

SIEMENS

www.siemens.com/healthcare

FLUOROSPOT Compact

Руководство пользователя – Система формирования изображений для Mobilett Mira Max, VE10 и более поздней версии

Siemens Aktiengesellschaft

Medical Solutions

Henkestr. 127 - Telefon (09131) 840

Postfach 3260

91050 Erlangen

Ly. n. Orz 31.5.2016
Regulatory
Manager
BCXP

Answers for life.

FLUOROSPOT Compact

Руководство пользователя – Система формирования изображений для Mobilett Mira Max, VE10 и более поздней версии

	Означает подсказку Используется для предоставления информации о предотвращении ошибок эксплуатации или важной информации
	Обозначает решение проблемы Используется для предоставления информации об устранении неисправностей или ответов на часто задаваемые вопросы
	Обозначает элемент списка
	Обозначает необходимое условие Используется для обозначения условия, которое должно быть выполнено перед определенной операцией
	Обозначает операцию, выполняемую в один этап
	Обозначает этапы в последовательностях операций
<i>Курсив</i>	Используется для обозначения ссылок и таблицы или заголовков рисунков
	Используется для обозначения ссылки на соответствующую информацию, а также предыдущий или следующий этапы
Жирный шрифт	Используется для обозначения заголовков, пунктов меню, названия функций, кнопок и клавиш, например кнопка "Сохранить"
Синий	Используется для выделения особенно важных частей текста
Текст ЭИ	Используется для вывода информации на экран системы, в том числе элементов кода или команд
Текст пользователя	Используется для обозначения входных данных, которые необходимо указать
Меню > Пункт меню	Используется для обозначения выбираемых команд для перехода к определенному пункту подменю
ОСТОРОЖНО!	ОСТОРОЖНО! Используется с предупреждающим символом, означает опасную ситуацию, которая, если не принять должных мер, может привести к причинению незначительных травм или травм средней тяжести людям либо повреждению оборудования. Слово ОСТОРОЖНО! относится к следующим элементам: ■ информация о характере опасной ситуации ■ последствия непредотвращения опасной ситуации ■ Методы предотвращения опасной ситуации
ВНИМАНИЕ!	ВНИМАНИЕ! Означает опасную ситуацию, которая, если не принять должных мер, может привести к серьезным травмам или смерти. Слово ВНИМАНИЕ! относится к следующим элементам: ■ информация о характере опасной ситуации ■ последствия непредотвращения опасной ситуации ■ Методы предотвращения опасной ситуации

■ 1	Примечания по технике безопасности	11
1.1	Пригодность к эксплуатации	11
1.2	Федеральное законодательство	11
1.3	Сфера применения	11
1.4	Опции	11
1.5	Указанные значения	12
1.6	Иллюстрации	12
1.7	Имена на изображениях	12
1.8	Дефекты изображения	12
1.9	Архивация изображения	14
1.10	Обученные пользователи	14
1.11	Диагноз	14
1.12	Программное обеспечение других изготовителей	14
1.13	Языки интерфейса пользователя	15
1.14	Безопасная сеть	15
1.15	Антивирусный сканер	16
1.16	Удаленное обновление программного обеспечения	17
1.17	Регулярная перезагрузка	17
1.18	Отображение предупреждений и советов	17
■ 2	Введение в цифровую рентгенографию	19
2.1	Рентгенографическая система	19
2.2	Применение	19
2.3	Режим рентгенографии	19
■ 3	Обзор и описание	21
3.1	Сенсорный экран	21
3.1.1	Экранная клавиатура	21
3.2	Индикаторы и элементы управления на экране	22
3.2.1	Основные режимы/карты задач	23
3.2.2	Информация о пациенте и ресурсах	23
3.2.3	Системные сообщения и индикация состояния	24
3.2.4	Информация в изображениях	26
3.2.5	Текстовые списки	26
3.2.6	Функции во всех режимах	27
3.2.7	Режим Пациент (списки обследований)	27
3.2.8	Режим Исследование	32
3.2.9	Режим Постобработка	34
3.2.10	Режим Документирование	38
■ 4	Принципы работы	43
4.1	Включение и выключение	43
4.1.1	Включение и запуск системы	43
4.1.2	В случае неисправности	43
4.1.3	Сбой питания	43
4.1.4	Вход в систему и выход из системы	44
4.1.5	Выключение	46

4.2	Списки обследований	47
4.2.1	Описание списков обследований	48
4.2.2	Доступ к спискам обследований	49
4.2.3	Применение фильтра базы данных	50
4.2.4	Поиск уже зарегистрированных пациентов	51
4.2.5	Выбор обследования (пациента)	53
4.3	Регистрация пациента	53
4.3.1	Регистрация в экстренных случаях	54
4.3.2	Данные пациента	54
4.3.3	Ввод данных пациента	56
4.3.4	Изменение данных пациента	58
4.3.5	Создание другого исследования для уже зарегистрированного пациента	59
4.4	Получение изображений	60
4.4.1	Общая информация	60
4.4.2	Метка боковой ориентации	61
4.4.3	Информация о рентгенографии с использованием датчика	61
4.4.4	Сохранение изображений и дисковое пространство	66
4.4.5	Начало исследования	68
4.4.6	Наборы обследования и орган-программы	69
4.4.7	Программа органа	72
4.4.8	Геометрия изображения	74
4.4.9	Рентгенография (RAD)	75
4.5	Вывод изображения на экран	83
4.5.1	Вывод изображений на экран	83
4.5.2	Пролистывание изображений	84
4.5.3	Нанесение и снятие пометок с изображений	84
4.5.4	Содержание автоматического выделения и автоматической отправки	84
4.6	Последующая обработка изображений	84
4.6.1	Постобработка карт подзадач	85
4.6.2	Отмена изменений (Начальная позиция и Отменить/Повторить)	85
4.6.3	Сохранение изменений	86
4.6.4	Использование функции увеличительного стекла	86
4.6.5	Просмотр и обработка изображений	87
4.6.6	Аннотация к изображению	94
4.6.7	Размещение графических элементов	99
4.6.8	Калибровка и измерение расстояний	101
4.6.9	Измерение углов	103
4.6.10	Повторная обработка изображений RAD	104

4.7	Документирование изображений	112
4.7.1	Вывод на экран обзоров и изображений	113
4.7.2	Пролистывание в обзоре исследования	114
4.7.3	Функции документирования	114
4.7.4	Передача изображения в DICOM	117
4.7.5	Передача изображений для распечатывания на пленке (DICOM-печать)	121
4.7.6	Статус передачи изображений	129
4.7.7	Управление передачей изображений	130
4.7.8	Распечатка изображений на бумаге	131
4.7.9	Отображение протокола обследования	131
4.7.10	Данные в протоколе обследования	132
4.7.11	Удаление изображений	133
4.8	Администрирование пациентов (исследований)	134
4.8.1	Термины DICOM	134
4.8.2	Данные в списках исследований	135
4.8.3	Закрытие исследования	138
4.8.4	Экспорт или импорт данных	141
4.8.5	Удаление исследований	151
4.8.6	Защита исследований от удаления	154
4.8.7	Восстановление удалённых исследований (Корзина)	154
4.8.8	Анализ бракованных изображений	156
4.8.9	Информация об архиве	159
4.8.10	Статистика обследований	160
4.8.11	Управление клиническим значением EXI	162
4.8.12	Исследование контроля качества	164
4.9	Изменение настроек пользователя	166
4.9.1	Информация о клинике	167
4.9.2	Регистрация пациента	168
4.9.3	Свойства DICOM	170
4.9.4	Свойства обследования	175
4.9.5	Свойства Диспетчера исследований	176
4.9.6	Свойства вывода изображения на экран и печати	177
4.9.7	Автоматическое удаление изображения	181
4.10	Сервисные функции	183
4.10.1	Проверка качества изображения (КИ)	183
4.10.2	Калибровка детектора	184
4.10.3	Экспорт изображений для сервиса	185
4.10.4	Отправка информации для дистанционной диагностики	186
4.10.5	Дистанционное обслуживание	187
4.10.6	Дистанционная помощь	188
4.10.7	Вход в сервисный режим	190
4.10.8	Сброс паролей	190

■ 5	Наборы обследования и орган-программы	191
5.1	Общая информация	191
5.1.1	Редактор PEX	191
5.1.2	База данных PEX	191
5.1.3	Оперативный/автономный режим	191
5.1.4	Импорт/экспорт	192
5.1.5	Автоматическое создание резервных копий	192
5.1.6	Категории данных	192
5.1.7	Режимы доступа	193
5.1.8	Управление доступом	193
5.1.9	Орган-программы, используемые по умолчанию и устанавливаемые пользователем	193
5.1.10	Объем памяти	194
5.2	Редактор программ и обследований	194
5.2.1	Откройте окно Редактор программ и обследований	195
5.2.2	Редактирование программ и обследований	196
5.3	Подгруппы параметров	197
5.3.1	Определение подгрупп параметров	198
5.4	Параметры обследования	199
5.4.1	Карта подзадач Параметры обследования	200
5.4.2	Карта подзадач Стандарт.обслед.	201
5.4.3	Карта подзадач Параметры OGP	201
5.4.4	Параметры текущего обследования	202
5.5	Параметры орган-программ RAD	203
5.5.1	Редактирование альтернативных орган- программ	204
5.5.2	Рентгенологические параметры	204
5.5.3	Параметры обработки изображений	206
5.5.4	Прочие параметры	207
5.6	Параметры кассетной рентгенографии	209
5.7	Параметры формата пленки	211
5.7.1	Настройки формата по умолчанию	212
5.8	Параметры конфигурации	212
5.8.1	Изменение пароля	213
5.8.2	Резервирование и восстановление базы данных PEX	213
5.8.3	Импорт имен RIS	217
5.9	Приложение: Пункты экспозиции Siemens (EP)	217
■ 6	Администрирование (HIPAA)	219
6.1	Общая информация	219
6.1.1	HIPAA	219
6.1.2	Лицензия HIPAA	219
6.1.3	Управление доступом	219
6.1.4	Экстренный вход в систему	219
6.1.5	Логин администратора	220
6.1.6	Обмен данными	220
6.1.7	Файл регистрации сетевых событий	220
6.1.8	Сохранение/восстановление пользователей и групп	220
6.1.9	Целостность данных	220
6.1.10	Связность данных	221

6.2	Настройка системы	221
6.2.1	Вход в систему в качестве системного администратора	221
6.2.2	Настройка сетевого соединения	222
6.3	Управление пользователями и группами	222
6.3.1	Локальные пользователи или контроллер домена	223
6.3.2	Использование паролей	223
6.3.3	Группы FLC и пользователи	223
6.3.4	Локальные группы и пользователи	226
6.3.5	Установка (локальных) групп и пользователей	228
6.3.6	Настройка групп FLC и пользователей на контроллере домена	230
6.3.7	Резервное копирование или восстановление пользователей и групп	231
6.4	Контрольный журнал	232
6.4.1	просмотр файла регистрации сетевых событий	232
6.4.2	Резервное копирование файлов контрольного журнала	233
7	гlossарий	235

1 Примечания по технике безопасности

Добро пожаловать в руководство пользователя FLUOROSPOT Compact.

Обращайте внимание на указания по технике безопасности.

Общие примечания по технике безопасности см. в разделе **Техника безопасности** руководства пользователя Mobilett Mira Max.

1.1 Пригодность к эксплуатации

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СИСТЕМУ

Данная система должна эксплуатироваться только сотрудниками, имеющими достаточную подготовку для работы на данном оборудовании.

Прежде чем использовать данную систему, оператор должен тщательно ознакомиться с инструкциями по эксплуатации и рекомендациями по технике безопасности, содержащимися в данной Инструкции по эксплуатации.

Несоблюдение инструкций по эксплуатации и рекомендаций по технике безопасности может привести к серьезным травмам пациента, оператора или других лиц.

1.2 Федеральное законодательство

21 CFR 801.109 (b)(1)

Осторожно! Федеральный закон США разрешает продажу данного устройства только врачам или по их заказу.

1.3 Сфера применения

Этот документ относится к Mobilett Mira Max с программным обеспечением VE10 и выше.

1.4 Опции

Этот документ описывает все системные функции всех вариантов системы.



Вся система описывается со всеми опциями и компонентами, которые были выведены на рынок. Возможные опции не отмечены особо.

Определенные опции или компоненты могут не предлагаться для конкретных систем.

Текст вашего заказа - единственная основа функционального объема вашей системы.

Если система не имеет какой-либо функции, обратитесь в местное торговое представительство.

1.5 Указанные значения

Все технические данные, если не указываются особые допуски, представляют собой типовые величины.

Значения, показанные на рисунках интерфейса пользователя, не имеют клинического значения.

Задавайте значения, предварительно установленные в орган-программах, или значения, рекомендованные опытными прикладными специалистами.

1.6 Иллюстрации

Все иллюстрации оборудования и интерфейса пользователя, приведенные в этом документе, являются лишь **примерами**. Предлагаемые функции зависят от типа системы, установленных опций и текущей конфигурации.

В Вашей системе могут иметься некоторые другие небольшие отличия, связанные с постоянным развитием и усовершенствованием системы.

Воспроизведение изображений может вызывать потерю мелких деталей изображений. Поэтому рисунки в данном документе не отражают реальное качество изображений.

1.7 Имена на изображениях

Все имена пациентов, показанные на изображениях, являются вымышленными. Любые совпадения с реально существующими лицами являются случайными.

1.8 Дефекты изображения

- ♦ Всегда контролируйте качество изображения.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Излучение включено, но на мониторе не появляется изображение, несмотря на явную готовность системы формирования изображений к работе.

Опасность облучения без сохранения изображения

- ◆ Если отображается черное изображение (текст изображения изменен, но изображение недоэкспонировано), получите тестовое изображение, прежде чем продолжить обследования пациентов.
- ◆ Если изображение не отображается (на дисплее отсутствуют изменения):

- Не включайте излучение.

- Если использовался переносной детектор, попытайтесь восстановить изображение. (→ Страница 66 *Восстановление изображения*)

Если восстановление изображения не выполнено успешно, перейдите к следующему шагу.

- Выключите систему и обратитесь в службу технической поддержки Siemens Service.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Медицинские устройства не являются абсолютно безотказными, при работе могут возникать непредвиденные ошибки.

Система недоступна в случае экстренной ситуации или может прекратить работу во время обследования.

- ◆ Составьте план действий на случай экстренной ситуации, если система недоступна, например с использованием другой системы.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Рентгеновское излучение не отключается из-за технической неисправности или непреднамеренного воздействия. Индикатор излучения или лампа сигнализации излучения загорается без использования кнопки/выключателя.

Опасность чрезмерной лучевой нагрузки

- ◆ В случае непреднамеренного включения излучения нажмите на кнопку Emergency STOP и отключите систему.
- ◆ Если причину не удастся обнаружить, обратитесь в службу технической поддержки Siemens Service и прекратите использование системы.

1.9 Архивация изображения

FLUOROSPOT Compact дает возможность архивирования изображений по сети или на носитель CD/DVD/USB.

(→ Страница 117 Передача изображения в DICOM)

(→ Страница 144 Экспорт данных)

ОСТОРОЖНО!

Жесткий диск системы формирования изображений не подходит для архивирования изображений.

Высок риск потери данных в случае отказа системы (например, дефектный жесткий диск)

- ♦ Всегда как можно быстрее архивируйте данные пациентов и изображения на подходящий архивный носитель информации.

1.10 Обученные пользователи

ОСТОРОЖНО!

Эксплуатация системы неподготовленными пользователями

Опасность неправильного диагноза или лечения из-за неверной интерпретации визуальной информации

- ♦ Систему разрешается использовать только лицам, обладающим необходимыми специальными знаниями, например врачам, подготовленным рентгенологам или рентгенлаборантам, прошедшим соответствующее обучение.

1.11 Диагноз

ОСТОРОЖНО!

Стандартный сенсорный дисплей диагональю 17" не предназначен для постановки диагноза.

Возможна постановка неверного диагноза

- ♦ Для диагностических целей следует использовать диагностический дисплей или передавать изображение на рабочую станцию.

1.12 Программное обеспечение других изготовителей

С данным продуктом может использоваться только программное обеспечение, применение которого разрешено компанией Siemens.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Использование неразрешенного или модифицированного программного обеспечения или аппаратных компонентов

Опасность неправильной работы, вызывающая опасность для пациентов и оборудования, задержку или невозможность постановки диагноза

- ◆ Используйте только то программное или аппаратное обеспечение, которое разрешено к применению фирмой Siemens.
- ◆ Ремонт разрешается выполнять только с нашего однозначного письменного разрешения.

1.13 Языки интерфейса пользователя

Специалисты службы технической поддержки компании Siemens могут настроить систему для работы на одном из следующих языков (интерфейс пользователя и раскладка клавиатуры):

- Английский
- Немецкий
- Французский
- Испанский
- Итальянский*
- Португальский

Возможна конфигурация на португальском (Португалия) и португальском (Бразилия).

Используется испанская клавиатура.

- Русский
- Китайский*
- Японский*

* Некоторые системные сообщения выводятся только на английском языке.

Интерфейс пользователя для HIPAA-администрирования доступен только на английском языке.

1.14 Безопасная сеть

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact должна эксплуатироваться в безопасной сети, т.е. сеть, к которой подключена система формирования изображений, должна быть защищена от компьютерных вирусов, червей и т.д.

! ОСТОРОЖНО!

Несанкционированный доступ к системе

Потенциальные опасности вплоть до потери данных пациента и выхода системы из строя

- ◆ Ответственность за безопасность сети на месте несет медицинское учреждение.
- ◆ Настройка средств защиты доступа и защиты учетных записей пользователя с помощью пароля.
- ◆ Не позволяйте пользователям изменять файлы конфигурации.
- ◆ Обновляйте антивирусные программы по мере необходимости.

1.15 Антивирусный сканер

Чтобы защитить систему формирования изображений FLUOROSPOT Compaq от распространенных компьютерных вирусов, устанавливается антивирусный сканер.

Служба технической поддержки может обновить шаблоны вирусов.

! ОСТОРОЖНО!

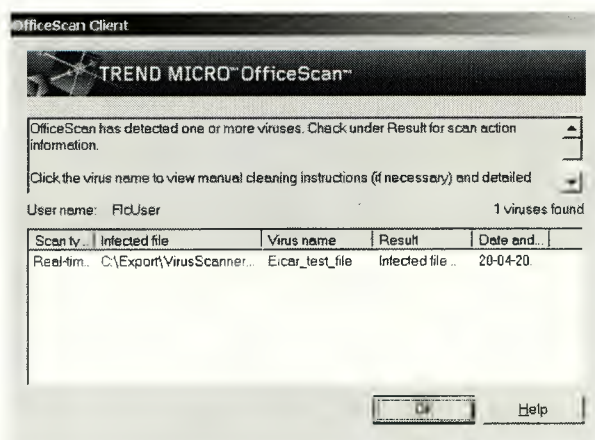
Новые вирусы не распознаются

Неправильное функционирование системы из-за вирусов

- ◆ Подтвердите файл шаблона вируса и обновления алгоритма сканирования во время запуска.

Обновления доступны только при дистанционном обновлении или при обращении в службу технической поддержки Siemens.

В случае обнаружения вируса на экране появляется окно.





В этом случае обязательно обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

Не пытайтесь действовать самостоятельно!

1.16 Удаленное обновление программного обеспечения

ОСТОРОЖНО!

Установка ПО нарушит выполнение функций системы.

Прерывание лечения пациента и потеря данных пациента

- ◆ Не запускайте установку во время лечения пациента.

ОСТОРОЖНО!

Установка пакета обновления прервана.

Прерывание установки ПО приведет к неопределенному состоянию системы.

- ◆ Прекратите работу с системой и обратитесь в Центр гарантийного обслуживания.

1.17 Регулярная перезагрузка

Рекомендуется производить перезагрузку системы ежедневно или хотя бы один раз в неделю (выключение и перезапуск).

Во время перезапуска выполняется проверка.

1.18 Отображение предупреждений и советов

В некоторых случаях система формирования изображений должна проинформировать Вас об определенных фактах. В таком случае появляется информационное окно.

Существуют информационные окна различных типов:

	Вопрос	Система выдает запрос на принятие решения.
	Информация	Система сообщает определенный факт.
	Внимание!	Система предупреждает о возможных последствиях. Пренебрежение данным предупреждением может привести к тяжелым последствиям.

	Практический совет	Вы пытались выполнить действие, которое невозможно в данном состоянии системы.
---	--------------------	--

2 Введение в цифровую рентгенографию

Система FLUOROSPOT Compact (*syngo* FLC) представляет собой цифровую систему формирования изображений, главная задача которой заключается в управлении пациентами (исследованиями), получении, отображении, постобработке, выводе на пленку и архивирование рентгеновских изображений.

Основным компонентом системы FLUOROSPOT Compact является персональный компьютер с операционной системой Windows 7®.

Имея лишь базовые знания работы с компьютером и операционной системой Windows®, вы можете быстро научиться работать с системой формирования изображений.

2.1 Рентгенографическая система

Данная версия FLUOROSPOT Compact подходит для получения рентгенографических изображений с помощью следующей рентгенографической системы Mobilett Mira Max.

2.2 Применение

Система создания изображений FLUOROSPOT Compact может использоваться во многих рентгенографических обследованиях.

См. также руководство пользователя Mobilett Mira Max.

2.3 Режим рентгенографии

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact позволяет использовать режим цифровой рентгенографии (RAD) с применением полупроводникового детектора.

- Изображения RAD с плоского детектора MAX

3 Обзор и описание

3.1 Сенсорный экран

На сенсорном экране отображаются изображения, графика и текст, как на обычном экране компьютера. В то же время он позволяет взаимодействовать с системой формирования изображений путем нажатия кнопок, ввода текста и создания графики.

- Большинство действий выполняются коротким касанием (аналогично "нажатию" левой кнопкой мыши).
- Дополнительные функции доступны при долгом касании (аналогично "нажатию" правой кнопкой мыши).



Когда в настоящем документе упоминается "нажатие", всегда подразумевается короткое касание сенсорного экрана.

3.1.1 Экранная клавиатура

Если необходимо ввести текст, отобразится экранная клавиатура.



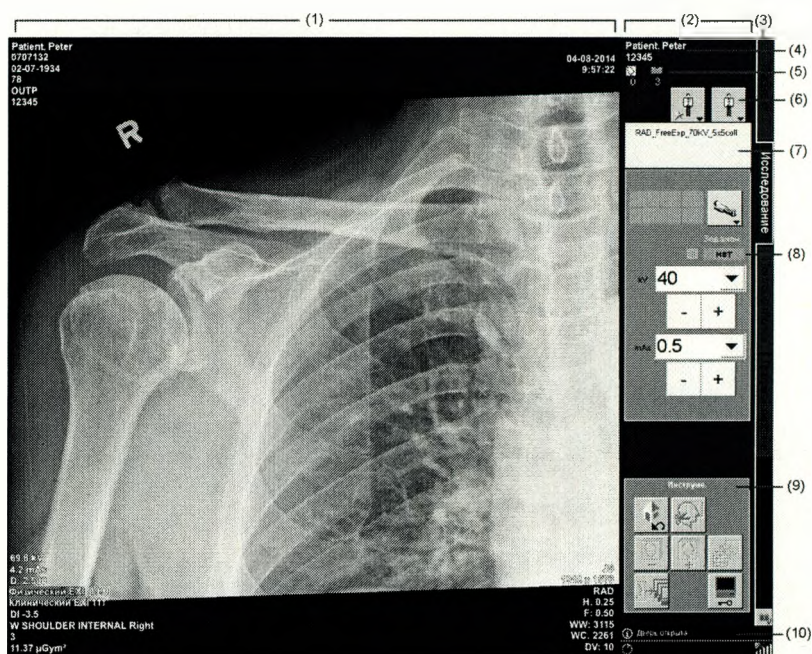
Экранную клавиатуру можно закрыть в любое время нажатием **Заккрыть**.

Чтобы повторно открыть экранную клавиатуру, нажмите эту пиктограмму.



Для администрирования системы необходимо подключить USB-клавиатуру и мышь.

3.2 Индикаторы и элементы управления на экране



Пример

- (1) Область просмотра изображений, списков пациентов и диалоговых окон
- (2) Область управления
- (3) Закладки на картах задач для выбора режима
- (4) Информация о пациенте
- (5) Информация о ресурсах
- (6) Наборы орган-программ (орган-программы)
- (7) Режим рентгенографии и диспетчер обследований
- (8) Карты подзадач для отображения параметров и выбора функций
- (9) Карты подзадач для просмотра изображений и инструменты
- (10) Системные сообщения и индикация состояния

3.2.1 Основные режимы/карты задач

Пациент

Чтобы упростить работу с системой, прикладная программа имеет четыре режима. Каждый из режимов можно выбрать на **карте задач**.

- Режим **Пациент**: списки обследований, ввод данных о пациенте и архивация; базовые настройки
- Режим **Обследование**: выбор орган-программы и параметра, рентгенография
- Режим **Постобработка**: просмотр и постобработка изображения
- Режим **Документирование**: просмотр изображения, твердая копия и отправка DICOM

Чтобы выбрать режим:

- ♦ Нажмите соответствующую вкладку задач.

i

В зависимости от состояния обследования, можно выбирать не все режимы.

3.2.2 Информация о пациенте и ресурсах

В верхнем правом углу экрана отображается следующая информация о системе (пример):



- (1) ФИО пациента и в зависимости от конфигурации **№. исследов-я**, **Код запроса**, **Код пациента** или **Дата рождения** (**Демографические данные пациента** в (→ Страница 167 *Демографические данные пациента*))
- (2) Отмеченные изображения текущего обследования
- (3) Изображения текущего обследования
- (4) Примененная доза (суммарная поверхностная воздушная керма)

3.2.3 Системные сообщения и индикация состояния

В верхнем правом углу экрана отображается следующая информация (пример):



(1) Строка сообщений для системных сообщений

(2) Символы состояния

Общее состояние

Символ	Краткое описание
	Готовность к рентгенографии
	Готовность отсутствует
 100% 0%	Свободное пространство на жестком диске
 100% 0%	Свободное пространство на DVD
	Температура детектора вне допустимого диапазона.
	Срок калибровки детектора истек.
	Имеется обновление программного обеспечения.
 	Выбрано/активно удаленное обслуживание.
	Удаленная поддержка активна.
 100% 0%	Интенсивность сигнала беспроводной сети (WLAN)
	Соединение с WLAN установлено.

Состояние беспроводного детектора

Символ	Цвет	Краткое описание
	зеленый	Заряд батареи детектора высокий.
	желтый	Заряд батареи детектора низкий.
	красный	Заряд батареи детектора исчерпан.
	-	Батарея детектора заряжается.
	зеленый	Интенсивность сигнала детектора высокая.
	желтый	Интенсивность сигнала детектора низкая.
	-	Сигнал детектора потерян.
	-	Общие сведения о детекторе Щелкните, чтобы открыть диалоговое окно Общие сведения о детекторе .

Статус передачи

Символ	Краткое описание
	Активна опция получения твердой копии (DICOM Печать)
	Неисправность устройства для получения твердых копий
	Чтение CD/DVD-дисков
	Запись CD/DVD-дисков
	Активна опция передачи по сети (DICOM Запрос)
	Активна опция передачи по сети (DICOM отправка)
	Неисправность сетевого подключения



Щелкните по символу для просмотра дополнительной информации.

3.2.4 Информация в изображениях

В углах и по бокам изображения (в режимах **Исследование** или **Постобработка**) отображается следующий настраиваемый набор текста и условной информации.

	Слева	По центру	Справа
Сверху	Информация о пациенте Символ отметки (не на листе пленки): сплошной белый круг или отсутствие отметки		Название учреждения Информация о системе и ресурсах Дата и время
По центру	-	Изображение	Масштаб
Внизу	Информация об экспозиции	Комментарий к изображению	Информация об изображении (зависит от типа изображения)

(→ Страница 177 *Компоновка отображения*)

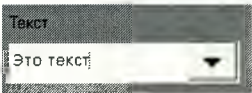


Можно выключать и включать текст изображения на мониторе, нажимая на клавишу **пробела**.

Можно настроить текст изображения на мониторе и листе пленки. (→ Страница 177 *Свойства вывода изображения на экран и печати*)

Можно также настроить текст изображения на листе пленки в орган-программе. (→ Страница 211 *Параметры формата пленки*)

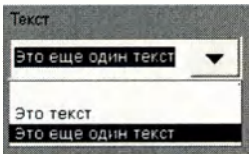
3.2.5 Текстовые списки



В некоторых ситуациях при вводе текста вы можете использовать предварительно введенные шаблоны текста. Эти тексты затем образуют лист выбора.

Использование записи

- 1 Нажмите кнопку со стрелкой.
 Раскрывается список.
- 2 Нажмите нужную запись.
 Список сворачивается.
 Выбранная запись теперь находится в окне.



Добавление записей

Вы можете добавить новые записи в список в любое время:

- 1 Введите требуемый текст и нажмите на нем для выделения.
- 2 Нажмите кнопку **Вставить**.
 Добавляется новая запись.

Добавление записей в заданное положение

Кроме того, вы можете добавить ее в любом месте списка:

- 1 Нажмите кнопку со стрелкой.
Раскрывается список.
- 2 Нажмите запись, после которой необходимо добавить новую запись.
Запись выделяется.
- 3 Введите требуемый текст и нажмите на нем для выделения.
- 4 Нажмите кнопку **Вставить**.
Новая запись будет добавлена за выбранной записью в списке.

Удаление записей

Вы также можете удалить записи:

- 1 Нажмите текст, который необходимо удалить.
- 2 Нажмите клавишу **Del**.

3.2.6 Функции во всех режимах

Пикто- грамма	Краткое описание
	Отображение избранных орган-программ
	Откройте окно Диспетчер обследований
	Заккрыть исследование (NPPS-меню) ¹

¹ Кроме режима **Пациент**

3.2.7 Режим Пациент (списки обследований)

Элемент	Краткое описание
Ctrl + H¹	Вызов интерактивного руководства пользователя ¹
Пациент	Не имеет функций в данном режиме
Исследование	Перейти в режим Исследование
Постобработка	Перейти в режим Постобработка
Документиров-е	Перейти в режим Документиров-е

Элемент	Краткое описание
Долгое касание миниатюры изображения	Отображение изображения в режиме предварительного просмотра
Ctrl + A	Выбрать все записи в списке обследований
Ctrl + R	Сбросить параметры ширины столбцов и упорядочения записей всех столбцов списка обследований
Ctrl + P	Печать данных выбранного исследования или списка исследований всех записей на принтере

¹ Интерактивное руководство пользователя должно быть установлено службой технической поддержки компании Siemens. Обратите внимание, что интерактивное руководство пользователя может быть недоступно на вашем языке, вместо него будет версия на английском языке.

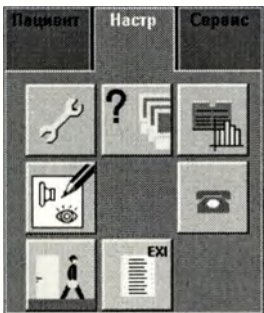
Карта подзадач Пациент



Пиктограмма	Краткое описание
	Вызывает форму ввода для создания нового обследования с новым пациентом
	Создание кода пациента (в Меню ввода данных)
	Изменить данные обследования
	Добавляет обследование к выбранному пациенту
	Удалить выбранное обследование/обследования
	Поставить/снять защиту с обследования

Пикто- грамма	Краткое описание
 	Применить/удалить фильтр для списка обследований
	Обновление списка Зарегистрированные пациенты из HIS/RIS
	Получить рабочий список/поиск пациентов/исследований в HIS/RIS
	Закрыть исследование (NPPS-меню)

Карта подзадач Настройки

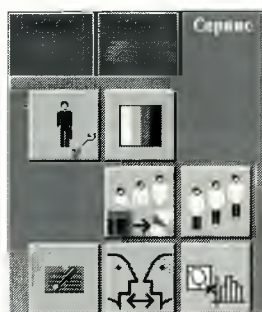
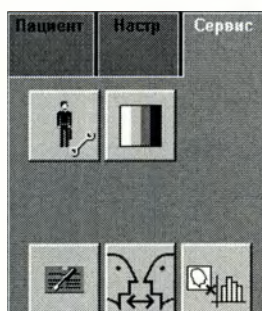


Пикто- грамма	Краткое описание
	Изменить общие установки пользователя
	Просмотр состояние задания
	Создать статистику обследования
	Откройте окно Редактор программ и обследований
	Активировать/отключить доступ к системе для дистанцион- ной диагностики (в диалоговом окне входа в сервисный режим)
	Просмотр Журнала клинич. EXI

Пикто- грамма	Краткое описание
	Открытие/закрытие Корзины (доступно, только если параметр Корзина включен в разделе Настройки пользователя)
	Выключение или Выход из системы ¹

¹ Только при наличии установленной лицензии HIPAA

Карта подзадач Сервис



Пикто- грамма	Краткое описание
	Войти в/выйти из сервисного режима
	
	Показать тестовые изображения и переключиться в режим Постобработка
	Вызовите диалоговое окно контрольного журнала ¹ для сохранения файла контрольного журнала на CD/DVD-диске или сохранения/восстановления пользователей и групп на/с CD/DVD-диска
	Администрирование пользователей и групп ¹
	Выполнение Исследование контроля качества
	Запуск Удал/ поддержка
	Просмотр Статистика брк. Изображений

¹ Только при наличии установленной лицензии HIPAA и при входе в систему в качестве системного администратора

Карта подзадач Инструменты



Пикто- грамма	Краткое описание
	Ручной запуск автоматического удаления ¹ (доступно, только если в окне Настройки пользователя включен параметр Автоудаление)
	Импорт данных ²
	Экспорт данных ²
	Отображение протокола обследования ²
	Открытие диалогового окна Проверка детектора
	Открытие экранной клавиатуры
	Экранная заставка

¹ Доступно при отображении **Информация об архиве** сверху.

² Доступно при отображении **Список исследований пациентов** сверху.

Список Корзина

Если параметр **Корзина** включен в разделе **Настройки пользователя** и список **Корзина** находится сверху, доступны следующие функции.

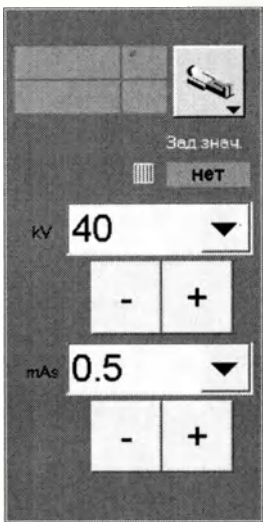
Пикто- грамма	Краткое описание
	Отправка всех удаленных исследований из Корзины в "Узел корзины" (только, если определен "Узел корзины")
	Экспорт списка удаленных исследований из Корзины в Excel-совместимый формат

Пикто- грамма	Краткое описание
	Выбор всех исследований в списке Корзина
	Восстановление выбранных исследований из списка Кор- зина
	Очистка Корзины

3.2.8 Режим Исследование

Элемент	Краткое описание
Пациент	Перейти в режим Пациент
Исследование	Не имеет функций в данном режиме
Постобработка	Перейти в режим Постобработка
Документиров-е	Перейти в режим Документиров-е
Долгое касание изображения	Отметить/стереть метку с изображения
Долгое касание орган-про- граммы	Отображение подробной информации орган-про- граммы
Ctrl + P	Распечатать изображение на принтере для докумен- тов
Пробел	Включение/выключение текста изображения

Параметры рентгенографии



Элемент	Краткое описание
	Определение положения вида и латеральности изображения
	Целевое применение решетки и SID, определяемое орган-программой
	Целевое SID (расстояние от источника до изображения) [см]
	Целевой тип решетки [см]/нет решетки
	Напряжение на трубке [киловольты]
	Произведение тока трубки на время [миллиампер на секунды]

Карта подзадач Инструменты



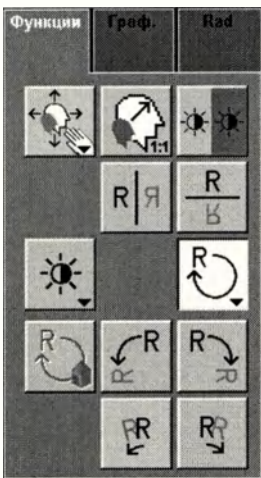
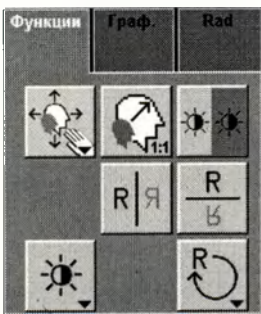
Пикто-грамма	Краткое описание
	Восстановление исходных параметров рентгенографии
	Выбрать обрезку вручную
	Отображение предыдущего изображения (обследования)
	Отображение следующего изображения (обследования)
	Переключение между режимом просмотра обследования, полноэкранным режимом
	Отправка изображения в выбранный приемник (прием-ники)

Пикто- грамма	Краткое описание
	Экранная заставка

3.2.9 Режим Постобработка

Элемент	Краткое описание
Пациент	Перейти в режим Пациент
Исследование	Перейти в режим Исследование
Постобработка	Не имеет функций в данном режиме
Документиров-е	Перейти в режим Документиров-е
Долгое касание изображения	Отметить/стереть метку с изображения
Ctrl + P	Распечатать изображение на принтере для документов
Пробел	Включение/выключение текста изображения

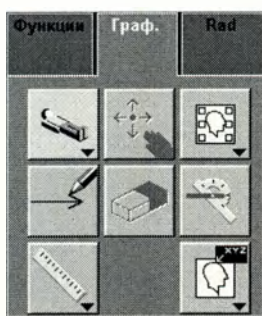
Карта подзадач Функции



Пикто- грамма	Краткое описание
	Непрерывное увеличение изображения Перемещение изображения, если его части не видны
	Увеличение/Отмена увеличения изображения до представления в пикселях 1:1
	Инверсия/восстановление шкалы серого для изображения
	Переверот относительно вертикальной/горизонтальной оси монитора
	Окно: Настройка контраста и яркости
	Применить автоматические параметры окна
	Поверните изображение
	Поверните изображение на 90 градусов против часовой стрелки
	Поверните изображение на 90 градусов по часовой стрелке
	Поверните изображение на 1 градус против часовой стрелки

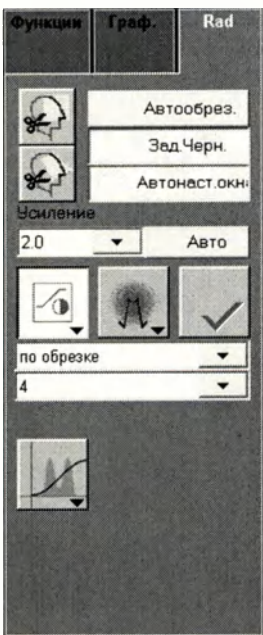
Пикто- грамма	Краткое описание
	Поверните изображение на 1 градус по часовой стрелке
	Отмена поворота

Карта подзадач Граф.



Пикто- грамма	Краткое описание
	Изменение положения вида и латеральности изображения
	Выбор графических объектов при их наличии
	Установка/изменение/удаление метки боковой ориентации
	Начертить стрелку(-и)
	Удаление выбранных графических объектов
	Построить угол (углы)
	Построить линию(-и)
	Текст: Ввод текста изображения и комментария к изображению

Карта подзадач Rad



Пикто- грамма	Краткое описание
	Диафрагма: Задать или изменить электронную диафрагму и обрезать изображение (прямоугольная и 4-точечная обрезка)
	LUT: Выбрать таблицу поиска и настроить параметры
	Определить кривую градуировки
	Фильтр: Выбор пространственного фильтра и DiamondView Plus Настройка усиления краев и гармонизации
	Согласен: Применить параметры и пересчитать изображение

Карта подзадач Изображение



Пикто- грамма	Краткое описание
	Восстановить первоначальное состояние изображения после съемки
	Восстановить состояние изображения до вызова текущей функции
	Записать новое или измененное изображение
	Отображение предыдущего изображения (обследования)
	Отображение следующего изображения (обследования)

Пиктограмма	Краткое описание
	Переключение между режимом просмотра обследования, полноэкранным режимом
	
	Отправка изображения в выбранный приемник (приемники)
	Открытие экранной клавиатуры
	Экранная заставка

Карта подзадач Инструменты

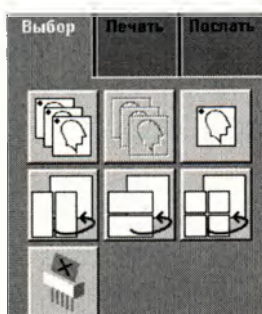


Пикто- грамма	Краткое описание
	Выполнение анализа КИ с помощью WinNIE (программа Windows Numerical Image Evaluation)
	Экранная заставка

3.2.10 Режим Документирования

Элемент	Краткое описание
Пациент	Перейти в режим Пациент
Исследование	Перейти в режим Исследование
Постобработка	Перейти в режим Постобработка
Документиров-е	Не имеет функций в данном режиме
Долгое касание изображения	Отметить/стереть метку с изображения
Ctrl + P	Распечатать изображения с экрана на бумаге

Карта подзадач Выбор



Пиктограмма	Краткое описание
	Отметьте все изображения для печати/отправки
	Стереть метку со всех изображений для печати/отправки
	Отметить/удалить метку с одиночного изображения для печати/отправки
	Создать двойное изображение с горизонтальным/вертикальным расположением
	Создать изображение квадранта
	Удалить изображение (-я)

Карта подзадач Печать

Выбор

Печать

Послать

Принтер

PaperPrinter

ФИО

defaultPaper

Разм

A5

Формат

1x1

PaperPrinter,
defaultPaper

Масшт

100%

Авто

Заменить конф. настройки

%

100

Копии

1

Анонимный

Скрыть текст

Пикто- грамма	Краткое описание
	Печатать отмеченное (-ые) изображение (-ия)
	Предварительный просмотр отмеченных изображений
	Показать состояние процесса печати

Карта подзадач Послать

Выбор

Печать

Послать

Адресат

STORESCP

Адресат

Адресат

Отправить протокол исслед.

Изображение SC

Доза SR DICOM

Заменить конф. настройки

Пикто- грамма	Краткое описание
	Отправить отмеченное (-ые) изображение (-ия)
	Показать состояние процесса отправки

Карта подзадач Инструменты



Пикто- грамма	Краткое описание
	Выбор компоновки: 2 x 2, 3 x 3, 4 x 4, 5 x 5 или 6 x 6
	Вывод на дисплей протокола обследований
	Без функции
	Отображение предыдущего изображения (обследования)
	Отображение следующего изображения (обследования)
	Переключение между режимом просмотра обследования, полноэкранным режимом
	Открытие экранной клавиатуры
	Экранная заставка

4 Принципы работы

4.1 Включение и выключение

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact включается и выключается вместе с рентгеновской системой.



Не пытайтесь включить систему сразу после ее выключения. Дождитесь, пока программа формирования изображений завершит работу (монитор станет темным). Затем подождите несколько секунд перед повторным включением.

4.1.1 Включение и запуск системы

- 1 Нажмите на кнопку "ВКЛ".

Система включается.

- 2 Подождите, пока на экране монитора не появится прикладная программа.

- В момент запуска происходит автоматическое самотестирование системы.
- Операционная система компьютера запущена.
- Приложение запущено.
- Если имеется лицензия на использование функций HIPAA, появится окно входа в систему. (→ Страница 44 *Вход в систему и выход из системы*)
- Появится список **Зарегистрированные пациенты**.

Теперь система готова к использованию.

4.1.2 В случае неисправности



Прежде чем включать питание, выполните самотестирование.

- 1 Выключите систему и снова включите ее.

Если неисправность сохраняется:

- 2 Выключите систему и обратитесь в службу технического обеспечения фирмы Siemens.

4.1.3 Сбой питания

Если уровень мощности снижается, выключите **всю** систему и затем включите снова. Последнее изображение может не сохраниться.

- ◆ Если при повторном запуске системы отображается неисправность, обратитесь в службу технического обеспечения фирмы Siemens.

4.1.4 Вход в систему и выход из системы

(Доступно только при наличии и активации лицензии на опцию HIPRA.)

Опция HIPAA позволяет системному администратору предоставлять каждому пользователю разные права. Это обеспечивает защиту системы, данных о пациенте и изображений от несанкционированного доступа посторонних лиц.



В зависимости от прав, закрепленных системным администратором, пользователь может видеть только определенных пациентов или пользоваться только определенными функциями системы формирования изображений.

Если имеется лицензия на опцию HIPRA, вы должны войти в систему, введя имя пользователя и пароль.

Ваш системный администратор должен создать учетную запись пользователя, определить группы, доступные для вас и привилегии в использовании функций.

Более подробную информацию по администрированию пользователей см. в: (→ Страница 219 Администрирование (HIPAA))

Выполнение экстренного входа в систему

Если Вы забыли свой пароль, или если у Вас нет учетной записи для использования этой системы, а вы должны провести экстренное обследование, вы можете войти в систему по экстренной учетной записи.

♦ Нажмите кнопку **Экстренный** в окне входа в систему.

На экране появятся карты задач.



Если вход в систему выполнен от имени экстренного пользователя, можно выполнять только рентгенографию. Вы сможете просмотреть данные только экстренных пациентов.

У Вас не будет доступа к другим функциям, и вы не сможете просмотреть других пациентов.

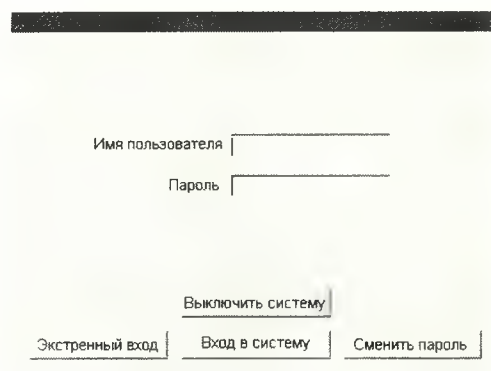


Пациенты, обследованные в экстренном режиме, определяются системой в какую-либо группу, т.е. **любой** пользователь имеет доступ к данным такого пациента.

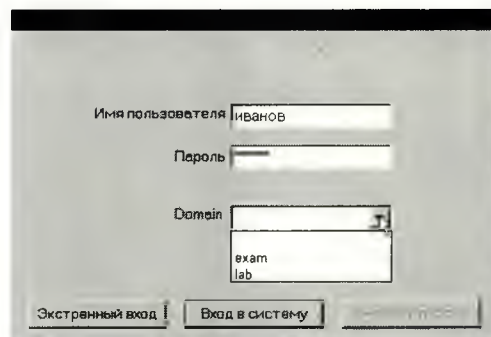
Экстренный пациент может быть определен в какую-либо группу через **Меню ввода данных**.

(→ Страница 58 Изменение данных пациента)

Вход в систему



- 1 Введите Ваше имя пользователя и пароль.



- 2 Если требуется, выберите Ваш домен в сети.
- 3 Щелкните **Вход в систему**.

На экране появятся карты задач.

Выход из системы

Если другой пользователь завершил работу или вы собираетесь покинуть кабинет, в целях безопасности необходимо выйти из системы.



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Настройки**.

Появится окно входа в систему.

Изменение пароля

Для первого входа в систему системный администратор создает учетную запись входа, в которой записано ваше имя пользователя и пароль.
(→ Страница 219 Администрирование (HIPAA))



Пароль должен состоять минимум из шести символов.

Используйте только буквы и цифры.

Если вы хотите изменить Ваш пароль для входа в систему, Вы должны сначала войти в систему.

- 1 Если вы не в системе, войдите в нее.



2 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Настройки**.

Снова появится окно входа в систему.

3 Нажмите кнопку **Сменить пароль**.

Появится диалоговое окно смены пароля.

4 Введите ваш старый пароль.

5 Введите ваш новый пароль.

6 Введите еще раз Ваш новый пароль.

7 Подтвердите нажатием **ОК**.



Экстренный пользователь имеет пустой пароль.

Его изменить невозможно.

4.1.5 Выключение



Изменения, которые Вы внесли в изображения, автоматически записываются, когда Вы переходите к следующему изображению или к другому обследованию.

Выключение (без опции HIPAA)



1 Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Настройки**.

На экране появится окно подтверждения.

2 Подтвердите нажатием **ОК**.

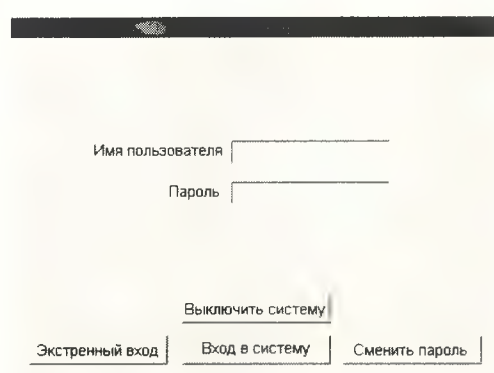
Выключение (с опцией HIPAA)

1 Если вы не в системе, войдите в нее.



2 Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Настройки**.

Снова появится окно входа в систему.



Имя пользователя

Пароль

3 Нажмите **Выключить систему**.

4.2 Списки обследований

Все информация о пациенте, содержащая его личные данные, рентгеновские снимки и другую информацию и изображения, полученные в ходе обследования, записывается и хранится в каталоге **Исследования** на жестком диске системы формирования изображений. Доступ к этим данным осуществляется через **списки обследований** в режиме **Пациент**:

- Вы вводите личные данные пациента и создаете новое **обследование** в списке **Зарегистрированные пациенты** (рабочий список). Кроме того, данные о пациенте (обследование или этап обследования) могут поступить через HIS/RIS (клиническую/рентгенологическую информационную систему).
- Все рентгенологические данные (изображения, серии снимков) записываются в выбранное обследование в списке **Исследованные пациенты**.
- По окончании обследования необходимо архивировать данные исследования по сети, записать на носитель CD/DVD/USB или распечатать. После этого можно стереть данные изображения, чтобы освободить место для данных новых пациентов.

Данные пациента и образы изображений (сами изображения отсутствуют) удаленных исследований сохраняются в списке **Информация архиве**.

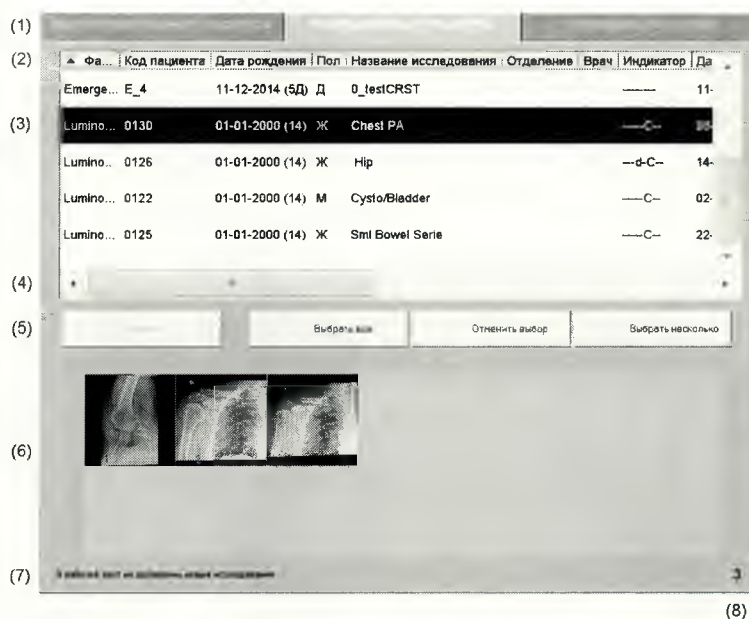
- В случае активации список **Корзина** содержит удаленные обследования (забракованные изображения), которые не были архивированы, переданы в базу данных или на пленку. Их можно восстановить в любое время.
- Во время импорта из сетевого узла DICOM или с носителя CD/DVD/USB можно выбрать необходимые исследования в **Список импорта** и восстановить их в список **Исследованные пациенты**.

(→ Страница 134 Администрирование пациентов (исследований))



Все данные о пациентах хранятся в соответствии с требованиями стандарта DICOM. (→ Страница 134 Администрирование пациентов (исследований))

4.2.1 Описание списков обследований



- (1) Вкладки списков обследований
- (2) Строка заголовка
- (3) Запись данных в обследование
- (4) Линейка прокрутки
- (5) Кнопки
- (6) Предварительный просмотр изображений
(Только если исследование содержит изображения или серии.)
- (7) Строка состояния с сообщением
- (8) Количество отображаемых обследований

Вывод на экран записанных обследований

- "Стандартные" обследования представляются стандартным шрифтом.
- Исследования MPPS на стадии выполнения отображаются **жирным** шрифтом.
- Прекращенные обследования MPPS отображаются **курсивом**.
(→ Страница 139 *Закрытие MPPS*)
- Записи об обследованиях MPPS с обновленным номером при поступлении отображаются **курсивом**.

Режим одного или множества исследований

Списки исследований можно настроить для режимов **Режим одного исслед.** или **Режим множ. исслед.** (Список пациентов в (→ Страница 167 *Информация о клинике*)).

- В режиме **Режим одного исслед.** каждое исследование обрабатывается отдельно.

При щелчке по обследованию в **Режим одного исслед.** выбирается только одно обследование.

- **Режим множ. исслед.** обрабатывает исследования пациента одновременно.

При щелчке по обследованию в **Режим множ. исслед.** выбираются все обследования пациента в ту же дату.

Выбранное обследование помечается как особое обследование, при этом выделяются и все другие обследования того же пациента.

Некоторые функции будут применяться ко всем выделенным обследованиям, например, удаление или защите обследования. Другие функции будут применяться только к специально отмеченному обследованию, например, измерению данных.

Описание пациента	Код пациента	Дата рождения	Пол	Название ис...	Отделение	Врач	Индикатор	Дл...
Опис. Пациент	0015	15-10-2015	M	E_TC_FreakExp...			15	
Chest. 8	11111	30-12-1899	M	Ankle_2V_L		—R—	21-	
Abdomen. 2	4444	30-12-1899	Ж	Abdomen_Supl...		—R—	05-	
Chest. 7	4444	30-12-1899	Ж	Chest_Supine_2		—R—	05-	
Chest. 5	5432	30-12-1899	Ж	Chest_Supine_X		—R—	05-	
Chest. 3	6543	30-12-1899	M	Pediatric_Chest		—R—	05-	

Пример



Каждое исследование может содержать операции рентгенографии в различных режимах работы, например рентгенография DFR и RAD.



При наличии незакрытых и закрытых обследований одного пациента в **Режим множ. исслед.**, одновременно можно выбрать либо незакрытые, либо закрытые обследования.

4.2.2 Доступ к спискам обследований

Выбор в списке исследований

- 1 Если необходимо, нажмите вкладку **Пациент**.



- 2 Нажмите вкладке нужного списка исследований.

Просмотр списка обследований прокруткой

- ◆ Прокрутите с помощью линейки прокрутки.

Прокрутка в алфавитном порядке



- 1 Нажмите эту пиктограмму, чтобы открыть экранную клавиатуру.
- 2 Нажмите любую запись исследования, чтобы переместить фокус ввода на список исследований.
- 3 Введите начальную букву или начальную последовательность букв искомого пациента.

Список обследований перемещается таким образом, что становятся видны пациенты с введенной вами начальной буквой.

Изменение порядка сортировки обследований в списке

- ◆ Нажмите заголовок нужного столбца.

Список обследований в этом столбце будет отсортирован в буквенно-цифровом порядке.

Изменение порядка сортировки записей в столбце

- ◆ Нажмите заголовок столбца и, перетащив столбец в нужное место, отпустите его.

Остальные столбцы сместятся в соответствии с новым положением перенесенного столбца.

Изменение ширины столбца



- 1 Нажмите линию в заголовке, разделяющую столбцы, чтобы отобразился показанный курсор.
- 2 Нажмите и перетащите столбец на нужную ширину.

Выставление оптимальной ширины столбца

- ◆ Дважды нажмите линию столбца в области заголовка.

Восстановление первоначального расположения и ширины столбцов

- ◆ Нажмите клавиши **Ctrl + R**.

Печать списка исследований на принтере

- ◆ Нажмите клавиши **Ctrl + P**.
 - Если не выбрано ни одно или только одно обследование, то полный список обследований отправляется для распечатки на заданный принтер.
 - Если выбрано более одного обследования, то список выбранных обследований отправляется для распечатки на заданный принтер.

4.2.3 Применение фильтра базы данных

Используя фильтр базы данных можно выводить на экран обследования, отвечающие определенным критериям.



Если опция HIPAA разрешена к использованию, на экран выводятся только те обследования, к которым данный пользователь имеет доступ.

Применение фильтра



- 1 Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Пациент**.
Откроется окно **Фильтр базы данных** с доступными флагами.

- 2 Установите необходимые флажки.
См. (→ Страница 135 *Данные в списках исследований*)
- 3 Нажмите **Показать** или **Скрыть**.
 - **Показать**: отображение исследований, если установлен выбранный флаг
 - **Скрыть**: скрытие исследований, если установлен выбранный флаг
- 4 Подтвердите нажатием **ОК**.
 - На экран будут выведены все обследования с флагами **показать**.
 - Исследования с флагами **скрыть** не показываются.



В нижнем правом углу списка обследований будет показано количество выведенных на экран обследований/их общее количество.

Отмена использования фильтров



- 1 Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Пациент**.



- 2 Нажмите эту пиктограмму в окне **Фильтр базы данных**.
На экран будут выведены все исследования.

4.2.4 Поиск уже зарегистрированных пациентов

Если Ваша система подсоединена к HIS/RIS, входящие пациенты будут показаны в списке **Зарегистрированные пациенты**.



Если по какой-либо причине данные, полученные от HIS/RIS, будут признаны неверными и, следовательно, их нельзя будет обработать, в поле состояния появляется сообщение **"Не все элементы рабочего списка можно импортировать"**.

Нажмите поле состояния, чтобы проверить причину.

Обновление списка Зарегистрированные пациенты

Список **Зарегистрированные пациенты** периодически обновляется с заданным интервалом времени. (→ Страница 170 Свойства DICOM)

Но вы можете обновить его и вручную:



- ◆ Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Пациент**.

Поиск нужных пациентов

Если пациент уже ждет, можно ввести его фамилию, либо запросить у HIS/RIS только специальные данные.

Для ускорения обновления рабочего списка для определенного пациента:

- 1 Если исследование пациента уже есть в списке исследований, выберите его.

При этом данные переносятся в диалоговое окно **Запрос рабочего листа**.



- 2 Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Пациент**.



Запрос рабочего списка выполняется без запроса запланированного АЕТ (Application Entity Title – Заголовок объекта приложения, который используется для определения приложения DICOM в сети), поэтому пациент будет найден, даже если он не запланирован в модальности.

- 3 Если требуется, введите все известные данные.



Можно использовать следующие символы подстановки:

- Звездочка * означает один или несколько произвольных символов.
- Знак вопроса ? означает один произвольный символ.

Если не вводятся никакие символы подстановки, будет показан неотфильтрованный рабочий список.

Как правило, отображаются только пациенты, запланированные на текущий день.

- 4 Установите флажок **Не только раб. список на сегодня**, чтобы отобразить всех пациентов без ограничения днем планирования.

5 Выберите нужный тип/типы исследования.

Тег DICOM используется для следующих изображений:

- **CR:** будут рассматриваться только пациенты с типом исследования CR. (CR = компьютерная рентгенография)
- **DX:** будут рассматриваться только пациенты с типом исследования DX. (DX = цифровые рентгеновские изображения)
- **Другое:** введите тип исследования вручную

6 Щелкните по кнопке **Запрос рабочего листа**.

Если возможна связь HIS/RIS, текущие записи рабочего списка удаляются и заменяются полученным рабочим списком. Исследования, зарегистрированные вручную, остаются в списке.



Максимальное количество получаемых исследований может быть запрограммировано в пределах (1...999) специалистами службы технической поддержки компании Siemens.

4.2.5 Выбор обследования (пациента)



Для каждого обследования в списке отводится одна запись.

Для каждого пациента может быть создано одно или больше обследований.

Если для обследования, постобработки или документирования Вы хотите использовать данные ранее зарегистрированного пациента:

1 Щелкните по нужной строке в списке исследований.

Данная строка будет показана инверсией.

Фа...	Код пациента	Дата рождения	Пол	Название исследования	Отделение	Врач	Индикатор	Дат
Emerge...	E_4	11-12-2014 (5Д)	Д	0_testCRST			—	11-
Lumino...	0130	01-01-2000 (14)	Ж	Chest PA			—C—	01-
Lumino...	0126	01-01-2000 (14)	Ж	Hip			—C—	14-

2 Нажмите вкладку **Исследование, Постобработка или Документиров-е**.

Система переходит в режим **Исследование/Постобработка/Документиров-е**.

Теперь для данного исследования можно получить сделать новые изображения или произвести постобработку уже существующих изображений.

4.3 Регистрация пациента

Если Ваша система не подключена к HIS/RIS или используется в экстренном режиме, Вы должны **зарегистрировать** пациента, которого собираетесь обследовать.



Регистрация необходима, так как без нее невозможно произвести съемку.

В экстренном случае можно выполнить "быструю регистрацию", а личные данные пациента ввести позже. См. также (→ Страница 44 *Вход в систему и выход из системы*)

4.3.1 Регистрация в экстренных случаях

- 1 Если вы не зарегистрированы в системе, нажмите **Экстренный вход** в окне входа в систему.

(Необходимо только при включении функции безопасности HIPAA.)



- 2 Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Пациент**.

Появится **Меню ввода данных**.

- 3 Можно ввести данные пациента. (→ Страница 56 *Ввод данных пациента*)

Экстренный случай

- 4 Нажмите **Экстренный вход**.

"Экстренные исследования" создаются в списке исследований, в который автоматически вводятся отсутствующие обязательные параметры.

"Пациент по умолчанию" будет зарегистрирован со следующими данными:

- Фамилия: **Emergency**
- Имя: порядковый номер
- Дата рождения: текущая дата
- Пол: **неизвестно**
- Код пациента: **E_порядковый номер**



Позже недостающие личные данные о пациенте можно внести самому. (→ Страница 58 *Изменение данных пациента*)

4.3.2 Данные пациента

Поля ПАЦИЕНТ

- **Фамилия:** фамилия пациента (обязательно)
- **Имя:** имя пациента (обязательно)

(Общая длина данных в полях **Фамилия** и **Имя** может достигать 64 символов).

- **Отчество:** Отчество пациента
- **Воинское звание:** Воинское звание пациента
- **Обращение:** Обращение к пациенту
- **Доп.:** Фамильное окончание пациента

- **Код пациента:** идентификационный номер пациента (обязательно)
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Дата рождения:** дата рождения пациента (день - месяц - год)
(обязательно)
- **Возраст:** Возраст пациента (число лет)



Система не воспринимает дату рождения, которая еще не наступила.

- Если введенная дата имеет две последние цифры года, который наступит в будущем, то перед двумя цифрами года система вставит цифру "19".
- Если введенная дата имеет две цифры года и уже наступила, то перед двумя цифрами года система вставит цифру "20".

Примеры: текущая дата 03.04.2014 (ДД.ММ.ГГГГ)

- Если ввести дату "11.3.64", то она примет вид "11.03.1964"
- Если ввести дату "1.10.14", то она примет вид "01.10.1914"
- Введенная дата "1.1.00" примет вид "01.01.2000"

Во избежание ошибок год необходимо вводить в виде четырехзначного числа.

- **Пол:** Пол пациента (мужской/женский/прочее)



Если Вы не введете пол пациента, то автоматически будет введена запись "неизвестен".

В списке исследований в столбце пропуск Пол будет стоять пропуск "".

- **Рост:** Рост пациента (см)
- **Вес:** Вес пациента (кг)

Поля ИССЛЕДОВАНИЕ

- **№. исследов-я:** Идентификационный номер обследования
(до 16 буквенно-цифровых символов)
- **Код запроса:** Идентификационный номер запроса обследования
(до 16 буквенно-цифровых символов)
- **Описание исследования:** Обследуемый орган
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Код исследования:** Идентификационный номер исследования
(до 16 буквенно-цифровых символов)
- **Комментарий к исследованию:** Комментарий к исследованию
(более 256 буквенно-цифровых символов).



Каждое исследование имеет свой уникальный идентификационный номер носителя информации (Уникальный идентификационный номер обследования).



Можно либо ввести текст самостоятельно, либо выбрать нужные блоки информации из списка в некоторых полях ввода.

Вы также можете добавлять новые и удалять старые записи.
(→ Страница 26 *Текстовые списки*)

Поля КЛИНИКА

- **Название учреж.:** Название учреждения, клиники или практики
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Отделение:** Название больничного отделения, клиники или практики
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Ассистент No.1:** Первый ассистент
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Ассистент No.2:** Второй ассистент
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Направивший врач:** Направивший врач
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Врач No.1:** Первый врач, проводивший обследование
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Врач No.2:** Второй врач, проводивший обследование
(до 64 буквенно-цифровых символов)

Поле ГРУППЫ

- **Группа:** Группа пользователей FLUOROSPOT Compact, в которую определяется пациент (доступно только при наличии лицензии на опцию HIPPA)

Если ваша учетная запись пользователя принадлежит к нескольким группам, вы можете выбрать группу, которой пациент должен принадлежать.

4.3.3 Ввод данных пациента



Обязательные элементы представляются **жирным** шрифтом.

Можно конфигурировать отображаемые элементы и поля для ввода обязательных данных. (→ Страница 168 *Регистрация пациента*)

Данные пациентов, которых предстоит зарегистрировать вручную (не пациенты HIS/RIS), можно ввести следующим образом:



- 1 Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Пациент**.

Появится **Меню ввода данных**.

(Конфигурация по умолчанию)

2 Введите все необходимые данные.

Автоматическое создание кода пациента

Возможно автоматическое формирование **Кода пациента** при регистрации **нового пациента** в **Меню ввода данных**.



♦ Нажмите эту пиктограмму рядом с полем ввода **Код пациента**.

Новый код пациента формируется на основе текущей даты и времени.

Выбор группы

(Доступно только при наличии и активации лицензии на опцию HIPPA.)

♦ Выберите нужную группу в списке **Группа**.



На экран будут выведены только те группы, к которым принадлежит Ваша учетная запись.

Регистрация пациента

Когда Вы введете все данные,

♦ Щелкните по кнопке **Предварительная регистрация**.

В списке **Предварительно зарегистрированные пациенты** создается новое обследование.



Если вы допустили ошибку при наборе, ее можно исправить.
(→ Страница 58 *Изменение данных пациента*).

Немедленное обследование пациента

♦ Щелкните по опции **Обследование**.

Данные будут отправлены в карту задач **Исследование**.

4.3.4 Изменение данных пациента

Можно изменять или добавлять личные данные пациента, уже зарегистрированного в списке обследований (например, после экстренной регистрации).



Перед началом рентгенографии убедитесь, что фамилия пациента на мониторе соответствует фамилии пациента, которого предстоит обследовать.

1 Нажмите соответствующую запись в списке обследований.



2 Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Пациент**.

Появится **Меню ввода данных**.

3 Откорректируйте или дополните личные данные пациента.

(→ Страница 56 *Ввод данных пациента*)



Если Вы изменяете хотя бы одну из пяти первых позиций с данными пациента, аналогичные данные изменятся и во всех других существующих обследованиях данного пациента!



В зависимости от конфигурации, для пациентов, поступивших через HIS/RIS, можно изменить лишь некоторые данные.

Изменение данных пациента в HIS/RIS будет приводить к тому, что для пациента устанавливается состояние локально зарегистрированного. Это означает, что на пациента в дальнейшем не будут распространяться обновления HIS/RIS. При этом согласование обследований будет выполняться так же, как и согласование обследований любого неизменного обследования HIS/RIS.

Изменение группы

(Доступно только при наличии и активации лицензии на опцию HIPPA.)

Если Ваша учетная запись пользователя принадлежит к нескольким группам, вы можете изменить группу, которой пациент принадлежит.



На экран будут выведены только те группы, к которым принадлежит Ваша учетная запись.



Если пользователь входит в несколько групп, первая группа в списке назначается группой по умолчанию. При изменении настроек это состояние применяется ко всем пациентам до выхода из системы или перезагрузки системы формирования изображений.

Групп.

Группа

- ward_north
- ward_south
- ward_east
- ward_west

- ♦ Выберите нужную группу в списке **Группа**.

Принятие изменений

Когда Вы ввели/изменили все требуемые данные:

- ♦ Подтвердите нажатием **ОК**.

Измененные данные будут привязаны к существующему обследованию или обследованиям.

4.3.5 Создание другого исследования для уже зарегистрированного пациента

Если создается новое обследование для пациента, который уже был зарегистрирован ранее, либо обследование с измененным номером при поступлении (который отображается **курсивом**), вам не нужно вводить личные данные пациента заново.



Перед началом рентгенографии убедитесь, что фамилия пациента на мониторе соответствует фамилии пациента, которого предстоит обследовать.

Добавление исследования

- 1 Нажмите соответствующую запись в списке обследований.



- 2 Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Пациент**.

Появится **Меню ввода данных**.

Пример

3 Введите любые необходимые дополнительные данные.

(+ Страница 56 Ввод данных пациента)

Создание обследования

- ◆ Щелкните по кнопке **ОК**.

Новое обследование создается для уже зарегистрированного пациента с идентичными личными данными.

Если используется исследование из RIS, копируются также данные из рабочего списка, например номер при поступлении.

Немедленное обследование пациента

- ◆ Щелкните по опции **Обследование**.

Данные будут отправлены в карту задач **Исследование**.

4.4 Получение изображений

4.4.1 Общая информация



Можно включить рентгенографию в режиме **Обследование**.

При выборе рентгенографии система автоматически переключается из режима **Пациент**, **Документирование** или **Постобработка** в режим **Обследование**.



Если система формирования изображений не готова, вы не можете выполнять рентгенографию.

Следите за сообщениями об ошибках **перед** началом съемки.



Если в ходе обследования качество изображения существенно ухудшилось, то это может быть вызвано неисправностью системы. Что проверить это:

Выключите систему и снова включите ее. При включении система выполняет самотестирование.

При перезагрузке системы обратите внимание на сообщения об ошибках.



Во время рентгенографии передачи изображений в фоновом режиме прерываются.

4.4.2 Метка боковой ориентации

При обследовании парных органов, например, почек, может возникнуть необходимость пометить левый или правый орган. Используя функцию маркирования, можно добавить маркер R или L с правой или с левой стороны изображения.

- Метку боковой ориентации можно выбрать заранее в орган-программе. (→ Страница 203 *Параметры орган-программ RAD*)
- Метку боковой ориентации можно выбрать заранее, до рентгенографии. (→ Страница 77 *Ввод/изменение положения вида и информации о боковой ориентации*)
- Метку боковой ориентации можно также добавить или изменить после рентгеноскопии. (→ Страница 94 *Добавление/изменение метки боковой ориентации*)



Язык, используемый для метки боковой ориентации, можно настроить. (→ Страница 181 *Присвоение меток*)

4.4.3 Информация о рентгенографии с использованием датчика



Пиктограммы, относящиеся к детектору, в области состояния всегда относятся к выбранному в настоящее время детектору.

Требуется калибровка детектора



Если требуется калибровка детектора MAX, появляется соответствующее сообщение и в области состояния появляется символ калибровки.

(→ Страница 184 *Калибровка детектора*)

Температура детектора

Для получения изображения с оптимальным качеством температура детектора должна находиться в заданном диапазоне.



Если температура детектора MAX выходит за пределы допустимого диапазона, в области состояния появляется символ термометра.

Для получения изображения с оптимальным качеством подождите, пока температура детектора вернется к допустимому значению.

Однако выполнение рентгенографии остается возможным.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Температура детектора вне допустимого диапазона

Облучение без получения достоверной диагностической информации

- ♦ Периодически проверяйте наличие пиктограммы температуры на дисплее.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Если питание в системе полностью отсутствует вследствие ошибки или из-за отказа питания, детектор не будет находиться в рабочем состоянии.

Плохое пространственное разрешение при любых типах излучения!

- ♦ В подобных условиях качество изображения будет нестабильным. В данном случае решение о продолжении работы с использованием изображений подобного качества принимает врач.

Сохранение изображений ПД

Изображение, полученное с помощью детектора, сохраняется в системе формирования изображений дважды:

- В виде "улучшенного изображения", полученного из исходных данных (16 бит, полный размер матрицы детектора)
- В виде полностью обработанного изображения (12 бит, обрезанное для коллимации)

Предварительный просмотр изображения

Исходные изображения, полученные с помощью детектора, должны обрабатываться по определенным алгоритмам. Для ускорения представления изображения сначала на экран выводится изображение предварительного просмотра.

Вскоре после этого появляется полностью обработанное изображение.

Состояние детектора MAX wi-D и MAX mini

Состояние зарядки детектора



Состояние зарядки батареи беспроводного детектора отображается в виде пиктограммы в области состояния.

- ♦ Проследите за тем, чтобы батарея была как следует заряжена, либо плоский детектор должен быть вставлен в лоток и находиться на зарядке.

Интенсивность сигнала детектора

Интенсивность сигнала беспроводного детектора отображается в виде пиктограммы в области состояния.



♦ Проверьте интенсивность сигнала.



Когда отображается символ “сигнал потерян”, это может быть вызвано слабым сигналом или подключением детектора к другой системе.
(→ Страница 63 MAXswap)

MAXswap

Детекторы MAX wi-D и MAX mini могут работать с системой формирования изображений FLUOROSPOT Compact, которая совместно используется с несколькими рентгенографическими системами.



Детектор MAX можно подключить к системе, только если она зарегистрирована для системы по серийному номеру и если была выполнена ее калибровка для использования с этой системой.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Неправильный размер подключенного детектора или неправильный используемый детектор

Излучение невозможно

- ♦ Проверьте, что идентификационная информация детектора на табличке детектора совпадает с идентификационной информацией детектора, которая отображается в интерфейсе пользователя.
- ♦ Перед включением излучения проверьте, что горит зеленый индикатор готовности на правильном детекторе.

Автоматическое подключение

В режиме **Пациент** выполняется проверка имеющихся детекторов MAX wi-D и MAX mini.

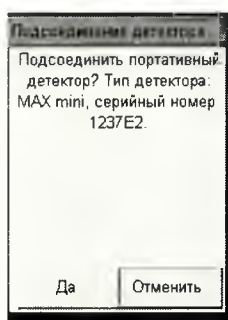
- Если детектор MAX отсутствует, откроется соответствующее сообщение.
- Если детектор MAX не зарегистрирован в системе или информация о калибровке отсутствует, он не будет подключен.
- Если детектор MAX зарегистрирован в системе и доступна информация о калибровке, будет выполнено подключение.

Подключение детектора MAX

1 Возьмите детектор MAX, направив светодиоды на инфракрасный датчик.

Все светодиоды на детекторе начнут мигать сначала оранжевым, затем зеленым.

2 Детектор можно убрать, когда светодиоды перестанут мигать.



3 Щелкните **Да** для подключения детектора.

4 Подождите несколько секунд.

Откроется сообщение о том, что детектор успешно подключен.



Детектор МАХ невозможно подключить, поскольку он еще не подсоединен к этой системе.

- ♦ Проверьте серийный номер детектора.
- ♦ Если это новый детектор, который необходимо подключить, обратитесь в службу технической поддержки, чтобы подсоединить его.

Проверка состояния детектора
МАХ

✓ Режим Пациент



♦ Нажмите эту пиктограмму.

– или –



Нажмите эту пиктограмму в строке состояния.

Будут перечислены доступные детекторы МАХ.



Пример

Символ	Краткое описание
	Детектор MAX подсоединен к системе (указаны серийный номер и состояние калибровки). Указаны состояние заряда батареи и интенсивность сигнала беспроводной сети.
	Сигнал детектора MAX потерян или беспроводной детектор подключен к другой системе.

Установка детектора MAX mini по умолчанию для свободного экспонирования

Если имеется несколько беспроводных детекторов, подключенный детектор MAX wi-D будет автоматически выбран для свободных экспонирования при активации орган-программы. Если детектор MAX mini необходимо использовать для свободного экспонирования, его необходимо установить по умолчанию.

- ♦ Установите флажок **По умолчанию**.

Отключение детектора MAX

Для использования детектора MAX wi-D или MAX mini в другой системе:

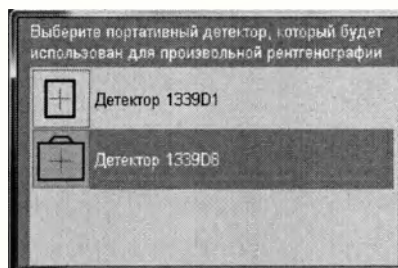
- ♦ Нажмите **Отсоединить** для необходимого детектора MAX.

Выбор детектора MAX для
свободного экспонирования

✓ Режим Исследование



1 Щелкните по этой пиктограмме.



2 Щелкните по детектору MAX, который необходимо использовать.

Восстановление изображения

Если передачу изображения невозможно выполнить с детектора MAX wi-D или MAX mini, например в результате неполадки подключения, сбоя батареи или отказа системы, полученные изображения будут утеряны. Незавершенные изображения с детектора MAX будут переданы позднее, когда подключение будет восстановлена.

На экране монитора появится окно.

- 1 Проверьте, что батарея и подключение детектора имеют рабочее состояние.
- 2 Убедитесь, что детектор расположен рядом с точкой доступа.
- 3 Подтвердите нажатием **ОК**.

Если можно установить подключение, изображения будут переданы в систему формирования изображений.



Восстановление изображения не удается выполнить по истечении времени ожидания:

- ◆ Можно продолжить работу, подключив другой беспроводной детектор.
- ◆ Перезапустите системы путем ее выключения. Для этого нажмите и удерживайте выключатель более 10 секунд или извлеките батарею.

В этом случае изображение будет утеряно.

После повторного включения детектора или установки батареи можно возобновить работу с детектором. Убедитесь в наличии хорошего, стабильного WiFi-соединения при работе с детектором.

4.4.4 Сохранение изображений и дисковое пространство

Изображения, полученные в режиме **Исследование**, сохраняются автоматически.



Запись пациента перемещается в список **Исследованные пациенты** при переключении обратно в режим **Пациент**:

- Если цифровая рентгенография не проводилась, так как была выполнена одна или более кассетных рентгенограмм, сохраняется фиктивное кассетное изображение и данные о дозе.

Запись пациента остается в списке **Зарегистрированные пациенты**:

- Если не была выполнена цифровая рентгенография и не были сделаны кассетные рентгенограммы

Место на диске

Если оставшаяся емкость жесткого диска системы позволяет сохранить только 50 изображений или меньше, появится предупреждающее сообщение.

Прост-ран-ство на жест-ком диске	Прост-ран-ство на DVD	Краткое описание
		Доступно 100%
		Доступно 87,5%
		Доступно 75%
		Доступно 62,5%
		Доступно 50%
		Доступно 37,5%
		Доступно 25%
-		Доступно 20%
		Доступно 12,5%
	-	Доступно 10%
		Доступно 0%

(→ Страница 24 Системные сообщения и индикация состояния)

Существуют два способа индикации нехватки на жестком диске свободного места для сохранения изображений и данных обследований:

- Если места недостаточно для сохранения такого количества изображений, которое предполагается получить по умолчанию в соответствии с выбранной орган-программой, на экране появляется **постоянный** предупреждающий символ. Однако съемку можно проводить до тех пор, пока на экране не появится индикация "0" изображений.
- Если выбранная орган-программа предполагает формирование большего количества изображений, чем имеется места на жестком диске, на экране появляется **мигающий** предупреждающий символ. Индикация "0" изображений на экране в этом случае относится к текущему обследованию. Для получения других снимков в рамках этого обследования, можно создать новое обследование.

Если часть жесткого диска, отведенная под хранение данных изображений, действительно переполнена, (заархивированные) обследования необходимо удалить, чтобы освободить место на диске для других обследований.



Когда пространство на диске исчерпано, невозможно выполнить рентгенографию в цифровом режиме, в том числе кассетные рентгенограммы!

- Можно выполнять съемку в том случае, если система имеет достаточно места для сохранения хотя бы одного изображения.

Проверяйте свободное место на жестком диске для сохранения изображений **перед** проведением рентгенографического обследования.

Освобождение пространства на диске

Если на диске окажется недостаточно места для предполагаемого обследования, вы можете:

- Выполнить архивирование исследований на носитель CD/DVD/USB.
(→ Страница 117 *Передача изображения в DICOM*)
(→ Страница 144 *Экспорт данных*)
- Распечатать снимки для последующего хранения в архиве.
(→ Страница 121 *Передача изображений для распечатывания на пленке (DICOM-печать)*)
- Удалить исследования, которые уже не нужны.
(→ Страница 151 *Удаление исследований*)

4.4.5 Начало исследование



Обследование может быть проведено только для исследований, которые не были импортированы из локальной сети или с носителя CD/DVD/USB, и которые не закрыты.

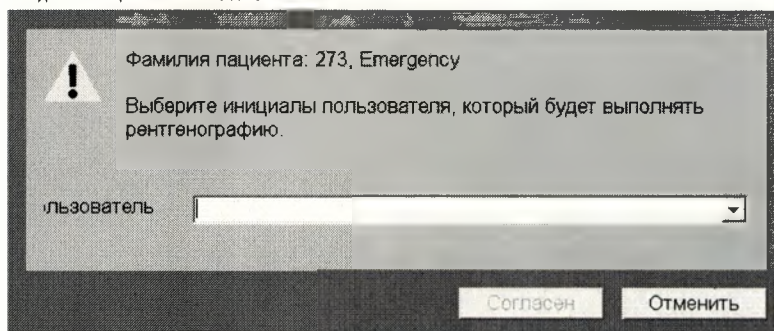


Перед началом обследования убедитесь, что фамилия пациента на мониторе соответствует фамилии пациента, которого предстоит обследовать.

- 1 При необходимости следует зарегистрировать пациента.
- 2 Выберите **правильную запись** в списке исследований.
- 3 Выберите вкладку **Исследование**.

В зависимости от конфигурации (→ Страница 182 *Инициалы пользователя*) может отображаться дополнительное диалоговое окно для ввода инициалов.

Введите инициалы пользователя



- 4 Введите вашу фамилию в поле **Пользователь** либо, если вы вводили ее ранее, выберите ее из списка и подтвердите нажатием **ОК**.

Система переключается в режим **Обследования**.

ФИО текущего пациента отображаются в правом верхнем углу. Под ФИО пациента отображается его номер при поступлении.

ФИО текущего пациента выводится в области изображения, только если в обследовании нет ни одного изображения.

Если будет выбрано обследование, в котором имеются ранее сделанные снимки, то на экран выводится последний снимок обследования.

4.4.6 Наборы обследования и орган-программы



Обследования, основанные на наборах орган-программ, объединяются в наборы обследования. Каждый набор обследования содержит хотя бы одну орган-программу.

Настройка режима рентгенографии выполняется при выборе программы органа.



Можно без затруднений определить настройки программы, используемые по умолчанию, с помощью параметра **Редактор программ и обследований**. (→ Страница 191 *Наборы обследования и орган-программы*)

Диспетчер обследований

Можно выбрать другой набор орган-программ с помощью **Диспетчер обследований**.

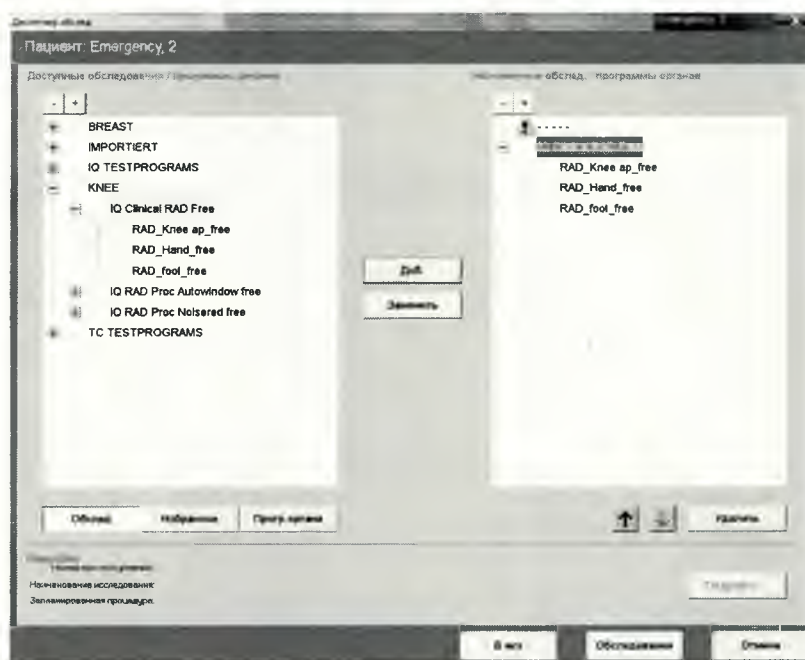
В зависимости от конфигурации окно **Диспетчер обследований** открывается автоматически при выборе для обследования нового пациента. (**Показать диспетчер обслед.** в (→ Страница 176 Свойства Диспетчера исследований))



Можно также в любой момент открыть окно **Диспетчер обследований** вручную.

В зависимости от конфигурации выбирается набор обследования, совпадающий с RIS, либо можно использовать стандартный набор обследования. (**Использ.станд.обслед.** в (→ Страница 176 Свойства Диспетчера исследований))

ФИО пациента отображается в верхней части окна **Диспетчер обследований**.



Подробно

В зависимости от конфигурации (→ Страница 167 Информация о клинике) в верхней части окна **Диспетчер обследований** отображается либо номер при поступлении, либо код требуемой процедуры, либо код пациента, либо дата рождения выбранного пациента/обследования.

Номер при поступлении, Название исследования и Запланированная процедура отображаются в нижней части окна.

Совпад. RIS

Если HIS/RIS сконфигурирована, и исследование поступает через HIS/RIS, шаг **Запрошенная процедура, Запланированная процедура** или запланированные Коды протокола (**Совпад. RIS** в (→ Страница 176 Свойства Диспетчера исследований)) сравнивается с именами обследований, определенными в базе данных орган-программы. Если совпадение получено, орган-программы назначаются обследованию.



Если для обследования не найдено совпадение, на экране появляется пиктограмма предупреждения.

Доступные обследования/
программы органов

В левой стороне окна находится список обследований, сохраненных в базе данных орган-программы сконфигурированной рентгеновской системы.

Отображаются только обследования, помеченные как активные. Список обследований содержит обследования и программы в виде древовидного списка.

Назначенные обследования/
программы органов

В правой стороне окна находится список обследований, назначенных текущему обследованию.

Управление обследованиями

Изменение вида списка Доступные
обследования / программы органов

◆ Щёлкните по одной из следующих кнопок:

- **Обследования:** Все имеющиеся обследования
- **Избранное:** Все избранные исследования, которые можно сконфигурировать в окне **Редактор РEX** (рекомендуется)
(→ Страница 200 Карта подзадач Параметры обследования)
- **Программа органа:** Только орган-программы

Добавление и изменение
элементов списка Назначенные
обслед. / программы органов

- 1 Нажмите элемент в списке **Доступные обследования / программы органов** в левой части окна.
- 2 Нажмите элемент в списке **Назначенные обслед. / программы органов** в правой части окна.
- 3 Щелкните по опции **Добавить**.

Новый элемент в левой части окна вставляется под выбранным элементом в правой части окна.

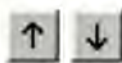
– или –

Щелкните по кнопке **Заменить**.

Новый элемент в левой части окна заменяет выбранный элемент в правой части окна. (Замена обследований на другие обследования, а орган-программ на другие орган-программы).

Изменение порядка элементов в
списке Назначенные обслед. /
программы органов

- 1 Щёлкните по элементу.



- 2 Нажмите одну из этих пиктограмм, чтобы переместить элемент вверх или вниз.

Удаление элемента из списка
Назначенные обслед. / программы
органов

- 1 Нажмите элемент, который требуется удалить, в списке **Назначенные обслед. / программы органов** в правой части окна
- 2 Щелкните по опции **Удалить**.

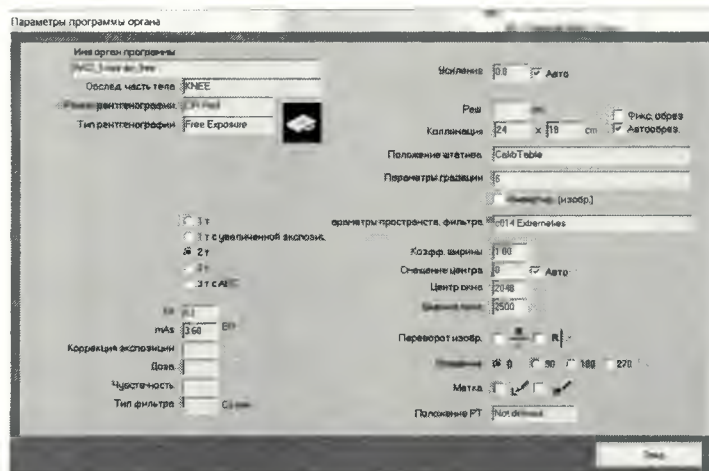
Отмена изменений

- ◆ Щелкните по опции **Начальная позиция**.

Отображение подробной
информации орган-программы

- 1 Щелкните по программе органа.
- 2 Нажмите **Подробнее...**

Откроется окно **Параметры программы органа**.



Пример



Эти параметры можно только просматривать на дисплее. Изменить их нельзя.

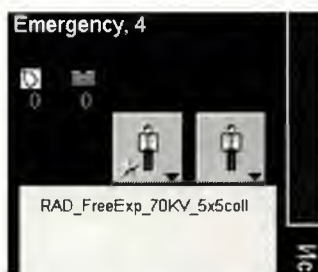
С помощью **Редактор РEX** можно изменять настройки орган-программы.

(→ Страница 194 *Редактор программ и обследований*)

Начало исследование ♦ Щелкните по опции **Обследование**.

4.4.7 Программа органа

При переходе в режим **Исследование** автоматически выбирается первая невыполненная орган-программа органа списка запланированных орган-программ.



После выполнения рентгенографии начинает выполняться следующая неиспользованная орган-программа, если она установлена в орган-программе. (→ Страница 200 *Карта подзадач Параметры обследования*)

- Если другие орган-программы отсутствуют, остается активной последняя использованная орган-программа.
- Если рентгенография уже выполнена, появляется флажок ✓.
- Если параметры программы были изменены, после имени орган-программы появляется символ звездочки *.

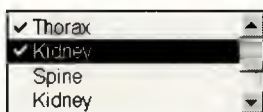
Отображение параметров орган-программы

Выбор орган-программы

- ♦ Выполните долгое касание на записи орган-программы.

Откроется окно **Параметры программы органа**.
(→ Страница 71 *Отображение подробной информации орган-программы*)

Выбор орган-программы



- ♦ Нажмите нужную запись.

Выбор орган-программы в режиме множества обследований

Если сконфигурирован параметр **Режим множ. исслед.** (→ Страница 167 *Информация о клинике*), все орган-программы для всех открытых обследований пациента отображаются при последующем обследовании пациента. Для отображения только орган-программ, назначенных текущему обследованию, выполните следующее.

- 1 Закройте все завершенные исследования. (→ Страница 138 *Закрытие исследования*)

Орган-программы закрытых исследований не отображаются.

- 2 Можно выбрать закрытое обследование с помощью комбинации **Ctrl** + нажатие в списке пациентов, а затем перенести его в режим **Исследование**.
- 3 Можно отменить выбор открытых исследований с помощью комбинации **Ctrl** + нажатие в списке пациентов, а затем перенести другие исследования в режим **Исследование**.
- 4 Удалите ненужные обследования/орган-программы с помощью параметра **Диспетчер обследований**. (→ Страница 71 *Управление обследованиями*)

Избранное

Если определены избранные орган-программы, можно быстро выбрать одну из них.



- 1 Нажмите эту пиктограмму.



2 Нажмите необходимую орган-программу.

4.4.8 Геометрия изображения

Расстояние от источника до изображения (SID)

SID, который будет использоваться для рентгенографии, определяется в орган-программе.

Используемый SID показан справа на карте задач **Исследование**.

	Используемое расстояние от источника до изображения (SID)
--	---



Единицы измерения (см или дюймы) зависят от настройки в системе **Редактор PEX**.

(→ Страница 212 *Параметры конфигурации*)

См. также руководство пользователя Mobilett Mira Max.

Решетка

Решетка, которая будет использоваться для рентгенографии, определяется в орган-программе.

Тип решетки показан на карте подзадач **Обследование**.

	Если требуется использовать решетку, отображается пиктограмма решетки.
	Если решетку использовать не требуется, пиктограмма решетки будет перечеркнута.



Единицы измерения (см или дюймы) зависят от настройки в системе Редактор РЕХ.

(→ Страница 212 *Параметры конфигурации*)



Учтите, что для хорошего качества изображений фокусное расстояние решетки (f_0) должно находиться в пределах допустимого диапазона расстояния источник-изображение (SID)!

Перед выполнением рентгенографии проверьте правильное фокусное расстояние (f_0) на табличке решетки.

См. также руководство пользователя Mobilett Mira Max.

