данных	6-5
Целевое назначение	11-1	Кинорежим	
Испытания на помехоустойчивость		Вычитание в рамках постобработки	6-17
импульсные помехи / всплеск	16-33	Изменение частоты записи	6-6, 6-6
перепады напряжения	16-33	Настройка	6-3
скачки	16-33	Включение диска	6-3
частота сети	16-33	настройки просмотра	6-15
электростатический разряд, импульсные помехи	16-33	Установка меток	6-13
Исследования		Клавиатура	3-32, 3-38
Сохраненные	4-19	Клавиатура управления изображением	3-38
История изменений	ii	Клавиша ПРОБЕЛ	1-20
Источник рентгеновского излучения выключен или находится в режиме ожидания	1-20	Клавиши	
К		Ввод текста	3-37
Калибровка измерений	7-9	Перемещение курсора	3-37
Категория пациентов	1-3	Клавиши движения и управления	
Квалификация операторов	1-1	Движение	3-97
Керма в воздухе	5-59	Ориентирование С-образной дуги	3-98
Кинематографическая запись		Ориентирование ИУП	3-98
Просмотр	6-8	Клавиши манипуляции и обработки изображения	3-8, 7-15
Кинематографические записей		Автоматическая регулировка яркости и контрастности	3-10
воспроизведение в умень-	6-19	Коррекция	3-19
		Масштабирование	3-15

Негатив	3-15	Контактная информация	1-6, 16-1
Сброс	3-21	Европейский союз	17-10
Смена	3-9	Казахстан	17-12
Сохранение изображения	3-9	Телефон	16-1
Фильтрация помех (Усреднение)	3-20	Факс	16-1
Клавиши манипуляций и обработки изображения		Конфиденциальность и безопасность	
«Умный» металл	3-13	Защита информации	
Клавиши управления рабочей станцией		Безопасность портативных носителей	15-2
Клавиши со стрелками на ИУП	3-99	Безопасность съемных носителей	15-1
Удаленная обработка изображений	3-99	Удаление данных с портативных носителей	15-2
Экран Images (Изображения)	3-98	Условия для обеспечения конфиденциальности и безопасности	15-1
Клавиши управления рабочей станции		Копирование изображений в новое исследование	8-22
Переключение приложений	3-39	Краниальный/каудальный наклон	
Кнопка очистки	3-41	Моторизованная С-образная дуга	3-102
кнопки	3-98	С-образная дуга Ergo	3-80
Кнопки		С-образная дуга Standard	3-71
Движение	3-97	С-образная дуга Super	3-64
Моторизованная С-образная дуга	3-95	Л	
Ориентирование	3-98	Лазерный ортоскоп	
Управление рабочей станцией	3-98	выключатель	9-2
Кнопки движения	3-97	Техника безопасности при работе	9-1
Кнопки манипуляции и обработки изображения		Технические характеристики	16-21
Ручная регулировка яркость и контрастность	3-11	Эксплуатация	9-2
Колесные тормоза	3-59	Латеральное вращение	
комментарии	7-6	С-образная дуга Super	3-63
Комментарии		С-образная дуга Ergo	3-77
Создание	7-6	С-образная дуга Standard	3-70
Удаление	7-7		

М

Максимальные температуры поверхностей	16-17
Малая доза	5-31
маркеры	7-4
Маркеры	
Создание	7-4
Удаление	7-5
Масштабирование	
Динамические изображения	6-21
Кинематографические записи	6-21
Материалы одноразового использования	16-22
Меры предосторожности согласно HIPAA	1-20
Меры радиационной безопасности	
Индивидуальная защита от облучения	1-16
Предусмотренные области применения	1-16
Радиационные ожоги	1-17
Механическая безопасность	
Моторизованное механическое перемещение	1-14
Ожоги	1-16
Ручное механическое перемещение	1-14
Устойчивость, транспортировка и размещение оборудования	1-13
Мониторы	3-25
Моторизованная С-образная дуга	3-88
Джойстик	3-97
Интерфейс удаленного пользователя (ИУП)	3-93
Кнопки ориентирования	3-98

Настройка	3-89
Ручное перемещение	3-106
Угловая скорость	3-101
Моторизованная С-образная дуга	
Горизонтальное позиционирование	
Вручную	3-106
Значки состояния приводного механизма	3-99
Кнопки	3-95
Краниальный/каудальный наклон	3-102
Перемещение и работа	3-100
Позиционирование	3-100
Поперечное вращение	3-103
Вручную	3-107
Техника безопасности	3-88
функциональные кнопки рабочей станции	3-98
Моторизованное и ручное механическое перемещение	1-14
Мощность кермы в воздухе	5-59

Н

Нажатие нескольких переключателей	5-16
Назначение	1-3
Настройка	
DICOM	10-5, 10-6
Антивирус	2-33
Аудиопараметры	2-13
Аутентификация	2-37
Аутентификация приложения	2-37
Группы	2-44
Локальные пользователи	2-39

Организация	2-47	Утилиты	
Ведение контрольных журналов	2-51	Видеовыход	2-77, 2-77
Управление сертификатами	2-56	Платформа дистанционного обслуживания (RSvP)	2-72
Безопасность		Тестовые шаблоны	2-76
Антивирус	2-33	Шифрование диска	2-65
Аутентификация	2-37	Экран информации о пациенте	2-10
Аутентификация приложения	2-37	Экран настройки параметров конфигурации сети	2-14
Группы	2-44	Беспроводное подключение	2-17
Локальные пользователи	2-39	Проводное подключение	2-23
Организация	2-47	Экран настройки региональных параметров	2-27
Ведение контрольных журналов	2-51	Экран настройки утилит	2-70
Управление сертификатами	2-56	Экран настройки функций безопасности	2-30
Настройка удаленного ведения журналов	2-69	Экран параметров положения по умолчанию	2-12
Сертификат	2-60	Экран сбора данных изображения	2-4
Шифрование диска	2-65	Настройка DICOM	
Информация о пациенте	2-10	Локальный сервер	10-5
Окно Service (Обслуживание)	2-79	Сервер MWL / MPPS	10-6
Окно настройки	2-2	Настройка антивируса	2-33
Окно настройки конфигурации сети		Настройка аудиопараметров	2-13
Проверка связи / трассировка	2-24	Настройка аутентификации	2-37
Окно профиля по умолчанию	2-7	Настройка аутентификации приложения	2-37
Программное обеспечение системы	2-1	Настройка беспроводной сети	2-17
Сенсорная панель	2-13	Настройка ведения контрольных журналов	2-51
Сенсорная панель / Экран аудиопараметров	2-13	Настройка и отображение тестовых шаблонов	2-76
Сертификат	2-60	Настройка информации о пациенте	2-10, 2-10
Удаленное ведение журналов	2-69	Настройка параметров DICOM	10-1