4.4.9 Рентгенография (RAD)

Информация о рентгенографии RAD

Обрезка изображения

Если данная опция установлена в орган-программе, изображение обрезается автоматически.

В зависимости от метода выполнения рентгенографии, данная функция выполняется с учетом либо содержания изображения, либо с учетом настройки коллиматора.



Если обрезание выполняется неправильно, можно повторить этот процесс вручную в режиме **Обследование** или **Постобработка**.

(→ Страница 104 *Повторная обработка изображений RAD*)

Автоматическое обрезка

Обычно RAD-изображение первоначально отображается таким образом, что обрезанный размер соответствует размеру экрана. В орган-программе можно указать, что RAD-изображение будет первоначально отображаться такого же размера, как и DFR-изображения.

(→ Страница 203 *Параметры орган-программ RAD*)

Переверот/поворот изображения

Операции зеркального переверота или поворота изображения, определенные в орган-программе, выполняются во время рентгенографии. Когда изображение отображается на мониторе, эти операции выполняются всегда.

Повторная обработка

Если качество представленного изображение неудовлетворительно, можно повторить обработку из сохраненного "улучшенного изображения".

(→ Страница 104 *Повторная обработка изображений RAD*)

Параметры для рентгенографии

⚠ ОСТОРОЖНО!

Неверные параметры излучения

Риск излишнего рентгеновского излучения из-за неверных параметров

- ◆ Систему разрешается использовать только надлежащим образом обученному персоналу.
- ◆ Проверьте параметры излучения перед включением излучения.
- ◆ При всех обследованиях обращайтесь особое внимание на коэффициент экспозиции (EXI).

Методика экспозиции

Поддерживается следующая методика экспозиции генератора:

■ Метод 2 точки:

Рентгенография производится, когда значения кВ и мАс установлены оператором.

Выбор напряжения трубки

- ◆ Выберите требуемое напряжение рентгеновской трубки в **kV** в раскрываемом списке.

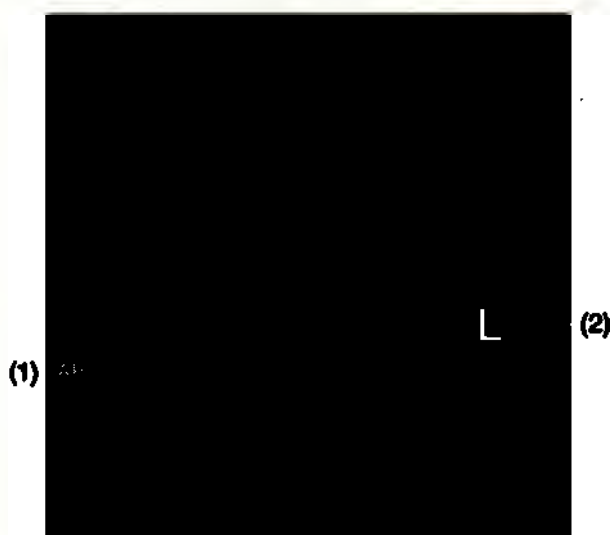
Выбор мАс

- ◆ Выберите требуемую мощность дозы в **mAs** в раскрываемом списке.

Положение просмотра и боковая ориентация изображения

Аннотации к изображению

На изображениях может показываться следующая цифровая информация:



Пример

- (1) Информация о виде
- (2) Боковое положение органа показывается в изображении

См. также (→ Страница 26 Информация в изображениях)

Положение просмотра

Можно указывать следующие положения пациента (в зависимости от обследования):

- AP = Передний - Задний
- AP = Задний - Передний
- RL = Правый бок
- LL = Левый бок
- LLO = Левый бок, наклонный
- RLO = Правый бок, наклонный
- LLD = Лежа на левом бок
- RLD = Лежа на правом боку
- Не определен = вид не установлен

Боковая ориентация (определение правой/левой стороны)

Информация о боковой ориентации (Правый R или Левый L) используется для маркировки парных органов, например, кистей. Можно указать следующую информацию о боковой ориентации:

- R = Правая сторона, для органов, расположенных справа
- L = Левая сторона, для органов, расположенных слева
- Оба = парные органы, показываются оба (R+L)
- Непарный = непарные органы
- Не определен = боковая ориентация не установлена



Латеральность (назначение правой/левой стороны) относится к **содержимому изображения** (правый/левый орган), а **не** к правой/левой стороне пациента.

Ввод/изменение положения вида и информации о боковой ориентации

ОСТОРОЖНО!

Изображение перевернуто неправильно в результате неверной информации о положении пациента или неправильного обозначения правой/левой стороны.

Опасность неправильного диагноза или лечения из-за перепутанной левой/правой или верхней/нижней стороны

- ◆ Проводящий обследование несет ответственность за правильность применения функций и интерпретации изображений.
- ◆ Убедитесь в том, что буквы R/L расположены правильно.
- ◆ Во избежание любых ошибок во время постановки диагноза по изображениям сравните данные о положении пациента с анатомическим видом.
- ◆ При необходимости во время рентгенографии используйте свинцовые буквы или подобные приспособления.



1 Нажмите эту пиктограмму.

Появится окно **Позиционирование пациента и вид.**

Положение пациента и положение просмотра

Полож.просмотра

AP	LLO
PA	RLO
RL	LLD
LL	RLD

Не определен

Латеральность изображения

Левый	Правый
Оба	Непарный

Не определен

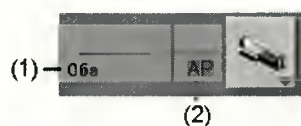
Согласен Отменить

2 При необходимости выберите правильную опцию **Полож.просмотра**.

3 При необходимости выберите нужную опцию **Латеральность изображения**.

4 Подтвердите нажатием **ОК**.

На дисплее появится информация о настройке:



(1) Бок.ориентац.

(2) Положение просмотра

Сброс параметров и возврат к настройкам орган-программы

Если вы хотите отменить все изменения параметров:



♦ Щелкните по этой пиктограмме.

Коэффициент облучения

Для предотвращения систематических ошибок, таких как недо- или переэкспонирование, система формирования изображения обеспечивает использование **коэффициент облучения** в качестве начального показателя примененной дозы.

Коэффициент облучения служит приблизительным индикатором дозы, полученной приемником в рамках конкретного обследования. Значение этой безразмерной величины зависит от многих факторов. Поэтому это относительное значение, полученное в конкретных условиях рентгенографии.

Определения и сокращения

Существует несколько определений коэффициента облучения. Значения по двум определениям рассчитываются системой формирования изображений:

- **Физический EXI** – это измеренный средний уровень яркости в центре изображения.
- **Клинический EXI** анализирует средний уровень яркости в диагностически значимой части изображения по гистограмме, без пиков, возникающих при прямом облучении и коллимации.
- **Указатель отклонений** определяет взаимосвязь отклонения при экспонировании со значением **Клинический EXI**. **Указатель отклонений** показывает недостаточное или чрезмерное экспонирование диагностируемой области.

Коэффициент облучения является важным индикатором экспонирования рентгенограмм.

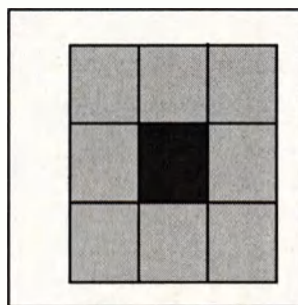
Коэффициент облучения, **Физический EXI** и/или **Клинический EXI**, определяется по данным изображения и отображается в левом нижнем углу изображения.



При всех обследованиях обращайтесь внимание на коэффициент облучения.

EXI = Физический EXI

Физический EXI или **EXI** определяется как среднее значение сигнала изображения в центральной области изображения (определение дано согласно немецкому стандарту DIN 68 68 часть 58). Учитывается фактическая коллимация.



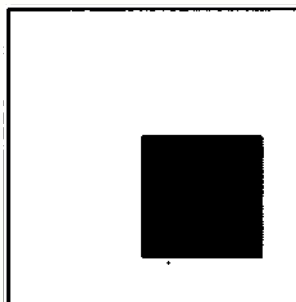
Помните, что в системах версий ниже VB10 и более старых системах Siemens, например, Aristos, **Физический EXI** отображался как **EXI**.

Физический EXI может быть полезен, если пользователь привык работать на более старых системах Siemens.

Кроме того, **Физический EXI** даст лучшие результаты в рамках проверок стабильности параметров.

Клинический EXI = EI

Клинический EXI или **EI** согласно IEC 62494-1 (2009-08) определяется как "интересующее значение" изображения. Расчет учитывает важнейшую область изображения и исключает ненужные области, например области прямого облучения или неколлимированные области.



Клинический EXI может оказаться более полезным в клинической практике, так как он учитывает содержимое изображения.

В отличие от **Физического EXI** **Клинический EXI** нормализован для **условий калибровки**, т.е. он практически не зависит от системных воздействий, например, используемого плоского детектора. Для этого в сервисную конфигурацию можно ввести коэффициент нормализации.

Типовые значения: В условиях калибровки **Клинический EXI** связан с дозой следующим образом:

Чувствительность	Настройка дозы	Клинический EXI*
800	1,25	125
400	2,5	250
200	5	500

* теоретическое значение в условиях калибровки согласно IEC 62494-1

Линейная зависимость

При определенных условиях **Физический EXI**, а также **Клинический EXI** прямо пропорциональны примененной дозе (**линейная зависимость**), т.е. удвоенный коэффициент облучения соответствует удвоенной дозе.

При выборе одной и той же орган-программы при аналогичных условиях рентгенографии и одинаковом позиционировании пациента коэффициент облучения должен находиться в определенном диапазоне.

Пример:

Серийное обследование грудной клетки

При одинаковом позиционировании, например п.-з. по центру, и параметрах экспозиции значение коэффициента облучения должно колебаться только в определенных пределах.

Учтите, что контрольное значение коэффициента облучения зависит от типа обследования и обследуемого органа. Значения коэффициента облучения различаются также на разных проекциях/видах.

Зависимости

Коэффициент облучения зависит от следующих факторов:

- выбранная орган-программа
- обследуемый орган

- проекция
- коллимация
- положение обследуемого органа
- например, металлические имплантаты, кардиостимуляторы в пределах обследуемой области
- положение доминанты АЕС



Если исследуемая область во время рентгенографии подвергается прямому облучению, например, вследствие неверного позиционирования относительно коллимации, **Физический EXI** не имеет смысла.

На снимках с двумя органами за одно обследование, например, две кисти рук, **Физический EXI** также не имеет смысла.

Большие отклонения

Если коэффициент облучения значительно отличается от обычных значений, это может быть связано с неправильным позиционированием, неправильной настройкой или, в крайнем случае, с неисправностью системы.



Если при стандартном обследовании коэффициент облучения значительно отличается от обычных значений и другие причины отклонения были исключены:

Выполните проверку стабильности.

Если эта проверка показывает отклонения от результатов предыдущих измерений:

Для проверки системы обратитесь в службу технической поддержки компании Siemens.

Если отклонения не были обнаружены, наблюдаемое отклонение, вероятно, вызвано описанными выше зависимостями.

Указатель отклонений = DI

Указатель отклонений или **DI** – это показатель отклонения **Клинический EXI** изображения от заданного значения, масштабированного в точках экспонирования. **Указатель отклонений** вычисляется после получения изображения по следующей формуле:

$$DI = 10 \cdot \log_{10} (EI / EI_T)$$

EI – клинический коэффициент облучения для фактической экспозиции.

EI_T – целевой клинический коэффициент облучения (**Целевой EXI**) для обследования, определенный в орган-программе (в наборе параметров **Значение EXI**). (→ Страница 197 Подгруппы параметров)



Обратите внимание, что в версиях программного обеспечения до VE10 значение **Указатель отклонений** определялось следующим образом:

$$DI = 10 \cdot \log_{10} [\text{Клинический EXI} / (\text{Макс. EXI} + \text{Мин. EXI}) / 2]$$

Макс. EXI и **Мин. EXI** определяются в орган-программе (в наборе параметров **Значения EXI**).

Макс. EXI, Мин. EXI, Целевой EXI

В качестве ориентира можно задать максимальное и минимальное значение клинического EXI, а также целевое значение клинического EXI в любой орган-программе, если выбрать подгруппу параметров.

(→ Страница 197 Подгруппы параметров)



Обязательно назначьте правильную подгруппу параметров **Значения EXI**, которая подходит для орган-программы.

При импорте орган-программ из систем с версией ниже VB10 каждой импортированной орган-программе необходимо назначить подходящую подгруппу параметров **Значения EXI**!

Дисплей

После конфигурирования значение коэффициента облучения полученного изображения отображается в левом нижнем углу монитора.

kV: 69.8
mAs: 0.6
SC: 400
Физический EXI 109
Клинический EXI 195
0_CRST_Wall
1
0.51 $\mu\text{Сут}^2$

Пример

В пункте меню **Настройки пользователя** можно сконфигурировать, будет ли отображаться **Физический EXI**, **Клинический EXI**, **Указатель отклонений** или любое сочетание этих параметров, а также отключить отображение всех этих параметров на мониторе.

(→ Страница 177 Свойства вывода изображения на экран и печати)

После соответствующего конфигурирования коэффициент облучения также отображается на листе пленки. Это можно указать в **Редактор PEX**.

(→ Страница 211 Параметры формата пленки)

Заданное значение коэффициента облучения также включено в протокол обследования.



Значение EXI в протоколе обследования записывается непосредственно после съемки. Оно не меняется при повторной обработке изображений.

(→ Страница 132 Данные в протоколе обследования)

Заголовок DICOM

Значения коэффициента облучения, **Физический EXI**, **Клинический EXI** и **Указатель отклонений** сохраняются в качестве частных меток, а также (новых) общих меток в заголовке DICOM изображения. Подробнее см. в **заявлении о соответствии DICOM**

В окне **Настройки пользователя** можно сделать так, чтобы любой из тегов был назначен открытым тегом в заголовке DICOM.

(→ Страница 171 Значение EXI для DICOM)

Поэтому значения коэффициента облучения включены в передачу изображений.

Управление клиническим значением EXI

Для целей контроля система получения изображений регистрирует все значения **Указатель отклонений**, **Клинический EXI** и **Физический EXI**, а также все прочие данные экспонирования в **Журнал клинич. EXI**. Эти данные можно также экспортировать в USB-память и использовать для статистического анализа.

(→ Страница 162 *Управление клиническим значением EXI*)

Выполнение сбор данных

См. также руководство пользователя Mobilett Mira Max.

♦ Нажмите кнопку сбор данных.

Изображения автоматически сохраняются на жестком диске.



Если команда **Пометить изоб** задается в орган-программе, полученные изображения или серия изображений маркируется автоматически.

Если **Адресат автоотправки** выбирается в пользовательских настройках, любое отмеченное изображение отправляется по указанному адресу автоматически.

(→ Страница 84 *Содержание автоматического выделения и автоматической отправки*)

4.5 Вывод изображения на экран

Можно просматривать любые изображения, полученные в используемой системе или сохраненные в обследовании, в списке **Исследованные пациенты**.

В режиме **Исследование** или **Постобработка** изображения выводятся на экран в полноразмерном формате. Область изображения на мониторе составляет 1k x 1k (1024x1024) пикселей.

4.5.1 Вывод изображений на экран

1 Нажмите запись в **Список исследов.пациентов**.

2 Нажмите вкладку **Исследование** или **Постобработка**.

Система переходит в режим **Исследование/Постобработка**.

На экран будет выведено последнее полученное или обработанное изображение выбранного исследования.

4.5.2 Пролитывание изображений



- ◆ Нажмите одну из этих пиктограмм.

Показывается предыдущее/следующее изображение.

4.5.3 Нанесение и снятие пометок с изображений

Для архивирования, экспорта и нанесения на пленку изображения можно пометить. Это можно сделать в режимах **Исследование/Постобработка** и **Документирование**.

См. также (→ Страница 114 *Маркировка изображений в режиме Документирования*)

- ✓ Отмеченное изображение отображается в режиме **Исследование** или **Постобработка**.

- ◆ Выполните долгое касание на изображении.

Отмеченные изображения отмечаются белым кружком в верхнем левом углу.

4.5.4 Содержание автоматического выделения и автоматической отправки

- Если опция **Пометить изоб** задается в рентгеноскопической или орган-программе, **отмечается каждое измеренное изображение**.

(→ Страница 203 *Параметры орган-программ RAD*)

- Если опция **Автоотправка...** установлена в **Настройки пользователя**, **каждое отмеченное изображение отправляется** заданному адресату.
(→ Страница 172 *Свойства функции "DICOM отправка"*)

Соответственно, если установлены **обе опции**, **каждое полученное изображение отправляется** адресату, установленному в функции автоотправки. Если снимаются большие серии, функция автоотправки потребляет много ресурсов системы формирования изображений и сети. Могут возникать ошибки.



Индикацией текущего процесса передачи является только пиктограмма, показываемая в нижней правой части (под вкладками).



Рассмотрите рабочий процесс и **внимательно** установите параметр **Пометить изоб** в орган-программе.



Можно быстро отметить изображение, выполнив долгое касание на нем.

4.6 Последующая обработка изображений

В режиме **Постобработка** можно обрабатывать и снабжать аннотациями изображения при помощи функций обработки и графических функций, которые доступны в картах подзадач.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Неверные или чрезмерные параметры обработки изображений

Опасность ошибок при диагностике/искусственные артефакты

- ◆ Применяйте параметры обработки с осторожностью, например, усиление краев, управление параметрами окон.
- ◆ Перед тем как поставить диагноз, всегда визуально проверяйте качество изображения.

4.6.1 Постобработка карт подзадач

Следующие карты подзадач доступны для функций постобработки:

- **Функции:** Функции изменения вывода изображения на экран
(→ Страница 87 *Просмотр и обработка изображений*)
- **Граф.:** Функции для элементов аннотации и графики
(→ Страница 94 *Аннотация к изображению*)
(→ Страница 99 *Размещение графических элементов*)
- **Rad:** Специальные функции по обработке изображений RAD
(→ Страница 104 *Повторная обработка изображений RAD*)

Зависит от типа загруженного в данный момент изображения, доступны разные функции.

4.6.2 Отмена изменений (Начальная позиция и Отменить/Повторить)

Можно отменить все изменения, сделанные в ходе обработки изображения:

Отмена последнего изменения (Отменить)



- ◆ Нажмите эту пиктограмму.

Последние действия, которые Вы выполняли при помощи выбранной функции, будут отменены.

Будет восстановлено такое состояние изображения, которое было до вызова текущей функции.

Отмена всех изменений (Начальная позиция)



- ◆ Нажмите эту пиктограмму.

Все изменения отменяются.

Происходит немедленное восстановление состояния изображения сразу после съемки.

Восстановить отмененные изменения (Повторить)



- ◆ Нажмите эту пиктограмму.

Будет восстановлено состояние изображения до активации отмены изменений.

4.6.3 Сохранение изменений

Изображение остается в обследовании в таком виде, какой оно приобрело в процессе постобработки. Специальное сохранение изменений не требуется. Изменения сохраняются автоматически, как только Вы вызываете следующее обследование.

Порядок отмены функции.

- ♦ Снова нажмите эту пиктограмму.

– или –

Нажмите другую пиктограмму.

Сохранение копии измененного изображения в качестве нового изображения ("Сохранить монитор")



- ♦ Нажмите эту пиктограмму.

Изображение, выведенное в данный момент на экран, будет записано как новое изображение.

Оно появится в обследовании непосредственно после исходного изображения.

Сохраненное изображение нумеруется, как **SM#**, где # - номер исходной серии.

4.6.4 Использование функции увеличительного стекла

Функция увеличительного стекла автоматически становится активной, когда не выбрана никакая другая функция.



Функция увеличительного стекла недоступна на масштабированном изображении.

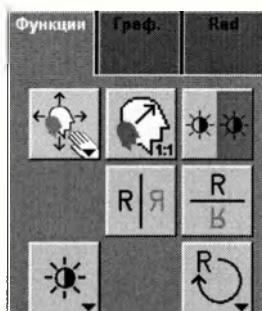


- ♦ Нажмите фрагмент изображения, который требуется увеличить.

Часть изображения вокруг курсора мыши появится увеличенной в 2 раза.



4.6.5 Просмотр и обработка изображений



Функции постобработки для импортированных изображений

Как правило, для импортированных изображений поддержка функций карт подзадач **Функции** на карте задач **Постобработка** зависит от формата изображений.

- Для импортированных изображений в формате **Частный** доступны все функции обработки.
- Для импортированных изображений в формате **DICOM** доступны только следующие функции карты подзадач **Функции**.
 - Увеличить/Передвинуть
 - Инверсия
 - Настройка параметров окон
 - Вращение
 - Диафрагма

Диафрагма включается со значениями из данных DICOM, если они имеются.

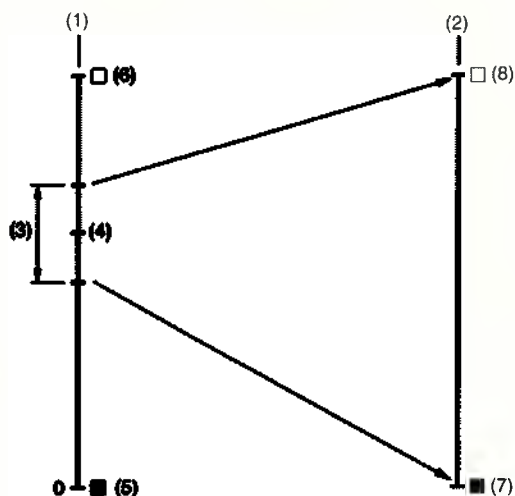
Все остальные функции подзадачи **Функции** отключены и затенены на экране.

Настройка параметров окон

Использование функции управления яркостью и контрастностью дает возможность адаптировать изображение с целью отображения интересующих пользователя областей этого изображения с оптимальной контрастностью.

Отдельные пиксели рентгенограммы сохраняются в виде целых чисел. Эти значения представляют собой диапазон яркости изображения, разделенный на такие маленькие участки, что человеческий глаз не способен их различить. Монитор может отображать определенный диапазон значений яркости. Функция настройки параметров окна предназначена для определения диапазона значений, в пределах которого изображения будут отображаться на экране, и способа, которым они будут обрабатываться с целью выведения их на экран.

Отображаемая область окна определяется парой чисел. Для несубтракционных изображений для этого используется **Центр окна = WC** и **Ширина окна = WW**.



Принцип управления параметрами окон (представление контрастного вещества/ черных костей)

- (1) Диапазон сохраняемых значений
- (2) Диапазон значений на экране
- (3) WW: Ширина окна
- (4) WC: Центр окна
- (5) Наименьшее поглощение
- (6) Наибольшее поглощение
- (7) Темное значение
- (8) Светлое значение

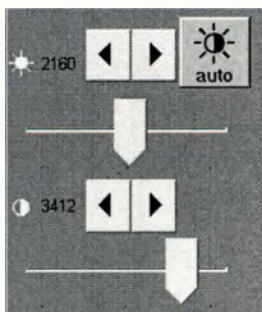
Настройка параметров окна



Предельные значения параметров окон могут ухудшить качество изображений до такой степени, что диагностика станет невозможной. Перед тем как поставить диагноз, всегда визуально проверяйте качество изображения.



- 1 Нажмите эту пиктограмму.



На экране появляются ползунки для регулировки ширины окна/контраста, а также для регулировки центра окна/яркости.

Текущие параметры окна будут показаны в нижнем правом углу изображения, а также возле ползунков.

	WC	Центр окна (натив.)	от 0 до 4095 для 12-битовых изображений, от 0 до 1023 для 10-битовых изображений
	WB	Яркость (субтрагир.)	

	WW	Ширина окна (натив.)	от 1 до 4095 для 12-битовых изображений, от 1 до 1023 для 10-битовых изображений
	WC	Контраст (субтрагир.)	



2 Нажмите и переместите палец по изображению.

- Вверх: увеличение значений центра окна/яркости.
- Вниз: уменьшение значений центра окна/яркости.
- Вправо: увеличение ширины/контрастности окна.
- Влево: уменьшение ширины/контрастности окна.

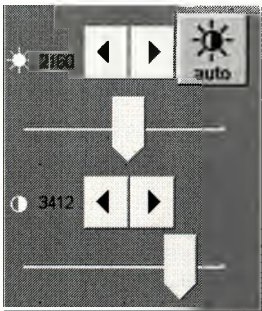
– или –

Перетащите необходимый ползунок.

– или –

Нажмите необходимую кнопку со стрелкой.

Параметры окна изменятся одновременно.



Автоматическая настройка параметров окон

В зависимости от обследуемого органа (мягкие ткани или кость) необходимо выбрать оптимальное представление для различных значений параметров окон (центр и ширина окна). Выбор ширины окна также основывается на условиях экспонирования, интересующих деталей и опыта проводящего обследование.

Если выбрана функция **Автонаст.окна**, подходящие параметры окон применяются в зависимости от алгоритма, определенного в орган-программе, и от условий экспонирования. Компьютер рассчитывает и применяет оптимизированные значения параметров окон на основе статистики значений серого в изображении.

✓ Параметры окон можно изменять вручную.



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Система формирования изображений рассчитывает параметры окон для оптимального представления и применяет их.



Функцию автоматического изменения параметров окон разрешается использовать только в том случае, если значения параметров окна текущего изображения не являются значениями параметров окна, вычисленными автоматически.

Инверсия полутоновой шкалы изображения



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Шкала яркости изображения меняется на противоположный цвет (инверсия черного/белого цвета: с “кости черные” на “кости белые” и наоборот).



Возврат к состоянию до инвертирования



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Шкала серого на изображении приобретает первоначальное состояние.

Непрерывное увеличение изображения

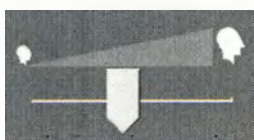
Все изображения можно увеличить в диапазоне от 5% до 400% в пиксельном представлении 1:1 (1 пиксель детектора = 1 пикселю на мониторе).



Непрерывное увеличение недоступно для импортированных изображений.



1 Нажмите эту пиктограмму.



Отображается ползунок для управления увеличением.

2 Переместите ползунок, чтобы увеличить изображение.

Изменение коэффициента увеличения (увеличение или уменьшение) изображено на двух пиктограммах, которые расположены над двумя концами ползунка.

3 Теперь можно панорамировать изображение.

(→ Страница 91 *Перемещение изображения*)



Выбранное значение увеличения будет использовано для отображения изображения (в том числе для миниатюр), но не будет использовано для печати на пленку DICOM или для экспорта.

Масштабирование изображения до пиксельного представления 1:1

Для отображения исходного изображения в режиме, при котором 1 пиксель детектора = 1 пикселю монитора следует выбрать другую функцию масштабирования.



- 1 Нажмите эту пиктограмму.

Изображение увеличивается так, чтобы каждому пикселю изображения соответствует пиксель монитора.

- 2 Теперь можно панорамировать изображение.

(→ Страница 91 *Перемещение изображения*)

Перемещение изображения

Функция панорамирования может быть использована, если какие-то фрагменты изображения не видны, т.е. ранее вы использовали увеличение изображения.

Если это не так, тогда функция панорамирования будет оставаться недоступной.



- 1 При необходимости нажмите эту пиктограмму.



- 2 Нажмите и переместите палец по изображению.

- Вверх: Передвижение изображения вверх.
- Вниз: Передвижение изображения вниз.
- Вправо: Передвижение изображения вправо.
- Влево: Передвижение изображения влево.

Произойдет передвижение изображения одновременно в обоих направлениях.

Переверот изображения

⚠ ОСТОРОЖНО!

Изображение перевернуто неправильно в результате неверной информации о положении пациента или неправильного обозначения правой/левой стороны.

Опасность неправильного диагноза или лечения из-за перепутанной левой/правой или верхней/нижней стороны

- ◆ Проводящий обследование несет ответственность за правильность применения функций и интерпретации изображений.
- ◆ Убедитесь в том, что буквы **R/L** расположены правильно.
- ◆ Во избежание любых ошибок во время постановки диагноза по изображениям сравните данные о положении пациента с анатомическим видом.
- ◆ При необходимости во время рентгенографии используйте свинцовые буквы или подобные приспособления.



- ◆ Щелкните по одной из этих пиктограмм или по обеим.

Изображение будет перевернуто по осям поворота, соответствующим вертикальной или горизонтальной центральной оси монитора. (левый и правый, верхний и нижний края будут поменаны местами).



Индикатор переворота показан в изображении.



Стандартное положение индикатора зеркального отражения зависит от установок в орган-программе.

(→ Страница 203 *Параметры орган-программ RAD*)

Символ индикатора переворота указывает результирующую операцию переворота.



В случае RAD-изображений появляется результирующее перевернутое представление из карт **Обследования** и **Постобработка**.



Если на изображении имеется метка боковой ориентации R/L, метка переворачивается соответствующим образом.

Перемещение индикатора
зеркального отражения

✓ Индикатор переворота показан в изображении.



◆ Перетащите индикатор переворота в положение, в котором он не закрывает важные детали и в котором его легко прочесть.

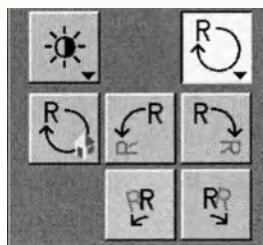
Вращение изображения

Можно повернуть все изображения на произвольный угол с шагом 1 градус.



◆ Нажмите эту пиктограмму.

Показываются предлагаемые функции вращения.



Поворот изображения на
фиксированный угол



Поверните изображение на 90 градусов против часовой стрелки

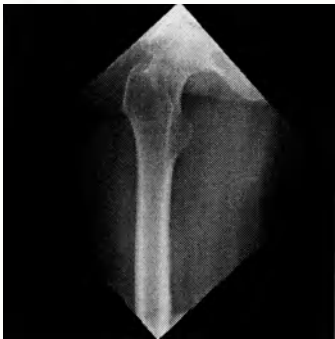


Поверните изображение на 90 градусов по часовой стрелке

	Поверните изображение на 1 градус против часовой стрелки
	Поверните изображение на 1 градус по часовой стрелке

- ♦ Нажмите нужную пиктограмму один или несколько раз.
Изображение поворачивается на выбранный угол при каждом нажатии.
- ♦ Нажмите и переместите палец вокруг центральной точки изображения.
Изображение поворачивается на соответствующий угол.
Изображение сжимается таким образом, чтобы полностью попадать в область экрана.

Поворот изображения на произвольный угол



	В результате процесса поворота размер матрицы изображения увеличивается, чтобы сохранить всю информацию на изображении. Это компенсируется сжиманием изображения на экране.
	Аннотации на графическом изображении поворачиваются вместе с изображением таким образом, что точки привязки, также, как и геометрическая ориентация, тоже поворачиваются соответствующим образом. При этом привязанные тексты остаются на экране расположенными вертикально, поворачивается только положение точки привязки.

Отмена последних поворотов



- ♦ Нажмите эту пиктограмму.

4.6.6 Аннотация к изображению

Добавление/изменение метки боковой ориентации

Можно изменить метку боковой ориентации, если во время рентгенографии она была установлена неправильно. Можно также установить новую метку боковой ориентации или изменить положение метки.

(→ Страница 61 *Метка боковой ориентации*)

(→ Страница 203 *Параметры орган-программ RAD*)



Метки можно устанавливать на изображениях, отображаемых в любом повернутом положении, а также в любом зеркально отображенном изображении, примененном при постобработке.

! ОСТОРОЖНО!

Изображение перевернуто неправильно в результате неверной информации о положении пациента или неправильного обозначения правой/левой стороны.

Опасность неправильного диагноза или лечения из-за перепутанной левой/правой или верхней/нижней стороны

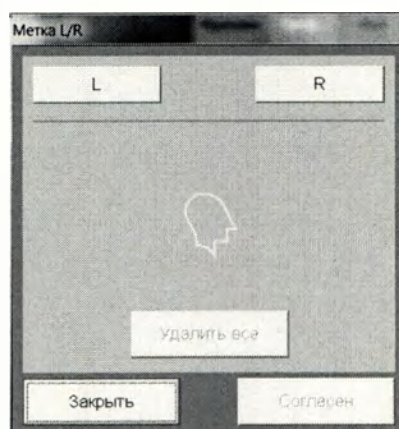
- ◆ Проводящий обследование несет ответственность за правильность применения функций и интерпретации изображений.
- ◆ Убедитесь в том, что буквы R/L расположены правильно.
- ◆ Во избежание любых ошибок во время постановки диагноза по изображениям сравните данные о положении пациента с анатомическим видом.
- ◆ При необходимости во время рентгенографии используйте свинцовые буквы или подобные приспособления.

Добавление метки

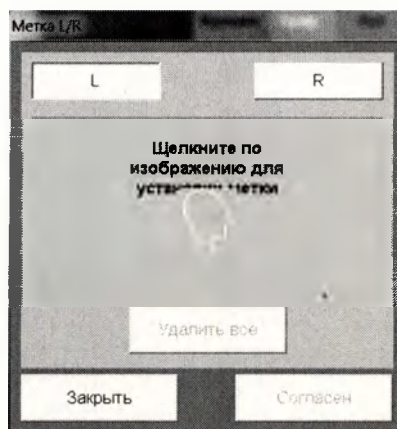


1 Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Граф..**

На экране появится окно **Метка L/R** с доступными метками и их положениями.



2 Нажмите нужную метку L или R.



3 Нажмите нужное место на изображении.

Устанавливается метка.

– или –

Щелкните по кнопке **Закреть**.

Маркер не установлен.

Перемещение метки (карта подзадач Функции)

Метку можно переместить перетаскиванием или с помощью функции **Метка L/R**.

✓ Режим **Постобработка**

✓ Метка устанавливается на изображении.

1 Выделите метку.

2 Перетащите метку в нужное место.



Перемещение метки (карта подзадач Граф.)



1 Нажмите эту пиктограмму.

Появляется окно **Метка L/R**.

2 Выделите метку.

3 Перетащите метку в нужное место.



Замена или удаление метки

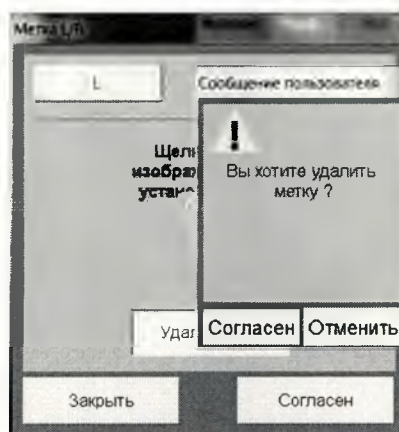
✓ Метка устанавливается на изображении.



1 Нажмите эту пиктограмму.

Появляется окно **Метка L/R**.

2 Выберите другую метку или нажмите **Удалить все**.



3 Подтвердите нажатием **ОК**.

Изменение вида/боковой ориентации пациента

Если информация о положении просмотра или боковой ориентации введена неправильно, ее можно изменить.

(→ Страница 76 Положение просмотра и боковая ориентация изображения)

Можно изменить только **Вид** и **Латеральность** изображения.



Бок.ориентац. (назначение правой/левой стороны) относится к содержимому изображения (правый/левый орган), а не к правой/левой стороне пациента.

! ОСТОРОЖНО!

Изображение перевернуто неправильно в результате неверной информации о положении пациента или неправильного обозначения правой/левой стороны.

Опасность неправильного диагноза или лечения из-за перепутанной левой/правой или верхней/нижней стороны

- ◆ Проводящий обследование несет ответственность за правильность применения функций и интерпретации изображений.
- ◆ Убедитесь в том, что буквы R/L расположены правильно.
- ◆ Во избежание любых ошибок во время постановки диагноза по изображениям сравните данные о положении пациента с анатомическим видом.
- ◆ При необходимости во время рентгенографии используйте свинцовые буквы или подобные приспособления.



1 Нажмите эту пиктограмму.

Появится окно **Позиционирование пациента и вид**.

Положение пациента и положение просмотра

Полож.просмотра

AP	LLO
PA	RLO
RL	LLD
LL	RLD

Не определен

Латеральность изображения

Левый	Правый
Оба	Непарный

Не определен

Согласен Отменить

- 2 При необходимости выберите правильную опцию **Положение вида**
- 3 При необходимости выберите нужную опцию **Латеральность изображения**.
- 4 Подтвердите нажатием ОК.

Размещение текста на изображении

Размещение текста



- 1 Нажмите эту пиктограмму.

На экране появятся окна для введения текста и комментариев.

Размер 16

Текст

Комментарий

- 2 Нажмите в поле **Текст**.
- 3 Введите текст аннотации (не более 60 знаков) или выберите шаблон текста из списка.



- 4 Выберите опцию **Разм.текста**.
- 5 Нажмите нужное место на изображении.
Текст появится в этом месте.



Можно поместить на изображении один и тот же текст несколько раз, нажав в разных местах изображения нужное количество раз.

Добавление и удаление записей из списка

♦ (→ Страница 26 *Текстовые списки*)

Выделение текста

Для выполнения последующих действий текст должен быть выделен.

- 1 Отмените выбор всех активных функций (нажмите пиктограмму еще раз).



- 2 Выберите карту подзадач **Граф..**.
- 3 Нажмите текст.

Текст будет выделен квадратом.

– или –

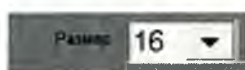
Нажмите и переместите палец по нужным текстам.

(→ Страница 99 *Последующее изменение графических элементов*)

Перемещение текста

- 1 Выделите текст.
- 2 Перетащите текст в нужное место.

Изменение размера шрифта текста



- 2 Выберите нужное значение **Разм.текста**.

Удаление текста

- 1 Выделите текст.
- 2 Нажмите эту пиктограмму.



Добавление строки комментария



- 1 Нажмите эту пиктограмму.

На экране появятся окна для введения текста и комментариев.



2 Нажмите в поле **Коммент..**

3 Введите текст комментария (не более 64 знаков) или выберите шаблон комментария из списка.

Комментарий появится в середине изображения в нижней его части.

Создать комментарий

♦ Чтобы ввести новый комментарий, запишите новый текст поверх старого.

Изменение пунктов

♦ (→ Страница 26 *Текстовые списки*)

4.6.7 Размещение графических элементов



На изображении можно поместить не более 40 графических или текстовых элементов (угол принимается за 2 графических элемента).

Запуск размещения графических элементов

♦ Выберите карту подзадач **Граф..**

Добавление стрелок на изображении



1 Нажмите эту пиктограмму.



2 Нажмите то место на изображении, в котором должна начинаться стрелка.

3 Нажмите то место на изображении, в котором должен находиться конец стрелки (острие стрелки).

На изображении появится стрелка.

Последующее изменение графических элементов

Все графические элементы, после того, как они были размещены на изображении, вы можете обработать, переместить или удалить. Чтобы это сделать, необходимо сначала выбрать один или несколько графических элементов.



Графические элементы и соответствующие цифровые величины, если имеются, связаны между собой числовым идентификатором.

Числовые блоки могут быть перемещены в любое место в пределах изображения.

Выбор графических элементов



1 Нажмите эту пиктограмму.

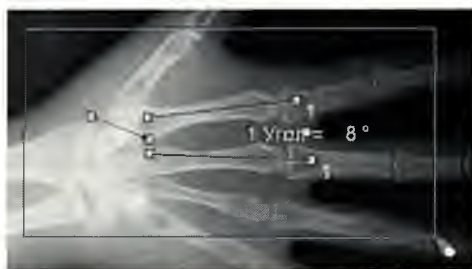


2 Нажмите нужные графические элементы на изображении.

– или –

Нажмите и переместите палец по нужным графическим элементам.

Графические элементы будут показаны с маленькими квадратами по краям. Теперь они выбраны.



Перемещение графических элементов



1 Щелкните по нужному графическому элементу (-ам), как было описано выше.

2 Нажмите и перетащите графические элементы в нужное положение.

3 Отпустите кнопку мыши.

Удаление графических элементов



1 Щелкните по нужному графическому элементу (-ам), как было описано выше.

2 Нажмите эту пиктограмму.

– или –

Нажмите клавишу **Del** на клавиатуре.

Выбранные графические элементы будут удалены.

Отмена выбора графического элемента (элементов)

♦ Нажмите в любом месте.

4.6.8 Калибровка и измерение расстояний

⚠ ОСТОРОЖНО!

Неверное определение размера изображения на пленке

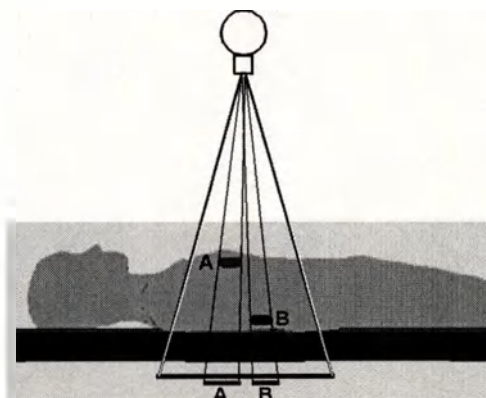
Неправильные измерения, используемые для дальнейшего обработки (например, выбор протеза)

- ♦ Проверьте масштаб, отображаемый на пленке.
- ♦ Проверяйте любые замеры расстояний на пленке на соответствие масштабной шкале.

На проекционных изображениях возможны искажения.

Явление параллакса

В связи с геометрическими соотношениями в изображениях, полученных на снимках с точечным источником, объекты с различными расстояниями до приемника изображения увеличиваются различным образом. Это явление параллакса показано на приведенном ниже рисунке.



Хотя объекты "А" и "В" одинаковы по размерам, они увеличиваются различным образом.

Эффект параллакса проявляется сильнее у краев изображения и тем слабее, чем больше расстояние между фокусом и объектом.



Обращайте внимание на геометрические искажения.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Искажения, обусловленные геометрией экспонирования

Неверное основание для диагностики

- ♦ Во время постановки диагноза уделяйте особое внимание искажениям геометрии при использовании косых проекций.

Начало измерения расстояния



Расстояния, измеряемые и отображаемые на экране, не соответствуют реальным геометрическим размерам объекта, поскольку калибровка не выполнена.

**ОСТОРОЖНО!**

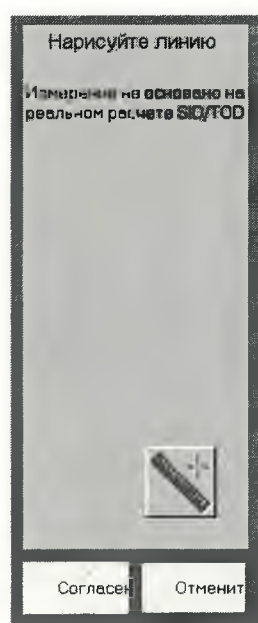
Неправильная калибровка

Постановка неверного диагноза в результате неточных измерений расстояния

- ◆ Проводящий обследование врач несет ответственность за выбор подходящего метода калибровки.
- ◆ Убедитесь, что объект калибровки и измеряемый объект находятся в одной плоскости.
- ◆ Правильно выполните калибровку.



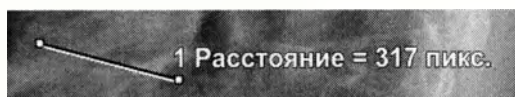
- ◆ Нажмите эту пиктограмму.



Построение расстояний

- 1 Нажмите то место на изображении, в котором необходимо начать измерение размера.
- 2 Нажмите то место на изображении, в котором необходимо закончить измерение размера.

На экране будет показана линия и результаты измерения размера в пикс.. Размерная линия и аннотация связаны числом.



3 Подтвердите нажатием ОК.

Сохранение изображения с измеренным расстоянием



♦ Нажмите эту пиктограмму.

Изображение сохраняется как новое с привязкой к соответствующему исследованию.

4.6.9 Измерение углов



1 Нажмите эту пиктограмму.

2 Нажмите то место на изображении, в котором должна начинаться первая сторона угла.

3 Нажмите то место на изображении, в котором должна заканчиваться первая сторона угла.

4 Нажмите то место на изображении, в котором должна начинаться вторая сторона угла.

5 Нажмите то место на изображении, в котором должна заканчиваться вторая сторона угла.

Отобразятся две стороны и угол между ними. Значение угла отображается в градусах (°).

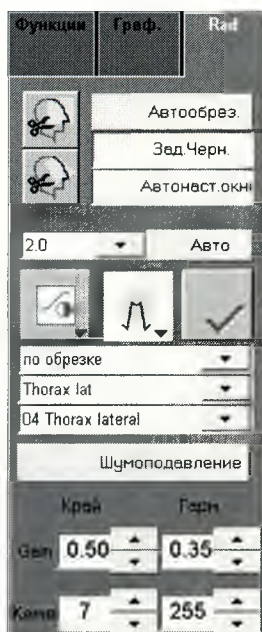


Величина угла всегда будет показана только после завершения вычерчивания второй стороны.



Точность измерения углов ограничена внутренними ошибками округления, которые, как предполагается, не будут превышать 1 градуса.

4.6.10 Повторная обработка изображений RAD



Для улучшения отображения изображения можно выполнить следующие функции на карте подзадач **Rad**:

- Обрежьте изображение вручную или установите функцию **Автообрез.** (обрезка изображения в соответствии с коллимацией) или установите обрезку по определенному размеру
(→ Страница 104 *Определение области обрезки*)
(→ Страница 105 *Задание дальнейших параметров для повторной обработки*)
- Измените цвет за пределами зоны коллимации на черный (**Зад.Черн.**)
- Примените автоматическую настройку параметров окна (**Автонаст.окна**)
- Выберите подходящий коэффициент **Усиление** или **Авто**
- Выберите подходящую таблицы поиска (LUT)
- Выполните **Край** и **Гарм.**
- Выполнение обработки DiamondView Plus
- Применение пространственного фильтра



Значения по умолчанию восстанавливаются на основании орган-программ.



Функции RAD не доступны на карте подзадач **Rad** для импортированных изображений, поскольку в этом случае отсутствует необходимое необработанное изображение.

Запуск повторной обработки

- ◆ При необходимости нажмите карту подзадач **Rad**, чтобы вывести ее на передний план.

Определение области обрезки



Во время обрезки отображается “улучшенное” изображение.

В зависимости от содержания изображения и заданных параметров выведенное на экран изображения может нечетно отображать свое содержание. В этом случае временно отключите функцию **Автонаст.окна**; вы сможете повторно применить ее позже.



ОСТОРОЖНО!

Обрезка изображения

Теряются данные изображения.

- ♦ Перед сохранением обрезанного изображения проверьте, что участки изображения, которые требуются для диагностики, остаются видимыми.

Определение прямоугольной области обрезки



- 1 Нажмите эту пиктограмму.
- 2 Нажмите и переместите палец на интересующую область.
- Интересующая область выделяется рамкой.

Система обработает изображение во время подтверждения повторной обработки. (→ Страница 112 Подтверждение повторной обработки)

Определение трапециевидной области обрезки



- 1 Нажмите эту пиктограмму.
- 2 Поочередно нажмите **четыре** угла интересующей области по часовой стрелке или против нее.
- Интересующая область выделяется рамкой.
- Система обработает изображение во время подтверждения повторной обработки. (→ Страница 112 Подтверждение повторной обработки)

Изменение области обрезки

Можно изменить размер области обрезки, перемещая, вставляя или удаляя точки траектории. Можно также смещать угловые точки и линии за пределы текущей области изображения.

- 1 Нажмите линию и перетащите ее для перемещения.
- 2 Нажмите угловую точку и перетащите ее для перемещения.

Задание дальнейших параметров для повторной обработки

✓ Карта подзадач Rad



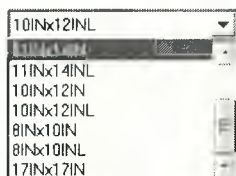
Настройка автообрез

- ◆ При необходимости нажмите **Автоматическая обрезка**.

Если установлена опция **Автообрез.**, система получения изображений выполняет автоматическую обрезку на основе коллимации.

Настройка обрезки по определенному размеру

- ✓ Опция **Автообрез.** не выбрана.



- ◆ Выберите определенный размер в раскрывающемся списке.

– или –

Выберите **по обрезке**.

Это означает, что используются текущие настройки обрезки.

Настройка черного фона

- ✓ Трапециевидную область обрезки определена с помощью **правой** кнопки мыши. (→ Страница 105 *Определение трапециевидной области обрезки*)

- ◆ При необходимости нажмите **Установить черный**.

Если установлена опция **Зад.Черн.**, участки между изображением и описанным вокруг него прямоугольником становятся черными после обработки.

Настройка функции автоматической установки параметров окон

- ◆ При необходимости нажмите **Автоматическая настройка параметров окна**.

Если установлена функция **Автонаст.окна**, применяются автоматически настраиваемые параметры окон.

(→ Страница 89 *Автоматическая настройка параметров окон*)

Система обработает изображение во время подтверждения повторной обработки. (→ Страница 112 *Подтверждение повторной обработки*)

Коэффициент усиления

Если параметры экспозиции **значительно изменены** по сравнению с установкой в орган-программе, предварительно запрограммированный коэффициент усиления и примененная доза могут не совпадать. В этом случае автоматическая обработка необработанных визуальных данных **не может обеспечить оптимального результата**.

Однако повторение рентгенографии **не требуется**. Изображение **может** быть также **пересчитано** по исходным данным с несколько измененными настройками:

Пример: Значение **mAs** было изменено с **20** на **10**.

Удвойте коэффициент Усиление и повторите обработку необработанных визуальных данных.

Нижеследующая таблица показывает, какие коэффициенты усиления должны быть обычно выбраны при обработке изображений, если значения кВ и mAs выбраны в существующих таблицах (например, пособия Siemens по лучевой диагностике) в отношении определенной системы пленка-экран.

Рентгенография с АЕС (метод 1 точки)	Свободная рентгенография (метод 2 точек)
Чувствительность	Типичный коэффициент усиления
140	0,7
200	1,0
280	1,4
400	2,0
560	2,8
800	4,0
1120	5,6

- Недоэкспонирование

Если изображение было недоэкспонировано, качество изображения может быть улучшено, если предварительная обработка повторяется с **увеличенной** установкой коэффициента **Усиление**, например, номинальная чувствительность 400, действительно экспонировано 560, измените коэффициент **Усиление** с 2,0 на 2,8
- Переэкспонирование

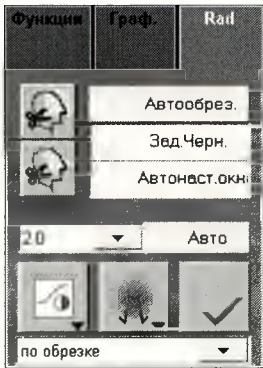
Если изображение было переэкспонировано, качество изображения может быть улучшено, если предварительная обработка повторяется с **уменьшенной** установкой коэффициента **Усиление**, например, номинальная чувствительность 400, действительно экспонировано 280, измените коэффициент **Усиление** с 2,0 на 1,4
- Настройка усиления

По умолчанию коэффициент усиления выбирается автоматически.

- ✓ Карта подзадач Rad

◆ Снимите флажок **Авто** и выберите подходящий коэффициент **Усиление**, если это необходимо.

Система обработает изображение во время подтверждения повторной обработки. (→ Страница 112 Подтверждение повторной обработки)



Фильтрация

Для улучшения качества изображения можно применить различные фильтры для пространственной частоты:

- DiamondView Plus для адаптации содержания изображения в целом
- Гармонизация для уменьшения динамики изображения
- Функция “Край” для повышения резкости, а также шумоподавление

DiamondView Plus

DiamondView Plus – это особый процесс предварительной обработки, используемый для доработки всего содержимого изображения.

Размер и эффективность фильтров взвешиваются по-разному в различных частотных диапазонах изображения.

Это расширяет использование сигнала в динамическом диапазоне и усиливает контрастность деталей (мягких тканей и костей), специфичных для конкретного органа.

Набор параметров можно выбрать идентификатором в орган-программе и на карте подзадач **Rad** в режиме **Постобработка**.

(→ Страница 203 *Параметры орган-программ RAD*)

Изображение, обработанное традиционным способом, не теряется; его можно снова вывести на экран, выбрав идентификатор **40**.

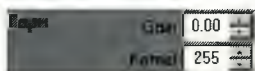
Гармонизация и усиление краев регулируются автоматически, но их также можно изменить путем ввода элементов вручную.

Базовую настройку параметров проводит сервисная служба.

Гармонизация

Гармонизация представляет собой способ обработки изображения, при котором выделяется контрастность деталей небольших структур за счет уменьшения контрастности грубых.

Может быть установлена как локальная частота (величина различий яркости/поглощения), так и степень сокращения.



- С помощью опции **Кернель** определяется протяженность сокращенных различий яркости:

- Кернель больше: уменьшаются более протяженные разности яркости
- Кернель меньше: уменьшаются менее протяженные разности яркости

- С помощью опции **Усиление** определяется степень снижения различий яркости:

- Большее усиление: больше компенсация контрастности (меньше динамичность)
- Меньшее усиление: меньшая компенсация контрастности
- Gain = 0 %: компенсация контраста отсутствует

(→ Страница 203 *Параметры орган-программ RAD*)

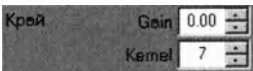


Адаптация настроек параметров окон выполняется автоматически после сбора данных, если в орган-программе была активирована функция **Автонаст.окна**.

Усиление краев

В зависимости от орган-программы (обследуемый орган, доза, ...) в некоторых случаях может потребоваться более четкое представление краев и лучшее подавление шума. Все эти параметры определяются в орган-программах, но позднее их можно изменить.

В области **Край** Вы можете изменить следующие параметры:



- С помощью параметра **Kernel** можно определить размер деталей для усиления краев/подавления шума:
 - Кернель меньше: более тонкий
 - Кернель больше: более грубый
- С помощью опции **Gain** Вы можете определить степень усиления краев/подавления шума:
 - Положительное: большая контрастность (недосток: больше шума)
 - Отрицательное: меньше шума (недосток: размытые края)

(→ Страница 203 *Параметры орган-программ RAD*)

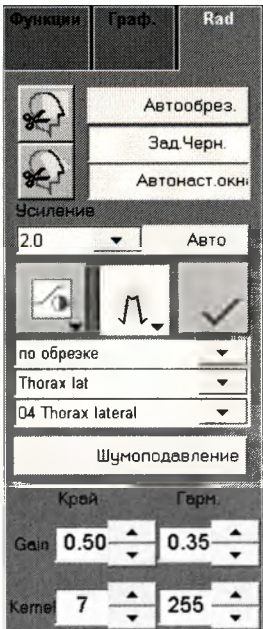
Задание фильтрации

ОСТОРОЖНО!

Ухудшение качества изображения из-за фильтрации
Опасность появления артефактов, например ослабленных металлических имплантатов
♦ Внимательно выбирайте значение усиления, LUT и низкочастотный фильтр.



- 1 Нажмите эту пиктограмму.
На экран выводятся параметры фильтрации.



- 2 При необходимости выберите из первого списка выбора подходящую пространственную фильтрацию.

3 При необходимости выберите из первого списка выбора подходящую обработку DiamondView Plus.

4 Задайте **Gain** и **Kernel** для **Край** и **Гарм.**, если это необходимо.

Система обработает изображение во время этапа
(→ Страница 112 Подтверждение повторной обработки)

Кривая градации (LUT)

В системе имеется ряд кривых градации (Таблица поиска: LUT). В зависимости от органа, различные LUT предлагаются для ориентированного на орган представления и уже сохранены в предварительно определенных орган-программах.

LUT	Описание
1	Линейное, кости черные – только обслуживание
2	Линейное, кости белые – только обслуживание
3	Логарифмич.
4	Череп, тазобедренный сустав
5	Грудная клетка, традиционный оттиск на пленке
6	Плечо, полиартрит (мягкие ткани), конечности
7	Пользовательское решение – обычно не используется
8	Интерстициальная легочная ткань грудной клетки
9	Аналогично 3, повышенная контрастность
10	Обследования брюшной полости
11	Ребра
12	Конечности
13	Шейный отдел позвоночника
14	Средостение грудной клетки/ретрокардиальный
15	Позвоночник, повышенная контрастность брюшной полости

Можно выбрать другую LUT в орган-программе или редактировать LUT на карте подзадач **Rad** в режиме **Постобработка**.

(→ Страница 203 Параметры орган-программ RAD)

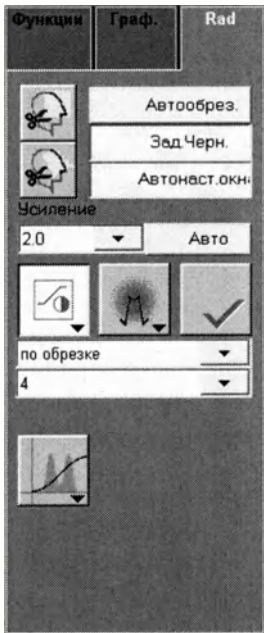


LUT и настройки параметров окон должны быть хорошо сбалансированы. Обычно это выполняется автоматически после съемки с помощью функции **Автонаст.окна**. Если LUT была изменена вручную, то либо должна быть повторно выполнена функция **Автонаст.окна**, либо параметры окна должны быть настроены вручную.

Настройка кривой градации (LUT)



- 1 Нажмите эту пиктограмму.
На экран выводятся параметры градации.

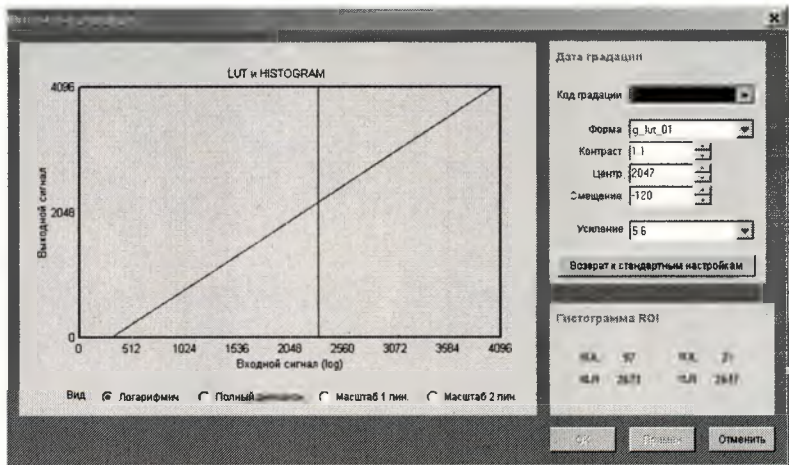


- 2 При необходимости выберите из списка выбора подходящую кривую градации (LUT).
Система обработает изображение во время этапа
(→ Страница 112 Подтверждение повторной обработки)

Определение сглаженной кривой
распределения



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.
Появляется окно Оптимизир.изображ..



- 2 Выберите нужный Просмотр.

- 3 При необходимости измените параметры **Дата градации**.
- 4 Для сброса измененных значений и установки их равными значениям, которые были до открытия диалогового окна: Щелкните по опции **ПАРАМЕТРЫ ГРАДАЦИИ ПО УМОЛЧАНИЮ**.
Отображаются параметры **Гистограмма ROI**.
- 5 Щелкните по кнопке **ОК**.

Подтверждение повторной обработки

Если все параметры соответствуют вашим требованиям:



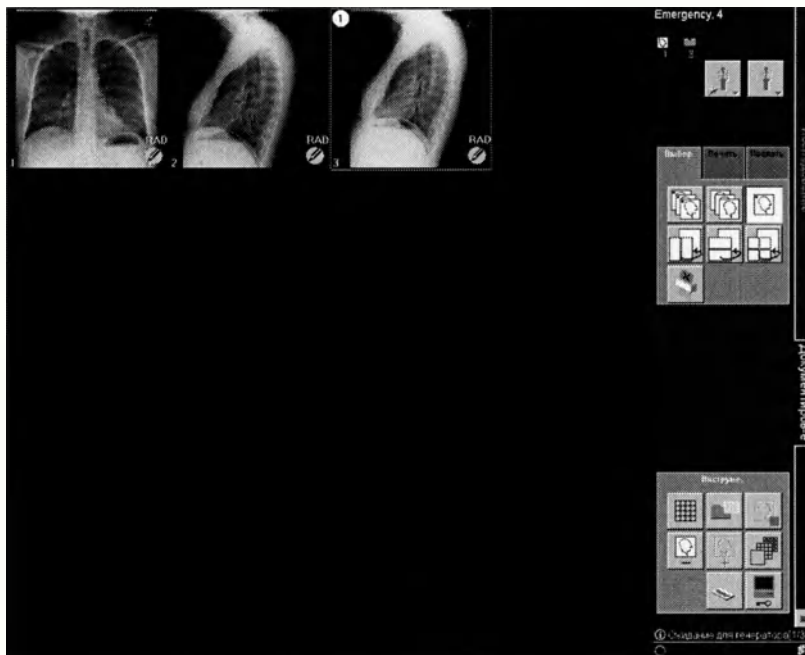
- ◆ Нажмите пиктограмму "Применить".

Все процессы обработки выполнены.

Через несколько секунд на экране появится обработанное изображение.

4.7 Документирование изображений

В режиме **Документиров-е** Вы имеете доступ к обзору серии изображений/отдельных изображений в составе обследования/серии изображений в разделенном режиме.



Каталог изображений исследования



Изображения и серии вызываются в соответствии со временем их формирования, кроме измененных изображений, созданных при помощи функции сохранения изображений.

4.7.1 Вывод на экран обзоров и изображений

Выведение на экран обзора обследования

- 1 Выберите **обследование** в списке **Исследованные пациенты**.
- 2 Нажмите вкладку **Документиров-е**.

На экране появится каталог изображений (страница обзора) обследования.



Если Вы переключаетесь из любого другого режима в режим **Документирование**, происходит выбор последнего полученного/обработанного изображения.

Выбор формата расположения

Размер и количество выводимых изображений можно задавать в режиме **Документиров-е** в интервале от 2x2 до 6x6.



- 1 Нажмите эту пиктограмму (пример).

2x2



3x3



4x4



5x5



6x6



- 2 Выберите нужную компоновку.

Расположение изображений сразу меняется.

Показ изображения в полноразмерном формате

✓ Обзор исследования отображается в режиме **Документиров-е**.

- 1 Нажмите необходимое изображение.



- 2 Нажмите эту пиктограмму.

– или –

Нажмите вкладку **Постобработка** (или **Исследование**).

Изображение будет показано в полноразмерном формате.

Возврат к странице общего обзора

✓ Изображение будет показано в полноразмерном формате.



- ♦ Нажмите эту пиктограмму.

– или –

Нажмите вкладку **Документиров-е**.

На экране снова появится каталог изображений (страница обзора) исследования.

4.7.2 Пролыстывание в обзоре исследования

Если на экран нельзя вывести все изображения, их можно пролистать. Ряды серии/изображений в зависимости от направления пролистывания будут перемещаться вверх и вниз; по мере продвижения рядов первый или последний ряд с экрана исчезает.

Предыдущее/следующее изображение

✓ Обзор исследования отображается в режиме **Документиров-е**.



◆ Нажмите одну из этих пиктограмм.

В случае необходимости режим меняется на страницу обзора.

Выбирается следующее изображение или серия слева/справа.

При необходимости следующий ряд изображений сдвигается назад/вперед.



Если пиктограмма перестает быть доступными, то это означает, что в этом направлении пролистывания больше нет изображений.

Но при этом Вы можете пролистывать их в обратном направлении.

Прокрутка

◆ Нажмите и перетащите пальцем линейку прокрутки.

При необходимости следующий ряд изображений сдвигается вперед/назад.

4.7.3 Функции документирования

В режиме **Документиров-е** имеются три карты подзадач.

■ На карте подзадач **Печать** можно выбрать режим печати изображений на пленке.

(→ Страница 121 *Передача изображений для распечатывания на пленке (DICOM-печать)*)

■ На карте подзадач **Послать** можно выбрать сетевые функции.

(→ Страница 117 *Передача изображения в DICOM*)

■ На карте подзадач **Выбор** можно выбрать режим печати изображений на пленке.

(→ Страница 114 *Маркировка изображений в режиме Документирования*)

Маркировка изображений в режиме Документирования

Перед тем как передать или отправить изображение для печати на пленке, вы предварительно должны выбрать эти изображения.

См. также (→ Страница 84 *Нанесение и снятие пометок с изображений*)

⚠ ОСТОРОЖНО!

Диагностически значимое изображение исключено из архивирования

Необходим повтор обследования

- ♦ Будьте предельно внимательно при исключении изображений из архива.
- ♦ Убедитесь, что все данные, используемые в медицинских целях, полностью и успешно отправлены в архив перед их удалением из локальной системы.

Маркировка отдельных изображений



1 При необходимости нажмите вкладку **Выбор** в режиме **Документирование**.

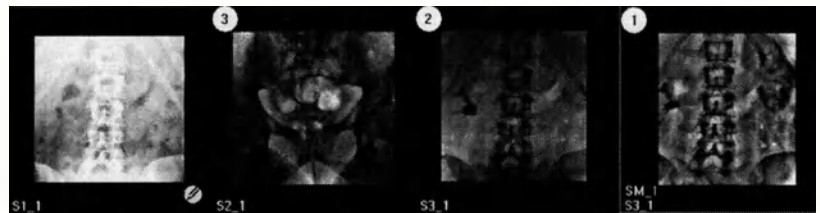
2 Нажмите эту пиктограмму.

– или –

Выполните долгое нажатие на необходимых изображениях в последовательностях, в которых их необходимо передать.

Изображения будут помечены в верхнем левом углу белым кружочком.

Очередность будет показана цифрами в белых кружочках.



Автоматическую маркировку изображений можно установить в режиме рентгеноскопии/roadmap и орган-программах.

Если **Адресат автоотправки** выбирается в пользовательских настройках, любое отмеченное изображение отправляется по указанному адресу автоматически.

(→ Страница 84 *Содержание автоматического выделения и автоматической отправки*)

Маркирование всех изображений



1 При необходимости нажмите вкладку **Выбор** в режиме **Документирование**.

2 Нажмите эту пиктограмму.

Все изображения исследования маркируются в конфигурированном порядке, то есть, по **Дата и время съемки** или **Анатом. порядковый номер**. (→ Страница 170 *Общие свойства DICOM*)

Стирание меток со всех изображений

1 При необходимости нажмите вкладку **Выбор** в режиме **Документирование**.



2 Нажмите эту пиктограмму.

Метки будут удалены со всех изображений исследования.

Комбинирование изображений для формирования сдвоенной или счетверенной компоновки

Если вы хотите расположить на экране изображения рядом друг с другом, можно воспользоваться следующими функциями организации изображений на экране:

	Вертикальная сдвоенная компоновка позволяет разместить два фрагмента изображения одно рядом с другим.
	Горизонтальная сдвоенная компоновка позволяет разместить два фрагмента изображения одно над другим.
	Счетверенная компоновка позволяет отображать четыре изображения.

Чтобы сэкономить место на диске и оптимизировать картину интересующего органа перед распечаткой на пленке, вы можете выполнить предварительную подготовку изображений.



Эту функцию нельзя использовать для восстановленных или импортированных исследований.

Сохраненные сдвоенные или счетверенные изображения нельзя выбирать снова для сдвоенного или счетверенного представления.



Для сдвоенных или счетверенных изображений при распечатке на пленке указываются только ФИО пациента, маркер стороны, номер изображения и параметры окна.



1 При необходимости нажмите вкладку **Выбор**.

2 Нажмите необходимую пиктограмму.



3 Нажмите изображения, которые необходимо отобразить.

Выбранные изображения будут показаны в центре выбранной компоновки.

Для каждого изображения теперь можно переместить выбранную часть изображения (Передвинуть):

4 Нажмите изображение и переместите его необходимым образом.

Чтобы сохранить комбинированное изображение:



5 Нажмите эту пиктограмму.



Сдвоенные и счетверенные изображения создаются с использованием полутоновой шкалы 8 бит, тогда как исходные изображения имеют полутоновую шкалу 12 бит.

Поэтому можно понизить качество изображения для сохраняемых сдвоенных и счетверенных изображений.



Сохраненные сдвоенные или счетверенные изображения невозможно использовать при постобработке.

4.7.4 Передача изображения в DICOM

При помощи функции DICOM-отправка можно передавать изображения в пределах локальной сети на один, два или три компьютера-получателя одновременно.

Общая информация о "DICOM отправка"

Адресаты

Адресаты для передачи данных настраиваются в системе в режиме обслуживания.

Любой приемник изображения можно конфигурировать, как архив.

Форматы передаваемых изображений также настраиваются в системе в режиме обслуживания.

Если необходимо изменить имеющихся адресатов или добавить новых адресатов, обратитесь к системному администратору или в службу технического обеспечения Siemens.

Автоматическая пересылка

Хост-узлы, на который изображения автоматически отправляются, можно сконфигурировать. Порядок передачи изображений также подлежит настройке. (→ Страница 172 Свойства функции "DICOM отправка")

Передача выполняется, как только изображения были получены или помечены.

Автоматическая отправка осуществляется в фоновом режиме.

Порядок отправки

- Если функция автоматической пересылки не конфигурирована (пересылка вручную), порядок пересылки определяется только порядком меток.
- Если функция автоматической пересылки конфигурирована, порядок пересылки зависит от конфигурации функции **Автоотправка....** (→ Страница 172 Свойства функции "DICOM отправка")

Восстановленные или импортированные исследования

Передача изображений из восстановленных или импортированных исследований невозможна. Если исследование имеет маркировку **R** (восстановлено) или **D** (импортировано с носителя CD/DVD/USB), кнопка отправки будет неактивна.

Флаги После успешной передачи изображения оно маркируется флагом **S** (Отправлено). (→ Страница 135 *Данные в списках исследований*)

Когда изображение успешно передано по адресу, который был указан как архив, изображение помечается флагом **A** (Архивировано).



Если во время пересылки изображения происходит сбой в локальной компьютерной сети, индикаторы (подтверждение сохранения) установлены быть не могут.

В этом случае после восстановления сетевого соединения необходимо повторно начать передачу изображений.



Время ожидания подтверждения сохранения и число попыток являются конфигурируемыми параметрами. (→ Страница 170 *Общие свойства DICOM*)

Форматы передачи

Каждый из различных форматов архивации/сохранения изображений поддерживает различные данные об изображении. Таким образом в зависимости от выбранного формата не вся информация об изображении может быть сохранена, т.е. после восстановления данных они будут в ином состоянии, чем до сохранения.

- **Частный:** Изображения сохраняются в формате Siemens.
 - Преимущество: Передается вся информация, включая исходные данные.
 - Недостаток: Этот формат не совместим с другими системами.
- **DICOM SC:** Изображения сохраняются в виде DICOM Secondary Captures.
 - Все графические элементы изображений являются “встроенными”.
Изображение можно просмотреть в текущем состоянии на любой совместимой системе (WYSIWYG).
 - Серия конвертируется в одиночные изображения.
 - Не все параметры изображений сохраняются, например, не сохраняются кВ, мАс.
- **DICOM CR:** Изображения RAD сохраняются в формате DICOM CR/DX.
 - Все графические элементы изображений являются “встроенными”.
 - Параметры изображений сохраняются.
- **TIFF:** Одиночные изображения можно конвертировать в стандартный формат TIFF (8 бит).
 - Только пиксельное изображение со “встроенными” графическими элементами.
 - Сокращенная информация о полутоновой шкале (8 бит)



Заголовок изображения и информация о пикселях ограничивается стандартом DICOM.

Данная система поддерживает следующие форматы сохранения изображений:

Формат изображений	с использованием CD/DVD/USB	через локальную сеть
Частный	Да	№ (№)
DICOM SC	Да	Да
DICOM CR	Да	Да
TIFF	Да	№ (№)



Для архивирования изображений используют только форматы **DICOM**. Совместимость снизу вверх формата **Частный** не гарантируется.



Изображения TIFF можно просмотреть на другом компьютере.
На системе формирования изображений **FLUOROSPOT Compact** невозможно импортировать или просмотреть изображения TIFF, JPEG.



Текст изображений не отображается на изображениях TIFF.
Изображения TIFF не подходят для клинического использования.

Проблемы передачи

Восстановленные
изображения “кости белые”
отображаются как “кости черные”

При восстановлении изображений “кости белые” они отображаются как “кости черные”.



◆ Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Функции** в режиме **Постобработка**.

Не удаляйте отдельные
изображения/серии, когда активна
передача

Когда обследование или отмеченные изображения/серии переданы, обследование защищено от случайного удаления, но отдельные изображения/серии **не** защищены.

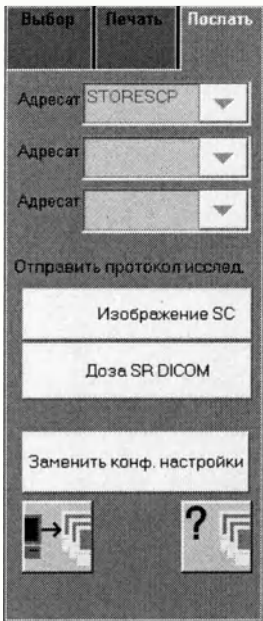
Это означает, что отдельные изображения/серии **могут** быть удалены, хотя они не были переданы (полностью).

◆ Перед удалением дождитесь, пока не закончится фоновый процесс передачи (исчезает пиктограмма передачи в нижнем правом углу экрана).

Передача изображений (DICOM отправка)

Подготовка к отправке

- 1 Пометьте изображения, которые нужно передать.
(→ Страница 114 *Маркировка изображений в режиме Документирования*)
- 2 При необходимости откройте карту подзадач **Отправить**.



Отправка по адресу,
используемому по умолчанию

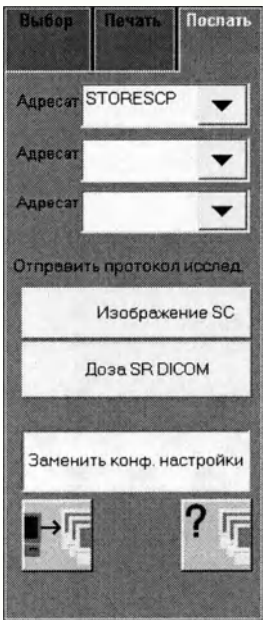


♦ Нажмите эту пиктограмму.

Изображения отправляются настроенным адресатам по умолчанию в фоновом режиме.

Отправка по другим адресам

1 Нажмите кнопку **Заменить конф. настройки**.



2 Выберите адресата из первого списка.

3 Если необходимо, выберите адресат из второго списка.

4 Если необходимо, выберите адресат из третьего списка.



Сервер архива будет отмечен звездочкой *.



Ваш выбор будет сохранен, когда Вы следующий раз вызовете карту подзадач **Послать**.

5 При необходимости нажмите кнопку **Изображение SC**.
Протокол обследования генерируется, как изображение вторичного захвата DICOM Secondary Capture, именно это изображение и будет пересылаться.

6 При необходимости нажмите кнопку **Доза SR DICOM**.
Генерируется и отправляет структурированный отчет DICOM.



Значения этих флажков, используемые по умолчанию, можно настраивать в настройках пользователей. (→ Страница 172 *Свойства функции "DICOM отправка"*)



7 Нажмите эту пиктограмму.
Изображения отправляются по выбранному адресу (-ам) в фоновом режиме.

Проверка статуса архивации/
отправки

Во время передачи в правом нижнем углу появляется пиктограмма, указывающая на то, что идет процесс пересылки.
(→ Страница 129 *Статус передачи изображений*)



◆ Нажмите эту пиктограмму.
– или –



Нажмите эту пиктограмму в области состояния.
Статус подтверждения сохранения для каждого изображения, отправленного в архив, будет показан в последней колонке вкладки карты **DICOM отправка** диалогового окна статуса.

4.7.5 Передача изображений для распечатывания на пленке (DICOM-печать)

Можно конфигурировать систему формирования изображений FLUOROSPOT Compact для вывода на камеру для получения твердых копий и/или для печати на принтере.

Адресаты

Имеющиеся камеры для получения твердых копий настраиваются в системе в режиме обслуживания.

Если вы хотите настроить другое устройство или изменить конфигурацию камеры/принтера, проконсультируйтесь в службе технической поддержки Siemens.

Компоновка листа

Можно конфигурировать свойства листа пленки и текста на листе пленки в Редактор РЕХ.

(→ Страница 211 *Параметры формата пленки*)

Автоматическое экспонирование

Можно сконфигурировать устройство для получения твердых копий, на которое изображения отсылаются автоматически. Порядок пересылки изображений также является настраиваемым.

(→ Страница 173 *Свойства "Печать DICOM"*)

Передача выполняется, как только изображения были получены или помечены.

Автоматическое создание твердых копий осуществляется в фоновом режиме.

Флаги

После успешной отправки изображения для печати оно маркируется флагом Р (Напечатано).

(→ Страница 135 *Данные в списках исследований*)



При отсутствии соединения с устройством для получения твердых копий необходимо перезапустить задание на создание твердой копии после восстановления соединения.

Всегда проверяйте условия передачи.

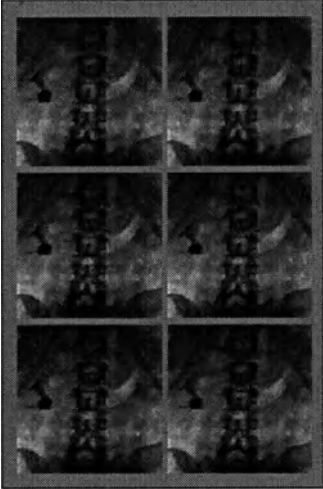
При необходимости повторите передачу.

Форматы пленки

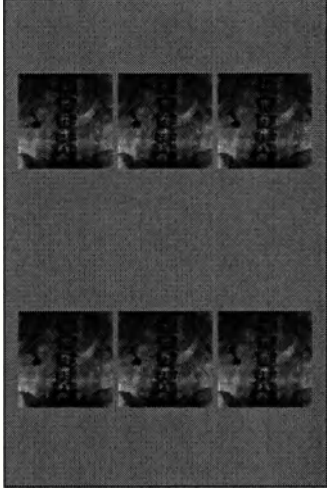
Доступные форматы пленок зависят от текущего конфигурированного устройства.

Квадратные изображения

Учтите, что использование определенных форматов пленок бессмысленно для квадратных изображений. Например, в портретном режиме 2 x 3 (столбцы x ряды) может быть хорошим выбором, а 3 x 2 (столбцы x ряды) нет. Пример:



Формат 2 x 3 при книжной ориентации



Формат 3 x 2 при книжной ориентации: малые изображения и неиспользованное пространство

1 x 1	1x2 *	1x3 *
2x1 †	2x2	2x3 *
3x1 †	3x2 †	3x3

* не следует использовать при альбомной ориентации

† не следует использовать при книжной ориентации

Расположение изображений по ширине

Системой формирования изображений предлагаются только форматы пленок, имеющие до 6 сегментов изображения. Пример:

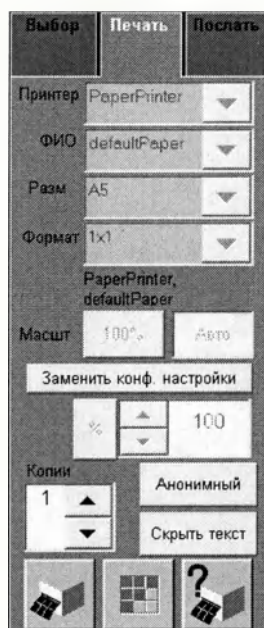
1 x 1	1x2;	1 x 3
2x1	2x2	2x3
3 x 1	3 x 2	3x3 *

* недоступны для использования

Получение твердых копий

Подготовка твердых копий

- 1 Пометьте изображения в порядке экспонирования.
(→ Страница 114 Маркировка изображений в режиме Документирования)
- 2 При необходимости откройте карту подзадач Пленка.



3 При необходимости укажите число экспонируемых копий **Число копий**.

4 При необходимости нажмите **Анонимный**.

Если выбрана данная опция, информация о пациенте на листе пленки не печатается.

5 При необходимости нажмите **Скрыть текст**.

Если выбрана данная опция, текст и символы на листе пленки не печатаются.

Отправка на камеру для получения
твердых копий/принтер по
умолчанию

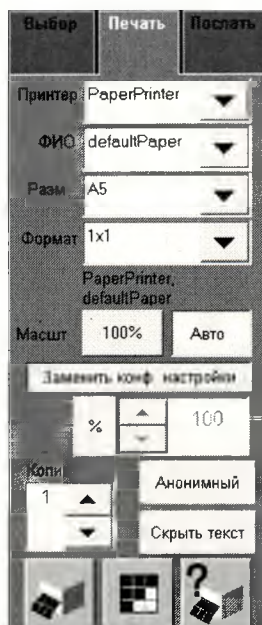


♦ Нажмите эту пиктограмму.

Изображения отправляются на настроенное устройство для получения твердых копий в фоновом режиме.

Получение твердой копии с
индивидуальными настройками

1 Нажмите кнопку **Заменить конф. настройки**.



- 2 Выберите нужное устройство для получения твердых копий в выпадающем списке **Принтер**.
- 3 Выберите **ФИО** формата пленки.
- 4 Выберите **Размер** пленки.
- 5 Выберите **Формат** пленки.



Изменения параметров **ФИО/Разм./Формат** применяются к выбранному изображению, обозначенному белой рамкой.

Если параметр **Виртуальный лист пленки** не активен, изменения параметров **ФИО/Разм./Формат** применяются ко всем изображениям.



Если используется два различных формата пленок, полученные с помощью двух различных камер для получения рентгенографических снимков, с двумя разными орган-программами, на карте подзадач **Печать** будет указываться только одна камера для вывода на пленку.

- 6 Выберите опцию **Масштаб**.



Вы можете также применять индивидуальный коэффициент масштабирования. (→ Страница 128 *Ввод отдельных коэффициентов масштабирования*)

Предварительный просмотр пленки
(виртуальный лист пленки)

На **виртуальном листе пленки** можно изменить отдельные настройки листов пленки и изображений, отображаемых на них.



Функция предварительного просмотра доступна при большинстве форматов DICOM, но не доступна для некоторых специальных форматов (например, форматов, заданных самим пользователем, или форматов слайда).

Если вы выбрали один из этих форматов, предварительный просмотр невозможен и эта функция отключается.

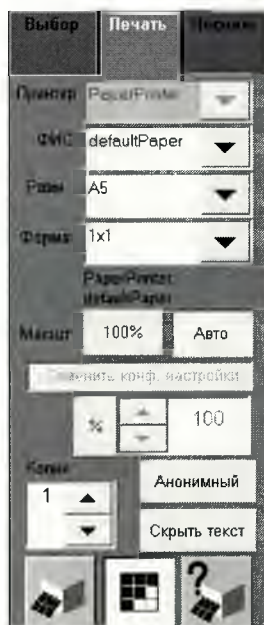
Тем не менее, эти форматы вы можете просмотреть.



Размер шрифта аннотаций может отображаться на виртуальном листе пленки неправильно. Вид текста и изображения будет корректироваться на карте задач **Постобработка**, а также на твердой копии на пленке.



1 Нажмите эту пиктограмму.



2 Выберите лист пленки.

(→ Страница 84 *Пролистывание изображений*)

3 Выберите опцию **Масштаб**.



Вы можете также применять индивидуальный коэффициент масштабирования. (→ Страница 128 *Ввод отдельных коэффициентов масштабирования*)

Чтобы изменить расположение изображений на листе пленки:



4 Перетащите изображение в нужное положение.

(→ Страница 127 *Перемещение изображения из одного листа пленки в другой*)

Начало изготовления твердых копий



- ◆ Нажмите эту пиктограмму.

Изображения отправляются на выбранное устройство для получения твердых копий в фоновом режиме.

Проверка состояния твердой копии

Во время передачи в правом нижнем углу появляется пиктограмма, указывающая на то, что идет процесс пересылки.

(→ Страница 129 Статус передачи изображений)



- ◆ Нажмите эту пиктограмму.

– или –



Нажмите эту пиктограмму в области состояния.

Перемещение изображения из одного листа пленки в другой

- 1 Нажмите изображение, которое необходимо переместить.

Изображение будет помечено белой рамкой.

- 2 Нажмите клавишу **Del** на клавиатуре.

Появится вторая рамка.

- 3 Выберите нужный лист пленки.

- 4 Нажмите изображение в нужном месте.

Изображение будет помечено белой рамкой.

- 5 Нажмите клавишу **Insert** на клавиатуре.

Перемещенное изображение будет вставлено в этом месте.

Все изображения продвинутся вверх.

Коэффициент масштабирования для изображений RAD

Изображения RAD будут экспонироваться с фиксированным коэффициентом масштабирования по умолчанию. Коэффициент масштабирования вычисляется либо автоматически для всех изображений RAD, либо устанавливается равным определенному значению. Значение определяется в орган-программе, либо его можно установить вручную на карте подзадач **Печать**.

- **Авто:** Коэффициент масштабирования вычисляется отдельно для каждого изображения RAD (вписать на сегмент).
- **100%** будет давать коэффициент масштабирования 100% для выбранных изображений RAD.
- Регулировка коэффициента масштабирования позволяет применить текущий отображаемый масштаб (выбранный при автоматических вычислениях) к выбранным изображениям RAD.

По умолчанию устанавливается коэффициент масштабирования, определенный в орган-программе.



На качество печати на пленке влияет используемый коэффициент масштабирования, который зависит от компоновки листа пленки и качества принтера.

Пиксели выпадают в результате уменьшения размера, т.е. исходное изображение RAD содержит больше информации о пикселях, чем фактически печатается на пленочном принтере.



Допуск на масштабирование для печати зависит также (в основном) от камеры для получения твердых копий. Точное соблюдение допуска можно гарантировать только при использовании камер для получения твердых копий, утвержденных к применению с FLUOROSPOT Compact.



На вкладке и на листе пленке появляется символ предупреждения, если из-за коэффициента масштабирования изображение на пленке необходимо обрезать.

Метка боковой ориентации и индикатор переворота могут также обрезаться, если коэффициент масштабирования установлен слишком большим, либо если символы располагаются на участке за пределами изображения.



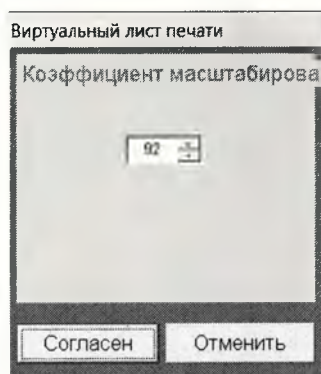
Можно конфигурировать используемый по умолчанию коэффициент масштабирования в приложении **Редактор РЕХ**.
(→ Страница 200 Карта подзадач Параметры обследования)

Ввод отдельных коэффициентов масштабирования

Если данная опция выбрана и поддерживается камерой для получения твердых копий, можно применить к каждому изображению RAD собственный коэффициент масштабирования.

Одиночное изображение

1 Дважды нажмите любое изображение RAD.



2 Введите требуемый коэффициент масштабирования.

Введенный коэффициент масштабирования всегда применяется к данному отдельному изображению.

3 Подтвердите нажатием **ОК**.

Все изображения

1 Нажмите границу виртуального листа пленки.

Предыдущий коэффициент масштабирования применяется ко всем изображениям, которые в данный момент времени видны на виртуальном листе пленки.

2 Подтвердите нажатием **ОК**.

4.7.6 Статус передачи изображений

Все операции по передаче изображений осуществляются в фоновом режиме.

Во время операции передачи в правом нижнем углу (под вкладками) появляется пиктограмма, указывающая на то, что идет процесс пересылки.

Пиктограмма статуса	Страница статуса	Описание
	DICOM печать	Статус передачи на камеру твердых копий DICOM
	DICOM отправка	Статус передачи по сети (DICOM)
	DICOM импорт	Статус восстановления
	Чтение CD/DVD-дисков	Статус передачи с CD/DVD-диска
	Запись CD/DVD-дисков	Статус передачи на CD/DVD-диск

Для каждой лицензированной опции передачи имеется доступ к странице статуса.

Процесс пересылки

Как только начнется процедура передачи (отправка, твердая копия или передача на CD/DVD/USB), изображения подготавливаются к передаче.



Во время съемки процесс подготовки пересылки прерывается.

Когда процесс предобработки будет завершен, каждое изображение отправляется отдельно одно за другим. Статус пересылки обновляется для каждого изображения.

Автоматическое удаление завершенных пересылок

Успешно завершенные задачи по передаче сохраняются в списках статусов. Когда заданное количество завершенных задач по передаче будет превышено, самые старые записи из списка будут удалены (по принципу "первым пришел, первым вышел"). Типы передачи (**DICOM отправка**, **DICOM печать**) могут иметь разные ограничения.

Автоматические повторы

Для неудачных попыток передачи автоматически выполняется повтор в соответствии с конфигурацией.

(→ Страница 170 *Общие свойства DICOM*)

Интервал ожидания между попытками можно быть задан как 0, а также от 5 до 180 минут (величина 0 означает, что повторная попытка отправки выполняться не будет).

Автоматическое удаление изображений

Можно настроить изображения таким образом, что после пересылки они будут автоматически удаляться.

(→ Страница 181 *Автоматическое удаление изображения*)

4.7.7 Управление передачей изображений

Выведение на экран страницы статуса во время передачи



♦ Нажмите пиктограмму состояния (в правом нижнем углу).

Выведение на экран страницы статуса

1 Если необходимо, нажмите вкладку **Настройки** в режиме **Пациент**.

2 Нажмите эту пиктограмму.



– или –

При необходимости нажмите вкладку **Печать** или **Отправить** в режиме **Документиров-е**.



3 Нажмите нужную пиктограмму, чтобы получить информацию о состоянии передачи изображения для печати твердой копии или в сеть.

Будет показана соответствующая страница статуса.



Во время экспонирования окно статуса автоматически закрывается.

Повторное выполнение задачи

Незавершенную процедуру по пересылке изображений можно начать заново:

1 Выберите изображение (-ия) в соответствующем листе пересылки.

2 Нажмите **Пленка** или **Отправить**.

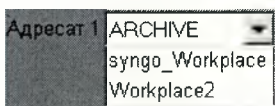
Перенаправление задачи отправки DICOM

Если в системе задано более одного адреса для отправки, задачи отправки DICOM можно переадресовать:

1 Выберите изображение (-ия) в соответствующем листе пересылки.

2 Выберите новый адрес(а).

3 Нажмите **Redirect** (Перенаправить).



Отмена задачи

Можно отменить передачи изображений на отдельных этапах подготовки задания, а также в интервалах между заданиями:

- 1 Выберите изображение (-ия) в соответствующем листе пересылки.
- 2 Нажмите **Прервать**.

Удаление элементов



Убедитесь, что изображения были успешно переданы, **прежде** чем удалять их.

- 1 Выберите один или несколько позиций в списке.
- 2 Нажмите **Удалить выбранное** или **Стереть лист**.
Выбранные позиции или все позиции удаляются из списка.

Заккрытие окна статуса

- ♦ Нажмите **Заккрыть** или снова нажмите пиктограмму.

4.7.8 Распечатка изображений на бумаге

Можно распечатать каждое изображение или обзор изображения, которые отображаются в режиме **Исследование**, **Постобработка** или **Документиров-е**.

- ♦ Достаточно нажать **Ctrl+P** на клавиатуре.



Принтер настраивается специалистами службы технической поддержки компании Siemens.



Распечатки изображений на бумаге непригодны для диагностических целей.

Используйте изображения на пленке только в целях диагностики.

4.7.9 Отображение протокола обследования



- ♦ Нажмите эту пиктограмму.



Распечатка протокола обследования на принтере

- ◆ Щелкните по опции **Печать**.

Вставка протокола обследования в пленку

- ◆ Нажмите кнопку **Печать на пленке** для изменения настройки.

Для каждой распечатки генерируется отчет, содержащий информацию, относящуюся к исследованию.

Эта информация добавляется как последнее изображение исследования в режиме предварительного просмотра пленки и пересылается как последнее изображение к каждому снимку на пленке, распечатываемого на принтере для пленки.



Можно включить протокол обследования при отправке изображений.
(→ Страница 119 *Передача изображений (DICOM отправка)*)

4.7.10 Данные в протоколе обследования

Все операции рентгенографии, выполненные на пациенте, регистрируются в протоколе обследования.

Данные исследования

В левом верхнем углу изображения показаны данные пациента и исследования.

Данные о дозе

В верхнем правом углу отчета будет показана суммарная поверхностная доза (если оборудование для регистрации дозы облучения установлено), а также суммарные значения:

- **Кол-во серий/снимков:** Нумерация рентгенографических серий/изображений
- **Суммарная поверхностная доза ($\mu\text{Gy}\cdot\text{m}^2$):** Текущее значение дозы

Суммарные значения:

- **Суммарная поверхностная доза ($\mu\text{Gy}\cdot\text{m}^2$):** Значение суммарной дозы при исследовании
- **Входная доза (мГр):** Значение суммарной входной дозы для пациента при исследовании (**недоступно**)

Суммирование выполняется при отмене выбора исследования.



Суммарные значения также будут показаны среди данных рабочего листа. (→ Страница 137 *Отображение данных рабочего списка*)

События рентгеноскопии

Для каждой операции рентгенографии предусмотрена строка в протоколе обследования.

4.7.11 Удаление изображений

Любые отдельные изображения исследования можно удалить.



Удаленные данные незаархивированных изображений восстановлению не подлежат.