Настройка параметров безопасности	Управление сертификатами	2-56
Аутентификация	Сертификат	2-60
Аутентификация приложения	Удаленное ведение журналов	2-69
Группы	Шифрование диска	2-65
Локальные пользователи	Окно Service (Обслуживание)	2-79
Организация	Окно настройки	2-2
Ведение контрольных журналов	Окно настройки конфигурации сети	
Управление сертификатами	Проверка связи / трассировка	2-24
Шифрование диска	Окно профиля по умолчанию	2-7
Настройка параметров видеовыхода	Сенсорная панель / Экран аудиопараметров	2-13
Настройка переключателя рентгеновского излучения	Утилиты	
Визуализация сосудов	Видеовыход	2-77
Стандартная рентгеновская визуализация	Тестовые шаблоны	2-76
Настройка платформы дистанционного обслуживания (RSvP)	Экран платформы дистанционного обслуживания (RSvP)	2-72
Настройка положения по умолчанию	Экран информации о пациенте	2-10
Настройка проводной сети	Экран настройки параметров конфигурации сети	2-14
Настройка программного обеспечения	Настройка беспроводного подключения	2-17
Безопасность	Настройка проводного подключения	2-23
Антивирус	Экран настройки региональных параметров	2-27
Аутентификация	Экран настройки утилит	2-70
Аутентификация приложения	Экран настройки функций безопасности	2-30
Группы	Экран параметров положения по умолчанию	2-12
Локальные пользователи	Экран сбора данных изображения	2-4
Организация		
Ведение контрольных журналов		

Настройка профиля визуализации по умолчанию	2-7
Настройка региональных параметров	2-27
Настройка режима рентгеновского излучения	5-2
Настройка сбора данных изображения	2-4
Настройка сенсорной панели	2-13
Настройка сертификата	2-60
Настройка удаленного ведения журналов	2-69
Настройка управления сертификатами	2-56
Настройка утилит	2-70
Видеовыход	2-77
Платформа дистанционного обслуживания (RSvP)	2-72
Тестовые шаблоны	2-76
Настройка функций безопасности	2-30
Антивирус	2-33
Аутентификация	2-37
Сертификат	2-60
Удаленное ведение журналов	2-69
Настройка шифрования диска	2-65
Неисправность	1-12
Неправильно подключенное оборудование	1-13
Неправильное функционирование оборудования	1-12
Несанкционированные изменения	1-2
Ножной переключатель	5-13
Модели	5-14
Несоответствие режима или модели	5-15

О

Обеспечение механической безопасности	1-13
Занавешивание	1-15
Неправильно подключенное оборудование	1-13
Повторяющиеся движения	1-14
Попадание жидкостей	1-15
Эффективность охлаждения	1-16
Обзор режимов	5-63
Обработка изображений	8-11
Обследования	
Доступные обследования	8-4
Запланированные	4-9
Выбор пациента из	4-11
Добавить этап	4-15
Настройка	4-9
Обновление расписания	4-13
Фильтр	4-13
Получение с USB-накопителя	8-17
Получение с сервера DICOM	8-18
Сохраненные	
Доступ к изображениям	4-19
Обслуживание	2-79
Общая безопасность	
Сообщения о серьезных происшествиях	1-6
Общие инструкции по технике безопасности	
Контактная информация	1-6
Общие правила безопасности	1-6
Беспроводные устройства	1-8
Внешние устройства	1-7

Контактная информация		Ожидаемая клиническая	
Европейский союз	17-10	польза	1-4
Казахстан	17-12	Описание устройства	1-2
Окружающая пациента среда	1-10	Показания к применению	1-3
Предупреждения об опасности	1-7	Предполагаемые поль-	
Ожидаемая клиническая польза	1-4	зователи	1-4
Ожоги		Противопоказания к при-	
Излучение	1-17	менению	1-4
Контакт	1-16	Условия в месте эксплуатации	1-4
Ожоги при контакте	1-16	Описание устройства	1-2
Окно «Пациент»		Определение контакта	3-101
Редактирование информации	4-8	Основной системный монитор	
Окно Additional Information (Допол-		Элементы управления сен-	
нительная информация)	4-5	сорным экраном	3-39
Окно Images (Изображения)	8-1, 8-2	Ответственность GE OEC	1-2
Просмотр архивных изоб-		Послепродажная эксплуатация	
ражений	8-17	и техника безопасности	1-6
Окно аннотаций	7-1	Ответственность владельца	1-1
Окно изображений		Квалификация операторов	1-1
Доступные обследования	8-4	Несанкционированные изме-	
Поврежденные эскизы	8-4	нения	1-2
Окно информации о пациенте		Постоянное соблюдение	1-2
Выбор текущего пациента	4-2	Системная совместимость	1-1
Окно настройки конфигурации		Отключение питания	2-95
сети		Отключение системы	2-92
Проверка связи / трассировка	2-24	Отображение тестового шаблона	2-76
Окно Пациент		Очистка и дезинфекция системы	13-1
Ввод информации о пациенте	4-2	Очистка очереди печати	8-34
Окно профиля по умолчанию	2-7	Очистка системы	13-1
Окно тестовых шаблонов	2-76	П	
Описание системы OEC Elite		Параметры фокусного пятна	16-10
Возможные побочные		0,3	16-11
эффекты	1-4	ном. 0,3	16-11
Категория пациентов	1-3	ном. 0,6	16-11
Назначение	1-3		

Пары режимов		Позиционер	1-17, 3-52
Переключение с помощью ножного/ручного переключателя	5-17	Закрепление	3-52
Паспорта безопасности материалов	16-38	Снятие	3-53
Пациент		Позиционирование С-образной дуги	3-61
Защита от облучения	1-17	Вертикальное	
Конфиденциальность и безопасность	1-20	С-образная дуга Ergo	3-82, 3-104
Окружающая среда	1-10	С-образная дуга Standard	3-73
Международные правила	1-10	С-образная дуга Super	3-66
Соединенные Штаты	1-10	Вращение L-образной дуги	
Педиатрическая томография	5-54, 5-57	С-образная дуга Standard	3-76
Перезапуск системы	2-95	С-образная дуга Ergo	3-85
Переключатель		Вращение в режиме SmartView	
Остановка движения	3-96	С-образная дуга Ergo	3-85
положение «Излучение и подъем»	5-17	Горизонтальное	
положение ВЫКЛ.	5-17	С-образная дуга Ergo	3-81
Переключатель X-ray On (Рентген включен)	5-13	С-образная дуга Standard	3-72
Переключатель остановки движения	3-96	С-образная дуга Super	3-65
Перенос изображений в новое исследование	8-22	Краниальный/каудальный наклон	
Печать	8-26	С-образная дуга Ergo	3-80
печать изображений	8-26	С-образная дуга Standard	3-71
Печать информации о дозе	8-30	С-образная дуга Super	3-64
Печать сводной информации о пациенте	8-32	Латеральное вращение	
Пиковое контрастирование	6-17	С-образная дуга Super	3-63
Платформа дистанционного обслуживания (RSvP)		С-образная дуга Ergo	3-77
Технические характеристики	16-7	С-образная дуга Standard	3-70
Повторяющиеся движения	1-14		

Позиционирование при возвратно-поступательном движении	Горизонтальное
С-образная дуга Ergo	Моторизованная С-образная дуга
С-образная дуга	Вручную 3-106
Позиционирование	Краниальный/каудальный наклон
Возвратно-поступательное движение	Моторизованная С-образная дуга 3-102
С-образная дуга Ergo 3-84	Поперечное вращение
С-образная дуга Standard	Моторизованная С-образная дуга 3-103
С-образная дуга	Вручную 3-107
Позиционирование	Показания к применению 1-3
Возвратно-поступательное движение	Получение данных обследования
С-образная дуга Standard 3-75	Сохраненное обследование 8-17
С-образная дуга Super	Просмотр изображений 8-4
С-образная дуга	Получение обследований
Позиционирование	С USB-накопителя 8-17
Возвратно-поступательное движение	С сервера DICOM 8-18
С-образная дуга Super 3-68	Поперечное вращение
Позиционирование С-образной дуги	Моторизованная С-образная дуга 3-103
Вертикальное	Вручную 3-107
С-образная дуга Ergo 3-82, 3-104	Пороговые значения для теплого и горячего анода 14-5
С-образная дуга Standard 3-73	Порт
С-образная дуга Super 3-66	DVI-D 12-13
Возвратно-поступательное движение	DVI-I 12-13
С-образная дуга Ergo 3-84	Ethernet 12-12
С-образная дуга Standard 3-75	Внутренний интерфейс 12-13
С-образная дуга Super 3-68	Реле 12-13
Вращение в режиме SmartView	портативный носитель 16-6
С-образная дуга Standard 3-76	Послепродажная эксплуатация и техника безопасности 1-6
	Постобработка
	Контраст 8-14

Коррекция изображений	8-15
процедура	8-12
Сброс изменений	8-17
Яркость	8-12
Постоянное соблюдение	1-2
Предполагаемые пользователи	1-4
Представитель в Европейском союзе	17-10
Предусмотренные области применения	1-16
Прицельная цифровая визуализация	5-32
Проверка быстрого останова для обеспечения качества	13-19
Проверка дискового пространства	8-34
Проверка механических компонентов для обеспечения качества	13-15
Проверка моторизованной системы для обеспечения качества	13-16
Проверка рентгеновского излучения для обеспечения качества	13-20
Проверка связи / трассировка	2-24
Проверка электрических компонентов для обеспечения качества	13-18
Проверки для обеспечения качества	
Быстрый останов	13-19
Механические компоненты	13-15
Моторизованная система	13-16
Режим контроля качества	13-32
Рентгеновское излучение	13-20
Электрические компоненты	13-18
Проверки для обеспечения каче-	

ства изображения и дозиметрии	
Проверки для обеспечения качества	
Проверки качества изображения и дозиметрические проверки	13-20
Программа Media Viewer	8-47
Произведение дозы на площадь	5-60
Технические характеристики	5-60
Производные изображения	5-23
Просмотр	
Архивные изображения	8-17
информация о пациенте	8-25
Кинематографическая запись	6-8
Сведения о дозе облучения	8-25
Просмотр внешнего видео	3-29
Противопоказания к применению	1-4
процедура обработки	8-11

Р

Рабочая станция	
Анатомический профиль	5-5
Блок аккумуляторных батарей	3-44
Быстрое выключение	2-94
Видеосигнал	3-30
Вкладка Patient (Пациент)	3-41
Вкладки	3-40
вкладка Reference (Контроль)	3-41
вкладка Изображения	3-41
вкладка Комментарии	3-41
вкладка Приложения	3-41
Внешнее видео	3-29
Внешние соединения	3-26
Движение курсора и текстовый ввод	3-36

Клавиатура	3-32, 3-38	оборудования	
Клавиатура управления изображением	3-38	Рекомендуемые	16-37
Кнопка очистки	3-41	Региональная информация для Австралии	17-6
Кнопки управления	3-98	Региональная информация для Аргентины	17-6
Мониторы	3-25	Региональная информация для Бразилии	17-6
Настройка	3-22	Региональная информация для Европейского союза	17-10
Общие сведения	2-1	Региональная информация для Ирана	17-11
Окно режима визуализации	5-24	Региональная информация для Казахстана	17-12
Первая настройка	2-1	Региональная информация для Канады	17-8
Перемещение рабочей станции	3-30	Региональная информация для Китая	17-10
Резервный источник питания на аккумуляторах	3-32	Региональная информация для Мексики	17-13
Сенсорная панель	3-39	Региональная информация для Новой Зеландии	17-6
технические характеристики	16-4	Региональная информация для Перу	17-13
Тормозная педаль	3-24	Региональная информация для Саудовской Аравии	17-14
Заблокированное положение	3-24, 12-14	Региональная информация для Северной Америки	17-5
Положение управления	12-15	Региональная информация для Сингапура	17-14
Рулевое положение	3-24	Региональная информация для США	17-1
Характеристики питания полки	16-4	Региональная информация для Турции	17-15
Радиационная безопасность		Региональная информация для Южной Кореи	17-15
Выключатели быстрого останова	1-18	Региональная информация для Японии	17-12
Защита пациента от облучения	1-17	Режим контроля качества	13-32
Индикаторы излучения	1-17	Режимы доступа	5-1
Позиционер	1-17		
Расстояние от источника до кожи	1-17		
Устройства поддержки пациента	1-18		
Радиационная Безопасность	1-16		
Разрешения пар линий	16-5		
Расстояние от источника до кожи	1-17		
Расстояния между единицами			

Режимы излучений	5-63
Рекомендации к DVD-приводу с функцией записи	16-6
Рентгеновское излучение отключено	5-17
Ручное перемещение	3-106
Ручной переключатель	5-13
Модели	5-15

С

С-образная дуга	
Генератор рентгеновского излучения	
Технические характеристики	16-8
Клавиши функций	3-3
Колесные тормоза	3-59
Позиционирование	
Вращение в режиме SmartView	
С-образная дуга Standard	3-76
Горизонтальное	
Моторизованная С-образная дуга	
Вручную	3-106
Краниальный/каудальный наклон	
Моторизованная С-образная дуга	3-102
Поперечное вращение	
Моторизованная С-образная дуга	3-103
Вручную	3-107
Расположение ИУП	3-101
Технические характеристики	
Выходной видеосигнал камеры	16-20

Геометрия пучка рентгеновских лучей	16-20
Функции	
Автоматический метод	3-127
Высокоуровневое рентгеновское излучение	3-128
Диафрагма коллиматора открыта/закрыта	3-6
Низкая доза	3-7
Пиковое напряжение (kVp)	3-127
Поле обзора	3-5
Сила тока (mA)	3-127
Сброс изменений, внесенных в изображения	8-17
Сведения о системе	16-1
Сводная информация о дозе	5-61
Сводная информация о дозе облучения	
Просмотр	8-25
Сенсорная панель	3-39
Сенсорная панель / Настройка аудиопараметров	2-13
Сервисное выездное обследование	4-27
Сердечно-легочная реанимация	
Позиционирование моторизованной С-образной дуги	3-112
Сертификация рентгеновского оборудования	1-5
Серьезные происшествия	1-6
Сеть	
Настройка сетей	2-14
Беспроводное подключение	2-17
Проверка связи / трассировка	2-24
Проводное подключение	2-23

Сигналы	5-18	Выключенное положение ключевого переключателя рентгеновского излучения	12-10
Кумулятивная экспозиция	5-18	Выходы реле	12-13
Отключение рентгеновского излучения	5-18	Глаз	12-12
Сигналы источника рентгеновского излучения	5-18	Глаз со знаком «плюс»	12-12
Символ		Дата изготовления	12-16
Масса	12-16	Заблокированное положение тормозной педали рабочей станции	12-14
Номер детали	12-13	Заземление	12-9
Серийный номер	12-16	Канадская ассоциация сертификации	17-5, 17-8
Символы		Картирование	12-12
50	17-10	кг	12-16
CE 0459	17-10	Ключевой переключатель рентгеновского излучения находится в положении Standby (Режим ожидания)	12-10
CSA	17-5, 17-8	Лазерный ортоскоп	12-15
EFUP	17-10	Модель/тип	12-16
FCC	17-4	Опасность поражения электрическим током	12-7
IPX3	12-15	Опасные напряжения	12-7
IPX8	12-15	Ориентация пациента	12-12
MD	12-16	Отключение рентгеновского излучения и прекращение движения	12-8
REF	12-16	Отключение системы	
WEEE с черной полосой	17-11	Задняя панель рабочей станции	12-9
автоматические выключатели	12-11	Педаль цифрового импульсного кинорежима	12-12
Батарея	12-11	Перед использованием обратитесь к руководству	12-6
Беспроводная связь	17-5, 17-5	Переключатель режима	12-11
Новая Зеландия	17-6	Переключение режима	12-11
Саудовская Аравия	17-14	Переменный ток	12-9
Сингапур	17-14		
Блокировка	12-14		
Блокировка латерального вращения	12-14		
Быстрый останов	12-8		
Выключатель питания	12-10		
Выключатель системы			
ИУП	12-9		