Перед удалением убедитесь, что данные получены на архивный носитель надлежащим образом. Данные изображения должны быть читаемы.

Проверьте распечатку **перед** удалением изображений. Изображение должно быть распечатано надлежащим образом.

1 При необходимости нажмите вкладку **Выбор** в режиме **Документиров-**

е.

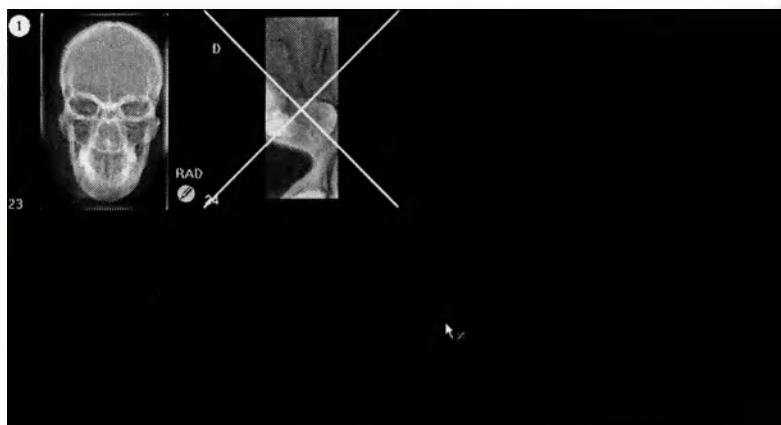


2 Нажмите эту пиктограмму.



3 Поочередно нажмите изображения, которые необходимо удалить.

Изображения будут помечены белым крестиком.



Можно отменить выбор изображения, нажав его еще раз.

Если вы хотите удалить изображение, помеченное крестиком:

4 Подтвердите нажатием **ОК**.

Изображения удаляются с жесткого диска.



Последнее изображение исследования удалить невозможно.

4.8 Администрирование пациентов (исследований)

4.8.1 Термины DICOM

В стандарте DICOM используются некоторые термины для описания назначения изображений для обследований пациента.

- **Пациент:** Все результаты обследований, например, исследования, являются уникальными и закрепляются за определенным пациентом. Такая уникальная привязка, как правило, достигается за счет **персональных данных** пациента, например фамилии, имени, даты рождения, пола и идентификационного номера пациента.
- **Исследование:** Обследование может состоять из отдельных изображений или серий изображений.
- **Этап исследования:** Некоторые рентгенологические информационные системы (RIS) могут разделить исследование на несколько этапов.
- **Серия:** Серия состоит из одного или нескольких изображений. Например, несколько изображений, полученных друг за другом, используются для отображения динамического процесса.
- **Изображение:** Изображение может представлять собой отдельный кадр, например рентгеновский снимок, или объект многокадрового изображения.



Цифровая система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact "знает" такие термины, как "обследование", "этап обследования" (если поддерживается RIS), "серия" и "изображение".

Привязка обследования (или этапа обследования) к пациенту осуществляется в списке обследований с использованием личных данных пациента.

4.8.2 Данные в списках исследований

Во всех списках исследований отображаются следующие данные исследования:

Заголовок	Описание
ФИО пациента	Фамилия и имя пациента
Код пациента	Идентификационный номер пациента
Дата рождения	Дата рождения пациента
Пол	Пол пациента: М = мужской F = женский O = иное ? = неизвестно
Название исследования	Название исследования
Отделение	Название отделения/клиники/практики
Врач	Фамилия рентгенолога

Заголовок	Описание
Индикатор	Статус исследования: * = исследование из рабочего списка P = напечатано (на пленке) S = отправлено на сетевой узел с помощью DICOM отправка* A = отправлено в сетевой архив с помощью DICOM отправка* R = восстановлено из сетевого архива D = архивировано на носитель CD/DVD/USB или восстановлено с него† C = закрыто, подтверждено RIS c = закрыто, не подтверждено RIS # = защищено от случайного удаления и комбинации любого из указанных состояний ■ Заглавные буквы: все изображения исследования были полностью обработаны ■ Строчные буквы: не все изображения исследования были обработаны
Дата и время	Дата и время первого снимка
изображения	Количество изображений, сохраненных в исследовании ■ Если отображаются два числа, первое указывает количество изображений DFR, второе – количество изображений RAD. ■ Цифра в скобках указывает на количество отмеченных изображений. ■ Знак "+" указывает на наличие медицинского отчета.
Но. исследов-я	Идентификационный номер обследования
Код запроса	Идентификационный номер запроса обследования
Метка CD/DVD	Метка CD/DVD-диска, на котором исследование было заархивировано
Сервер архива	Идентификационный номер архива
Комментарий	Комментарий к исследованию
Группа	Группа, к которой принадлежит оператор (опция HIPAA)
Пользователь	Имя пользователя оператора (опция HIPAA)

† устанавливается только при сохранении в формате **Частный** или **DICOM**,
не устанавливается при сохранении в формате **TIF** или **AVI**

Дополнительные данные отображаются в списке **Зарегистрированные пациенты** (рабочий список).

Список исследований содержит несколько позиций, которые не могут быть показаны одновременно. Если Вы хотите увидеть все позиции одновременно:

- 1 Нажмите нужную запись исследования.
- 2 Нажмите **Показать сведения**.

Исходные МСАСД, пациента	
Поля данных	Данные
Имя исследуемого	273 Emergency
Возраст пациента	6_273
Дата рождения	09-07-2014 [D]
Пол	M
Результат исследования	
Метод исследования	
Наименование исследования	ECG_001_02_Avg_3sec
Комментарий	
Диагноз по исследованию	
Расшифровка исследования	
Информация о пациенте	Мужчина
Пациентский ID	
Клиническое описание	
Цель исследования	
Комментарии к запросу об услуге	
Форматы записей полуцикла	
Увеличение изображения	
Описание исследования и анализа	
Подпись	
Дата и время исследования	09-07-2014 14:22:37
Идентификаторы	-----
Изображения	3
No. компьютерного диска	
Сервер архива	
Описание исследования	
Планируемые дата и время	09-07-2014 13:27
Код запроса	
Приоритет исследования	
Комментарии по процедуре	
Состояние этапа процедуры	
Код этапа исследования	
Описание этапа исследования	

Показ дополнительной информации

Для некоторых позиций (**Дополнительный анамнез, Комментарий пациента**) может не хватить места для отображения всего содержания полностью.

- ◆ Нажмите нужную (подчеркнутую) запись.
- Появится дополнительное окно, показывающее содержание.

◆ Щелкните по опции **Печать**.

Данные рабочего листа отправляются на установленный принтер.

Вывод изображений предварительного просмотра на экран

Изображения, показанные в зоне предварительного просмотра списка **Обследованные пациенты**, могут быть показаны без переключения в режим **Постобработка** или **Документирование**.

- ♦ Выполните долгое касание на пиктограмме изображения и удерживайте ее нажатой.

Изображение будет отображаться, пока нажата пиктограмма изображения.

Выбор исследований

Для экспорта/импорта или удаления выберите одно или несколько исследований, которые необходимо перенести в список исследований:

Одно исследование

- ♦ Нажмите исследование, которое необходимо передать.

Исследование будет показано инвертированным.

Два или более исследований

- 1 Нажмите первое исследование, которое необходимо передать.
- 2 Нажмите кнопку **Выбрать несколько**.
- 3 Нажмите другое исследование, которое необходимо передать.

Выбранные исследования будут показаны инвертированными.

Серия последовательных исследований

- 1 Нажмите первое исследование, которое необходимо передать.
- 2 Нажмите в правой части поля **Фамилия пациента** и перетащите его вниз до последнего исследования в строке, в которую необходимо выполнить перенос.

Все исследования, находящиеся между первым и последним выбранным исследованием, будут показаны инвертированными.

Все исследования

- ♦ Нажмите кнопку **Выбрать все**.

Все исследования будут показаны инвертированными.



Нужно выбирать только те исследования, для которых имеется достаточно места на диске.

4.8.3 Заккрытие исследования

По завершении обследования исследование закрывается автоматически или его необходимо закрыть вручную.



Можно установить такую конфигурацию, в которой диалоговое окно закрытия пациента будет всплывать автоматически при повторном входе в режим **Пациент** с открытым обследованием.

(→ Страница 170 *Общие свойства DICOM*)



Закрытые исследования не могут быть открыты повторно для проведения съемки.

Закрытые обследования не рассматриваются при автоматическом выборе нескольких обследований. (→ Страница 48 *Описание списков обследований*)

Закрытие исследования вручную

В любом режиме:



- ◆ Нажмите эту пиктограмму (правый нижний угол).

– или –

В режиме **Пациент**:

Нажмите запись исследования в **Список исследований.пациентов**.

Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Пациент**.



- Если MPPS не используется: появляется окно подтверждения.
- Если MPPS используется: Появляется диалоговое окно **Меню MPPS**.

Закрытие записи пациента, если функция MPPS не используется

Если обследование завершено:

- 1 Щелкните по кнопке **ОК**.

Для этого исследования невозможно получить дополнительное изображение.

Если вы хотите продолжить обследование:

- 2 Щелкните по кнопке **Отмена**.

Исследование остается открытым.

Закрытие MPPS

Если в Вашем учреждении используется система MPPS (сетевое уведомление о завершении исследования), каждый раз, когда Вы завершаете или прекращаете обследование пациента, должно быть получено подтверждение.

- **ПАЦИЕНТ:** На экране появятся данные о пациенте.
- **ДОЗА:** На экране появятся данные о дозе.
(→ Страница 132 *Данные в протоколе обследования*)
- **РАСПЕЧАТАННЫЕ СНИМКИ:** Число использованных пленок.
- **ИССЛЕДОВАНИЕ:** На экране появятся данные об исследовании.
- **Выполненная процедура:** Информация о шаге выполненной процедуры.



Первоначально задан параметр **Этап исследов-я** с (запрошенным) значением **Описание исследования** данных рабочего списка.
(→ Страница 135 *Данные в списках исследований*)

- **ИСПОЛНЕННЫЙ КОД ПРОТОКОЛА:** Информация об исполненном коде протокола.

СТАТУС:

- **В работе:** Обследование все еще выполняется. (Излучение включено.)
- **Завершено:** Обследование окончено.
- **Прервано:** Обследование было остановлено, например, в случае, когда пациент находится в критическом состоянии, и обследование не может быть доведено до конца.



Исследование, помеченное **Completed** (Завершено) или **Discontinued** (Прервано), не может быть продолжено.



В списке **Исследованные пациенты** исследования будут отображаться по-разному:

- Исследования, помеченные **В работе**, отображаются **жирным** шрифтом.
- Исследования, выполнение которых **Прервано** будут показаны **курсивом**.

Завершение записи пациента – Заккрытие MPPS

- 1 Если необходимо, введите количество распечатанных снимков.
- 2 Выберите или введите **Этап исследов-я**.
(→ Страница 26 *Текстовые списки*)
- 3 Выберите информацию о выполненном пункте задания.
(→ Страница 171 *Редактирование кодов протокола DICOM*)
- 4 Выберите информацию о выполненном пункте задания.
- 5 Выберите необходимое состояние.
При выборе состояния **Прервано** укажите причину.
После ввода всех необходимых данных:
- 6 Подтвердите нажатием **ОК**.
Данные будут отправлены на MPPS-сервер.

4.8.4 Экспорт или импорт данных

В режиме **Пациент** можно передать исследования/изображения:

- Экспорт исследований или отмеченных изображений:
 - По сети: DICOM отправка
 - На CD/DVD-диск
 - На носитель USB
- Импорт исследований или изображений:
 - По сети: Запрос/восстановление
 - С CD/DVD
 - С накопителя USB

Носитель CD/DVD/USB

Для обеспечения постоянного свободного места на жестком диске в необходимом объеме и/или для постоянного хранения цифровых снимков можно сохранять данные с жесткого диска на носитель CD/DVD/USB при помощи функции архивации.

Программа просмотра DICOM

Можно автоматически записать программу просмотра изображений DICOM на каждый CD/DVD-диск.

По поводу конфигурации обратитесь в службу технической поддержки Siemens.



Во время экспорта на устройство USB (карта памяти или жесткий диск) автоматически создается файл с именем "DICOMDIR".

Во время удаления некоторых исследований на устройстве USB вручную необходимо также вручную удалить файл "DICOMDIR".

Иначе при последующем экспорте исследований на данное устройство возникнет ошибка.

Форматы носителей CD/DVD

Поддерживаются следующие форматы носителей данных:

- CD-R (используйте только 700 МБ CD-R)
- Компакт-диск DVD-R
- DVD+R

Другие форматы носителей данных и перезаписываемые носители данных, такие, как CD-RW, DVD-RW или DVD+RW, **не** поддерживаются.

Для приобретения необходимых носителей данных обратитесь в местное торговое представительство компании.

Форматы изображений для носителя CD/DVD/USB

Для носителя CD/DVD/USB можно выбрать различные форматы изображений.

(→ Страница 118 *Форматы передачи*)



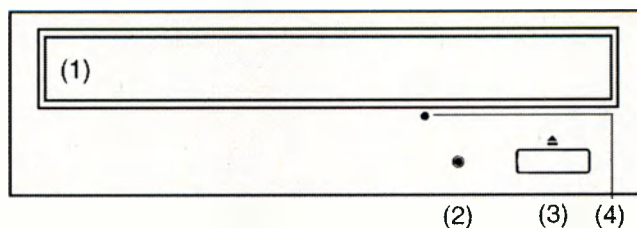
Если на CD/DVD-диске уже содержатся данные, на этот CD/DVD-диск можно записать только данные того же самого типа, то есть:

- Если на CD/DVD-диске содержатся данные об изображении DICOM, можно выбирать только форматы DICOM.
- Если на CD/DVD-диске содержатся другие данные, например изображения TIFF, можно выбрать только формат TIFF или AVI.

Более старые сеансы автоматически импортируются в новый сеанс.

CD/DVD-дисковод

На дисковде имеется кнопка извлечения дисков и индикатор, отражающий статус дисковода.



CD/DVD-дисковод (пример)

- (1) Лоток для установки CD/DVD-диска
- (2) Светодиодные индикаторы статуса

Индикатор READ/WRITE (зеленый) горит во время считывания данных.

Индикатор READ/WRITE (оранжевый) горит во время записывания данных.

- (3) Кнопка Eject для извлечения CD/DVD-дисков из дисководов.
- (4) Экстренное извлечение: Можно использовать для извлечения CD/DVD-диска в экстренном случае (неисправность дисковода).

Загрузка и извлечение CD/DVD-дисков

Примечания относительно обращения с CD/DVD-дисками

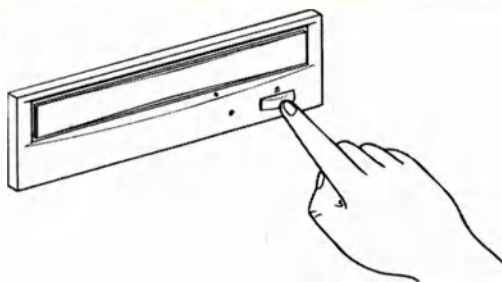
Записываемые CD/DVD диски более чувствительны, чем обычные музыкальные CD/DVD диски. Данные, записанные на таких CD/DVD-дисках, также более чувствительны к внешним воздействиям чем, например, цифровые музыкальные сигналы.

- 1 Держать CD/DVD-диски можно только за края, а дотрагиваться к поверхности можно только со стороны с покрытием.
- 2 CD/DVD диски следует всегда хранить в футлярах с тем, чтобы они не могли быть поцарапаны или загрязнены.
- 3 Делать надписи можно только мягким фломастером, не содержащим спирта, на стороне с покрытием.
- 4 Не подвергайте CD/DVD-диски действию тепла (например, отопления) или прямых солнечных лучей.

Установка компакт/DVD-диска



Во время чтения/записи эта функция блокируется программным обеспечением. В течение этого времени данная кнопка не функционирует.



- 1 Нажмите на кнопку извлечения на дисковом устройстве для CD/DVD-дисков. Выдвинется лоток диска.
- 2 Извлеките CD/DVD-диск из защитного чехла и вставьте его в лоток (этикетка на CD/DVD-диске должна быть направлена вверх).
- 3 Нажмите на кнопку "Извлечь" еще раз.

Держатель дисков вместе с CD-R/DVD-диском убирается внутрь дисковода.

CD/DVD-диск будет готов через несколько секунд. (Светодиод на дисковом устройстве перестает мигать.)



Вставьте CD/DVD-диск до выбора операции чтения или записи!

Извлечение CD/DVD-диска



- 1 Дождитесь завершения операции считывания или записи.
(Индикатор на дисковом диске перестает мигать.)
(Пиктограмма состояния передачи исчезнет.)
- 2 Нажмите на кнопку на дисковом диске для CD/DVD-дисков.
Держатель диска вместе с CD/DVD-диском выдвинется наружу.
- 3 Выньте CD-R/DVD-диск и положите его в футляр.



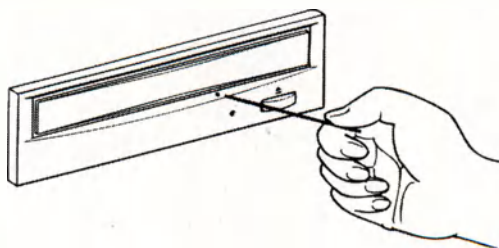
Выньте CD/DVD-диск после завершения операции чтения или записи!
Не меняйте CD/DVD-диск во время выполнения операции чтения или записи.

Извлечение CD/DVD-диска в случае неисправности дискового



Следует только в крайнем случае пытаться достать CD/DVD-диск вручную.
Если это делать слишком часто, могут возникнуть сбои в работе.

- 1 Выключите систему.
(→ Страница 43 Включение и выключение)
- 2 Найдите похожий на булавку предмет диаметром 2 мм или меньше (например, распрямленную канцелярскую скрепку) и вставьте ее в отверстие.



- 3 Мягко нажимать инструментом до тех пор, пока пружинный механизм не извлечет держатель CD/DVD-дисков.

Экспорт данных

- 1 В режиме Пациент при необходимости нажмите вкладку **Исследованные пациенты**.
Во время экспорта на CD/DVD-диск:
- 2 Установите CD/DVD-диск, на котором имеется достаточно свободного места.
Во время экспорта на носитель USB:
- 3 Подключите устройство USB с достаточным объемом свободного места к разъему USB.



Порт USB включается только в режиме **Пациент**, когда открыто диалоговое окно передачи на USB.

4 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).



5 Нажмите эту пиктограмму.

Экспорт

Тип цели

USB device

Зад знач.

Формат

DICOM

Обработано

Анонимный

Экспорт отчета о

DICOM SC

DICOM Dose SR

Перенос

Все

Интервал:

Занято: 70%

ребуется: 0%

Уст. по умолч.

ЭкспортСтатусЗакрыть

Пример

Выбор целевого объекта для экспорта

♦ Выберите нужное значение **Тип цели** в раскрывающемся списке.



Его можно выбрать, только если установлен носитель CD/DVD/USB.

Выбор места назначения для экспорта

Только для **Узел DICOM**:

♦ Выберите значение **Цель** в раскрывающемся списке.



Можно выбрать только настроенные места назначения в сети.

Выбор исследований для передачи ♦ (→ Страница 138 *Выбор исследований*)



Нужно выбирать только те исследования, для которых имеется достаточно места на диске.

Занятое и свободное место на носителе данных указано в окне **Экспорт**.

Выбор формата изображения ♦ Выберите значение **Экспорт формата** в раскрывающемся списке.



Доступные форматы экспорта зависят от выбранного типа целевого объекта.

Выбор, с обработкой или без ♦ Для изменения настройки нажмите кнопку **Обработано**.



Состояние **Обработано** для изображений RAD означает, что:

- если установлено состояние **Обработано**, будут экспортированы уже обработанные изображения.

Изображения невозможно повторно обработать.

- Если состояние **Обработано** не установлено, будут экспортированы “улучшенные изображения”.

Изображения можно повторно обработать на FLC.

Выбор с использованием
информации о пациенте или без
нее



Анонимный экспорт медицинского отчета на CD/DVD-диск или USB, например, в формате TIFF, **невозможен**, поскольку информация о пациенте включается в изображения при сохранении медицинского отчета.

♦ Для изменения настройки нажмите кнопку **Анонимный**.

Включая отчет о дозе ♦ При необходимости нажмите кнопку **Доза SR DICOM** или/и **Изображение DICOM SC**.

- **DICOM Dose SR**: Будет создан и экспортирован структурированный отчет DICOM.

- **Изображение DICOM SC**: Протокол обследования будет создан как изображение вторичного захвата DICOM Secondary Capture, именно это изображение будет экспортировано.



Можно настроить цвет фона для протокола обследования как изображение вторичного захвата DICOM Secondary Capture.
(→ Страница 173 Цвет фона для протокола обследования)

Выбор числа копий CD/DVD-дисков

Во время экспорта на CD/DVD-диск можно одновременно записать несколько CD/DVD-дисков.

- ♦ Нажмите стрелку рядом с опцией **Копии** для изменения настройки.

Выбор изображений для экспортирования

Можно выбрать пересылку всех изображений выбранного исследования (**Все**) или только отмеченных изображений данного исследования (**Помеченные**) на носитель CD/DVD/USB.

- ♦ Выберите его в раскрывающемся списке **Перенос**.



Число отмеченных изображений указано в скобках в столбце **Изображения** списка **Исследованные пациенты**.

Запуск экспорта



Если необходимо всегда использовать настройки, нажмите кнопку **Выбрать по умолчанию**.

- ♦ Чтобы начать передачу, нажмите **Экспорт**.

Изображения готовы.

Передача осуществляется в фоновом режиме.



Во время передачи в правом нижнем углу появляется пиктограмма, указывающая на то, что идет процесс пересылки.

Происходит проверка данных на диске.

Если результат проверки положителен, устанавливаются индикаторы исследования.



При нажатии **Статус** в окне **Экспорт** или щелчке по пиктограмме статуса откроется диалоговое окно статуса.

(→ Страница 129 Статус передачи изображений)



Передача может занять некоторое время в зависимости от объема данных.

Передача осуществляется в фоновом режиме и в это время система формирования данных может быть использована для других целей.



Не меняйте компакт-диск во время записи информации на компакт-диск.

Если заменить CD/DVD-диск или устройство USB во время записи, данные на этом носителе могут быть утеряны!

Импорт данных



Можно восстановить только исследование, которое отсутствует в системе или было извлечено частично (установлен флаг R).

Нельзя восстанавливать данные в исследование, которое открыто для рентгенографии.



С CD/DVD-диска или носителя USB можно импортировать изображения, которые созданы FLUOROSPOT Compact, установленной в системе такого же типа.



Нельзя импортировать изображения, созданные в других системах или на других рабочих станциях, например, на *syngo X Workplace*. Невозможно также импортировать JPEG-изображения.

Тем не менее, если попытаться импортировать такие изображения с CD/DVD-диска или носителя USB, ничего не произойдет, и даже не откроется никакое сообщение.



Значение **Метка CD/DVD** в списке **Информация об архиве** указывает, на какой CD/DVD-диск было архивировано исследование (при наличии записи).

Пролистайте список **Информация об архиве** влево с помощью линейки прокрутки или колесика мыши.

1 Если необходимо, нажмите вкладку **Пациент**.

Во время импорта на CD/DVD-диск:

2 Установите CD/DVD-диск, на котором имеется достаточно свободного места.

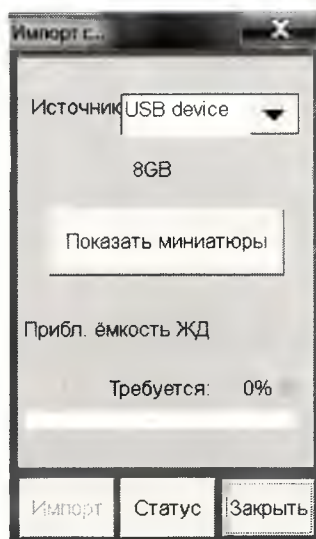
Во время импорта на носитель USB:

3 Подключите устройство USB с достаточным объемом свободного места к разъему USB.

4 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).

5 Нажмите эту пиктограмму.





Пример

**Нечитаемый CD/DVD-диск**

Если CD/DVD-диск невозможно считать, поскольку он поврежден или вставлен пустой CD/DVD-диск, например, курсор принимает вид диска **приблизительно на минуту**. Система блокируется, если нажата пиктограмма считывания CD/DVD-диска.



- ♦ Подождите или нажмите на кнопку выброса на дисковом и извлеките CD/DVD-диск.



Порт USB включается только в режиме **Пациент**, когда открыто диалоговое окно передачи на USB.

Выбор исходного объекта для импорта

- ♦ Выберите значение **Источник** в раскрывающемся списке. Откроется **Список импорта**.



Его можно выбрать, только если установлен носитель CD/DVD/USB.

Представление в виде миниатюр

Можно вывести изображение исследования на экран в режиме предварительного просмотра.

- 1 Нажмите необходимое исследование.
- 2 Нажмите кнопку **Показать миниатюры**.
Миниатюры создаются и показываются.



Выведение миниатюр изображений на экран может занять некоторое время (в зависимости от количества изображений).

Выбор исследований для передачи ♦ (→ Страница 138 *Выбор исследований*)



Можно выбирать только те исследования, для которых имеется достаточно места на жестком диске.

Если выбранное исследование уже имеется на жестком диске, будет выдано соответствующее сообщение.

Занятое и свободное место на жестком диске указано в окне **Импорт** с....

Запрос данных пациента

При выборе сетевого узла DICOM для импорта откроется окно **Запрос списка исследований**.

Ввод данных

1 Введите все известные вам данные о пациенте.



Можно использовать следующие символы подстановки:

Звездочка * означает один или несколько произвольных символов

Знак вопроса ? означает один произвольный символ

Если Вы не введете никаких данных, на экран будет выведен неотфильтрованный список результатов поиска.

2 Выберите **Узел сети**, который необходимо опросить на наличие списка исследований.

Отправка запроса на поиск и выбор исследования

1 Нажмите кнопку **Исследования**.

Появится список пациентов, отвечающих критериям заданного поиска. (Все исследования перечисляются, если не указаны данные пациента.)

2 Щелкните по нужному исследованию/исследованиям в списке.

Выбор серии исследований

✓ Было выбрано строго **одно** исследование.

1 Нажмите кнопку **Серии**.

Появится список серий выбранного исследования.

2 Щелкните по нужной серии в списке.

Импорт выбранных исследований/серий

♦ Щелкните по кнопке **Импорт**.

Передача данных осуществляется в фоновом режиме (индикация процесса в строке состояния).

Отмена запроса поиска

♦ Нажмите кнопку **Отменить запрос**.

Поиск прекращается.

Запуск импорта ♦ Чтобы начать передачу, щелкните по кнопке **Импорт**.

Изображения готовы.

Передача осуществляется в фоновом режиме.



Во время передачи в правом нижнем углу появляется пиктограмма, указывающая на то, что идет процесс пересылки.

Когда пересылка данных окончена, список **Исследованные пациенты** обновляется автоматически.



При нажатии **Статус** в окне **Импорт** или щелчке по пиктограмме статуса откроется диалоговое окно статуса.

(→ Страница 129 Статус передачи изображений)



Передача может занять некоторое время в зависимости от объема данных.

Передача осуществляется в фоновом режиме и в это время система формирования данных может быть использована для других целей.



Не заменяйте носитель CD/DVD/USB во время выполнения операции считывания.

В случае замены носителя CD/DVD/USB во время операции считывания данные могут отображаться неправильно.

4.8.5 Удаление исследований

Автоматическое удаление

Если параметр (→ Страница 181 Автоматическое удаление изображения) задан в настройках пользователя, исследования, соответствующие заданным условиям, автоматически удаляются через равные интервалы времени.

Исследования удаляются, если все изображения в исследовании удовлетворяют следующим условиям:

- Все изображения соответствуют статусу, указанному в настройках пользователя (→ Страница 181 Автоматическое удаление изображения).
- Исследование не является защищенным (флаг # отсутствует).
- Исследование не открыто.

Автоматическое удаление выполняется:

- При входе в режим **Пациент**.

Необходимо обеспечить задержку 60 секунд, прежде чем начнется процесс автоматического удаления, после чего происходит переход в режим пациента.

- Во время завершения работы.

Если сконфигурировано подтверждение пользователя, появляется диалоговое окно подтверждения.

- При нажатии **ОК** начнется процедура.
- При нажатии **Нет** процедура будет отменена.



Во время процесса автоматического удаления прочие функции могут быть заблокированы. Нормальный рабочий процесс невозможен, пока процесс автоматического удаления не будет завершен.

Чтобы продолжить работу, нажмите **пробел** на клавиатуре.

Запуск автоматического удаления вручную

✓ Режим **Пациент**, **Информация архива** или **Список Корзины** сверху.



◆ Нажмите эту пиктограмму.

Удаление исследований в ручном режиме

Можно удалить исследования в списке **Зарегистрированные пациенты** или исследования в списке **Исследованные пациенты**, которые не защищены и заархивированы.

Вы также можете удалять данные в списках **Информация об архиве** и **Корзина**.



Перед ручным обновлением или обновлением через RIS, происходит автоматическая очистка списка **Зарегистрированные пациенты** (только пациенты RIS).



Восстановленные из архива исследования считаются заархивированными.



Удаленные данные незаархивированных изображений восстановлению не подлежат.

Перед удалением убедитесь, что данные получены на архивный носитель надлежащим образом. Данные изображения должны быть читаемы.

Установите флаг **S** (Отправлено) или **A** (Архивировано), если сконфигурировано подтверждение сохранения, **прежде** чем удалять исследования.

Просмотрите твердую копию **перед** удалением исследований. Изображение должно быть распечатано надлежащим образом.

◆ Выберите исследования, которые необходимо удалить.

(→ Страница 138 *Выбор исследований*)

Удаление исследований

Удаление выбранных элементов,
если Корзина не настроена



1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.

Появится окно подтверждения.

Если Вы хотите удалить исследование/исследования:

2 Подтвердите нажатием **ОК**.

Активные исследования удаляются.

Удаление выбранных элементов,
если Корзина настроена



1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.

Появится окно подтверждения.

2 Подтвердите нажатием **ОК**.

Выбранные исследования перемещаются в папку **Корзина**.

При удалении из **Корзины**, а также если активирована защита с помощью пароля (→ Страница 181 Автоматическое удаление изображения):

3 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.

Исследования удаляются.



В случае его активации можно восстановить незаархивированные изображения из списка **Recycle Bin** (Корзина).
(→ Страница 154 Восстановление удалённых исследований (Корзина))

Удаление неархивированных изображений

Если среди выбранных обследований имеются обследования с незаархивированными изображениями, появится дополнительное диалоговое окно.



Если настроен архив, то в качестве критерия используется флаг **A**.

В противном случае используется флаг **S**.

(→ Страница 135 Данные в списках исследований)

Если вы хотите удалить это/эти незаархивированное (-ые) обследование/обследования:

1 Нажмите кнопку **Да**.

Во время удаления изображений RAD и в случае активации анализа бракованных изображений:

2 Выберите опцию **Причина**, чтобы указать причину отклонения, а затем введите/выберите имя **Пользователь**.

Щелкните по кнопке **ОК**.

Все выбранные исследования будут удалены безвозвратно.

Если вы не хотите удалять незаархивированные исследования.

3 Нажмите кнопку **Нет**.

Заархивированные исследования будут удалены.

Незаархивированные исследования останутся.

4.8.6 Защита исследований от удаления

Можно защитить исследования от случайного удаления, присвоив им метку защиты от удаления.

1 Щелкните в списке по исследованию, которое нужно защитить.

Данное исследование будет показано инверсией.



2 Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Пациент**.

Символ “#” появится в столбце флага в списке исследований:

Исследование и все его изображения (также в режиме **Документированное**) защищены от удаления.

Фамилия пациента	Код пациента	Дата рождения	Пол	Название исс....	Отделение	Врач	Индикатор	Да
Doe, John	0015	15-10-200...	Ж	1_TC_FreeExp...				15-1

Снятие защиты от удаления

1 Нажмите защищенное исследование в списке исследований.

Исследование будет показано инвертированным.



2 Нажмите эту пиктограмму.

Символ “#” исчезнет из столбца флага в списке исследований:

Исследование будет разблокировано для удаления.

4.8.7 Восстановление удалённых исследований (Корзина)

Незаархивированные исследования при удалении перемещаются в **Корзину**, если опция **Корзина** была активирована.
(→ Страница 181 Автоматическое удаление изображений)



В папку **Корзина** при удалении помещаются только исследования, которые не архивировались, не передавались в другие места и не выводились на пленку. Архивированные исследования удаляются немедленно!

Список **Корзина** содержит данные удаленных исследований/изображений. Удаленные исследования должны содержать по меньшей мере одно сохраненное изображение RAD или DFR в этом исследовании. В данном списке присутствуют только удаленные изображения.

Исследования можно восстановить из списка **Корзина** либо окончательно удалить в нем.



Исследования в списке **Корзина** не удаляются автоматически.

Регулярно очищайте **Корзину** в случае частого удаления незаархивированных исследований.

Автоматическая отправка данных исследования

Если в настройках пользователя настроены "Узел корзины" и автоматическая отправка (→ Страница 181 *Автоматическое удаление изображения*), все удаленные и перемещенные в **Корзину** исследования будут также отправлены в настроенный "Узел корзины".

Открытие Корзины



- ◆ Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Настройки**.



Выбор всех исследований в Корзине



- ◆ Нажмите эту пиктограмму.

Восстановление исследований из списка Корзина

- 1 Щелкните по исследованию/исследованиям, которые вы хотите восстановить.



- 2 Нажмите эту пиктограмму.

На экране появится окно подтверждения.

- 3 Щелкните по кнопке **ОК**.

Отправка удаленных исследований вручную

Если в настройках пользователя задан "Узел корзины", но автоматическая отправка не настроена (→ Страница 181 *Автоматическое удаление изображения*), можно отправить все удаленные исследования из **Корзины** в "Узел корзины".



- ◆ Нажмите эту пиктограмму.

Экспорт списка удаленных исследований

Можно экспортировать список удаленных исследований из папки **Корзина** в Excel-совместимый формат на носителе USB.

- 1 Подключите устройство USB с достаточным объемом свободного места к разъему USB.
- 2 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).
- 3 Нажмите эту пиктограмму.



Текущий список удаленных исследований в папке **Корзина** экспортируется в файл в формате CSV.

Удаление исследований из Корзины

- 1 Щелкните по исследованию/исследованиям, которое Вы хотите удалить.
- 2 Нажмите эту пиктограмму.



Если защита с помощью пароля **не** активирована, появляется диалоговое окно подтверждения.

Если Вы хотите удалить исследование/исследования:

- 3 Подтвердите нажатием **ОК**.

Если **была** включена защита паролем: (→ Страница 181 *Автоматическое удаление изображения*)

- 4 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.

Закрытие Корзины



- ♦ Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач **Настройки**.

4.8.8 Анализ бракованных изображений

Функция **Анализ бракованных изображений** - это инструмент для создания статистических данных о получаемых и отклоняемых изображениях RAD. Результаты статистики содержат анализ причин удаления изображения и сведения о пользователе, который произвел удаление. Анализ помогает оптимизировать процессы получения изображения и сделать их более эффективными.



Функция **Анализ бракованных изображений** работает только с изображениями RAD.

Активирование

Функцию **Анализ бракованных изображений** необходимо разрешить в диалоговом окне **Удалить изображ. окна Настройки пользователя**.
(→ Страница 181 *Автоматическое удаление изображения*)

Если функция разрешена, система FLUOROSPOT Compact регистрирует все события получения и удаления изображений RAD.

Пароль

Если для папки **Корзина** активирована защита с помощью пароля, соответствующий пароль будет также действителен и для функции **Анализ бракованных изображений**. (→ Страница 181 **Автоматическое удаление изображения**)

Выполнение анализа бракованных изображений

В зависимости от конфигурации (→ Страница 183 **Анализ бракованных изображений**) открывается дополнительное диалоговое окно во время удаления неархивированных исследований из списка **Исследованные пациенты** (→ Страница 153 **Удаление исследований**):

Причина для забраковки изображения

Ввод информации для бракованных изображений

- 1 Выберите значение **Причина** в списке.
- 2 Введите свою фамилию в диалоговое окно **Пользователь**, либо, если она введена ранее, выберите ее в списке.
- 3 Подтвердите нажатием **ОК**.

Анализ, просмотр статистики



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис**.

Если была включена защита паролем: (→ Страница 183 **Пароль**)

- 2 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.

В диалоговом окне **Статистика брак. Изображений** появляется список пользователей с информацией о статистике.

3 Выберите пользователя из списка **Показать статистику для**.

Действия пользователя отображаются в разделе **Статистика**.

4 Если сконфигурирован принтер для вывода на печать, можно вывести статистику на печать: Нажмите кнопку **Печать**.

Экспорт статистики в память USB

1 Подключите устройство USB к разъему USB.

2 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).

3 Щелкните мышью на **Экспортер**.

Соответствующие данные экспортируются полностью в виде файла .csv в память USB.

Сброс статистики

1 Нажмите кнопку **Удалить всю статистику**.

Если была включена защита паролем: (→ Страница 183 *Пароль*)

2 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.

Появится окно подтверждения.

3 Подтвердите нажатием **ОК**.

Вся информация об анализе отклоненных изображений удаляется.

4.8.9 Информация об архиве

Архив каждого пациента, который обследовался на системе формирования изображения FLUOROSPOT Compact, сохраняется в системе в списке **Информация об архиве**.

Отображение информации об архиве

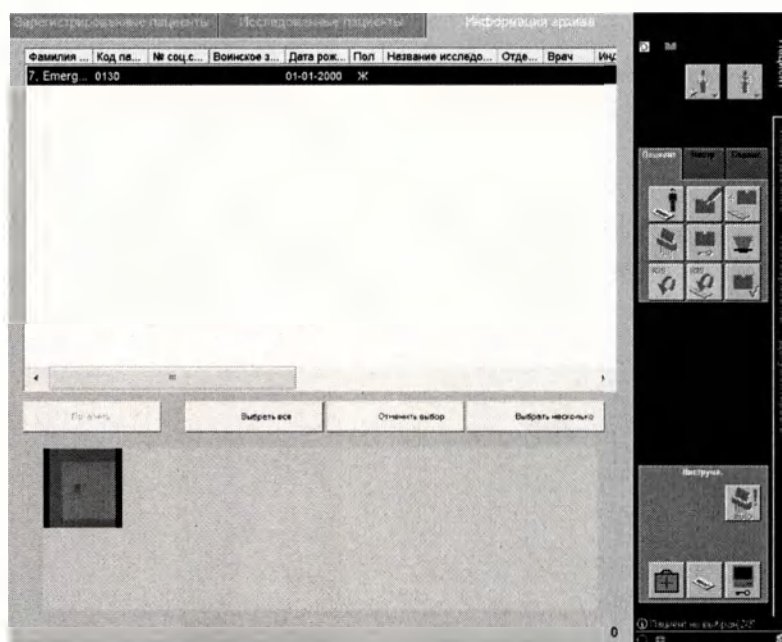
1 Если необходимо, нажмите вкладку **Пациент**.

2 Нажмите вкладку **Информация об архиве**.

Будет показан список удаленных исследований (пациентов).

3 Нажмите необходимое исследование.

Удаленные изображения данного обследования будут показаны в нижней части.



Применение фильтра базы данных

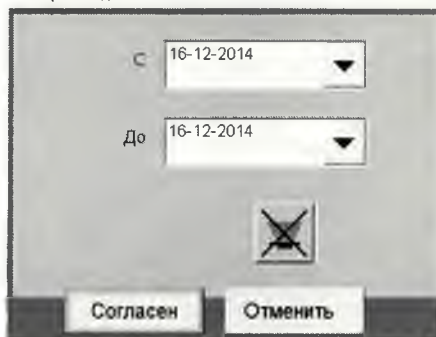
При наличии слишком большого числа исследований в списке **Информация об архиве** для поиска необходимого пациента можно ограничить отображение определенным временным интервалом.

См. также (→ Страница 50 *Применение фильтра базы данных*)

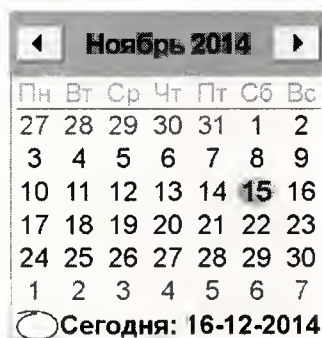
1 Нажмите эту пиктограмму.



Фильтр базы данных




2 Нажмите эту пиктограмму.



3 Щелкните по нужному дню, месяцу или году.

4 Подтвердите нажатием ОК.

Будут показаны только те исследования, которые попадают в заданный интервал времени.

Другие исследования на экран выведены не будут.

Отмена использования фильтров



1 Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач Пациент.



2 Нажмите эту пиктограмму в окне Фильтр базы данных.

На экран будут выведены все исследования.

4.8.10 Статистика обследований

В статистических целях можно создать список исследований, отвечающих определенным критериям, которые вы можете сами задать.

Запуск статистики исследований



◆ Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач Настройки.

Статистика исследований

с 15-11-2014 до 16-12-2014

Исследования:

Отделение:

Направляющий врач:

Рентгенолог:

Просчитать

Описание запроса	Иссл.	Получен...	Паци...	Сре...	Средняя д...
------------------	-------	------------	---------	--------	--------------

Печать Стереть Закрыть

Ввод критериев



Необходимо ввести только требуемый критерий.
Если оставить поле пустым, будут найдены все исследования такого типа.



Поиск будет происходить только среди исследований, доступных вошедшему в данный момент в систему пользователю.

С – По

Если требуется, вы можете задать диапазон времени, в пределах которого проводились обследования.



При поиске с использованием диапазона **От** и **До** поиск происходит включая дату "от", но исключая дату "до", а чтобы в диапазон вошла и эта дата, укажите дату на 1 день позже.

♦ Щелкните по нужному дню, месяцу или году.

◀ Ноябрь 2014 ▶

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7

○ Сегодня: 16-12-2014

Название исследования Если необходимо, можно указать тип обследования.

♦ Введите название исследования или выберите его из списка.

Отделение Если требуется, вы можете задать название отделения, где проводилось обследование.

- ♦ Введите название отделения или выберите его из списка.

Направивший врач Если требуется, вы можете задать фамилию врача, направившего на обследование.

- ♦ Введите фамилию направившего врача или выберите ее из списка.

Рентгенолог Если требуется, вы можете указать фамилию рентгенолога, проводившего обследование.

- ♦ Введите фамилию рентгенолога или выберите ее из списка.

Создания листа статистики

- ♦ Щелкните по кнопке **Получить статистику**.

Появится список исследований, отвечающих заданным вами критериям.

Статистика исследований

с 15-10-2014

до 16-12-2014

Название исследования

Отделение

Направивший врач

Рентгенолог

Просчитать

Описание запроса	Иssl...	Получен...	Паци...	Сре...	Средняя д...
	25	1506	25	385.90	1.83 µGy/...

Печать

Стереть

Закрыть

Печать статистических данных на принтере

- ♦ Щелкните по опции **Печать**.
Лист со статистическими данными отправляется на заданный принтер.

Удаление статистических данных

- Щелкните по элементу статистических данных, который вы хотите удалить.
- Щелкните по кнопке **Удалить**.

4.8.11 Управление клиническим значением EXI

Создается структурированный файл журнала для управления клиническим значением EXI. (→ Страница 78 Коэффициент облучения)

Файл журнала содержит следующую информацию о каждом полученном изображении RAD всех пациентов:

- **Клинический EXI:** Клиническое значение EXI
- **Макс. EXI, Мин. EXI:** Максимальное и минимальное клинические значения EXI, определенные в орган-программе с помощью подгруппы параметров
- Прочие данные экспонирования и анонимная связь с данными изображения DICOM

При экспорте в память USB включаются также дополнительные данные.

В **Журнал клинич. EXI** перечислены значения коэффициента облучения и параметры экспозиции изображений RAD. **Указатель отклонений** или **DI** – это показатель отклонения **Клинический EXI** изображения от заданного значения, масштабированного в точках экспонирования. Значение **0,0** указывает на то, что отклонение отсутствует.



Если значения **Макс. EXI** и/или **Мин. EXI** в орган-программе не установлены, значение **Указатель отклонений** не будет вычисляться или отображаться!

Просмотр журнала клинических значений EXI



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Настройки**.
Появится диалоговое окно ввода пароля.
- 2 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.
Появляется окно **Журнал клинич. EXI**.

Журнал EXI									
Пациент	Examination	Max. EXI	Min. EXI	Отклонение	KV	mAs	EC	Фильм/Сп. Cu	Смещение
016432	016356	0	0	0007	8	4.00	000	Cu 0.1 mm	0.00
016356	016356	0	0	0107	8	4.00	000	Cu 0.0 mm	0.00
016356	016356	0	0	0107	71	24.30	000	Cu 0.0 mm	0.00
016356	016356	0	0	0107	71	21.30	000	Cu 0.0 mm	0.00

- 3 Можно просматривать список и отыскивать отклонения значений коэффициента облучения.

Пока изображения присутствуют в FLC, то есть, не удалены, можно быстро просмотреть изображение, соответствующее экспонированию:

- 4 Выполните двойной щелчок по строке для просмотра изображения, соответствующего строке.

Если изображение не удалено, оно отображается на полном экране.

- 5 Для возврата к списку щелкните по изображению еще раз.

Печать журнала клинических значений EXI на принтере

- ◆ Нажмите кнопку **Печать**.

Экспорт файла журнала на носитель USB

- 1 Подключите устройство USB к разъему USB.
- 2 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).
- 3 Щелкните мышью на **Экспортер**.

Соответствующие данные экспортируются полностью в виде файла .csv в память USB.

(Csv = значения, разделенные запятой – возможен импорт, например, в Excel.)

Удаление журнала клинического EXI

- ◆ Щелкните **Удалить**.

4.8.12 Исследование контроля качества

Исследование контроля качества представляет собой специальное исследование для ежедневного контроля качества. См. также исследование шаблона теста (→ Страница 183 *Проверка качества изображения (КИ)*)

Предусмотрены специальные обследования/орган-программы для ежедневного контроля качества, в которые можно вносить необходимые изменения. Обычно орган-программы используются в определенной последовательности, чтобы в некоторой степени автоматизировать рабочий процесс при ежедневном контроле качества.

Специальный кольцевой буфер по меньшей мере на 200 изображений/серий используется для сохранения изображений с контролем качества. Самые старые изображения удаляются автоматически ("первый вошел, первый вышел").

Открытие исследования для контроля качества

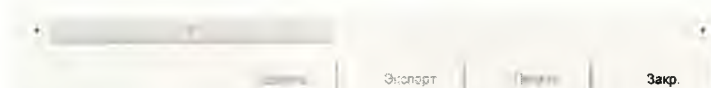


- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис**.

Появится диалоговое окно ввода пароля.

- 2 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.

Активируется режим **Исследование контроля качества**.



Теперь можно выполнять ежедневный контроль качества, получать изображения, выполнять их постобработку, просматривать протокол обследования и т. д.



Конфиденциальная информация, такая, как код пациента или дата рождения, на экране не отображается.

Получение изображений для контроля качества

- 1 Выберите орган-программу для контроля качества с помощью диспетчера обследований.
- 2 Войдите в режим **Исследование**.
- 3 Получите изображения для контроля качества.

Полученные данные добавляются к данному списку.

Проверка изображений для контроля качества

Список изображений для контроля качества отображается при активации функции **Исследование контроля качества**. Для просмотра изображения:

- ♦ Выполните двойной щелчок по элементу списка.

Печать журнала исследований для контроля качества на принтере

- ♦ Нажмите кнопку **Печать**.

Экспорт исследования для контроля качества на CD/DVD-диск (не выполняется в качестве фонового задания)

- 1 Вставьте CD/DVD-диск в дисковод. (→ Страница 143 *Загрузка и извлечение CD/DVD-дисков*)

- 2 Пометьте изображения, которые нужно экспортировать.
- 3 Щелкните мышью на **Экспортер**.
Появится диалоговое окно ввода пароля.
- 4 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.
Журнал исследований для контроля качества и **только отмеченные изображения** экспортируются на CD/DVD-диск.



Экспорт заблокирован до тех пор, пока CD/DVD-дисковод занят, то есть, например, пока выполняется фоновое задание DICOM CD.

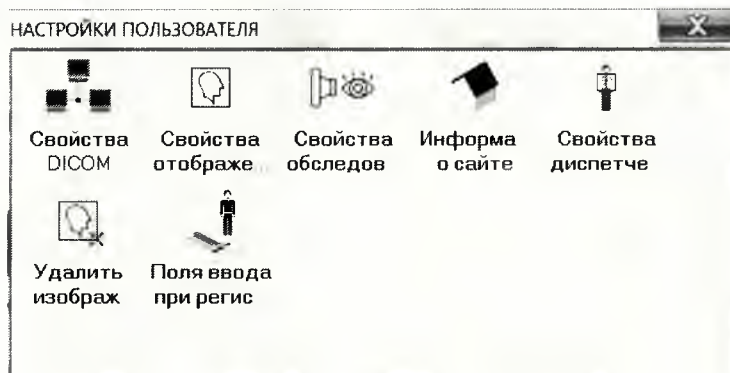
Удаление журнала исследований для контроля качества

- 1 Щелкните **Удалить**.
Появится диалоговое окно ввода пароля.
- 2 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.

4.9 Изменение настроек пользователя



- 1 Нажмите эту пиктограмму на вкладке **Настройки** в режиме **Пациент**.
Появится меню для установки параметров пользователя.



- 2 Выполните двойной щелчок по пиктограмме нужных настроек.
- 3 Измените нужные параметры.
Чтобы применить изменения:
- 4 Нажмите **Применить**.
Чтобы принять изменения и закрыть окно настроек:
- 5 Щелкните по кнопке **ОК**.
Чтобы отклонить изменения и закрыть окно настроек:
- 6 Щелкните по кнопке **Отмена**.

4.9.1 Информация о клинике



Информация о сайте

Имя клиники	Название отделения клиники
Летнее время	Заставка экрана
Автомат активация ☒	Время ожидания 0 ← → мин
Демографические данные пациента	Список пациентов
№ исследования ☒	Режим одного испл. ...
Код запроса	Режим множ. испл. ☒
Код пациента	
Дата рождения	
	Показывать размер приемника изобр. в
	дюйм ...
	см ☒
Согласен Применить Отменить	

Наименование клиники

Введите название Вашего госпиталя или частной клиники. (максимум 64 символов)



Изменение параметра **Имя клиники** не влияет на уже полученные изображения. Оно будет отображаться в **Редактор РЕХ** только после перезапуска системы формирования изображения.

Название отделения клиники

Введите название вашего подразделения или отделения. (максимум 64 символов)

Экранная заставка

Время ожидания: Установите время, по истечении которого включается заставка экрана. Возможные настройки: 0 ... 99 минут, 0 = заставка экрана отключена

Демографические данные пациента

Выберите демографические данные, отображаемые на дисплее, в окне **Диспетчер обследований:**

- №. исследов-я
- Код запроса
- Код пациента
- Дата рождения

Список пациентов

Выберите одно- или многосеансный режим:

- В режиме **Режим одного исслед.** каждое исследование обрабатывается отдельно.
- Функция **Режим множ. исслед.** обрабатывает все исследования пациента одновременно.

При выборе исследования в **Режим множ. исслед.** выбираются все исследования пациента.

(→ Страница 48 Описание списков обследований)

Показывать размер приемника изобр. В

Выберите единицы измерения (**см** или **дюйм**), которые будут использоваться в формате приемника изображения.

Летнее время

Если разрешена опция **Автомат. активация**, переключение между летним и стандартным временем происходит автоматически.

4.9.2 Регистрация пациента



Поля ввода при регистрации пациента

Видимые	Обязательные	Видимые	Обязательные
Фамилия ☒	☒	Наименование исследования ☒	☐
Имя ☒	☐	Код исследования ☒	☐
Отчество ☐	☐	Комментарий к исследованию ☒	☐
Обращение ☐	☐	Название учреждения ☐	☐
Пол ☐	☐	Отделение ☒	☐
ID ☒	☒	Ассистент No 1 ☒	☐
Дата рождения ☒	☒	Ассистент No 2 ☒	☐
Факт исследования ☐	☐	Направляющий врач ☒	☐
Время исследования ☐	☐	Обследующий врач 1 ☒	☐
Пол ☒	☒	Обследующий врач 2 ☒	☐
Возраст ☒	☐		
Входящий № ☒	☐		
Код запроса ☒	☐		

Формат показа имени:

Изменить Текущий формат Фамилия, Имя

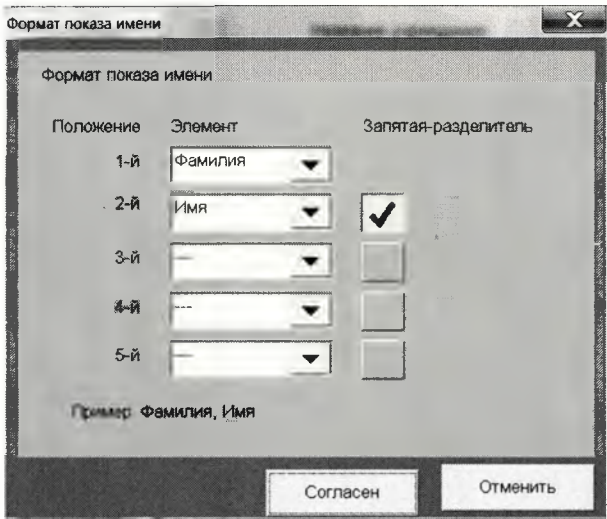
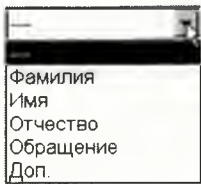
Согласен Отменить

- **Видимые:** Элемент отображается в Меню ввода данных.
- **Обязательные:** Элемент необходимо ввести в Меню ввода данных. (Позиция отображается **жирным** шрифтом в Меню ввода данных.)

Формат показа имени: Определяет вид представления компонентов имени пациента:

Изменение настроек для регистрации пациента

- 1 Установите или сбросьте флажки у позиций, показываемых в диалоговом окне **Меню ввода данных**.
(→ Страница 56 Ввод данных пациента)
(→ Страница 58 Изменение данных пациента)
(→ Страница 59 Создание другого исследования для уже зарегистрированного пациента)
- 2 Выберите **Изменить**.
- 3 Выберите компоненты для отображаемого ФИО пациента (до пяти).
- 4 Установите флажки, чтобы показывать запятые между компонентами.



- 5 Подтвердите нажатием **ОК**.
Отображается текущий установленный состав имени пациента.
Состав имени пациента используется для представления имени пациента на изображениях и на пленках.

4.9.3 Свойства DICOM



Общие свойства DICOM

Отправка на хранение

- **Время ожидания:** Время, в течение которого система формирования изображений находится в состоянии ожидания после отправки исследования/изображений на архивный сервер с функцией подтверждения архивации.
- **Число повторных попыток:** Система получения изображения выполняет указанное число попыток, если сервер архива недоступен.



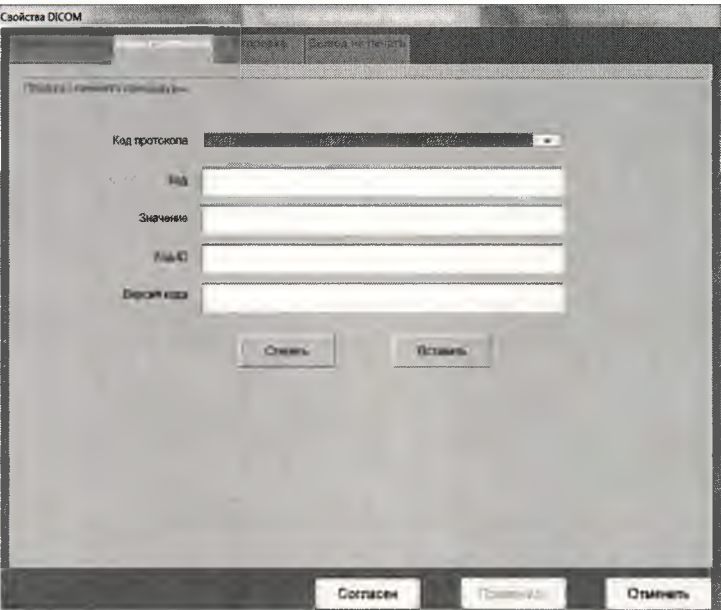
Если сетевой узел DICOM, для которого настроено подтверждение сохранения, не дает подтверждение во время ожидания/повторов, флаг **S** (Отправлено) или **A** (Архивировано) не будет установлен.

Запрос рабочего листа

- **RIS-счетчик:** Для получения данных рабочего листа из HIS/RIS (клинической/рентгенологической информационной системы), Вы можете задать периодичность обновления информации (минут).
(→ Страница 51 Поиск уже зарегистрированных пациентов)
Возможные настройки: Обновление: 0 ... 1440 минут (24 часа), 0 = без обновления
- **Тип исследования для запроса:** Выбор типа исследования/исследований для запросов рабочего списка.

Сетевое увед.о завершении ис-ия	Конфигурация MPPS включает в себя: ■ АвтоМППС после серии: – Если опция сконфигурирована, элементы с состоянием В работе будут отправляться после каждой рентгенографии. – Если опция деактивирована, элементы с состоянием В работе будут отправляться после первого включения излучения.
Способ завершения обследования	■ Авто при переходе в реж.пац.: Разрешает закрыть автоматический MPPS при переключении обратно в режим Пациент. – Показать диалог: Откроется окно подтверждения при переключении обратно в режим Пациент.
Порядок марк.	■ Дата и время съёмки: Изображения передаются в том порядке, в котором они были получены при рентгенографии. ■ Анатом. порядковый номер: Изображения отправляются в анатомическом порядке, то есть в направлении от головы к ногам.
Значение EXI для DICOM	Система предлагает два значения коэффициента облучения (EXI). Один из них следует включить в протокол обследования и в открытый заголовок изображения DICOM. ■ Физически: Индикация физического значения EXI в протоколах обследований. Сохранение физического значения EXI в заголовке изображения в формате DICOM на изображениях RAD. ■ Клинически: Индикация клинического значения EXI в протоколах обследований. Сохранение клинического значения EXI в заголовке изображения в формате DICOM на изображениях RAD.

Редактирование кодов протокола DICOM



Правка элемента процедуры: Для закрытия MPPS можно определить коды протокола. (→ Страница 139 *Закрытие MPPS*)

Добавление нового пункта задания

1 Введите коды: **Код, Значение, Код-ID, Версия кода.**

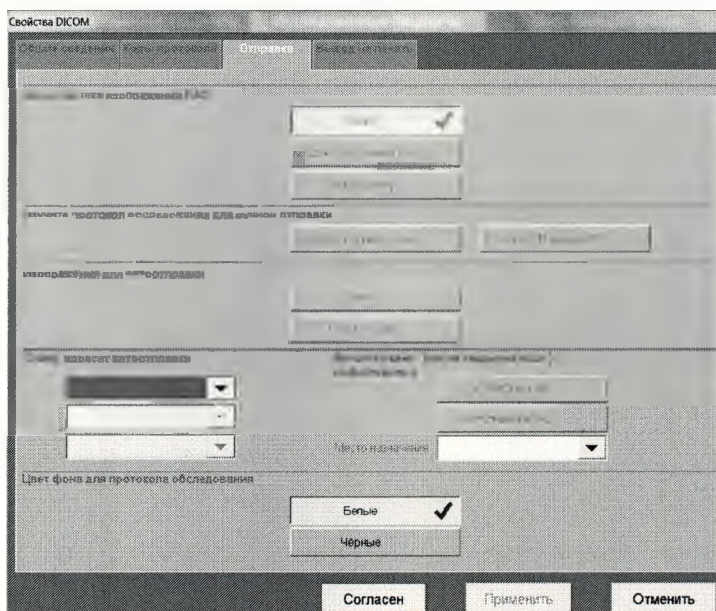
2 Затем добавьте его с помощью кнопки **Вставить**.

Создается новый **Код протокола**.

Удаление пункта задания

♦ Выберите удаляемый пункт в списке **Код протокола** и нажмите **Стереть**.

Свойства функции “DICOM отправка”



Автоотправка...

Выберите, будет ли выполняться автоматическая отправка, и когда она будет выполняться:

- **Off (Выкл):** Изображения автоматически не будут пересылаться
- **Когда исследование закрыто:** Изображения будут отправляться адресату автоматической отправки после закрытия исследования.
- **После съемки:** Изображения будут отправляться адресату автоматической отправки сразу же после рентгенографии.

Изучите протокол обследования для ручной отправки

Значения по умолчанию для отправки:

- **Отправьте в виде изображения SC:** Протокол обследования отправляется в виде изображения вторичного захвата.
- **Отпр. как SR дозы в DICOM:** Протокол обследования отправляется в виде структурированного отчета в формате DICOM.

(→ Страница 119 *Передача изображений (DICOM отправка)*)

Изображения для автоотправки

Выберите, какие изображения отправляются автоматически:

- **All (Все):** Все полученные при рентгенографии изображения будут пересылаться автоматически.
- **Помеченные:** Будут пересылаться автоматически только помеченные изображения.

Станд. адресат автоотправки

Конфигурирование до трех главных устройств, которые можно использовать в качестве адресов для отправки по умолчанию, если указанные адреса не сконфигурированы в орган-программе.

Выберите адрес в сети, по которому нужно автоматически отправлять изображения, при повторном входе в режим **Пациент**.

Автоотправка информации о дозе
(после закрытия исследования)

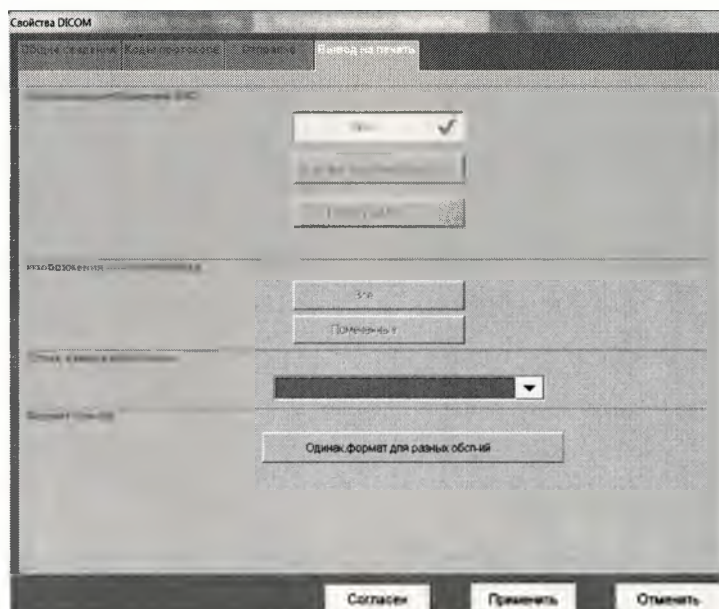
- **Изображение SC:** Протокол обследования будет автоматически отправляться в виде изображения вторичного захвата.
- **DICOM Dose SR:** Протокол обследования автоматически отправляется в виде структурированного отчета в формате DICOM.
- **Адресат:** Выберите адрес для автоматической отправки информации о дозе.

Он также используется для отправки вручную, если используются заранее установленные источники для отправки.

Цвет фона для протокола
обследования

- **Черные:** Создается изображение DICOM SC протокола обследования с черным фоном.
- **Белые:** Создается изображение DICOM SC протокола обследования с белым фоном.

Свойства "Печать DICOM"



Автовывод изображений ...

Выберите, будет ли выполняться автоматический вывод снимков и когда:

- **Off (Выкл):** Изображения автоматически не будут пересылаться
- **Когда исследование закрыто:** Изображения будут отправляться на камеру для получения твердой копии и автоматического вывода на пленку после закрытия исследования.

Изображения для автовывода

Выберите, какие изображения будут экспонироваться автоматически:

- **All (Все):** Все полученные при рентгенографии изображения будут экспонироваться автоматически.
- **Помеченные:** Будут экспонироваться автоматически только помеченные изображения.



Для автоматического экспонирования нужно, чтобы в программе рентгеноскопии или в орган-программе была задана функция **Пометить изоб.**

Станд. камера автопленки

Конфигурируйте камеру для получения твердых копий, используемую по умолчанию, которая будет использоваться в качестве камеры для получения твердых копий по умолчанию, если в орган-программе не сконфигурировано другое устройство.

Выберите камеру для получения твердых копий, которой будут автоматически отправляться изображения при повторном входе в режим **Пациент**.

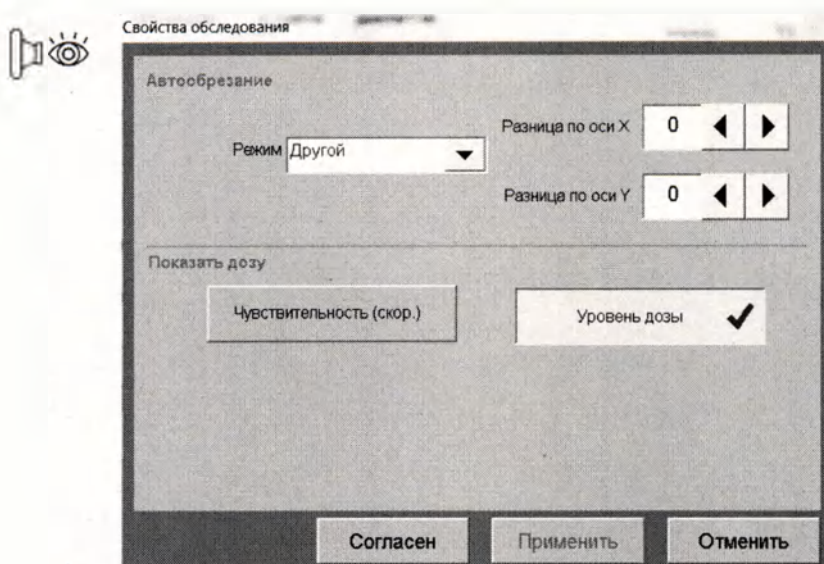
Формат пленки

Одинак.формат для разных обсл-ий: выбор, если одинаковый формат пленки должен использоваться для разных обследований:

- Если флажок установлен, выбранные изображения будут распечатаны на одном листе пленки.
- Если флажок снят, на одном и том же листе пленки можно распечатать только изображения одного обследования.

Если соответствующие обследования содержат разные компоновки, изображения разных обследований будут распечатаны на разных листах пленки независимо от текущей настройки этой опции.

4.9.4 Свойства обследования



Автообрезание

Режим: Режимы рентгенографии, на которые распространяется автоматическая обрезка:

- **Другой:** Для всех режимов рентгенографии

Положение для автоматической обрезки изображений RAD можно переместить ближе к центру при помощи задаваемых значений по умолчанию (диапазон: 0 ... 200):

- **Разница по оси X:** Разность в направлении x (ширина)
- **Разница по оси Y:** Разность в направлении y (высота)

Показать дозу

Индикация настроек дозы:

- **Уровень дозы:** Индикация дозы в мкГр (микроГрей)
- **Чувствительность (скор.):** Индикация дозы как чувствительности [ASA]

4.9.5 Свойства Диспетчера исследований



(→ Страница 71 Управление обследованиями)

Показать диспетчер обслед.

Вызов Диспетчер обследований из списка Зарегистрированные пациенты:

- **Всегда:** Всегда показывать Диспетчер обследований
- **Если шаг запрошенной или запланированной процедуры не совпадает (по умолчанию):** Отображать Диспетчер обследований только случае, если шаг Запрошенной или Запланированной процедуры не согласован.
- **Никогда:** Не отображать Диспетчер обследований

Совпад. RIS

Тэг DICOM:

Предв. выбрать обслед. по совпад. RIS: Предварительно выберите локальные обследования из запросов RIS (если выполняется критерий соответствия) или не выбирайте обследования предварительно.

- **Запланированный этап процедуры:** Тег DICOM для согласования RIS
- **Requested procedure (Запрошенная процедура):** Тег DICOM для согласования RIS
- **Коды протокола:** Тег DICOM для согласования RIS

Новое исследование пациента

Не копировать данные RIS из выбранного исследования: Описание поведения, если несогласованные исследования (обследования) были добавлены вручную к процедурам, которые были заранее выбраны в RIS (несогласованные обследования).

По умолчанию

Использ.станд.обслед.: выбор стандартного обследования в случае активации пациента. Стандартное обследование создает стандартное исследование.

- **Использ.первое стандарт.обслед.:** Использовать стандартное обследование под номером 1 в качестве стандартного.
- **Исп.послед.вызв.обслед.:** Использовать последнее использовавшееся обследование в качестве стандартного. (Последнее использовавшееся обследование сохраняется, даже если пациент будет закрыт, или система будет перезагружена.)

4.9.6 Свойства вывода изображения на экран и печати



Помните, что не все текстовые элементы можно применять в вашей системе. Допустимые текстовые элементы зависят от типа системы и установленных опций.

Компоновка отображения



Показать текст изображ.: Показать выбранные элементы текста в изображении на мониторе.

Компоновка печати

См. также (→ Страница 211 *Параметры формата пленки*)

Свойства таблицы изображений

- **Камера:** Выбор используемого по умолчанию адресата из списка имеющихся адресатов.

Адресат с автоматическим выводом на пленку обозначается звездочкой *. (→ Страница 173 *Свойства "Печать DICOM"*)

- **ФИО:** Название формата пленки

Формат пленки по умолчанию для выбранного в настоящее время места назначения обозначен звездочкой *.

- **Тип:** Тип формата пленки

- **Разм.:** Размер листа пленки в дюймах

- **Формат:** Разделение листа пленки

- **Размер:** Размеры текстов, отображаемых на листе пленки

– **Увеличить имя пациента:** Имя пациента печатается более крупными буквами, чем другие тексты.

Конфигурация текста изображения

Слева сверху

⚠ ОСТОРОЖНО!

Фамилия пациента не отображается на пленке

Неправильное основание для диагноза из-за несоответствия изображений пациенту

- ◆ Будьте внимательны при настройке текста для отображения на пленке.

Если фамилия пациента удалена при конфигурации, например, для создания анонимного изображения, обязательно сбросьте эту настройку сразу после использования, чтобы при печати на диагностических изображениях выводилось вся информация о пациенте.

Информация о пациенте:

- **ФИО пациента:** Фамилия, имя пациента
- **Код пациента:** Идентификационный номер пациента
- **Дата рождения:** Дата рождения пациента
- **Отделение:** Отделение, в котором проводится обследование
- **Код запроса**
- **№ при поступлении**

По центру

- **Метки ориентации пациента:** Метка ориентации (H, F, R, P или A)

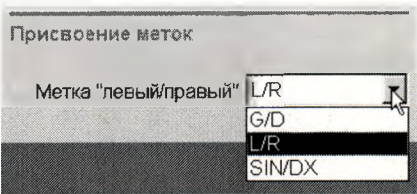
Слева внизу

Информация об экспозиции:

- **Положение пациента:** Информация о положении пациента
- **Вид пациента:** Информация о положении вида
- **Бок.ориентац.:** Латеральность изображения
- **кВ:** Напряжение при экспонировании, кВ
- **мАс:** Количество электричества при экспонировании, мАс
- **Значение дозы / Класс чувствительности:** Значение дозы или чувствительность
- **Увеличить:** Уровень увеличения
- **Физический EXI:** Физический коэффициент облучения
(→ Страница 78 Коэффициент облучения)
- **Клинический EXI:** Клинический коэффициент облучения
(→ Страница 78 Коэффициент облучения)
- **ИО (индекс отклонения):** Указатель отклонений
(→ Страница 78 Коэффициент облучения)
- **Имя OGP:** ФИО орган-программы

	■ No. изображения: Номер изображения
	■ Суммар.поверхност.доза: Суммарная поверхностная доза
Внизу в центре	■ Коммент.: Комментарий к изображению (→ Страница 98 <i>Добавление строки комментария</i>)
Справа вверху	■ Наименование клиники (→ Страница 167 <i>Информация о клинике</i>) ■ "FLUOROSPOT COMPACT": Название изделия – системы формирования изображения ■ Врач 1 / Врач 2: Рентгенологи ■ Направивший врач: Направивший врач ■ Дата экспозиции: Дата рентгенографии ■ Время экспозиции: Время рентгенографии ■ Состояние ПД: Состояние плоского детектора
Нижний правый угол	Информация об изображении: ■ Инициалы польз.: Инициалы пользователя ■ Размер матрицы: Матрица изображения ■ Символ томогр.: Обозначает томографическое изображение ■ Тип изображ.: Тип изображения ■ Высота томо: Высота центра вращения томографа ТН: ... ■ Анат.ориен: Анатомический фон LM: ... ■ Гармонизация: Значение гармонизации H: ... ■ Фильтр: Значения усиления краев F: ... ■ Параметры окна: Значения параметров окон – WW: Ширина окна – WC: Центр окна Или для субтракционных изображений: – WC: Контраст окна – WB: Яркость окна ■ Значения сдвига пикс.: Значения сдвига пикселей X: .../ G: ... ■ Код рафинир.изображ: Идентификационный номер DiamondView Plus DV: ... ■ Коэффициент масштабирования: Коэффициент масштабирования изображения ...% о.р.

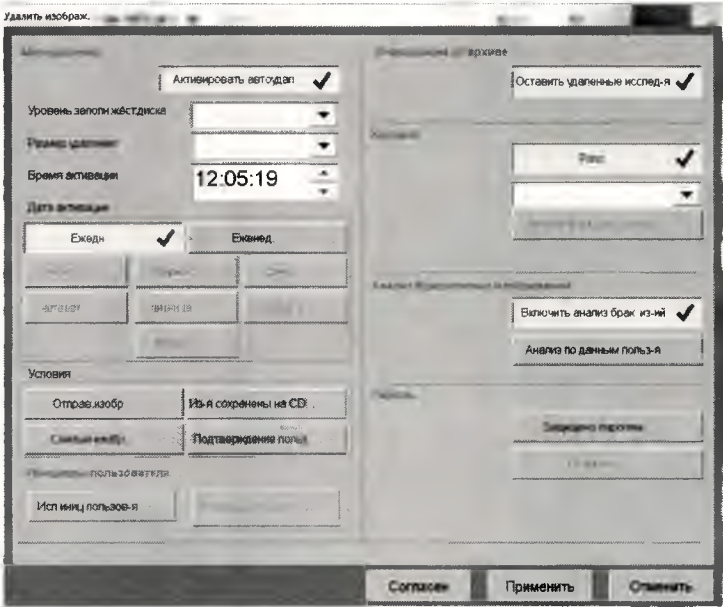
Присвоение меток



Метка "Слева/Справа": Выберите текст метки боковой ориентации, в соответствии с местной практикой.

- **L/R:**
Индикация **L** (английский: Left или немецкий: Links) для левой метки
Индикация **R** (английский: Right или немецкий: Rechts) для правой метки
- **G/D:**
Индикация **G** (французский: Gauche) для левой метки
Индикация **D** (французский: Droite) для правой метки
- **SIN/DX:**
Индикация **SIN** (латинский: sinister) для левой метки
Индикация **DX** (латинский: dexter) для правой метки

4.9.7 Автоматическое удаление изображения



Автоудаление

Активировать автоудал.: Активизация функции автоматического удаления изображения. (→ Страница 151 Автоматическое удаление)

Если данная функция разрешена, необходимо установить критерии для автоматического удаления.

- **Уровень заполн.жёст.диска:** Максимальный уровень заполнения жёсткого диска (в зависимости от лицензионного ключа "memory extension" (Расширение памяти)) для активации автоматического удаления (от 60% до 90%)
- **Размер удаления:** Значение объема удаления жесткого диска (от 10% до 40%)
- **Время активации:** Время активирования автоматического удаления (чч:мм:сс)
- **Дата активации:** Дата активирования автоматического удаления (Ежедн./Еженед. с возможностью выбора дней недели)
- **Условия:** Условие для автоматического удаления изображений (произвольная комбинация следующих условий):
 - **Отправ.изобр.:** Удаление всех изображений, отправленных на настроенный сервер архива (с подтверждением сохранения или без него).
 - **Снятые изобр.:** Удаление всех изображений, экспонированных на пленку.
 - **Изобр. сохранены на CD/DVD:** Удаление всех изображений, которые сохранены на CD/DVD-диске.

Чтобы разрешить автоматическое удаление, необходимо установить хотя бы одно условие.

- **Подтверждение польз.:** Запрос диалогового окна для подтверждения пользователя при запуске автоматического удаления.

Если пароль для **Корзины** задан, диалоговое окно конфигурирования автоматического удаления также защищено тем же паролем.

Информация об архиве

Оставить удаленные исследования: Сохранение исследований при удалении.

Корзина

- **Разр.:** Разрешает использовать Recycle Bin (Корзина), то есть, неархивированные исследования при удалении перемещаются в папку Recycle Bin (Корзина). (→ Страница 154 Восстановление удалённых исследований (Корзина))
- **Выбор "Узел корзины"**
- **Автоматическая отправка из корзины:** Если данная опция разрешена, исследования при удалении автоматически пересылаются в "Узел корзины".

Инициалы пользователя

- **Использовать инициалы пользователя:** Ввод инициалов пользователя обязателен.
- **Использовать в качестве имени операторов DICOM:** Выбранные инициалы пользователя используются в качестве значения атрибута DICOM "Название оператора".

Анализ бракованных изображений

- **Включить анализ бракованных изображений:** Включение инструмента для создания статистики получения и удаления изображений.

(→ Страница 156 *Анализ бракованных изображений*)

- **Провести анализ по данным пользователя:** Включение пользовательской статистики.

Пароль

Защищено паролем: Разрешение использования защиты паролем при удалении исследований.



Если вы забыли пароль, можно выполнить сброс настроек в режиме "Сервис".



Если **Корзина** сконфигурирована, и если на удаление исследований в **Корзине** задан пароль, то конфигурация корзины также защищена тем же паролем, что используется для удаления исследований в корзине.

4.10 Сервисные функции



Для администрирования системы необходимо подключить USB-клавиатуру и мышь.

4.10.1 Проверка качества изображения (КИ)

Для контроля качества изображения, снимков камеры для твердых копий, монитором, а также рентгенографических изображений в системе имеется несколько функций.

Загрузка тестовых изображений

Несколько тестовых изображений используются для проведения теста.

- 1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Сервис** в режиме **Пациент**.

- 2 Щелкните по этой пиктограмме.



Система переключается в режим **Постобработка**.

На экране появится тестовое изображение.

Выбор других тестовых изображений

- 1 Щелкните по вкладке **Документиров-е**.

На экране появляется каталог тестовых изображений.

- 2 Выберите требуемое тестовое изображение.

Выполнение анализа КИ с помощью WinNIE

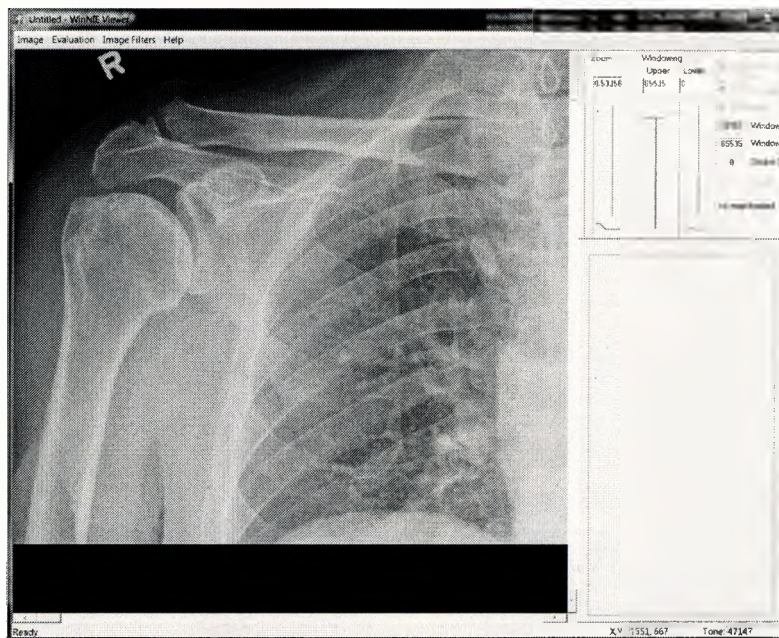
Для анализа КИ можно передать изображения в программу WinNIE = Windows Numerical Image Evaluation.

- 1 Выберите анализируемое изображение.



2 Щелкните по этой пиктограмме.

Текущее изображение открыто с помощью **WinNIE Viewer**.



Для получения дополнительной информации см. диалоговую справочную систему **WinNIE Viewer**.



Для запуска полнофункционального приложения WinNIE нажмите **Ctrl + Shift + F9**.

Для этого необходимо подключить USB-клавиатуру и мышь.

4.10.2 Калибровка детектора

Калибровка детектора предназначена для настройки рентгеновской чувствительности плоского детектора.

Причины калибровки

Необходимо выполнять калибровку детектора регулярно, а также в следующих случаях:

- При первом запуске системы при вводе ее в эксплуатацию сервисным техником.
- После замены детектора.
- Если экспозиционные параметры, такие как расстояние между детектором и рентгеновской трубкой, сильно изменились.
- Если условия экспонирования изменились существенным образом.
- Если появляется предупреждающее сообщение о калибровке.

Калибровка детектора должна выполняться техническим специалистом.



Рентгенография не будет отключена, если необходима калибровка. Рентгенография без калибровки выполняется под вашу ответственность. Качество изображения может быть неудовлетворительным.

ОСТОРОЖНО!

Неверные параметры калибровки – ухудшенное качество изображения

Риск излишнего рентгеновского излучения из-за неверных параметров калибровки

- ♦ Калибровку детектора следует производить раз в 24 месяца для сохранения качества изображения.

Требования к калибровке

Температура в комнате в ходе калибровки должна быть той же, что и при обычном экспонировании. В противном случае вы не сможете добиться единообразия изображений.



Калибровка может выполняться лишь после прогрева детектора в течение 15 минут.

Калибровка должна выполняться экспонированием всей зоны детектора. Хотя калибровка может быть выполнена даже при частичном облучении блока детектора, получить нормальное изображение участка, который не подвергался воздействию излучения, не удастся.

Не кладите свинцовых маркеров на блок детектора и другие предметы между блоком детектора и рентгеновской трубкой. В противном случае эти объекты появятся на всех изображениях.

Выполнение калибровки ПД

См. руководство пользователя Mobilett Mira Max.

4.10.3 Экспорт изображений для сервиса

Изображения могут быть экспортированы для сервисных целей в специальную папку на жестком диске.

Если во всей системе наблюдается снижение качества изображений, можно скопировать образцы соответствующих изображений в сервисную папку для анализа специалистами Службы технической поддержки.

Специалисты Службы технической поддержки в дальнейшем могут использовать данные изображения для анализа.



Изображения будут анонимными (не будут иметь текстовой информации, которая удаляется перед копированием изображений в сервисную папку).

- 1 При необходимости нажмите вкладку **Выбор** в режиме **Документирование**.



2 Нажмите эту пиктограмму, чтобы открыть экранную клавиатуру.

3 Нажмите клавиши **Ctrl + Insert**.

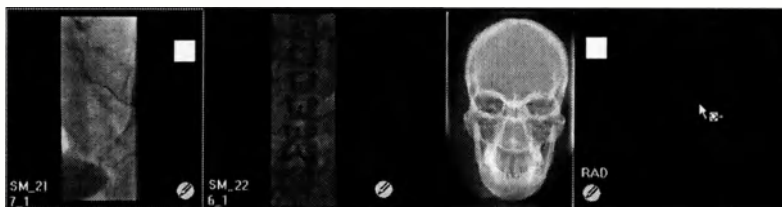
Появляется диалоговое окно **Экспорт в сервисное обследование**.



4 Нажмите нужные изображения одно за другим.

Изображения будут помечены в верхнем правом углу белым квадратиком.

См. также (→ Страница 112 *Документирование изображений*).



Изображения, помеченные для экспорта

5 Подтвердите нажатием **ОК**.

Изображения будут скопированы в папку экспорта.

4.10.4 Отправка информации для дистанционной диагностики

В строке сообщения (справа снизу) отображаются сообщения об ошибках.

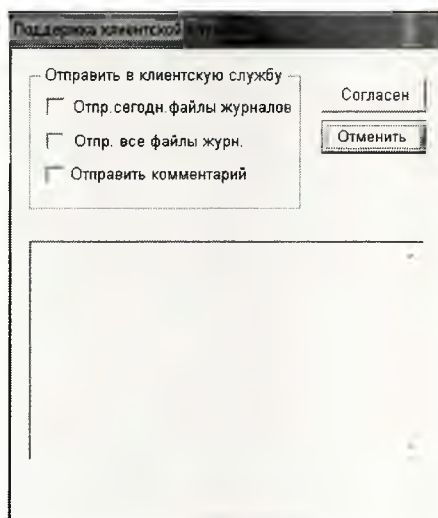
Если дистанционная диагностика возможна, отправьте сообщение об ошибке и комментарии на сервер дистанционной диагностики.

Представитель службы технической поддержки компании Siemens свяжется с вами.

✓ Режим **Пациент**



1 Щелкните по пиктограмме **i**.



- 2 Установите необходимые флажки.
 - **Отпр.сегодн.файлы журналов/Отпр. все файлы журн.:** Текущее состояние конфигурации и файлы журналов выбраны для отправки на сервер дистанционной диагностики.
 - **Отправить комментарий:** Введите дополнительную информацию, т.е. опишите действия, при которых возникла ошибка.
- 3 При необходимости введите комментарий.
- 4 Подтвердите нажатием **ОК**.

4.10.5 Дистанционное обслуживание

Для пересылки изображений и дистанционной диагностики необходимо активировать функцию удаленного доступа к FLUOROSPOT Compact системе формирования изображений.

- 1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Настройки** в режиме **Пациент**.
- 2 Щелкните по этой пиктограмме.



Удаленное обслуживание

Работы по удаленному обслуживанию

I 11.12.2014 09:24:55:562 [0.035002 s]	243	b70 Registry files (except NO_E
I 11.12.2014 09:24:55:576 [0.014001 s]	243	b70 flic-launcher.cmd started
I 11.12.2014 09:24:55:576 [0.000000 s]	243	b70 "World Wide Web Publishing"
I 11.12.2014 09:24:55:576 [0.000000 s]	243	b70 Service already runningW3SV
I 11.12.2014 09:24:57:989 [0.000000 s]	243	b70 ControlSD_GUI
I 15.12.2014 07:24:53:037 [0.018001 s]	243	7e0 Registry files (except NO_E
I 15.12.2014 07:24:53:051 [0.014001 s]	243	7e0 flic-launcher.cmd started
I 15.12.2014 07:24:53:051 [0.000000 s]	243	7e0 "World Wide Web Publishing"
I 15.12.2014 07:24:53:051 [0.000000 s]	243	7e0 Service already runningW3SV
I 15.12.2014 07:24:55:609 [0.000000 s]	243	7e0 ControlSD_GUI

Режимы доступа при удалённом обслуживании

Полный доступ

Ограниченный доступ

Нет доступа

Удалённое распространение ПО

Принять автоматическую установку шаблона вируса

Согласен

Применить

Выход

Вы можете предоставить следующие типы доступа:

- **Полный доступ:** Службе технической поддержки предоставляются права полного доступа к системе.
- **Ограниченный доступ:** Сервисной службе дается право ограниченного доступа, т. е. она может получать сообщения об ошибках и сбрасывать пароли.
- **Нет доступа** (стандартная настройка): Службе технической поддержки не предоставляется доступ к системе.

3 Активируйте требуемый элемент.

Если необходимо выполнять регулярное обновление антивируса:

4 установите флажок **Принять автоматическую установку шаблона вируса**.

Чтобы сохранить все настройки и закрыть окно:

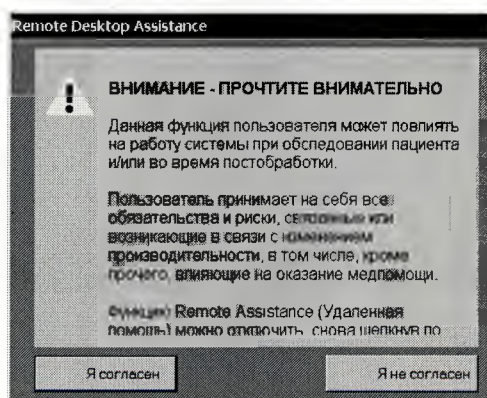
5 Подтвердите нажатием **ОК**.

4.10.6 Дистанционная помощь

Если вам требуется справка, вы можете получить удаленный доступ к рабочему столу системы получения изображений FLUOROSPOT Compact.



1 Щелкните по этой пиктограмме на вкладке **Сервис** в режиме **Пациент**.

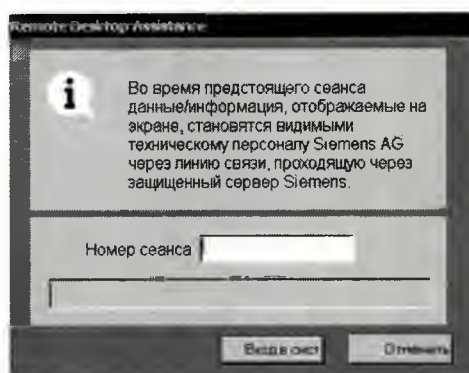


2 Для разрешения удаленного доступа к рабочему столу: Нажмите кнопку **Я согласен**.

Появляется следующее диалоговое окно.

3 Для запрета удаленного доступа к рабочему столу: Нажмите кнопку **Я не согласен**.

Запрос отменяется.



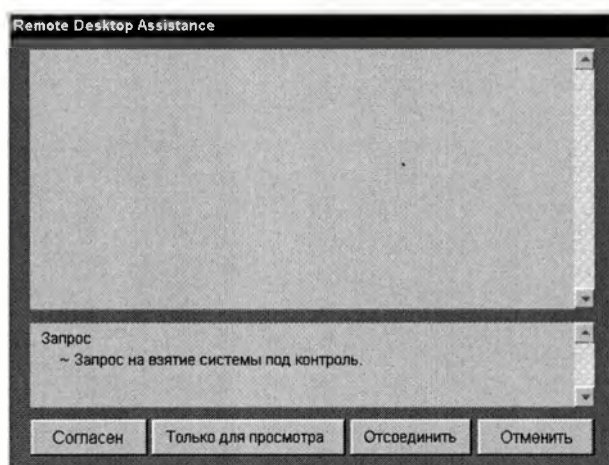
4 Введите номер сеанса, полученный от Службы технической поддержки.

5 Щелкните **Вход в систему**.

Проверка состояния удаленной поддержки



1 Щелкните по этой пиктограмме в области состояния.



2 Щелкните по **ОК** для принятия запроса для дистанционного управления системой.

Запрашивающая сторона получит права на управления для интерфейса пользователя FLC.

3 Нажмите кнопку **Только для просмотра**, чтобы запретить дистанционное управление системой, если оно разрешено в текущий момент времени.

Управление системой модератором и другими участниками запрещено. Управление системой будет восстановлено.

4 Нажмите кнопку **Отключить**, чтобы разорвать установленное соединение.

Пиктограмма подключения для дистанционного обслуживания исчезнет.

4.10.7 Вход в сервисный режим



Для администрирования системы необходимо подключить USB-клавиатуру и мышь.

Вход в сервисный режим

1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Настройки** в режиме **Пациент**.



2 Щелкните по этой пиктограмме.

Появится окно запроса пароля.

3 Введите пароль и щелкните по кнопке **ОК**.

Теперь будут доступны сервисные функции для конфигурации и диагностики.

Возврат к стандартному режиму



♦ Щелкните по этой пиктограмме.

4.10.8 Сброс паролей

В режиме **Сервис** следующие пароли сбрасываются и устанавливаются равными значениям по умолчанию:

- Пароль **Сервис Редактор PEX**
- Пароль **Клиент Редактор PEX**
- Пароль для доступа к **Корзине**
- Пароль **Исслед. контроля качества**
- Пароль **Журнал клинич. EXI**

Забыли пароль?

- ♦ Попросите Службу технической поддержки вернуть пароли, используемые по умолчанию.

Все указанные выше пароли будут назначены для: 137408

5 Наборы обследования и орган-программы

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact содержит ряд программ для стандартных обследований.

Программы рентгенографии, рентгеноскопии и Roadmap распределены по наборам обследования и сохранены в базе данных.



Параметры получения изображения определены в наборах обследований.



Программы должны изменяться только опытными пользователями.

5.1 Общая информация



Для администрирования системы необходимо подключить USB-клавиатуру и мышь.

5.1.1 Редактор PEX

Редактор программ и обследований, называемый **редактором PEX**, позволяет определять орган-программы (OGP), определять обследования, которые состоят из одной или нескольких орган-программ, а также определять наборы параметров для компоновки пленки, которые можно использовать при обследованиях. Дополнительно в редакторе PEX осуществляется установка параметров рабочего процесса.

5.1.2 База данных PEX

Редактор PEX работает с базой данных, называемой **базой данных PEX**, в которой содержатся определения обследований и программ, а также определения компоновок листов пленки.

5.1.3 Оперативный/автономный режим

Редактор PEX – это средство просмотра/редактирования орган-программ, обследований и форматов пленок, находящихся в базе данных PEX, он работает в FLUOROSPOT Compact.

Поддерживается также автономное редактирование базы данных PEX. Специальная версия редактора PEX может работать на отдельном компьютере под управлением Windows; для этого не требуется запускать основное приложение FLC.

5.1.4 Импорт/экспорт

Можно импортировать базу данных PEX в редактор PEX с помощью любого локального или внешнего устройства (например, через локальный жесткий диск, CD/DVD-диск или с помощью носителя USB). При каждой операции импорта уже имеющаяся база данных заменяется, и выполнение данной операции нельзя отменить.

Импорт можно производить только в базу данных системы аналогичного типа. В зависимости от настроек лицензирования, после пересылки некоторые обследования/OGP могут стать неактивными. Неактивные обследования/OGP выбирать нельзя.

Можно также экспортировать базу данных для внешней модификации, передавать ее в другую систему, или сохранять копию текущей базы данных (выполнять резервирование). Функцию экспорта можно использовать в любых режимах рентгенографии редактора PEX, в том числе, в режиме просмотра.

5.1.5 Автоматическое создание резервных копий

Резервирование базы данных PEX выполняется автоматически. Автоматическое резервирование выполняется в фоновом режиме после каждого сеанса редактирования, после того, как будет закрыт редактор PEX.

В папке на жестком диске сохраняется до пяти резервных копий.

Базу данных, сохраненную функцией автоматического резервирования, нельзя восстановить с помощью функции импорта.

5.1.6 Категории данных

База данных PEX поддерживает сохранение различных типов данных (обследование, орган-программа и формат пленки).

Поддерживаются следующие типы данных:

■ Данные пользователя:

Обследования, орган-программы и форматы пленок, созданные пользователем

■ Данные Siemens:

- Стандартные обследования, орган-программы и форматы пленок
- Орган-программы и обследования IQAP
- Калибровочные орган-программы и обследования
- Служебные программы для обслуживания
- Служебные программы, относящиеся к законодательным и нормативным документам

5.1.7 Режимы доступа

Существует три режима доступа к данным:

- В режиме пользователя вы обладаете правами доступа к данным пользователя, а также можете просматривать стандартные орган-программы. Доступ к IQAP и данным калибровки запрещен.
- В режиме эксперта КИ специальные эксперты компании Siemens по оценке качества изображения имеют доступ для просмотра и изменения стандартных орган-программ, а также программа IQAP и калибровки.
- В режиме просмотра можно только просматривать любые наборы данных, но не изменять их.

5.1.8 Управление доступом

Чтобы открыть редактор PEX, необходимо ввести пароль или выбрать режим просмотра. Пароль для режима пользователя вводится на рабочем месте; пользователь может вводить и изменять этот пароль. В режиме обслуживания пароль для режима пользователя можно сбросить, не указывая текущий пароль.

5.1.9 Орган-программы, используемые по умолчанию и устанавливаемые пользователем

Следующие типы обследований и орган-программ, которые предоставляет компания Siemens, хранятся в базе данных:

- Обследования и орган-программы, отмеченные (d) = по умолчанию, невозможно изменить в режиме пользователя, а только в режиме эксперта КИ.

Эти программы представляют собой базовые орган-программы для рентгенографии и для сервисных целей.

- Обследования и орган-программы, отмеченные (c) = пользователь, можно изменить в режиме пользователя, а также в режиме эксперта КИ.

Эти программы также используются для рентгенографии.

Оба типа орган-программ можно использовать в качестве основы для разработки собственных орган-программ. (Сохранить как новый)

Названия обследований и орган-программ зависят от установленного языка интерфейса пользователя:

- Стандартные обследования, орган-программы и форматы пленок Siemens зависят от выбранного языка. Другими словами, любая орган-программа или обследование будут иметь отдельное имя на каждом из устанавливаемых языков, но параметры для всех языков будут одними и теми же.
- Устанавливаемые пользователем обследования, орган-программы и форматы пленок зависят от выбранного языка. Другими словами, у них будет одно и то же имя на всех языках.

(→ Страница 212 Параметры конфигурации)

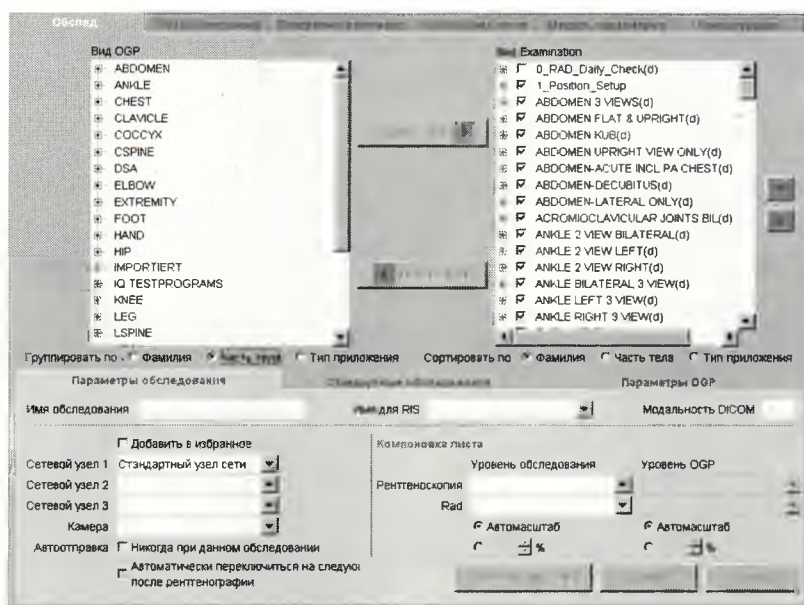
5.1.10 Объем памяти

В базе данных можно сохранить следующее количество программ:

- До 3000 обследований
- До 3000 орган-программ

Каждое обследование может содержать до 50 орган-программ.

5.2 Редактор программ и обследований



Пример

Редактор PEX содержит следующие карты подзадач:

- **Обследование:** Определение и редактирование наборов обследований.
- **Орган-программа:** Определение и редактирование орган-программ.
- **Программа рентгеноскопии:** Определение и редактирование программ рентгеноскопии/roadmap.
- **Формат пленки:** Определение и редактирование форматов пленок.
- **Модуль параметров:** Определение и редактирование подгрупп параметров, которые относятся к другим наборам данных, например, орган-программам.
- **Настройки:** Определение и редактирование данные о настройках системы, например, настройках языка, типа генератора. Здесь также находятся функции для резервирования/восстановления базы данных PEX.



Карта подзадач **Программа рентгеноскопии** не относится к этой системе.



В зависимости от конкретной системы и установленных функций на экране могут отображаться или действовать не все параметры.

5.2.1 Откройте окно Редактор программ и обследований

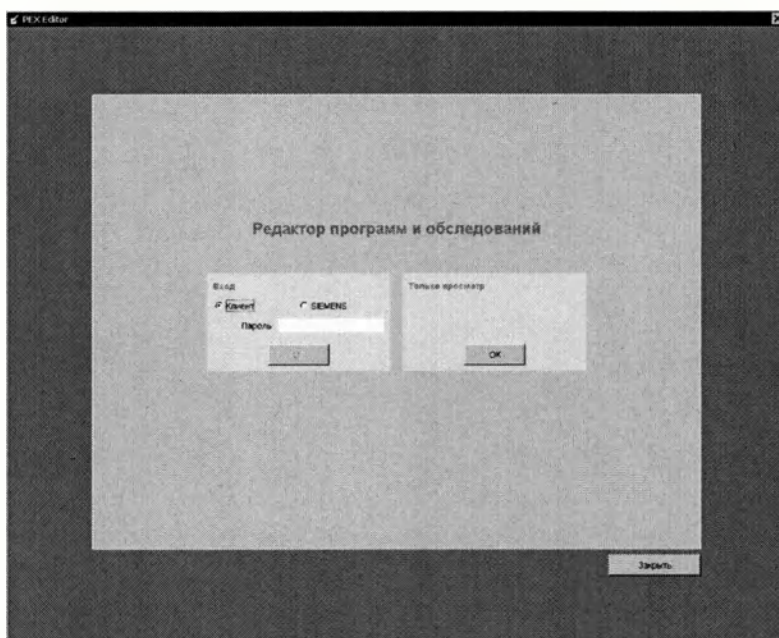


Для администрирования системы необходимо подключить USB-клавиатуру и мышь.



1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Настройки** в режиме **Пациент**.

Появляется диалоговое окно для ввода пароля **Редактор программ и обследований**.



Устанавливаемый при изготовлении пароль для режима пользователя: customer

2 Выберите режим **Клиент** или **SIEMENS** (Эксперт КИ).

3 Введите соответствующий пароль.

4 Нажмите кнопку **OK** или нажмите клавишу **Enter**.

Редактор PEX открывается для редактирования.

– или –

Нажмите кнопку **OK** для режима **Только для просмотра**.

Редактор PEX открывается только для просмотра параметров.

5.2.2 Редактирование программ и обследований

- ♦ Проверить/изменить параметры.

(→ Страница 199 *Параметры обследования*)

(→ Страница 203 *Параметры орган-программ RAD*)

(→ Страница 209 *Параметры кассетной рентгенографии*)

(→ Страница 197 *Подгруппы параметров*)

(→ Страница 211 *Параметры формата пленки*)

Принятие измененных параметров

- ♦ Щелкните по кнопке **Сохранить**.

Создание нового обследования или программы органа

1 Введите новое **Имя обследования** или **Имя программы**.

2 Щелкните по опции **Сохранить как новый**.

Удаление обследования или программы

1 Нажмите кнопку **Удалить**.

Появится окно подтверждения.

2 Для удаления обследования/программы щелкните по кнопке **Да**.

Вывод на печать (на бумагу) фактических параметров программы

- ♦ Нажмите кнопку **Печать**.

Отказ от измененных параметров

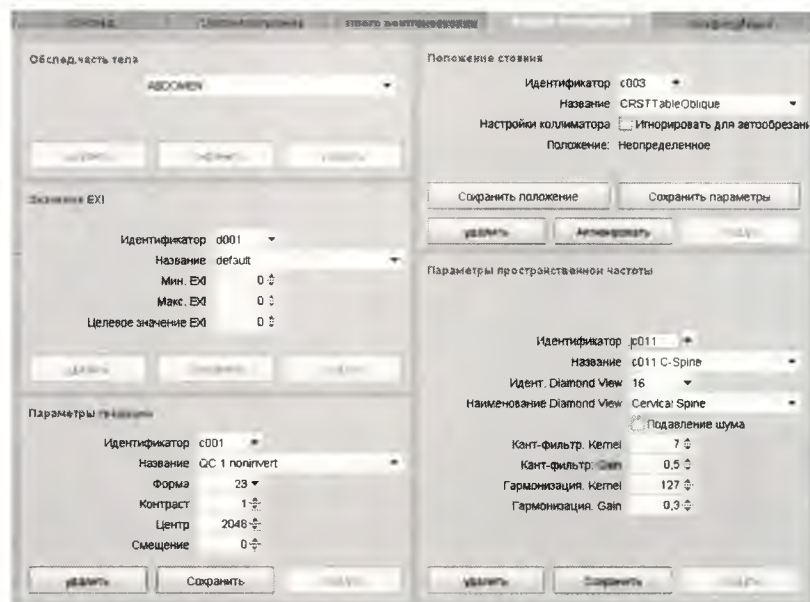


1 Щелкните по пиктограмме закрытия.

Появится окно подтверждения.

2 Чтобы отклонить изменения, щелкните по кнопке **Ок**.

5.3 Подгруппы параметров



Пример

На карте подзадач **Модуль параметров** можно определить следующие модули параметров:

- **Обслед. часть тела:** Определите обследуемые части тела, которые следует выбирать в орган-программах.
- **Значение EXI:** Определите максимальное и минимальное значение клинического EXI, а также целевое значение клинического EXI.
(→ Страница 81 *Указатель отклонений = DI*)
 - **Мин. EXI:** Минимальное значение коэффициента облучения
 - **Макс. EXI:** Максимальное значение коэффициента облучения
 - **Целевой EXI:** целевой клинический коэффициент облучения для обследования



Поскольку используется программное обеспечение версии VE10 значение **Целевой EXI** используется для вычисления **Указатель отклонений = DI**.

Если значение **Целевой EXI** не установлено в орган-программе, **Указатель отклонений** не будет вычислен или показан!



Значения **Макс. EXI** и **Мин. EXI** использовались в программном обеспечении версий до VE10 для расчета **Указатель отклонений = DI**.

Если значения **Макс. EXI** и/или **Мин. EXI** в орган-программе не установлены, значение **Указатель отклонений** не будет вычисляться или отображаться!

Параметры градации: Определение наборов параметров градации (LUT).

- **Форма:** 2 цифры, от 1 до 20; шаг 1
- **Контраст:** 3 цифры, от 0,1 до 10,0; шаг 0,1
- **Центр:** 4 цифры, от 1 до 4094; шаг 1
- **Смещение:** 4 цифры, от -2048 до 2048; шаг 1
- **Положение штатива:** Определите положение штатива приемника.

Положения штатива можно сохранять только в том случае, если редактор PEX работает под управлением FLC.

Можно сохранять только фактические положения штатива.

Параметры пространственной частоты: Определение наборов параметров для обработки с использованием пространственной частоты.

- **Код рафинир.изображ:** **Выкл.** или специальный идентификатор текста, относящиеся к наборам параметров DiamondView Plus
- **Шумоподавление:** Включение/выключение
- **Кант-фильтр: Кернель:** Возможные значения: 3, 5, 7, 11, 15, 23, 31, 47
- **Кант-фильтр: Усиление:** Возможные значения: От -1,00 до 2,00, шаг 0,05
- **Гармонизация: Кернель:** Возможные значения: 31, 63, 127, 255
- **Гармонизация: Усиление:** Возможные значения: От 0,00 до 0,40, шаг 0,05

ОСТОРОЖНО!

Ухудшение качества изображения из-за фильтрации

Опасность появления артефактов, например ослабленных металлических имплантатов

- ◆ Внимательно выбирайте значение усиления, LUT и низкочастотный фильтр.

5.3.1 Определение подгрупп параметров

Создание нового набора параметров

- 1 Введите новый **Идентификатор** и новое **Имя**.

Идентификатор: Идентификатор параметра, отображаемый в других диалоговых окнах (4 символа: **c**, **d** или **s**, после которого указывается число из интервала от 000 до 999, например **c017**): **c** = доступ пользователя для чтения-записи, **d** = доступ по умолчанию только для чтения, **s** = доступ только для чтения при обслуживании

Фамилия: Имя параметра (макс. 20 символов – набор символов DICOM)

- 2 Задайте параметры.

- 3 Щелкните по кнопке **Создать**.

Удаление набора параметров

- ◆ Нажмите кнопку **Удалить**.

Текущая выбранная запись удаляется из базы данных без запроса дальнейшего подтверждения удаления пользователем.

Замена набора параметров

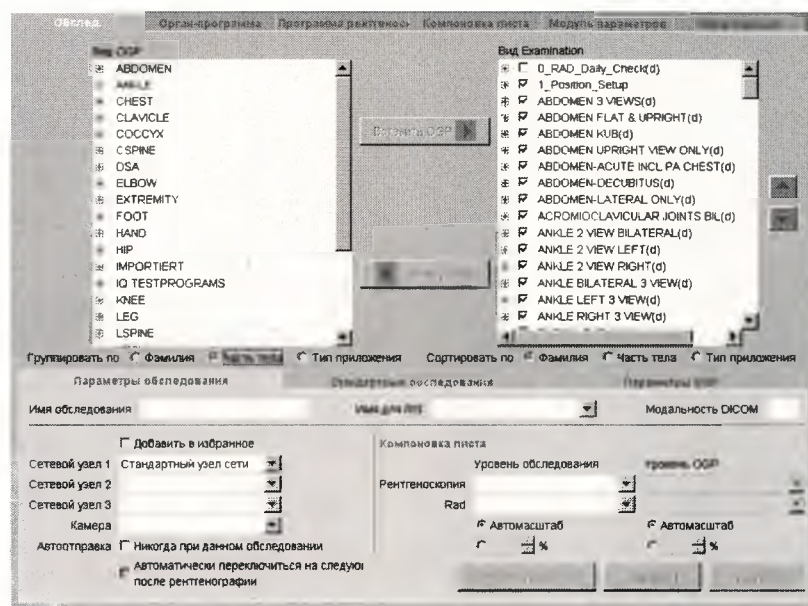
- 1 Выберите существующий набор параметров.
- 2 Задайте параметры.
- 3 Нажмите кнопку **Заменить**.

Измененные параметры сохраняются.



Идентификатор параметра в **Параметры пространственной частоты** и **Параметры градации** нельзя изменить, просто нажав на данную кнопку.

5.4 Параметры обследования



Пример

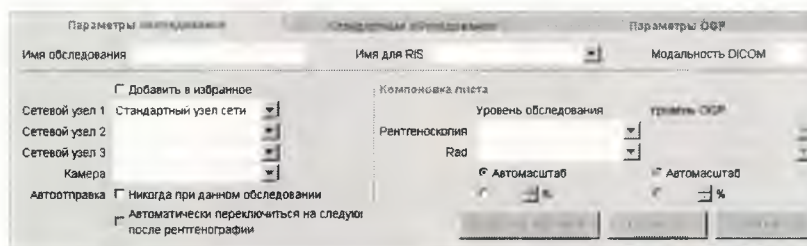
В карте подзадач **Исследование** отображаются все орган-программы, которые можно использовать при обследованиях:

- В окне **Вид OGP** приводится перечень всех орган-программ.
- В окне **Вид обследования** приводится перечень всех обследований (с орган-программами).

Обследования в списках можно сортировать в следующем порядке:

- **Фамилия**: Обследования и орган-программы сортируются в алфавитном порядке.
- **Часть тела**: Обследования сортируются по обследуемым частям тела, список которых отображается на экране в алфавитном порядке.
- **Тип рентг.**: Обследования сортируются по типам рентгенографии, список которых отображается на экране в алфавитном порядке.

5.4.1 Карта подзадач Параметры обследования



Пример

- **Имя обследования:** Имя программы обследования
- **Имя для RIS:** Это имя используется для идентификации обследования в RIS. Если данный идентификатор отправляется из RIS во время обследования, система автоматически связывает данное обследование с полученным обследованием.
 Диапазон: строка длиной до 64 символов; можно использовать любые печатаемые символы; конечные пробелы удаляются; в конфигурации для Японии поддерживается DICOM ISO_IR 13.
- **Модальность DICOM:** Этот параметр определяет используемую модальность DICOM для соответствующего обследования. Объекты DICOM, созданные в этом обследовании, будут иметь тег этой модальности.
 Диапазон: текст длиной до 2 символов
- **Добавить к избранному:** Избранные обследования можно вывести в виде отдельного списка в окне **Диспетчер обследований**. Обследование, помеченное как "избранное", отображается на виде обследования жирным шрифтом.
- **Сетевой узел 1, 2, 3:** Партнеры по сети являются адресатами при отправке. Эти адресаты используются как при автоматической, так и при ручной отправке.
 Если выбрана опция **Узел сети по умолчанию**, используется адресат при отправке, определенный в настройках пользователя.
 (→ Страница 172 Свойства функции "DICOM отправка")
- **Камера:** Камера для получения твердых копий, которая используется для вывода на пленку/автоматического вывода на пленку любых изображений, экспонирование которых выполняется во время данного обследования.
 Если выбрана опция **Камера по умолчанию**, используется камера для получения твердых копий, определенная в настройках пользователя.
 (→ Страница 173 Свойства "Печать DICOM")
- **Автоотправка Никогда при данном обследовании:** Определить, будет ли в этом обследовании использоваться автоматическая отправка или нет.

- **Автоматическое переключение на следующую OGP после рентгенографии:** Если установлен данный параметр, после экспонирования система будет автоматически загружать следующую орган-программу.

Следует помнить, что данная настройка применяется только к выбранной орган-программе в **Вид обследования**. Эту настройку следует производить для каждой орган-программы.

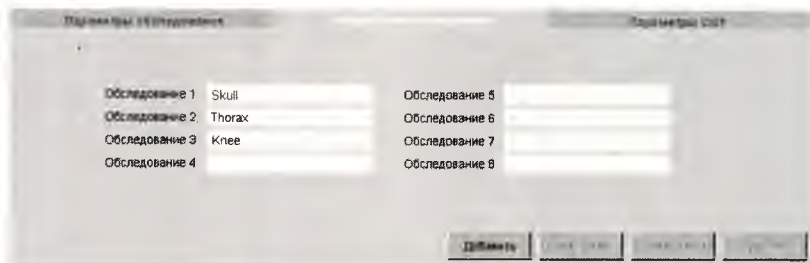
Компоновка листа

- **Компоновка листа:** Выбор формата пленки

Для изображений **Rad** воспользуйтесь раскрывающимся списком Rad. Выбор зависит от значения, установленного для параметра **Камера**.
- **Стандартный коэффициент масштабирования:**
 - Опция **Автомасштаб:** Коэффициент масштабирования изображений RAD будет автоматически вычисляться по самому большому изображению.
 - Произвольный процент: Все изображения RAD будут экспонироваться с установленным коэффициентом масштабирования.

(→ Страница 127 Коэффициент масштабирования для изображений RAD)

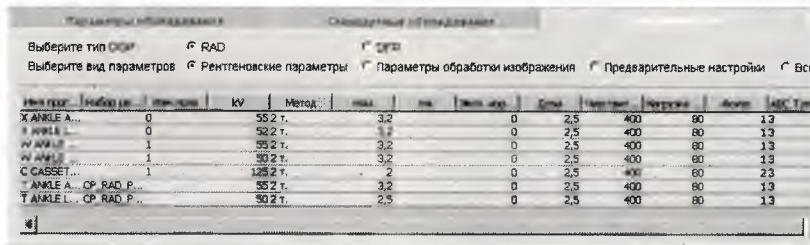
5.4.2 Карта подзадач Стандарт.обслед.



Пример

Можно установить до 8 обследований, используемых по умолчанию.

5.4.3 Карта подзадач Параметры OGP



Пример

Карта подзадач **Параметры OGP** позволяет просматривать параметр отдельной орган-программы или параметры всех орган-программ выбранного обследования.

Дополнительно можно выбрать один из следующих классов параметров, которые будут отображаться по нажатию кнопок-переключателей:

- Рентгенологические параметры
- Параметры обработки изображений
- Предварительные настройки
- Все (вышеуказанные)

5.4.4 Параметры текущего обследования

Связь орган-программ с обследованиями

- 1 Выберите обследование или орган-программу в окне **Вид обследования**.
- 2 Выберите орган-программу в окне **Вид OGP**.
- 3 Нажмите кнопку **Вставить OGP**.

– или –

Перетащите орган-программу из **Вид OGP** в обследование в **Вид обследования**.

Орган-программы связываются с обследованием, расположенным ниже позиции, выбранной в **Вид обследования**.



Одну и ту же OGP можно несколько раз связать с одним и тем же обследованием.

Удаление орган-программ из обследований

- 1 Выберите орган-программу в окне **Вид обследования**.
- 2 Нажмите кнопку **Удалить OGP**.

Определение стандартных обследований

- 1 Выберите карту подзадач **Стандарт.обслед.**
- 2 Выполните двойной щелчок по обследованию в **Вид обследования**.

– или –

Выберите обследование в окне **Вид обследования** и щелкните **Добавить**.

Выбранное обследование показывается в первой свободной записи в карте подзадач **Стандартные обследования**.



Если в списке нет свободных элементов, появится запрос на удаление одного из стандартных обследований, определенных ранее. Одно и то же обследование нельзя установить в качестве стандартного дважды. В качестве стандартного обследования **Обследование 1** необходимо определить хотя бы одно обследование.

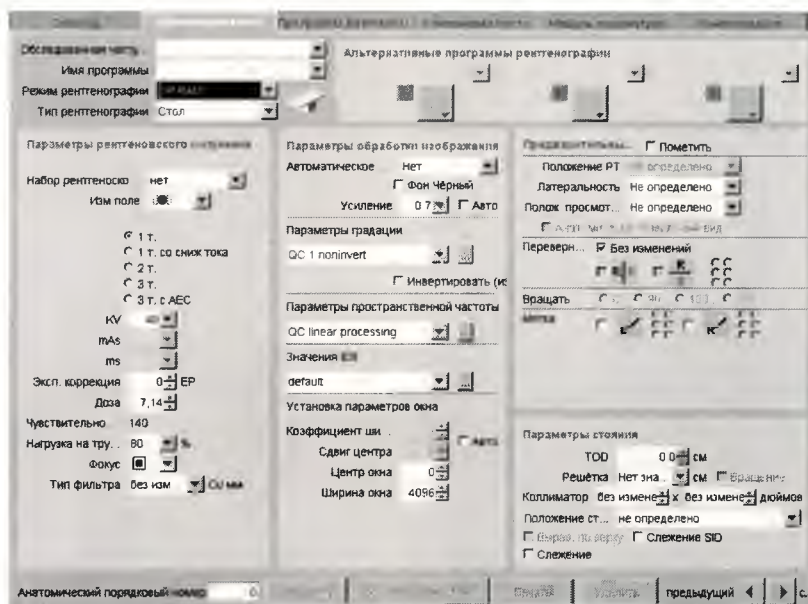
Перегруппировка стандартных обследований

- 1 Выберите элемент списка.
- 2 Нажмите кнопку **Перейти вверх** или **Перейти вниз**.

Удаление стандартных обследований

- 1 Выберите элемент списка.
- 2 Нажмите кнопку **Удалить** или нажмите на клавишу **Del**.

5.5 Параметры орган-программ RAD

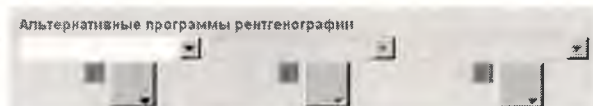


Пример

Выбор/имя орган-программы:

- **Обслед. часть тела:** Название обследуемой части тела (набор символов DICOM)
- **Имя программы:** Название программы рентгенографии (макс. 64 символов, набор символов DICOM)
- **Режим рентгенографии:** Выбор режима рентгенографии:
- **Тип рентгенографии:** Используемая рабочая станция:

Альтернативные программы рентгенографии: Использование других программ рентгенографии для различных типов рентгенографии

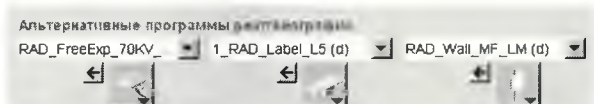


Для некоторых орган-программ RAD можно назначить альтернативные орган-программы. Для выбранной в данный момент орган-программы можно назначить до трех альтернативных орган-программ.

5.5.1 Редактирование альтернативных орган-программ



- 1 Щелкните по этой пиктограмме и выберите режим рентгенографии нужной альтернативной орган-программы.
- 2 Выберите нужную альтернативную орган-программу в раскрывающемся списке.



- 3 Чтобы просмотреть параметры альтернативной орган-программы: Щелкните по этой пиктограмме.

Просмотр и редактирование параметров из выбранной подгруппы



- ◆ Щелкните по кнопке
(→ Страница 197 Подгруппы параметров)

5.5.2 Рентгенологические параметры

Рентгеновские параметры: Параметры рентгенографии

- **Набор программ рентгеноскопии:** не относится к данной системе
- **Изм. поле:** Выбор измерительных полей (доминант) для адаптированной к конкретному органу экспозиции.
- **Усиленное изм. поле:** Использование усиленного измерительного поля: (функция в стадии подготовки)
 - Включено: используется камера с 5 полями.
 - Отключено: используется камера с 3 полями.
- **1 т:** 1-точечный метод (с использованием функции автоматического контроля экспозиции АЕС):
(не со свободной экспозицией)
Рентгенография производится, когда значение кВ установлено оператором, а значение мАс задано генератором.
- **1 т. с пад. нагрузкой:** 1-точечный метод с продленной экспозицией (АЕС с падающей нагрузкой)
- **2 т:** Метод 2 точки:
Рентгенография производится, когда значения кВ и мАс установлены оператором.
- **3 т:** Метод 3 точки:
Рентгенография производится, когда значения кВ, мАс и мсек установлены оператором.
- **3 т с АЕС:** 4-точечный, то есть, 3-точечный с автоматическим контролем экспозиции:
(не со свободной экспозицией)
Рентгенография производится, как при использовании 3-точечного метода, плюс автоматический контроль экспозиции.

■ **кВ:** Напряжение на трубке [киловольты]

Возможные значения: 40 ... 125 ... 150 кВ (в зависимости от генератора)

■ **мАс:** Произведение тока трубки на время [миллиампер на секунды]

Возможные значения: 0,5 ... 800 мАс

■ **мс:** Длительность импульса [миллисекунды]

Возможные значения: 20 ... 500 ... 2300 мс

■ **Эксп. коррекция:** Чтобы получить более темные или яркие изображения, можно изменить дозу.

Значения можно задать от -2 до +2 пунктов экспозиции Siemens (EP), шаг 0,5 "+" означает: изображение становится ярче (при "абсолютно черном" экране)

(→ Страница 217 Приложение: Пункты экспозиции Siemens (EP))

■ **Доза/чувствительность:** Выбирать можно только дозу, значение чувствительности отображается только для информации.

Доза/чувствительность и усиление взаимосвязаны между собой следующим образом:

Доза	Чувствительность	Усиление
7,14 мкГр	140	0,7
5 мкГр	200	1,0
3,6 мкГр	280	1,4
2,5 мкГр	400	2,0
1,8 мкГр	560	2,8
1,25 мкГр	800	4,0
0,89 мкГр	1120	5,6

■ **Нагрузка на трубку:** Предельная нагрузка на рентгеновскую трубку: 80%/100%■ **Фокус:** Параметры фокуса рентгеновской трубки: малый/большой■ **Тип фильтра Cu мм:** Толщина медного фильтра в мм

Возможные значения: 0,0; 0,1; 0,2; 0,3 мм Cu или отсутствует, то есть, выбор медного фильтра вручную (в зависимости от установленной диафрагмы)

5.5.3 Параметры обработки изображений

Параметры обработки изображения: Параметры для обработки "улучшенного изображения"

- **Автообрез.:** Изображения автоматически обрезаются до размера коллимации, если данная опция разрешена.

Имеется три возможных настройки для **Автообрез.:**

- **Нет:** Изображение не будет обрезано автоматически.
- **Да:** Изображение будет автоматически обрезано до размера коллимации.

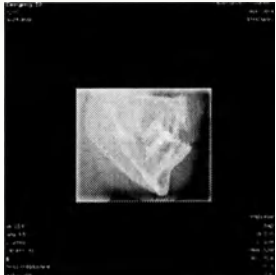
Обрезанное изображение будет показано в формате "По размеру экрана".

- **Фиксированный:** Изображение будет обрезано до указанного размера, например до формата кассеты.

- **Зад.Черн.:** Изменить цвет за пределами зоны коллимации на черный.

- **Усиление:** Выбор коэффициента **Усиление** или **Авто**.

Пример для Автообрез. (интересующий объект меньше детектора):

Полный размер детектора (Автообрез.: Нет)	Автообрез.: Да	Автообрез.: Фиксированный
		
Изображение RAD (отображается на этапе предварительной обработки) имеет полную матрицу детектора.	Изображение RAD имеет матрицу меньшего размера. Оно обрезается в соответствии с коллимацией.	
	Другая обработка не применяется.	После обрезания к изображению добавляется черная рамка, увеличивающая его до размера матрицы, равной LHH.
Изображение RAD отображается в формате "По размеру экрана".	Изображение RAD отображается в масштабе "1:1", т.е. с максимальным увеличением.	Изображение RAD отображается в формате "По размеру экрана".



Автообрез. может работать не во всех случаях, особенно на обзорных снимках, когда зона детектора не коллимируется или отстоит менее чем на 1,5 см от краев. В этом случае запретите опцию.

Однако обрезание можно переопределить в процессе последующей обработки.

Параметры градации: Выбор параметров градации (LUT)



Для просмотра и редактирования параметров из выбранной подгруппы щелкните по кнопке (→ Страница 197 Подгруппы параметров)

- **Инвертировать (Изображение):** Инвертирование значений шкалы серого

Параметры пространственной частоты: Выбор набора параметров пространственной частоты



Для просмотра и редактирования параметров из выбранной подгруппы щелкните по кнопке (→ Страница 197 Подгруппы параметров)

Значение EXI: Выбор верхнего и нижнего предела для контроля значений клинического коэффициента облучения



Для просмотра и редактирования параметров из выбранной подгруппы щелкните по кнопке (→ Страница 197 Подгруппы параметров)



Обязательно назначьте правильную подгруппу параметров **Значения EXI**, которая подходит для выбранной орган-программы.

При импорте орган-программ из систем с версией ниже VB10 каждой импортированной орган-программе необходимо назначить подходящую подгруппу параметров **Значения EXI**!

Установка параметров окна: Параметры окна по умолчанию

- **Авто:** Разрешение автоматической установки параметров окна
- **Коефф.ширины:** Коэффициент ширины окна
Возможные значения: 0,50 ... 2,50 с шагом 0,01
- **Смещение центра:** Сдвиг центра окна
Возможные значения: -1000 ... 1000 с шагом 10
- **Центр окна:** Основные настройки центра окна, если автоматическая установка параметров окна запрещена
Возможные значения: WC 0 ... 4095
- **Ширина окна:** Основные настройки ширины окна, если автоматическая установка параметров окна запрещена
Возможные значения: WW 1 ... 4096

5.5.4 Прочие параметры

Предварительные настройки: Настройки для архивной/DICOM информации в изображениях

- **Пометить изображение:** Автоматическое маркирование сохраненных рентгенографических снимков/серий (Да/нет)
(→ Страница 84 Содержание автоматического выделения и автоматической отправки)
- **Положение РТ:** Положение пациента

- **Бок.ориентац.:** информация DICOM о латеральности:
 - **Не определен:** латеральность отсутствует
 - **Левый:** на изображении виден левый парный орган
 - **Вправо:** на изображении виден правый парный орган
 - **Оба:** на изображении видны оба парных органа
 - **Непарный:** на изображении не видно парных органов
- **Полож.просмотра:** Позиция пациента во время обследования:
 - **Не определен:** позиция просмотра не задана
 - **AP:** передне-задний вид
 - **PA:** задне-передний вид
 - **RL:** правая боковая проекция
 - **LL:** левая боковая проекция
 - **RLD:** правая боковая лежащая проекция
 - **LLD:** левая боковая лежащая проекция
 - **RLO:** правая боковая наклонная проекция
 - **LLO:** левая боковая наклонная проекция
- **Анатомически правильный вид:** Задать верное анатомическое представление.



Бок.ориентац. (назначение правой/левой стороны) относится к **содержимому изображения** (правый/левый орган), а не к правой/левой стороне пациента.

Предварительную маркировку боковой ориентации изображений RAD можно выполнять, используя программы левых/правых органов для парных органов.

- **Перевернуть:** Зеркальное отражение/переворот изображения и стандартное положение индикатора поворота
- **Вращение:** Предварительная настройка вращения изображения с шагом в 90 градусов
- **Метка:** Предварительная установка метки левый/правый и стандартное положение метки

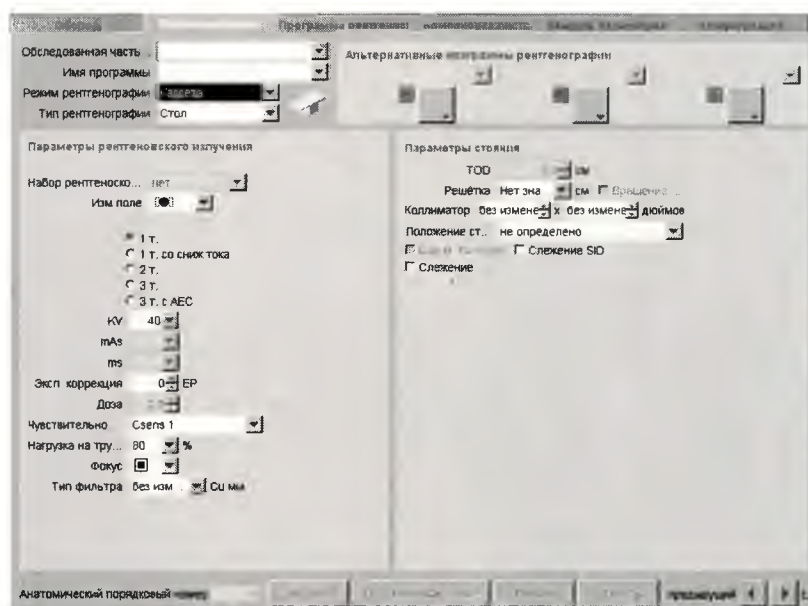
Параметры штатива: Данные о положении штатива

- **TOD:** Расстояние стол-объект
- **Реш.:** Использование решетки; тип решетки
 - Вращение решетки:** Активировать установленную решетку для вращения
- **Коллиматор:** Размер коллимации
- **Положение штатива:** Положение штатива приемника
- **Выровнять по верху:** Активировать выравнивание по верху, отменяя выравнивание по центру (только стойка приёмника)

- **Отслеживание SID:** Активировать отслеживание SID, т.е. сохранение постоянным расстояния "Источник-Изображение"
- **Слежение:** Активировать отслеживание трубки, т.е. сохранять положение рентгеновской трубки выровненным относительно детектора

Анатом. порядковый номер: Нумерация в анатомическом порядке 0 ... 99999

5.6 Параметры кассетной рентгенографии



Пример

Выбор/имя орган-программы:

- **Обслед. часть тела:** Название обследуемой части тела (набор символов DICOM)
- **Имя программы:** Название программы рентгенографии (макс. 64 символов, набор символов DICOM)
- **Режим рентгенографии:** Представление режима рентгенографии: Кассета
- **Тип рентгенографии:** Используемая рабочая станция:

Альтернативные программы рентгенографии: Использование других программ рентгенографии для различных типов рентгенографии

Рентгеновские параметры: Параметры рентгенографии

- **Набор программ рентгеноскопии:** Название набора программ рентгеноскопии

Можно выбрать 1 из 10 предварительно определенных наборов программ.

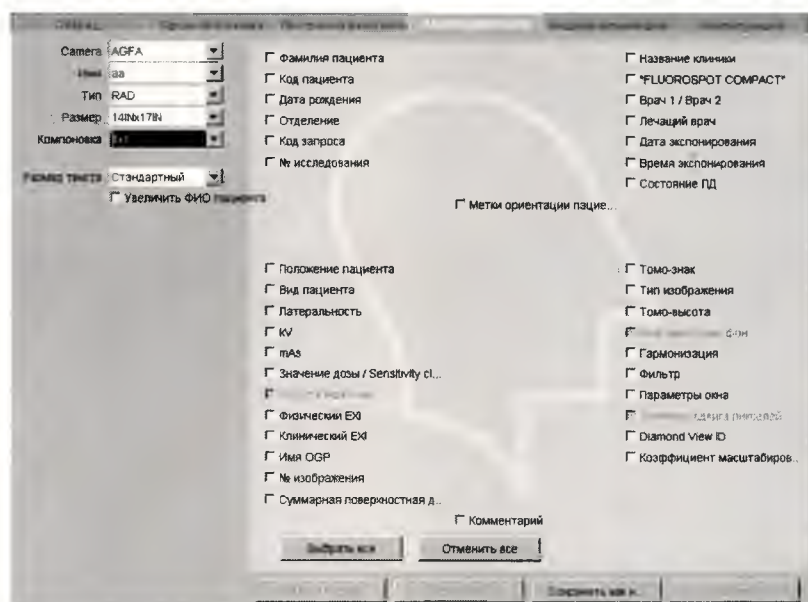
- **Изм. поле:** Выбор измерительных полей (доминант) для адаптированной к конкретному органу экспозиции.

- **Усиленное изм. поле:** в процессе подготовки
- **Усиленное изм. поле:** не относится к данной системе
- **Усиленное изм. поле:** Использование усиленного измерительного поля:
 - Включено: используется камера с 5 полями.
 - Отключено: используется камера с 3 полями.
- **0 т:** Все параметры устанавливаются генератором (а не 2^м рентгенографическим устройством)
- **1 т:** 1-точечный метод (с использованием функции автоматического контроля экспозиции АЕС):
(не со свободной экспозицией)
Рентгенография производится, когда значение кВ установлено оператором, а значение мАс задано генератором.
- **1 т. с пад. нагрузкой:** 1-точечный метод с продленной экспозицией (АЕС с падающей нагрузкой)
- **2 т:** Метод 2 точки:
Рентгенография производится, когда значения кВ и мАс установлены оператором.
- **3 т:** Метод 3 точки:
Рентгенография производится, когда значения кВ, мАс и мсек установлены оператором.
- **3 т с АЕС:** 4-точечный, то есть, 3-точечный с автоматическим контролем экспозиции:
(не со свободной экспозицией)
Рентгенография производится, как при использовании 3-точечного метода, плюс автоматический контроль экспозиции.
- **кВ:** Напряжение на трубке [киловольты]
Возможные значения: 40 ... 150 кВ (в зависимости от генератора)
- **мАс:** Производство тока трубки на время [миллиампер на секунды]
Возможные значения: 0,5 ... 800 мАс
- **мс:** Длительность импульса [миллисекунды]
Возможные значения: 20 ... 5000 мс
- **Эксп. коррекция:** Чтобы получить более темные или яркие изображения, можно изменить дозу.
Значения можно задать от -4 до +4 пунктов экспозиции Siemens (EP), шаг 0,5 "+" означает: изображение становится ярче (при "абсолютно черном" экране)
- **Доза/чувствительность:** Выбирать можно только чувствительность, значение дозы отображается только для информации.
Чувствительность и доза взаимосвязаны между собой следующим образом:

Чувствительность	Доза
100	10,0 мкг/р
140	7,14 мкг/р
200	5 мкг/р
280	3,6 мкг/р
400	2,5 мкг/р
560	1,8 мкг/р
800	1,25 мкг/р

- **Нагрузка на трубку:** Предельная нагрузка на рентгеновскую трубку: 80%/100%
- **Фокус:** Параметры фокуса рентгеновской трубки: малый/большой
- **Тип фильтра Cu мм:** Толщина медного фильтра в мм
Возможные значения: 0,0; 0,1; 0,2; 0,3 мм Cu или отсутствует, то есть, выбор медного фильтра вручную (в зависимости от установленной диафрагмы)
- **Параметры штатива:** Данные о положении штатива

5.7 Параметры формата пленки



Пример

(→ Страница 178 Компоновка печати)

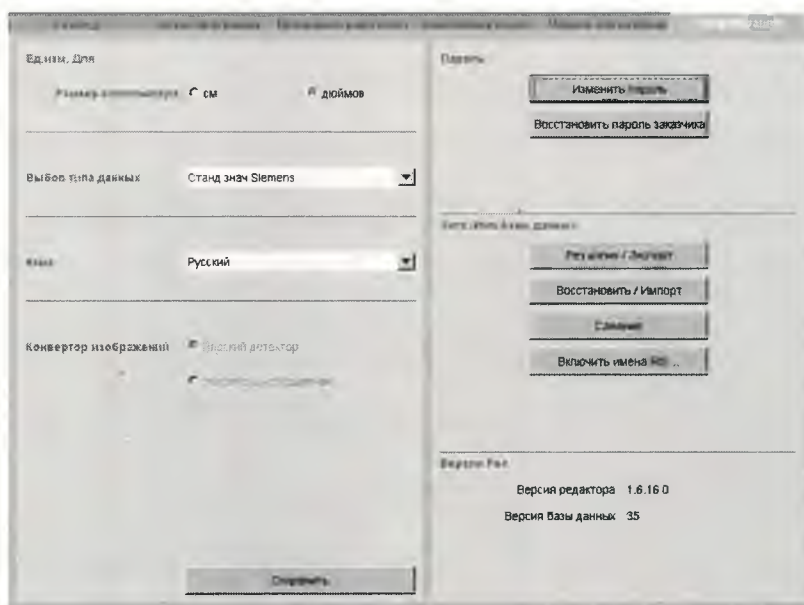
5.7.1 Настройки формата по умолчанию

1 Выберите ранее сохраненный формат, указав ФИО.

2 Щелкните по опции **Задать стандартный**.

Этот формат будет использоваться в качестве формата для данной камеры по умолчанию.

5.8 Параметры конфигурации



Пример

■ **Единицы измерения для:** Выбор единиц измерения для **Размер коллиматора**

■ **Выбор типа данных:** Запоминающее устройство поддерживает различных типов данных (обследование, орган-программа и данные о формате пленки)

(Можно изменять только в режиме эксперта КИ.)

– **Калибровка:** Орган-программы и обследования для калибровки детектора

– **Клиент:** Обследования, орган-программы и форматы пленок, созданные пользователем

– **IQAP:** Орган-программы и обследования для обеспечения качества

– **Техобслуживание:** служебные программы для обслуживания

– **Станд.знач.Siemens:** Стандартные обследования, орган-программы и форматы пленок компании Siemens

■ **Язык:** Язык пользовательского интерфейса **Редактор РEX**.

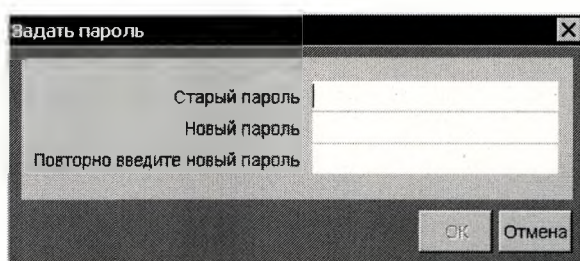
(Можно изменять только в режиме эксперта КИ.)

■ **Конвертер изображений:** Представление типа приемника изображения

- Пароль: (→ Страница 213 Изменение пароля)
- Эксп./Имп.базы данных: (→ Страница 213 Резервирование и восстановление базы данных PEX)
- Версии Pex: Отображение версии Редактора PEX

5.8.1 Изменение пароля

- 1 Щелкните по вкладке **Конфигурация**.
 - 2 Нажмите кнопку **Изменить пароль**
- Появится диалоговое окно смены пароля.



- 3 Введите ваш старый пароль.
- 4 Введите ваш новый пароль.
- 5 Введите еще раз Ваш новый пароль.
- 6 Щелкните по кнопке **ОК**.

– или –

Щелкните **Восстановить пароль заказчика**, чтобы вернуть пароль пользователя к стандартному значению (только в режиме эксперта КИ).



Устанавливаемый при изготовлении пароль для режима пользователя: customer

5.8.2 Резервирование и восстановление базы данных PEX

Можно импортировать или экспортировать базу данных PEX с помощью любого локального или внешнего устройства (например, через локальный жесткий диск, CD/DVD-диск или с помощью носителя USB).



Использование баз данных PEX из продуктов, отличных от Mobilett Mira Max, не поддерживается и может привести к неудовлетворительному качеству изображения или потере изображения.

Базы данных PEX из других систем с отличающейся версией программного обеспечения не всегда совместимы.

При возникновении сомнений обратитесь в местную службу технической поддержки.

Запуск экспорта базы данных PEX на CD/DVD-диск

- 1 Щелкните по вкладке **Конфигурация**.

2 Установите в дисковод чистый CD/DVD-диск.

3 Щелкните **Рез.копия/Экспорт**.

Запуск экспорта базы данных PEX на носитель USB

1 Щелкните по вкладке **Конфигурация**.

2 Щелкните **Рез.копия/Экспорт**.

3 Подключите устройство USB к разъему USB.

4 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).

Выбор места назначения и экспорт

Список любых записываемых устройств, подключенных к компьютеру (FLC или другому компьютеру пользователя с редактором PEX, работающим в автономном режиме), которые можно использовать для экспорта/резервирования.



1 Выберите устройство назначения.

2 Чтобы начать экспорт, щелкните по кнопке **Начать**.

База данных PEX копируется в устройство назначения, в заранее выбранную папку (например, D:\PEX_backup\). Имя копии базы данных является исходным именем, после которого указывается дата и время создания.

По окончании резервного копирования появляется окно с соответствующим сообщением.

3 Щелкните по кнопке **ОК**.



На локальном жестком диске (например, на устройстве C: и D:) максимальное число копий равно 10.

Запуск импорта базы данных PEX с CD/DVD-диска



При каждой операции импорта уже имеющаяся база данных заменяется, и выполнение данной операции нельзя отменить.

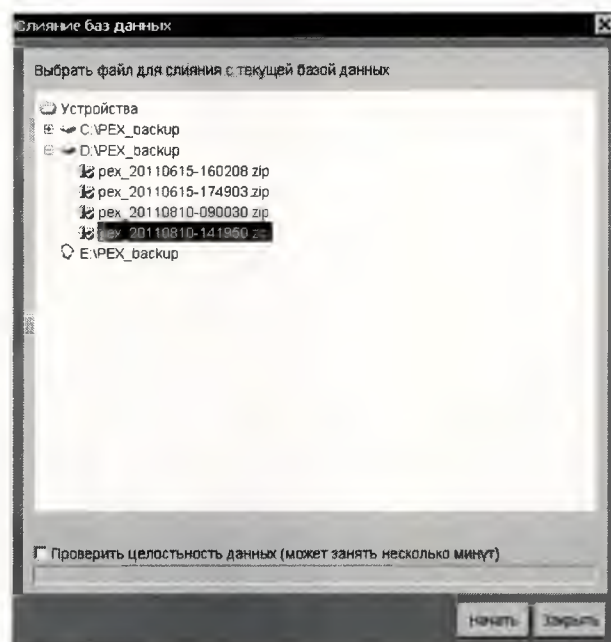
- 1 Установите в дисковод резервный CD/DVD-диск.
- 2 Щелкните по **Восстановить/Импорт**, чтобы заменить текущую базу данных.

— или —

Щелкните по **Слияние**, чтобы объединить сохраненную базу данных с текущей базой данных.

(только в режиме эксперта КИ)





Запуск импорта базы данных PEX с носителя USB



При каждой операции импорта уже имеющаяся база данных заменяется, и выполнение данной операции нельзя отменить.

1 Подключите устройство USB для резервного копирования к разъему USB.

2 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).

Список любых читаемых устройств, подключенных к компьютеру (FLC или другому компьютеру пользователя с редактором PEX, работающим в автономном режиме), которые можно использовать для импорта/восстановления.

3 Выберите исходное устройство.

Появляется список всех восстанавливаемых баз данных.

Запуск импорта базы данных PEX с локального жесткого диска FLC

♦ Выберите одну из двух резервных папок (ручное, автоматическое резервирование), чтобы получить список восстанавливаемых баз данных.

Импорт базы данных PEX

1 Щелкните по опции **Восстановить положения штатива**, если вы хотите также восстановить назначенные положения штатив.

(не относится к данной системе)

2 Можно также щелкнуть по опции **Проверить целостность данных (может занять несколько минут)**, чтобы выполнить проверку ошибок в сохраненных данных.

3 Чтобы начать импорт, щелкните по кнопке **Начать**.

После успешной передачи системная база данных заменяется.

Если возникает какая-либо ошибка, действительной остается "старая" база данных.

5.8.3 Импорт имен RIS

Для согласования имен локальных обследований с именами RIS можно импортировать файл типа .csv, содержащий имена RIS. Этот файла включается (добавляется) в базу данных, чтобы сделать имена RIS доступными для редактора обследований.



При импорте новых имен RIS все неиспользуемые (несвязанные с обследованиями) имена RIS из текущей базы данных удаляются.

Формат файла типа .csv можно определить непосредственно в файле.

Разделитель имен определяется в первой строке файла для импорта через: # <список разделителей>

Пример 1: Точки с запятой используются в качестве сепараторов между именами #;

Пример 2: Запятые и точки используются в качестве сепараторов между именами #,.

Импорт имен RIS

- 1 Подготовьте файл типа .csv.
- 2 Сохраните его, например, на карте памяти USB.
- 3 Щелкните по опции **Включить имена RIS...**
- 4 Подключите устройство USB для резервного копирования к разъему USB.
- 5 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).
- 6 Выберите ваш файл.

5.9 Приложение: Пункты экспозиции Siemens (EP)

Для исправления параметров рентгенографии используется таблица пунктов экспозиции Siemens.

Следующие правила действует для пунктов экспозиции Siemens:

- 1 пункт экспозиции изменяет экспозицию/дозу на 25%
- 3 пункта экспозиции удваивают, или, соответственно, уменьшают наполовину экспозицию/дозу
- Как правило, 1 пункт экспозиции компенсирует толщину объекта около 1 см

кВ	EP	мАс		кВ	EP	мАс
	-10	0,1		63	11	12,5
	-9	0,125		66	12	16

кВ	EP	мАс		кВ	EP	мАс
	-8	0,16		70	13	20
	-7	0,2		73	14	25
	-6	0,25		77	15	32
	-5	0,32		81	16	40
	-4	0,4		85	17	50
	-3	0,5		90	18	63
	-2	0,63		96	19	80
	-1	0,8		102	20	100
40	0	1		109	21	125
41	1	1,25		117	22	160
42	2	1,6		125	23	200
44	3	2		133	24	250
46	4	2,5		141	25	320
48	5	3,2		150	26	400
50	6	4			27	500
52	7	5			28	630
55	8	6,3			29	800
57	9	8			30	1000
60	10	10				

6 Администрирование (HIPAA)



Данная глава предназначена для системных администраторов. Обычные пользователи не имеют права изменять настройки, заданные системным администратором.

6.1 Общая информация

6.1.1 HIPAA

HIPAA (Закон об ответственности и переносе данных о страховании здоровья граждан) обеспечивает механизм защиты системы формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact, данных пациента и изображений органов пациента от использования не по назначению посторонними лицами.

6.1.2 Лицензия HIPAA

Функции, связанные с HIPAA, доступны через лицензионный программный ключ.



Если этот лицензионный ключ (и, следовательно, функции HIPAA) активируются на системе, то его деактивация без потери данных изображений и пациента невозможна.

Это означает, что отключение функции HIPAA возможно только на "новой" или "пустой" системе.

6.1.3 Управление доступом

Если никто из пользователей не вошел в систему и не зарегистрировался в ней, то доступ к системе формирования и обработки изображений, а также к данным изображений и пациентов невозможен. Работать с системой формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact можно только после идентификации пользователя.

6.1.4 Экстренный вход в систему

Система позволяет доступ в специальном режиме без идентификации, чтобы позволить диагностику в экстренных случаях.

Пользователь неотложной службы по умолчанию задается в разделе администрирования пользователей со стандартным набором функций и минимальными правами доступа.

Такому специальному пользователю для входа в систему пароль не нужен.

Привилегии доступа Пользователя неотложной службы ограничены.

Экстренному пользователю видны все **пациенты**, приписанные к **Экстренной группе** или не принадлежащие к какой-либо группе (пациенты RIS). Всех остальных пациентов он не видит.

6.1.5 Логин администратора

Системный администратор может войти в систему используя отдельное имя пользователя и пароль, которые дают ему право изменять права доступа, полномочия и привилегии всех пользователей.



Для управления пользователями и группами используются стандартные средства операционной системы Windows XP®.

6.1.6 Обмен данными

Отправка и получение данных через сервер DICOM или получение данных от любого сервера DICOM возможна только в том случае, если система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact "знакома" с такой внешней системой.

Считается, что система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact находится в "безопасной сети" (защищена брандмауэром). По этой причине и потому, что DICOM не поддерживает возможность шифрования данных, система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact поддерживает метод работы с "проверенными хост-узлами" и не поддерживает шифрование данных.

6.1.7 Файл регистрации сетевых событий

Системные и пользовательские события FLUOROSPOT Compact системы формирования и обработки изображений записываются в **Audit Trail**.

В случае входа в систему в качестве администратора файл регистрации сетевых событий можно сохранить и на записываемом компакт-диске.

6.1.8 Сохранение/восстановление пользователей и групп

Можно сделать резервные копии данных пользователей и групп FLUOROSPOT Compact и сохранить их на записываемом компакт-диске, а в дальнейшем восстановить эти данные из архива на этой же системе FLUOROSPOT Compact или на другой.

6.1.9 Целостность данных

Система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact проверяет все введенные и полученные данные на предмет их целостности. До выполнения какой-либо функции (например, создания нового пациента) система FLUOROSPOT Compact должна иметь все данные, обязательные для ее выполнения.

6.1.10 Связность данных

Система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact проверяет все введенные и полученные данные на предмет их связности. Это означает: проверку формата (например, разрешено использование только целых чисел или запрещено использование специальных символов); проверку диапазона (минимальные/максимальные значения; вводимые данные должны быть “полезными”);

6.2 Настройка системы



Для администрирования системы необходимо подключить USB-клавиатуру и мышь.

6.2.1 Вход в систему в качестве системного администратора

Администрирование пользователей и групп (и всех функций HIPAA) доступно только в случае входа в систему в качестве системного администратора.



- 1 Выйдите из системы, если выполнен вход с именем другого пользователя.

Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Настройки** в режиме **Пациент**.

Появится окно входа в систему.

- 2 Введите логин flcadmin и (локальный) пароль системного администратора (flcadmin для первого входа в систему) и нажмите кнопку **Вход в систему**.
- 3 Домен **не** выбирайте (оставьте поле пустым), если в систему вы входите первый раз или если система FLUOROSPOT Compact настроена для работы без контроллера домена.



Если это первый вход в новую систему FLUOROSPOT Compact, после входа необходимо сменить пароль администратора.

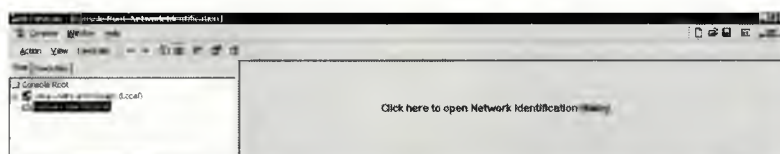
6.2.2 Настройка сетевого соединения

Система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact может быть интегрирована в существующую локальную сеть.



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.

Появляется окно конфигурации **FLCSrvCon**.



Интерфейс пользователя при администрировании сети всегда бывает на **английском языке**, независимо от того, для работы с каким языком сконфигурирована система.

- 2 Щелкните в окне справа.

Появляется окно **System Properties**.

- 3 Щелкните пункт **Properties**.

- 4 Введите имя компьютера и выберите **Domain** или **Workgroup**.

- 5 Если необходимо, введите имя домена.

- 6 Нажмите кнопку **OK** (двойной щелчок).

6.3 Управление пользователями и группами

ОСТОРОЖНО!

Изменение данных пользователей, групп и настроек

С помощью инструментов администрирования систему **FLUOROSPOT Compact** можно изменить таким образом, что больше будет невозможно выполнить рентгеноскопию и рентгенографию.

- ◆ Системный администратор отвечает за правильную настройку доступа к функциям для пользователей и групп.
- ◆ Внимательно ознакомьтесь с примечаниями к данной главе.

Система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact умеет работать с различными категориями пользователей и способна идентифицировать каждого конкретного пользователя.

Система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact поддерживает работу с "обычными" зарегистрированными пользователями системы, поэтому администрирование пользователей можно осуществлять при помощи стандартных системных средств операционной системы Windows 7®. Создание новых пользователей и групп, а также установление взаимосвязи между ними, можно также осуществлять инструментальными средствами операционной системы Windows 7®.

6.3.1 Локальные пользователи или контроллер домена

Пользователи и группы могут существовать в системе формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact **локально, т.е. в пределах системы** (заводские установки по умолчанию). В этом случае необходимо создание только конкретных пользователей и групп для Вашей системы.

Однако для администрирования пользователей и групп в пределах сети вашего подразделения, возможно использование **контроллера домена**. В этом случае **все** пользователи и группы системы FLUOROSPOT Compact должны быть созданы на контроллере домена **вручную**.



Если используется контроллер домена, убедитесь, что пользователи и группы существуют **как** в местной системе, **так и** в контроллере домена.

В противном случае может случиться так, что пользователи не смогут войти в систему или воспользоваться всеми функциями системы FLUOROSPOT Compact в случае выключения контроллера домена.

6.3.2 Использование паролей

Можно задавать стандартным путем в операционной системе Windows 7® такие параметры, как длину пароля (по умолчанию на момент поставки длина пароля оставляет: не менее 6 знаков), частоту смены пароля пользователем и так далее.

Эти параметры вы можете задать непосредственно в локальной системе, а также используя контроллер домена.



Более подробную информацию относительно администрирования пользователей и групп см. в документации операционной системы Windows 7®.

6.3.3 Группы FLC и пользователи

Система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact поддерживает управление доступом к картам больного через пользовательские группы.

Пользовательские группы и полномочия

В момент создания обследования пользовательская группа (полномочия) фактического пользователя привязывается к обследованию нового и экстренного пациента.

Обследование RIS **не принадлежит к какой-либо группе** до тех пор, пока пользователь не проведет первую съемку. После этого такой новый пациент будет прикреплен к группе пользователя, который в тот момент будет зарегистрирован в системе.

Исследования, которые импортируются с компакт-дисков или сети DICOM, также будут иметь статус **“без группы”**.

Если пользователь принадлежит больше, чем к одной группе, то по умолчанию будет использоваться группа, стоящая в списке первой.

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact дает доступ к картам пациентов в списке пациентов только фактически зарегистрированному и вошедшему в систему пользователю, если такой пользователь был прикреплен к пользовательской группе, имеющей доступ к карте такого пациента или если в группе нет ни одного пользователя, или если группа имеет пометку "экстренная".

Пациенты, прикрепленные к другим группам (к которым пользователь не относится), пользователю не видны.

Изменение пользовательской группы

Пользовательские группы (права доступа), к которым пользователь прикреплен, указаны в списке **Группа** в окне **Меню ввода данных**.

(→ Страница 56 Ввод данных пациента)

Если пользователь принадлежит более чем к одной группе, он может поменять прикрепление пациента к той или иной группе с использованием списка **Группа**.



Если пользовательская группа была удалена или ее имя было изменено системным администратором, или если группе присвоили атрибут "скрытая", то данные пациентов и изображения, принадлежавшие к удаленной группе, **больше не видны!**

(→ Страница 228 Установка (локальных) групп и пользователей)

Группы FLC и привилегии

Система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact поддерживает управление доступом к функциям (привилегиям) через "специальные группы" (механизм ролей). Этими "специальными группами" являются:

Группа FLC	Привилегии
FLC_PATdata	Изменить, добавить или стереть во всех списках пациентов. Эта привилегия включает также функцию удаления в режиме Документиров-е .
FLC_Configuration	Конфигурирование в диалоговом окне Настройк пользователя .
FLC_OGPedit	Изменение настроек в Редакторе программ и обследований
FLC_STC_MPPS	Подтверждение архивации и MPPS (Сетевое уведомление о завершении обследования)
FLC_Media	Считывание/Запись на CD/DVD-диск
FLC_Query_Retrieve	Запрос списка исследований
FLC_Graphics	Карта подзадач Граф. в режиме Постобработка

Группа FLC	Привилегии
FLC_DSA *	Карта подзадач DSA в режиме Постобработка Эта привилегия не включает функции DSA для обследований.
FLC_FILM	Карта подзадач Печать в режиме Документирован-е
FLC_SEND	Карта подзадач Послать в режиме Документирован-е

* Применяется, только если функция доступна – зависит от системы.

При каждой регистрации пользователя специальные группы (указанные выше) будут проверяться. Если окажется, что пользователь не приписан к той или иной специальной группе, то пиктограммы и кнопки соответствующих групп будут недоступными.



Если не задана хотя бы одна или более групп FLC, то соответствующие функции будут недоступными вообще. Появится соответствующее сообщение.

Специальные группы доступны при администрировании местного пользователя после завершения процесса установки системы формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact. В случае администрирования сетевого пользователя, специальные группы системы формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact должны быть созданы сетевым администратором на доменном сервере.



Не удаляйте и не изменяйте группу **EmergencyUsers**. Если вы это сделаете, экстренный вход в систему будет невозможен.

Не удаляйте и не изменяйте группы **FLC_***. Если вы это сделаете, соответствующие функции будут отсутствовать.

Группа **FluorospotUsers** является примером "типичной" пользовательской группы.

Пользователи и пароли по умолчанию

При поставке оборудования в системе по умолчанию заданы и имеют доступ к системе следующие пользователи:

Примечание	Имя пользователя	Описание
Администратор	FlcAdmin	Пользователь с правами администратора системы (пароль по умолчанию – flcadmin) относится к группе Administrators

Примечание	Имя пользователя	Описание
FLUOROSPOT Compact пользователи	Emergency	Экстренный пользователь FLC, без пароля, относится к группе Emergency Users Пользователь с ограниченными правами, который может выполнять только экстренные обследования
	FlcUser	Начальный пользователь FLC, относится к группам Users и Administrators Используется для автоматического входа в систему и запуска приложения FLUOROSPOT Compact.
	FLC-RS	Пользователь для дистанционной диагностики, используется для обслуживания во время доступа при дистанционной диагностике
Встроенные пользователи ОС Windows XP®	Guest	В Windows 7® это стандартные пользователи, не имеющие специальных функций в FLUOROSPOT Compact системе формирования изображений (вход в систему отключен).
	HelpAssistant	
	IUSR_FLCOMPACT	
	IWAM_FLCOMPACT	



Не удаляйте и не изменяйте пользователя **Emergency**. Если вы это сделаете, экстренный вход в систему будет невозможен.

Не удаляйте и не изменяйте пользователя **FlcUser**. Если вы это сделаете, приложение FLUOROSPOT Compact не будет запускаться корректно.

Не удаляйте и не изменяйте пользователя **FLC-RS**. Если вы это сделаете, удаленное обслуживание будет невозможно.

Не активируйте встроенные учетные записи. Если вы это сделаете, произойдет нарушение функции безопасности.



Использование в пароле специальных символов (например, пробелов " ")

Система FLUOROSPOT Compact может стать недоступной!

Используйте только буквы и цифры.

6.3.4 Локальные группы и пользователи

При поставке в системе формирования изображения FLUOROSPOT Compact создан набор групп и пользователей.

(→ Страница 223 Группы FLC и пользователи)



Не рекомендуется изменять настройки этих пользовательских групп!

Вы можете создавать и редактировать группы и пользователей так, как вы это обычно делаете на местной системе.

Также можно создать те же учетные записи, которые используются на других компьютерах вашей сети.

Каких-либо специальных требований (кроме уже упомянутых) в отношении пользователей, создаваемых для системы FLUOROSPOT Compact, не существует.

Пример

Вы работаете в больнице, в которой установлены четыре станции: северная, восточная, южная, западная

Некоторые люди могут работать на одной или нескольких из этих станций и иметь разрешение только просматривать своих пациентов, в то время как выполнение специальных функций им запрещена.

Одновременно в больнице может работать главный врач, который может захотеть просмотреть всех пациентов и может захотеть использовать все функции системы FLUOROSPOT Compact.

Чтобы это обеспечить, вам необходимо сделать следующее:

- Создать пользовательские группы по полномочиям: ward_north, ward_east, ward_south, ward_west
- Создайте отдельных пользователей: например, Миллер, Джонсон, ...
- Создайте пользователя chief для главного врача
- Определите каждого пользователя в одну или несколько групп пользователей по полномочиям: например, Миллер – в группы ward_north и ward_west, Джонсон – только в группу ward_south
- Определите пользователя chief в каждую группу пользователей по полномочиям
- Назначить каждого пользователя группе пользователей FluorospotUsers
- Определите каждому пользователю его привилегии (группы FLC_...)
- Задайте каждому пользователю пароль и срок окончания действия пароля

Итоговые результаты данной смоделированной ситуации можно выразить в форме таблицы:

Пользователи	Миллер	Джонсон	chief
Полномочия (группы пользователей):			
ward_north	x		x
ward_south		x	x
ward_east			x
ward_west	x		x
Привилегии (группы FLC):			
FLC_Configuration			x
FLC_DSA *	x		x
FLC_FILM		x	x

Пользователи	Мир	Джонсон	chief
FLC_Graphics	x	x	x
FLC_Media		x	x
FLC_OGPedit			x
FLC_PATdata	x	x	x
FLC_Query_Retrieve	x	x	x
FLC_SEND	x	x	x
FLC_STC_MPPS	x	x	x

* Применяется, только если функция доступна – зависит от системы.

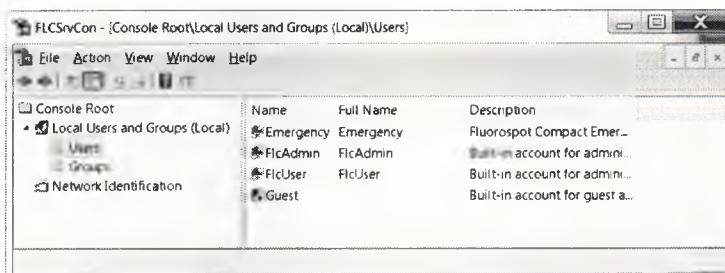
6.3.5 Установка (локальных) групп и пользователей



1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.

Появляется окно конфигурации **FLCSrvCon**.

2 Разверните древо **Local Users and Groups** (слева).



Интерфейс пользователя при администрировании пользователей и групп всегда бывает на **английском языке**, независимо от того, для работы с каким языком сконфигурирована система.

Создание нового пользователя

1 Щелкните элемент **Users** в древе (слева).

2 Выберите параметр **New User...** в контекстном меню (правой кнопкой мыши).

Появляется окно **New User**.

3 Введите регистрационное имя пользователя и полное имя/описание (если требуется).

4 Введите/введите повторно пароль для пользователя.

5 Установите правила использования пароля для пользователя.

Редактирование пользователя

1 Двойной щелчок по имени пользователя позволяет отредактировать его (справа).

Появляется окно **Properties**.

- 2 Измените полное имя и/или описание в карте вкладки **General**.
- 3 Установите правила использования пароля для пользователя в карте вкладки **General**.
- 4 Добавьте группы (если уже существуют), к которым должен принадлежать созданный пользователь, в карте вкладки **Member Of**.
- 5 Щелкните пункт **Add**.



В карте вкладки **Profile** ничего изменять не надо. Это не оказывает никакого влияния на работу системы формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact.

Переименование пользователя

- 1 Щелкните по имени пользователя, чтобы изменить его (справа).
- 2 Выберите параметр **Rename** в контекстном меню (правой кнопкой мыши).
- 3 Исправьте/введите имя пользователя.

Удаление пользователя

- 1 Щелкните по имени пользователя, чтобы удалить его (справа).
- 2 Выберите параметр **Delete** в контекстном меню (правой кнопкой мыши).

Назначение пользователя группе

- 1 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Properties**.
- 2 Нажмите кнопку **Member of > Add > Advanced > Find сейчас**.
- 3 Назначение групп.

Создание новой группы

- 1 Щелкните элемент **Groups** в древе (слева).
- 2 Выберите параметр **New Group...** в контекстном меню (правой кнопкой мыши).

Появляется окно **New Group**.

- 3 Введите название новой группы и описание.
- 4 Добавьте в группу тех пользователей, которых вы хотите приписать к этой группе (если такие уже существуют).
- 5 Щелкните пункт **Create**.

Редактирование группы

- 1 Двойной щелчок на названии группы позволяет редактировать его (справа).

Появляется окно **Properties**.

- 2 Измените название группы и/или описание.
- 3 Добавьте/удалите пользователей, которых вы хотите назначить в эту группу (если такие уже существуют).

Удаление или переименование группы



Система FLUOROSPOT Compact проверяет название (орфографию) групп.

Она не ссылается на внутренний (невидимый) идентификатор группы ОС Windows XP®.

Перед тем как удалить или переименовать группу пользователя, вы обязаны убедиться, что к группе пользователя, которую вы собираетесь удалить или переименовать, не принадлежат данные или изображения пациента.

- 1 Для этого проверьте столбец **Группа** в списках **Исследованные пациенты** и **Информация об архиве**.

Если обследование принадлежит к группе пользователя, которую вы намереваетесь удалить или переименовать, вы должны переназначить эти обследования в другую группу.

- 2 Измените назначение **Группа** для каждого обследования в окне **Меню ввода данных**.

(→ Страница 56 *Ввод данных пациента*)

Теперь вы можете удалить или переименовать группу.



- 3 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.

- 4 Щелкните элемент **Groups** в древе (слева).

- 5 Щелкните по названию группы, чтобы удалить или переименовать ее (справа).

- 6 Чтобы удалить группу: Выберите параметр **Delete** в контекстном меню (правой кнопкой мыши).

- 7 Чтобы переименовать группу: Выберите параметр **Rename** в контекстном меню (правой кнопкой мыши).

- 8 Исправить/ввести название группы.

6.3.6 Настройка групп FLC и пользователей на контроллере домена

Вы можете добавлять и редактировать группы и пользователей стандартными средствами серверного администрирования ОС Windows 2000/XP®. Общая информация, приведенная в последнем параграфе, относится и к администрированию пользователей в контроллерах домена.

- 1 Настройка системы FLUOROSPOT Compact для использования с контроллером домена.

(→ Страница 221 *Настройка системы*)

- 2 Добавьте группы FLUOROSPOT Compact на сервере.

- 3 Добавьте и назначьте пользователей и группы пользователей на сервере и на системе FLUOROSPOT Compact.

(→ Страница 226 *Локальные группы и пользователи*)



Убедитесь, что в названиях групп и именах пользователей отсутствуют орфографические ошибки (соблюдая регистр!).

Если вы допустите орфографическую ошибку, то соответствующие функции не будут работать.

6.3.7 Резервное копирование или восстановление пользователей и групп

Резервное копирование пользователей и групп

1 Войдите в систему в качестве системного администратора.



2 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.



3 Нажмите кнопку **Сохранить Пользоват./Групп**.

4 Вставьте записываемый компакт-диск в дисковод.

5 Щелкните по кнопке **Yes (Да)**.

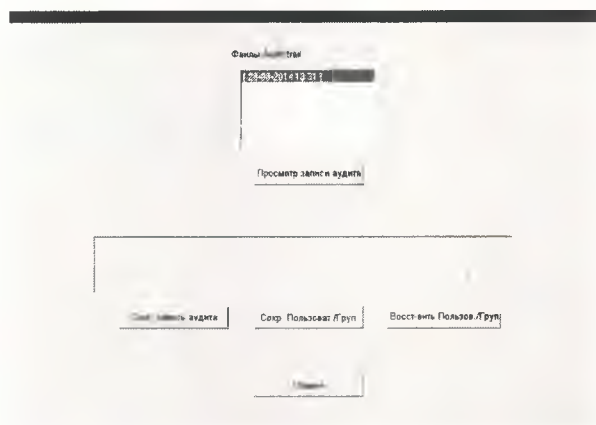
Пользователи и группы будут записаны на вставленный компакт-диск.

Восстановление пользователей и групп

1 Войдите в систему в качестве системного администратора.



2 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.



- 3 Нажмите кнопку **Восстановить Пользов./Групп.**
- 4 Вставьте в дисковод компакт-диск, на котором содержатся резервные копии файлов пользователей и групп.
- 5 Щелкните по кнопке **Yes (Да).**

Пользователи и группы будут восстановлены со вставленного компакт-диска.

6.4 Контрольный журнал

Заданные системные и пользовательские события системы формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact записываются в **Audit trail**.

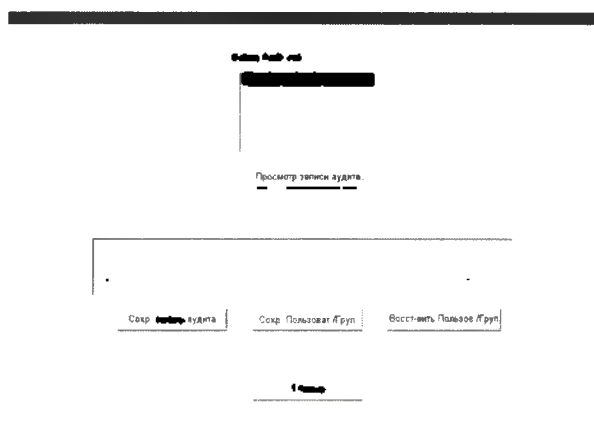
Файл регистрации сетевых событий создается в формате "xml".

Файлы контрольного журнала автоматически сжимаются, когда их размер достигает 1 МБ. Старые файлы хранятся в архивах с расширением ZIP, текущий файл удаляется и взамен создается новый.

6.4.1 просмотр файла регистрации сетевых событий

- 1 Войдите в систему в качестве системного администратора.
- 2 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.





3 Нажмите **Просмотр записи аудита**.

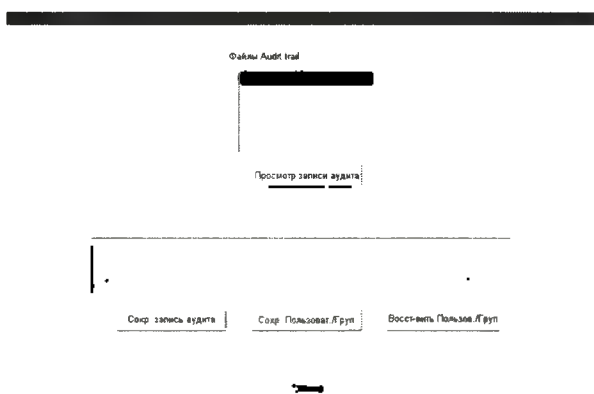
Браузер Internet Explorer® показывает **текущий** файл регистрации событий с расширением **xml**.

6.4.2 Резервное копирование файлов контрольного журнала

1 Войдите в систему в качестве системного администратора.



2 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.



3 Нажмите кнопку **Сохранить запись аудита**.

4 Вставьте записываемый компакт-диск в дисковод.

5 Щелкните по кнопке **Yes (Да)**.

Все несохраненные архивы файлов контрольного журнала с расширением **zip** будут записаны на вставленный компакт-диск.

7 гlossарий

1-точечный метод	1-точечный метод (с использованием функции автоматического контроля экспозиции AEC): Рентгенография производится, когда значение кВ установлено оператором, а значение мАс задано генератором.
2-точечный метод	Рентгенография производится, когда значения кВ и мАс установлены оператором.
3-точечный метод	Рентгенография производится, когда значения кВ, мАс и мсек установлены оператором.
4-точечный метод	3-точечный метод с автоматическим контролем экспозиции Рентгенография производится, как при использовании 3-точечного метода, плюс автоматический контроль экспозиции.
CR	Компьютерная рентгенография
DiamondView Plus	Метод обработки изображения, оптимизирующий изображение на экране специально для различных областей органов. Структуры различных частотных диапазонов оцениваются по-разному, что позволяет получать точное подробную визуализацию даже при большой разнице в поглощении, как, например, у кости и мягких тканей.
DV	DiamondView Plus (DV) – это особый процесс предварительной операционной обработки, используемый для доработки всего содержимого изображения.
DX	Цифровая рентгенография
EP	Пункты экспозиции для корректировки данных экспонирования.
FLUOROSPOT Compact (syngo FLC)	Цифровая система формирования изображений позволяет управлять пациентами (исследованиями), получать, отображать, осуществлять постобработку, экспонирование на пленку и архивирование рентгеновских изображений.
MAX	MAX – это уникальная инновационная разработка Siemens, которая поставляется с системами рентгеноскопии Luminos dRF Max и Luminos Agile Max, а также с системами рентгенографии Ysio Max и Mobilett Mira Max.
MAX mini	Компактный беспроводной мобильный детектор для обследований, представляющих трудности в плане расположения, например ортопедических, педиатрических, при травмах
MAXswap	Набор детекторов MAX wi-D и MAX mini является взаимозаменяемым и подходит для использования на нескольких системах Luminos Agile Max, Luminos dRF Max и Ysio Max
MAX wi-D	Беспроводной мобильный детектор для использования на столе пациента, настенной решетке Букки и для произвольных обследований
OGP	Орган-программа, набор параметров для рентгенографии.

RAD	Цифровая рентгенография (режим RAD)
SID	Расстояние источник - изображение
SOD	Source-Object Distance (Расстояние источник-объект)
STD	Расстояние источник-стол
TOD	Table-Object Distance (Расстояние стол-объект)
XA	Рентген, ангиография
ВЧ	Рентгенография, рентгеноскопия
Гармонизация	Гармонизация представляет собой способ обработки изображения, при котором выделяется контрастность деталей небольших структур за счет уменьшения контрастности грубых.
Изображение	Термин DICOM: Изображение может быть получено, например, в результате рентгенографии или рентгеноскопии.
Исследование	Термин DICOM: Обследование может состоять из отдельных изображений или серий изображений.
Клинический EXI	Клинический EXI анализирует средний уровень яркости в диагностически значимой части изображения по гистограмме, без пиков, возникающих при прямом облучении и коллимации.
Пациент	Термин DICOM: Все результаты обследований, например, исследования, являются уникальными и закрепляются за определенным пациентом. Такая уникальная привязка, как правило, достигается за счет персональных данных пациента, например фамилии, имени, даты рождения, пола и идентификационного номера пациента.
ПД	Плоский детектор
Редактор PEX	Редактор программ и обследований , называемый редактором PEX, позволяет определять орган-программы (OGP), определять обследования, которые состоят из одной или нескольких орган-программ, а также определять наборы параметров для компоновки пленки, которые можно использовать при обследованиях. Дополнительно в редакторе PEX осуществляется установка параметров рабочего процесса.
Серии	Термин DICOM: Серия состоит из одного или нескольких изображений. Например, несколько изображений, полученных друг за другом, используются для отображения динамического процесса.
Указатель отклонений	Указатель отклонений (DI) определяет взаимосвязь отклонения при экспонировании со значением Клинический EXI . Указатель отклонений показывает недостаточное или чрезмерное экспонирование диагностируемой области.
Физический EXI	Физический EXI - это измеренный средний уровень яркости в центре изображения.
Этап исследования	Термин DICOM: Некоторые рентгенологические информационные системы (RIS) могут разделить исследование на несколько этапов.

Символы

(d) орган-программы, используемые по умолчанию 193

(с) орган-программы, устанавливаемые пользователем 193

1,2,3 ...