Положение управления тормозной педалью рабочей станции	12-15
Порт ИУП	12-10
Порт кабеля ножного переключателя	12-10
Порт кабеля ручного переключателя	12-10
Производитель	12-15
Разблокирование	12-14
Разблокировка латерального вращения	12-14
Разъем Ethernet	12-12
Разъем видеовхода	12-13
Разъем видеовыхода	12-13
Разъем для внешнего монитора	12-13
Рентгеновское излучение	12-7, 12-12
Символы для различных регионов	17-1
Создание снимков в режиме Digital Spot (Прицельная визуализация)	12-12
Создание снимков в режиме HLF (ВУРИ)	12-12
Создание снимков в режиме Subtract (Вычитание)	12-12
Таблички для различных регионов	
Япония	17-12
Точки заземления	12-8
Фокус	12-11
Эквипотенциальные зажимы	12-9
электронное руководство пользователя	12-7
Электростатический разряд	12-8

Система	
С-образная дуга	2-96
Безопасность	
Антивирус	2-33
Аутентификация	2-37
Аутентификация при- ложения	2-37
Группы	2-44
Локальные пользователи	2-39
Организация	2-47
Ведение контрольных журналов	2-51
Управление сер- тификатами	2-56
Сертификат	2-60
Удаленное ведение жур- налов	2-69
Шифрование диска	2-65
Быстрое выключение	2-94
Выключение/Отключение	2-94
Выключение/Отключение пита- ния	2-92
Заблокировано	2-96
Зависание	2-96
Запуск/включение	2-90, 13-13
Запуск/Включение	2-80
Контрольный список отклю- чения	2-93
Настройка программного обес- печения	2-1
Неудачный запуск	2-80
Окно Service (Обслуживание)	2-79
Окно настройки	2-2

Окно настройки конфигурации сети		Соблюдение требований	
Проверка связи / трассировка	2-24	Сертификация рентгеновского оборудования	1-5
Окно профиля по умолчанию	2-7	Создание отпечатков	
Отключение С-образной дуги	2-96	Выбор устройства	8-27
Пароль	2-86	Очистка очереди	8-34
Перезагрузка	2-95	Печать информации о дозе	8-30
Перемещение кабеля питания	2-96	Печать сводной информации о пациенте	8-32
Перечень контрольных операций при запуске	2-90, 13-13	Сообщения	14-7
Сенсорная панель / Экран аудиопараметров	2-13	Сообщения о серьезных происшествиях	1-6
Управление	3-1	Соответствие требованиям	A-1
Утилиты		Состояние передачи	14-3
Тестовые шаблоны	2-76	сохранение изображений	5-23
Экран платформы дистанционного обслуживания (RSvP)	2-72	Сохранение изображений	
Экран информации о пациенте	2-10	Измененные изображения	5-23
Экран настройки параметров конфигурации сети	2-14	Повторно просматриваемые изображения	5-23
Беспроводное подключение	2-17	Увеличенные изображения	5-23
Проводное подключение	2-23	Сохраненные обследования	
Экран настройки региональных параметров	2-27	Получение данных	8-17
Экран настройки утилит	2-70	Спецификации рабочих параметров генератора	16-9
Экран настройки функций безопасности	2-30	Стандартная рентгеновская визуализация	
Экран параметров положения по умолчанию	2-12	Настройка переключателя рентгеновского излучения	5-24
Экран сбора данных изображения	2-4	Строка состояния	
Элементы управления	3-32	Визуализация	5-3
Система охлаждения	14-5	Структурированный отчет о дозе облучения	5-63
Системная совместимость	1-1	Субтракционная визуализация	
		Настройка маски	5-44
		Расстановка ориентиров	5-45
		Последовательность событий	5-40

Процедура	5-41	Тип ИЕС (Иран)	17-11
Т		Транспортировка в Брази- лию	17-8
Табличка		Характеристики системы С- образной дуги на фран- цузском языке	17-9
Предупреждение о рент- геновском излучении	12-2	Характеристики системы рабочей станции на фран- цузском языке	17-9
Таблички		Импорт в Аргентину	17-6
В зависимости от место- положения		Импорт в Бразилию	17-7
Беспроводная связь		Импорт в Иран	17-11
Новая Зеландия	17-6	Импорт в Мексику	17-13
Глобальный иден- тификатор устройства ...	12-5, 12-5	Импорт в Перу	17-13
Для определенных регионов		Импорт в Турцию	17-15
50	17-10	Импорт в Южную Корею	17-15
CE 0459	17-10	Ограничение мощности, потребляемой допол- нительными устройствами	12-4
CSA	17-5, 17-8	Положение для транс- портации	
EFUP	17-10	С-образная дуга	12-4
FCC	17-4	Рабочая станция	12-4
WEEE с черной полосой	17-11	Предупреждение касательно USB	12-3
Беспроводная связь	17-5, 17-5	Предупреждение о воз- можности поражения элек- трическим током при прикосновении к разъемам	12-2
Саудовская Аравия	17-14	Предупреждение о зазем- лении штекера	12-3
Сингапур	17-14	Предупреждение о лазерном ортоскопе	12-3
Импорт в Аргентину	17-6	Предупреждение о радиации и рентгеновском излучении для Канады	17-9
Импорт в Бразилию	17-7	Сертификация	
Импорт в Иран	17-11	Блок рентгеновской трубки	17-3
Импорт в Мексику	17-13		
Импорт в Перу	17-13		
Импорт в Турцию	17-15		
Импорт в Южную Корею	17-15		
Канадская ассоциация сертификации	17-5, 17-8		
Представитель в ЕС	17-11		
Предупреждение о радиа- ции и рентгеновском излу- чении для Канады	17-9		

Высоковольтный генератор и управление рент- геновским излучением	17-2	образной дуги на фран- цузском языке	
Лазерный ортоскоп	17-3	Характеристики системы С- образной дуги	12-1
Приемник изображения	17-1	Характеристики системы рабо- чей станции	12-1
Расположение табличек	12-5	Характеристики системы рабо- чей станции на французском языке	17-9
Устройство ограничения луча	17-2	Таблички и символы	
Таблички для различных регио- нов	17-1	Позиционер	12-4
Австралия	17-6	Съемная решетка	12-4
Аргентина	17-6	Таймер облучения	5-9
Бразилия	17-6	Техника безопасности 1-12, 1-15, 1-16	
Европейский союз	17-10	Конфиденциальность данных о пациенте и защита инфор- мации	1-20
Иран	17-11	Обзор	1-1
Канада	17-8	Ответственность GE OEC	1-2
Китай	17-10	Электромагнитная сов- местимость	1-18
Мексика	17-13	технические характеристики	
Новая Зеландия	17-6	рабочая станция	16-4
Перу	17-13	USB-устройство	16-6
Саудовская Аравия	17-14	мониторы	16-4
Северная Америка	17-5	Технические характеристики	
Сингапур	17-14	С-образная дуга	16-8
США	17-1	Блок источника рент- геновского излучения	16-13
Турция	17-15, 17-15	Выходной видеосигнал камеры	16-20
Управление по контролю за продуктами питания и лекарственными сред- ствами США	17-1	Генератор рентгеновского излучения	
Южная Корея	17-15	Технические харак- теристики	16-8
Тип IEC	17-11	Геометрия пучка рент- геновских лучей	16-20
Типы табличек	12-1		
Транспортировка в Бразилию	17-8		
Фирменная маркировка OEC Touch Tableside	12-2		
Характеристики системы С-	17-9		

Графики нагрева и охлаждения		Технические характеристики DVD-привода	16-6
Анод	16-16	Технические характеристики USB-носителя	16-6
Корпус трубки	16-14	Технические характеристики блока источника рентгеновского излучения	16-13
Графики нагрева и охлаждения анода	16-16	Технические характеристики коллиматора	16-18
Графики нагрева и охлаждения корпуса трубки	16-14	технические характеристики монитора	16-4
Графики номинальных характеристик трубки	16-17	Технические характеристики монитора	16-4
Коллиматор	16-18	Технические характеристики приемника изображения	16-18
Лазерный ортоскоп	16-21	Тип классификации	16-2
Параметры фокусного пятна	16-10	Транспортировка	13-37
0,3	16-11	Транспортировка системы	13-37
ном. 0,3	16-11	Требования к окружающей среде	16-4
ном. 0,6	16-11	Требования к питанию	16-2
Приемник изображения	16-18	Соединительный кабель	16-8
Рабочие параметры генератора	16-9		
Платформа дистанционного обслуживания (RSvP)	16-7	У	
Произведение дозы на площадь	5-60	Увеличение	
Прочее		Сохранение увеличенных изображений	5-23
Паспорта безопасности материалов	16-38	Удаление изображений	8-42
рабочая станция		Улучшенный алгоритм шумоподавления	
мониторы	16-4	Кардиологический профиль	2-9, 5-7
Рабочая станция		Профиль Vascular (Сосуды)	2-10, 5-8
DVD-привод с функцией записи	16-6	Управление методом	
Интерфейсы ввода/вывода	16-5	Автоматически	5-10
Требования к окружающей среде	16-4	Управление нагревом	
Требования к питанию для соединительного кабеля	16-8	Пороговые значения для теплового и горячего анода	14-5
		Управление облучением	5-10
		Управление системой	3-32

Управлением методом

Вручную 5-10

Уровни дозы

/ 3.1.X.XXXX 2.X.X.XXXX

Международный 1 A-30

Международный 3 A-60

Международный 5 A-95

1.0.XXX / 1.2.XXXX A-3

Внутренний A-3

1.0.XXXX / 1.2.XXXX

Международный 1 A-6

Международный 2 A-9

2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX A-12

Внутренний A-12

Международный 2 A-43

Международный 4 A-77

Международный 6 A-109

Внутренний

1.0.XXX / 1.2.XXXX A-3

2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX A-12

Международный 1

/ 3.1.X.XXXX 2.X.X.XXXX A-30

1.0.XXX / 1.2.XXXX A-6

Международный 2

1.0.XXX / 1.2.XXXX A-9

2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX A-43

Международный 3

/ 3.1.X.XXXX 2.X.X.XXXX A-60

Международный 4

2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX A-77

Международный 5

/ 3.1.X.XXXX 2.X.X.XXXX A-95

Международный 6

2.X.X.XXXX / 3.1.X.XXXX A-109

Условия в месте эксплуатации 1-4

Устойчивость, транспортировка и
размещение оборудования 1-13

Устранение ошибок 14-1

Замирание изображений 14-5

Процедура 14-1

Рентгеновское излучение
отсутствует 14-5

Система не загружается 14-5

Уход за трубкой во время хра-
нения 13-36**Ф**

Функции С-образной дуги

Импульсный режим 3-6

Отраженное изображение 3-4

Режим 3-4

Функциональные клавиши С-
образной дуги

Вращение изображения 3-4

Функция безопасности системы 3-41

Функция продления экс-
понирувания 3-44**Х**

Характеристики

С-образная дуга

Максимальные тем-
пературы поверхностей 16-17Съемная анти-
рассеивающая решетка 16-19

Прочие 16-21

Доза облучения, полу-
чаемая оператором 16-22Зоны, в которых работает
оператор 16-22

Изокерма	16-23	Проводное подключение	2-23
Рабочая станция		Экран настройки региональных параметров	2-27
Емкость хранилища изображений	16-5	Экранная заставка	2-97
Питание полки	16-4	Эксплуатационные проверки	13-12
Разрешения пар линий	16-5	Электрическая безопасность	
Характеристики дозы облучения, получаемой оператором	16-22	Поражение электрическим током	1-11
Характеристики зон, в которых работает оператор	16-22	Электрическая Безопасность	
Характеристики изокермы	16-23	Замыкание на массу	1-12
Характеристики питания полки	16-4	Электробезопасность	1-11
Характеристики режимов работы	16-10	Взрывоопасность	1-12
0,3	16-11	Возгорание при неполадках в электрической сети	1-11
ном. 0,3	16-11	Неисправность оборудования	1-12
ном. 0,6	16-11	Электромагнитная	
Характеристики съемной анти-рассеивающей решетки	16-19	совместимость	1-18
Хранение	13-35	Деграция	1-19
Уход за трубкой	13-36	Электромагнитная сов-местимость	
Хранение системы	13-35	Совместимость	
Ц		Использование в непосредственной близости от другого оборудования	1-20
Цифровой импульсный кино-режим		Рабочие характеристики	1-19
васкулярная	5-52	Электромагнитные поля	
Ч		Защита	
Чистящие средства	13-1	Управление пределами	16-37
С-образная дуга	13-1	Электромагнитные характеристики	
Рабочая станция	13-1	Испытания и совместимость	16-32
Э		Характеристики эмиссии	16-32
Эквивалентная фильтрация	5-58	Элементы управления	
Экран Patient (Пациент)	4-1	Кнопки быстрого останова	5-11
Экран настройки параметров конфигурации сети	2-14	Ножной переключатель	5-13
Беспроводное подключение	2-17		

Переключатель «Рент- геновское излучение вклю- чено»	5-13	Вращение лепестка кол- лиматора	3-5
Ручной переключатель	5-13	Высокоуровневое рент- геновское излучение	3-128
Элементы управления системой		Диафрагма коллиматора открыта/закрыта	3-6
Движение и работа мото- ризованной С-образной дуги		Импульсный режим	3-6
Движение	3-97	Лепесток коллиматора открыт/закрыт	3-6
Ориентирование С-образ- ной дуги	3-98	Низкая доза	3-7
Ориентирование ИУП	3-98	Отраженное изображение ..	3-4
Манипуляции и обработка изображения	3-8, 7-15	Пиковое напряжение (kVp) ..	3-127
«Умный» металл	3-13	Поле обзора	3-5
Автоматическая регу- лировка яркости и контрастности	3-10	Режим	3-4
Коррекция	3-19	Сброс сигнала тревоги	3-8
Масштабирование	3-15	Сила тока (mA)	3-127
Негатив	3-15	Элементы управления системы	
Ручная регулировка яркость и контрастность	3-11	Управление рабочей станцией	
Сброс	3-21	Клавиши со стрелками на ИУП	3-99
Смена	3-9	эскиз	
Сохранение изображения ..	3-9	буква D	5-23
Фильтрация помех (Усред- нение)	3-20	Эскизы	
Работа рабочей станции		Значки	8-3
Переключение приложений ..	3-39	Значок PACS	8-4
Управление рабочей станцией		Значок USB	8-4
Удаленная обработка изоб- ражений	3-99	Значок локального принтера ..	8-4
Экран Images (Изоб- ражения)	3-98	Значок маски	8-4
Функции С-образной дуги	3-3	Значок невыполненной пере- дачи в PACS	8-4
Автоматический метод	3-127	Значок ножниц	8-4
Вращение изображения	3-4	Значок обработки	8-4
		Значок обрезки	8-4
		Значок передачи в PACS	8-4
		Значок песочных часов	8-4

Алфавитный указатель

Значок поврежденного эскиза .	8-4
Значок принтера	8-4
Значок сбоя кинематографической записи	8-4

ДжиИ ХэлсКеа (GE HealthCare)

GE OEC Elite

Руководство оператора

[подпись]

ДжиИ ОЕС Медикал Системс Инк. (GE OEC Medical Systems, Inc.)