1
увеличение 90

2-точечного метода 76

C

CD 141

импорт данных 148
обращение 143
сохранение на 144
установка/извлечение 143
форматы носителей данных 142
экспорт/импорт 141

CR 52

Создание

группы 228
пользователи 228

D

DI 81

DiamondView Plus 108

DICOM

передача/архивирование 117
пункты задания 171
Термины 134

DICOM отправка 119

конфигурация 172
общая информация 117

DV

настройка 109

DVD 141

импорт данных 148
обращение 143
сохранение на 144
установка/извлечение 143
форматы носителей данных 142
экспорт/импорт 141

DX 52

E

EI 80

EP 217

EXI 79

дисплей 82
Заголовок DICOM 82

F

FLC 19

группы и пользователи 223
группы и привилегии 224
обзор и описание 21

FLUOROSPOТ Compact (FLC) 19

H

HIPAA 219, 219

HIS 47

поиск 51

K

kV

выбор 76

L

LUT 110

настройка 111
определение 111

M

MAX

для свободного экспонирования 66
обзор детектора 64
отключение 65
плоский детектор 19
состояние детектора 62

MAX mini

MAXswap 63
восстановление изображения 66
по умолчанию для свободного
экспонирования 65

MAX wi-D

MAXswap 63
восстановление изображения 66

MAXswap 63

автоматическое подключение 63

N

No. исследов-я 55

O

OGP

сброс 78

Обзор детектора 64

P

Patient (Пациент)

выбор 53
завершение 141

R

RAD 19

настройки 76
орган-программы 203
сбор данных 75

RIS 47, 134, 135

поиск 51

S

SID

единицы измерения 212

SID (Расстояние рентгеновская трубка-
детектор) 74

syngo FLC 19

T

Text (Текст)

размещение на изображении 97

TOD

Параметр OGP 207

W

WinNIE 183

A

Автоматический вывод снимков
конфигурация 174

Автоматическое обрезка
настройка 105
Параметр OGP 75, 206

Автоматическое подключение
MAXswap 63

Автоматическое удаление 151

Автонаст.окна 89
настройка 105

Автонастройка окна
Параметр OGP 206

Автообрезание
конфигурация 175

Автоотправка
контекст с функцией "Пометить
изображение" 84
конфигурация 172

Автоудаление
конфигурация 181

Администратор
вход в систему 221

Администрирование пациентов 134

Альтернативные орган-программы
редактирование 204

Анализ бракованных изображений 156
выполнение 157
конфигурация 183

Анатом. порядковый номер
Параметр OGP 207

Анатомически правильный вид
Параметр OGP 207

Аннотации 94

Антивирусный сканер 16

Архивация изображения
примечания по технике
безопасности 14

Архивирование
изображения в DICOM 117

Б

База данных PEX 191

конфигурация 212

объем памяти 194

резервное копирование 192

резервное копирование и восстановление 213

Безопасная сеть 15

Беспроводной детектор
интенсивность сигнала 62
состояние зарядки 62

Бок.ориентац.
изменение 96
Параметр OGP 207

Боковая ориентация 76

Больничная информационная система (HIS) 47

В

Введение
CD/DVD 143

Ввод
данные пациента 56

Версия 11

Вес
пациента 54

виртуальная таблица изображений 125

Вкл/Выкл 43

Включение и выключение 43

Внимание!
отображение 17

Возраст
пациента 54

Воинское звание
пациента 54

Восстановить
База данных PEX 213
пользователи и группы 231

Восстановление
данные 141

Восстановление изображения
с детектора MAX 66

Врач 56

Вращение
изображения 92
на произвольный угол 93
на фиксированный угол 92
отмена 93

Вторичное получение 118

Вход
администратор 220
экстренная 219, 219

Вход в сервисный режим 190

Вход в систему 44
в качестве администратора 221
обслуживание 190

Выбор
графические элементы 99
исследования 138
обследования (пациента) 53

Вывод изображений на экран
в списках исследований 138

Вывод изображения на экран 83
конфигурация 177

Вывод снимков 121

Выключение 46

Выполнение
сбор данных 83

Выполненные пункты задания 139

Выравнивание по верху
Параметр OGP 207

Выход из системы 44

Г

Гармонизация 108
настройка 109

Гистограмма
определение 111

Графические элементы 99
изменение 99

Группа 56, 56
выбор 57
изменение 58

Группы
FLC 223, 224
восстановление 231
изменение 228
назначение пользователя 228
резервное копирование 231
создание 228
управление 222

Группы пользователей 223
изменение 224

Д

Данные
в списках исследований 135
импорт 148
экспорт 144
экспорт/импорт 141

Данные Siemens
База данных PEX 192

Данные пациента 54
ввод 56
запрос 150
изменение 58

Данные пользователя
База данных PEX 192

Данные рабочего списка
представление 137

Дата рождения
пациента 54

Двойное изображение 116

Демографические данные пациента
конфигурация 167

Детектор
температура 61
требуется калибровка 61

Детектор MAX
подключение 63

температура 61
требуется калибровка 61

Дефекты изображения
примечания по технике
безопасности 12

Диагноз 14

Диалоговое окно ввода данных 54, 56

Диафрагма 104

Диспетчер обследований 70
конфигурация 176
пиктограмма 27

Дисплей
FLC 21

Дистанционная диагностика
отправка информации 186

Дистанционная помощь 188

Дистанционное обслуживание 187

Доза
отображение 23
Параметр OGP 204, 209

Документация 112

Документирование изображений 112

Дополнительная программа
рентгенографии 203

Е

Единица
конфигурация 168

Единицы измерения
для SID и размера коллиматора 212

З

Забывший пароль 190

Заголовок DICOM
EXI 82

Зад.Черн.
Параметр OGP 206

Заккрытие
исследование 138
исследования вручную 139

Заккрытие MPPS 139, 141

Закрывать исследование (NPPS-меню)
пиктограмма 27

Запрос
данные 141
на данные о пациенте 150

Запрос рабочего листа
передать конфигурацию 170

Запуск
обследования 68

Защита
исследований 154

Зеркальный поворот
изображения 91

Значение EXI
передать конфигурацию 171

- Значения EXI
Параметр OGP 206
- И
- Избранное 73
конфигурация 200
пиктограмма 27
- Изм. поле
Параметр OGP 204, 209
- Изменение
графические элементы 99
группы 228
настройки пользователя 166
область обрезки 104
пароль 44
пользователи 228
пользовательскую группу 224
- Изменение данных пациента 58
- Изменения
отмена 85
сохранение 86
- Измерение
расстояния 102
углы 103
- Измерения 101
- Изображение
автоматическое удаление 181
аннотации 94
вращение 92
информация 26
комментарий 98
коэффициент масштабирования 127
маркировка 84
Метки R/L 61
непрерывное увеличение 90
обрезание 75, 104
переворот 91
передача 117, 119
перелистывание 84
перемещение 91
перемещение на листе пленки 127
положение и боковая ориентация
вида 76
положение просмотра 96
постобработка 84
представление 83
просмотр и обработка 87
размещение текста 97
распечатка на бумаге 131
статус передачи 129
стрелки 99
Термин DICOM 134
удаление 133
управление передачей 130
форматы 118
хранение 66
экспорт для сервиса 185
- изображения
импорт 148
представление 113
экспорт 144
- Изображения
экспорт/импорт 141
- Изображения RAD 19
коэффициент масштабирования 127
повторная обработка 104
- Иллюстрации 12
- Имена RIS
импорт 217
- Импорт
База данных PEX 192, 213
данные 141, 148
имен RIS 217
- Импортированные изображения
функции обработки 87
- Имя
пациента 54
- Инвертирование
полутонная шкала 89
- Инвертировать (изображение)
Параметр OGP 206
- Индикатор дозы
конфигурация 175
- Индикаторы 135
- Индикация
решетки 74
- Индикация статуса 24
- Инициалы пользователя
конфигурация 182
- Интенсивность сигнала
детектора 62
- Интерфейс пользователя
языки 15
- Информация
в изображениях 26
- Информация о кинике
конфигурация 167
- Информация о пациенте 23
- Информация о ресурсах 23
- Информация об архиве 159
- Использование паролей 223
- Исследование
заккрытие 138
заккрытие вручную 139
защита 154
Корзина 154
Термин DICOM 134
удаление 151
удаление автоматически 151
удаление вручную 152
- Исследование контроля качества 164
- Исследования
выбор 138
- К
- Калибровка 101
детектор 184
- Калибровка детектора 184
- Карта подзадач Rad
- Обзор пиктограмм 37
- Карта подзадач Выбор
Обзор пиктограмм 39
- Карта подзадач Граф.
Обзор пиктограмм 36
- Карта подзадач Изображение
Обзор пиктограмм 37
- Карта подзадач Инструменты
Обзор пиктограмм 31, 33, 38, 41
- Карта подзадач Настройки
Обзор пиктограмм 29
- Карта подзадач Пациент
Обзор пиктограмм 28
- Карта подзадач Печать
Обзор пиктограмм 40
- Карта подзадач Послать
Обзор пиктограмм 40
- Карта подзадач Сервис
Обзор пиктограмм 30
- Карта подзадач Функции
Обзор пиктограмм 35
- Карты задач 23
- Кассета
орган-программы 209
- Категории данных
База данных PEX 192
- Качество изображения (КИ) 183
- кВ
Параметр OGP 204, 209
- Квадратные изображения
формат пленки 122
- КИ 183
тестовые изображения 183
- клавиатура 21
- Клинический EXI 79, 80, 81
дисплей 82
Заголовок DICOM 82
управление 83
- Клиническое значение EXI
передать конфигурацию 171
- Код запроса 55
- Код исследования 55
- Код пациента 54
создание 57
- Коллиматор
Параметр OGP 207
- Комментарий
на изображении 98
- Комментарий к исследованию 55
- Компоновка листа
конфигурация 201
- Компоновка отображения
конфигурация 177
- Компоновка печати
конфигурация 178
- Компьютерные вирусы 15

Контроллер домена 223, 230
 Контрольный журнал 232
 просмотр 232
 резервное копирование 233
 Конфигурация
 База данных PEX 212
 Корзина 154
 конфигурация 182
 Обзор пиктограмм 31
 Коэфф. ширины
 Параметр OGP 206
 Коэффициент масштабирования
 для изображений RAD 127
 Коэффициент облучения 78
 дисплей 82
 Заголовок DICOM 82
 Кривая градации 110
 выбор 111
 настройка 111
 определение 111

Л

Латеральность изображения 76
 настройка 77
 Летнее время
 конфигурация 168
 Логин администратора 220
 Локальные группы 226
 настройка 228
 Локальные пользователи 223, 226
 настройка 228

М

Макс. EXI 81, 82
 Управление клиническим
 значением EXI 162

мАс

выбор 76
 Параметр OGP 204, 209

Место на диске 66

Метка

Параметр OGP 207
 язык 181

Метка R/L

язык 181

Метка боковой ориентации 61
 язык 181

Метки R/L 61

ввод/изменение 94

Методика экспозиции 76

Мин. EXI 81, 82

Управление клиническим
 значением EXI 162

Многокадровые изображения 118

мс

Параметр OGP 204, 209

Мышь 21

Н

Набор программ рентгеноскопии
 Параметр OGP 209
 Наборы орган-программ 69, 191
 Диспетчер обследований 70
 Избранное 73
 Нагрузка на трубку
 Параметр OGP 204, 209
 Название исследования 55
 Название отделения клиники
 конфигурация 167
 Название учреж. 56
 Назначение левой/правой стороны 76
 изменение 96
 Наименование клиники
 конфигурация 167
 Нанесение пометок на изображения 84
 в режиме документирования 114
 Направивший врач 56
 Настройка
 параметры окна 88
 Настройка дозы 80
 Настройка параметров окна 88
 Настройка параметров окон 87
 автоматически 89
 Параметр OGP 206
 Настройки пользователя
 изменение 166
 Начальная позиция 85
 Неисправность дисководов
 CD/DVD 144
 носитель USB
 импорт данных 148
 сохранение на 144
 Носитель USB 141
 экспорт/импорт 141

О

Обзор

FLC 21
 серии/изображений 112

Обзор обследования 112

перелистывание 114
 представление 113

Обзор пиктограмм 27

Обзор серии 112

Обновление

Список "Зарегистрированные
 пациенты" 52

Обновление программного

обеспечения 17

Обозначения 4

Обработано

формат изображения 118

Обработка

изображение 87

Обработка с использованием
 пространственной частоты 108

Обращение

пациента 54

Обрезание 104

изменение 104
 изображений 75
 прямоугольный 104
 трапецевидная 104

Обследование

выбор 53
 добавление 59, 59
 запуск 68
 Избранное 73
 конфигурация 175

Обследования 191

связывание 202

Обученные пользователи 14

Общее состояние

обзор пиктограмм 24

Объем памяти

База данных PEX 194

Оператор 56

Описание

FLC 21

Опции 11

Орган-программы, устанавливаемые
 пользователем 193

Орган-программы 191

связывание 202

Орган-программы, используемые по
 умолчанию 193

Основные режимы 23

Отделение 56

Отменить 85

Отправка

информация для дистанционной
 диагностики 186

Отправка на хранение

передать конфигурацию 170

Отразить

Параметр OGP 207

Отслеживание

Параметр OGP 207

Отслеживание SID

Параметр OGP 207

Отчество

пациента 54

П

Параметры

для кассетных орган-программ 209
 для орган-программ RAD 203
 для формата пленки 211

Параметры OGP 201

Параметры градации

Параметр OGP 206

- Параметры обследования 199, 200
 - редактирование 202
 - Параметры пространственной частоты
 - Параметр OGP 206
 - Параметры рентгенографии
 - Обзор пиктограмм 33
 - Пароли
 - сброс 190
 - Пароль
 - изменение 44
 - изменение базы данных PEX 213
 - на удаление исследований 183
 - по умолчанию 225
 - Пациент
 - Термин DICOM 134
 - ПД 19
 - калибровка 184
 - Переворот
 - изображения 91
 - Передача
 - изображения в DICOM 117
 - индикация статуса 129
 - Передача изображений 119
 - Перезапуск 17
 - Перелистывание
 - в обзоре исследования 114
 - изображения 84
 - Перемещение
 - графические элементы 99
 - изображений с листа пленки 127
 - изображения 91
 - Печать
 - выполнение 123
 - изображений 131
 - список обследований 49
 - Печать DICOM 121
 - конфигурация 173
 - Плоский детектор (ПД) 19
 - По умолчанию 201
 - Повернуть
 - Параметр OGP 207
 - Повторить 85
 - Повторная обработка
 - Изображения RAD 104
 - Подгруппы параметров 197
 - определение 198
 - Подключение
 - детектора 63
 - Поиск
 - уже зарегистрированных пациентов 51
 - Пол
 - пациента 54
 - Полезные советы
 - отображение 17
 - Полностью обработанные 118
 - полный метод MPPS
 - передать конфигурацию 171
 - Полный размер
 - представление 113
 - Положение РТ
 - Параметр OGP 207
 - Положение пациента
 - Параметр OGP 207
 - Положение просмотра 76
 - изменение 96
 - настройка 77
 - Параметр OGP 207
 - Положение штатива
 - Параметр OGP 207
 - Полутоновая шкала
 - инвертирование 89
 - Получение изображений 60
 - Пользователи
 - FLC 223
 - восстановление 231
 - изменение 228
 - по умолчанию 225
 - резервное копирование 231
 - создание 228
 - управление 222
 - Пользователи и пароли по умолчанию 225
 - Пользователь
 - назначения группам 228
 - Пометить изображение
 - контекст с функцией "Автоотправка" 84
 - Параметр OGP 206
 - Помощник 56
 - Порядок марк.
 - передать конфигурацию 171
 - Постобработка 84
 - карты подзадач 85
 - Построение
 - расстояния 102
 - стрелки 99
 - Правила обращения
 - с CD- и DVD-дисками 143
 - Предварительный просмотр
 - изображения 62
 - Предварительный просмотр пленки 125
 - Представление
 - изображение в полноразмерном формате 113
 - изображения 83
 - протокол обследования 131
 - Привилегии 223
 - FLC 224
 - Пригодность к эксплуатации 11
 - Применение 19
 - Примечания по технике безопасности 11
 - Присвоение меток 181
 - Проблемы передачи 119
 - Программа органа 72
 - Программа просмотра DICOM
 - на CD/DVD-диск 141
 - Программное обеспечение других изготовителей
 - примечания по технике безопасности 14
 - Программы органов 69
 - Диспетчер обследований 70
 - Избранное 73
 - используемые по умолчанию или устанавливаемые пользователем 193
 - Прокрутка
 - в списке обследований 49
 - Просмотр
 - контрольный журнал 232
 - Пространственная фильтрация
 - настройка 109
 - Протокол обследования
 - данные 132
 - представление 131
 - Прямоугольная область обрезки 104
 - Пункты экспозиции (EP) 217
- Р**
- Рабочий список 47
 - Размер коллиматора
 - единицы измерения 212
 - Распечатка на бумаге 121
 - изображений 131
 - Расположение изображений по ширине
 - формат пленки 122
 - Расстояние от источника до изображения (SID) 74
 - Расстояния 101
 - измерение 102
 - построение 102
 - Регистрация
 - Экстренный случай 54
 - Регистрация в ручном режиме 53
 - Регистрация в экстренных случаях 54
 - Регистрация пациента 53
 - конфигурация 168
 - Регулярная перезагрузка 17
 - Редактирование
 - альтернативных орган-программ 204
 - Редактор PEX 191, 194
 - изменение пароля 213
 - открытие 195
 - Редактор программ и обследований 194
 - Режим "Исследование" 23
 - Обзор пиктограмм 32
 - Режим "Клиент"
 - Редактор PEX 193
 - Режим "Пациент" 23, 47

Обзор пиктограмм 27

Режим "Просмотр"

Редактор PEX 193

Режим Service (Сервис) 190

Режим документирования 23, 112

Обзор пиктограмм 38

Режим доступа

База данных PEX 193

Режим множественных исследований 48

конфигурация 168

Режим одного исследования 48

конфигурация 168

Режим Постобработка 23

Обзор пиктограмм 34

Режим рентгенографии 19

Параметр OGP 203, 209

Режим Эксперт КИ

Редактор PEX 193

Режимы 23

Резервное копирование

База данных PEX 192, 213

контрольный журнал 233

пользователи и группы 231

Рентгенограммы 83

Рентгенографическая система 19

Рентгенография 75

выполнение 83

настройки 76

протокол обследования 132

Рентгенолог 56

Рентгенологическая информационная система (RIS) 47, 134

Рентгенологические параметры 204

Решетка 74

Параметр OGP 207

Рост

пациента 54

Руководство пользователя

сфера применения 11

С

Сбой батареи

восстановление изображения 66

Сбой питания 43

Сброс

параметров OGP 78

паролей 190

Свободная экспозиция

MAX mini по умолчанию 65

выбор детектора MAX 66

Свойства DICOM

конфигурация 170

Связность данных 219, 221

Связывание

орган-программы 202

Сенсорный экран 21

Сервисное исследование 185

Сервисные функции 183

Сери

Термин DICOM 134

Сетевое соединение

настройка 222

Сетевое увед.о завершении исс-ия (MPPS) 139

передать конфигурацию 171

Сеть

импорт 148

экспорт на 144

экспорт/импорт 141

Сигнал детектора 62

Система формирования изображений 19

Смещение центра

Параметр OGP 206

Снятие пометок с изображений 84

Совпад. RIS 70

конфигурация 176

Сообщения системы 24

Состояние

исследования 135

Состояние детектора

Беспроводной

детектор:состояние 25

Состояние зарядки

детектора 62

Сохранение

изменения 86

на носителе CD/DVD/USB 144

Сохранение изображений ПД 62

Списки обследований 47

Вывод изображений на экран 138

данные 135

доступ 49

описание 48

фильтр базы данных 50

Список "Зарегистрированные пациенты" 47

обновление 52

Список "Информация об архиве" 47

Список "Исследованные пациенты" 47

Список "Корзина" 47

Список импорта 47

Список обследований

печать 49

Список пациентов

конфигурация 168

Стандартные обследования

конфигурация 176

Статистика

исследований 160

отклоненных изображений 156

Статистика обследований 160

Статус

передачи 129

Статус передачи

Обзор пиктограмм 25

Страница обзора

представление 113, 113

Стрелки 99

Суммарная поверхностная воздушная керма

отображение 23

Сфера применения 11

Счетверное изображение 116

Т

Таблица изображений

конфигурация 178

перемещение изображений 127

Твердая копия 121

выполнение 123

Текст изображения

конфигурация 179

Температура

детектора 61

Тестовые изображения 183

Технический EXI 79, 79

Тип исследования

выбор 52

Тип исследования CR 52

Тип исследования DX 52

Тип рентгенографии

Параметр OGP 203, 209

Тип фильтра

Параметр OGP 204, 209

Трапецевидная область обрезки 104

У

Увеличение

непрерывное 90

представление 1:1 пиксель 90

Углы

измерение 103

Удаление

CD/DVD 144, 144

автоматически 151

вручную 152

изображения 133

исследования 151

Удаление вручную 152

Удаленное обновление программного обеспечения 17

Узел DICOM

импорт 148

экспорт на 144

Указанные значения 12

Указатель отклонений 79, 81, 81

Управление клиническим значением EXI 162

Управление доступом 219, 219

База данных PEX 193

Управление клиническим значением
EXI 162

Управление обследованием 134

Усиление 106
настройка 107, 111
Параметр OGP 206

Усиление краев 109
настройка 109

Усиленное изм. поле
Параметр OGP 204, 209

Установить черный
настройка 105

Ф

Файл регистрации сетевых событий 219,
220

Фамилии
пациентов 12

Фамилия
пациента 54

Фамильное окончание
пациента 54

Федеральное законодательство 11

Физический EXI 79, 79
дисплей 82
Заголовок DICOM 82

Физическое значение EXI
передать конфигурацию 171

Фильтр базы данных
для списков обследование 50

Фильтрация 108
настройка 109

Фокус
Параметр OGP 204, 209

Формат
в режиме документирования 113

Формат Siemens 118

Формат пленки
конфигурация 178
параметры 211

Форматы изображений
изображений для CD/DVD/USB 142

Форматы носителей данных
CD/DVD 142

Форматы передачи 118

Форматы пленки 122

Функции обработки
для импортированных
изображений 87

Х

Хранение 66

Ц

Целевой EXI 81, 82

Целостность данных 219, 220

Центр окна

Параметр OGP 206

Цифровая рентгенография (RAD) 19

Ч

Чувствительность 80
Параметр OGP 204, 209

Ш

Ширина окна
Параметр OGP 206

Щ

Щелчок 21

Э

Экранная заставка
конфигурация 167

Экранная клавиатура 21

Эксп. Коррекция
Параметр OGP 204, 209

Экспорт
База данных PEX 192, 213
данные 141, 144

Экстренный вход в систему 219, 219

Элементы управления
FLC 21

Этап исследования
Термин DICOM 134

Я

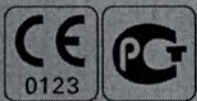
Явление параллакса 101

Язык
интерфейс пользователя 15
метки боковой ориентации 181
редактора PEX 212

Эта страница намеренно оставлена пустой.

Эта страница намеренно оставлена пустой.

Эта страница намеренно оставлена пустой.



Примечание производителя:

Данное изделие имеет маркировку CE согласно правилам, изложенным в Приложении II Директивы 93/42/ЕЕС от 14 июня 1993 г. в отношении медицинского оборудования. Данное изделие согласно Приложению IX директивы 93/42/ЕЕС относится к классу IIa.

Маркировка CE проставляется только на тех медицинских аппаратах, которые были выпущены в продажу в соответствии с вышеупомянутой Директивой ЕС.

При внесении в изделия изменений, не утвержденных изготовителем, настоящее заявление теряет свою силу.

Если оборудование должно работать под управлением поставляемой программы, имеется маркировка CE в соответствии с Директивами по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС и/или по низковольтному оборудованию 2006/95/ЕС, если они применимы.

Международное подразделение

Siemens AG
Medical Solutions
X-Ray Products
Henkestr. 127
DE-91052 Erlangen
Германия
Тел.: +49913184-0
www.siemens.com/healthcare

Международная штаб-квартира
Siemens
Siemens AG
Wittelsbacherplatz 2
80333 Muenchen
Германия

Международная штаб-квартира
Siemens Healthcare
Siemens AG
Healthcare Sector
Henkestraße 127
91052 Erlangen
Германия
Телефон: +49 9131 84-0
www.siemens.com/healthcare

Официальный производитель
Siemens AG
Wittelsbacherplatz 2
DE-80333 Muenchen
Германия

Siemens Aktiengesellschaft
Medical Solutions
Henkestr. 127 - Telefon (09131) 840
Postfach 3260
91050 Erlangen,

г. н. Овч 31.5.2016
Regulatory BCXP
Manager

Издание № XPR8-270.621.01.01.12 | © 09.2014 2014, Siemens AG

www.siemens.com/healthcare

Перевод с английского языка на русский язык

/Логотип/: СИМЕНС

/Печать/:
Сиенс Акциенгезельшафт
Медикал Солюшенс
Хенкештр. 127 – Телефон (09131) 840
а/я 3260
91050 Эрланген

/Подпись/ 31.5.2016 г.
Менеджер по вопросам регистрации и
сертификации в ВС ХР

Ответы для жизни

/Печать/:

Сименс Акциенгезельшафт
Медикал Солюшенс
Хенкештр. 127 – Телефон (09131) 840
а/я 3260
91050 Эрланген

/Подпись/ 31.5.2016 г.
Менеджер по вопросам регистрации и
сертификации в ВС ХР

Перевод выполнил переводчик Коновалов Сергей Георгиевич

Город Москва.

Восьмого июня две тысячи шестнадцатого года.

Я, Милевский Владислав Геннадиевич, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Коноваловым Сергеем Георгиевичем в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 3-6-8/51

Взыскано по тарифу: 100 руб. 00 коп.

Нотариус

Милевский В.Г.



Всего прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью _____ листов
Нотариус

«Siemens AG»
Wittelsbacherplatz 2
DE-80333 Muenchen, Germany

Addendum to the User Manual

Mobile X-ray unit Mobilett Mira Max with accessories

Siemens Aktiengesellschaft
Medical Solutions
Henkestr. 127 - Telefon (09131) 840
Postfach 3260
91050 Erlangen

Y. n. Duv 31. 5. 2016
regulatory BC XP
Manager

1. Medical device name

Mobile X-ray unit Mobilett Mira Max with accessories

2. Manufacturers information

2.1. Developer:

«Siemens AG»

Address: Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen, Germany

2.2. Manufacturer:

«Siemens AG»

Address: Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen, Germany

2.3 Manufacturing site:

«Siemens Healthcare, S.L.»

Address: Avenida Leonardo da Vinci 15, 28906 Getafe (Madrid), Spain

3. Medical device intended use assumed by manufacturer

3.1. Intended Use and Field of Application

Medical device intended use

The Mobilett Mira Max is a mobile X-ray system designed to provide free X-ray exposures of the patient preferably in Intensive Care Units (ICU), Emergency Department (ED), Operation Room (OR). The system is also intended to be used whenever the physician benefits from X-ray imaging. Clinical applications may include, but are not limited to, making free X-ray exposures of the head, spinal column, abdomen, thorax (lungs), internal organs and extremities, whereas Thorax (lungs) is the main application of a mobile X-ray unit.

3.2. Indications

The need for physician prescribed examination of thorax, visceral organs, limbs, spine, head, abdomen.

3.3. Contraindications

Patients must be informed of any related risks and safety measures during an examination. Prior to the examination, a physician must confirm that an examination is permissible and check whether increased precautions are necessary.

You must take special precautions and/or be careful in following cases:

- Protection of the embryo or fetus during an x-ray examination or treatment for pregnant women.
- Proper shielding of sensitive organs (e.g., eyes, gonads), if there is a likelihood that those organs are in the working beam or its immediate vicinity. These measures are necessary to protect against parasitic radiation.
- Extensive skin burns (in patients).
- Extensive alopecia (in patients).
- Chronic radiation injuries (in operator).

3.4. Side effects

During long-term procedures skin can get rather high doses of radiation that can increase the risk of deterministic effect occurrences.

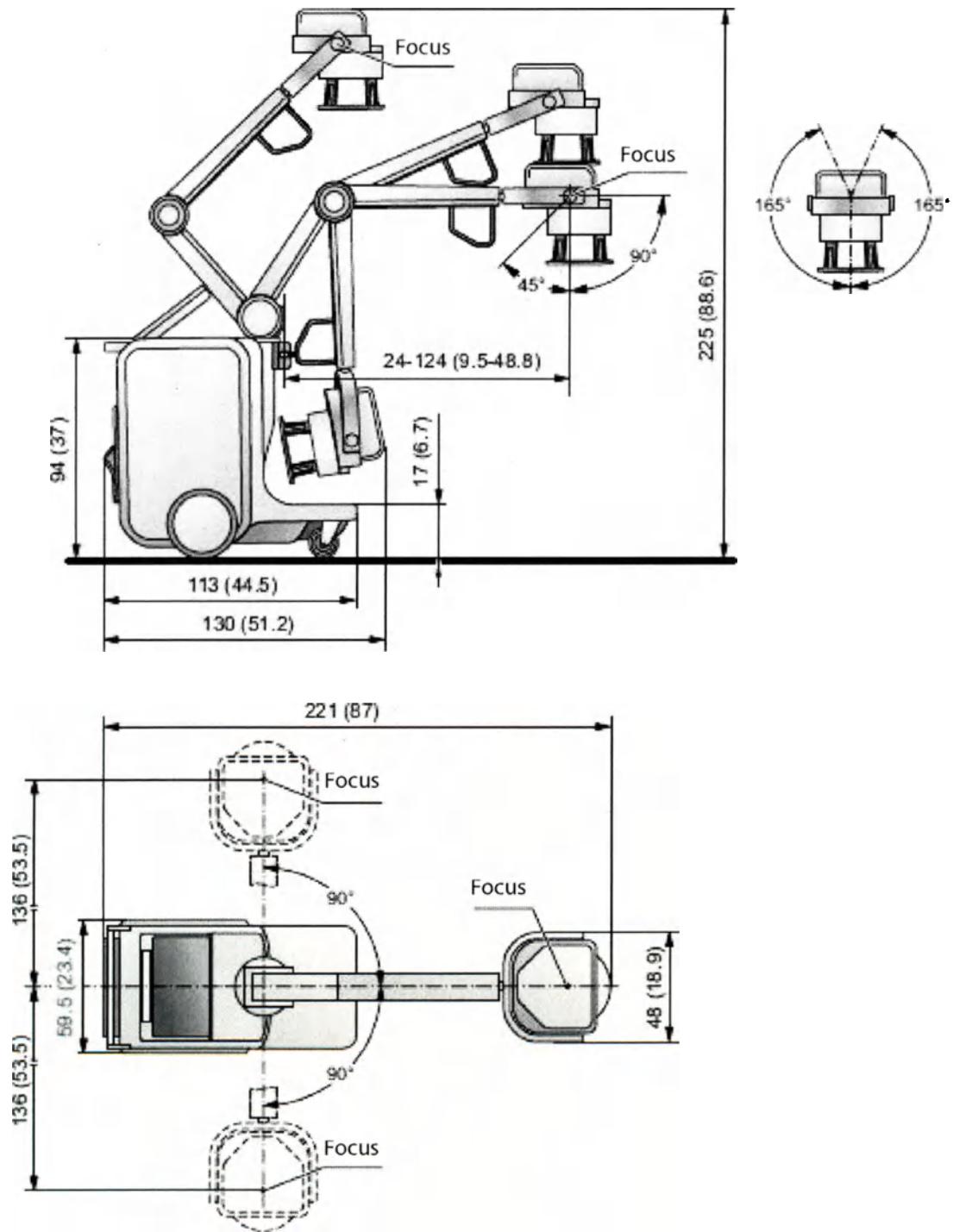
4. MD Classification

Class of potential risk of application of the medical device in accordance with the nomenclature classification of medical devices - 2b.

Classification according to IEC-60601

Protection type against electric shock	Equipment class 1
Degree of protection against electric shock	Equipment type B
Operating conditions:	Continuous mode of operation
Classification in terms of liquid ingress	Class IPx0 according to IEC 60529

5. Unit dimensions in cm



6. Basic specifications

Specification	Meaning
Generator	
Power requirements	Earthed mains socket (I/N/Earth)
Maximum current splitter	An on-site 15 A/characteristic C overcurrent release (circuit breaker) is recommended for supply network voltages of 230 V/240 V.
Rated input voltage	15 A for system current supply
Mains voltage	100 V to 240 V~ 50/60 Hz 12 A to 6 A 1.2 kW
Power supply impedance	< 0.6 Ohm (> 200 V: < 2.5 Ohm)
Power output	Max. 133 kV at 225 mA Max. 450 mA at 54 kV Min. 0.32 mAs
Max. output in battery mode	30 kW at 99 kV, 365 mA, 10 ms 30 kW at 99 kV, 300 mA, 100 ms (according to IEC 60601-2-7)
Max. output in mains mode	25 kW at 96 kV, 260 mA, 10ms 20 kW at 99 kV, 200 mA, 100 ms (according to IEC 60601-2-7)
Dose accuracy	Variation coefficient < 0.05
mAs range	0.32 mAs to 360 mAs in 27 or 53 steps
mAs accuracy	< ± 0.1 mAs (0.32mAs to 2mAs) < $\pm 5\%$ (2 mAs to 360 mAs)
kV range	40 kV to 133 kV in 24 or 47 steps
kV accuracy	< ± 3 kV (40 kV to 60 kV) < $\pm 5\%$ (60 kV to 133 kV)
Shortest exposure time	1 ms
Max. exposure time	3.2 s (digital mode) 5.0 s (analog mode)
Length of power cable	4 m
Radiation release	Exposure release button with 5 m (16.4 ft.) coiled cable. Optional IR remote control
Weight	no less than 375 kg
Front wheel diameter	Not less than 12 cm
Rear wheel diameter	Not less than 29 cm
Minimum dimensions (when moving the system) H x W x D	113 cm x 59.5 cm x 157 cm See chapter 6. Medical device technical description, item System dimensions (cm).
Maximum dimensions (including all possible positions of arm system) H x W x D	221 cm x 136 cm x 225 cm See chapter 6. Medical device technical description, item System dimensions (cm).
System dimensions in cm	See chapter 6 above. Medical device technical description, item System dimensions (cm).
Movement force	With motor drive use - no more than 10 N In manual mode - no more than 200 N
Braking force	The brake activates automatically. Pressing force required to release the brake is no more than 70 N

Classification according to IEC 60601-1	
Protection against electric shock	Equipment class 1, Type B applied part (detector)
Protection against water penetration	Not protected (IPX0)
Use in vicinity of flammable gases	Classification according to IEC 60601-1
Operating mode	Continuous operation (Continuous mode of operation)
X-ray tube	
Stabilization	Microprocessor-controlled adjustment and regulation during exposure
X-ray tube	Siemens P135/30 R with nominal focal spot value 0.8
Weight	1.8 kg
Maximum x-ray tube voltage	133 kV
Maximum beam field	43 cm x 43 cm
Maximum source to detector distance	213.5 cm
Anode rotation speed	9000 rpm, 142 Hz (15° anode angle)
Anode material	Molybdenum and tungsten-rhenium
Anode heat capacity	90000 J = 122000 HU
Tube housing heat capacity	800000 J = 1100000 HU
Tube radiation filtration	- Collimator - min. 1.6 mm Al (at 70 kVp) - Tube housing - min. 1.9 mm Al (at 70 kVp) - Total value.- min. 3.5 mm Al
Collimator	Manually adjustable multileaf collimator, rotatable 90°
Collimator weight	no less than 1.6 kg
Collimator light and light field intensity	LED light with min. 180 lux at 1 m SID
Tube housing	Maximum temperature 60 C, max. 2000 mAs/h, nominal continuous rating 75 W until the housing reaches 60 C
Default SID value	115 cm
Minimum contrast ratio	4:1
Additional filters	Pediatric filters: 2.4 mm - ≥ 1.0 mm AL+0.1 mm Cu 4.3 mm - ≥ 1.0 mm AL+0.2 mm Cu
<i>mAs range digital</i>	
Battery operation time	At 40 kV to 43 kV: mAs 0.32 - 360
	At 44 kV to 49 kV: mAs 0.32 - 320
	At 50 kV to 56 kV: mAs 0.32 - 280
	At 57 kV to 62 kV: mAs 0.32 - 250
	At 63 kV to 70 kV: mAs 0.32 - 220
	At 71 kV to 77 kV: mAs 0.32 - 200
	At 79 kV to 85 kV: mAs 0.32 - 180
	At 88 kV to 96 kV: mAs 0.32 - 160
	At 99 kV to 109 kV: mAs 0.32 - 140
	At 113 kV to 125 kV: mAs 0.32 - 125
	At 129 kV to 133 kV: mAs 0.32 - 110
Mains mode operation time	At 40 kV to 44 kV: mAs 0.32 - 125
	At 45 kV to 50 kV: mAs 0.32 - 110
	At 51 kV to 55 kV: mAs 0.32 - 100
	At 56 kV to 60 kV: mAs 0.32 - 90
	At 62 kV to 68 kV: mAs 0.32 - 80

	At 70 kV to 77 kV: mAs 0.32 - 71
	At 79 kV to 90 kV: mAs 0.32 - 63
	At 93 kV to 102 kV: mAs 0.32 - 56
	At 105 kV to 113 kV: mAs 0.32 - 50
	At 117 kV to 129 kV: mAs 0.32 - 45
	At 133 kV: mAs 0.32 - 40
<i>mAs range analog</i>	
Battery operation time	At 40 kV to 65 kV: mAs 0.32 - 360
	At 66 kV to 73 kV: mAs 0.32 - 320
	At 75 kV to 83 kV: mAs 0.32 - 280
	At 85 kV to 93 kV: mAs 0.32 - 250
	At 96 kV to 105 kV: mAs 0.32 - 220
	At 109 kV to 117 kV: mAs 0.32 - 200
	At 125 kV to 129 kV: mAs 0.32 - 180
	At 133 kV: mAs 0.32 - 160
Mains mode operation time	At 40 kV to 51 kV: mAs 0.32 - 140
	At 52 kV to 57 kV: mAs 0.32 - 125
	At 59 kV to 65 kV: mAs 0.32 - 110
	At 66 kV to 72 kV: mAs 0.32 - 100
	At 73 kV to 79 kV: mAs 0.32 - 90
	At 81 kV to 90 kV: mAs 0.32 - 80
	At 93 kV to 99 kV: mAs 0.32 - 71
	At 102 kV to 113 kV: mAs 0.32 - 63
	At 117 kV to 125 kV: mAs 0.32 - 56
	At 129 kV to 133 kV: mAs 0.32 - 50
Imaging system	
Touchscreen	17"
Weight	no less than 1.3 kg
Resolution	1280 x 1024 pixels
Refresh rate	60 Hz
Brightness	250 cd/m2
Contrast	1000:1
Hardware, processor	Intel i3 4330
Hard disk	320 GB
RAM	4 GB
Drives	CD/DVD burner
Interfaces	USB, LAN, DICOM
Software, version	VE10
Release Date	November 11, 2014
Class in accordance with IEC 62304	Class B
Patient and study management	• Retrieval of patient lists and studies from the hospital/radiology information system (HIS/RIS) • Automatic and manual patient registration

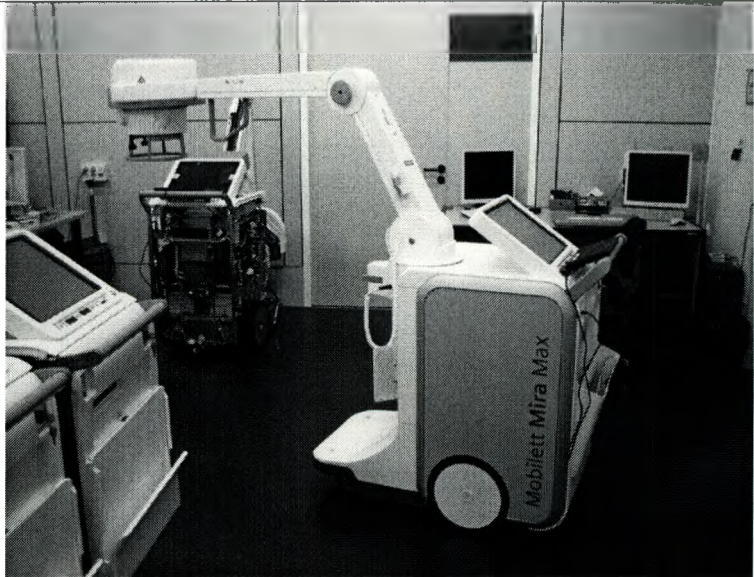
Image acquisition and postprocessing	- Administration of patient, examination and image data - Selection and configuration of organ programs - Selection of generator parameters, setting of parameters for image prepro- cessing (gain, edge enhancement and LUT) - Display of image annotations (L/R, a.p./p.a.)) - Image processing functions: rotation, flip, zooming, windowing, filtering, comment line
Image documentation and archiving	- Sending of images to a network - Automatic user-configurable data transmission
DICOM functions	
DICOM Send	Sending of images to DICOM network
DICOM Print	Copying of images with the DICOM laser camera
DICOM Get Worklist	Importing of patient data and exposure requirements from a patient management system (HIS/RIS)
DICOM MPPS	Exporting of examination relevant data (e.g. examination status, received dose) back to the patient management system (HIS/RIS)
Security package (HIPAA, option)	Advanced safety functions incl. user management and data access rights
MAX wi-D (wireless detector)	
Model	MAX wi-D
Detector manufacturing technology	Cesium iodide scintillator coupled to TFT matrix with amorphous silicon technology
Dimensions (active field)	34.9 cm x 42.5 cm can be inserted into the detector tray in both portrait and landscape format.
Dimensions with detector housing	44 cm x 46.1 cm x 1.9 cm
Active sensitive array	2356 x 2872
Pixel size	148 µm
Semiconducting material	Amorphous silicon (a-Si)
Scintillator	Cesium iodide (CsI)
Sensitivity	550 LSB/µGy
Acquisition depth	16 bit
Data transfer	WLAN < 2 s preview; < 5 s full image
DQE in %; 2 µGy (RQA5)	66% at 0.05 lp/mm 50% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 40% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 24% at 3 lp/mm, (IEC 62220)
MFT in % (RQA5)	61% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 31% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 15% at 3 lp/mm, (IEC 62220)
Thickness	19 mm
Weight	3 kg
Max. load	150 kg with patient laying 100 kg with patient standing
Battery	Li-Ion, rechargeable, replaceable
Charging time	90 minutes for 80% battery capacity

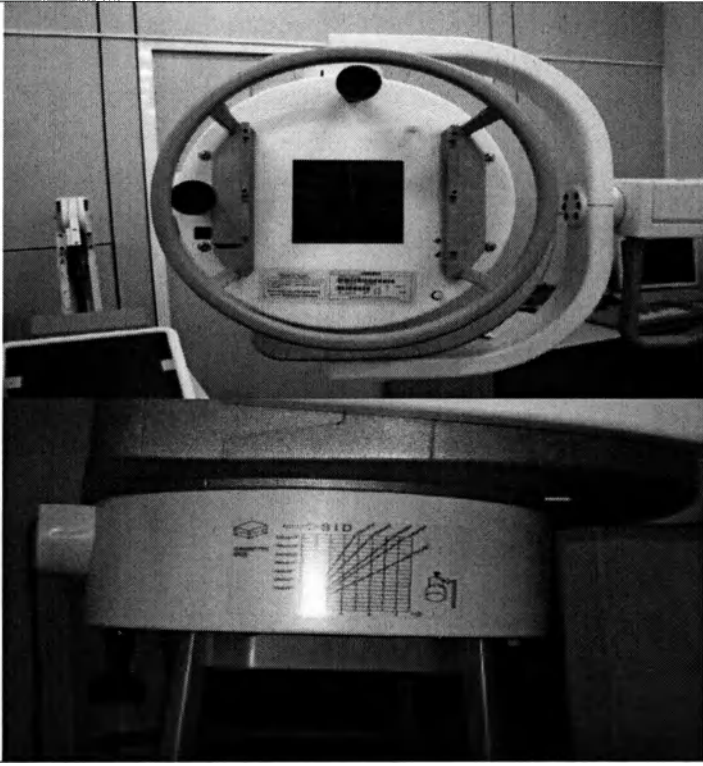
Battery operation time	- Up to 525 images - Up to 3.5 h during regular utilization - Up to 6 h in standby mode
Charging place	Onboard detector holder, or external battery charger
Clip-on grid	Pb 5/85, f0 = 115 cm
WLAN Standard	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo
MAX mini (wireless detector)	
Model	MAX mini
Detector manufacturing technology	Cesium iodide scintillator coupled to TFT matrix with amorphous silicon technology
Dimensions (active field)	28.4 cm x 22.8 cm
Dimensions with detector housing	26.9 cm x 32.9 cm x 1.6 cm
Active sensitive array	1538 x 1920
Pixel size	148 µm
Semiconducting material	Amorphous silicon (a-Si)
Scintillator	Cesium iodide (CsI)
Sensitivity	550 LSB/µGy
Acquisition depth	16 bit
Data transfer	WLAN < 1.5 s preview; < 3.5 s full image
DQE in %; 2 µGy (RQA5)	66% at 0.05 lp/mm 50% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 40% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 24% at 3 lp/mm, (IEC 62220)
MFT in % (RQA5)	61% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 31% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 15% at 3 lp/mm, (IEC 62220)
Thickness	16 mm
Weight	1.6 kg
Max. load	150 kg with patient laying 100 kg with patient standing
Battery	Li-Ion, rechargeable, replaceable
Charging time	4 hours in the charger
Battery operation time	- Up to 525 images - Up to 3.5 h during regular utilization - Up to 6 h in standby mode
Charging place	Battery charger
WLAN Standard	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo
Motor drive	
Drive speed	High speed adjustable from 1.2 to 1.5 m/s
Max. incline:	7°
System batteries	
Standard battery pack (65 Ah)	
Type	Sealed lead acid batteries (65 Ah), rechargeable
Charging time	5 h (80%)
Operation time	6 h or 200 exposures at 70 kV/20 mAs
Standby mode (system ON):	12 h
Standby mode (system OFF):	48 h
High power battery pack (option, 90 Ah)	
Type	Sealed lead acid batteries (90 Ah), rechargeable
Charging time	6.5 h (80%)

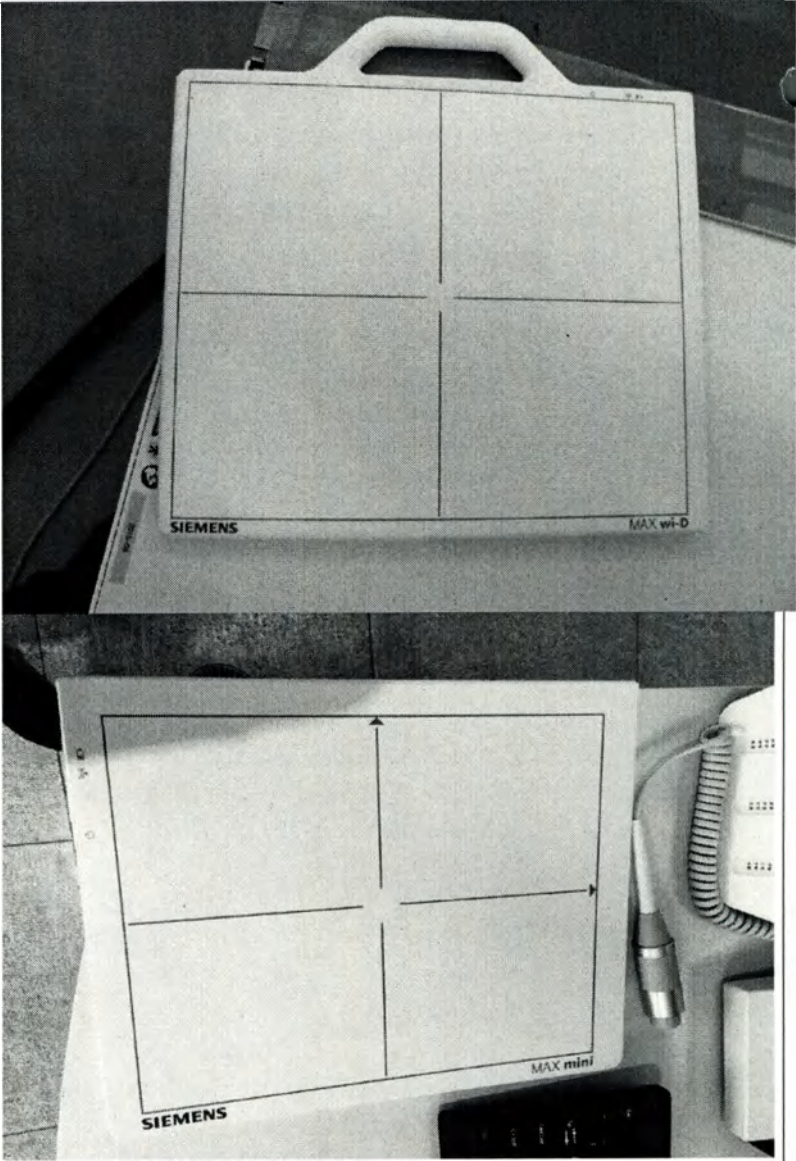
Operation time	8 h or 270 exposures at 70 kV/20 mAs
Standby mode (system ON):	16 h
Standby mode (system OFF):	64 h
Remote control	
Technology	Infrared light beam, line-of-sight operation, will operate through glass and lead glass; will not operate through doors or walls
Power supply of the remote control	2 x 1.5V AAA Alkaline batteries, sufficient for 30,000 exposures. Low battery indicator illuminates when battery needs to be replaced
Signal recognition by sensor	Proprietary coding
Operating distance	Up to 11 m
Operating radius	180; Remote sensor built into the front arm of the X-ray unit
Dimensions (H x W x D)	no less than 10 cm x 4.6 cm x 2.5 cm
Weight	no less than 0.15 kg
DAP equipment	
Technology	Ionization chamber, display and control panel
Active area	146 x 146 mm
Operating Temperature	15 -40 °C
Weight	0.24 kg
Typical filtration	< 0.5 mm Al equivalent
Warm-up time	Ready for use 10 seconds after power on. The specified accuracy is reached 15 minutes after power on.
Chamber light transmission	≥ 70%
Measurement range	0.01 – 3000 µGy-m2/s
Limits of permissible relative error of measurement	Linearity within 2%
Energy dependence of sensitivity relative to the anode voltage	not worse than 8% at 100 kV
Change in the dosimeter readings due to ionization chamber current leakage	Reproducibility < 1% under constant pressure and humidity
Energy dependence	50 - 150 kV ±8 %, based on 100 kV 40 - 50 kV ±3%, based on 50 kV
Reproducibility	> 99% under constant pressure and temperature
DAP resolution	0.01 µGy/m2
Maximum measurable DAP	1 x 10 ⁵ µGy/m2
Dose rate linearity	deviation < 2%
Dose area product tolerance	± 35%
Average time to failure	5 years
Continuous operation time	2 years
WLAN connectivity	
Supported WLAN standards	802.11 a/b/e/g/h/i/n
Supported frequency bands	2,4/5 GHz
Security and authentication	802.11 i, 802.1x, WPA/WPA2 - WPA2 Enterprise supplicants EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), EAPPEAP (MSCHAPv2) - Supports certificates and private key upload / storage (multiple)
Data encryption	TKIP, AES

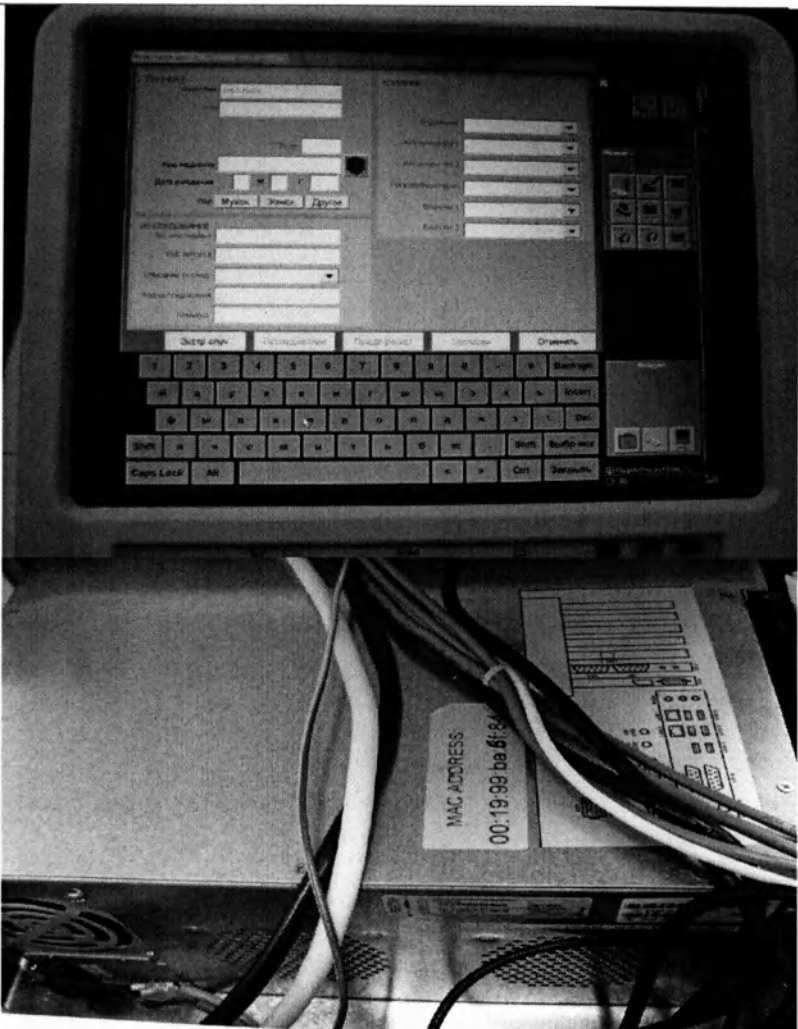
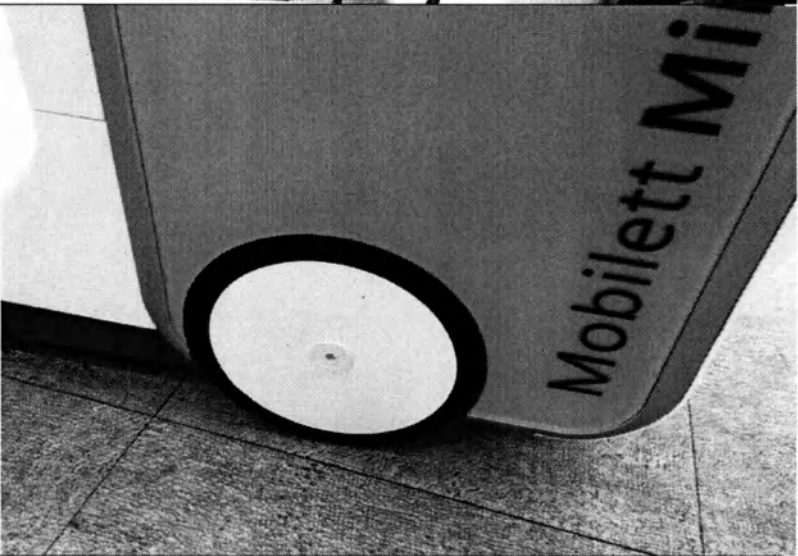
WLAN access point SCALANCE W7x8	
Ethernet transfer rate	BASE-T 10/100/10000 Mbps
Wireless transmission rate	Typical value: 300Mbps, max. 450Mbps
Radiated power	Typical value: 100mW, max. 200mW
Supported wireless standards	IEEE 802.11a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11h IEEE 802.11n
Supported power standards	IEEE 802.3at type 1 (802.3af) and 802.3at type 2 (powered over Ethernet)
Interfaces	
Power	- Powered over Ethernet IEEE 802.3at - min. 36 VDC, max. 57 VDC via RJ-45 jack - The following applies to PoE: Current supply lines must be electrically isolated according to IEEE 802.3at, dielectric resistance > 2 Mohms.
Data W7x8-x RJ-45	RJ-45 connector for Ethernet 3 R-SMA antenna sockets
Maximum power consumption	15.6 W
Dimensions without antenna (H x W x D)	W7x8-x RJ-45 (IP30): 158 mm x 200 mm x 79 mm
Weight	W7x8-x RJ-45 (IP 30): 1.7 kg
Permitted ambient conditions	Operating temperature: -20°C to +60°C Transportation/storage temperature -40°C to +70°C Degree of protection Tested to IP30
Keyboard for Mobilett	
Dimensions (H x W x D)	no less than 459 mm x 155 mm x 20 mm
Weight	no less than 0.535 kg
Additional control console	
Touchscreen	19"
Resolution	1280 x 1024
Refresh rate	60 Hz
Brightness	.280 cd/m2
Contrast	1000:1

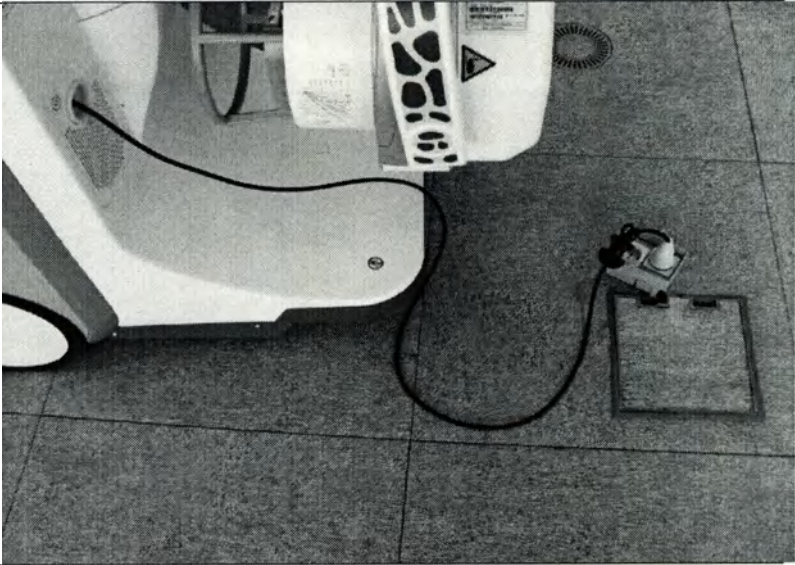
7. The basic composition and a accessories list

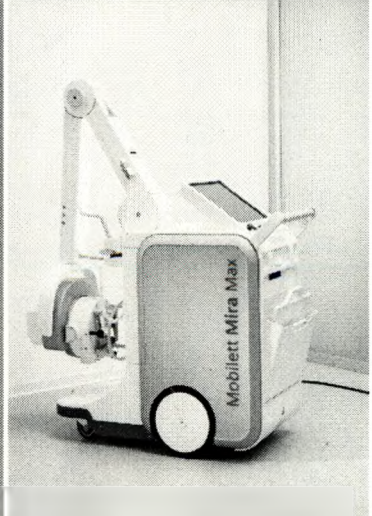
	Name	Description	Photo
Base unit			
1	Arm system	The device is used as a versatile, portable digital instrument for radiography of all skeletal parts of bedridden and sedentary patients. Applications include traumatic surgery, routine and emergency diagnostics, thoracic diagnostics and all kinds of bedside studies.	
2	Generator	Designed to generate radio-frequency pulses	

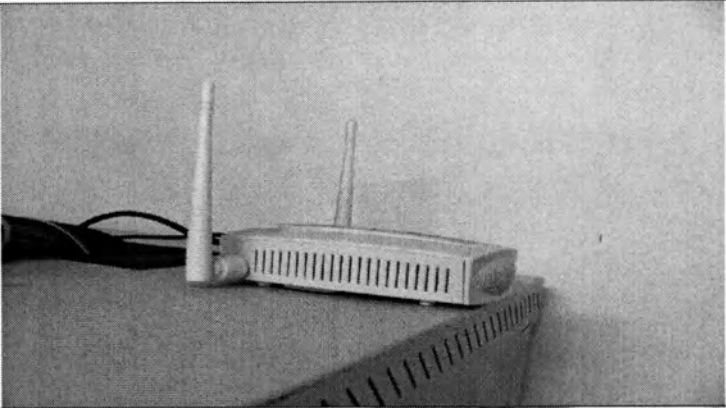
3	X-ray tube assembly with collimator	Designed to generate x-rays	
---	-------------------------------------	-----------------------------	--

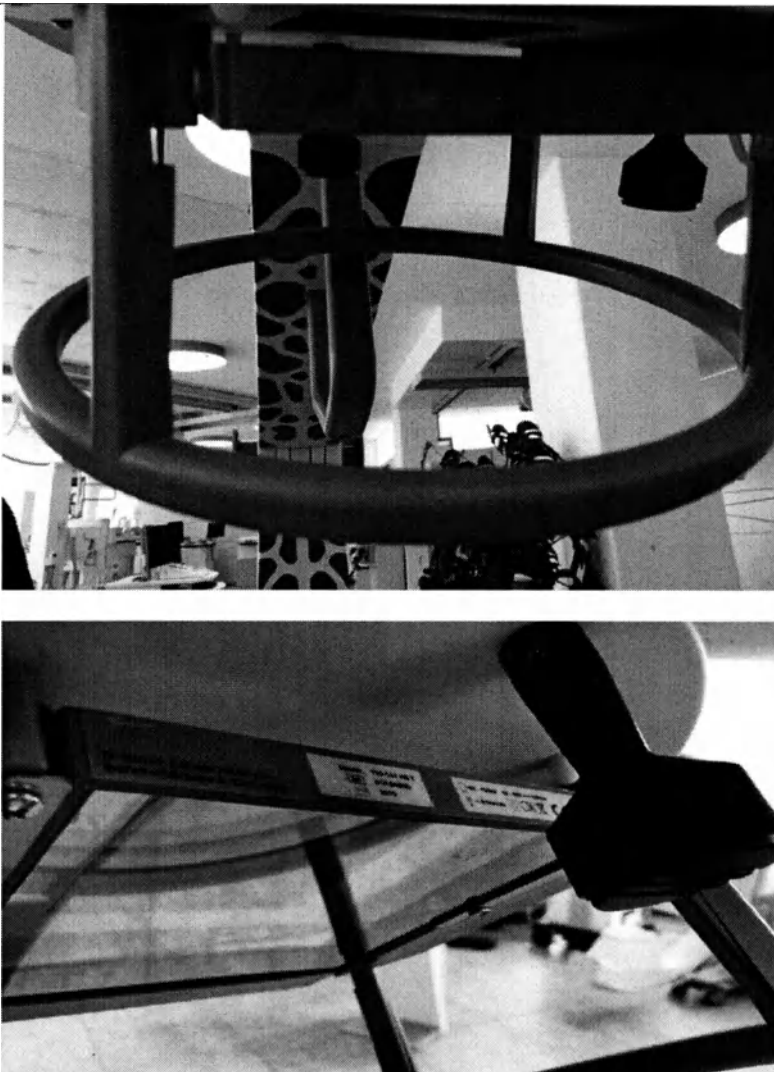
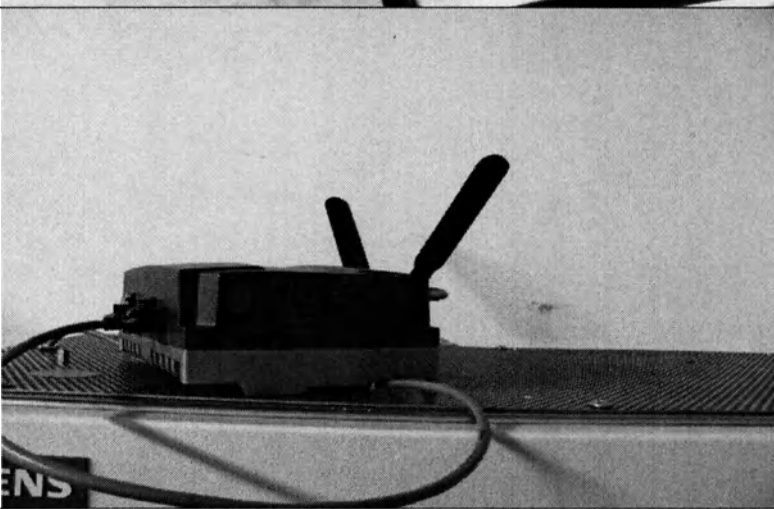
4	Portable flat detector: MAX wi-D and/or MAX mini	- MAX Mini is a mobile, wireless flat cassette format detector for orthopedic, pediatric and trauma examinations. - MAX Wi-D - Wireless mobile flat detector with handle	
---	---	--	---

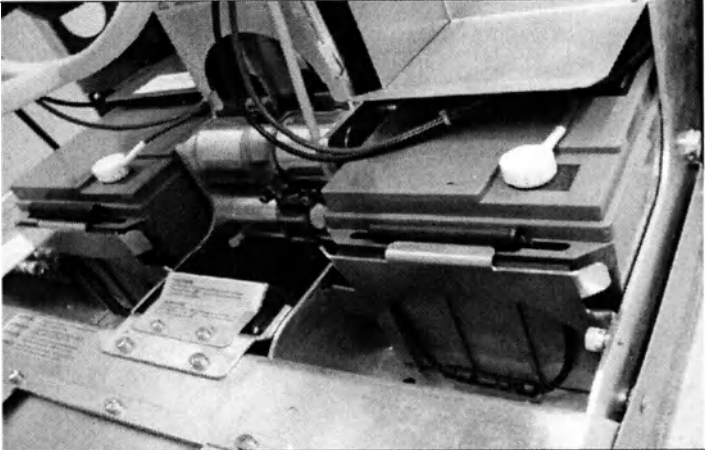
5	FLUOROSPOT Compact imaging system with touchscreen	Designed to perform the functions of receiving, processing and transferring digital radiographic images. It supports fully automated workflow — from entering patient data to image processing and film composing.	
6	Chassis	Designed to move the device in space	

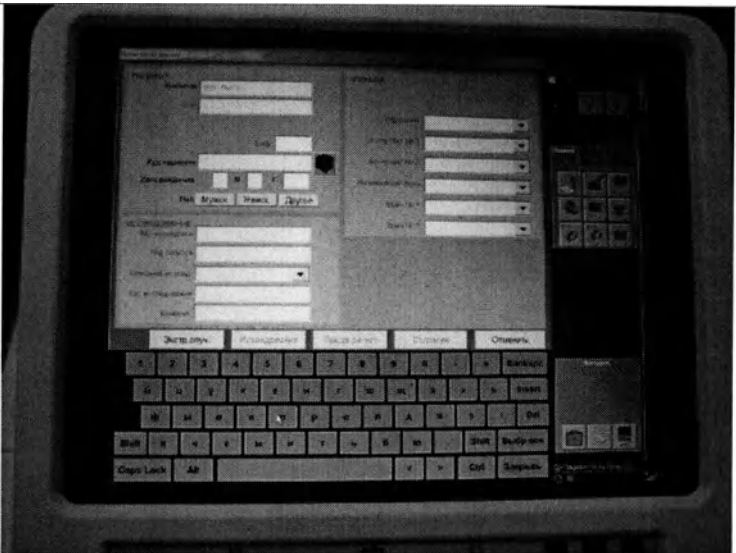
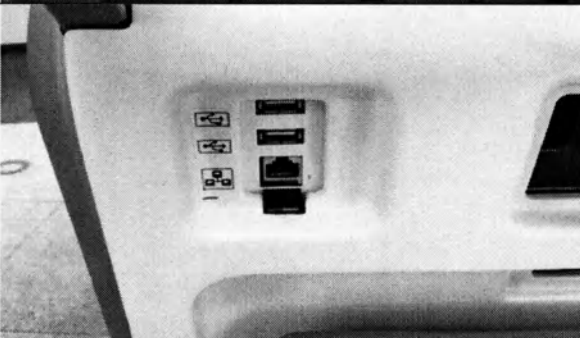
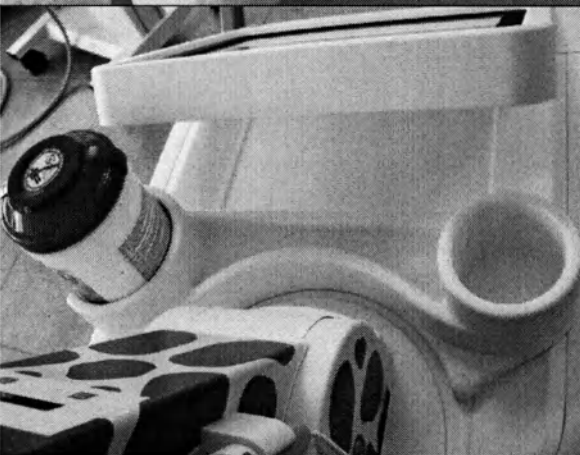
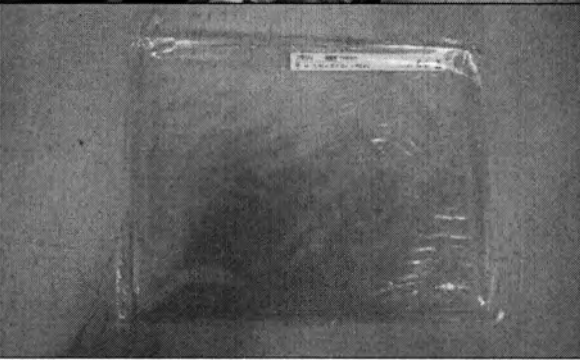
7	Console	Designed to adjust an operation mode	
8	Power cable	Designed to provide the connection to the MPI electrical network and to supply energy for the device.	

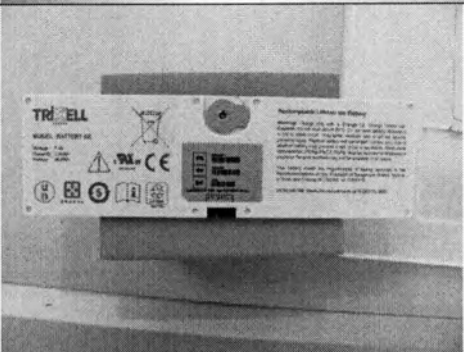
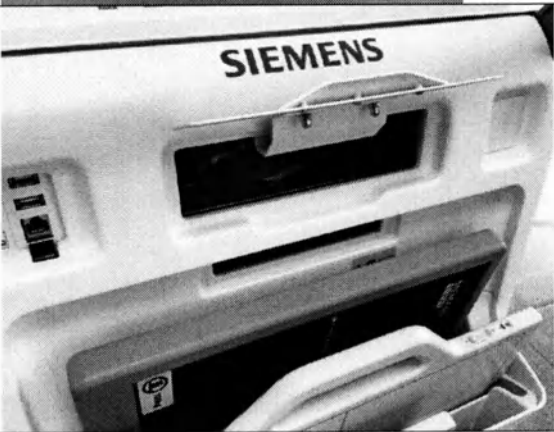
9	Keyboard switch and/or key switch	System can be enabled either by a four-digit PIN code set by the user, or by turning the key.	 
10	User documentation in Russian	It contains all the information necessary for the user to work with the device. Language is Russian.	  Mobilett Mira Max Руководство пользователя www.siemens.com/healthcare SIEMENS

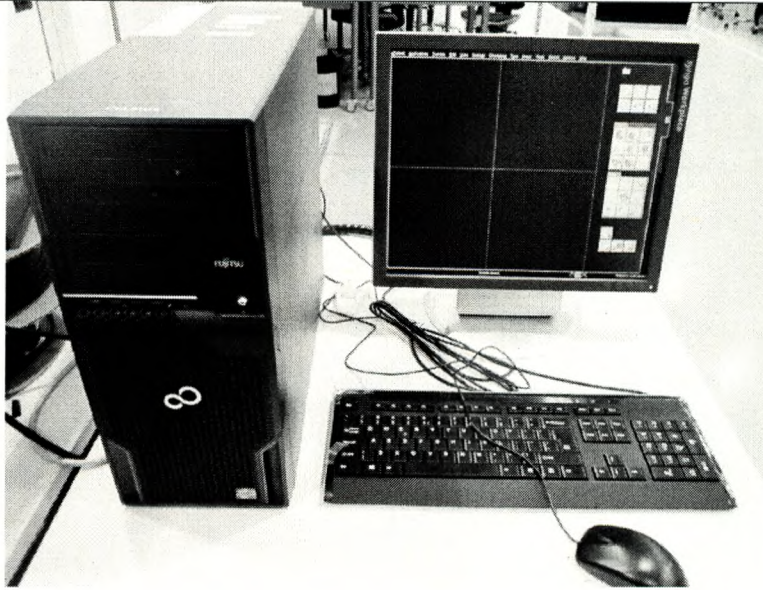
Accessories			
1	WLAN access point	Designed to connect wireless detectors to the device.	
2	Clip-on grid	Designed to reduce the scattered radiation	
3	External battery charger	Designed to charge the batteries of MAX wi-D and/or MAX mini detectors	

4	Integrated surface dose measurement camera	Designed to measure product of dose by area for patient	
5	WLAN antenna	Designed to provide the device wireless connection to hospital network	

6	High power battery pack	40% greater capacity. Designed to increase the battery life of the device	
7	Infrared remote control, to enable exposure	Designed for remote control of radiation	
8	"Giraffe" design for pediatric units	Designed for use in paediatrics and represents a color film with a giraffe drawing.	

9	Software package for secure access and data transfer	Designed to restrict access for authorized users only, restrict access to basic functions, permit data access, as well as to view the device using history	
10	Interface for printer connection	Designed to connect printer	
11	Accessories storage compartment	Designed to store accessories and consumables required during operation.	
12	Filter for paediatrics, 2.4 mm	Designed for installation into a collimator and is used in paediatrics	

13	Filter for paediatrics, 4.3 mm	Designed for installation into a collimator and is used in paediatrics	
14	Keyboard for Mobilett	Designed to facilitate text entering.	
15	Detector battery	Spare battery for MAX wi-D and/or MAX mini detectors	
16	Mobile flat detector holder	Designed for use with a portable flat detector. Can be used with detector with or without grid.	

17	Additional control console, consisting of: - monitors, no more than 3 pcs. - computer case - mouse - keyboard	Designed to work with images obtained.	
----	---	---	--

8. Environmental requirements when using the medical device

Siemens is committed to protecting the environment and ensuring continuous safe and effective use of the device by providing appropriate support, maintenance and personnel training. Therefore Siemens products are developed and manufactured in accordance with the fundamental principles of environmental protection. The device does not bear any environmental risks, provided that it is properly operated and maintained. However, this device may contain materials that are potentially dangerous for the environment if they are improperly disposed. The use of such materials is necessary to provide the specific features of the device and it's compliance with regulatory and other requirements.

9. Service life

Service life is 10 (ten) years.

10. Disposal and destruction procedure

Public legal directives can contain special regulations regarding the disposal of this system. To avoid environmental pollution and injury to persons, we recommend that you contact Siemens if you wish to dispose of your system.

Radiation protection material

- Lead in the single tank, approx. 1.9 kg
- Lead in the collimator, approx. 1.0 kg
- Lead in the PC board soldering, approx. 0.3 kg

Transformer oil:

- Oil in the single tank, approx. 8.6 kg

Plastics:

- Cable insulating material (PVC), approx. 0.5 kg

Electrolytic capacitors

The capacitors must be discharged. Please contact Siemens Customer Service.

- Capacitors in the capacitor package, approx. 28 kg
- Capacitors in the remaining electronics, approx. 0.8 kg

Mechanical hazards

Please contact Siemens Customer Service.

- The spring unit must be relaxed.

- The vacuum of the tube in the single tank must be relieved by carefully introducing air.

Batteries

- Backup battery on the printed circuit board, approx. 0.05 kg
- Maintenance-free sealed lead acid batteries.
- Battery for the remote control unit (option), approx. 50 g

11. Warranty

The product is guaranteed for a period of 12 (twelve) months from the date of putting into operation, but not more than 14 (fourteen) months from the date of shipment from the manufacturer factory.

12. Complaints

The complaint may be submitted only for those issues which have not been the subject of the device acceptance procedure performed in accordance with the terms of the contract.

For all questions related to the device repair and maintenance please contact the manufacturer's authorized representative: *Siemens Limited Liability Company, legal and post address: 115184, Moscow, Bol'shaya Tatarskaya str., 9 phone: +7(495)737-10-00 Fax: +7(495)737-13-20.*

ГарбошэпніхА знон ...

● 2006年12月1日

048 (12100, no. 567, 78) (2000)

ABSTRACT 0.5016

Siemens Aktiengesellschaft

Medical Solutions

Henkestr. 127 - Telefon (09131) 840

Postfach 3260

91050 Erlangen

G. N. Dmy 31.5.2016
Regulatory
Manager DC XP

Перевод с английского языка на русский язык

«Сименс АГ» / Siemens AG
Виттельсбахерплатц 2 / Wittelsbacherplatz 2
DE-80333 Мюнхен, Германия / DE-80333, Muenchen, Germany

Приложение к Руководству пользователя

Аппарат мобильный рентгеновский Mobilett Mira Max с принадлежностями

/Печать/:
Сименс Акциенгезельшафт
Медикал Солюшенс
Хенкештр. 127 – Телефон (09131) 840
а/я 3260
91050 Эрланген

/Подпись/ 31.5.2016 г.
Менеджер по вопросам регистрации и
сертификации в ВС ХР

1. Наименование медицинского изделия

Аппарат мобильный рентгеновский Mobilett Mira Max с принадлежностями

2. Сведения о производителях

2.1. Разработчик:

«Siemens AG» («Сименс АГ»)

Адрес: Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen, Germany (Германия)

2.2. Производитель:

«Siemens AG» («Сименс АГ»)

Адрес: Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen, Germany (Германия)

2.3. Место производства:

«Siemens Healthcare, S.L.» («Сименс Хэлскеа С.Л.»)

Адрес: Avenida Leonardo da Vinci 15, 28906 Getafe (Madrid), Spain (Испания)

3. Назначение медицинского изделия, установленное производителем

3.1. Назначения, область применения

Медицинское назначение

Аппарат Mobilett Mira Max, предназначен для рентгенографических исследований при свободном позиционировании, предпочтительно в отделениях интенсивной терапии, пунктах первой помощи, операционных. Кроме того, система предназначена для использования терапевтами, которым требуется рентгеновское изображение. В медицинском плане аппарат можно применять, в частности, для рентгенографии головы, позвоночника, брюшной полости, грудной клетки (легких), внутренних органов и конечностей. Основным назначением мобильного рентгеновского аппарата является рентгенография грудной клетки (легких).

3.2. Показания

Необходимость проведения по назначению врача исследований грудной клетки, внутренних органов, конечностей, позвоночника, головы, брюшной полости.

3.3. Противопоказания

Пациентам необходимо заранее сообщать о потенциальных опасностях и правилах техники безопасности при обследовании. Перед обследованием врач должен убедиться, что обследование является разрешенным, а также проверить, не требуются ли усиленные меры предосторожности.

Необходимо принимать специальные меры предосторожности и/или быть внимательными в следующих случаях:

- Защита эмбриона или плода в ходе рентгеновского исследования или лечения беременных женщин.

- Правильное экранирование чувствительных органов (например, глаз, гонад), если имеется вероятность попадания этих органов в рабочий пучок излучения или нахождения в непосредственной близости от него. Эти меры необходимы для защиты от паразитного излучения.
- Обширные ожоги кожи (у пациентов).
- Обширное облысение (у пациентов).
- Хронические лучевые поражения (у оператора).

3.4. Побочные действия

Во время длительных процедур кожа может получать достаточно высокие дозы облучения, что может повысить риск возникновения детерминированных эффектов.

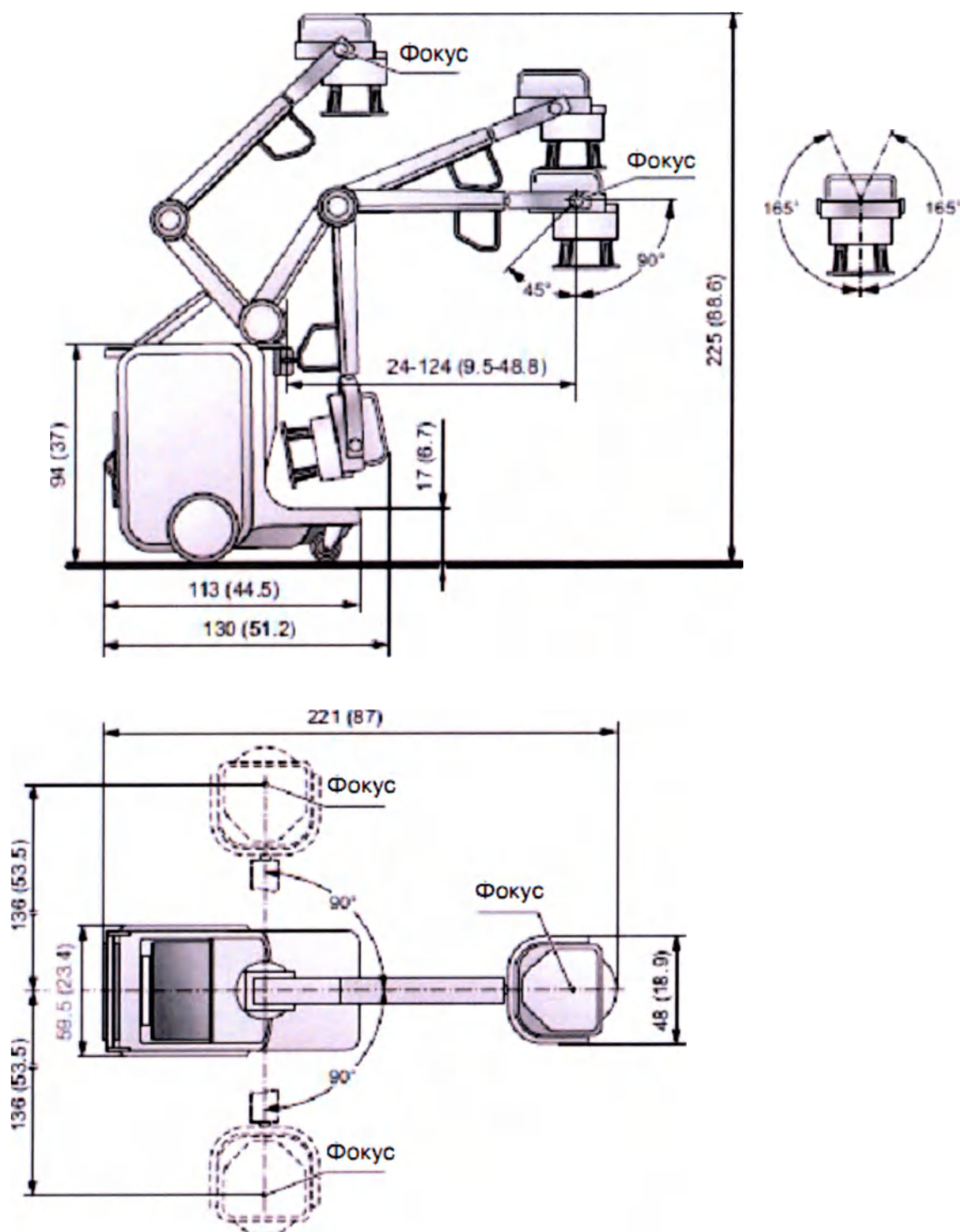
4. Классификация МИ

Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий - 2б.

Классификация согласно стандарту IEC-60601

Тип защиты от поражения электрическим током	Оборудование класса I
Степень защиты от поражения электрическим током	Оборудование типа B
Рабочие условия	Продолжительный режим работы
Классификация с точки зрения попадания жидкостей	Класс IPX0 согласно IEC 60529

5. Размеры аппарата [см]



6. Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Генератор	
Требования к электропитанию	Заземленная розетка сети питания (Л/Н/Земля)
Расцепитель максимального тока	Рекомендуется устанавливать местный расцепитель максимального тока на 15 А/с характеристикой С (автомат защиты сети) в сетях питания 230 В/240 В.
Номинальное входное напряжение	15 А для тока питания системы
Сетевое напряжение	100 В – 240 В ~ 50/60 Гц 12 А – 6 А 1,2 кВт
Импеданс сети питания	< 0,6 Ом (> 200 В: < 2,5 Ом)
Выходная мощность	Макс. 133 кВт при 225 мА Макс. 450 мА при 54 кВт Мин. 0,32 мАс
Макс. выходная мощность в режиме работы от батареи	35 кВт при 96 кВт, 365 мА, 10 мс 30 кВт при 99 кВт, 300 мА, 100 мс (согласно IEC 60601-2-7)
Макс. выходная мощность в режиме работы от сети	25 кВт при 96 кВт, 260 мА, 10 мс 20 кВт при 99 кВт, 200 мА, 100 мс (согласно IEC 60601-2-7)
Погрешность дозы	Коэффициент отклонения < 0,05
Диапазон мАс	0,32 мАс – 360 мАс за 27 шагов или 53 шага
Точность мАс	< ± 0,1 мАс (0,32 мАс – 2 мАс) < ± 5% (2 мАс – 360 мАс)
Диапазон кВт	40 кВт – 133 кВт за 24 шага или 47 шагов
Точность кВт	< ± 3 кВт (40 кВт – 60 кВт) < ± 5% (60 кВт – 133 кВт)
Минимальная длительность экспонирования	1 мс
Макс. длительность экспозиции	3,2 с (цифровой режим) 5,0 с (аналоговый режим)
Длина сетевого кабеля	4 м
Включение излучения	Кнопка включения излучения со спиральным кабелем 5 м (16,4 футов). Дополнительно - ИК-пульт дистанционного управления
Вес	Не менее 375 кг
Диаметр передних колес	Не менее 12 см
Диаметр задних колес	Не менее 29 см
Минимальные габаритные размеры (при перемещении системы), ДхШхВ	113см х 59.5см х 157см см. глава «6. Техническое описание медицинского изделия» пункт «Размеры системы [см]»
Максимальные габариты системы (с учетом всех возможных положений поворотного штатива)	221см х 136см х 225см см. глава «6. Техническое описание

ДхШхВ	медицинского изделия» пункт «Размеры системы [см]»
Размеры системы в см.	см. выше, глава «6. Техническое описание медицинского изделия» пункт «Размеры системы [см]»
Усилие перемещения	С использованием электродвигателя – не более 10Н. В ручном режиме – не более 200Н
Усилие торможения	Тормоз автоматически включается. Для выключения тормоза усилие нажатия не превышает 70Н
Классификация в соответствии со стандартом IEC 60601-1	
Защита от поражения электрическим током	Класс оборудования 1, рабочая часть Тип В (детектор)
Защита от попадания жидкости	Защиты нет (IPX0)
Использование рядом с горючими газами	Соответствие требованиям стандарта IEC 60601-1
Режим работы	Непрерывная работа (Продолжительный режим работы)
Рентгеновская трубка	
Стабилизация	Микропроцессорная настройка и регулировка во время экспонирования
Рентгеновская трубка	Siemens P135/30 R с номинальным значением фокального пятна 0,8
Вес	1,8 кг
Максимальное напряжение рентгеновской трубки	133 кВ
Максимальное поле пучка	43 x 43 см
Максимальное расстояние от источника до детектора	213,5 см
Скорость вращения анода	9000 об/мин, 142 Гц (угол наклона анода 15 градусов)
Материал анода	Молибден и Вольфрам-Рений
Теплоемкость анода	90000 Дж = 122000 ТЕ
Теплоемкость корпуса трубки	800000 Дж = 1100000 ТЕ
Фильтрация излучения в трубке	- Коллиматор - мин. 1,6 мм Al (при 70 кВ пик) - Корпус трубки - мин. 1,9 мм Al (при 70 кВ пик) - Суммарное значение -мин. 3,5 мм Al
Коллиматор	Многолепестковый коллиматор с ручной регулировкой, поворачивающийся на ± 90 градусов
Вес коллиматора	Не менее 1,6 кг
Лампа коллиматора и интенсивность светового поля	Светодиодная лампа мин. 180 лк при SID 1 м
Корпус трубки	Макс. температура 60 градусов С, макс. 2000 мАс/ч, номинальная мощность 75 Вт, пока температура корпуса не достигнет 60 градусов С

Величина SID по умолчанию	115 см
Минимальное контрастное отношение	4:1
Дополнительная фильтрация	Педиатрические фильтры: 2,4мм - $\geq 1.0\text{ммAL} + 0.1\text{ммCu}$ 4,3мм - $\geq 1.0\text{ммAL} + 0.2\text{ммCu}$
<i>Диапазон mAc цифровой режим</i>	
Режим работы от батареи	От 40 кВ до 43 кВ: mAc 0,32 – 360
	От 44 кВ до 49 кВ: mAc 0,32 – 320
	От 50 кВ до 56 кВ: mAc 0,32 – 280
	От 57 кВ до 62 кВ: mAc 0,32 – 250
	От 63 кВ до 70 кВ: mAc 0,32 – 220
	От 71 кВ до 77 кВ: mAc 0,32 – 200
	От 79 кВ до 85 кВ: mAc 0,32 – 180
	От 88 кВ до 96 кВ: mAc 0,32 – 160
	От 99 кВ до 109 кВ: mAc 0,32 – 140
	От 113 кВ до 125 кВ: mAc 0,32 – 125
	От 129 кВ до 133 кВ: mAc 0,32 – 110
Режим работы от сети	От 40 кВ до 44 кВ: mAc 0,32 – 125
	От 45 кВ до 50 кВ: mAc 0,32 – 110
	От 51 кВ до 55 кВ: mAc 0,32 – 100
	От 56 кВ до 60 кВ: mAc 0,32 – 90
	От 62 кВ до 68 кВ: mAc 0,32 – 80
	От 70 кВ до 77 кВ: mAc 0,32 – 71
	От 79 кВ до 90 кВ: mAc 0,32 – 63
	От 93 кВ до 102 кВ: mAc 0,32 – 56
	От 105 кВ до 113 кВ: mAc 0,32 – 50
	От 117 кВ до 129 кВ: mAc 0,32 – 45
	При 133 кВ: mAc 0,32 – 40
<i>Диапазон mAc аналоговый режим</i>	
Режим работы от батареи	От 40 кВ до 65 кВ: mAc 0,32–360
	От 66 кВ до 73 кВ: mAc 0,32–320
	От 75 кВ до 83 кВ: mAc 0,32–280
	От 85 кВ до 93 кВ: mAc 0,32–250
	От 96 кВ до 105 кВ: mAc 0,32–220
	От 109 кВ до 117 кВ: mAc 0,32–200
	От 125 кВ до 129 кВ: mAc 0,32–180
	При 133 кВ: mAc 0,32–160
Режим работы от сети	От 40 кВ до 51 кВ: mAc 0,32–140
	От 52 кВ до 57 кВ: mAc 0,32–125
	От 59 кВ до 65 кВ: mAc 0,32–110
	От 66 кВ до 72 кВ: mAc 0,32–100
	От 73 кВ до 79 кВ: mAc 0,32–90
	От 81 кВ до 90 кВ: mAc 0,32–80
	От 93 кВ до 99 кВ: mAc 0,32–71
	От 102 кВ до 113 кВ: mAc 0,32–63

	От 117 кВ до 125 кВ: мАс 0,32–56
	От 129 кВ до 133 кВ: мАс 0,32–50
Система формирования изображений	
Сенсорный экран, диагональ	17"
Вес	Не менее 1,3 кг
Разрешение	1280 x 1024 пикселей
Частота обновления	60 Гц
Яркость	250 кандел/м2
Контрастность	1000:1
Аппаратная часть, процессор	Intel i3 4330
Жесткий диск	320 Гб
Оперативная память	4 Гб
Приводы	CD/DVD, с функцией записи
Интерфейсы	USB, LAN, DICOM
Программное обеспечение, версия	VE10 и выше
Дата релиза	11 ноября 2014
Класс в соответствии с IEC 62304	класс B
Управление пациентами и обследованиями	- Поиск в списке пациентов и обследований в информационной системе клиники/отделения рентгенологии (HIS/RIS) - Регистрация пациента в автоматическом и ручном режимах
Получение изображений и постобработка	- Управление данными пациента, обследования и изображения - Выбор и конфигурирование орган-программ - Выбор параметров генератора, установка параметров для постобработки изображений (увеличение, усиление контуров и цветовое картирование по таблице LUT) - Отображение аннотаций изображений (L/R, а.р./р.а.) - Функции обработки изображений: поворот, зеркальное отображение, установка параметров окон, фильтрация, строка комментариев
Документирование и архивирование изображений	- Отправка изображений по сети - Автоматическая передача данных, настраиваемых пользователем
Функции DICOM	
DICOM Send (Отправка DICOM)	Отправка изображений по сети DICOM
DICOM Print (Печать DICOM)	Печать изображений с помощью лазерной камеры DICOM
DICOM Get Worklist (Получить рабочий список DICOM)	Импорт необходимых обследований для пациентов из системы управления пациентами

	(HIS/RIS)
DICOM MPPS	Экспорт данных, связанных с обследованием (например, статус обследования, информация о полученной дозе), обратно в систему управления пациентами (HIS/RIS)
Пакет безопасности (HIPAA, опция)	Расширенные защитные функции, в том числе, управление пользователями и защита доступа к данным
MAX wi-D (беспроводной детектор)	
Модель	MAX wi-D
Технология изготовления детектора	Сцинтиллятор из йодида цезия, соединенный с TFT-матрицей, изготовленной по технологии с использованием аморфного кремния
Размеры (активное поле)	34,9 см x 42,5 см можно вставить в лоток детектора в книжном и альбомном формате
Размеры с корпусом детектора	44 см x 46,1 см x 1,9 см
Активная матрица детектора	2356 x 2872
Размеры пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный кремний (a-Si)
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)
Чувствительность	550 LSB/мкГр
Глубина рентгенографии	16 бит
Передача данных	WLAN < 2 с – просмотр; < 5 с – полное изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQA5)	66% при 0,05 пар линий/мм 50% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 40% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 24% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220)
MFT в % (RQA5)	61% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 31% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 15% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220)
Толщина	19 мм
Вес	3 кг
Макс. нагрузка	• 150 кг, когда пациент лежит • 100 кг, когда пациент стоит
Батарея	Литий-ионная, перезаряжаемая, заменяемая
Длительность зарядки	90 минут при емкости батареи 80%
Время работы от батареи	• До 525 изображений • До 3,5 ч при регулярном использовании • До 6 ч в режиме ожидания
Место зарядки	Встроенный держатель детектора или внешнее зарядное устройство
Съемная решетка	Pb 5/85, f0 = 115 см
Стандарт WLAN	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo
MAX mini (беспроводной детектор)	

Модель	MAX mini
Технология изготовления детектора	Сцинтиллятор из йодида цезия, соединенный с TFT-матрицей, изготовленной по технологии с использованием аморфного кремния
Размеры (активное поле)	28,4 см x 22,8 см
Размеры с корпусом детектора	26,9 см x 32,9 см x 1,6 см
Активная матрица детектора	1538 x 1920
Размеры пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный кремний (a-Si)
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)
Чувствительность	550 LSB/мкГр
Глубина рентгенографии	16 бит
Передача данных	WLAN < 1,5 с – просмотр; < 3,5 с – полное изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQA5)	66% при 0,05 пар линий/мм 50% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 40% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 24% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220)
MFT в % (RQA5)	61% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 31% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 15% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220)
Толщина	16 мм
Вес	1,6 кг
Макс. нагрузка	• 150 кг, когда пациент лежит • 100 кг, когда пациент стоит
Батарея	Литий-ионная, перезаряжаемая, заменяемая
Длительность зарядки	4 ч в зарядном устройстве
Время работы от батареи	• До 525 изображений • До 3,5 ч при регулярном использовании • До 6 ч в режиме ожидания
Место зарядки	Зарядное устройство для батарей
Стандарт WLAN	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo
Электродвигатель	
Скорость движения	Высокоскоростной с возможностью регулировки от 1,2 до 1,5 м/с
Макс. наклон	7°
Батареи системы	
Стандартная аккумуляторная батарея (65 А-ч)	
Тип	Герметичные свинцово-кислотные батареи (65 А-ч), перезаряжаемые
Время зарядки	5 ч (80%)
Время работы	6 ч или 200 экспонирований при 70 кВ/20 мАс
Режим ожидания (система ВКЛ.)	12 ч
Режим ожидания (система ВЫКЛ.)	48 ч
Аккумуляторная батарея повышенной емкости (опция, 90 А-ч)	

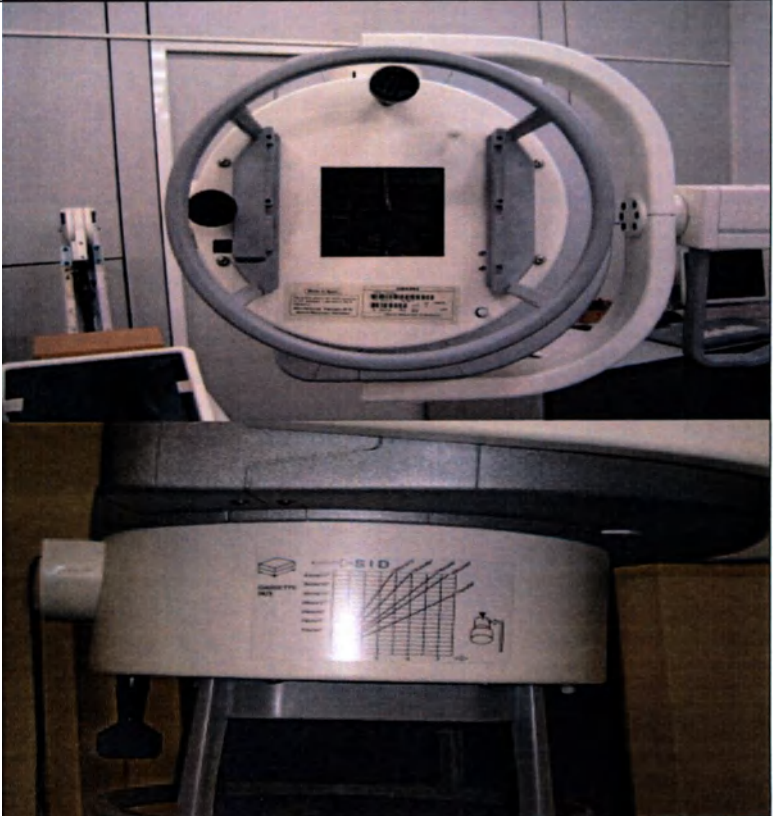
Тип	Герметичные свинцово-кислотные батареи (90 А-ч), перезаряжаемые
Время зарядки	6,5 ч (80%)
Время работы	8 ч или 270 экспонирований при 70 кВ/20 мАс
Режим ожидания (система ВКЛ.)	16 ч
Режим ожидания (система ВЫКЛ.)	64 ч
Пульт дистанционного управления	
Технология	Инфракрасный луч, работа на линии видимости; работает через стекло и свинцовое стекло; не работает через двери и стены
Питание пульта дистанционного управления	Щелочные батареи AAA 2 x 1,5 В, достаточно для 30000 экспонирований. Индикатор низкого заряда горит, когда батарею следует заменить
Распознавание сигнала датчиком	Специальная кодировка
Рабочее расстояние	До 11 м
Рабочий радиус	180°; Датчик удаленного устройства управления встроен в передний рычаг рентгеновского блока
Габариты, ДхШхВ	Не менее 10см x 4,6см x 2,5см
Вес	Не менее 0,15 кг
Оборудование DAP	
Технология	Ионизационная камера, панель управления и индикации
Активная зона	146 x 146 мм
Рабочая температура	15–40 °С
Вес	0,24 кг
Типовая фильтрация	< 0,5 мм Al-эквивалента
Время разогрева	Готовность к работе через 10 с после включения питания. Заданная точность достигается через 15 минут после включения.
Светопроницаемость камеры	≥ 70%
Диапазон измерения	0.01 – 3000 мкГр-м2/с
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения	Линейность – не хуже 2%
Энергетическая зависимость чувствительности относительно анодного напряжения	не хуже 8% при 100 кВ
Изменение показаний дозиметра, обусловленная токами утечки ионизационной камеры	Воспроизводимость < 1% при постоянном давлении и влажности
Зависимость от энергии	50–150 кВ ± 8 %, относительно 100 кВ 40–50 кВ ± 3 %, относительно 50 кВ
Воспроизводимость	> 99% при постоянном давлении и температуре
Разрешающая способность DAP	0,01 мкГр-м2
Максимальная измеримая DAP	1 x 10 ⁵ мкГр-м2
Линейность мощности дозы	отклонение < 2%
Допуск на суммарную поверхностную дозу	± 35%

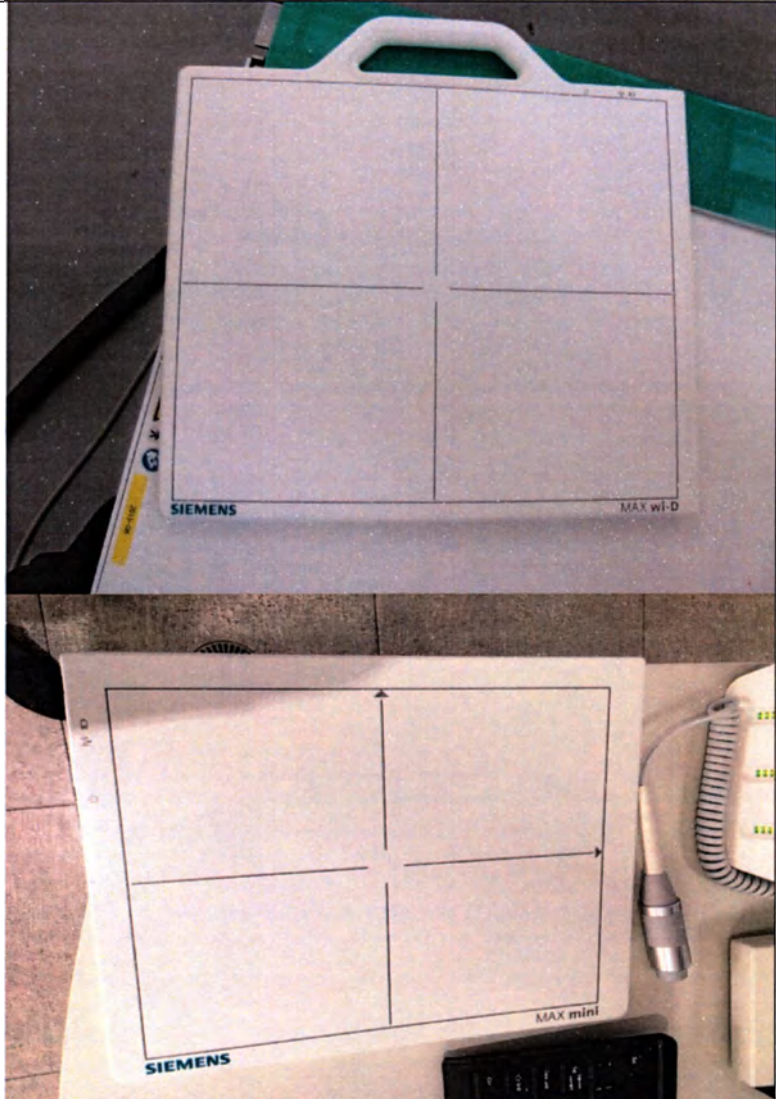
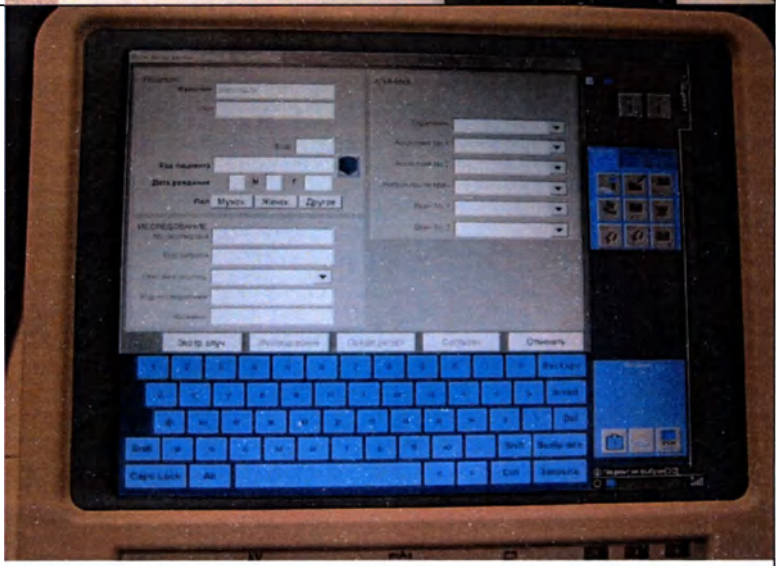
Средняя наработка на отказ	5 лет
Время непрерывной работы	2 года
Подключение к WLAN	
Поддерживаемые стандарты WLAN	802.11 a/b/e/g/h/i/n
Поддерживаемые диапазоны частот	2,4/5 ГГц
Безопасность и проверка подлинности	• 802.11 i, 802.1x, WPA/WPA2 • Запрашивающие устройства WPA2 корпоративного уровня EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), EAPPEAP (MSCHAPv2) • Поддержка загрузки и хранения сертификатов и частных ключей (нескольких)
Кодирование данных	TKIP, AES
Точка доступа WLAN SCALANCE W7x8	
Скорость передачи данных по Ethernet	BASE-T 10/100/10000 Мбит/с
Скорость передачи данных по беспроводной сети	типовое значение: 300 Мбит/с, макс. 450 Мбит/с
Излучаемая мощность	типовое значение: 100 мВт, макс. 200 мВт
Поддерживаемые стандарты беспроводной связи	IEEE 802.11a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11h IEEE 802.11n
Поддерживаемые стандарты электропитания	IEEE 802.3at тип 1 (802.3af) и 802.3at тип 2 (Питание через Ethernet)
Интерфейсы	
Питание	• Питание через Ethernet IEEE 802.3at • мин. 36 В пост. тока, макс. 57 В пост. тока через разъем RJ-45 • Следующее высказывание относится к PoE: Линии электропитания должны иметь электрическую изоляцию, отвечающую требованиям стандарта IEEE 802.3at, сопротивление диэлектрика > 2 МОм.
Данные W7x8-х RJ-45	Разъем RJ-45 для Ethernet 3 гнезда для антенн типа R-SMA
Максимальная потребляемая мощность	15,6 Вт
Размеры без антенны (В x Ш x Г)	W7x8-х RJ-45 (IP30): 158 мм x 200 мм x 79 мм
Вес	W7x8-х RJ-45 (IP 30): 1,7 кг
Разрешенные окружающие условия	Рабочая температура: от -20 °C до +60 °C Температура при транспортировке/хранении: от -40 °C до +70 °C Степень защиты Проверено по стандарту IP30
Клавиатура для Mobilett	
Размеры, ДхШхВ	Не менее 459мм x 155мм x 20мм

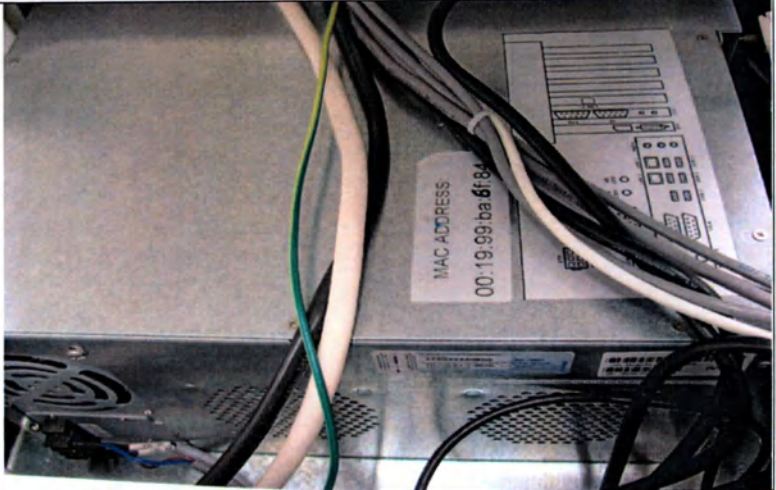
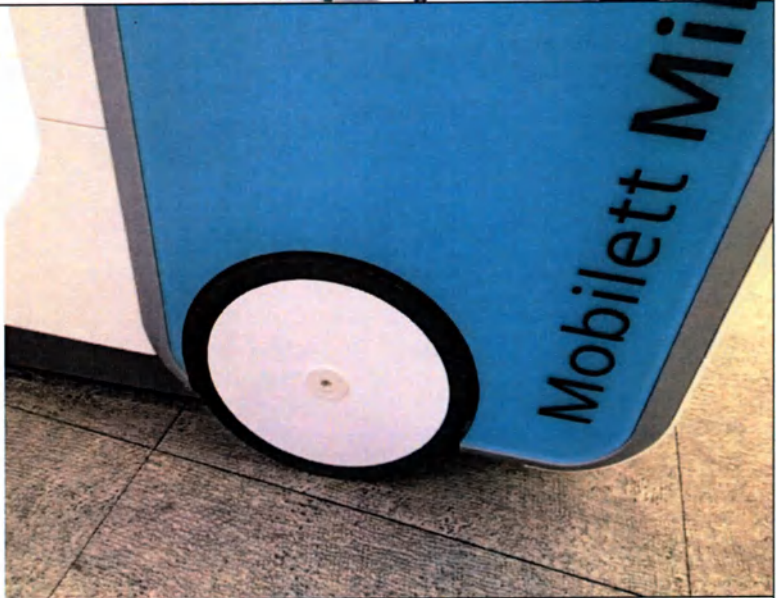
Вес	Не менее 0,535 кг
Дополнительная консоль управления	
Сенсорный экран, диагональ	19"
Разрешение	1280 x 1024
Частота обновления	60 Гц
Яркость	280 кандел/м2
Контрастность	1000:1

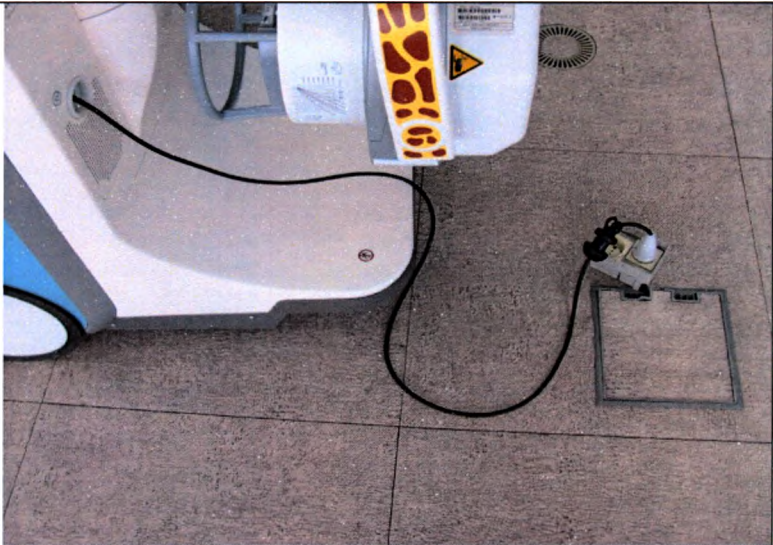
7. Базовый состав и перечень принадлежностей

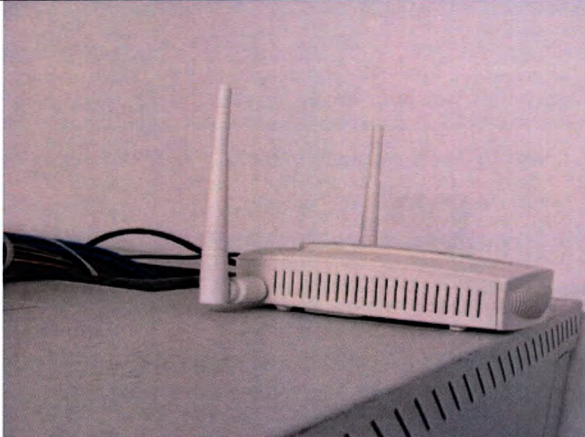
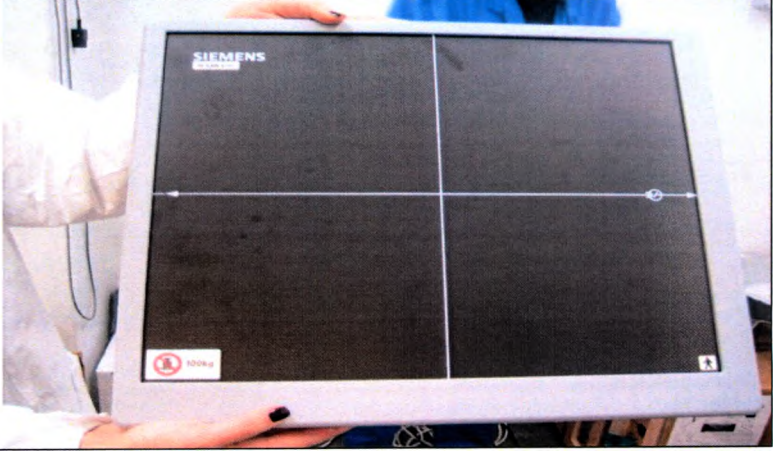
	Наименование	Описание	Фотография
Базовый блок			
1	Поворотный штатив	Аппарат используется как универсальный, портативный, цифровой прибор для радиологии всех скелетных отделов лежащих и сидячих пациентов. Области применения включает в себя травмотологию, рутинную и экстренную диагностику, торакальной диагностики и все виды прикроватных исследований.	