Рэйчел Шэндел,

Старший руководитель отдела нормативно-правового регулирования

5483603 -8RU -18

Версия 1

2022

ДжиИ ОЕС Медикал Системс, Инк. (GE OEC Medical Systems, Inc.)

Все права сохранены

[ЛОГОТИП]

Штамп: Шерадан Л. Кёртис

Нотариус * Штат Юта

Лицензия 714185

Срок действия лицензии: 17.09.2024

[подпись] 26.01.2023 г.

Штамп:

ОДОБРЕНО

ДжиИ ОЕС Медикал Системс, Инк.

(GE OEC Medical Systems, Inc.)

384 Райт Бразерс Драйв, Солт-Лейк-Сити, штат
Юта, 84116, США

Подпись [подпись]

Подтверждение подписи

Штат Юта
Солт-Лейк-Сити

26 января 2023 года в моем присутствии, Шерадан Кёртис.
(ФИО нотариуса)

лично явилась Рэйчел Шэндел, которая подтвердила на основании удовлетворительного
(ФИО подписанта документа)

свидетельства, чем является Водительское удостоверение штата Юта, что она действительно
(форма идентификации)

является лицом, подпись которого проставлена в моем присутствии на предшествующем или
приложенном документе

Шерадан Л. Кёртис
(подпись нотариуса)

Штамп: Шерадан Л. Кёртис
Нотариус * Штат Юта
Лицензия 714185
Срок действия лицензии: 17.09.2024

Печать: Большая печать штата Юта 1896

Перевод выполнил переводчик
Ремыга Семен Юрьевич



Российская Федерация

Город Москва

Второго марта две тысячи двадцать третьего года

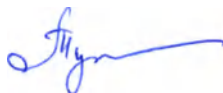
Я, Тумина Вера Андреевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Ремыги Семена Юрьевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2347-н/77-2023- 5-1310.

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



В.А. Тумина



Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 429 (четыре^{ста} двадцать девять) листа.



В.А. Тумина



GE Healthcare

GE OEC Elite Приложение для России

Модель продукта: OEC Elite

Название продукта: Система мобильная рентгеновская с С-образной дугой OEC Elite с принадлежностями



Sheradan L Curtis
1-26-2023

R Schandel

Rachel Schandel
Senior Regulatory Affairs Leader
GE OEC Medical Systems, Inc

5797327-1RU-03

Rev. 1

© 2022

GE OEC Medical Systems, Inc.

Все права защищены

APPROVED



GE OEC Medical Systems, Inc.
384 Wright Brothers Drive
SALT LAKE CITY, Utah 84116
UNITED STATES

Signature *[Signature]*

Signature Witnessing

State of Utah)

County of [§]Salt Lake)

On this 26 day of January, in the year 2023, before me Sheradan Curtis,
date month year name of notary public

personally appeared Rachel Schandd, proved to me through satisfactory evidence
name of document signer

of identification, which was UT DL to be the person whose name is signed on
form of identification

the preceding or attached document in my presence.

Sheradan Curtis
(notary signature)

(seal)



История изменений

Документ №	Редакция №	Дата выпуска
5797327-1RU-03	1	09-2022

RU В этой обновленной версии содержится информация по системе OEC Elite. Данный документ предназначен для использования вместе с руководствами оператора для вашей системы.

Компания GE OEC Medical Systems, являющаяся подразделением корпорации General Electric, осуществляет свою деятельность на рынке под названием GE Healthcare.



GE OEC Medical Systems, Inc.
384 Wright Brothers Drive
Salt Lake City, Utah 84116
801-328-9300

Оглавление

История изменений	
1. GE OEC Elite Приложение для России.....	
1.1. Уполномоченный представитель	
1.2. Конфигурация для Российской Федерации	
1.3. Дополнительная информация о сервисном обслуживании, включая, установку, настройку, калибровку, ремонт и техническое обслуживание медицинского изделия, но не ограничиваясь ими	
1.4. Список применимых международных стандартов	
1.5. Дополнительная информация о кожной проставке	
1.6. Дополнительная информация по разделу «Технические характеристики и справочные значения» основного руководства оператора	
1.7. Дополнительная информация по разделу «Дисплей излучения» основного руководства оператора	
1.8. Проверка предельной мощности дозы	
1.9. Проверка воспроизводимости дозы и линейности мА.....	
1.10. Возможные побочные действия медицинского изделия	10
1.11. Область и условия применения медицинского изделия	10
1.12. Порядок и условия утилизации или уничтожения медицинского изделия	10
1.13. Гарантийные обязательства	10
1.14. Ожидаемый срок службы изделия	10
1.15. Дополнительная информация по разделу «Технические характеристики рентгеновского генератора С-образной дуги» основного руководства оператора.....	10
Приложение А: Форма для данных проверки качества изображения и дозы	11

Данная страница намеренно оставлена пустой.

1. GE OEC Elite Приложение для России

1.1. Уполномоченный представитель

ООО «ДжиИ Хэлскеа»

123112, Российская Федерация, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Пресненский, наб Пресненская, дом 10, помещ. I, этаж 14, ком. 30.

Тел. сервисной службы: 8 800 333 6967.

Тел. офиса: +7 495 739 6931, Факс: +7 495 739 6932.

88003336967@ge.com,

<http://www.gehealthcare.ru/>

1.2. Конфигурация для Российской Федерации

Система мобильная рентгеновская с С-образной дугой OEC Elite с принадлежностями:

I. Состав:

1. С-штатив, варианты исполнения: стандартный, Ergo, Super, моторизованный.
2. Генератор рентгеновский.
3. Рентгеновский излучатель.
4. Преобразователь рентгеновского излучения: плоский детектор или усилитель рентгеновского изображения.
5. Рабочая станция с монитором для обработки и хранения медицинских изображений.
6. Техническая и эксплуатационная документация - не более 20 шт.
7. Программное обеспечение для расширенной хирургии ESP (при необходимости).
8. Программное обеспечение для лечения боли PMCare (при необходимости).
9. Программное обеспечение для базовой сосудистой хирургии BVAS8FPS (при необходимости).
10. Программное обеспечение для сосудистой хирургии VAS15FPS (при необходимости).
11. Программное обеспечение для сосудистой хирургии VASMTS (при необходимости).
12. Программное обеспечение для кардиохирургии CARDIAC (при необходимости).
13. Программное обеспечение для субтракционной рентгеноскопии с CO2 (при необходимости).
14. Кабель питания для аппарата - не более 10 шт.
15. Пульт управления аппаратом (при необходимости).
16. Ножной переключатель - не более 3шт. (при необходимости).
17. Референсный монитор (при необходимости).