2	Генератор	Предназначен для генерации радиочастотных импульсов	
3	Рентгеновская трубка с коллиматором	Предназначена для генерации рентгеновского излучения	

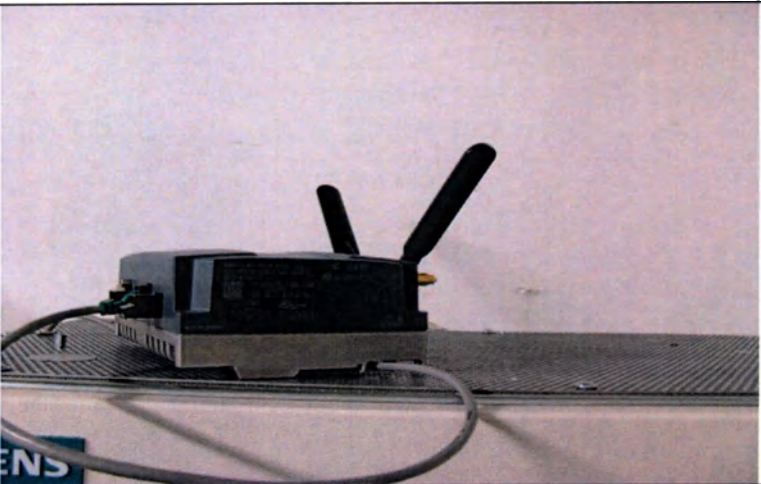
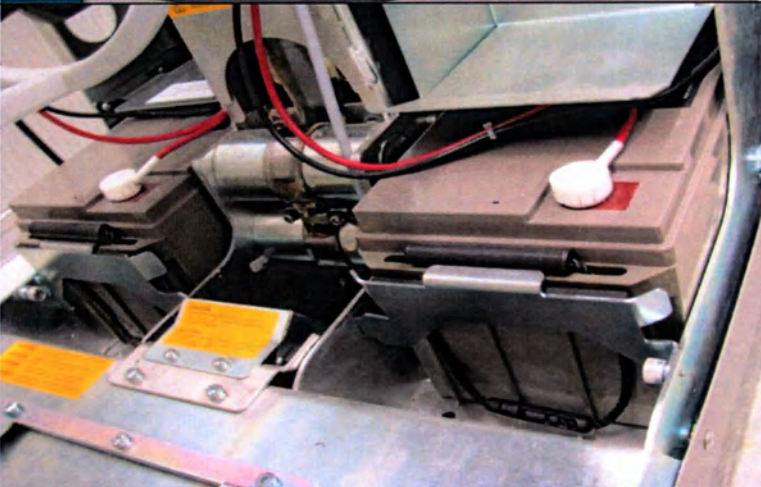
4	Переносной плоский детектор: MAX wi-D и/или MAX mini	- MAX Mini - мобильный, беспроводной плоский детектор кассетного формата для ортопедического, педиатрического и травматического исследований. - MAX Wi-D - мобильный, беспроводной плоский детектор с рукояткой.	
5	Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact с сенсорным экраном	Предназначена для выполнения функций получения, обработки и передачи цифровых рентгенографических изображений. Она поддерживает полностью автоматизированный рабочий процесс — от ввода данных	

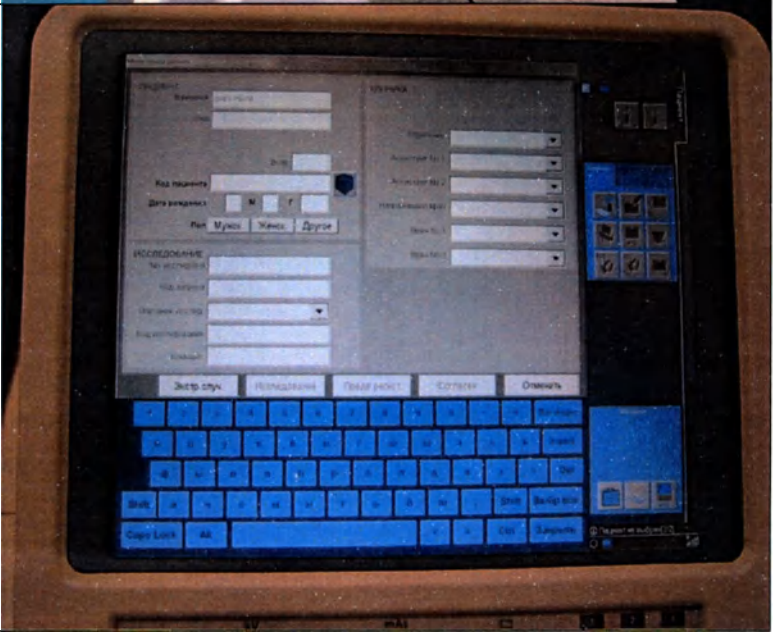
		пациента до обработки изображений и компоновки пленки.	
6	Шасси	Предназначен о для перемещения аппарата в пространстве	
7	Консоль	Предназначен а для настройки режима работы	

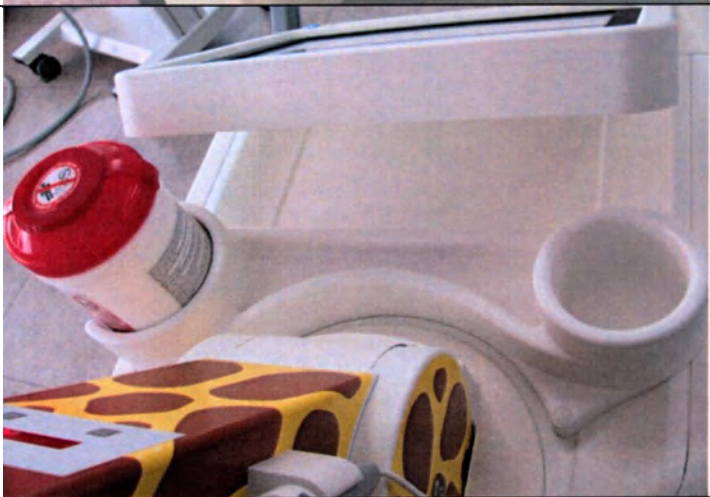
8	Сетевой кабель	Предназначен для подключения к электрической сети ЛПУ и обеспечения аппарата энергией.	
9	Выключатель с помощью клавиатуры и/или выключатель с ключом	Система может быть включена либо посредством четырехзначного ПИН-кода, задаваемого пользователем, либо посредством поворота ключа.	 

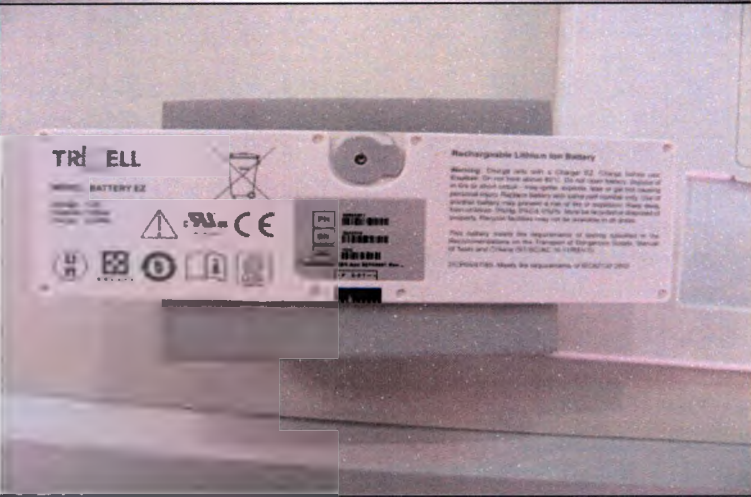
10	Документация пользователя на русском языке	В ней описана вся информация, необходимая пользователю для работы с аппаратом. Язык – русский.	 Mobilett Mira Max Руководство пользователя www.siemens.com/healthcare SIEMENS
Принадлежности			
1	Точка доступа к беспроводной локальной сети WLAN	Предназначен а для подключения беспроводных детекторов к аппарату.	
2	Съёмная решётка	Предназначен а для снижения разброса рассеянного излучения	

3	Внешнее зарядное устройство	Предназначен о для заряда батарей детекторов MAX wi-D и/или MAX mini	
4	Интегрированная камера замера дозы поверхностного излучения	Предназначен для измерения произведения дозы на площадь для пациента	 

5	Внешняя антенна беспроводной локальной сети WLAN	Предназначен а для беспроводного подключения аппарата к больничной сети	
6	Аккумуляторная батарея повышенной ёмкости	Емкость выше на 40%. Предназначен а для увеличения времени автономной работы аппарата	
7	Пульт управления инфракрасный, для включения экспозиции	Предназначен для дистанционного управления излучением	

8	Дизайн "Жираф" для детских отделений	Предназначен для использования в педиатрии и представляет собой цветную пленку содержащую в себе рисунок жирафа.	
9	Программный пакет обеспечения безопасности доступа и передачи данных	Предназначен для ограничения доступа к аппарату только авторизованных пользователей, ограничения доступа к основным функциям, разрешения доступа к данным, а также для просмотра истории использования аппарата	

10	Интерфейс для подключения принтера	Предназначен для подключения принтера	
11	Отделение для хранения принадлежностей	Предназначен для хранения необходимых во время использования комплектующих и расходных материалов.	
12	Фильтр для педиатрии, 2,4 мм	Предназначен для установки в коллиматор и используется в педиатрии	

13	Фильтр для педиатрии, 4,3 мм	Предназначен для установки в коллиматор и используется в педиатрии	
14	Клавиатура для Mobilett	Предназначен а для упрощения ввода текста.	
15	Батарея детектора	Запасная батарея для детекторов MAX wi-D и/или MAX mini	

16	Держатель мобильного плоского детектора	Предназначен для использования с портативным плоским детектором. Можно использовать с детектором с сеткой или без.	
17	Дополнительная консоль управления, в составе: - мониторы, не более 3 шт. - системный блок - мышь - клавиатура	Предназначен а для работы с полученными изображениям и.	

8. Требования к охране окружающей среды при применении медицинского изделия

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

9. Срок службы

Срок службы изделия составляет 10 лет

10. Порядок осуществления утилизации и уничтожения

Местные нормативные акты могут иметь специальные положения, регламентирующие порядок утилизации настоящего оборудования. Во избежание загрязнения окружающей среды и травмирования людей рекомендуется вам обратиться в компанию Siemens, если необходимо утилизировать систему.

Материал, обеспечивающий радиационную защиту:

- Свинец в трубке в сборе, около 1,9 кг
- Свинец в коллиматоре, около 1,0 кг
- Свинец в паяных соединениях платы ПК, около 0,3 кг

Трансформаторное масло:

- Масло в трубке в сборе, около 8,6 кг

Пластмассы:

- Материал кабельной изоляции (ПВХ), около 0,5 кг

Электролитические конденсаторы

Конденсаторы должны быть разряжены. Обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

- Конденсаторы в сборе конденсаторов, около 28 кг
- Конденсаторы в остальных электронных устройствах, около 0,8 кг

Механические источники опасности

Обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

- Элемент подвески должен быть разжат
- Вакуум трубки в моноблоке должен быть удален путем осторожного введения воздуха

Батареи

- Резервная батарея на монтажной плате, около 0,05 кг
- Не требующие обслуживания герметичные свинцово-кислотные батареи
- Батарея для пульта дистанционного управления, около 50 г

11. Гарантийные обязательства

На товар предоставляется гарантия в течение 12 (двенадцати) месяцев, с даты ввода в эксплуатацию, но не более 14 (четырнадцати) месяцев с даты отгрузки Товара с завода-изготовителя.

12. Рекламация

Рекламация может предъявляться только по таким вопросам, которые не являлись предметом приемки товара, произведенной в соответствии с условиями договора.

По всем вопросам, связанным с ремонтом и техобслуживанием изделия необходимо обратиться к Уполномоченному представителю производителя: *Общество с Ограниченной Ответственностью «Сименс», юридический и почтовый адрес: 115184, г. Москва, ул. Татарская Большая, дом 9 телефон: +7(495)737-10-00; факс: +7(495)737-13-20.*

/Печать/:
Си́менс Акциенгезельшафт
Медикал Солюшенс
Хенкештр. 127 – Телефон (09131) 840
а/я 3260
91050 Эрланген

/Подпись/ 31.5.2016 г.
Менеджер по вопросам регистрации и
сертификации в ВС ХР

Перевод выполнил переводчик Коновалов Сергей Георгиевич 

Город Москва.

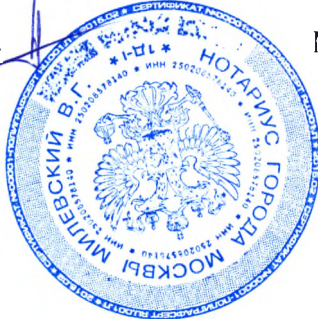
Шестого июня две тысячи шестнадцатого года.

Я, Милевский Владислав Геннадиевич, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Коноваловым Сергеем Георгиевичем в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 3.6-7985

Взыскано по тарифу: 100 руб. 00 коп.

Нотариус



Милевский В.Г.



Всего прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью 2 листов
Нотариус

«Siemens AG»
Wittelsbacherplatz 2,
DE-80333 Muenchen, Germany

**Extract from the consolidated set of
technical documentation
of medical device (MD)**

Addendum № 1

Mobile X-ray digital unit

Mobilett Mira Max with accessories

G. V. Dord
25 AUG. 2016
G. V. Dord
negotatory
negotatory

Siemens Aktiengesellschaft
Medical Solutions
Henkestr. 127 - Telefon (09131) 840
Postfach 3260
91050 Erlangen

1. Medical device name

Mobile X-ray digital unit Mobilett Mira Max with accessories

2. Manufacturers information

2.1. Developer:

«Siemens AG»

Address: Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen, Germany

2.2. Manufacturer:

«Siemens AG»

Address: Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen, Germany

2.3 Manufacturing site:

«Siemens Healthcare, S.L.»

Address: Avenida Leonardo da Vinci 15, 28906 Getafe (Madrid), Spain

3. Medical device intended use assumed by manufacturer

3.1. Intended Use and Field of Application

Medical device intended use

The Mobilett Mira Max is a mobile X-ray system designed to provide free X-ray exposures of patient preferably in Intensive Care Units (ICU), Emergency Department (ED), Operation Room (OR). The system is also intended to be used whenever the physician benefits from X-ray imaging. Clinical applications may include, but are not limited to, making free X-ray exposures of the head, spinal column, abdomen, thorax (lungs), internal organs and extremities, whereas Thorax (lungs) is the main application of a mobile X-ray unit.

3.2. Indications

The need for physician prescribed examination of thorax, visceral organs, limbs, spine, head and abdomen.

3.3. Contraindications

Patients must be informed of any related risks and safety measures during an examination. Prior to the examination, a physician must confirm that an examination is permissible and check whether increased precautions are necessary.

You must take special precautions and/or be careful in following cases:

- Protection of the embryo or fetus during an x-ray examination or treatment for pregnant women.
- Proper shielding of sensitive organs (e.g., eyes, gonads), if there is a likelihood that these organs are in the working beam or its immediate vicinity. These measures are necessary to protect against parasitic radiation.
- Extensive skin burns (in patients).
- Extensive alopecia (in patients).
- Chronic radiation injuries (in operator).

3.4. Side effects

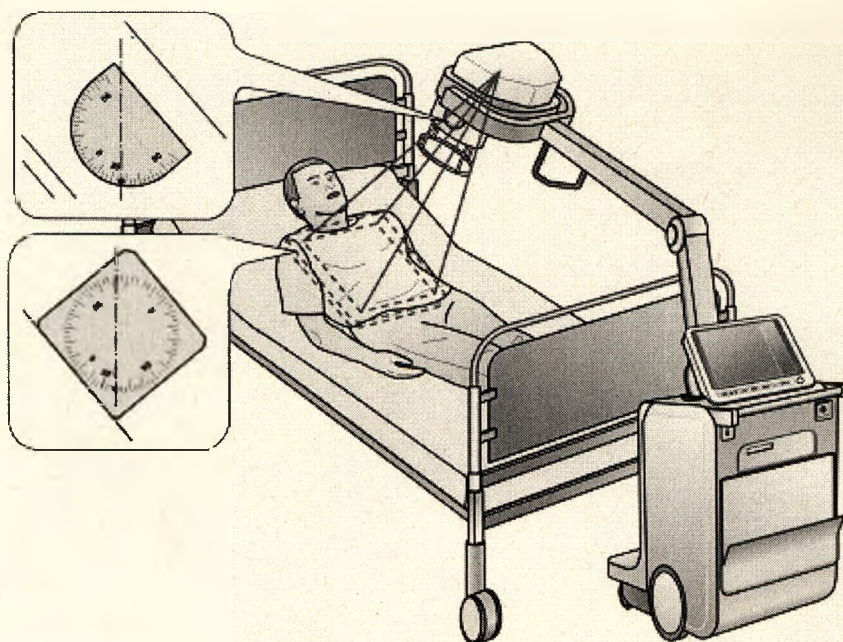
During long-term procedures skin can get rather high doses of radiation that can increase the risk of deterministic effect occurrences.

3.5. Method of use

For more details on the method of use see the Operator Manual.

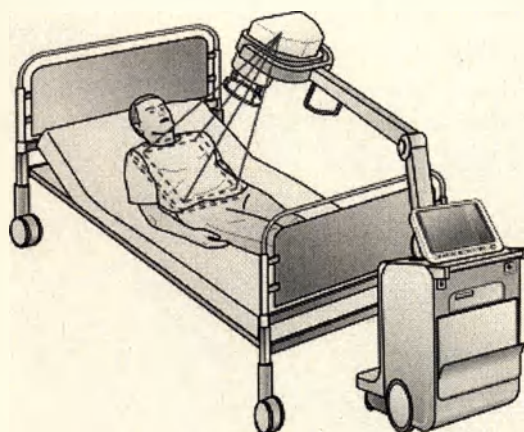
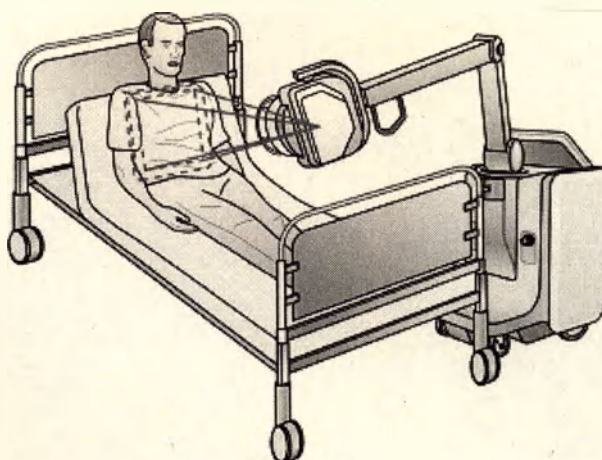
Standard operating procedure

- Turn on the system using the key (key version) or keyboard (keyboard version).
- Move the machine in the desired location manually or using an electric motor.
- Switch on the generator and the imaging system with the Power On button
- Register the patient or select the correct entry from the study list.
- Align the Mobilett Mira Max.
- Release the articulated arm and lift the X-ray monoblock.
- Move the detector to the required position.
- Use the integrated measuring tape to set a suitable source-image distance (SID).
- Place the detachable protractor against the detector and measure the inclination of the detector. Move the X-ray monoblock into position.
- Switch on the light localizer.

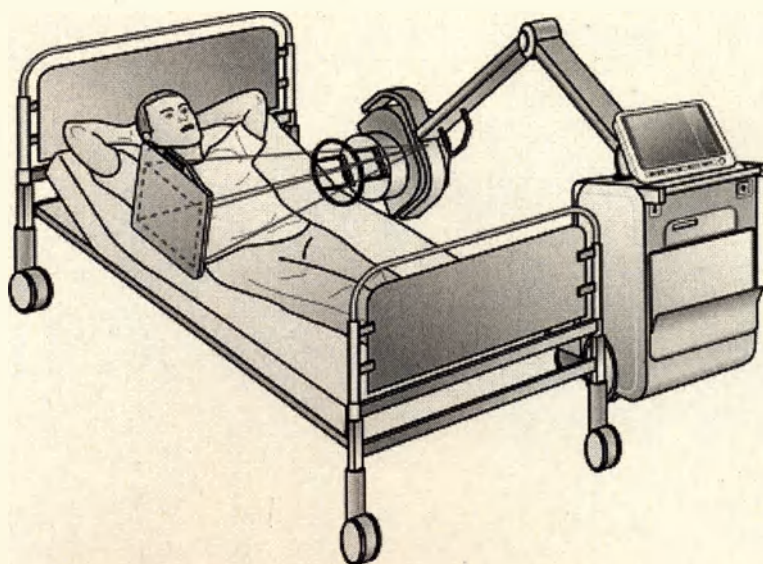


- Ensure that the light field is parallel to the sides of the detector by rotating the Mobilett Mira Max and the collimator as necessary.
- Set the radiation field to the desired image size and select the exposure parameters.
- Release the exposure.
- Perform the examination.

Frontal exposure



Lateral exposure



- Complete the examination.

Env
Tem
Rela
Pres

unde
devic

class

Prote
Degr
Oper
Clas

3.6. Working environment

Environmental conditions in standard operating conditions

Temperature	10 °C to 35 °C
Relative humidity	30 % to 75 %, non-condensing
Pressure	800 hPa to 1060 hPa

3.7. Conditions of use

The device is intended for general application in various MPI offices. Users of this device must undergo a full training on the safe and effective use of the system before proceeding with the use of the device described in operating manual.

4. MD Classification

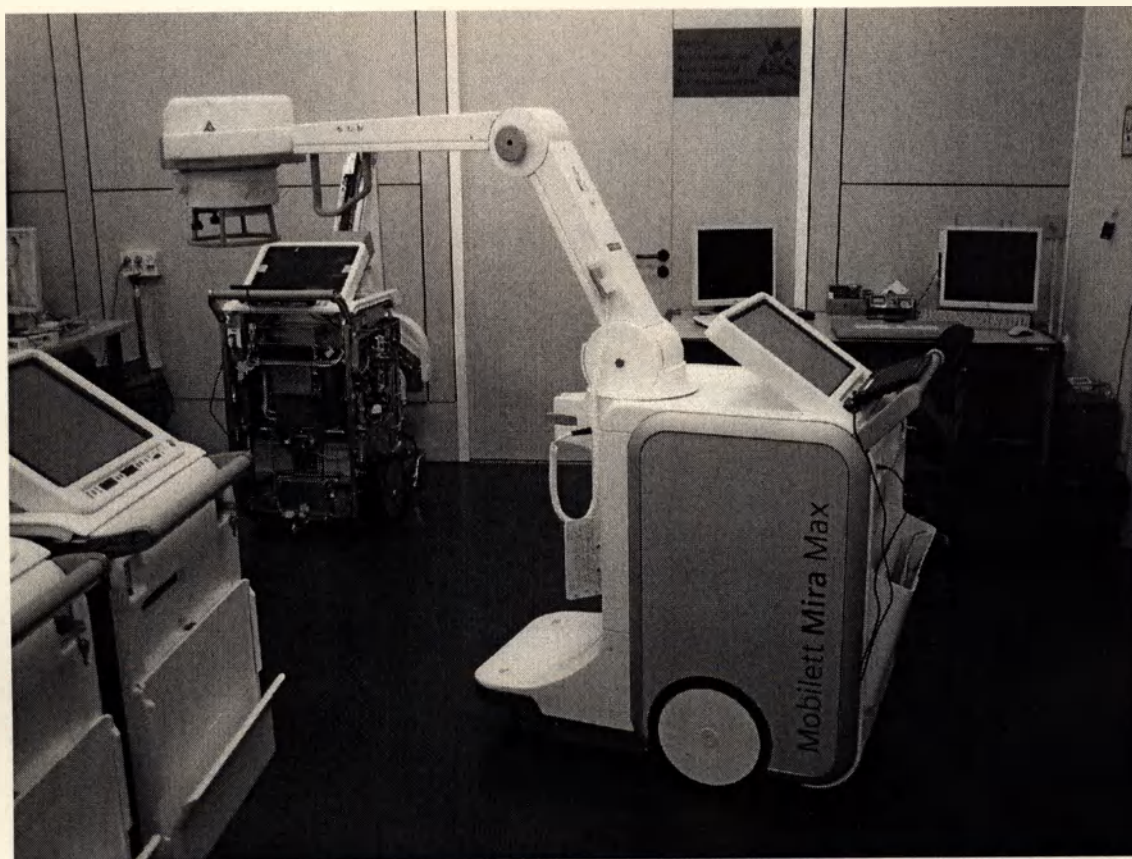
Class of potential risk of application of the medical device in accordance with the nomenclature classification of medical devices - 2b.

Classification according to IEC-60601

Protection type against electric shock	Equipment class 1
Degree of protection against electric shock	Equipment type B
Operating conditions:	Continuous mode of operation
Classification in terms of liquid ingress	Class IPx0 according to IEC 60529

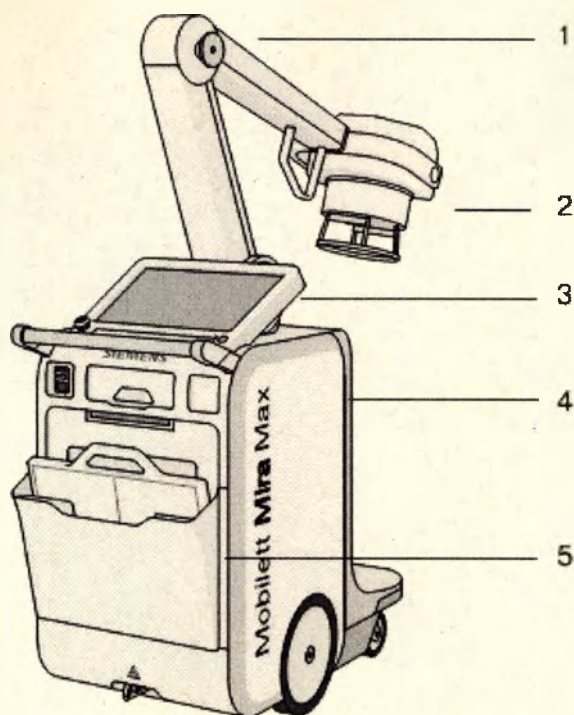
5. Medical device technical description

Medical device general photo



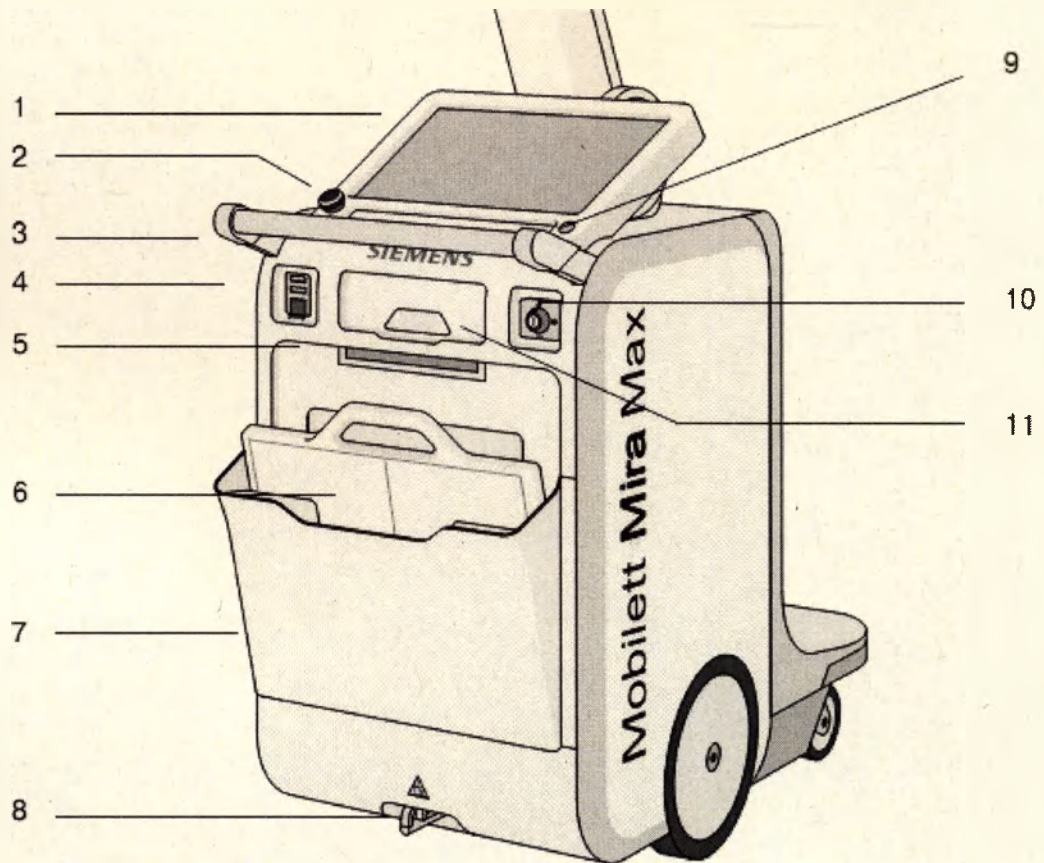
System overview

The Mobilett Mira Max consists of the following components:



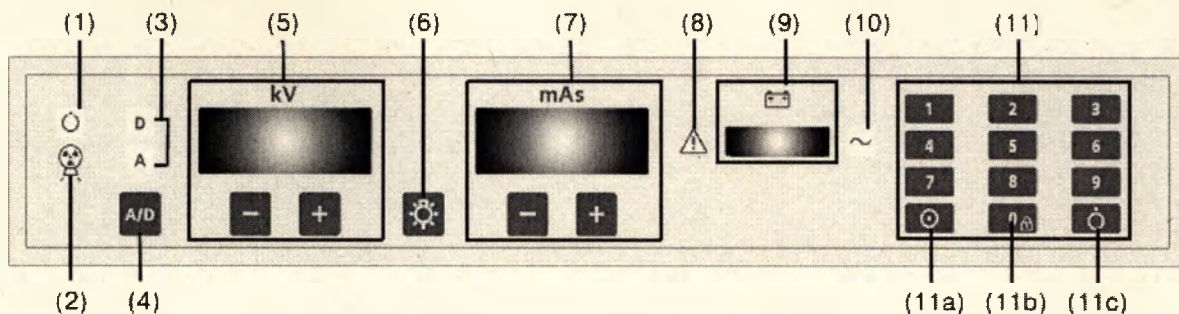
- (1) Arm system
- (2) X-ray monoblock with collimator
- (3) Imaging system
- (4) Chassis
- (5) MAX wi-D or MAX mini

Chassis



- (1) Touch screen with display panel
- (2) Emergency stop button
- (3) Transport handle
- (4) USB port, network connection
- (5) DVD drive
- (6) MAX wi-D
- (7) Detector holder
- (8) System brake emergency release
- (9) On/Off switch for the imaging system and generator
- (10) Key switch¹
- (11) Storage compartment and infrared sensor

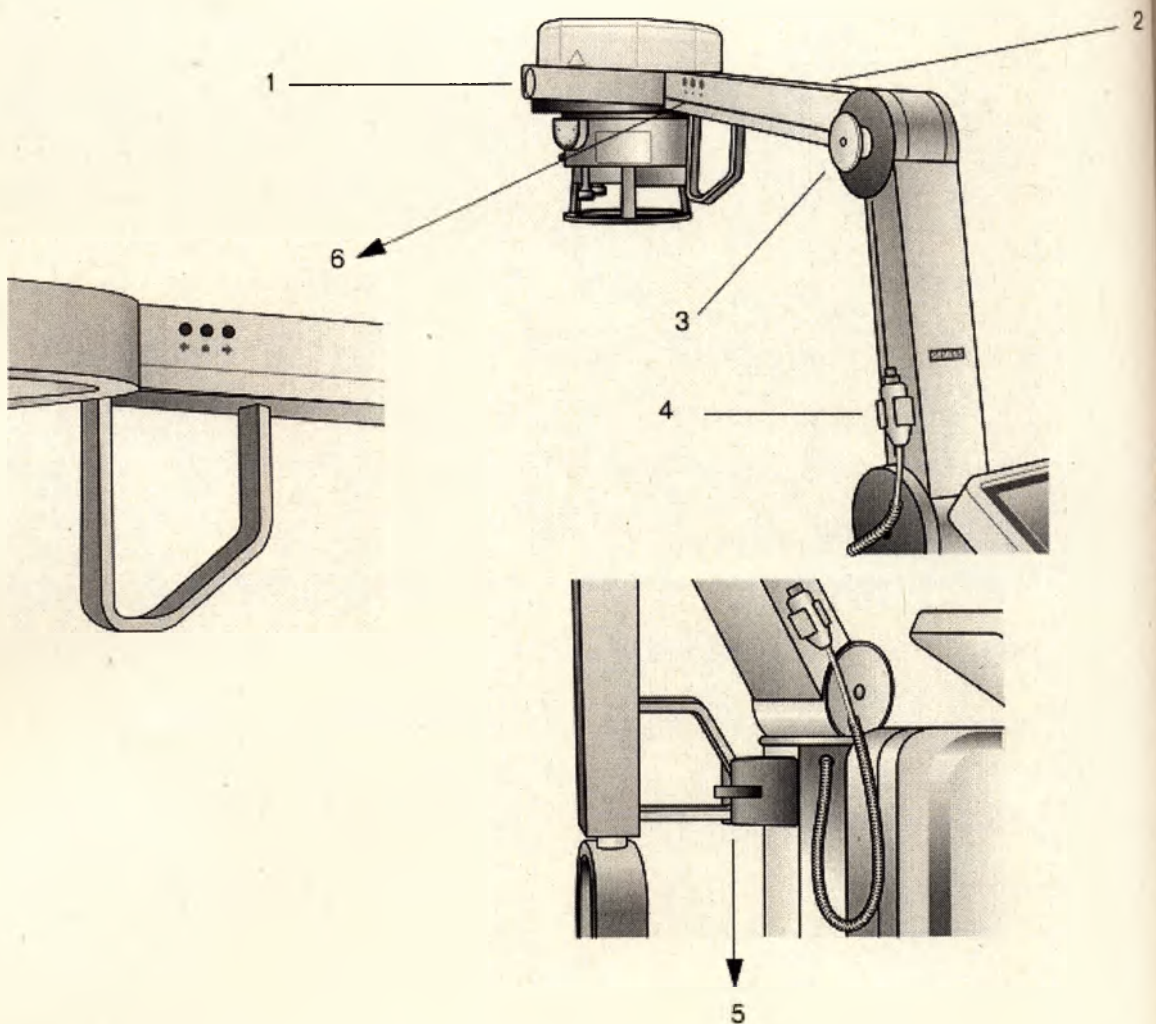
Control and display panel



- (1) "Generator ready" LED display (GREEN)
- (2) "Exposure" LED display (YELLOW)
- (3) LED display for operating mode
A = Analog
D = Digital
- (4) Button for toggling between analog and digital mode
- (5) kV display and kV setting buttons for increases (+) and decreases (-)
- (6) Light localizer button
- (7) mAs display and mAs setting buttons for increases (+) and decreases (-)
- (8) "Low charge" battery indicator (red LED 1)
- (9) Battery indicator (yellow LED bars)
- (10) "Mains operation" LED display (YELLOW)
- (11) Numeric keypad1 with ON button (11a), LOCK button (11b) and OFF button (11c)

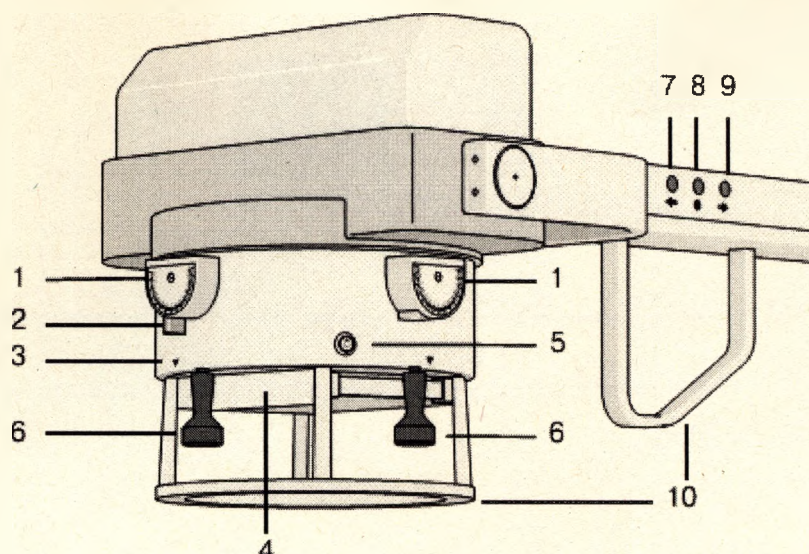
Arm system with X-ray monoblock

The Mobilett Mira Max has a double articulated arm with a counterbalance. The X-ray monoblock and articulated arm remain in the set position without additional locks.



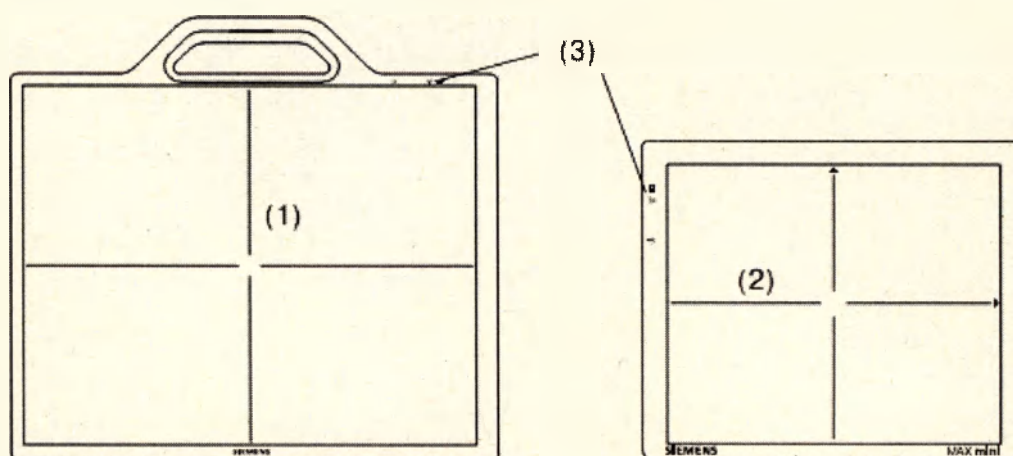
- (1) X-ray monoblock
- (2) Arm system
- (3) Holder for lead apron
- (4) Exposure release button
- (5) Transport safety device
- (6) Buttons for fine adjustment of the system

X-ray monoblock



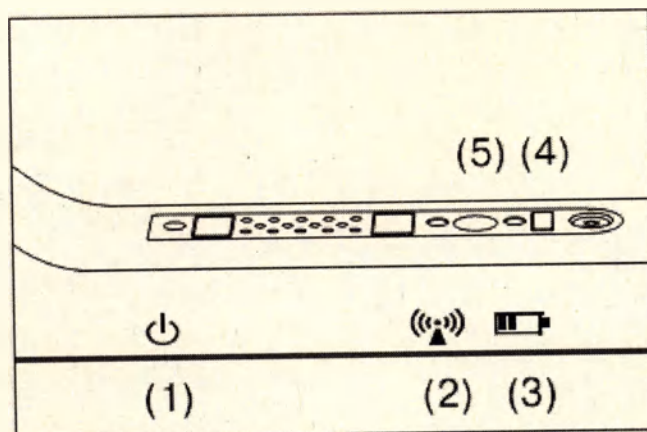
- (1) Protractors
- (2) SID tape measure
- (3) Collimator
- (4) DAP ionization chamber
- (5) Light localizer button ON/OFF (on both sides)
- (6) Collimator adjustment knobs
- (7) Moving forward
- (8) Deadman switch
- (9) Moving backward
- (10) Handles for adjusting the X-ray monoblock and arm system

Detectors



- (1) Detector MAX wi-D, for free exposure
- (2) Detector MAX mini, for free exposures
- (3) Detector indicators

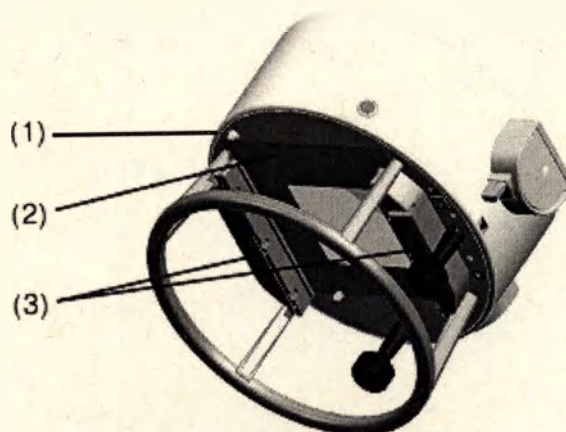
Detector indicators



- (1) Detector status LED
- (2) Wi-Fi status LED
- (3) Battery status LED
- (4) Infrared sensor
needed for attachment of a detector (MAXswap)
- (5) Power button
Short push (wake up). Long push (switch off/on)

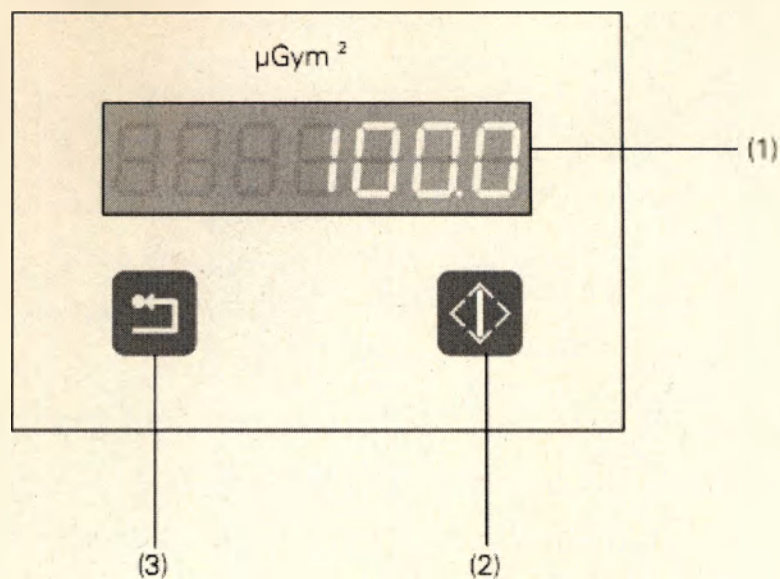
Pediatric filters

Pediatric filters are lead-containing transparent PMMA filters used for reducing the radiation dose during examinations of children and, where necessary, adults. They are available in strengths of 2.4 mm and 4.3 mm and are inserted into the collimator rails.



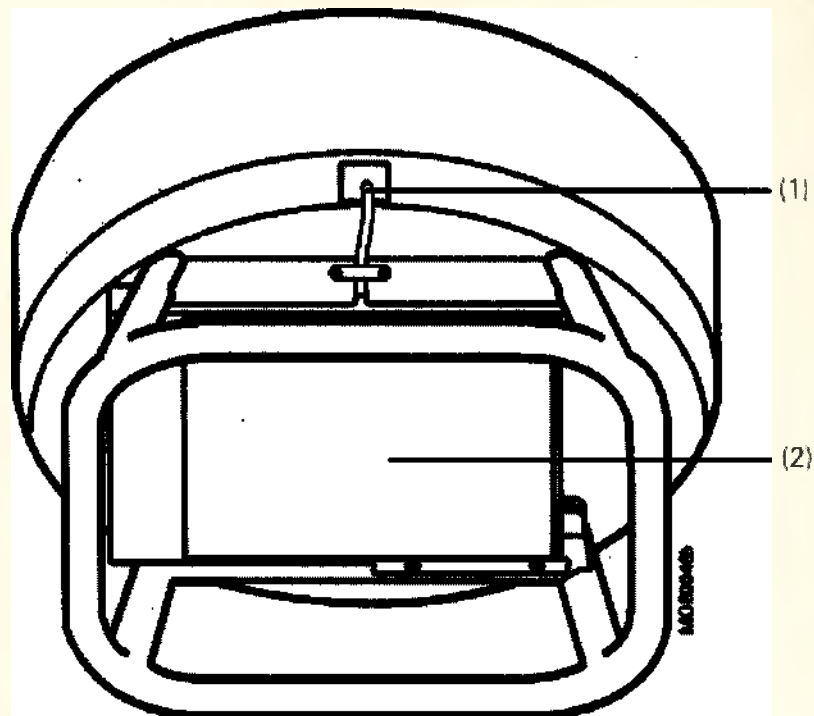
- (1) Locking knob to secure the filter
- (2) Inserted filter
- (3) Collimator rails

DAP measuring system



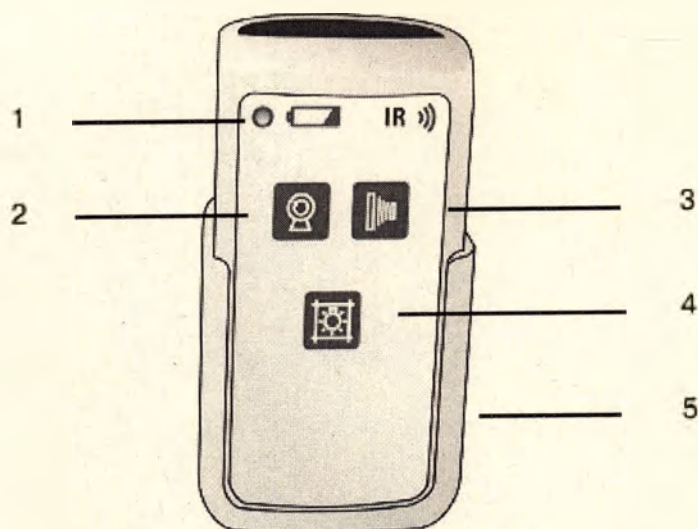
- (1) Display (unit in μGym^2)
- (2) Test button
- (3) Reset button

DAP ionization chamber



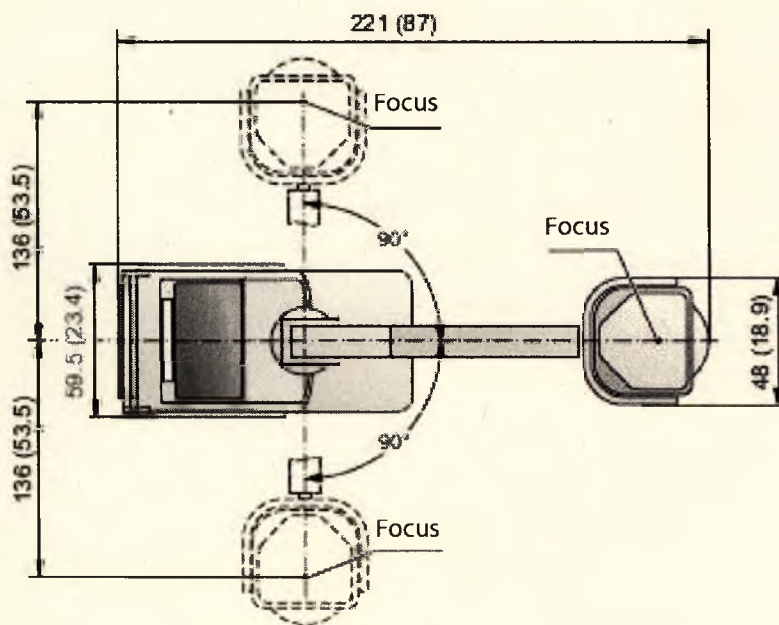
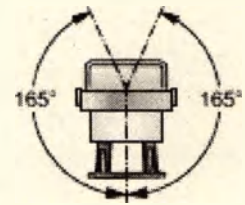
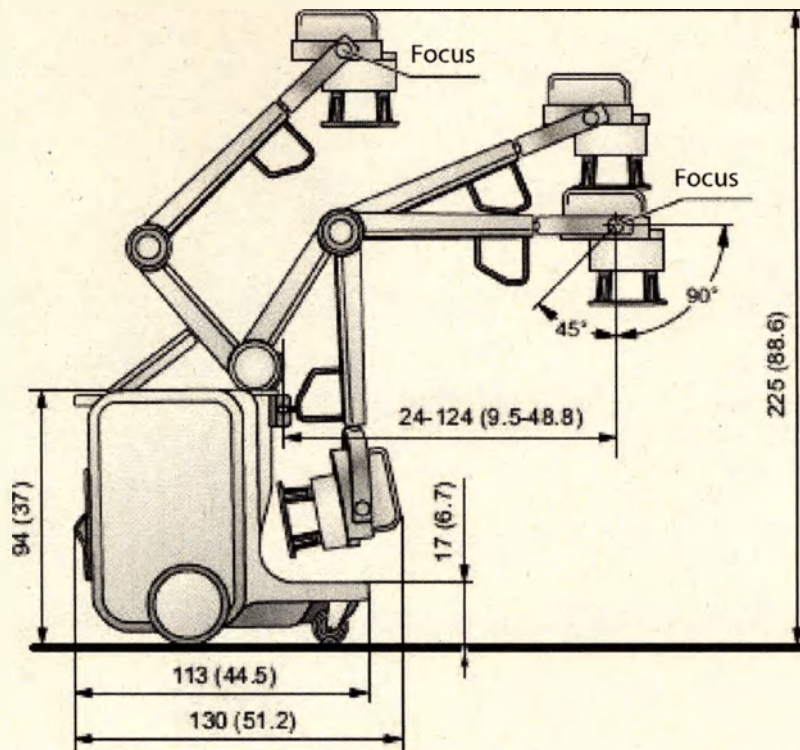
- (1) DAP ionization chamber connection
- (2) DAP ionization chamber

Remote control



- (1) Battery charge display
- (2) Radiation preparation
- (3) Exposure release
- (4) Collimator light ON/OFF button
- (5) Remote control cradle

Unit dimensions in cm



Basic specifications.

Specification	Meaning
Generator	
Power requirements	Earthed mains socket (I/N/Earth)
Maximum current splitter	An on-site 15 A/characteristic C overcurrent release (circuit breaker) is recommended for supply network voltages of 230 V/240 V.
Rated input voltage	15 A for system current supply
Mains voltage	100 V to 240 V~ 50/60 Hz 12 A to 6 A 1.2 kW
Power supply impedance	< 0.6 Ohm (> 200 V: < 2.5 Ohm)
Power output	Max. 133 kV at 225 mA Max. 450 mA at 54 kV Min. 0.32 mAs
Max. output in battery mode	30 kW at 99 kV, 365 mA, 10 ms 30 kW at 99 kV, 300 mA, 100 ms (according to IEC 60601-2-7)
Max. output in mains mode	25 kW at 96 kV, 260 mA, 10ms 20 kW at 99 kV, 200 mA, 100 ms (according to IEC 60601-2-7)
Dose accuracy	Variation coefficient < 0.05
mAs range	0.32 mAs to 360 mAs in 27 or 53 steps
mAs accuracy	< ± 0.1 mAs (0.32mAs to 2mAs) < $\pm 5\%$ (2 mAs to 360 mAs)
kV range	40 kV to 133 kV in 24 or 47 steps
kV accuracy	< ± 3 kV (40 kV to 60 kV) < $\pm 5\%$ (60 kV to 133 kV)
Shortest exposure time	1 ms
Max. exposure time	3.2 s (digital mode) 5.0 s (analog mode)
Length of power cable	4 m
Radiation release	Exposure release button with 5 m (16.4 ft.) coiled cable. Optional IR remote control
Weight	no less than 375 kg
Front wheel diameter	Not less than 12 cm
Rear wheel diameter	Not less than 29 cm
Minimum dimensions (when moving the system) H x W x D	113 cm x 59.5 cm x 157 cm See chapter 6. Medical device technical description, item System dimensions (cm).
Maximum dimensions (including all possible positions of arm system) H x W x D	221 cm x 136 cm x 225 cm See chapter 6. Medical device technical description, item System dimensions (cm).
System dimensions in cm	See chapter 6 above. Medical device technical description, item System dimensions (cm).
Movement force	With motor drive use - no more than 10 N In manual mode - no more than 200 N
Braking force	The brake activates automatically. Pressing force required to release the brake is no more than 70 N

Classification according to IEC 60601-1

Protection against electric shock	Equipment class 1, Type B applied part (detector)
Protection against water penetration	Not protected (IPXO)
Use in vicinity of flammable gases	Classification according to IEC 60601-1
Operating mode	Continuous operation (Continuous mode of operation)

X-ray monoblock

Stabilization	Microprocessor-controlled adjustment and regulation during exposure
X-ray tube	Siemens P135/30 R with nominal focal spot value 0.8
Weight	1.8 kg
Maximum x-ray tube voltage	133 kV
Maximum beam field	43 cm x 43 cm
Maximum source to detector distance	213.5 cm
Anode rotation speed	9000 rpm, 142 Hz (15° anode angle)
Anode material	Molybdenum and tungsten-rhenium
Anode heat capacity	90000 J = 122000 HU
Tube housing heat capacity	800000 J = 1100000 HU
Tube radiation filtration	- Collimator - min. 1.6 mm Al (at 70 kVp) - Tube housing - min. 1.9 mm Al (at 70 kVp) - Total value.- min. 3.5 mm Al
Collimator	Manually adjustable multileaf collimator, rotatable 90°
Collimator weight	no less than 1.6 kg
Collimator light and light field intensity	LED light with min. 180 lux at 1 m SID
Tube housing	Maximum temperature 60 C, max. 2000 mAs/h, nominal continuous rating 75 W until the housing reaches 60 C
Default SID value	115 cm
Minimum contrast ratio	4:1
Additional filters	Pediatric filters: 2.4 mm - ≥1.0 mm AL+0.1 mm Cu 4.3 mm - ≥1.0 mm AL+0.2 mm Cu
<i>mAs range digital</i>	
Battery operation time	At 40 kV to 43 kV: mAs 0.32 - 360 At 44 kV to 49 kV: mAs 0.32 - 320 At 50 kV to 56 kV: mAs 0.32 - 280 At 57 kV to 62 kV: mAs 0.32 - 250 At 63 kV to 70 kV: mAs 0.32 - 220 At 71 kV to 77 kV: mAs 0.32 - 200 At 79 kV to 85 kV: mAs 0.32 - 180 At 88 kV to 96 kV: mAs 0.32 - 160 At 99 kV to 109 kV: mAs 0.32 - 140 At 113 kV to 125 kV: mAs 0.32 - 125 At 129 kV to 133 kV: mAs 0.32 - 110
Mains mode operation time	At 40 kV to 44 kV: mAs 0.32 - 125 At 45 kV to 50 kV: mAs 0.32 - 110 At 51 kV to 55 kV: mAs 0.32 - 100 At 56 kV to 60 kV: mAs 0.32 - 90 At 62 kV to 68 kV: mAs 0.32 - 80

	At 70 kV to 77 kV: mAs 0.32 - 71
	At 79 kV to 90 kV: mAs 0.32 - 63
	At 93 kV to 102 kV: mAs 0.32 - 56
	At 105 kV to 113 kV: mAs 0.32 - 50
	At 117 kV to 129 kV: mAs 0.32 - 45
	At 133 kV: mAs 0.32 - 40
<i>mAs range analog</i>	
Battery operation time	At 40 kV to 65 kV: mAs 0.32 - 360
	At 66 kV to 73 kV: mAs 0.32 - 320
	At 75 kV to 83 kV: mAs 0.32 - 280
	At 85 kV to 93 kV: mAs 0.32 - 250
	At 96 kV to 105 kV: mAs 0.32 - 220
	At 109 kV to 117 kV: mAs 0.32 - 200
	At 125 kV to 129 kV: mAs 0.32 - 180
	At 133 kV: mAs 0.32 - 160
Mains mode operation time	At 40 kV to 51 kV: mAs 0.32 - 140
	At 52 kV to 57 kV: mAs 0.32 - 125
	At 59 kV to 65 kV: mAs 0.32 - 110
	At 66 kV to 72 kV: mAs 0.32 - 100
	At 73 kV to 79 kV: mAs 0.32 - 90
	At 81 kV to 90 kV: mAs 0.32 - 80
	At 93 kV to 99 kV: mAs 0.32 - 71
	At 102 kV to 113 kV: mAs 0.32 - 63
	At 117 kV to 125 kV: mAs 0.32 - 56
	At 129 kV to 133 kV: mAs 0.32 - 50
Imaging system	
Touchscreen	17"
Weight	no less than 1.3 kg
Resolution	1280 x 1024 pixels
Refresh rate	60 Hz
Brightness	250 cd/m ²
Contrast	1000:1
Hardware, processor	Intel i3 4330
Hard disk	320 GB
RAM	4 GB
Drives	CD/DVD burner
Interfaces	USB, LAN, DICOM
Software, version	VE10 and higher
Release Date	November 11, 2014
Class in accordance with IEC 62304	Class B
Patient and study management	• Retrieval of patient lists and studies from the hospital/radiology information system (HIS/RIS) • Automatic and manual patient registration

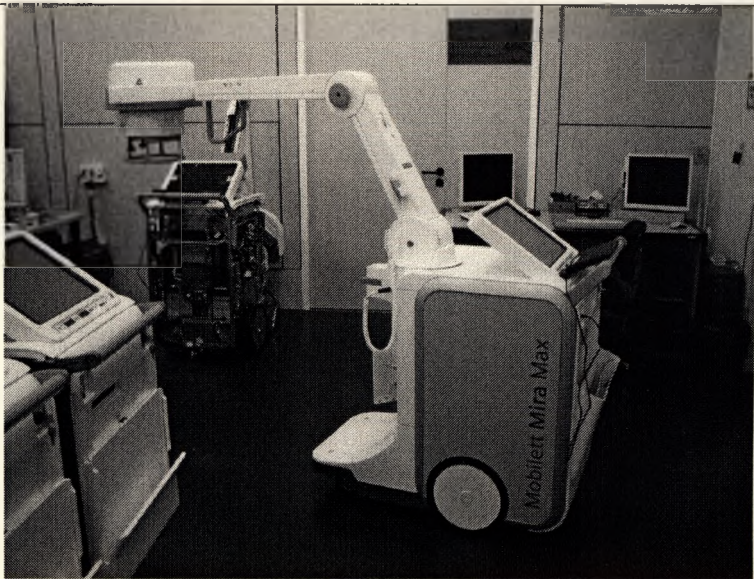
Image acquisition and postprocessing	- Administration of patient, examination and image data - Selection and configuration of organ programs - Selection of generator parameters, setting of parameters for image prepro- cessing (gain, edge enhancement and LUT) - Display of image annotations (L/R, a.p./p.a.)) - Image processing functions: rotation, flip, zooming, windowing, filtering, comment line
Image documentation and archiving	- Sending of images to a network - Automatic user-configurable data transmission
DICOM functions	
DICOM Send	Sending of images to DICOM network
DICOM Print	Copying of images with the DICOM laser camera
DICOM Get Worklist	Importing of patient data and exposure requirements from a patient management system (HIS/RIS)
DICOM MPPS	Exporting of examination relevant data (e.g. examination status, received dose) back to the patient management system (HIS/RIS)
Security package (HIPAA, option)	Advanced safety functions incl. user management and data access rights
MAX wi-D (wireless detector)	
Model	MAX wi-D
Detector manufacturing technology	Cesium iodide scintillator coupled to TFT matrix with amorphous silicon technology
Dimensions (active field)	34.9 cm x 42.5 cm can be inserted into the detector tray in both portrait and landscape format.
Dimensions with detector housing	44 cm x 46.1 cm x 1.9 cm
Active sensitive array	2356 x 2872
Pixel size	148 µm
Semiconducting material	Amorphous silicon (a-Si)
Scintillator	Cesium iodide (CsI)
Sensitivity	550 LSB/µGy
Acquisition depth	16 bit
Data transfer	WLAN < 2 s preview; < 5 s full image
DQE in %; 2 µGy (RQA5)	66% at 0.05 lp/mm 50% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 40% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 24% at 3 lp/mm, (IEC 62220)
MFT in % (RQA5)	61% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 31% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 15% at 3 lp/mm, (IEC 62220)
Thickness	19 mm
Weight	3 kg
Max. load	150 kg with patient laying 100 kg with patient standing
Battery	Li-Ion, rechargeable, replaceable
Charging time	90 minutes for 80% battery capacity

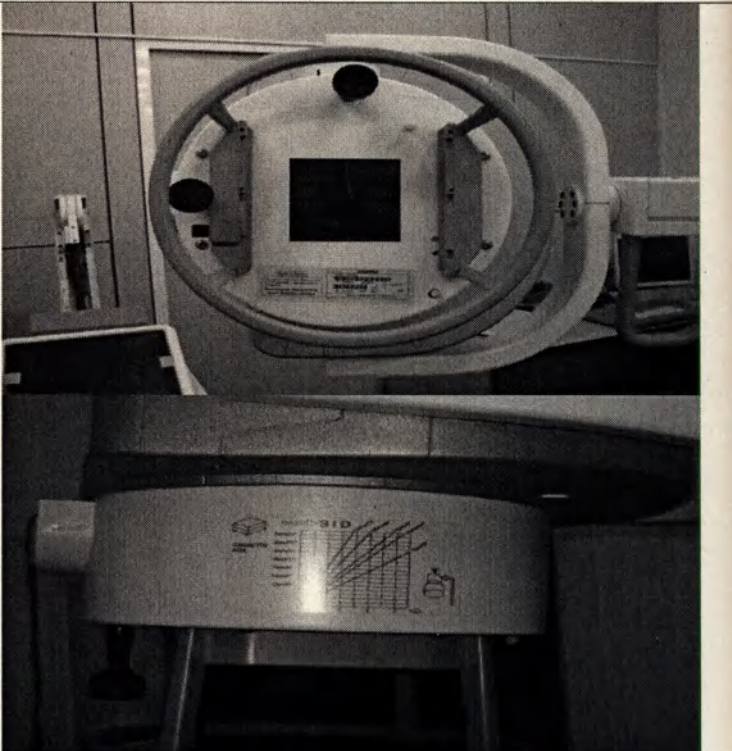
Battery operation time	- Up to 525 images - Up to 3.5 h during regular utilization - Up to 6 h in standby mode
Charging place	Onboard detector holder, or external battery charger
Clip-on grid	Pb 5/85, f0 = 115 cm
WLAN Standard	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo
MAX mini (wireless detector)	
Model	MAX mini
Detector manufacturing technology	Cesium iodide scintillator coupled to TFT matrix with amorphous silicon technology
Dimensions (active field)	28.4 cm x 22.8 cm
Dimensions with detector housing	26.9 cm x 32.9 cm x 1.6 cm
Active sensitive array	1538 x 1920
Pixel size	148 µm
Semiconducting material	Amorphous silicon (a-Si)
Scintillator	Cesium iodide (CsI)
Sensitivity	550 LSB/µGy
Acquisition depth	16 bit
Data transfer	WLAN < 1.5 s preview; < 3.5 s full image
DQE in %; 2 µGy (RQA5)	66% at 0.05 lp/mm 50% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 40% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 24% at 3 lp/mm, (IEC 62220)
MFT in % (RQA5)	61% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 31% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 15% at 3 lp/mm, (IEC 62220)
Thickness	16 mm
Weight	1.6 kg
Max. load	150 kg with patient laying 100 kg with patient standing
Battery	Li-Ion, rechargeable, replaceable
Charging time	4 hours in the charger
Battery operation time	- Up to 525 images - Up to 3.5 h during regular utilization - Up to 6 h in standby mode
Charging place	Battery charger
WLAN Standard	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo
Motor drive	
Drive speed	High speed adjustable from 1.2 to 1.5 m/s
Max. incline:	7°
System batteries	
Standard battery pack (65 Ah)	
Type	Sealed lead acid batteries (65 Ah), rechargeable
Charging time	5 h (80%)
Operation time	6 h or 200 exposures at 70 kV/20 mAs
Standby mode (system ON):	12 h
Standby mode (system OFF):	48 h
High power battery pack (option, 90 Ah)	
Type	Sealed lead acid batteries (90 Ah), rechargeable
Charging time	6.5 h (80%)

Operation time	8 h or 270 exposures at 70 kV/20 mAs
Standby mode (system ON):	16 h
Standby mode (system OFF):	64 h
Remote control	
Technology	Infrared light beam, line-of-sight operation, will operate through glass and lead glass; will not operate through doors or walls
Power supply of the remote control	2 x 1.5V AAA Alkaline batteries, sufficient for 30,000 exposures. Low battery indicator illuminates when battery needs to be replaced
Signal recognition by sensor	Proprietary coding
Operating distance	Up to 11 m
Operating radius	180; Remote sensor built into the front arm of the X-ray unit
Dimensions (H x W x D)	no less than 10 cm x 4.6 cm x 2.5 cm
Weight	no less than 0.15 kg
DAP equipment	
Technology	Ionization chamber, display and control panel
Active area	146 x 146 mm
Operating Temperature	15 -40 °C
Weight	0.24 kg
Typical filtration	< 0.5 mm Al equivalent
Warm-up time	Ready for use 10 seconds after power on. The specified accuracy is reached 15 minutes after power on.
Chamber light transmission	≥ 70%
Measurement range	0.01 – 3000 µGy-m2/s
Limits of permissible relative error of measurement	Linearity within 2%
Energy dependence of sensitivity relative to the anode voltage	not worse than 8% at 100 kV
Change in the dosimeter readings due to ionization chamber current leakage	Reproducibility < 1% under constant pressure and humidity
Energy dependence	50 - 150 kV ±8 %, based on 100 kV 40 - 50 kV ±3%, based on 50 kV
Reproducibility	> 99% under constant pressure and temperature
DAP resolution	0.01 µGy/m2
Maximum measurable DAP	1 x 10 ⁵ µGy/m2
Dose rate linearity	deviation < 2%
Dose area product tolerance	± 35%
Average time to failure	5 years
Continuous operation time	2 years
WLAN connectivity	
Supported WLAN standards	802.11 a/b/e/g/h/i/n
Supported frequency bands	2,4/5 GHz
Security and authentication	802.11 i, 802.1x, WPA/WPA2 - WPA2 Enterprise supplicants EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), EAPPEAP (MSCHAPv2) - Supports certificates and private key upload / storage (multiple)
Data encryption	TKIP, AES

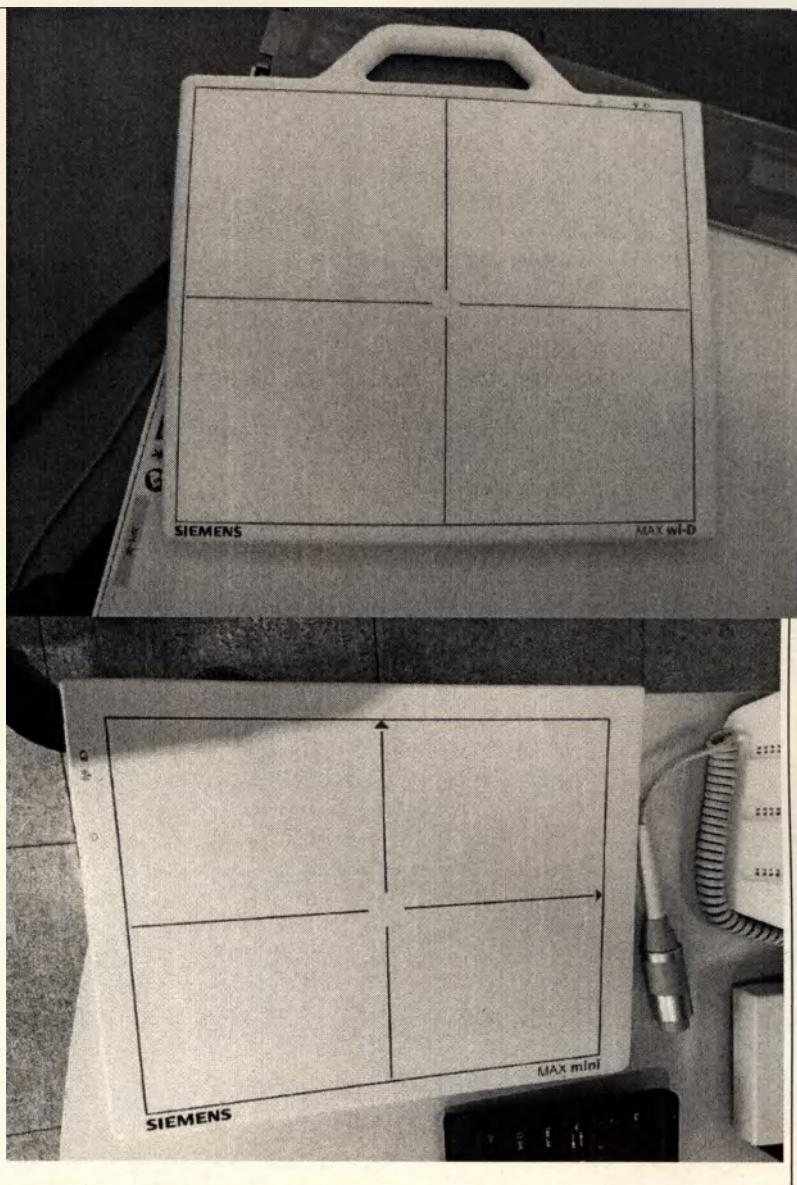
WLAN access point SCALANCE W7x8	
Ethernet transfer rate	BASE-T 10/100/10000 Mbps
Wireless transmission rate	Typical value: 300Mbps, max. 450Mbps
Radiated power	Typical value: 100mW, max. 200mW
Supported wireless standards	IEEE 802.11a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11h IEEE 802.11n
Supported power standards	IEEE 802.3at type 1 (802.3af) and 802.3at type 2 (powered over Ethernet)
Interfaces	
Power	- Powered over Ethernet IEEE 802.3at - min. 36 VDC, max. 57 VDC via RJ-45 jack - The following applies to PoE: Current supply lines must be electrically isolated according to IEEE 802.3at, dielectric resistance > 2 Mohms
Data W7x8-x RJ-45	RJ-45 connector for Ethernet 3 R-SMA antenna sockets
Maximum power consumption	15.6 W
Dimensions without antenna (H x W x D)	W7x8-x RJ-45 (IP30): 158 mm x 200 mm x 79 mm
Weight	W7x8-x RJ-45 (IP 30): 1.7 kg
Permitted ambient conditions	Operating temperature: -20°C to +60°C Transportation/storage temperature -40°C to +70°C Degree of protection Tested to IP30
Keyboard for Mobilett	
Dimensions (H x W x D)	no less than 459 mm x 155 mm x 20 mm
Weight	no less than 0.535 kg
Additional control console	
Touchscreen	19"
Resolution	1280 x 1024
Refresh rate	60 Hz
Brightness	280 cd/m2
Contrast	1000:1

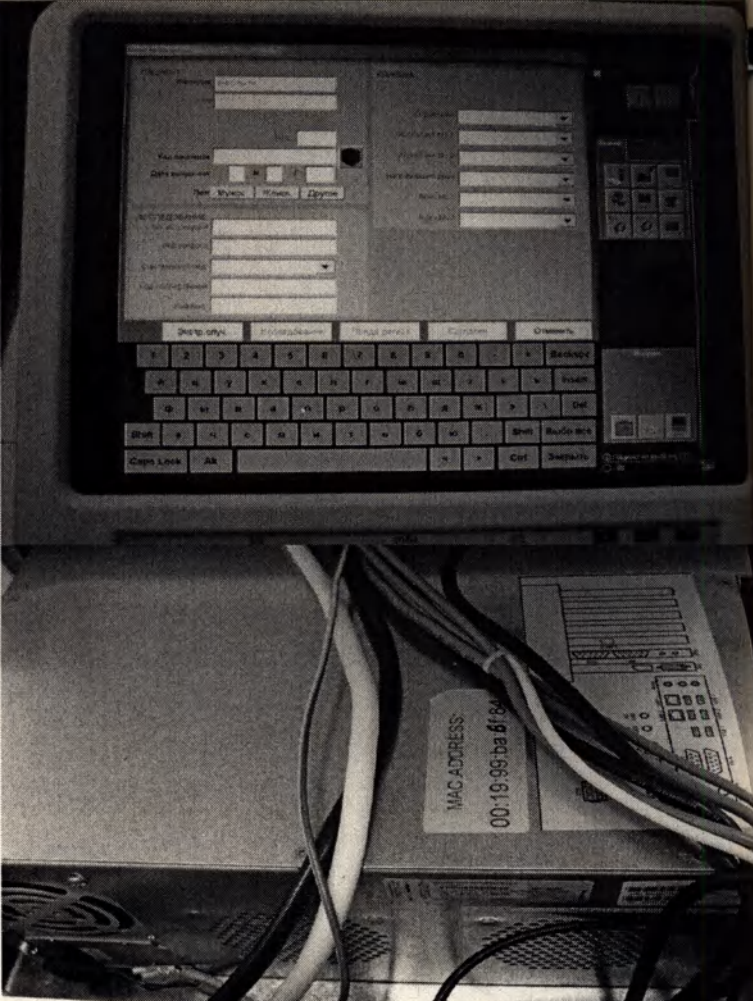
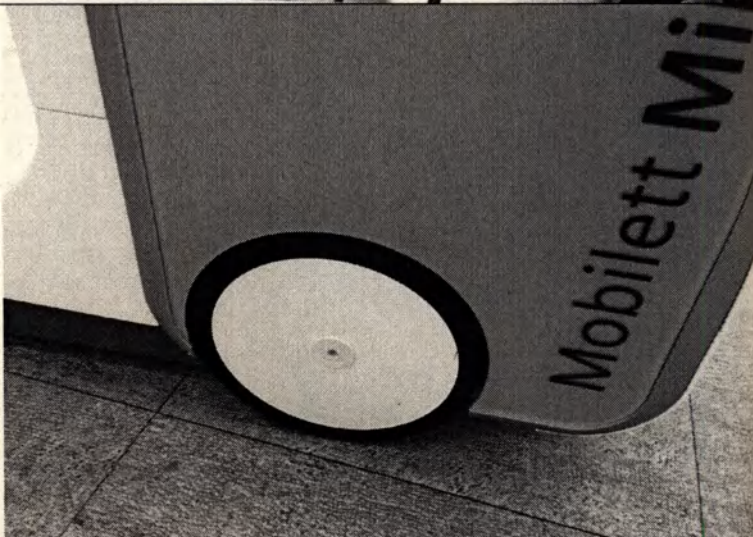
6. The basic composition and a accessories list

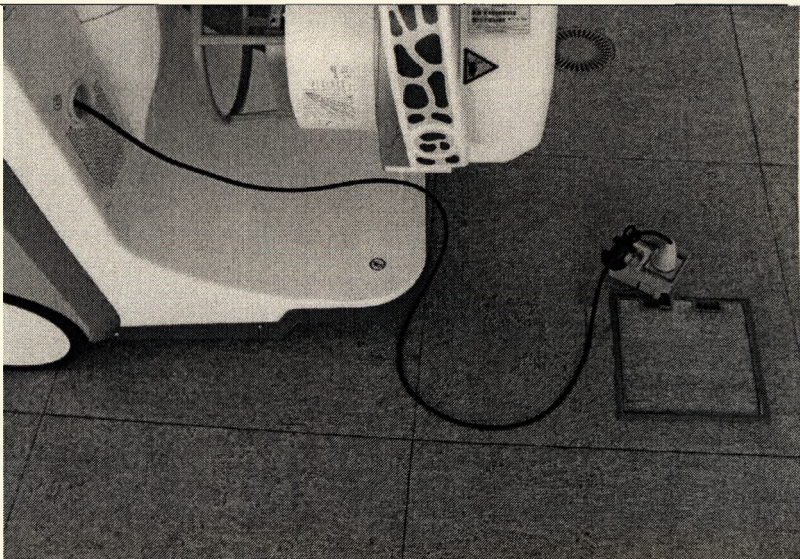
	Name	Description	Photo
Base unit			
1	Arm system	The device is used as a versatile, portable digital instrument for radiography of all skeletal parts of bedridden and sedentary patients. Applications include traumatic surgery, routine and emergency diagnostics, thoracic diagnostics and all kinds of bedside studies.	
2	Generator	Designed to generate radio-frequency pulses	

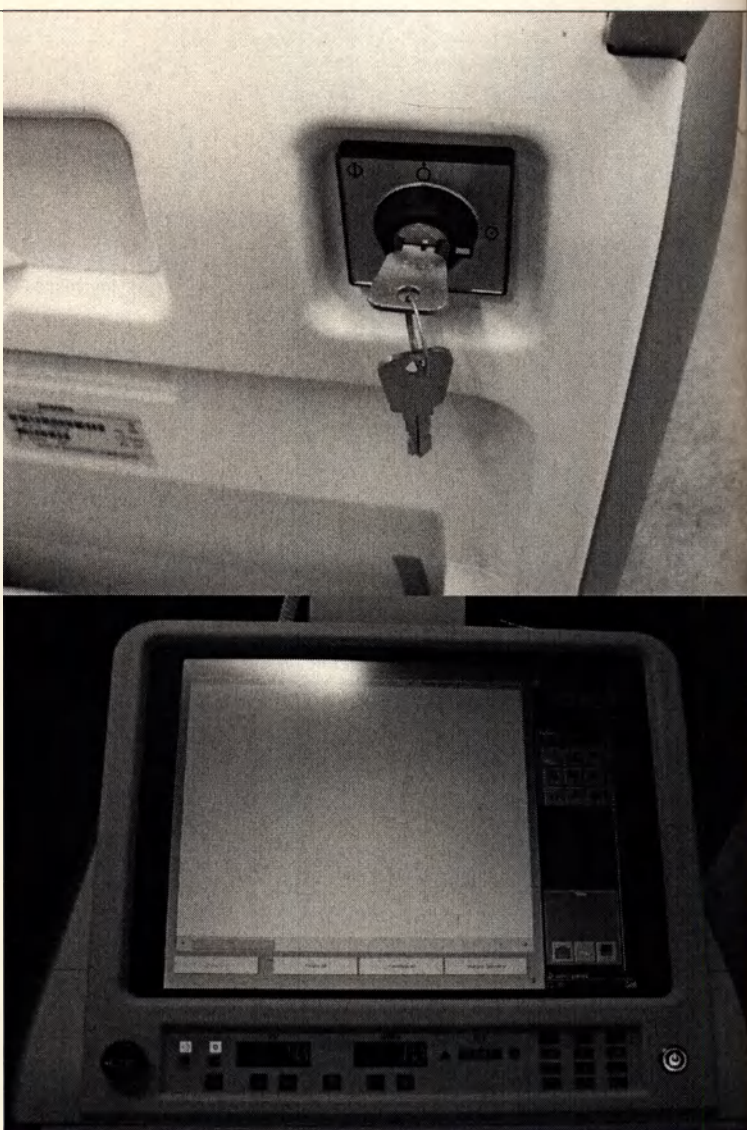
3	X-ray monoblock with collimator	Designed to generate x-rays	
---	---------------------------------	-----------------------------	--

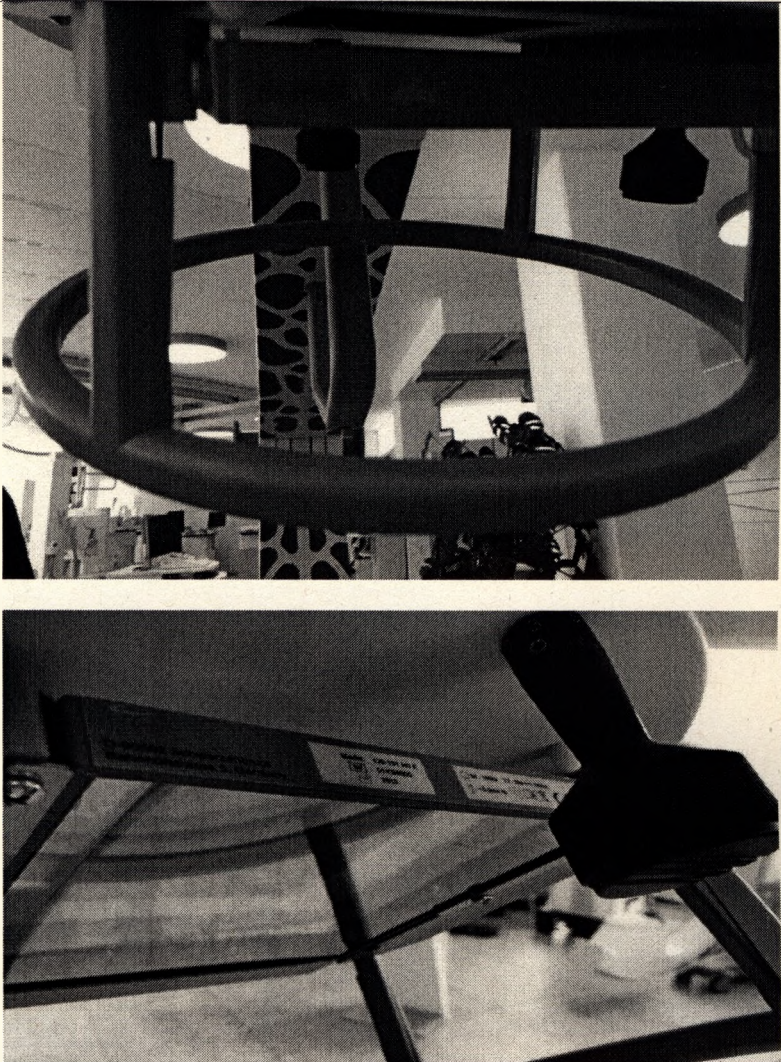
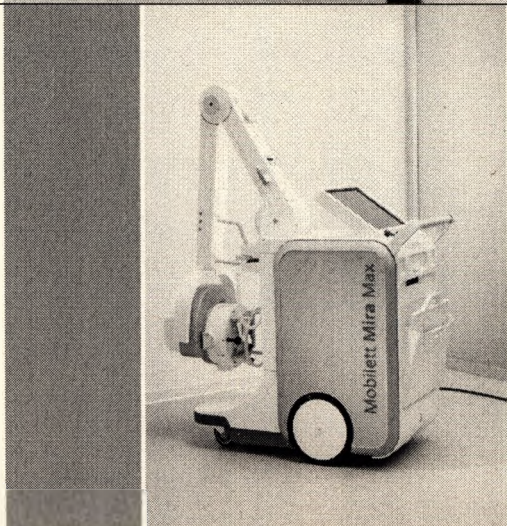
4	Portable flat detector: MAX wi-D and/or MAX mini	- MAX Mini is a mobile, wireless flat cassette format detector for orthopedic, pediatric and trauma examinations. - MAX Wi-D - Wireless mobile flat detector with handle
---	--	--

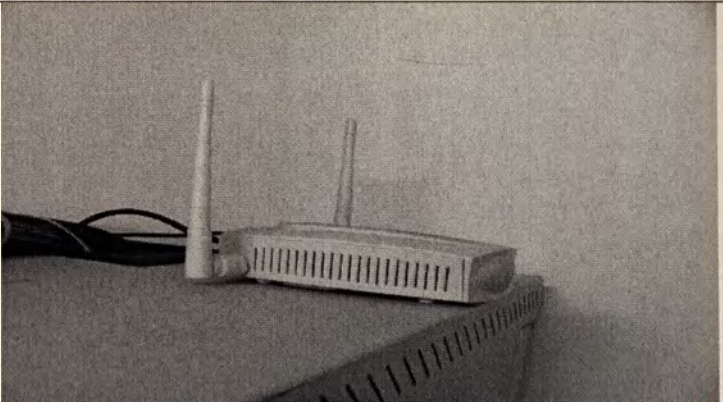
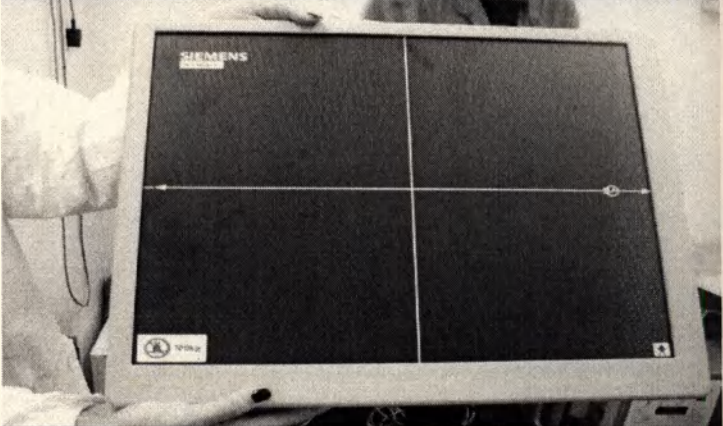
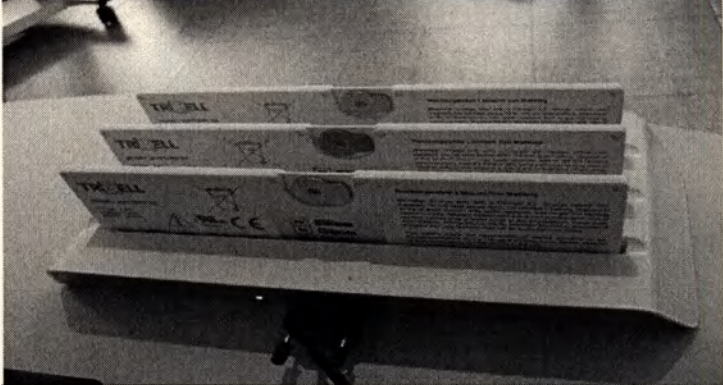
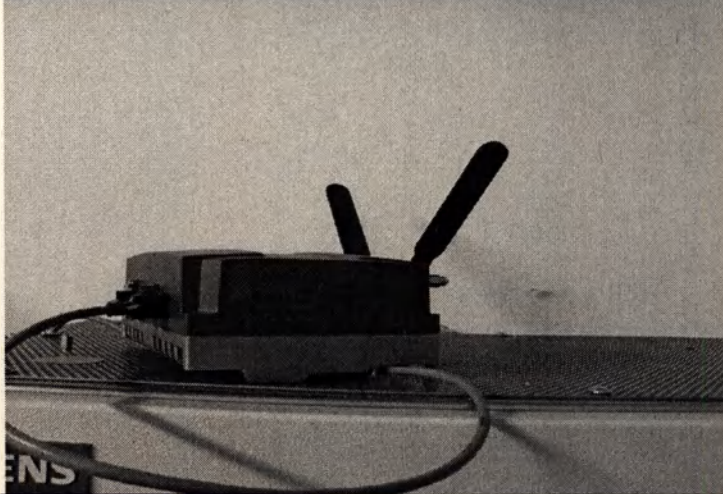


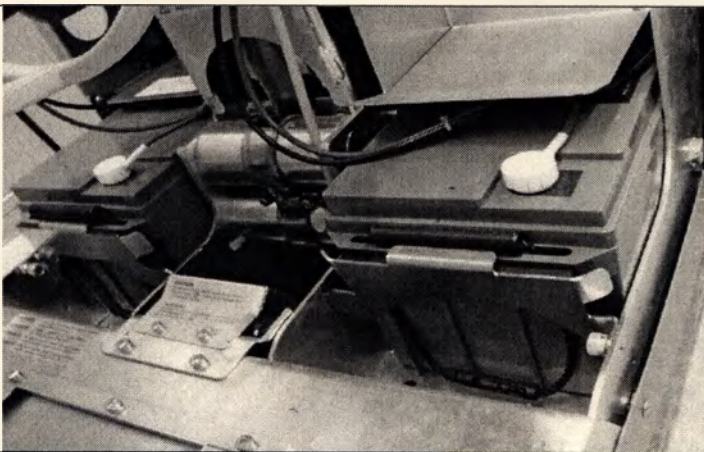
5	FLUOROSPOT Compact imaging system with touchscreen	Designed to perform the functions of receiving, processing and transferring digital radiographic images. It supports fully automated workflow — from entering patient data to image processing and film composing.	
6	Chassis	Designed to move the device in space	

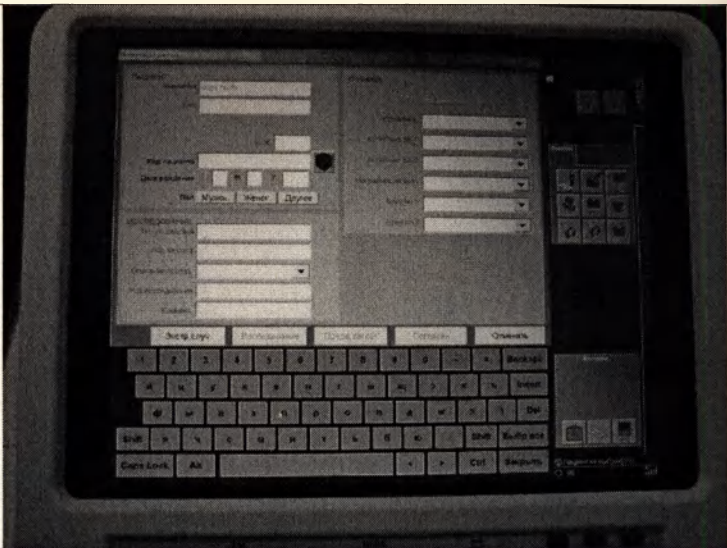
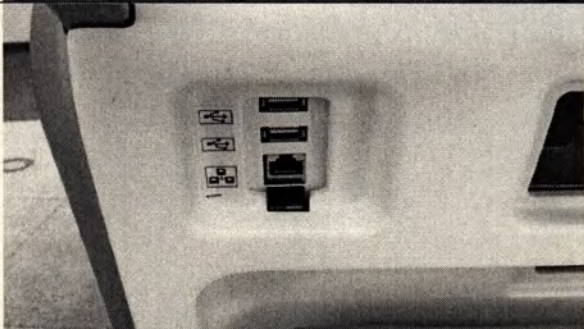
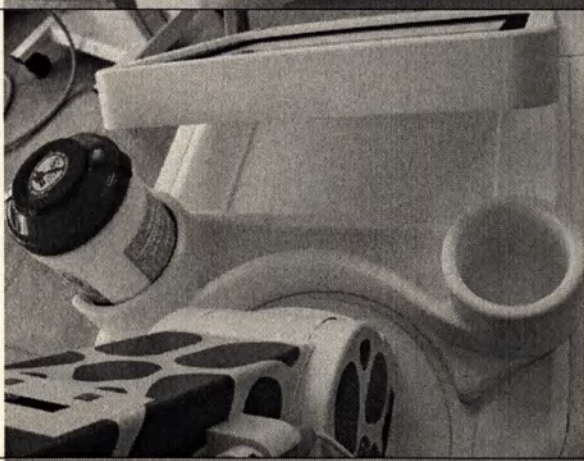
7	Console	Designed to adjust an operation mode	
8	Power cable	Designed to provide the connection to the MPI electrical network and to supply energy for the device.	

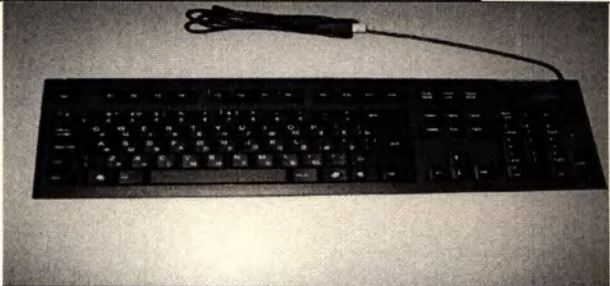
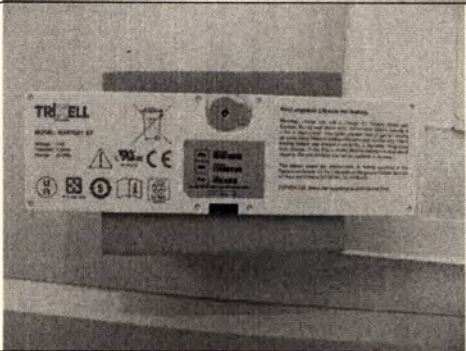
9	Keyboard switch and/or key switch	System can be enabled either by a four-digit PIN code set by the user, or by turning the key.	
---	-----------------------------------	---	--

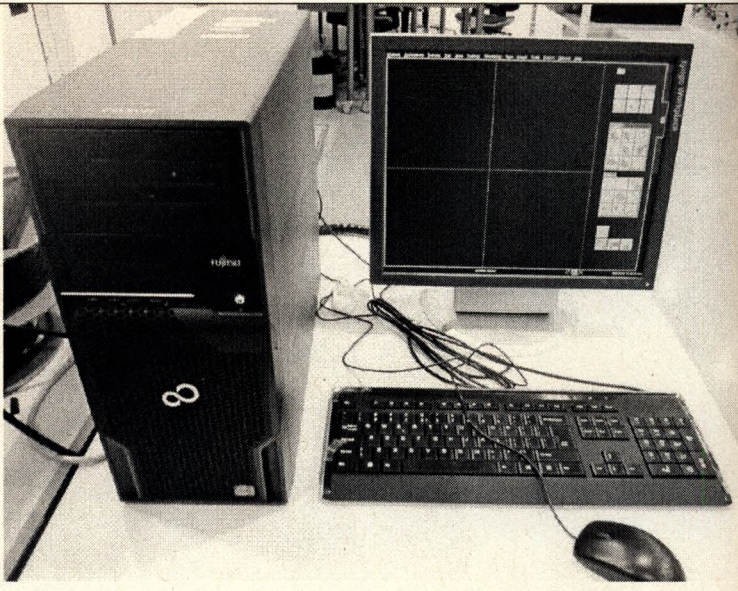
10	Integrated surface dose measurement camera	Designed to measure product of dose by area for patient	
11	User documentation in Russian	It contains all the information necessary for the user to work with the device. Language is Russian.	 Mobilett Mira Max Руководство пользователя www.siemens.com/healthcare SIEMENS

Accessories			
1	WLAN access point	Designed to connect wireless detectors to the device.	
2	Clip-on grid	Designed to reduce the scattered radiation	
3	External battery charger	Designed to charge the batteries of MAX wi-D and/or MAX mini detectors	
4	WLAN antenna	Designed to provide the device wireless connection to hospital network	

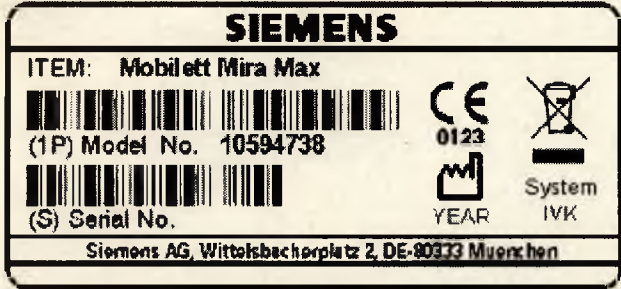
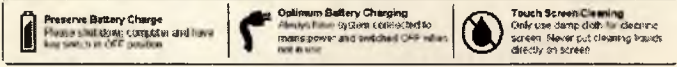
5	High power battery pack	40% greater capacity. Designed to increase the battery life of the device	
6	Infrared remote control, to enable exposure	Designed for remote control of radiation	
7	"Giraffe" design for pediatric units	Designed for use in paediatrics and represents a color film with a giraffe drawing.	

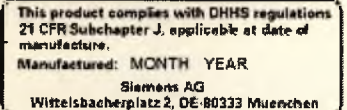
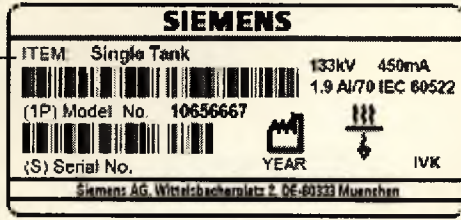
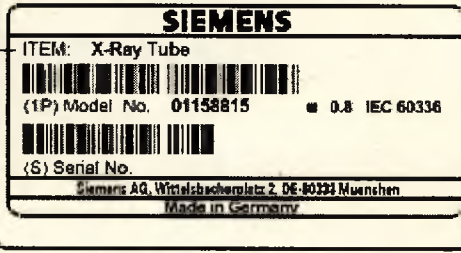
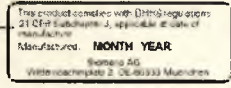
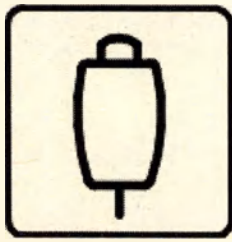
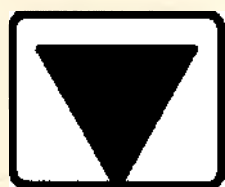
8	Software package for secure access and data transfer	Designed to restrict access for authorized users only, restrict access to basic functions, permit data access, as well as to view the device using history	
9	Interface for printer connection	Designed to connect printer	
10	Accessories storage compartment	Designed to store accessories and consumables required during operation.	
11	Filter for paediatrics, 2.4 mm	Designed for installation into a collimator and is used in paediatrics	

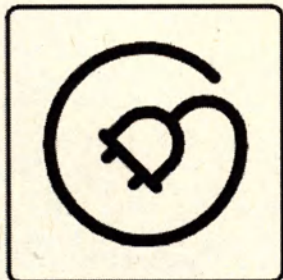
12	Filter for paediatrics, 4.3 mm	Designed for installation into a collimator and is used in paediatrics	
13	Keyboard for Mobilett	Designed to facilitate text entering.	
14	Detector battery	Spare battery for MAX wi-D and/or MAX mini detectors	
15	Mobile flat detector holder	Designed for use with a portable flat detector. Can be used with detector with or without grid.	

16	Additional control console, consisting of: - monitors, no more than 3 pcs. - computer case - mouse - keyboard	Designed to work with images obtained.	
----	---	---	---

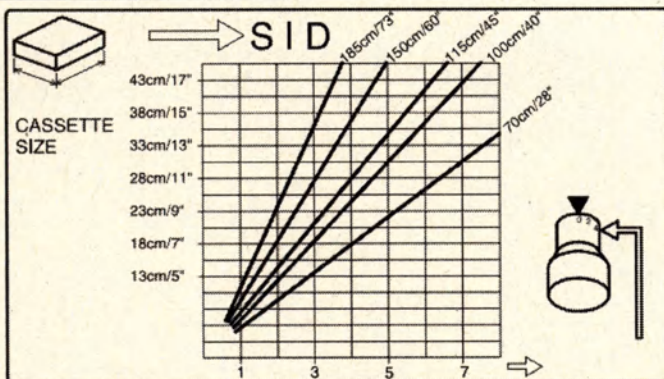
7. Labeling

Designation	Description
	System identification label
	Label warning / weight / connection Mira Max
	Label on top cover
	Label "Not ionizing radiation"

This product complies with DHHS regulations 21 CFR Subchapter J, applicable at date of manufacture. Manufactured: MONTH YEAR Siemens AG Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen	Approval label
a  b  c  d 	X-ray monoblock labels a) Country of origin b) Approval label c) Manufacturer's identification label, tube housing assembly d) Manufacturer's identification label, X-ray tube
a  b  c 	Collimator labels a) Country of origin b) Approval label c) Manufacturer's identification label
	Equipotential bonding
	Exposure release button
	Position arrow



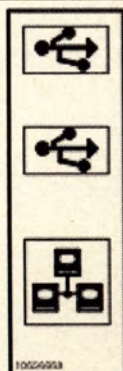
Power cable



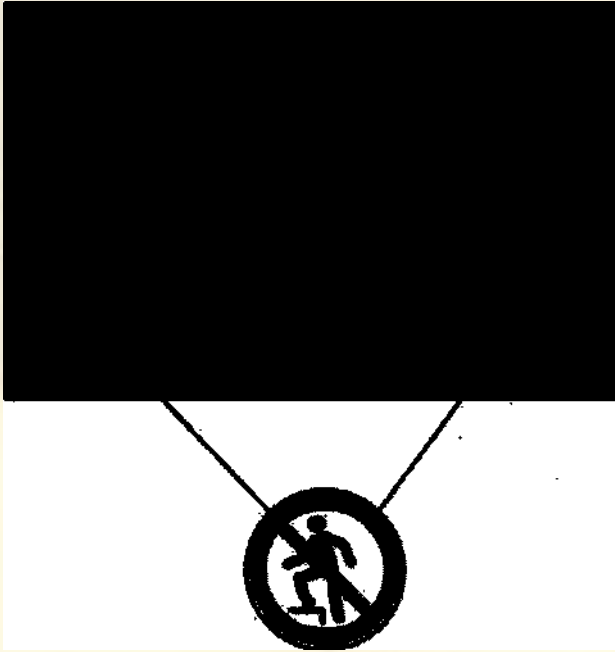
SID diagram (source-image distance) for setting the radiation field

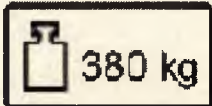


Danger of collision



Label for USB connections (2) and LAN

	Risk of crushing
	Risk of uncontrolled/non-braked unit movement. (See the "Safety: Transport" section)
	Manufacturer's identification label
	Country of origin
	Label "Do not step on surface"
	Manufacture date

	Working part type B
	CE sign
	Do not dispose
	Refer to IFU
	Equipment mass label
	Customs Union product commercialization ma

8. Safety requirements

Laws and principles

If legally binding regulations govern the installation and/or operation of the system, it is the responsibility of the installer and/or the operator to observe these regulations. The legally established regulations must be observed in all countries. Deviating from this Operator Manual, values may be set according to country-specific regulations. This product is provided with a CE marking in accordance with the provisions of Directive 93/42/EEC of June 14th, 1993 concerning medical devices.

Data related to individual persons are subject to data protection. Please comply with the applicable legal regulations.

System operating.

The system must only be used by persons with the necessary specialist knowledge, for example, physicians, trained radiologists, or trained technologists, after an appropriate application training.

Software.

The system and user software used in this product is protected by copyright.

The current software version is displayed on the screen during system startup.

Use only software and unit components approved by Siemens.

Independent repairs or repairs carried out by third-party authorized institutions are allowed to perform only after obtaining explicit written permission.

Unauthorized access hazard When adding features or changing the configuration after the delivery, ensure that all necessary precautions have been taken in accordance with the level of protection.

Do not perform any alterations or modifications of any type to the imaging system without the written consent of Siemens (vendor). These include replacement of equipment or installation and running additional software.

System malfunction due to a virus attack. Confirm virus pattern file and scan engine updates at start-up time. Only available with remote update handling.

Otherwise call the Siemens Service.

Maintenance and inspection

To ensure the safety of patients, operators and third parties, the system must be checked every 12 months using the check list in the maintenance instructions in order to maintain its reliability and serviceability.

All parts of the Mobilett which, if worn, may represent a safety hazard, must be inspected by trained technical personnel at regular intervals of 12 months, and replaced, if required. This should be performed by the Siemens Customer Service department as part of maintenance work.

Before using the equipment for examination, the user must ascertain that all safety-relevant devices function properly and that the system is ready for operation.

Image quality: Maintenance should include checking the image quality. Maintenance at regular intervals is recommended to always ensure best image quality.

Performing maintenance: Maintenance work should be performed by trained technical personnel only.

If national laws or regulations specify more frequent checking and/or maintenance, this must be observed.

Emergency stop

Press the emergency stop button to stop radiation and motorized movement at once.

- The screen saver appears and the control and display panel shows EMER STOP
- The system is not shut down or disconnected from battery or mains connection.

To unlock the emergency button, turn the pressed button clockwise until it snaps back to the normal position.

Protection from fire

Fire inside or in the vicinity of the system Risk of injury of patient and personnel and damage to property.

Risk of inhalation of fumes from burning plastics.

- Switch off the system in the event of fire.
- Help the patient to escape from the system.
- Make sure that you know where the escape routes are.
- Make sure that you know where the fire extinguishers are located and familiarize yourself with the use of them.

When positioning or parking the system, make sure that the ventilation slots are unblocked to allow appropriate cooling of the system.

Explosion protection

The system is not designed for operation in areas where there is an explosion hazard. It can, however, be safely used in operating rooms if a safety distance of at least 25 cm to the gas exit point is maintained and disposable sterile covers are used on the tube/collimator and the flat detector.

Mechanical hazards.

System movements cause collision

Risk of injury or system damage

- Perform system movements only when it is certain that neither the operator, the patient, third parties nor pieces of equipment can be endangered by these movements.
- Remove any objects or accessories, for example injector or infusion stand, from the collision area.
- Make sure you are standing outside the dangerous area.
- Always watch the patient when performing system movements.

Articulated arm system

Weight change on system arm or single tank Injury of persons due to instability

- Avoid adding additional weight, such as lead aprons or accessories, to the system arm or single tank, especially in the vicinity of the patient.
- If this cannot be avoided, be aware that the arm will not be correctly balanced and may move unexpectedly.

User places a hand on the system arm during tube movement Injury of user

- Use handles when positioning the X-ray monoblock.

Risk of collision

Collision with operating room instruments or equipment. Patient injury or infection

- Be very careful when moving the system in the operating room.
- Use the system only according to its intended use.

Patient or user collides with single tank or system arm. Injury of persons

- Be careful when working near the single tank and arm of the system.
- Warn patients to be careful of their heads when being examined.
- When the system is not in use, place the single tank in a safe position to minimize the risk of collision.

Collision causes damage to wheels or axles

Wheels or axles can break, making the system unmovable.

- Report severe collisions to Siemens service so that the system can be inspected.

Radiation protection

Radiation protection measures. Please take the following radiation protection measures for individual groups of people to keep the absorbed dose as low as

Leakage, extrafocal, stray, scatter and residual radiation

Undesired radiation exposure

- When releasing X-ray, stand as far away as safely possible from the radiation beam path.
- Use radiation protection as necessary.

For the patient

- Keep the radiation field as small as possible.
- Ensure the best possible protection of the patient during exposures in the vicinity of his or her reproductive organs (use gonadal shields or lead-lined rubber covers).
- Ensure that the source-skin distance is as large as possible.

For the operating personnel

- When releasing an exposure, the operator must keep the greatest possible safety distance from the radiation source.
- Protective clothing (lead apron) should be worn when in the patient's vicinity during an exposure.
- If necessary, wear a film badge or a pen dosimeter.

For patients and operating personnel

- If you are working with the remote control unit, make sure there are no other active systems with infrared remote control within the range of vision.

This also applies to systems behind a window or behind lead glass.

- Be aware that certain materials can result in an increase in radiation exposure when in the beam path.

Radiation protection checks

The radiation indicator must only light up during operation when the exposure release button is pressed.

X-ray does not stop due to a technical defect or unintentional exposure. The radiation indicator or a radiation warning lamp lights up without a button/switch being activated.

Risk of unnecessary radiation exposure

- In case of unwanted radiation, press the red emergency stop button and unplug the system.
- If no cause can be found, contact Siemens Service and discontinue use of the system.

9. Requirements for maintenance and repairs of the medical device, service maintenance

Daily checks

Perform a daily inspection of functions and security

- Check for oil leakage
- Check the brake function
- Check the single-tank / arm movement
- Check the radiation indicators (light, acoustic) during X-ray

Prior to the examination

- Check the power plug. If the power plug is damaged, the Mobilett Mira Max must not be used.
- Check the power cable. If the power cable is damaged, the Mobilett Mira Max must not be used.
- Check the single-tank housing for mechanical damage (oil leaking).
- Visual check of the collimator functions. Switch on the light localizer and ensure that the light field can be adjusted with the knobs on the collimator.
- Check the radiation indicator during an exposure.
- Check whether an audible signal indicates the end of the exposure.
- Make sure the measuring tape is operational.
- Check whether the X-ray monoblock and the articulated arm system retain the desired position yet are still easy to move.
- Check that the hand/parking brake is functioning properly. Apply the brake. The Mobilett Mira Max can no longer be moved by a normal amount of force. Slight movement is acceptable when using more force.
- Check whether the collimator rotates around the beam axis.
- For optimum image quality, wait until the detector temperature is within the required range.
- Make sure that the battery of the wi-D detector is sufficiently charged or is inserted in the docking station and being charged.

Monthly checks

Conduct the following safety checks on a monthly basis:

- Check the readability of the labels specified under "Location of information labels".
- Have damaged labels replaced by Siemens Customer Service.

DAP measuring system

The test displays a value. The default value is 100.0 μGym^2 . If the test value is not between 80 - 120 μGym^2 , the system must be calibrated. If an ionization chamber with a high degree of sensitivity is used, the standard value is 10.0 μGym^2 . The test value must be in the range of 8 - 12 μGym^2 . Press the test button to perform a system test. The calibration of the chamber must be checked in accordance with national regulations and laws.

Annual checks

Light localizer 0

Check the accuracy of the light localizer as follows:

- Place the detector on the floor.
- Set the central beam so that it is vertical and the SID to approx. 100 cm using the tape measure in the collimator.
- Switch on the light localizer and set a light field of approx. 30 cm x 30 cm using the diagrams.
- Check whether the light field matches the marked outline on the detector cover.
- If the size differs more than 20%, inform service.

General information on maintenance intervals

Initial maintenance for a new system is performed after 24 months and includes all maintenance activities.

After this initial maintenance, a distinction is then made between two types of maintenance: partial maintenance and full maintenance. Partial maintenance includes key maintenance steps which must be carried out every 12 months.

Full maintenance also includes all of the maintenance steps carried out during partial maintenance. In addition to this, full maintenance contains additional maintenance steps which must be carried out every 24 months.

Partial maintenance

The following procedures and functions must be checked every 12 months:

Processes to be performed	Function	Interval
Mechanical Safety	Device movements, X-rays monoblock light visor, brakes, transport safety locks	12 months
Image quality	Image display, image processing, using relevant options where applicable (e.g. grid)	12 months
Functional inspection	Detector Calibration kV/mAs accuracy check	according to local specification

Full maintenance

In addition to the above points, the following procedures and functions must be checked every 24 months:

Processes to be performed	Function	Interval
Maintenance, Operating Value and Functional Inspection	Cleaning, corrosion (if present), error memory, functional inspection	24 months
Mechanical Safety	Paneling, cable guards, impellers, plates, monitors, optional accessories (e.g. laser light localizer, cassette holder), battery pack, cable winch	24 months
Electrical Safety	Cables and plugs, acoustic warning signal, radiation indicators, radiation release switches, operator functions, monitors, optional accessories (e.g. dose area product measuring device)	24 months
External visual inspection	Damage to the system and network connection	24 months

Configuration of PIN code

If the PIN is lost, forgotten, or unavailable, however, the system cannot be used. You will have to call the Service.

- Connect the USB keyboard
- Tap this icon on the Service subtask card under the Patient task card. The password prompt appears.
- For user service functions, enter password "admin2" with the keyboard and confirm with OK. This password can be changed by the customer/technician.
- Select Tune Up > Local Generator Tools
- Select User, with password "U" and press "Accept"
- Select Configuration Settings > Reset Password Configuration dialog appears
- Enter current PIN. Correct PIN turns entry field green
- Enter new PIN twice
- Press Exit > Exit > Exit > Logout

Should the configuration window disappear at any time, please select "Home" in the title bar, confirm the message and repeat previous steps.

Detector calibration

Detector calibration is for adjusting the X-ray sensitivity of the flat detector.

The detector has to be calibrated:

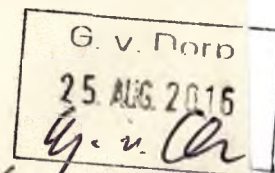
- when the system is started for the first time, immediately after startup; a customer service technician performs this calibration
- after a detector has been replaced
- about once every 24 months (comply with local regulations)
- when a warning message appears indicating that calibration has to be performed

The detector should be calibrated by a hospital service technician. For more details on detector calibration see the Operator Manual.

10. Complaints

The complaint may be submitted only for those issues which have not been the subject of the device acceptance procedure performed in accordance with the terms of the contract.

For all questions related to the device repair and maintenance please contact the manufacturer authorized representative: *Siemens Limited Liability Company*, legal and post address: 115184, Moscow, Bol'shaya Tatarskaya str., 9 phone: +7(495)737-10-00 Fax: +7(495)737-13-20.



*Regulatory
Manager*

Siemens Aktiengesellschaft
Medical Solutions
Henkestr. 127 - Telefon (09131) 840
Postfach 3260
91050 Erlangen

**Выписка из сводного комплекта
технической документации
медицинского изделия (МИ)**

/Штамп/:

Г. ф. Дорп

25 АВГУСТА 2016 Г.

/Подпись/

Менеджер отдела регистрации и сертификации

Дополнение № 1

**Аппарат рентгеновский цифровой мобильный
Mobilett Mira Max с принадлежностями**

/Печать/:

Сименс Акциенгезельшафт

Медикал Солюшенс

Хенкештр. 127 – Телефон (09131) 840

а/я 3260

91050 Эрланген

1. Наименование медицинского изделия

Аппарат рентгеновский цифровой мобильный Mobilett Mira Max с принадлежностями

2. Сведения о производителях

2.1. Разработчик:

«Siemens AG» («Сименс АГ»)

Адрес: Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen, Germany (Германия)

2.2. Производитель:

«Siemens AG» («Сименс АГ»)

Адрес: Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen, Germany (Германия)

2.3. Место производства:

«Siemens Healthcare, S.L.» («Сименс Хэлскеа С.Л.»)

Адрес: Avenida Leonardo da Vinci 15, 28906 Getafe (Madrid), Spain (Испания)

3. Назначение медицинского изделия, установленное производителем

3.1. Назначения, область применения

Медицинское назначение

Аппарат Mobilett Mira Max, предназначен для рентгенографических исследований при свободном позиционировании, предпочтительно в отделениях интенсивной терапии, пунктах первой помощи, операционных. Кроме того, система предназначена для использования терапевтами, которым требуется рентгеновское изображение. В медицинском плане аппарат можно применять, в частности, для рентгенографии головы, позвоночника, брюшной полости, грудной клетки (легких), внутренних органов и конечностей. Основным назначением мобильного рентгеновского аппарата является рентгенография грудной клетки (легких).

3.2. Показания

Необходимость проведения по назначению врача исследований грудной клетки, внутренних органов, конечностей, позвоночника, головы, брюшной полости.

3.3. Противопоказания

Пациентам необходимо заранее сообщать о потенциальных опасностях и правилах техники безопасности при обследовании. Перед обследованием врач должен убедиться, что обследование является разрешенным, а также проверить, не требуются ли усиленные меры предосторожности.

Необходимо принимать специальные меры предосторожности и/или быть внимательными в следующих случаях:

- Защита эмбриона или плода в ходе рентгеновского исследования или лечения беременных женщин.
- Правильное экранирование чувствительных органов (например, глаз, гонад), если имеется вероятность попадания этих органов в рабочий пучок излучения или нахождения в непосредственной близости от него. Эти меры необходимы для защиты от паразитного излучения.
- Обширные ожоги кожи (у пациентов).
- Обширное облысение (у пациентов).
- Хронические лучевые поражения (у оператора).

3.4. Побочные действия

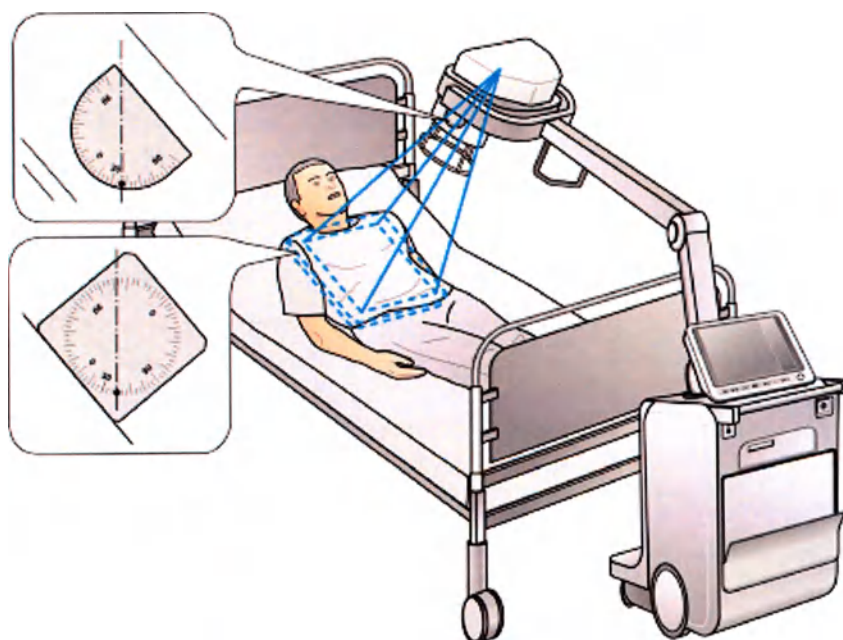
Во время длительных процедур кожа может получать достаточно высокие дозы облучения, что может повысить риск возникновения детерминированных эффектов.

3.5. Способ применения

Более подробно со способом применения можно ознакомиться в Руководстве пользователя.

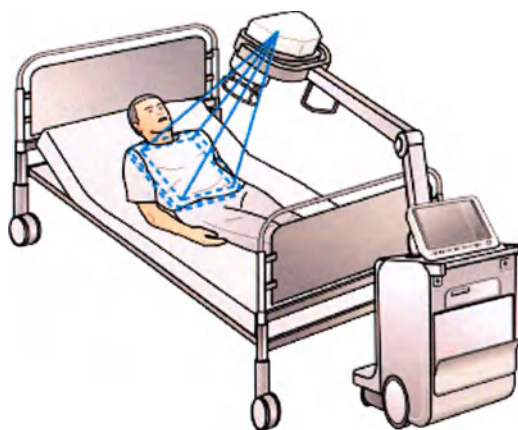
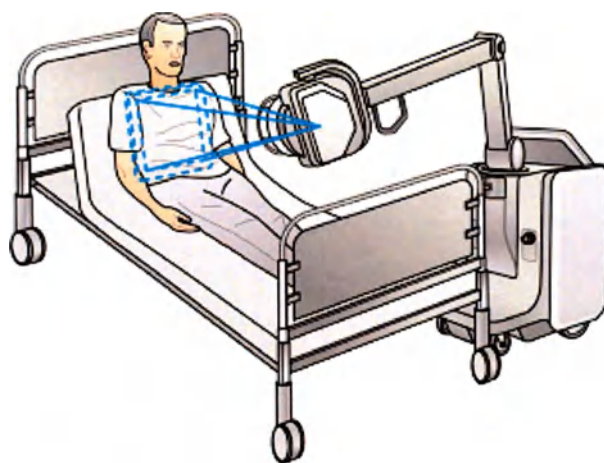
Стандартная рабочая процедура

- Включите систему, используя ключ (Вариант с ключом) либо клавиатуру (Вариант с клавиатурой).
- Используя электродвигатель либо вручную, переместите аппарат в нужное место.
- Включите генератор и систему формирования изображения, нажав кнопку «Power On» (Включение питания).
- Выберите пациента в рабочем списке либо зарегистрируйте нового пациента.
- Выверните систему Mobilett Mira Max.
- Разблокируйте поворотный штатив и поднимите рентгеновский моноблок.
- Установите детектор в требуемое положение.
- Установите требуемое расстояние источник-изображение (SID), используя встроенную измерительную ленту.
- Расположите съемный угломер на детектор и измерьте угол наклона детектора. Переведите рентгеновский моноблок в рабочее положение.
- Включите оптический центратор.

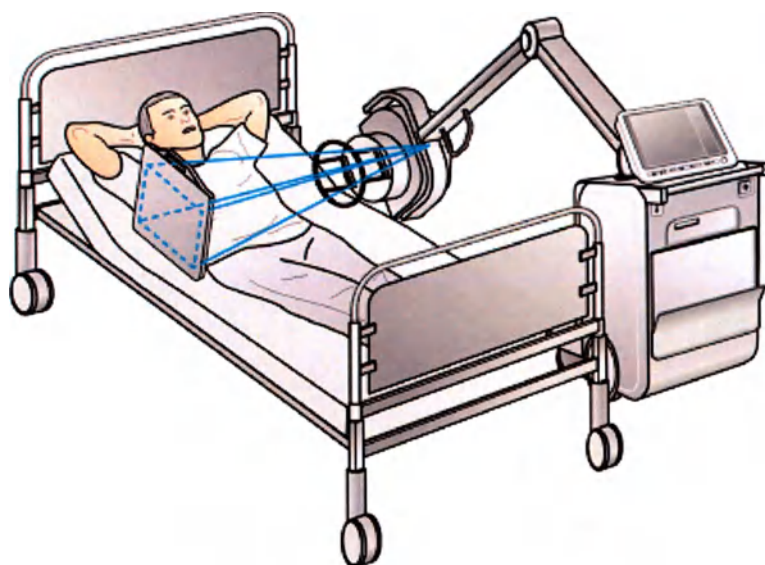


- Добейтесь, чтобы световое поле было параллельно сторонам детектора, вращая при необходимости Mobilett Mira Max и коллиматор.
- Установите для поля облучения требуемый размер изображения и выберите параметры экспонирования.
- Включите излучение.
- Выполните обследование.

Фронтальная рентгенография



Латеральная рентгенография



- Завершите обследование

3.6. Условия эксплуатации

Условия окружающей среды в стандартных условиях работы.

Температура	От 10 °С до 35 °С
Относительная влажность	От 30 % до 75 %, без конденсации
Давление	От 800 до 1060 гПа

3.7. Условия применения

Изделие предназначено для общего применения в различных кабинетах ЛПУ. Пользователи данного изделия должны пройти полное обучение по безопасному и эффективному использованию системы, прежде чем приступать к эксплуатации изделия, описанного в руководстве по эксплуатации.

4. Классификация МИ

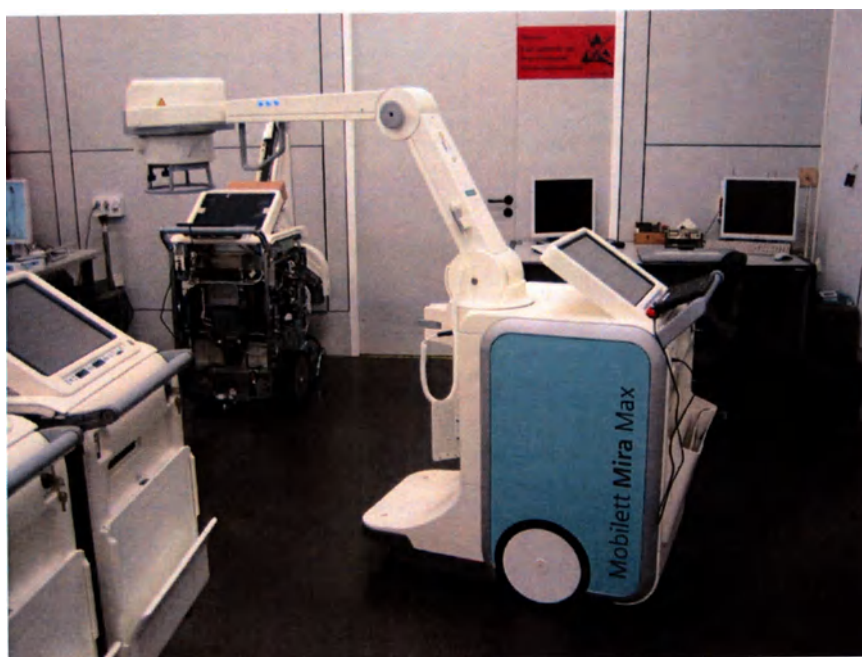
Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий - 2б.

Классификация согласно стандарту IEC-60601

Тип защиты от поражения электрическим током	Оборудование класса I
Степень защиты от поражения электрическим током	Оборудование типа В
Рабочие условия	Продолжительный режим работы
Классификация с точки зрения попадания жидкостей	Класс IPX0 согласно IEC 60529

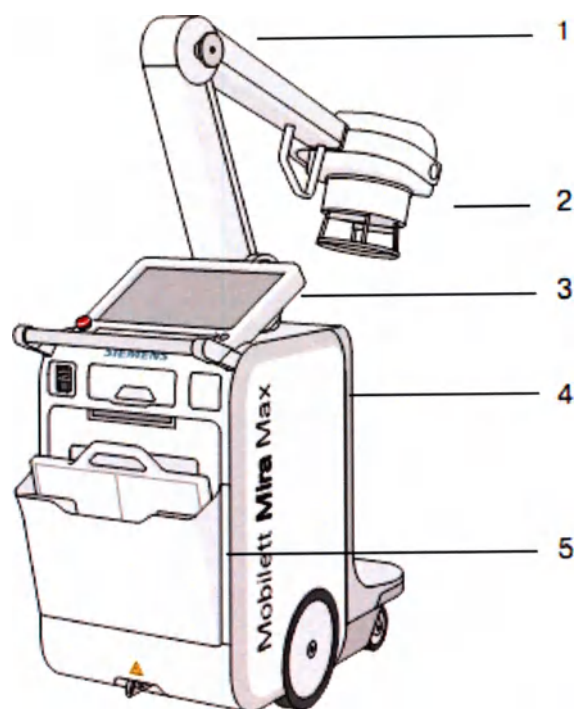
5. Техническое описание медицинского изделия

Общая фотография медицинского изделия



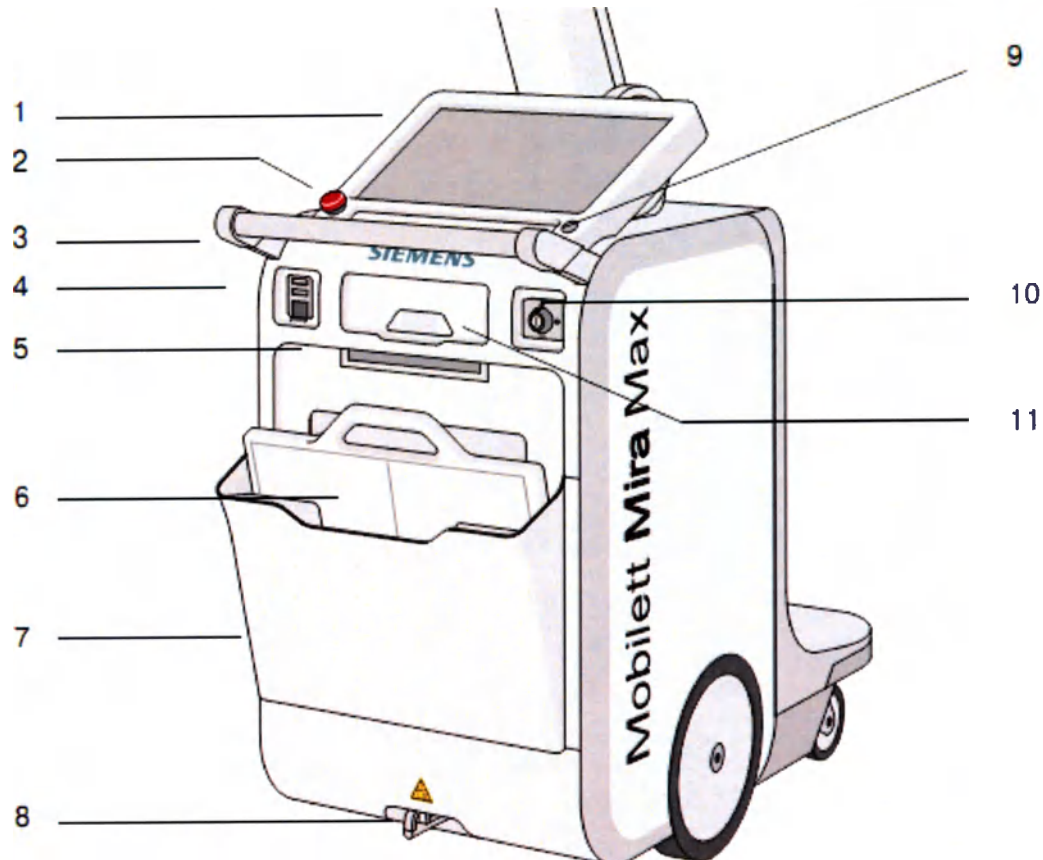
Общие сведения о системе

Mobilett Mira Max состоит из следующих компонентов:



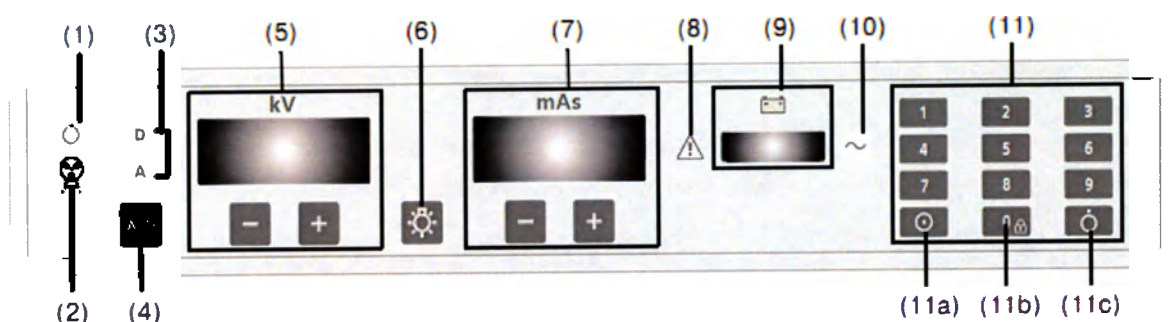
- (1) Поворотный штатив
- (2) Рентгеновский моноблок с коллиматором
- (3) Система формирования изображений
- (4) Шасси
- (5) MAX wi-D или MAX mini

Шасси



- (1) Сенсорный экран с панелью индикации
- (2) Кнопка аварийного останова
- (3) Транспортировочная ручка
- (4) Порт USB, сетевое соединение
- (5) DVD-дисковод
- (6) MAX wi-D
- (7) Держатель детектора
- (8) Аварийное выключение тормоза системы
- (9) Выключатель питания системы формирования изображения и генератора
- (10) Выключатель с ключом
- (11) Отделение для хранения и инфракрасный датчик

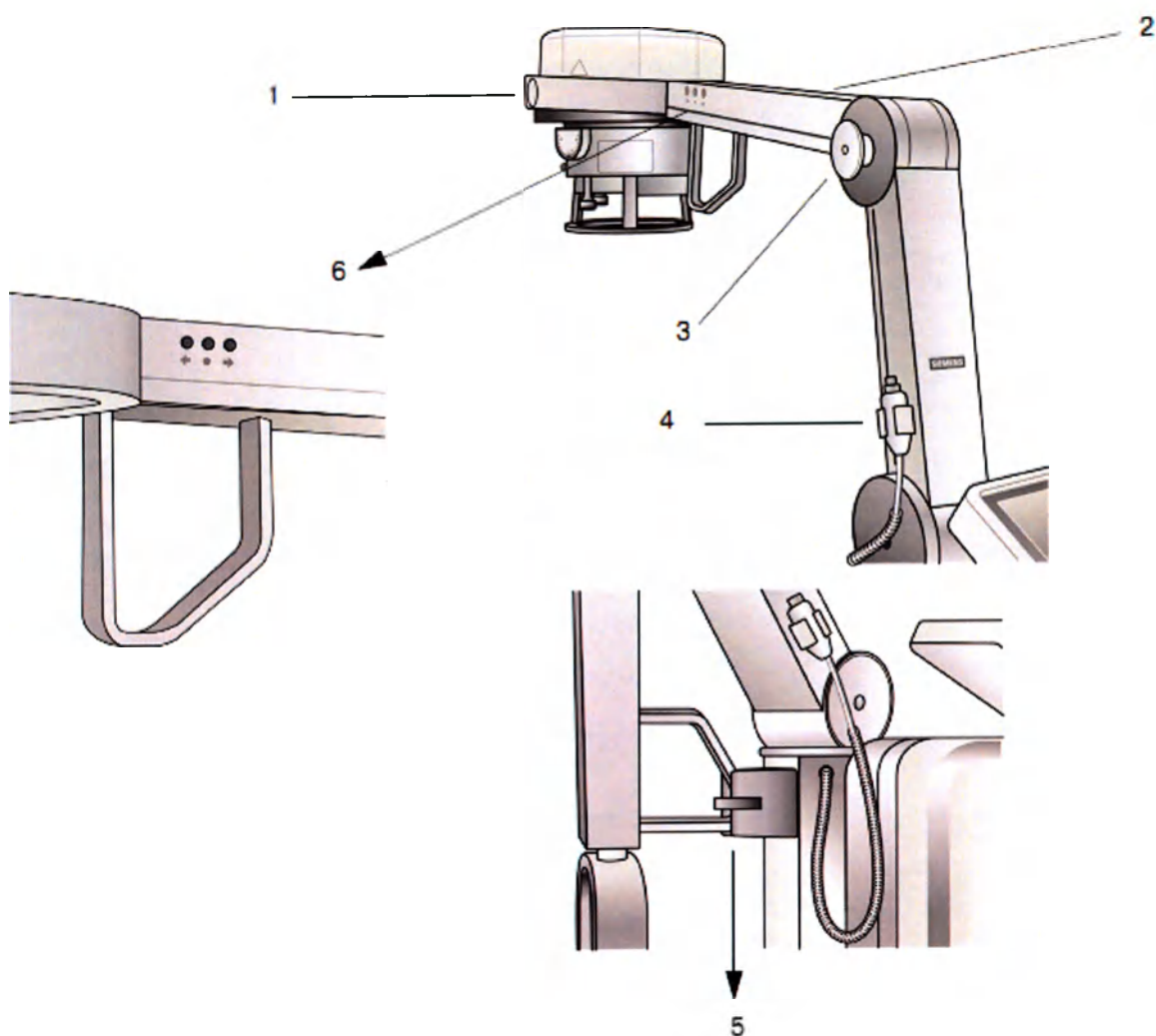
Панель управления и индикации



- (1) Светодиод "Generator ready" (Готовность генератора) (ЗЕЛЕНЫЙ)
- (2) Светодиод "Exposure" (Экспонирование) (ЖЕЛТЫЙ)
- (3) Светодиод режима работы
- A = аналоговый
- D = цифровой
- (4) Кнопка переключения между аналоговым и цифровым режимом
- (5) Индикация мощности кВ и кнопки настройки кВ, для увеличения (+) и уменьшения (-)
- (6) Кнопка светового центратора
- (7) Индикатор мАс и кнопки настройки тока в мАс, для увеличения (+) и уменьшения (-)
- (8) Индикатор батареи питания "Low charge" (Низкий заряд) (красный СВЕТОДИОД 1)
- (9) Индикатор батареи (желтые светодиодные полосы)
- (10) Индикатор "Mains operation" (Работа от сети питания) (ЖЕЛТЫЙ)
- (11) Цифровая клавиатура - с кнопкой ON (ВКЛ.) (11a), кнопкой LOCK (БЛОКИРОВКА) (11b) и кнопкой OFF (ВЫКЛ.) (11c)

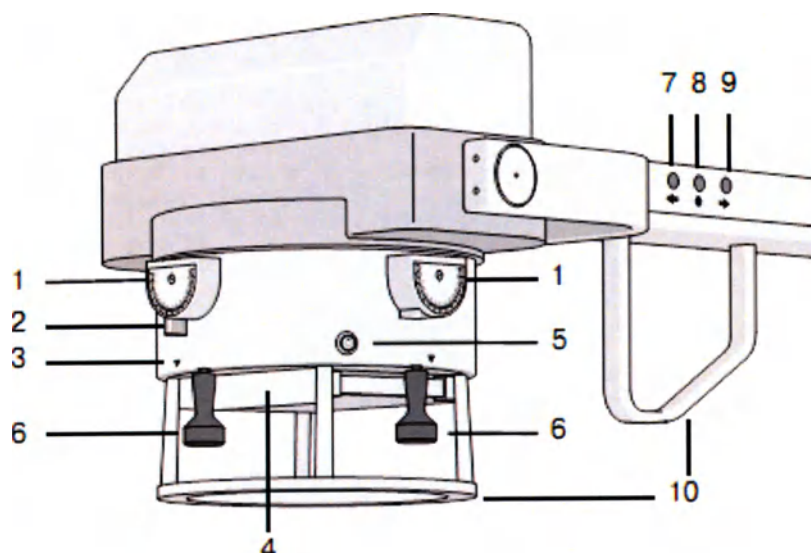
Поворотный штатив с рентгеновским моноблоком

Система Mobilett Mira Max имеет двойной шарнирный поворотный штатив с противовесом. Рентгеновский моноблок и шарнирный поворотный штатив остаются в фиксированном положении, не требуя дополнительной фиксации.



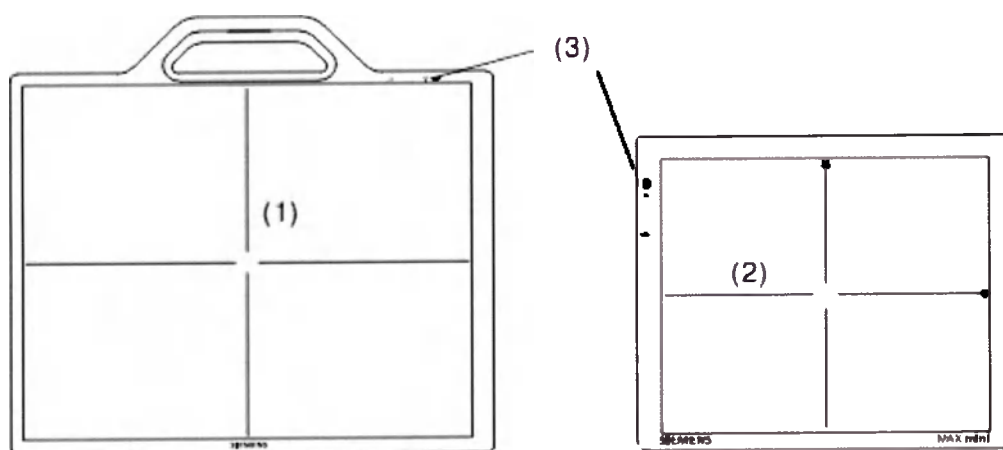
- (1) Рентгеновский моноблок
- (2) Поворотный штатив
- (3) Держатель для просвинцованного фартука
- (4) Кнопка включения экспозиции
- (5) Транспортный фиксатор
- (6) Кнопки точной настройки системы

Рентгеновский моноблок



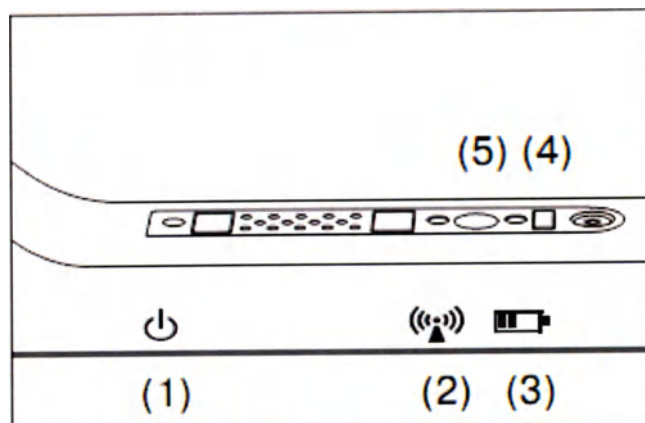
- (1) Угломеры
- (2) Рулетка для измерения SID
- (3) Коллиматор
- (4) DAP - ионизационная камера
- (5) Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ оптического центратора (по обеим сторонам)
- (6) Ручки регулировки коллиматора
- (7) Движение вперед
- (8) Кнопка фиксации положения
- (9) Движение назад
- (10) Ручки для регулировки рентгеновского моноблока и поворотного штатива

Детекторы



- (1) Детектор MAX wi-D, для свободного экспонирования
- (2) Детектор MAX mini, для свободного экспонирования
- (3) Индикаторы детектора

Индикаторы детектора



(1) Светодиод состояния детектора

(2) Светодиод состояния Wi-Fi

(3) Светодиод состояния батареи

(4) Инфракрасный датчик

Требуется для подключения детектора (MAXswap)

(5) Кнопка питания

Быстрое нажатие - вывод из спящего режима. Долгое нажатие - выключение/включение.

Педиатрические фильтры

Педиатрические фильтры - это содержащие свинец РММА-фильтры, предназначенные для снижения дозы излучения при обследованиях детей и, при необходимости, взрослых. Они предлагаются толщиной 2,4 мм и 4,3 мм и вставляются в направляющие коллиматора.

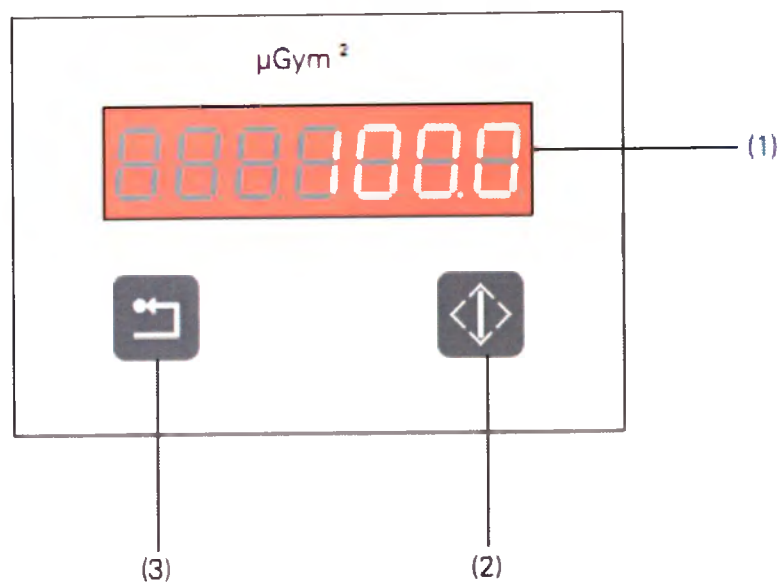


(1) Стопорная ручка для фиксации фильтра

(2) Вставленный фильтр

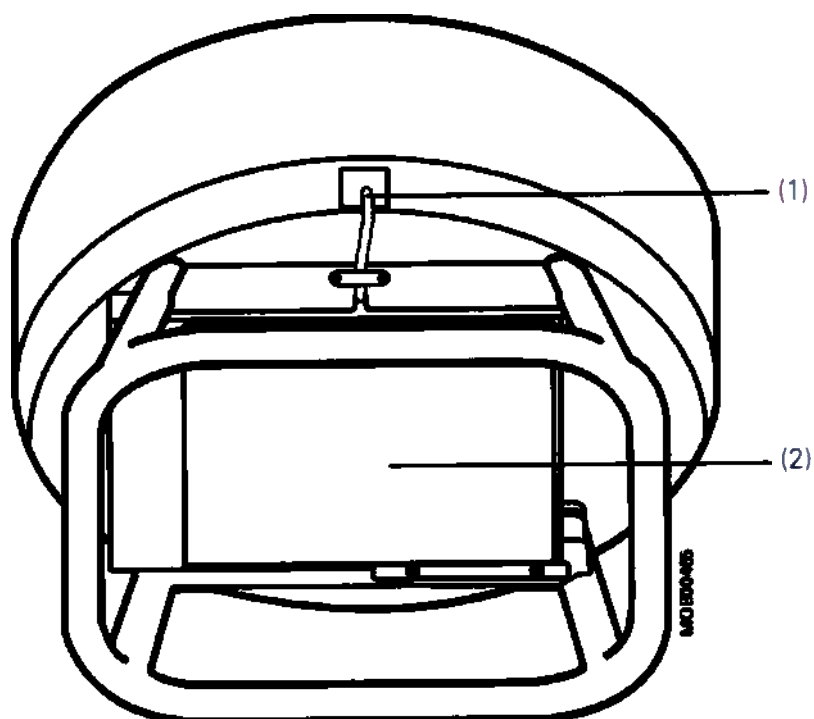
(3) Направляющие коллиматора

Измерительная система DAP



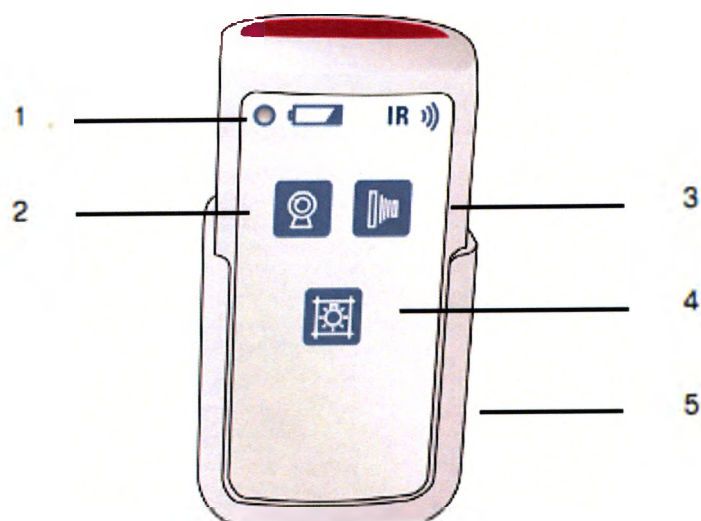
- (1) Дисплей (индикация в мкГр-м2)
- (2) Кнопка проверки
- (3) Кнопка сброса

Ионизационная камера DAP



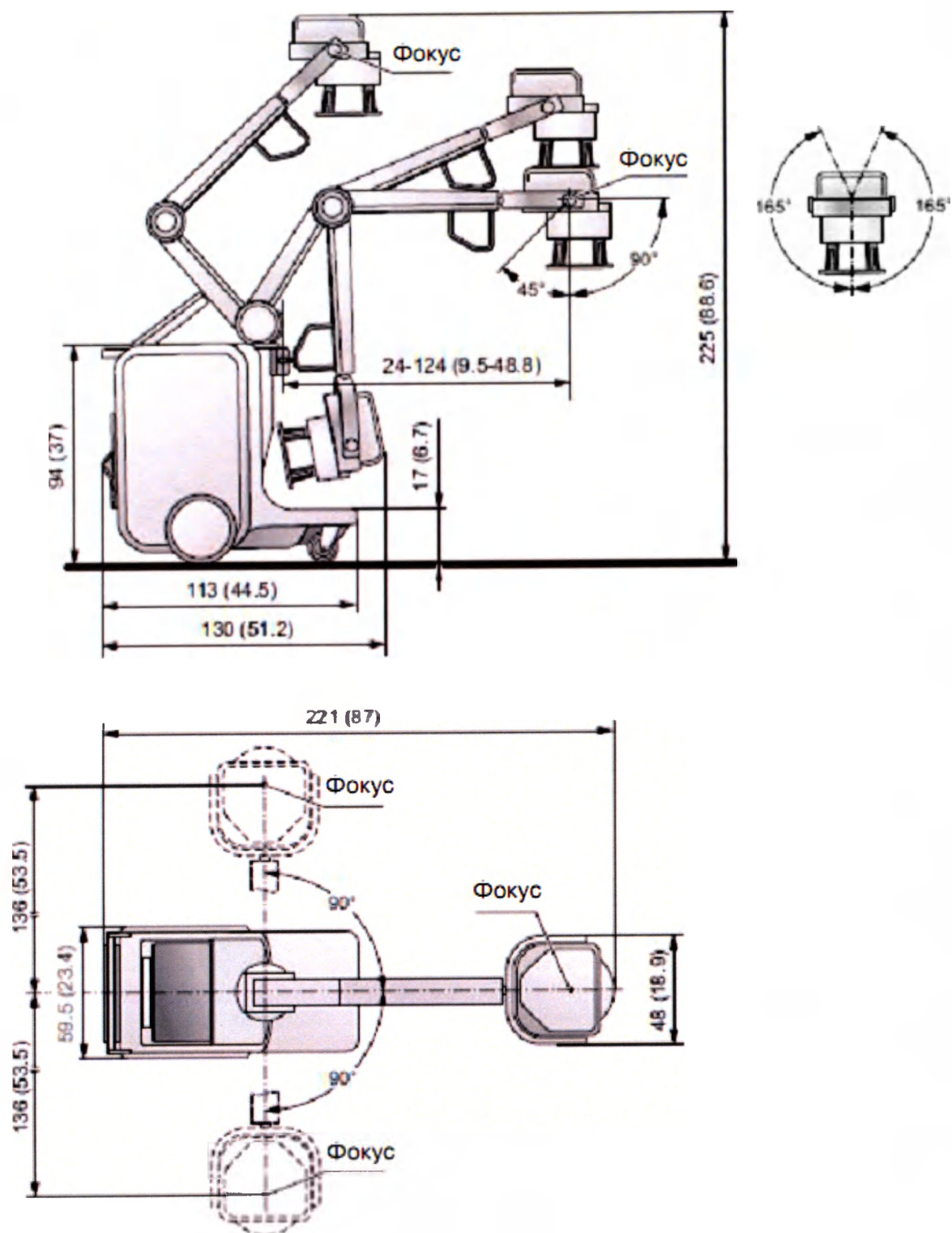
- (1) Присоединение ионизационной камеры DAP
- (2) Ионизационная камера DAP

Пульт дистанционного управления



- (1) Дисплей заряда батарей
- (2) Подготовка к излучению
- (3) Кнопка включения излучения
- (4) Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ лампы коллиматора
- (5) Держатель пульта дистанционного управления

Размеры аппарата [см]



Основные технические характеристики.

Характеристика	Значение
Генератор	
Требования к электропитанию	Заземленная розетка сети питания (Л/Н/Земля)
Расцепитель максимального тока	Рекомендуется устанавливать местный расцепитель максимального тока на 15 А/с характеристикой С (автомат защиты сети) в сетях питания 230 В/240 В.
Номинальное входное напряжение	15 А для тока питания системы
Сетевое напряжение	100 В – 240 В ~ 50/60 Гц 12 А – 6 А 1,2 кВт
Импеданс сети питания	< 0,6 Ом (> 200 В: < 2,5 Ом)
Выходная мощность	Макс. 133 кВт при 225 мА Макс. 450 мА при 54 кВ Мин. 0,32 мАс
Макс. выходная мощность в режиме работы от батареи	35 кВт при 96 кВ, 365 мА, 10 мс 30 кВт при 99 кВ, 300 мА, 100 мс (согласно IEC 60601-2-7)
Макс. выходная мощность в режиме работы от сети	25 кВт при 96 кВ, 260 мА, 10 мс 20 кВт при 99 кВ, 200 мА, 100 мс (согласно IEC 60601-2-7)
Погрешность дозы	Коэффициент отклонения < 0,05
Диапазон мАс	0,32 мАс – 360 мАс за 27 шагов или 53 шага
Точность мАс	< $\pm 0,1$ мАс (0,32 мАс – 2 мАс) < $\pm 5\%$ (2 мАс – 360 мАс)
Диапазон кВ	40 кВ – 133 кВ за 24 шага или 47 шагов
Точность кВ	< ± 3 кВ (40 кВ – 60 кВ) < $\pm 5\%$ (60 кВ – 133 кВ)
Минимальная длительность экспонирования	1 мс
Макс. длительность экспозиции	3,2 с (цифровой режим) 5,0 с (аналоговый режим)
Длина сетевого кабеля	4 м
Включение излучения	Кнопка включения излучения со спиральным кабелем 5 м (16,4 футов). Дополнительно - ИК-пульт дистанционного управления
Вес	Не менее 375 кг
Диаметр передних колес	Не менее 12 см
Диаметр задних колес	Не менее 29 см
Минимальные габаритные размеры (при перемещении системы), ДхШхВ	113 см х 59,5 см х 157 см см. глава «6. Техническое описание медицинского изделия» пункт «Размеры системы [см]»
Максимальные габариты системы (с учетом всех возможных положений поворотного штатива) ДхШхВ	221 см х 136 см х 225 см см. глава «6. Техническое описание медицинского изделия» пункт «Размеры системы [см]»
Размеры системы в см.	см. выше, глава «6. Техническое описание медицинского изделия» пункт «Размеры системы [см]»

Усилие перемещения	С использованием электродвигателя – не более 10Н. В ручном режиме – не более 200Н
Усилие торможения	Тормоз автоматически включается. Для выключения тормоза усилие нажатия не превышает 70Н
Классификация в соответствии со стандартом IEC 60601-1	
Защита от поражения электрическим током	Класс оборудования 1, рабочая часть Тип В (детектор)
Защита от попадания жидкости	Защиты нет (IPX0)
Использование рядом с горючими газами	Соответствие требованиям стандарта IEC 60601-1
Режим работы	Непрерывная работа (Продолжительный режим работы)
Рентгеновский моноблок	
Стабилизация	Микропроцессорная настройка и регулировка во время экспонирования
Рентгеновская трубка	Siemens P135/30 R с номинальным значением фокального пятна 0,8
Вес	1,8 кг
Максимальное напряжение рентгеновской трубки	133 кВ
Максимальное поле пучка	43 x 43 см
Максимальное расстояние от источника до детектора	213,5 см
Скорость вращения анода	9000 об/мин, 142 Гц (угол наклона анода 15 градусов)
Материал анода	Молибден и Вольфрам-Рений
Теплоемкость анода	90000 Дж = 122000 ТЕ
Теплоемкость корпуса трубки	800000 Дж = 1100000 ТЕ
Фильтрация излучения в трубке	- Коллиматор - мин. 1,6 мм Al (при 70 кВ пик) - Корпус трубки - мин. 1,9 мм Al (при 70 кВ пик) - Суммарное значение - мин. 3,5 мм Al
Коллиматор	Многолепестковый коллиматор с ручной регулировкой, поворачивающийся на ± 90 градусов
Вес коллиматора	Не менее 1,6 кг
Лампа коллиматора и интенсивность светового поля	Светодиодная лампа мин. 180 лк при SID 1 м
Корпус трубки	Макс. температура 60 градусов С, макс. 2000 мАс/ч, номинальная мощность 75 Вт, пока температура корпуса не достигнет 60 градусов С
Величина SID по умолчанию	115 см
Минимальное контрастное отношение	4:1
Дополнительная фильтрация	Педиатрические фильтры: 2,4мм - $\geq 1.0\text{ммAl} + 0.1\text{ммCu}$ 4,3мм - $\geq 1.0\text{ммAl} + 0.2\text{ммCu}$
Диапазон мАс цифровой режим	
Режим работы от батареи	От 40 кВ до 43 кВ: мАс 0,32 – 360
	От 44 кВ до 49 кВ: мАс 0,32 – 320
	От 50 кВ до 56 кВ: мАс 0,32 – 280
	От 57 кВ до 62 кВ: мАс 0,32 – 250

	От 63 кВ до 70 кВ: мАс 0,32 – 220
	От 71 кВ до 77 кВ: мАс 0,32 – 200
	От 79 кВ до 85 кВ: мАс 0,32 – 180
	От 88 кВ до 96 кВ: мАс 0,32 – 160
	От 99 кВ до 109 кВ: мАс 0,32 – 140
	От 113 кВ до 125 кВ: мАс 0,32 – 125
	От 129 кВ до 133 кВ: мАс 0,32 – 110
Режим работы от сети	От 40 кВ до 44 кВ: мАс 0,32 – 125
	От 45 кВ до 50 кВ: мАс 0,32 – 110
	От 51 кВ до 55 кВ: мАс 0,32 – 100
	От 56 кВ до 60 кВ: мАс 0,32 – 90
	От 62 кВ до 68 кВ: мАс 0,32 – 80
	От 70 кВ до 77 кВ: мАс 0,32 – 71
	От 79 кВ до 90 кВ: мАс 0,32 – 63
	От 93 кВ до 102 кВ: мАс 0,32 – 56
	От 105 кВ до 113 кВ: мАс 0,32 – 50
	От 117 кВ до 129 кВ: мАс 0,32 – 45
	При 133 кВ: мАс 0,32 – 40
Диапазон мАс аналоговый режим	
Режим работы от батареи	От 40 кВ до 65 кВ: мАс 0,32–360
	От 66 кВ до 73 кВ: мАс 0,32–320
	От 75 кВ до 83 кВ: мАс 0,32–280
	От 85 кВ до 93 кВ: мАс 0,32–250
	От 96 кВ до 105 кВ: мАс 0,32–220
	От 109 кВ до 117 кВ: мАс 0,32–200
	От 125 кВ до 129 кВ: мАс 0,32–180
	При 133 кВ: мАс 0,32–160
Режим работы от сети	От 40 кВ до 51 кВ: мАс 0,32–140
	От 52 кВ до 57 кВ: мАс 0,32–125
	От 59 кВ до 65 кВ: мАс 0,32–110
	От 66 кВ до 72 кВ: мАс 0,32–100
	От 73 кВ до 79 кВ: мАс 0,32–90
	От 81 кВ до 90 кВ: мАс 0,32–80
	От 93 кВ до 99 кВ: мАс 0,32–71
	От 102 кВ до 113 кВ: мАс 0,32–63
	От 117 кВ до 125 кВ: мАс 0,32–56
	От 129 кВ до 133 кВ: мАс 0,32–50
Система формирования изображений	
Сенсорный экран, диагональ	17"
Вес	Не менее 1,3 кг
Разрешение	1280 x 1024 пикселей
Частота обновления	60 Гц
Яркость	250 кандел/м2
Контрастность	1000:1
Аппаратная часть, процессор	Intel i3 4330
Жесткий диск	320 Гб
Оперативная память	4 Гб
Приводы	CD/DVD, с функцией записи
Интерфейсы	USB, LAN, DICOM
Программное обеспечение, версия	VE10 и выше

Дата релиза	11 ноября 2014
Класс в соответствии с IEC 62304	класс В
Управление пациентами и обследованиями	- Поиск в списке пациентов и обследований в информационной системе клиники/отделения рентгенологии (HIS/RIS) - Регистрация пациента в автоматическом и ручном режимах
Получение изображений и постобработка	- Управление данными пациента, обследования и изображения - Выбор и конфигурирование орган-программ - Выбор параметров генератора, установка параметров для постобработки изображений (увеличение, усиление контуров и цветовое картирование по таблице LUT) - Отображение аннотаций изображений (L/R, a.p./p.a.) - Функции обработки изображений: поворот, зеркальное отображение, установка параметров окон, фильтрация, строка комментариев
Документирование и архивирование изображений	- Отправка изображений по сети - Автоматическая передача данных, настраиваемых пользователем
Функции DICOM	
DICOM Send (Отправка DICOM)	Отправка изображений по сети DICOM
DICOM Print (Печать DICOM)	Печать изображений с помощью лазерной камеры DICOM
DICOM Get Worklist (Получить рабочий список DICOM)	Импорт необходимых обследований для пациентов из системы управления пациентами (HIS/RIS)
DICOM MPPS	Экспорт данных, связанных с обследованием (например, статус обследования, информация о полученной дозе), обратно в систему управления пациентами (HIS/RIS)
Пакет безопасности (HIPAA, опция)	Расширенные защитные функции, в том числе, управление пользователями и защита доступа к данным
MAX wi-D (беспроводной детектор)	
Модель	MAX wi-D
Технология изготовления детектора	Сцинтиллятор из йодида цезия, соединенный с TFT-матрицей, изготовленной по технологии с использованием аморфного кремния
Размеры (активное поле)	34,9 см x 42,5 см можно вставить в лоток детектора в книжном и альбомном формате
Размеры с корпусом детектора	44 см x 46,1 см x 1,9 см
Активная матрица детектора	2356 x 2872
Размеры пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный кремний (a-Si)
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)
Чувствительность	550 LSB/мкГр

Глубина рентгенографии	16 бит
Передача данных	WLAN < 2 с – просмотр; < 5 с – полное изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQA5)	66% при 0,05 пар линий/мм 50% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 40% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 24% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220)
MFT в % (RQA5)	61% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 31% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 15% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220)
Толщина	19 мм
Вес	3 кг
Макс. нагрузка	• 150 кг, когда пациент лежит • 100 кг, когда пациент стоит
Батарея	Литий-ионная, перезаряжаемая, заменяемая
Длительность зарядки	90 минут при емкости батареи 80%
Время работы от батареи	• До 525 изображений • До 3,5 ч при регулярном использовании • До 6 ч в режиме ожидания
Место зарядки	Встроенный держатель детектора или внешнее зарядное устройство
Съемная решетка	Pb 5/85, f0 = 115 см
Стандарт WLAN	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo
MAX mini (беспроводной детектор)	
Модель	MAX mini
Технология изготовления детектора	Сцинтиллятор из йодида цезия, соединенный с TFT-матрицей, изготовленной по технологии с использованием аморфного кремния
Размеры (активное поле)	28,4 см x 22,8 см
Размеры с корпусом детектора	26,9 см x 32,9 см x 1,6 см
Активная матрица детектора	1538 x 1920
Размеры пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный кремний (a-Si)
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)
Чувствительность	550 LSB/мкГр
Глубина рентгенографии	16 бит
Передача данных	WLAN < 1,5 с – просмотр; < 3,5 с – полное изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQA5)	66% при 0,05 пар линий/мм 50% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 40% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 24% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220)
MFT в % (RQA5)	61% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 31% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 15% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220)
Толщина	16 мм
Вес	1,6 кг
Макс. нагрузка	• 150 кг, когда пациент лежит • 100 кг, когда пациент стоит
Батарея	Литий-ионная, перезаряжаемая, заменяемая

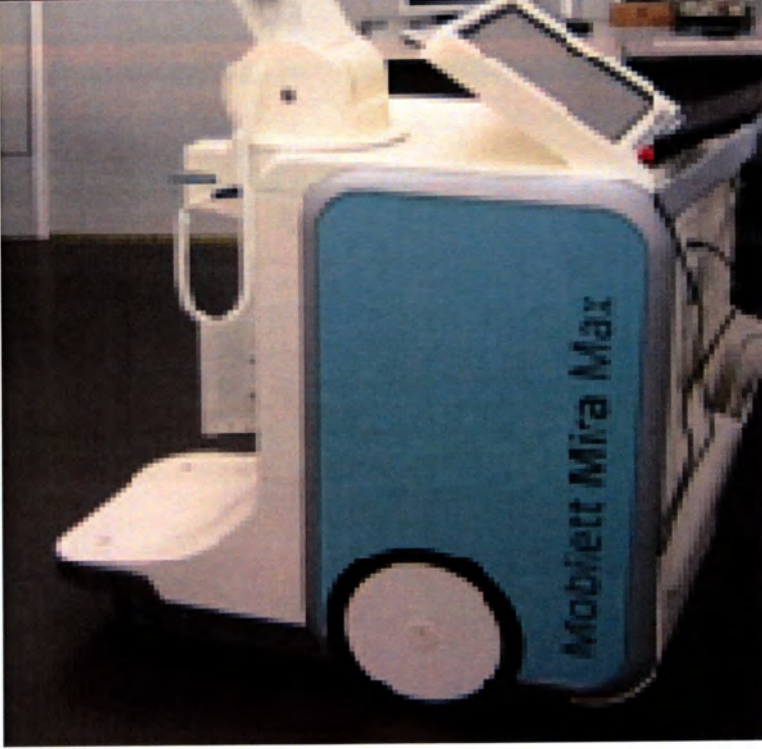
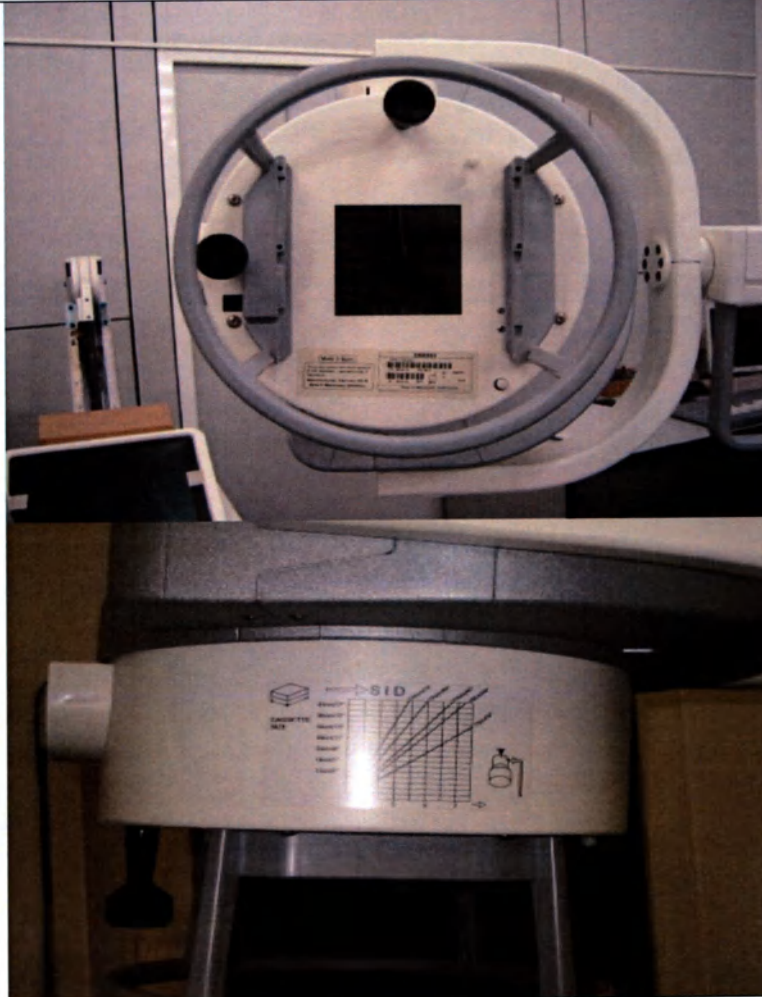
Длительность зарядки	4 ч в зарядном устройстве
Время работы от батареи	- До 525 изображений - До 3,5 ч при регулярном использовании - До 6 ч в режиме ожидания
Место зарядки	Зарядное устройство для батарей
Стандарт WLAN	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo
Электродвигатель	
Скорость движения	Высокоскоростной с возможностью регулировки от 1,2 до 1,5 м/с
Макс. наклон	7°
Батареи системы	
Стандартная аккумуляторная батарея (65 А-ч)	
Тип	Герметичные свинцово-кислотные батареи (65 А-ч), перезаряжаемые
Время зарядки	5 ч (80%)
Время работы	6 ч или 200 экспонирований при 70 кВ/20 мАс
Режим ожидания (система ВКЛ.)	12 ч
Режим ожидания (система ВЫКЛ.)	48 ч
Аккумуляторная батарея повышенной емкости (опция, 90 А-ч)	
Тип	Герметичные свинцово-кислотные батареи (90 А-ч), перезаряжаемые
Время зарядки	6,5 ч (80%)
Время работы	8 ч или 270 экспонирований при 70 кВ/20 мАс
Режим ожидания (система ВКЛ.)	16 ч
Режим ожидания (система ВЫКЛ.)	64 ч
Пульт дистанционного управления	
Технология	Инфракрасный луч, работа на линии видимости; работает через стекло и свинцовое стекло; не работает через двери и стены
Питание пульта дистанционного управления	Щелочные батареи AAA 2 x 1,5 В, достаточно для 30000 экспонирований. Индикатор низкого заряда горит, когда батарею следует заменить
Распознавание сигнала датчиком	Специальная кодировка
Рабочее расстояние	До 11 м
Рабочий радиус	180°; Датчик удаленного устройства управления встроен в передний рычаг рентгеновского блока
Габариты, ДхШхВ	Не менее 10см x 4,6см x 2,5см
Вес	Не менее 0,15 кг
Оборудование DAP	
Технология	Ионизационная камера, панель управления и индикации
Активная зона	146 x 146 мм
Рабочая температура	15–40 °C
Вес	0,24 кг
Типовая фильтрация	< 0,5 мм Al-эквивалента
Время разогрева	Готовность к работе через 10 с после включения питания. Заданная точность достигается через 15 минут после включения.
Светопроницаемость камеры	≥ 70%
Диапазон измерения	0.01 – 3000 мкГр-м2/с
Пределы допускаемой относительной	Линейность – не хуже 2%

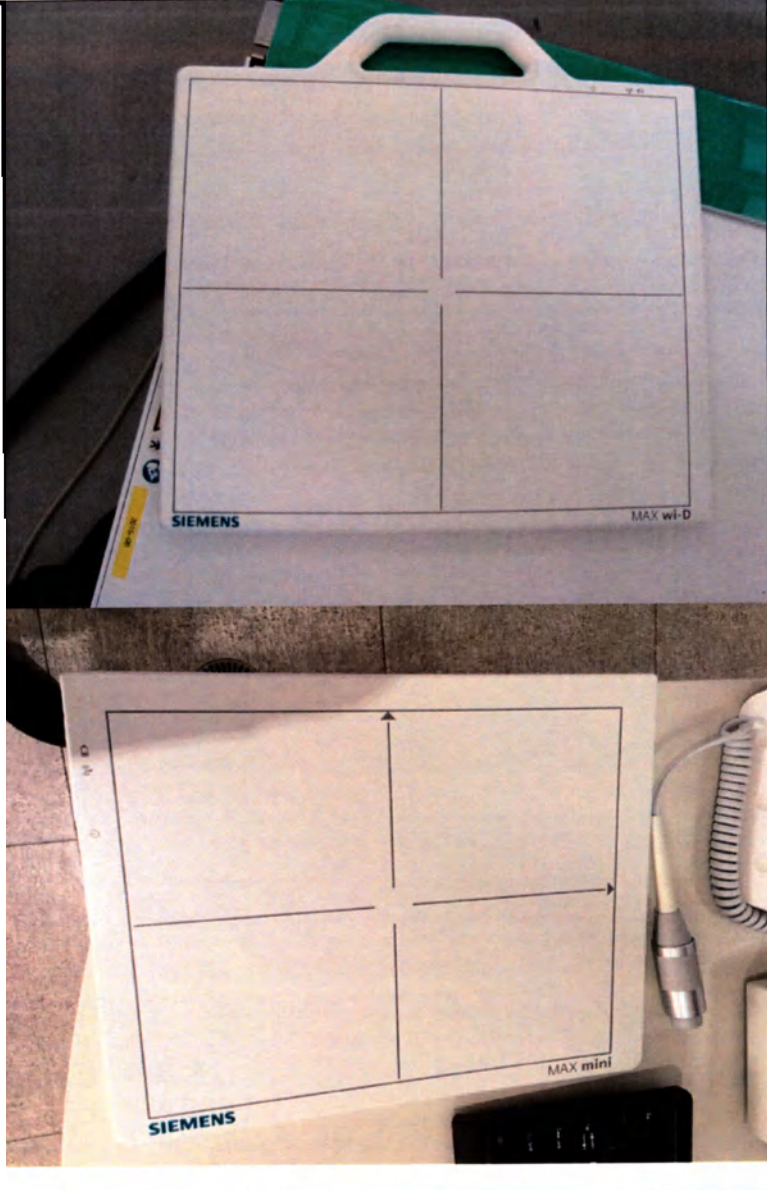
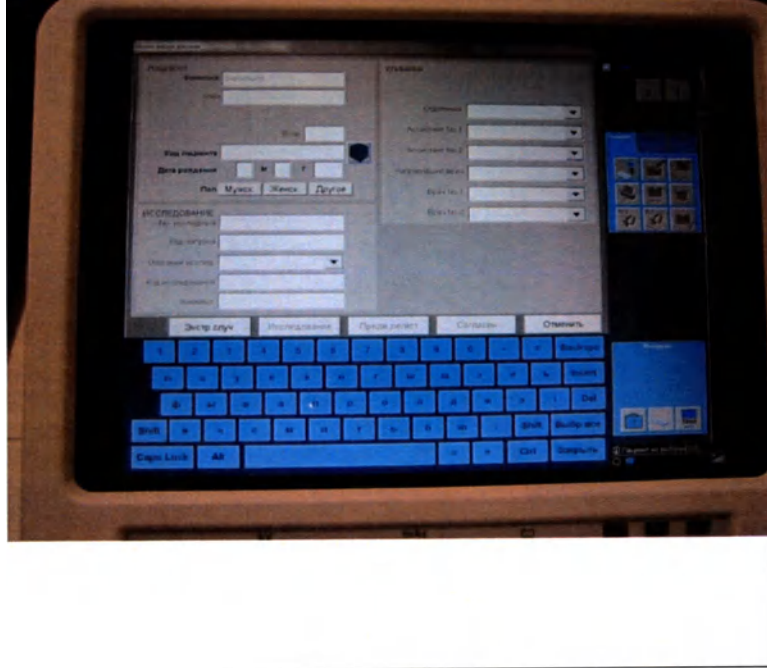
погрешности измерения	
Энергетическая зависимость чувствительности относительно анодного напряжения	не хуже 8% при 100 кВ
Изменение показаний дозиметра, обусловленная токами утечки ионизационной камеры	Воспроизводимость < 1% при постоянном давлении и влажности
Зависимость от энергии	50–150 кВ $\pm$ 8 %, относительно 100 кВ 40–50 кВ $\pm$ 3 %, относительно 50 кВ
Воспроизводимость	> 99% при постоянном давлении и температуре
Разрешающая способность DAP	0,01 мкГр-м2
Максимальная измеримая DAP	1 x 10 ⁵ мкГр-м2
Линейность мощности дозы	отклонение < 2%
Допуск на суммарную поверхностную дозу	$\pm$ 35%
Средняя наработка на отказ	5 лет
Время непрерывной работы	2 года
Подключение к WLAN	
Поддерживаемые стандарты WLAN	802.11 a/b/e/g/h/i/n
Поддерживаемые диапазоны частот	2,4/5 ГГц
Безопасность и проверка подлинности	• 802.11 i, 802.1x, WPA/WPA2 • Запрашивающие устройства WPA2 корпоративного уровня EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), EAPPEAP (MSCHAPv2) • Поддержка загрузки и хранения сертификатов и частных ключей (нескольких)
Кодирование данных	TKIP, AES
Точка доступа WLAN SCALANCE W7x8	
Скорость передачи данных по Ethernet	BASE-T 10/100/10000 Мбит/с
Скорость передачи данных по беспроводной сети	типовое значение: 300 Мбит/с, макс. 450 Мбит/с
Излучаемая мощность	типовое значение: 100 мВт, макс. 200 мВт
Поддерживаемые стандарты беспроводной связи	IEEE 802.11a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11h IEEE 802.11n
Поддерживаемые стандарты электропитания	IEEE 802.3at тип 1 (802.3af) и 802.3at тип 2 (Питание через Ethernet)
Интерфейсы	
Питание	• Питание через Ethernet IEEE 802.3at • мин. 36 В пост. тока, макс. 57 В пост. тока через разъем RJ-45 • Следующее высказывание относится к PoE: Линии электропитания должны иметь электрическую изоляцию, отвечающую требованиям стандарта IEEE 802.3at, сопротивление диэлектрика > 2 МОм.
Данные W7x8-х RJ-45	Разъем RJ-45 для Ethernet 3 гнезда для антенн типа R-SMA
Максимальная потребляемая мощность	15,6 Вт
Размеры без антенны (В x Ш x Г)	W7x8-х RJ-45 (IP30): 158 мм x 200 мм x 79 мм
Вес	W7x8-х RJ-45 (IP 30): 1,7 кг

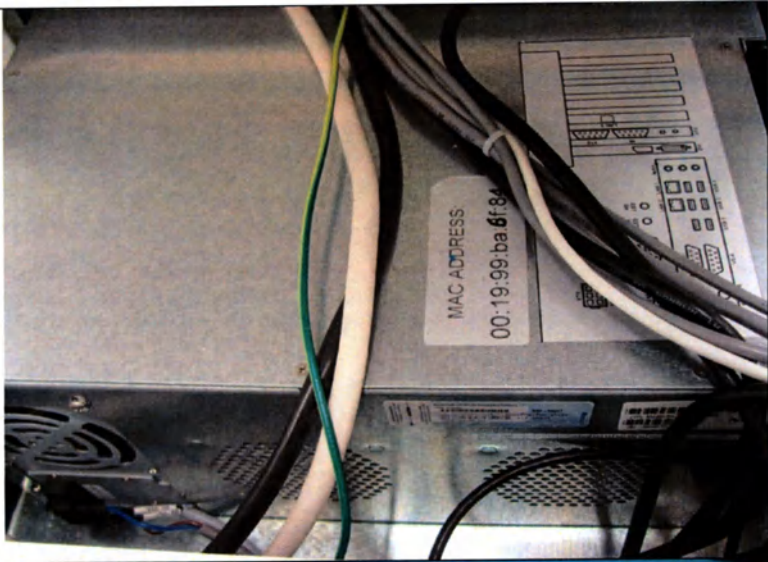
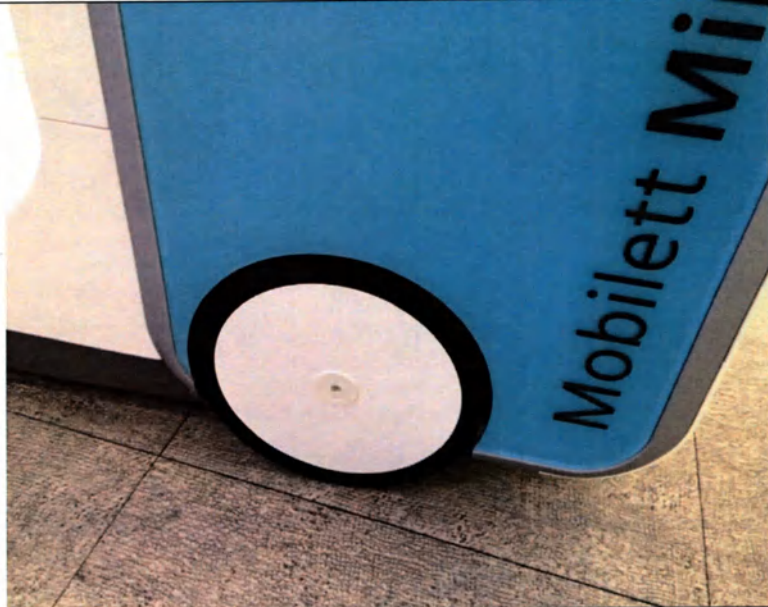
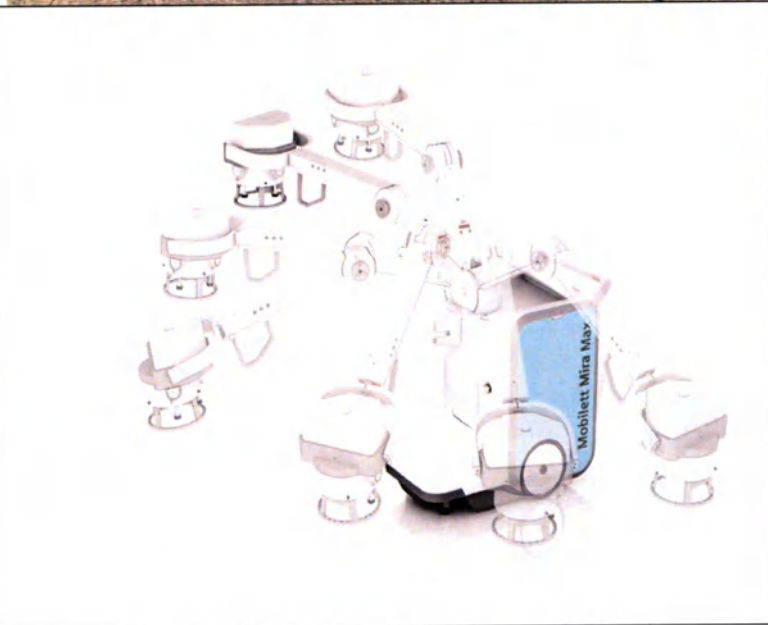
Разрешенные окружающие условия	Рабочая температура: от -20 °С до +60 °С Температура при транспортировке/ хранении: от -40 °С до +70 °С Степень защиты Проверено по стандарту IP30
Клавиатура для Mobilett	
Размеры, ДхШхВ	Не менее 459мм x 155мм x 20мм
Вес	Не менее 0,535 кг
Дополнительная консоль управления	
Сенсорный экран, диагональ	19"
Разрешение	1280 x 1024
Частота обновления	60 Гц
Яркость	280 кандел/м2
Контрастность	1000:1

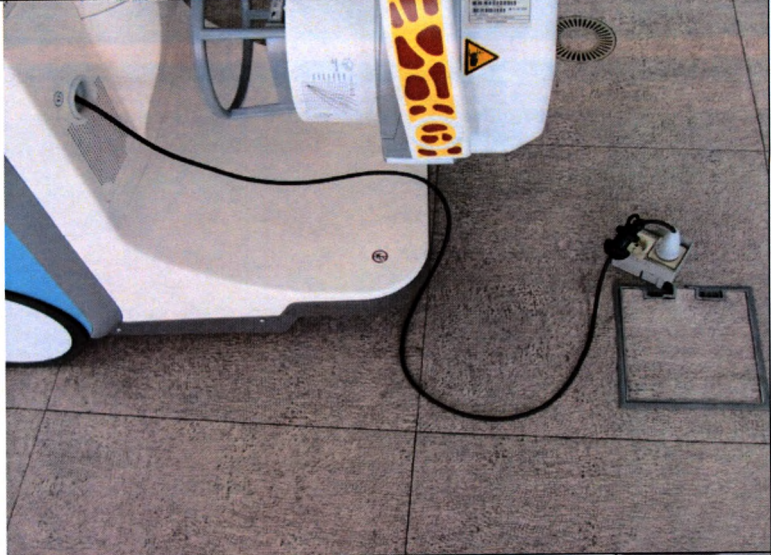
6. Базовый состав и перечень принадлежностей

	Наименование	Описание	Фотография
Базовый блок			
1	Поворотный штатив	Аппарат используется как универсальный, портативный, цифровой прибор для радиологии всех скелетных отделов лежащих и сидящих пациентов. Области применения включает в себя травматологию, рутинную и экстренную диагностику, торакальной диагностики и все виды прикроватных исследований.	