II. Принадлежности:

1. Пиктограммная клавиатура и панель управления аппаратом.
2. Устройство беспроводное DICOM.
3. Лазерный указатель.
4. Кожная проставка.
5. Принтер для печати медицинских изображений.
6. Кабель соединительный - не более 10 шт.
7. Интерфейс удаленного пользователя.
8. Дисковод.
9. Панель управления С-дугой.

1.3. Дополнительная информация о сервисном обслуживании, включая, установку, настройку, калибровку, ремонт и техническое обслуживание медицинского изделия, но не ограничиваясь ими

Техническое обслуживание и ремонт МИ производится строго в соответствии с последней версией документацией производителя МИ.

Техническое обслуживание проводится при условии, что МИ находится в рабочем состоянии.

Техническое обслуживание и ремонт МИ должны проводиться с применением оригинальных расходных материалов, запасных частей, программного обеспечения, и других средств диагностики, контроля и непосредственного производства работ, разрешенных и рекомендованных производителем МИ, необходимых для оказания услуг согласно эксплуатационной документации. При оказании технического обслуживания и ремонта должны соблюдаться права правообладателя на применяемое программное обеспечение.

Оригинальными расходными материалами, запасными частями, программным обеспечением и другими средствами диагностики являются рекомендованные производителем. Актуальные каталожные номера оригинальных расходных материалов, запасных частей, программного обеспечения и других средств диагностики и контроля можно получить у производителя, либо у официального представителя производителя на территории РФ ООО "ДжиИ Хэлскеа" Адрес: 123112, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Пресненский, наб. Пресненская, дом 10, помещ. I, этаж 14, ком. 30; телефон (800) 333-69-67, факс: (495) 739-69-32; электронная почта: CISServiceCenter@ge.com.

Производитель не гарантирует нормальную работу и безопасность МИ, если при техническом обслуживании и ремонте используются неоригинальные расходные материалы, запасные части, программное обеспечение. Использование неоригинальных расходных материалов, запасных частей и программного обеспечения не отвечает стандартам качества производителя и может привести к возникновению целого ряда рисков для пациентов и медицинского персонала, а также к получению недостоверных клинических результатов.

Техническое обслуживание и ремонт должны проводиться квалифицированным персоналом, обученным проведению технического обслуживания и ремонта данного МИ по стандартам производителя на предприятии-производителе. Техническое обслуживание и ремонт МИ должны выполняться квалифицированным персоналом, нанятым производителем, представителем производителя на территории РФ или одним из их партнеров, уполномоченных на выполнение этих услуг. Другие лица, которые не уполномочены производителем или представителем производителя на территории РФ, должны обратиться к представителю производителя на территории РФ, прежде чем осуществлять техническое обслуживание и ремонт МИ.

Инженеры, допущенные производителем, представителем производителя на территории РФ к техническому обслуживанию и ремонту МИ, должны иметь все предусмотренные действующим законодательством разрешения, допуски и лицензии для выполнения технического обслуживания и ремонта МИ на территории РФ.

Для проведения технического обслуживания и ремонта МИ должны использоваться только оригинальные ключи и пароли доступа к программному обеспечению. Оригинальными ключами и паролями доступа к программному обеспечению обладают производитель, представитель производителя и лица, уполномоченные правообладателем. Актуальную информацию об оригинальных ключах и паролях доступа к программному обеспечению можно получить у производителя, либо у официального представителя производителя на территории РФ ООО "ДжиИ Хэлскеа" Адрес: 123112, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Пресненский, наб. Пресненская, дом 10, помещ. I, этаж 14, ком. 30; телефон (800) 333-69-67, факс: (495) 739-69-32; электронная почта: CISServiceCenter@ge.com.

Все действия, связанные с установкой, сборкой, настройкой, калибровкой (которые должны быть проведены квалифицированным персоналом, нанятым производителем, уполномоченным представителем производителя на территории Российской Федерации или одним из их партнеров, уполномоченных на выполнение этих услуг) и другими действиями, необходимыми для ввода медицинского изделия в эксплуатацию, могут выполняться только квалифицированным персоналом, нанятым производителем, уполномоченным представителем производителя на территории Российской Федерации или одним из их партнеров, уполномоченных на выполнение этих услуг. Данные инженеры имеют всю документацию, необходимую для выполнения перечисленных действий.

В случае несоблюдения данных требований производитель не несет ответственность за качество и безопасность медицинского изделия и не производит гарантийное техническое обслуживание. В случае возникновения вопросов, обратитесь к уполномоченному представителю производителя на территории Российской Федерации.

Третьи лица не имеют права, без предварительного письменного разрешения производителя, либо его уполномоченного представителя, вносить какие бы то ни было дополнения, изменения, поправки и модификации в медицинские изделия, их конфигурацию, программное обеспечение.

1.4. Список применимых международных стандартов

Стандарт
IEC/EN 60601-1
IEC/EN 60601-1-2
IEC/EN 60601-1-3
IEC/EN 60601-1-6
IEC 60601-2-28
IEC 60601-2-43
IEC/EN 60601-2-54
EN ISO 15223-1
EN 62304
EN 62366
EN 60825-1
EN ISO 10993-1
EN 1041

1.5. Дополнительная информация о кожной проставке

Всегда надевайте одноразовые чехлы на части С-дуги для избежания контакта кожной проставки с кожными покровами человека.

1.6. Дополнительная информация по разделу «Технические характеристики и справочные значения» основного руководства оператора

В случае изменений в документах, содержащихся в регистрационном досье медицинского изделия, соответствующие документы будут направлены в Федеральную службу по надзору в сфере здравоохранения согласно законодательству Российской Федерации.

1.7. Дополнительная информация по разделу «Дисплей излучения» основного руководства оператора

Дополнительно может использоваться внешний дозиметр для измерения произведения дозы на площадь (DAP).

1.8. Проверка предельной мощности дозы

Необходимое оборудование: дозиметр и свинцовая пластина (толщиной 3 мм или более) для защиты детектора.

1. Ознакомьтесь с нормативными требованиями вашей страны или региона, чтобы определить предельные значения AKR, применимые к вашей С-образной дуге для рентгеноскопии.
2. Разместите С-образную дугу с рентгеновской трубкой над приемником
3. изображений.
4. Расположите датчик дозиметра в центре рентгеновского луча на 30 см выше решетки приемника изображений.
5. Выполните процедуру в режиме Continuous Fluoro «Непрерывная рентгеноскопия» и измерьте мощность дозы при помощи дозиметра.

6. Выполните процедуру в режиме Continuous HLF «Непрерывное ВУРИ» и измерьте мощность дозы при помощи дозиметра.
7. Отключите автоматический режим и убедитесь, что показатель работы системы составляет 120 кВ и получено максимальное значение мА.
8. Выполните процедуру в режиме Continuous Fluoro «Непрерывная рентгеноскопия» и измерьте мощность дозы при помощи дозиметра.
9. Выполните процедуру Continuous HLF «Непрерывное ВУРИ» в ручном режиме и измерьте мощность дозы при помощи дозиметра.
10. Убедитесь, что измеренные значения мощности дозы не превышают пределы AKR для вашей страны или региона.

1.9. Проверка воспроизводимости дозы и линейности мА

Необходимое оборудование: дозиметр и комплект алюминиевых пластин с возможной общей толщиной 4, 16, 34 и 40 мм.

1. Разместите датчик дозиметра в центре поверхности приемника и выполните коллимирование до размера датчика дозиметра.
2. Установите значения кВ и мА в режиме Continuous Fluoro «Непрерывная рентгеноскопия» согласно выбранным условиям испытаний.
3. Расположите алюминиевый фильтр указанной толщины на крышке рентгеновского коллиматора.
4. Выполняйте рентгенографию в режиме Continuous Fluoro «Непрерывная рентгеноскопия» при помощи левого ножного переключателя в течение не менее 3 секунд, после чего отпустите ножной переключатель.
5. Выполните рентгенографию в режиме Digital Spot (Прицельная цифровая визуализация) при помощи правого ножного переключателя. Запишите силу тока рентгеновской трубки при выполнении процедуры в режиме Digital Spot (Прицельная цифровая визуализация), отображаемую на дисплее рабочей станции. Запишите значение Air Kerma (кермы в воздухе), К, мкГр, отображаемое на дозиметре. Для параметров испытаний С, D, Е и F также запишите значение Loading Time (времени нахождения под нагрузкой) в секундах согласно показаниям дозиметра.
6. Продолжайте выполнение рентгенографии в режиме Digital Spot (Прицельная цифровая визуализация), пока не будут получены результаты десяти измерений Air Kerma (кермы в воздухе) и Loading Time (времени нахождения под нагрузкой), при необходимости.
7. Повторите шаги 2-6 для остальных условий испытаний.
8. Определите воспроизводимость дозы для каждого параметра испытаний (А, В, С, D, Е и F), рассчитав коэффициент вариации на основе результатов десяти последовательных измерений и среднего значения дозы согласно определению ниже. Определение коэффициента вариации:

$$\frac{1}{\bar{K}} \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(K_i - \bar{K})^2}{n-1}}$$

K_i - измеренное значение дозы, $\bar{K}$ - среднее значение дозы, n - 10.

9. Рассчитайте линейность мА на основании указанного среднего значения дозы и значений мА при данных параметрах испытаний С, D, Е согласно определению ниже.

Определение линейности:

$$\frac{\left| \frac{K_1}{I_1 t_1} - \frac{K_2}{I_2 t_2} \right|}{\left| \frac{K_1}{I_1 t_1} + \frac{K_2}{I_2 t_2} \right| / 2}$$

$\bar{K}$ - среднее значение дозы; I - сила тока рентгеновской трубки; $\bar{t}$ - среднее время нахождения под нагрузкой.

1.10. Возможные побочные действия медицинского изделия

ОЕС Elite использует низкие уровни ионизирующего рентгеновского излучения для ограничения возможности сопутствующих побочных действий. При использовании по назначению в клинических условиях в соответствии с руководством оператора и под медицинским руководством врача ожидаемых или предсказуемых побочных действий не наблюдается.

1.11. Область и условия применения медицинского изделия

Область применения

Область применения медицинского изделия - рентгенология.

Условия применения

Система ОЕС Elite удобна и безопасна при использовании в условиях лечебных и лечебно-профилактических медицинских учреждений для создания рентгеновских изображений и изображений прицельной цифровой визуализации.

1.12. Порядок и условия утилизации или уничтожения медицинского изделия

Медицинское изделие должно быть утилизировано в соответствии с законодательством Российской Федерации.

1.13. Гарантийные обязательства

Гарантийные обязательства распространяются на медицинское изделие только в случае соблюдения всех требований, указанных в эксплуатационной и другой сопроводительной документации.

Срок предоставляемой гарантии определяется индивидуально, а также в соответствии с законодательством Российской Федерации.

1.14. Ожидаемый срок службы изделия

Ожидаемый срок службы изделия составляет 10 лет при условии использования системы и инструкций по периодическому техническому обслуживанию согласно описанию в эксплуатационной и сервисной документации.

1.15. Дополнительная информация по разделу «Технические характеристики рентгеновского генератора С-образной дуги» основного руководства оператора

Максимальная потребляемая мощность: 1150 Вт $\pm$ 10%

Потребляемая мощность в режиме ожидания: 500 Вт $\pm$ 10%

Приложение А: Форма для данных проверки качества изображения и дозы

Предельные значения мощности кермы в воздухе (AKR) для рентгеновского излучения (18)													
Режим съемки		Предельное значение AKR				Измеренное значение AKR							
Непрерывная рентгеноскопия:	Автоматический												
	Ручной												
Непрерывное высокоуровневое рентгеновское излучение HLF (БУРН)	Автоматический												
	Ручной												
Определение линейности мА (18)													
Керма в воздухе		10 измерений за один час при всех условиях экспозиции											
Условия экспозиции		А		В		С		D		Е		F	
Напряжение рентгеновской трубки (кВ):		40		120		60		60		96		96	
Непрерывная рентгеноскопия, мА		10		1,8		2,0		2,2		0,80		0,82	
Фильтрация, алюминий (мм)		4		40		16		16		34		34	
I = Прицельная цифровая визуализация, мА													
№ испытания:		К	Время	К	Время	К	Время	К	Время	К	Время	К	Время
1			Н/П		Н/П								
2			Н/П		Н/П								
3			Н/П		Н/П								
4			Н/П		Н/П								
5			Н/П		Н/П								
6			Н/П		Н/П								
7			Н/П		Н/П								
8			Н/П		Н/П								
9			Н/П		Н/П								
10			Н/П		Н/П								
K = Среднее значение кермы в воздухе (мкГр)													
Расчетный коэффициент вариации													
t = Среднее время нахождения под нагрузкой (с)		Н/П		Н/П									
Расчетная линейность, мА		Н/П		Н/П									

Данная страница намеренно оставлена пустой.

доза

ия и

ие AKR

F

96

0,8%

34

Время

ДжиИ ХэлсКеа (GE HealthCare)

GE OEC Elite Приложение для России

Модель продукта: OEC Elite

Название продукта: Система мобильная рентгеновская с С-образной дугой OEC Elite с принадлежностями

5797327-1RU-03

Версия 1

2022

ДжиИ ОЕС Медикал Системс, Инк. (GE OEC Medical Systems, Inc.)

Все права сохранены

[подпись]

Рэйчел Шэндел

Старший руководитель отдела нормативно-правового регулирования

ДжиИ ОЕС Медикал Системс, Инк. (GE OEC Medical Systems, Inc.)

Штамп: Шерадан Л. Кёртис

Нотариус * Штат Юта

Лицензия 714185

Срок действия лицензии: 17.09.2024

[подпись] 26.01.2023 г.

Штамп:

ОДОБРЕНО

ДжиИ ОЕС Медикал Системс, Инк.

(GE OEC Medical Systems, Inc.)

384 Райт Бразерс Драйв, Солт-Лейк-Сити, штат
Юта, 84116, США

Подпись [подпись]

Подтверждение подписи

Штат Юта
Солт-Лейк-Сити

26 января 2023 года в моем присутствии, Шерадан Кёртис,
(ФИО нотариуса)

лично явилась Рэйчел Шэндел, которая подтвердила на основании удовлетворительного
(ФИО подписанта документа)

свидетельства, чем является Водительское удостоверение штата Юта, что она действительно
(форма идентификации)

является лицом, подпись которого проставлена в моем присутствии на предшествующем или
приложенном документе

Шерадан Л. Кёртис
(подпись нотариуса)

Штамп: Шерадан Л. Кёртис
Нотариус * Штат Юта
Лицензия 714185
Срок действия лицензии: 17.09.2024

Печать: Большая печать штата Юта 1896

Перевод выполнил переводчик
Ремыга Семен Юрьевич



Российская Федерация

Город Москва

Второго марта две тысячи двадцать третьего года

Я, Тумина Вера Андреевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Ремыги Семена Юрьевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2347-н/77-2023- 5-1303.

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



В.А. Тумина



Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 10 (десять) листов.



В.А. Тумина