2	Генератор	Предназначен для генерации радиочастотных импульсов	
3	Рентгеновский моноблок с коллиматором	Предназначен для генерации рентгеновского излучения	

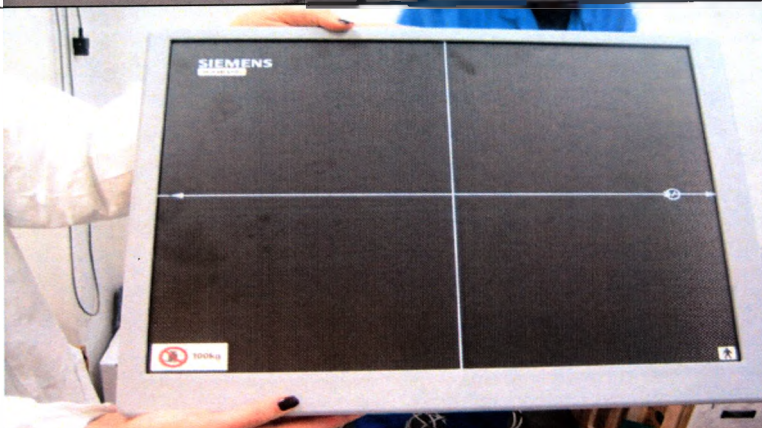
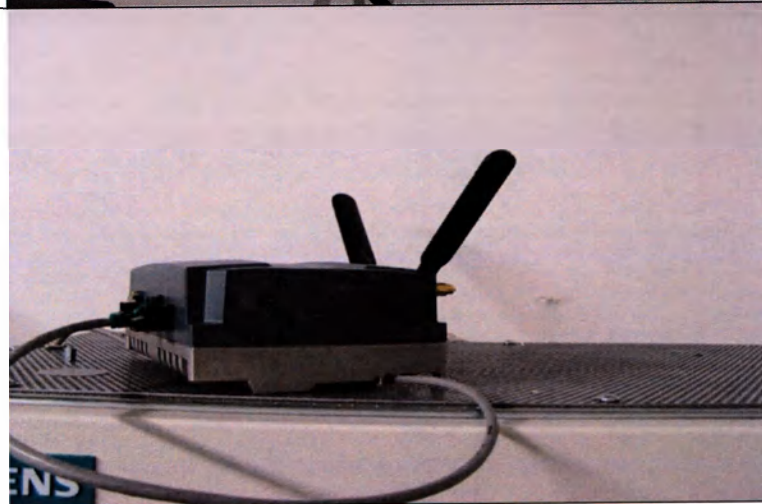
4	Переносной плоский детектор: MAX wi-D и/или MAX mini	- MAX Mini - мобильный, беспроводной плоский детектор кассетного формата для ортопедического, педиатрического и травматического исследований. - MAX Wi-D - мобильный, беспроводной плоский детектор с рукояткой.	
5	Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact с сенсорным экраном	Предназначена для выполнения функций получения, обработки и передачи цифровых рентгенографических изображений. Она поддерживает полностью автоматизированный рабочий процесс — от ввода данных пациента до обработки изображений и компоновки пленки.	

			
6	Шасси	Предназначено для перемещения аппарата в пространстве	
7	Консоль	Предназначена для настройки режима работы	

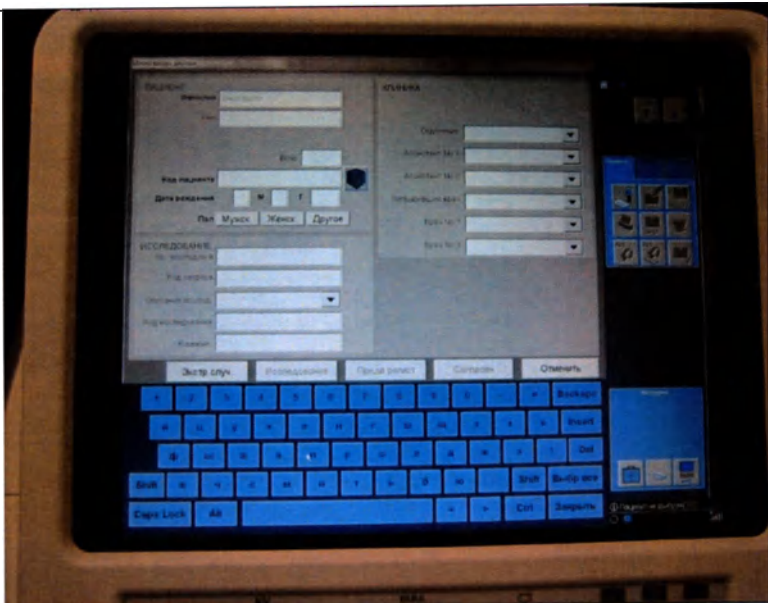
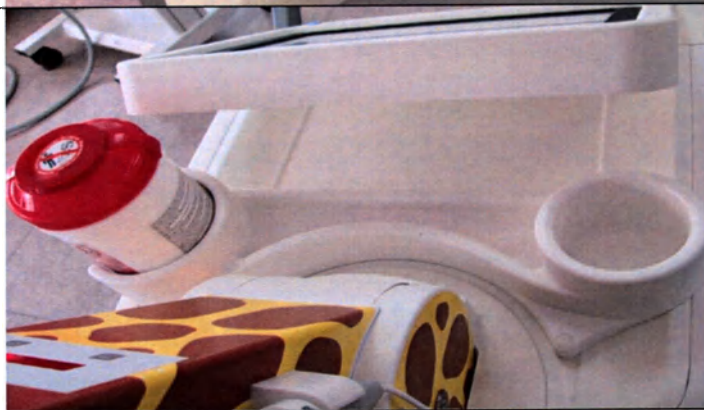
8	Сетевой кабель	Предназначен для подключения к электрической сети ЛПУ и обеспечения аппарата энергией.	
9	Выключатель с помощью клавиатуры и/или выключатель с ключом	Система может быть включена либо посредством четырехзначного ПИН-кода, задаваемого пользователем, либо посредством поворота ключа.	 

10	Интегрированная камера замера дозы поверхностного излучения	Предназначена для измерения произведения дозы на площадь для пациента	 
10	Документация пользователя на русском языке	В ней описана вся информация, необходимая пользователю для работы с аппаратом. Язык – русский.	 Mobilett Mira Max Руководство пользователя www.siemens.com/healthcare SIEMENS

Принадлежности

1	Точка доступа к беспроводной локальной сети WLAN	Предназначена для подключения беспроводных детекторов к аппарату.	
2	Съемная решётка	Предназначена для снижения разброса рассеянного излучения	
3	Внешнее зарядное устройство	Предназначено для заряда батарей детекторов MAX wi-D и/или MAX mini	
4	Внешняя антенна беспроводной локальной сети WLAN	Предназначена для беспроводного подключения аппарата к больничной сети	

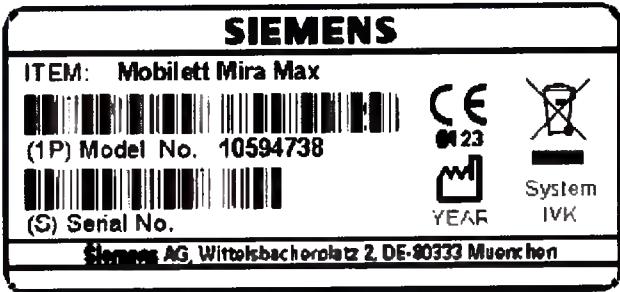
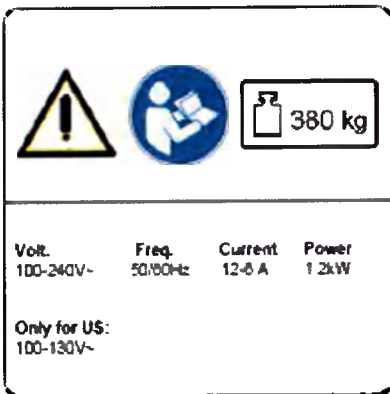
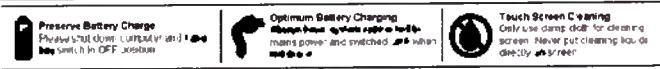
5	Аккумуляторная батарея повышенной ёмкости	Ёмкость выше на 40%. Предназначена для увеличения времени автономной работы аппарата	
6	Пульт управления инфракрасный, для включения экспозиции	Предназначен для дистанционного управления излучением	
7	Дизайн "Жираф" для детских отделений	Предназначен для использования в педиатрии и представляет собой цветную пленку содержащую в себе рисунок жирафа.	

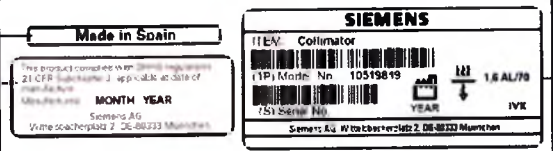
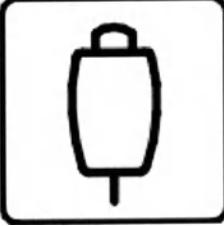
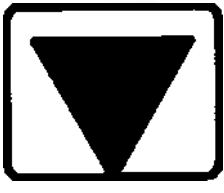
8	Программный пакет обеспечения безопасности доступа и передачи данных	Предназначен для ограничения доступа к аппарату только авторизованных пользователей, ограничения доступа к основным функциям, разрешения доступа к данным, а также для просмотра истории использования аппарата	
9	Интерфейс для подключения принтера	Предназначен для подключения принтера	
10	Отделение для хранения принадлежностей	Предназначен для хранения необходимых во время использования комплектующих и расходных материалов.	
11	Фильтр для педиатрии, 2,4 мм	Предназначен для установки в коллиматор и используется в педиатрии	

12	Фильтр для педиатрии, 4,3 мм	Предназначен для установки в коллиматор и используется в педиатрии	
13	Клавиатура для Mobilett	Предназначена для упрощения ввода текста.	
14	Батарея детектора	Запасная батарея для детекторов MAX wi-D и/или MAX mini	
15	Держатель мобильного плоского детектора	Предназначен для использования с портативным плоским детектором. Можно использовать с детектором с сеткой или без.	

16	Дополнительная консоль управления, в составе: - мониторы, не более 3 шт. - системный блок - мышь - клавиатура	Предназначена для работы с полученными изображениями.	
----	---	--	--

7. Маркировка

Условное обозначение	Описание
	Идентификационная табличка системы
	Табличка предупреждением/весом/подключениями MiraMax
	Табличка на верхней панели
	Табличка "Неионизирующее излучение"

This product complies with DHHS regulations 21 CFR Subchapter J, applicable at date of manufacture. Manufactured: MONTH YEAR Siemens AG Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen	Сертификационная табличка
 a) Made in Spain b) This product complies with DHHS regulations 21 CFR Subchapter J, applicable at date of manufacture. Manufactured: MONTH YEAR Siemens AG Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen c) SIEMENS ITEM: Single Tank 133kV 450mA 1.9 Al/70 IEC 60522 (1P) Model No. 10656667 (S) Serial No. YEAR IVK Siemens AG, Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen d) SIEMENS ITEM: X-Ray Tube (1P) Model No. 01158815 0.8 IEC 60336 (S) Serial No. Siemens AG, Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen Made in Germany	Таблички на рентгеновском моноблоке а) Страна происхождения б) Табличка с идентификацией производства с) Идентификационная табличка производителя, корпус трубки в сборе д) Идентификационная табличка производителя, рентгеновская трубка
 a) Made in Spain b) This product complies with DHHS regulations 21 CFR Subchapter J, applicable at date of manufacture. Manufactured: MONTH YEAR Siemens AG Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen c) SIEMENS ITEM: Collimator (1P) Model No. 10519819 (S) Serial No. YEAR IVK Siemens AG, Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen	Таблички коллиматора а) Страна происхождения б) Табличка с идентификацией производства с) Идентификационная табличка производителя
	Эквипотенциальное соединение
	Кнопка включения излучения
	Стрелка положения



Кабель питания

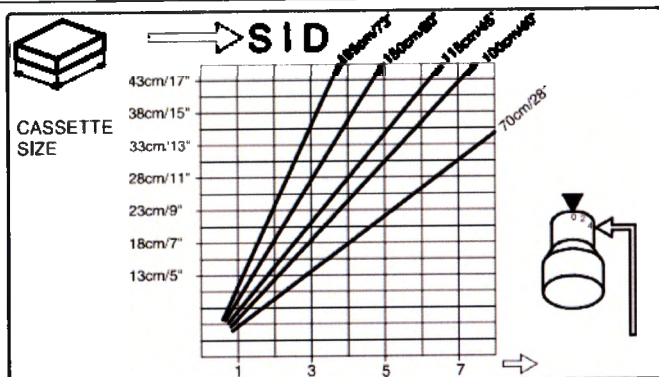
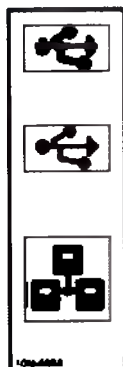


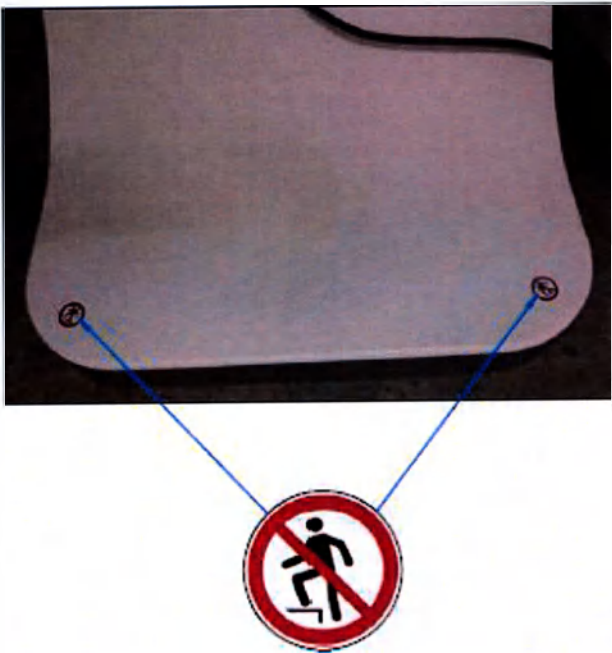
Схема SID (расстояние от источника до приемника) для настройки поля излучения



Опасность столкновения



Табличка для разъемов USB (2) и LAN

	Опасность сдавливания
	Опасность неконтролируемого/без торможения движения аппарата.
	Идентификационная табличка изготовителя
	Страна происхождения
	Табличка "Не наступать на эту поверхность!"
	Дата производства

	Рабочая часть типа В
	Знак СЕ
	Не утилизировать
	Обратиться к инструкции по эксплуатации
	Ярлык массы оборудования
	Знак обращения продукции на рынке таможенного союза

8. Требования безопасности

Более подробно о требованиях безопасности указано в инструкции по эксплуатации.

Законы и положения

При наличии предусмотренных законом норм по установке и/или эксплуатации настоящей системы установщик и/или оператор системы обязан соблюдать эти нормы. Во всех странах необходимо соблюдать нормы, установленные законом. В зависимости от национального законодательства устанавливаемые значения могут отличаться от рекомендованных в настоящем руководстве пользователя. Данное изделие имеет маркировку СЕ согласно правилам, изложенным в Директиве 93/42/ЕЕС от 14 июня 1993 года по медицинскому оборудованию.

Данные, касающиеся отдельных лиц, подлежат защите. Обеспечьте соответствие действующим нормативно-правовым документам. Требуемые законодательством проверки следует проводить регулярно.

Эксплуатация системы.

Систему разрешается использовать только тем лицам, которые имеют необходимую специальную подготовку, например врачам, опытным рентгенологам или опытным техникам после соответствующего обучения.

Программное обеспечение.

Системное и пользовательское программное обеспечение в данной системе защищено законом об авторских правах.

Текущая версия программного обеспечения отображается на экране во время запуска системы.

Используйте только авторизованные компанией Siemens программное обеспечение и аппаратные компоненты.

Самостоятельный ремонт или ремонт, осуществляемый сторонними уполномоченными организациями, разрешается выполнять только после получения явного письменного разрешения.

Опасность несанкционированного доступа. При добавлении функций или изменении конфигурации после доставки, убедитесь, что приняты все необходимые меры предосторожности в соответствии с используемым уровнем защиты.

Не выполняйте никаких изменений или модификаций какого-либо типа в системе формирования изображений без письменного согласия Siemens (поставщик). К ним относятся замена оборудования или установка и запуск дополнительного программного обеспечения.

Неисправность системы в результате вирусной атаки. Подтвердите файл шаблона вируса и обновления алгоритма сканирования во время загрузки. Доступно только при дистанционной обработке обновлений.

В противном случае обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

Техническое обслуживание и осмотр.

В целях обеспечения безопасности пациентов, операторов и других лиц, а также надежности и бесперебойной работы оборудования, каждые 12 месяцев следует производить проверку аппарата Mobilett Mira MAX.

Все части системы Mobilett, которые, изнашиваясь, могут вызывать опасность, должны регулярно, каждые 12 месяцев, проверяться квалифицированным персоналом и, при необходимости, заменяться. Это должно выполняться службой технической поддержки Siemens в рамках плана технического обслуживания.

Перед использованием оборудования для обследования пользователь должен убедиться в том, что функционируют все защитные устройства, и что аппарат готов к эксплуатации.

Качество изображения: техническое обслуживание должно включать в себя проверку качества изображений. Для обеспечения наивысшего качества изображений на постоянной основе техническое обслуживание рекомендуется проводить регулярно.

Проведение обслуживания: обслуживание должно выполняться только обученным техническим персоналом.

Если национальные правила и нормы требуют более частого выполнения проверок и/или технического обслуживания, необходимо соблюдать установленные сроки.

Экстренная остановка

Нажмите кнопку аварийной остановки, чтобы немедленно остановить излучение и движение от электропривода.

- Отображается экранная заставка, и на пульте управления и индикации появляется надпись EMER STOP (АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА).
- Система не выключается и не отсоединяется от батарейного питания или электросети.

Чтобы разблокировать кнопку экстренной остановки, поверните нажатую кнопку по часовой стрелке до щелчка и ее возвращения в нормальное положение.

Защита от пожара

Возгорание внутри системы или в непосредственной близости. Возможно травмирование пациента и персонала и материальный ущерб.

Опасность вдыхания паров горячей пластмассы.

- Выключите систему в случае возгорания.
- Помогите пациенту покинуть систему.
- Тщательно изучите возможные маршруты эвакуации.

- Убедитесь в том, что вы знаете, где находятся огнетушители, и ознакомьтесь с их использованием..

При размещении системы в рабочее или парковочное положение убедитесь, что вентиляционные отверстия не закрыты для обеспечения достаточного охлаждения системы.

Взрывозащита

Эта система не предназначена для работы во взрывоопасных помещениях. При этом систему можно использовать в операционных, если защитное расстояние до точки поступления газа составляет не менее 25 см, и если на трубке/коллиматоре и на плоском детекторе используются одноразовые стерильные чехлы.

Механическая опасность.

Столкновение в результате перемещений системы

Опасность травмирования или повреждения системы

- Выполняйте перемещения системы, лишь будучи полностью уверенным, что это не создаст угрозы ни оператору, ни пациенту, ни иным лицам или компонентам оборудования.
- Удалите все предметы или принадлежности из зоны возможного столкновения, например, инъектор или штатив инфузионного сосуда.
- Оператор должен убедиться, что он находится за пределами опасной зоны.
- Во время перемещения системы постоянно следите за пациентом.

Поворотный штатив

Изменение веса на кронштейне поворотного штатива или на трубке в сборе

Опасность травмирования из-за неустойчивого положения

- Не добавляйте дополнительный вес, например просвинцованные фартуки или принадлежности, на кронштейн системы или трубку в сборе, особенно вблизи пациента.
- Если не удастся избежать этого, помните, что равновесие кронштейна будет нарушено, и он может неожиданно сдвинуться.

Пользователь помещает руку на кронштейн системы во время движения трубки

Опасность травмирования пользователя

- Для позиционирования рентгеновского моноблока пользуйтесь рукоятками.

Опасность столкновения

Столкновение с приборами или оборудованием в операционной. Травмирование пациента или инфекция

- Соблюдайте крайнюю осторожность при перемещении системы в операционной.
- Используйте систему только по прямому назначению.

Столкновение пациента или пользователя с трубкой в сборе или поворотным штативом.

Опасность травмирования.

- Соблюдайте осторожность при работе вблизи трубки в сборе и поворотного штатива.
- Предупредите пациента об опасности удара головой при проведении обследования.
- Если система не используется, поместите трубку в сборе в безопасное место для предотвращения столкновения с ней.

В результате столкновения может произойти повреждение колес или осей. Колеса или оси могут сломаться, и систему будет невозможно переместить

- О сильных столкновениях сообщите в службу технической поддержки Siemens для проведения осмотра системы.

Радиационная защита

Мероприятия по защите от рентгеновского излучения примите следующие меры по защите от излучения отдельных групп людей, чтобы поглощаемая доза была как можно ниже:

Утечка, расфокусировка, помехи, рассеянное и остаточное излучение
Нежелательная лучевая нагрузка

- При включении рентгеновского излучения стойте как можно дальше от пути прохождения пучка излучения на безопасном расстоянии.

- Используйте защиту от излучения, если необходимо.

Для пациента:

- Обеспечивайте как можно меньшее поле облучения.
- При возможности следует обеспечивать наилучшую защиту пациента от облучения при проведении исследования и получения снимков вблизи репродуктивных органов пациента (рекомендуется использовать пластины для защиты гонад и просвинцованные резиновые защитные фартуки).

- Устанавливайте как можно большее расстояние фокус – кожа.

Для обслуживающего персонала:

- При включении излучения оператор должен соблюдать максимально возможное безопасное расстояние от источника излучения.

- Во время рентгенографии при работе вблизи пациента следует надевать защитную одежду (просвинцованный фартук).

- При необходимости носите пленочный дозиметр или дозиметр в форме авторучки.

Для пациентов и обслуживающего персонала

- При работе с пультом дистанционного управления в области работы системы не должно находиться других активных систем с пультами дистанционного управления. Это касается и систем за обычным или свинцовым стеклом.

- Помните, что некоторые материалы могут привести к увеличению лучевой нагрузки при попадании в траекторию луча.

Проверка защиты от рентгеновского излучения

Индикатор излучения должен гореть только во время работы при нажатой кнопке включения экспонирования.

Рентгеновское излучение не отключается из-за технической неисправности или непреднамеренного воздействия. Индикатор излучения или лампа сигнализации излучения загорается без использования кнопки/выключателя.

Опасность чрезмерного облучения

- В случае непреднамеренного включения излучения нажмите на красную кнопку экстренной остановки и отключите систему.

- Если причину не удается обнаружить, обратитесь в службу технической поддержки Siemens и прекратите использование системы.

9. Требования к техническому обслуживанию и ремонту медицинского изделия, сервисное обслуживание

Ежедневные проверки

Ежедневно выполняйте проверку функций и безопасности

- Проверьте на предмет утечки масла
- Проверьте работоспособность тормозов
- Проверьте движение трубки в сборе/поворотного штатива
- Проверьте индикаторы излучения (световые, звуковые) во время рентгенографии

Перед обследованием

- Проверьте вилку кабеля питания. Если вилка кабеля питания повреждена, эксплуатация системы Mobilett Mira Max запрещена.
- Проверьте кабель питания. Если кабель питания поврежден, эксплуатация системы Mobilett Mira Max запрещена.
- Проверьте, нет ли механических повреждений на корпусе трубки в сборе (утечки масла).
- Визуальный контроль функций коллиматора. Включите световой центратор и проверьте, можно ли настроить световое поле ручками на коллиматоре.
- Проверьте индикатор излучения во время рентгенографии.
- Проверьте, звучит ли акустический сигнал в конце рентгенографии.
- Убедитесь в исправности измерительной ленты.
- Проверьте, сохраняет ли рентгеновский моноблок и поворотный штатив нужное положение и легко ли передвигается.
- Проверьте исправность ручного/стояночного тормоза. Заблокируйте тормоз. После этого Mobilett Mira Max не должна перемещаться при приложении обычного усилия. Небольшая пробуксовка допустима при приложении большего усилия.
- Проверьте, вращается ли коллиматор вокруг оси луча.
- Для получения изображения с оптимальным качеством подождите, пока температура детектора вернется к допустимому значению.
- Убедитесь, что батарея детектора wi-D достаточно заряжена или вставлена в зарядную станцию и заряжается.

Ежемесячный контроль

Ежемесячно проводите следующие проверки безопасности:

- Проверьте возможность чтения табличек.
- Поврежденные таблички заменяются службой технической поддержки Siemens.

Измерительная система DAP

Результат теста выводится на экран. Значение по умолчанию – 100,0 мкГр-м2. Если тестовое значение выходит за пределы 80–120 мкГр-м2, необходимо провести калибровку системы. При использовании ионизационной камеры с высокой чувствительностью стандартное значение составляет 10,0 мкГр-м2. Тестовое значение должно лежать в диапазоне 8–12 мкГр-м2. Нажмите кнопку тестирования, чтобы провести тестирование системы. Калибровку камеры следует проверять согласно действующему национальному законодательству.

Ежегодные проверки

Световой центратор:

Проверьте точность светодиода светового центратора следующим образом.

- Поместите детектор на пол.

- Настройте центральный пучок, установив его вертикально, и SID до уровня прибл. 100 см с помощью рулетки на коллиматоре.
- Включите световой центратор и установите световое поле прибл. 30 см x 30 см с помощью схем.
- Проверьте, совпадает ли световое поле с контуром, обозначенным на панели детектора.
- Если размер отличается более чем на 20%, обратитесь в службу поддержки.

Общая информация о периодичности технического обслуживания

Первоначальное обслуживание новой системы выполняется через 24 месяца и включает в себя все работы по техническому обслуживанию.

После проведения начального обслуживания все последующие работы относятся к одному из двух следующих типов технического обслуживания: частичное техническое обслуживание и полное техническое обслуживание. Частичное техническое обслуживание включает в себя основные операции по техническому обслуживанию, которые следует выполнять каждые 12 месяцев.

Полное техническое обслуживание также включает в себя все операции по техническому обслуживанию, выполняемые во время частичного технического обслуживания. Кроме того, полное техническое обслуживание включает в себя дополнительные операции по техническому обслуживанию, которые следует выполнять каждые 24 месяца.

Частичное техническое обслуживание

Следующие последовательности действий и функции проверяют через каждые 12 месяцев:

Процессы, подлежащие выполнению	Функция	Интервал
Механическая безопасность	Перемещения аппарата, световой центратор рентгеновского моноблока, тормоза, транспортные предохранительные фиксаторы	12 месяцев
Качество изображения	Представление изображения, обработка изображения, использование соответствующих опций при необходимости (например, решетки)	12 месяцев
Функциональная проверка	Калибровка детектора Контроль точности кВ/мАс	В соответствии с местными правилами

Полное техническое обслуживание

Кроме перечисленных выше пунктов, через каждые 24 месяца проверяют следующие **последовательности действий и функции:**

Процессы, подлежащие выполнению	Функция	Интервал
Техническое обслуживание, проверка рабочего значения и функциональная проверка	Очистка, коррозия (при наличии), память ошибок, функциональная проверка	24 месяца
Механическая безопасность	Наружные панели, манжеты кабелей, импеллеры, пластины, мониторы, дополнительные принадлежности (например, лазерный центратор, держатель кассеты), комплект аккумуляторов,	24 месяца

	аппарат сматывания сетевого кабеля	
Электрическая безопасность	Кабели и штепсели, звуковой предупреждающий сигнал, индикаторы излучения, выключатели излучения, функции оператора, мониторы, дополнительные принадлежности (например, измерительное аппарат суммарной поверхностной дозы)	24 месяца
Внешний визуальный осмотр	Повреждение системы и сетевого соединения	24 месяца

Настройка PIN-кода

Если PIN-код утерян, забыт или недоступен, не удастся воспользоваться системой. Необходимо обратиться в службу поддержки.

- Подключите USB-клавиатуру.
- Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач Service (Сервис) в карте задач Patient (Пациент). Появится запрос ввода пароля.
- Для обычного пользователя введите пароль "admin2" на клавиатуре и подтвердите нажатием кнопки OK. Этот пароль может изменить заказчик/технический специалист.
- Выберите Tune Up > Local Generator Tools (Настройка > Локальные инструменты калибровки).
- Выберите User (Пользователь) с паролем "U" и нажмите кнопку "Ассерт" (Принять).
- Выберите Configuration Settings > Reset Password (Настройки конфигурации > Сбросить пароль). Откроется диалоговое окно Configuration (Конфигурация).
- Введите текущий PIN-код. При вводе правильного PIN-кода поле ввода станет зеленым.
- Дважды введите новый PIN-код.
- Нажмите Exit > Exit > Exit > Logout (Выход > Выход > Выход > Выйти из системы).

Если окно конфигурации закроется на каком-либо этапе, выберите пункт "Home" (Главная) в строке заголовков, подтвердите сообщение и выполните вышеуказанные действия еще раз.

Калибровка детектора

Калибровка детектора предназначена для настройки рентгеновской чувствительности плоского детектора.

Калибровка детектора требуется в следующих случаях:

- При первом запуске системы сразу после запуска; эту калибровку выполняет специалист службы технической поддержки
- После замены детектора
- Приблизительно один раз каждые 24 месяца (в соответствии с местными нормами)
- Когда отображается предупреждающее сообщение о необходимости калибровки

Калибровку детектора должен выполнять технический специалист больницы.

Более подробно с процедурой калибровки детектора можно ознакомиться в Руководстве пользователя.

10. Рекламация

Рекламация может предъявляться только по таким вопросам, которые не являлись предметом приемки товара, произведенной в соответствии с условиями договора.

По всем вопросам, связанным с ремонтом и техобслуживанием изделия необходимо обратиться к Уполномоченному представителю производителя: *Общество с Ограниченной Ответственностью «Сименс», юридический и почтовый адрес: 115184, г. Москва, ул. Татарская Большая, дом 9 телефон: +7(495)737-10-00; факс: +7(495)737-13-20.*

Штамп/:

Г. ф. Дорп

25 АВГУСТА 2016 Г.

/Подпись/

Менеджер отдела регистрации и сертификации

/Печать/:

Сименс Акциенгезельшафт

Медикал Солюшенс

Хенкештр. 127 – Телефон (09131) 840

а/я 3260

91050 Эрланген

Перевод выполнил переводчик Коновалов Сергей Георгиевич

Город Москва.

Двадцать второго сентября две тысячи шестнадцатого года.

Я, Чайлин Сергей Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Милевского Владислава Геннадиевича, свидетельствую подлинности подписи, сделанной переводчиком Коноваловым Сергеем Георгиевичем в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 5-11-17562

Взыскано по тарифу: 100 руб. 00 коп.

Временно исполняющий обязанности нотариуса



Чайлин С.А.



Всего пронумеровано, пронумеровано и
скреплено печатью 65 листов
Врио нотариуса

«Siemens AG»
Wittelsbacherplatz 2
DE-80333 Muenchen, Germany

G. v. Dord

25. AUG. 2016

G. v. Dord
negotiator
Munich

Addendum to the User Manual

Addendum № 2

Mobile X-ray digital unit

Mobilett Mira Max with accessories

Siemens Aktiengesellschaft
Medical Solutions
Henkestr. 127 - Telefon (09131) 840
Postfach 3260
91050 Erlangen

1. Medical device name

Mobile X-ray digital unit Mobilett Mira Max with accessories

2. Manufacturers information

2.1. Developer:

«Siemens AG»

Address: Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen, Germany

2.2. Manufacturer:

«Siemens AG»

Address: Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen, Germany

2.3 Manufacturing site:

«Siemens Healthcare, S.L.»

Address: Avenida Leonardo da Vinci 15, 28906 Getafe (Madrid), Spain

3. Medical device intended use assumed by manufacturer

3.1. Intended Use and Field of Application

Medical device intended use

The Mobilett Mira Max is a mobile X-ray system designed to provide free X-ray exposures of the patient preferably in Intensive Care Units (ICU), Emergency Department (ED), Operation Room (OR). The system is also intended to be used whenever the physician benefits from X-ray imaging. Clinical applications may include, but are not limited to, making free X-ray exposures of the head, spinal column, abdomen, thorax (lungs), internal organs and extremities, whereas Thorax (lungs) is the main application of a mobile X-ray unit.

3.2. Indications

The need for physician prescribed examination of thorax, visceral organs, limbs, spine, head and abdomen.

3.3. Contraindications

Patients must be informed of any related risks and safety measures during an examination. Prior to the examination, a physician must confirm that an examination is permissible and check whether increased precautions are necessary.

You must take special precautions and/or be careful in following cases:

- Protection of the embryo or fetus during an x-ray examination or treatment for pregnant women
- Proper shielding of sensitive organs (e.g., eyes, gonads), if there is a likelihood that the organs are in the working beam or its immediate vicinity. These measures are necessary to protect against parasitic radiation.
- Extensive skin burns (in patients).
- Extensive alopecia (in patients).
- Chronic radiation injuries (in operator).

3.4. Side effects

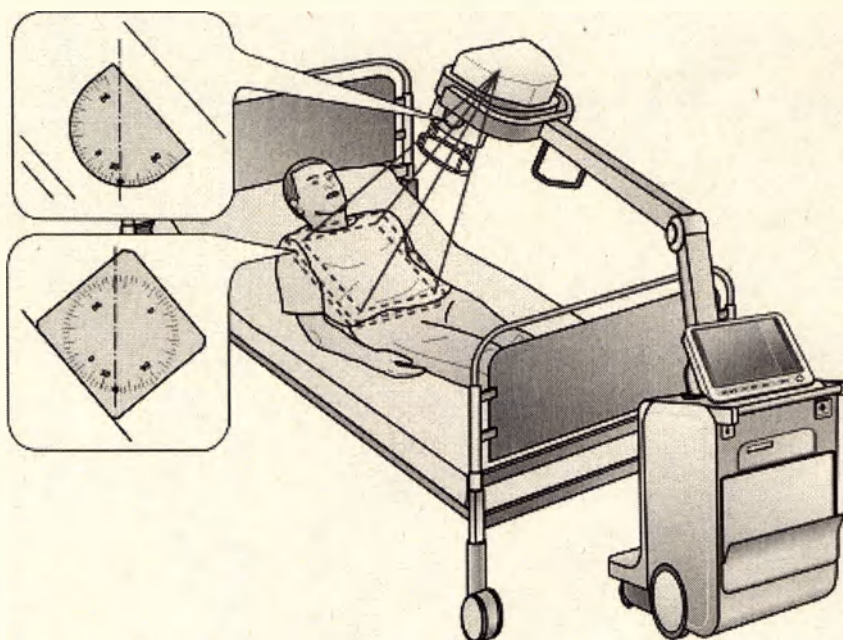
During long-term procedures skin can get rather high doses of radiation that can increase the risk of deterministic effect occurrences.

3.5. Method of use

For more details on the method of use see the Operator Manual.

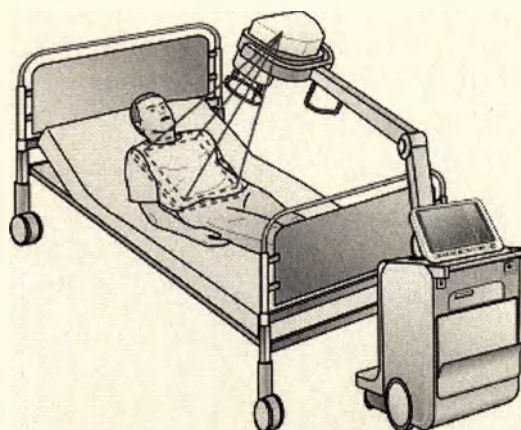
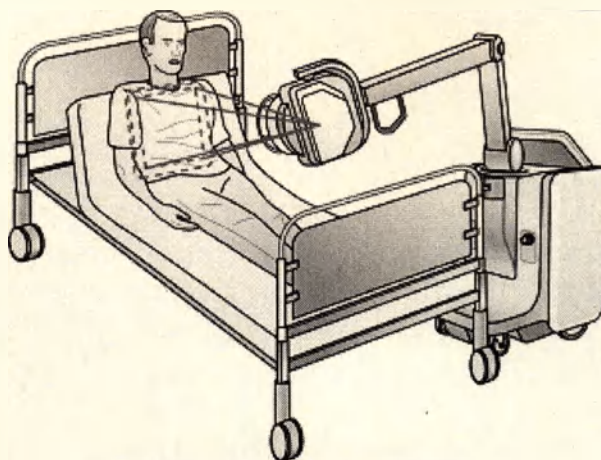
Standard operating procedure

- Turn on the system using the key (key version) or keyboard (keyboard version).
- Move the machine in the desired location manually or using an electric motor.
- Switch on the generator and the imaging system with the Power On button
- Register the patient or select the correct entry from the study list.
- Align the Mobilett Mira Max.
- Release the articulated arm and lift the X-ray monoblock.
- Move the detector to the required position.
- Use the integrated measuring tape to set a suitable source-image distance (SID).
- Place the detachable protractor against the detector and measure the inclination of the detector. Move the X-ray monoblock into position.
- Switch on the light localizer.

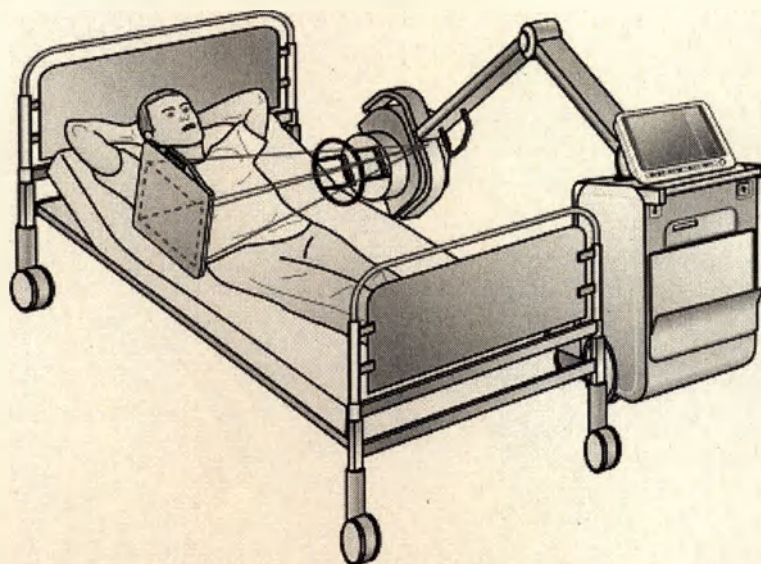


- Ensure that the light field is parallel to the sides of the detector by rotating the Mobilett Mira Max and the collimator as necessary.
- Set the radiation field to the desired image size and select the exposure parameters.
- Release the exposure.
- Perform the examination.

Frontal exposure



Lateral exposure



- Complete the examination.

3
Environm
Tempera
Relative
Pressure

undergo
device c

4.

classifi

Protect
Degree
Operat
Classifi

3.6. Working environment

Environmental conditions in standard operating conditions

Temperature	10 °C to 35 °C
Relative humidity	30 % to 75 %, non-condensing
Pressure	800 hPa to 1060 hPa

3.7. Conditions of use

The device is intended for general application in various MPI offices. Users of this device must undergo a full training on the safe and effective use of the system before proceeding with the use of the device described in operating manual.

4. MD Classification

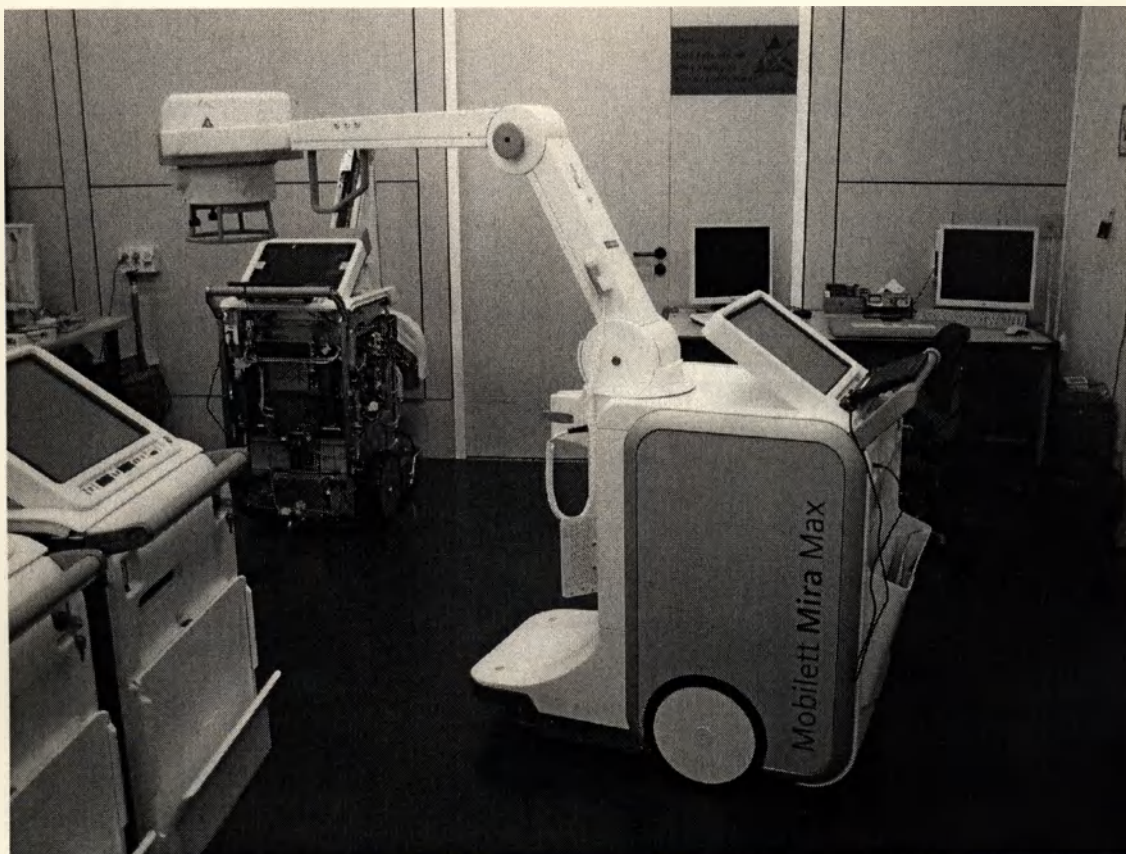
Class of potential risk of application of the medical device in accordance with the nomenclature classification of medical devices - 2b.

Classification according to IEC-60601

Protection type against electric shock	Equipment class 1
Degree of protection against electric shock	Equipment type B
Operating conditions:	Continuous mode of operation
Classification in terms of liquid ingress	Class IPx0 according to IEC 60529

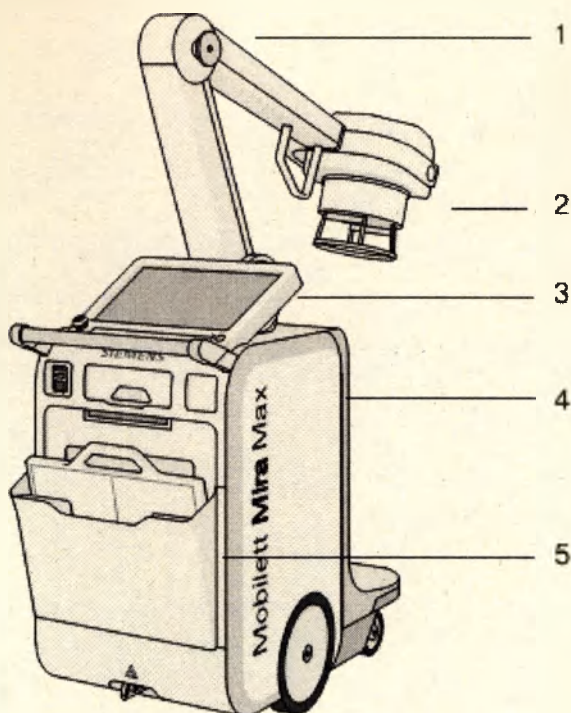
5. Medical device technical description

Medical device general photo



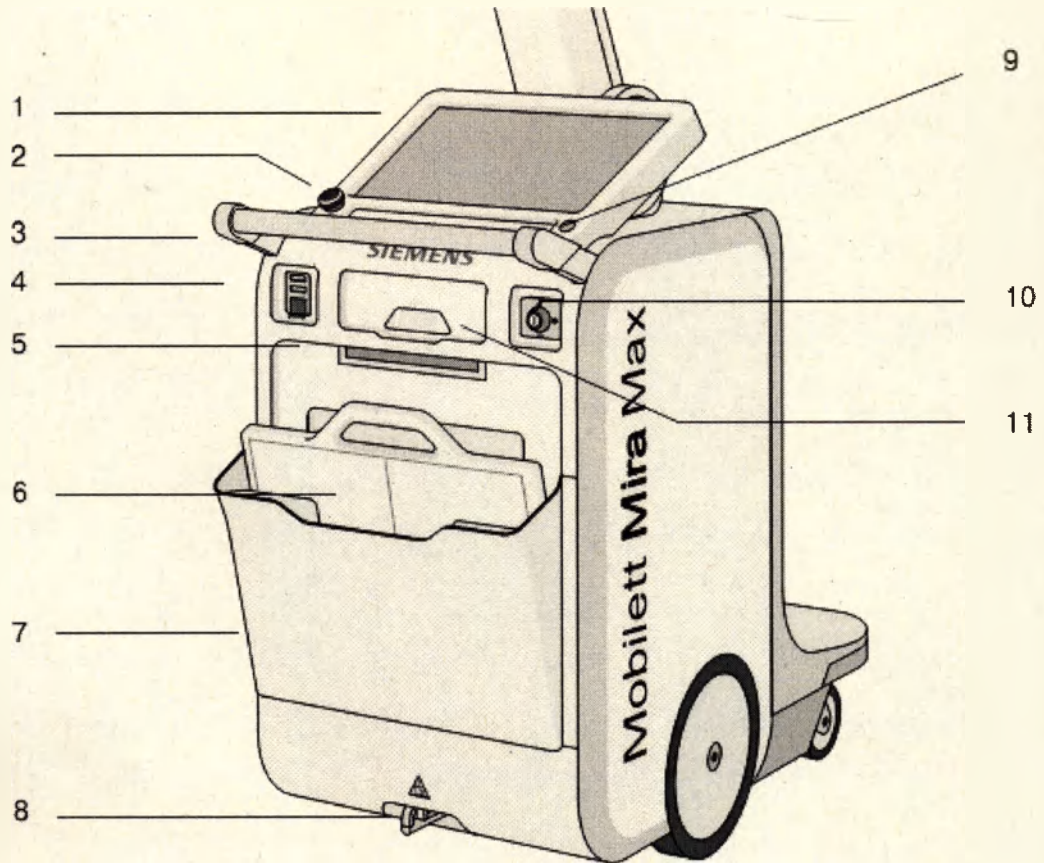
System overview

The Mobilett Mira Max consists of the following components:



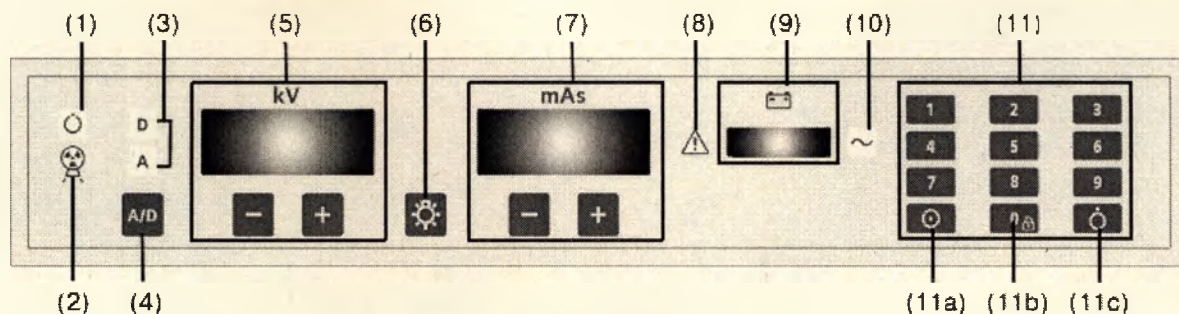
- (1) Arm system
- (2) X-ray monoblock with collimator
- (3) Imaging system
- (4) Chassis
- (5) MAX wi-D or MAX mini

Chassis



- (1) Touch screen with display panel
- (2) Emergency stop button
- (3) Transport handle
- (4) USB port, network connection
- (5) DVD drive
- (6) MAX wi-D
- (7) Detector holder
- (8) System brake emergency release
- (9) On/Off switch for the imaging system and generator
- (10) Key switch1
- (11) Storage compartment and infrared sensor

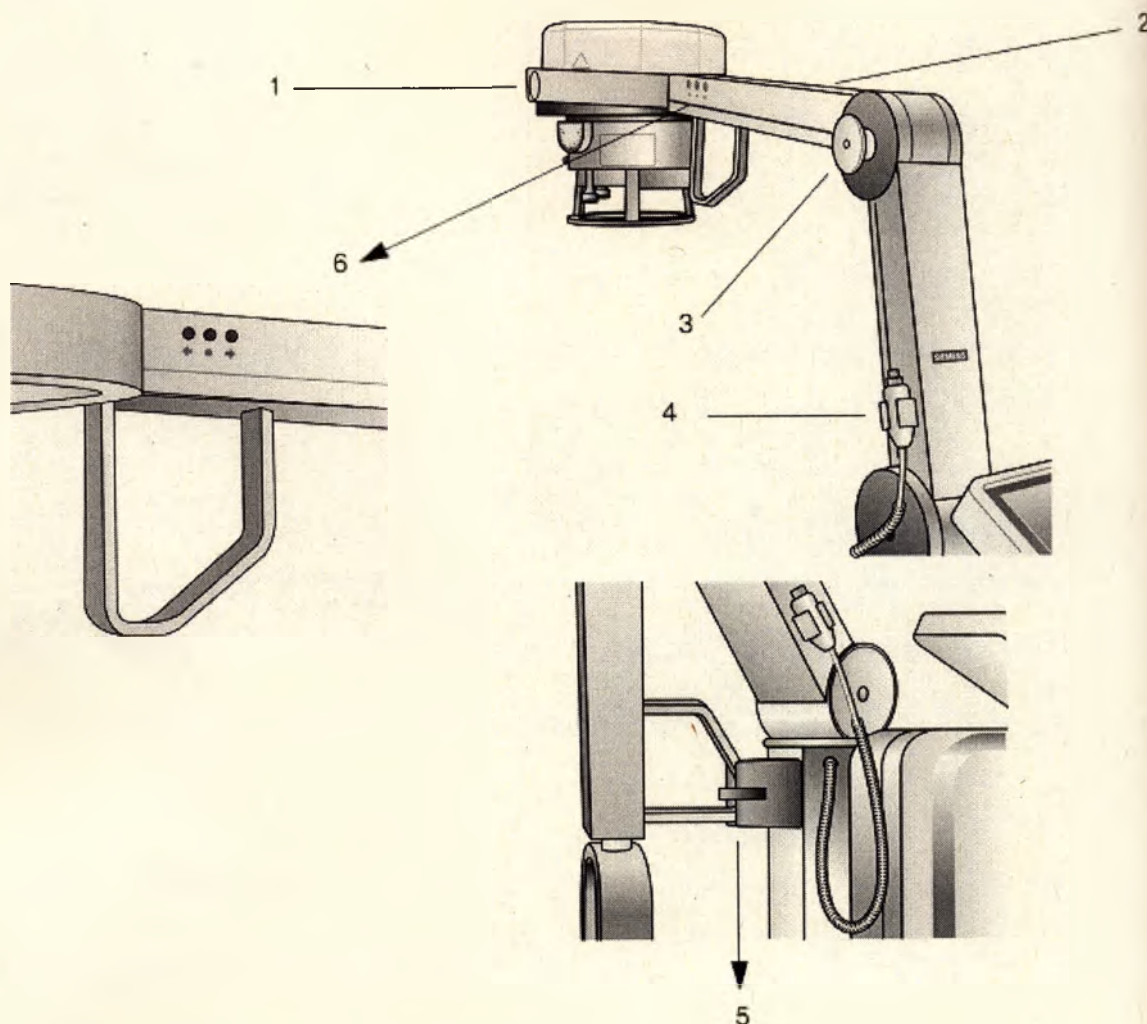
Control and display panel



- (1) "Generator ready" LED display (GREEN)
- (2) "Exposure" LED display (YELLOW)
- (3) LED display for operating mode
A = Analog
D = Digital
- (4) Button for toggling between analog and digital mode
- (5) kV display and kV setting buttons for increases (+) and decreases (-)
- (6) Light localizer button
- (7) mAs display and mAs setting buttons for increases (+) and decreases (-)
- (8) "Low charge" battery indicator (red LED 1)
- (9) Battery indicator (yellow LED bars)
- (10) "Mains operation" LED display (YELLOW)
- (11) Numeric keypad1 with ON button (11a), LOCK button (11b) and OFF button (11c)

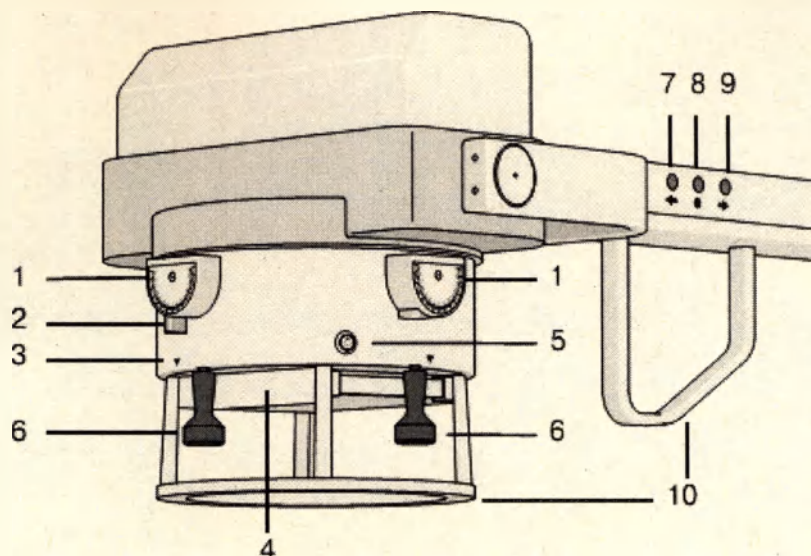
Arm system with X-ray monoblock

The Mobilett Mira Max has a double articulated arm with a counterbalance. The X-ray monoblock and articulated arm remain in the set position without additional locks.



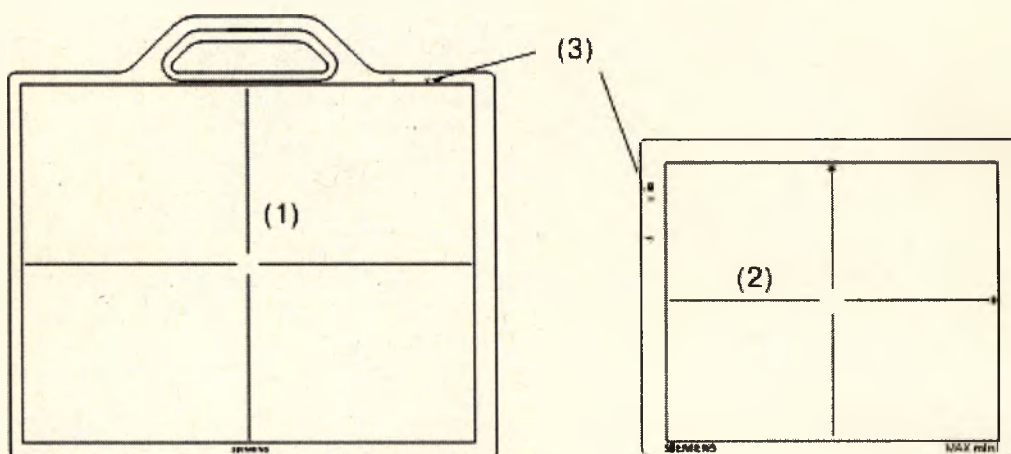
- (1) X-ray monoblock
- (2) Arm system
- (3) Holder for lead apron
- (4) Exposure release button
- (5) Transport safety device
- (6) Buttons for fine adjustment of the system

X-ray monoblock



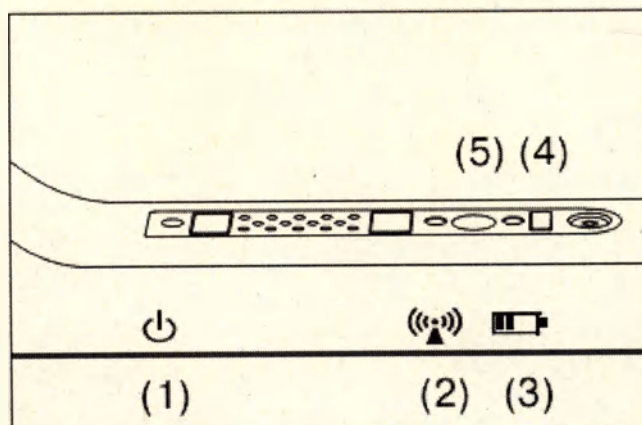
- (1) Protractors
- (2) SID tape measure
- (3) Collimator
- (4) DAP ionization chamber
- (5) Light localizer button ON/OFF (on both sides)
- (6) Collimator adjustment knobs
- (7) Moving forward
- (8) Deadman switch
- (9) Moving backward
- (10) Handles for adjusting the X-ray monoblock and arm system

Detectors



- (1) Detector MAX wi-D, for free exposure
- (2) Detector MAX mini, for free exposures
- (3) Detector indicators

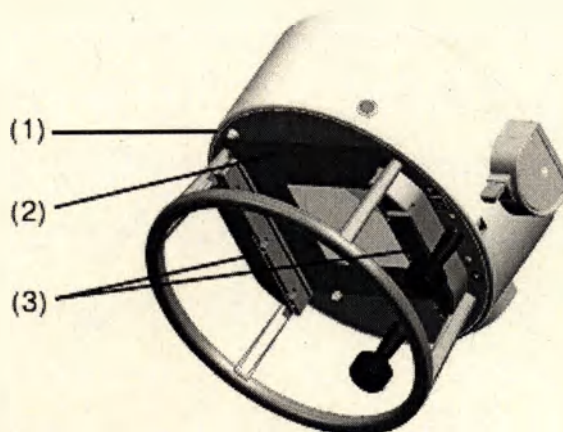
Detector indicators



- (1) Detector status LED
- (2) Wi-Fi status LED
- (3) Battery status LED
- (4) Infrared sensor
needed for attachment of a detector (MAXswap)
- (5) Power button
Short push (wake up). Long push (switch off/on)

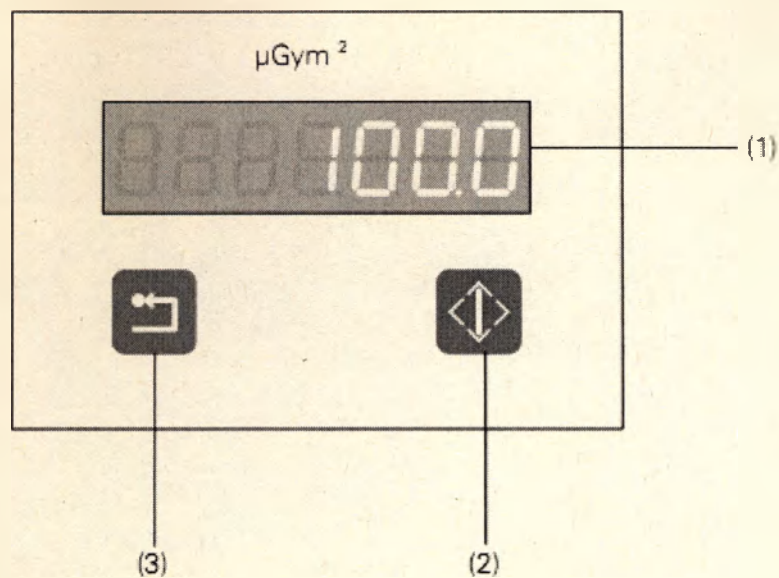
Pediatric filters

Pediatric filters are lead-containing transparent PMMA filters used for reducing the radiation dose during examinations of children and, where necessary, adults. They are available in strengths of 2.4 mm and 4.3 mm and are inserted into the collimator rails.



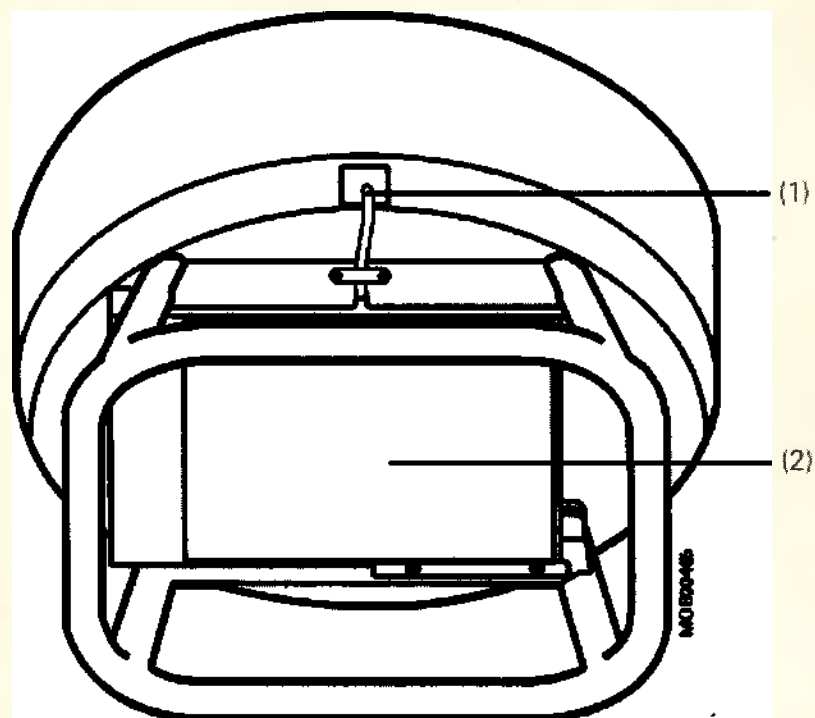
- (1) Locking knob to secure the filter
- (2) Inserted filter
- (3) Collimator rails

DAP measuring system



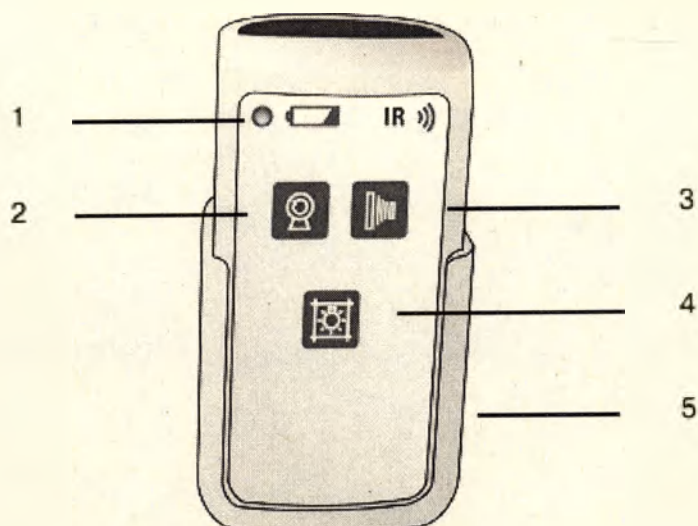
- (1) Display (unit in μGym^2)
- (2) Test button
- (3) Reset button

DAP ionization chamber



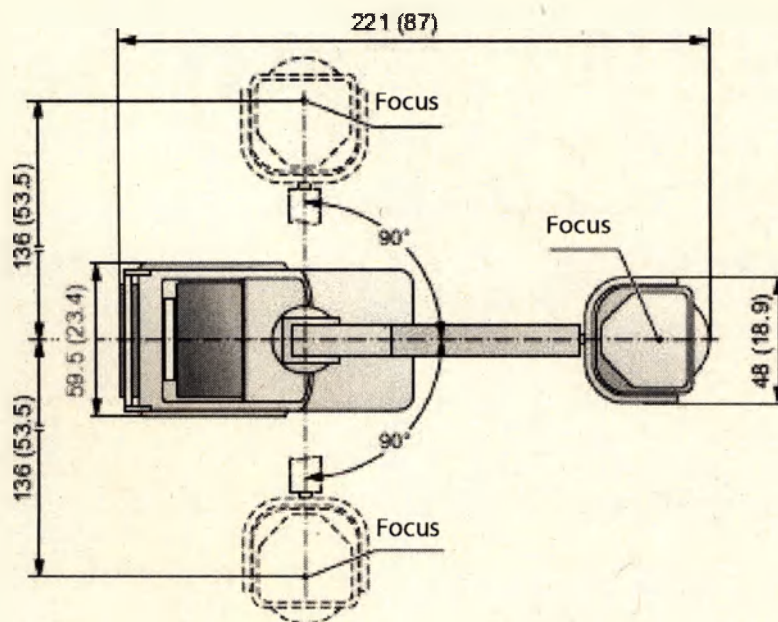
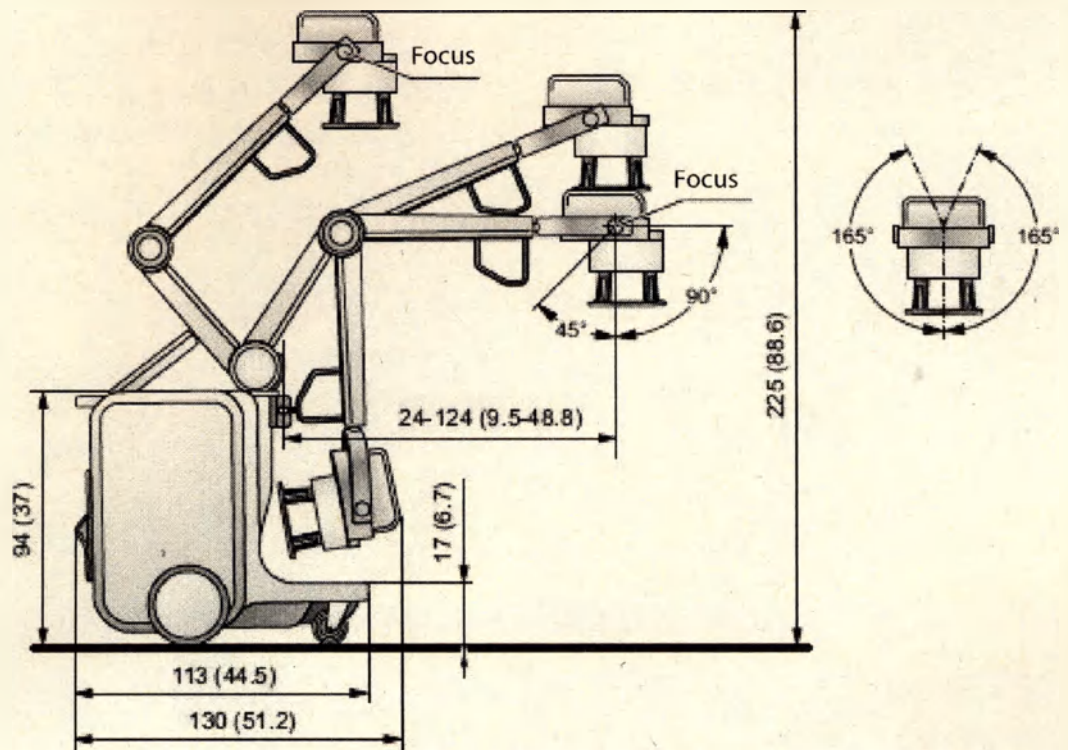
- (1) DAP ionization chamber connection
- (2) DAP ionization chamber

Remote control



- (1) Battery charge display
- (2) Radiation preparation
- (3) Exposure release
- (4) Collimator light ON/OFF button
- (5) Remote control cradle

Unit dimensions in cm



Basic specifications.

Specification	Meaning
Generator	
Power requirements	Earthed mains socket (I/N/Earth)
Maximum current splitter	An on-site 15 A/characteristic C overcurrent release (circuit breaker) is recommended for supply network voltages of 230 V/240 V.
Rated input voltage	15 A for system current supply
Mains voltage	100 V to 240 V~ 50/60 Hz 12 A to 6 A 1.2 kW
Power supply impedance	< 0.6 Ohm (> 200 V: < 2.5 Ohm)
Power output	Max. 133 kV at 225 mA Max. 450 mA at 54 kV Min. 0.32 mAs
Max. output in battery mode	30 kW at 99 kV, 365 mA, 10 ms 30 kW at 99 kV, 300 mA, 100 ms (according to IEC 60601-2-7)
Max. output in mains mode	25 kW at 96 kV, 260 mA, 10ms 20 kW at 99 kV, 200 mA, 100 ms (according to IEC 60601-2-7)
Dose accuracy	Variation coefficient < 0.05
mAs range	0.32 mAs to 360 mAs in 27 or 53 steps
mAs accuracy	< ± 0.1 mAs (0.32mAs to 2mAs) < $\pm 5\%$ (2 mAs to 360 mAs)
kV range	40 kV to 133 kV in 24 or 47 steps
kV accuracy	< ± 3 kV (40 kV to 60 kV) < $\pm 5\%$ (60 kV to 133 kV)
Shortest exposure time	1 ms
Max. exposure time	3.2 s (digital mode) 5.0 s (analog mode)
Length of power cable	4 m
Radiation release	Exposure release button with 5 m (16.4 ft.) coiled cable. Optional IR remote control
Weight	no less than 375 kg
Front wheel diameter	Not less than 12 cm
Rear wheel diameter	Not less than 29 cm
Minimum dimensions (when moving the system) H x W x D	113 cm x 59.5 cm x 157 cm See chapter 6. Medical device technical description, item System dimensions (cm).
Maximum dimensions (including all possible positions of arm system) H x W x D	221 cm x 136 cm x 225 cm See chapter 6. Medical device technical description, item System dimensions (cm).
System dimensions in cm	See chapter 6 above. Medical device technical description, item System dimensions (cm).
Movement force	With motor drive use - no more than 10 N In manual mode - no more than 200 N
Braking force	The brake activates automatically. Pressing force required to release the brake is no more than 70 N

Classification according to IEC 60601-1	
Protection against electric shock	Equipment class 1, Type B applied part (detector)
Protection against water penetration	Not protected (IPX0)
Use in vicinity of flammable gases	Classification according to IEC 60601-1
Operating mode	Continuous operation (Continuous mode of operation)
X-ray monoblock	
Stabilization	Microprocessor-controlled adjustment and regulation during exposure
X-ray tube	Siemens P135/30 R with nominal focal spot value 0.8
Weight	1.8 kg
Maximum x-ray tube voltage	133 kV
Maximum beam field	43 cm x 43 cm
Maximum source to detector distance	213.5 cm
Anode rotation speed	9000 rpm, 142 Hz (15° anode angle)
Anode material	Molybdenum and tungsten-rhenium
Anode heat capacity	90000 J = 122000 HU
Tube housing heat capacity	800000 J = 1100000 HU
Tube radiation filtration	- Collimator - min. 1.6 mm Al (at 70 kVp) - Tube housing - min. 1.9 mm Al (at 70 kVp) - Total value - min. 3.5 mm Al
Collimator	Manually adjustable multileaf collimator, rotatable 90°
Collimator weight	no less than 1.6 kg
Collimator light and light field intensity	LED light with min. 180 lux at 1 m SID
Tube housing	Maximum temperature 60 C, max. 2000 mAs/h, nominal continuous rating 75 W until the housing reaches 60 C
Default SID value	115 cm
Minimum contrast ratio	4:1
Additional filters	Pediatric filters: 2.4 mm - ≥1.0 mm AL+0.1 mm Cu 4.3 mm - ≥1.0 mm AL+0.2 mm Cu
<i>mAs range digital</i>	
Battery operation time	At 40 kV to 43 kV: mAs 0.32 - 360 At 44 kV to 49 kV: mAs 0.32 - 320 At 50 kV to 56 kV: mAs 0.32 - 280 At 57 kV to 62 kV: mAs 0.32 - 250 At 63 kV to 70 kV: mAs 0.32 - 220 At 71 kV to 77 kV: mAs 0.32 - 200 At 79 kV to 85 kV: mAs 0.32 - 180 At 88 kV to 96 kV: mAs 0.32 - 160 At 99 kV to 109 kV: mAs 0.32 - 140 At 113 kV to 125 kV: mAs 0.32 - 125 At 129 kV to 133 kV: mAs 0.32 - 110
Mains mode operation time	At 40 kV to 44 kV: mAs 0.32 - 125 At 45 kV to 50 kV: mAs 0.32 - 110 At 51 kV to 55 kV: mAs 0.32 - 100 At 56 kV to 60 kV: mAs 0.32 - 90 At 62 kV to 68 kV: mAs 0.32 - 80

	At 70 kV to 77 kV: mAs 0.32 - 71
	At 79 kV to 90 kV: mAs 0.32 - 63
	At 93 kV to 102 kV: mAs 0.32 - 56
	At 105 kV to 113 kV: mAs 0.32 - 50
	At 117 kV to 129 kV: mAs 0.32 - 45
	At 133 kV: mAs 0.32 - 40
<i>mAs range analog</i>	
Battery operation time	At 40 kV to 65 kV: mAs 0.32 - 360
	At 66 kV to 73 kV: mAs 0.32 - 320
	At 75 kV to 83 kV: mAs 0.32 - 280
	At 85 kV to 93 kV: mAs 0.32 - 250
	At 96 kV to 105 kV: mAs 0.32 - 220
	At 109 kV to 117 kV: mAs 0.32 - 200
	At 125 kV to 129 kV: mAs 0.32 - 180
	At 133 kV: mAs 0.32 - 160
Mains mode operation time	At 40 kV to 51 kV: mAs 0.32 - 140
	At 52 kV to 57 kV: mAs 0.32 - 125
	At 59 kV to 65 kV: mAs 0.32 - 110
	At 66 kV to 72 kV: mAs 0.32 - 100
	At 73 kV to 79 kV: mAs 0.32 - 90
	At 81 kV to 90 kV: mAs 0.32 - 80
	At 93 kV to 99 kV: mAs 0.32 - 71
	At 102 kV to 113 kV: mAs 0.32 - 63
	At 117 kV to 125 kV: mAs 0.32 - 56
	At 129 kV to 133 kV: mAs 0.32 - 50
Imaging system	
Touchscreen	17"
Weight	no less than 1.3 kg
Resolution	1280 x 1024 pixels
Refresh rate	60 Hz
Brightness	250 cd/m ²
Contrast	1000:1
Hardware, processor	Intel i3 4330
Hard disk	320 GB
RAM	4 GB
Drives	CD/DVD burner
Interfaces	USB, LAN, DICOM
Software, version	VE10 and higher
Release Date	November 11, 2014
Class in accordance with IEC 62304	Class B
Patient and study management	- Retrieval of patient lists and studies from the hospital/radiology information system (HIS/RIS) - Automatic and manual patient registration

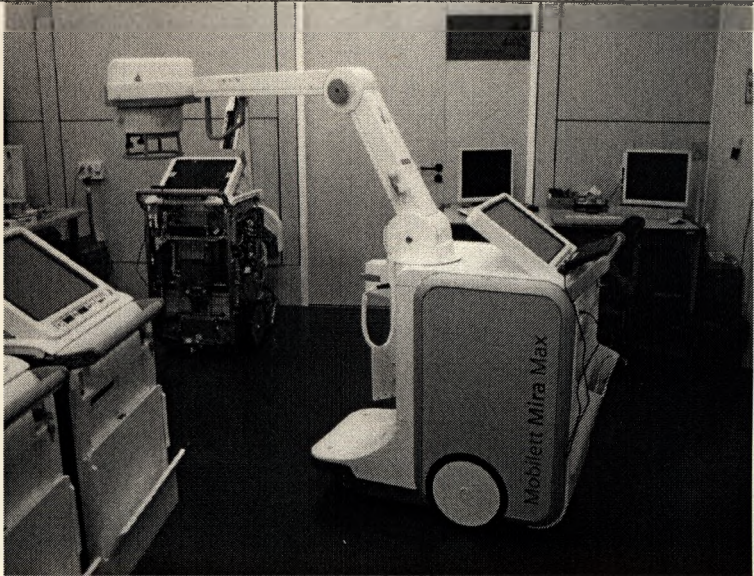
Image acquisition and postprocessing	- Administration of patient, examination and image data - Selection and configuration of organ programs - Selection of generator parameters, setting of parameters for image preprocessing (gain, edge enhancement and LUT) - Display of image annotations (L/R, a.p./p.a.) - Image processing functions: rotation, flip, zooming, windowing, filtering, comment line
Image documentation and archiving	- Sending of images to a network - Automatic user-configurable data transmission
DICOM functions	
DICOM Send	Sending of images to DICOM network
DICOM Print	Copying of images with the DICOM laser camera
DICOM Get Worklist	Importing of patient data and exposure requirements from a patient management system (HIS/RIS)
DICOM MPPS	Exporting of examination relevant data (e.g. examination status, received dose) back to the patient management system (HIS/RIS)
Security package (HIPAA, option)	Advanced safety functions incl. user management and data access rights
MAX wi-D (wireless detector)	
Model	MAX wi-D
Detector manufacturing technology	Cesium iodide scintillator coupled to TFT matrix with amorphous silicon technology
Dimensions (active field)	34.9 cm x 42.5 cm can be inserted into the detector tray in both portrait and landscape format.
Dimensions with detector housing	44 cm x 46.1 cm x 1.9 cm
Active sensitive array	2356 x 2872
Pixel size	148 μ m
Semiconducting material	Amorphous silicon (a-Si)
Scintillator	Cesium iodide (CsI)
Sensitivity	550 LSB/ μ Gy
Acquisition depth	16 bit
Data transfer	WLAN < 2 s preview; < 5 s full image
DQE in %; 2 μ Gy (RQA5)	66% at 0.05 lp/mm 50% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 40% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 24% at 3 lp/mm, (IEC 62220)
MFT in % (RQA5)	61% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 31% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 15% at 3 lp/mm, (IEC 62220)
Thickness	19 mm
Weight	3 kg
Max. load	150 kg with patient laying 100 kg with patient standing
Battery	Li-Ion, rechargeable, replaceable
Charging time	90 minutes for 80% battery capacity

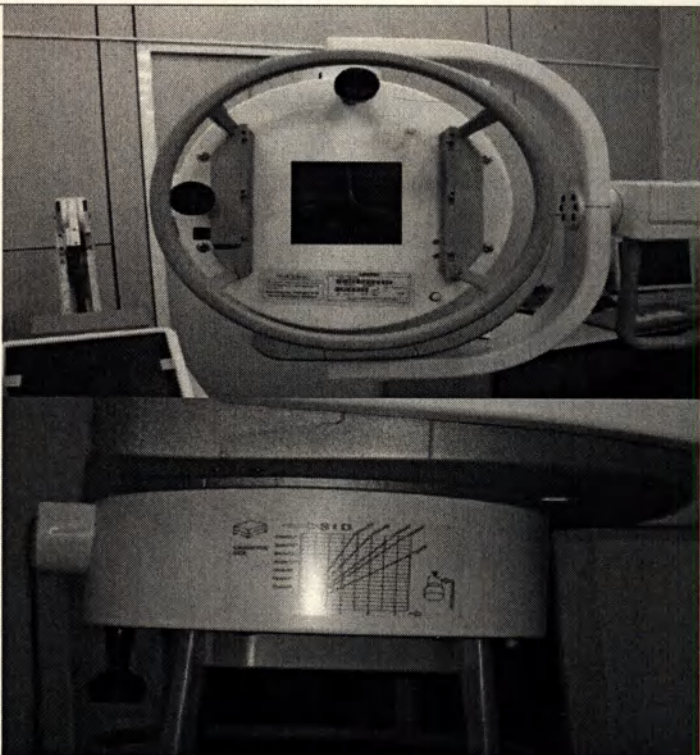
Battery operation time	- Up to 525 images - Up to 3.5 h during regular utilization - Up to 6 h in standby mode
Charging place	Onboard detector holder, or external battery charger
Clip-on grid	Pb 5/85, f0 = 115 cm
WLAN Standard	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo
MAX mini (wireless detector)	
Model	MAX mini
Detector manufacturing technology	Cesium iodide scintillator coupled to TFT matrix with amorphous silicon technology
Dimensions (active field)	28.4 cm x 22.8 cm
Dimensions with detector housing	26.9 cm x 32.9 cm x 1.6 cm
Active sensitive array	1538 x 1920
Pixel size	148 μ m
Semiconducting material	Amorphous silicon (a-Si)
Scintillator	Cesium iodide (CsI)
Sensitivity	550 LSB/ μ Gy
Acquisition depth	16 bit
Data transfer	WLAN < 1.5 s preview; < 3.5 s full image
DQE in %; 2 μ Gy (RQA5)	66% at 0.05 lp/mm 50% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 40% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 24% at 3 lp/mm, (IEC 62220)
MFT in % (RQA5)	61% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 31% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 15% at 3 lp/mm, (IEC 62220)
Thickness	16 mm
Weight	1.6 kg
Max. load	150 kg with patient laying 100 kg with patient standing
Battery	Li-Ion, rechargeable, replaceable
Charging time	4 hours in the charger
Battery operation time	- Up to 525 images - Up to 3.5 h during regular utilization - Up to 6 h in standby mode
Charging place	Battery charger
WLAN Standard	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo
Motor drive	
Drive speed	High speed adjustable from 1.2 to 1.5 m/s
Max. incline:	7°
System batteries	
Standard battery pack (65 Ah)	
Type	Sealed lead acid batteries (65 Ah), rechargeable
Charging time	5 h (80%)
Operation time	6 h or 200 exposures at 70 kV/20 mAs
Standby mode (system ON):	12 h
Standby mode (system OFF):	48 h
High power battery pack (option, 90 Ah)	
Type	Sealed lead acid batteries (90 Ah), rechargeable
Charging time	6.5 h (80%)

Operation time	8 h or 270 exposures at 70 kV/20 mAs
Standby mode (system ON):	16 h
Standby mode (system OFF):	64 h
Remote control	
Technology	Infrared light beam, line-of-sight operation, will operate through glass and lead glass; will not operate through doors or walls
Power supply of the remote control	2 x 1.5V AAA Alkaline batteries, sufficient for 30,000 exposures. Low battery indicator illuminates when battery needs to be replaced
Signal recognition by sensor	Proprietary coding
Operating distance	Up to 11 m
Operating radius	180; Remote sensor built into the front arm of the X-ray unit
Dimensions (H x W x D)	no less than 10 cm x 4.6 cm x 2.5 cm
Weight	no less than 0.15 kg
DAP equipment	
Technology	Ionization chamber, display and control panel
Active area	146 x 146 mm
Operating Temperature	15 -40 °C
Weight	0.24 kg
Typical filtration	< 0.5 mm Al equivalent
Warm-up time	Ready for use 10 seconds after power on. The specified accuracy is reached 15 minutes after power on.
Chamber light transmission	≥ 70%
Measurement range	0.01 – 3000 μGy·m ² /s
Limits of permissible relative error of measurement	Linearity within 2%
Energy dependence of sensitivity relative to the anode voltage	not worse than 8% at 100 kV
Change in the dosimeter readings due to ionization chamber current leakage	Reproducibility < 1% under constant pressure and humidity
Energy dependence	50 - 150 kV ±8 %, based on 100 kV 40 - 50 kV ±3%, based on 50 kV
Reproducibility	> 99% under constant pressure and temperature
DAP resolution	0.01 μGy/m ²
Maximum measurable DAP	1 x 10 ⁵ μGy/m ²
Dose rate linearity	deviation < 2%
Dose area product tolerance	± 35%
Average time to failure	5 years
Continuous operation time	2 years
WLAN connectivity	
Supported WLAN standards	802.11 a/b/g/n
Supported frequency bands	2,4/5 GHz
Security and authentication	802.11 i, 802.1x, WPA/WPA2 - WPA2 Enterprise supplicants EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), EAPPEAP (MSCHAPv2) - Supports certificates and private key upload / storage (multiple)
Data encryption	TKIP, AES

WLAN access point SCALANCE W7x8	
Ethernet transfer rate	BASE-T 10/100/10000 Mbps
Wireless transmission rate	Typical value: 300Mbps, max. 450Mbps
Radiated power	Typical value: 100mW, max. 200mW
Supported wireless standards	IEEE 802.11a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11h IEEE 802.11n
Supported power standards	IEEE 802.3at type 1 (802.3af) and 802.3at type 2 (powered over Ethernet)
Interfaces	
Power	- Powered over Ethernet IEEE 802.3at - min. 36 VDC, max. 57 VDC via RJ-45 jack - The following applies to PoE: Current supply lines must be electrically isolated according to IEEE 802.3at, dielectric resistance > 2 Mohms
Data W7x8-x RJ-45	RJ-45 connector for Ethernet 3 R-SMA antenna sockets
Maximum power consumption	15.6 W
Dimensions without antenna (H x W x D)	W7x8-x RJ-45 (IP30): 158 mm x 200 mm x 79 mm
Weight	W7x8-x RJ-45 (IP 30): 1.7 kg
Permitted ambient conditions	Operating temperature: -20°C to +60°C Transportation/storage temperature -40°C to +70°C Degree of protection Tested to IP30
Keyboard for Mobilett	
Dimensions (H x W x D)	no less than 459 mm x 155 mm x 20 mm
Weight	no less than 0.535 kg
Additional control console	
Touchscreen	19"
Resolution	1280 x 1024
Refresh rate	60 Hz
Brightness	280 cd/m2
Contrast	1000:1

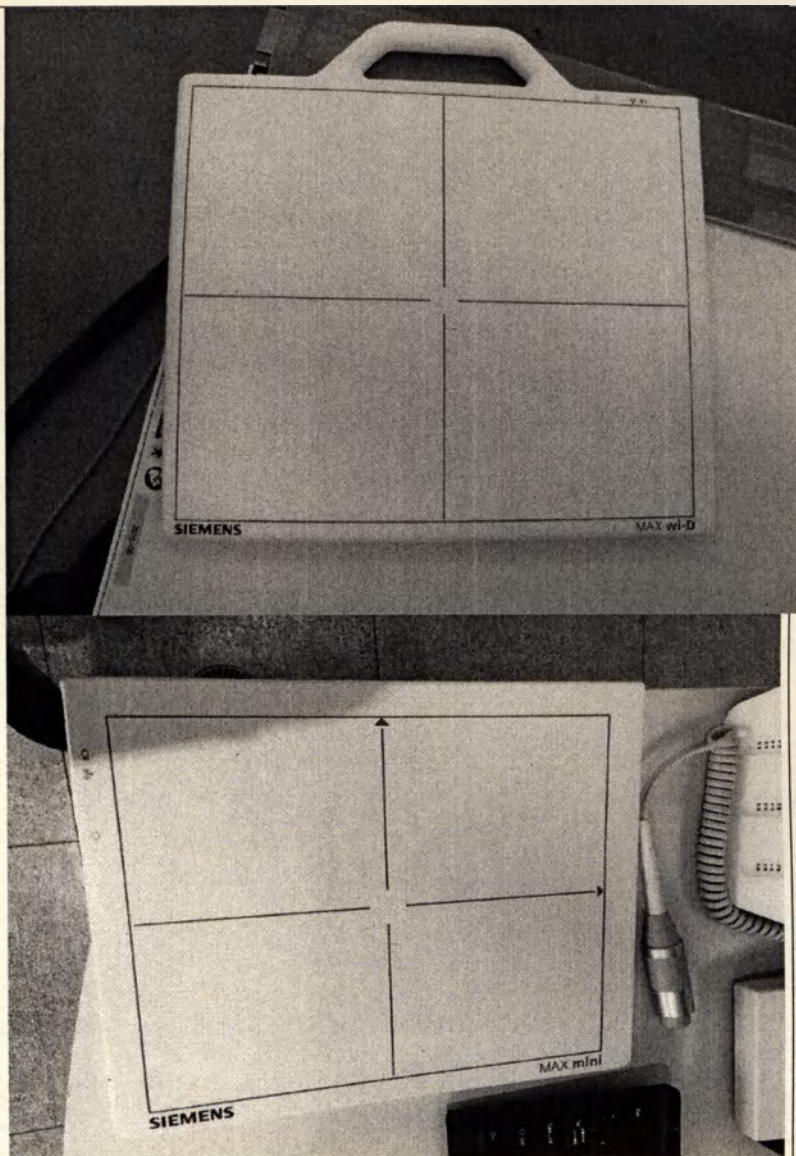
6. The basic composition and a accessories list

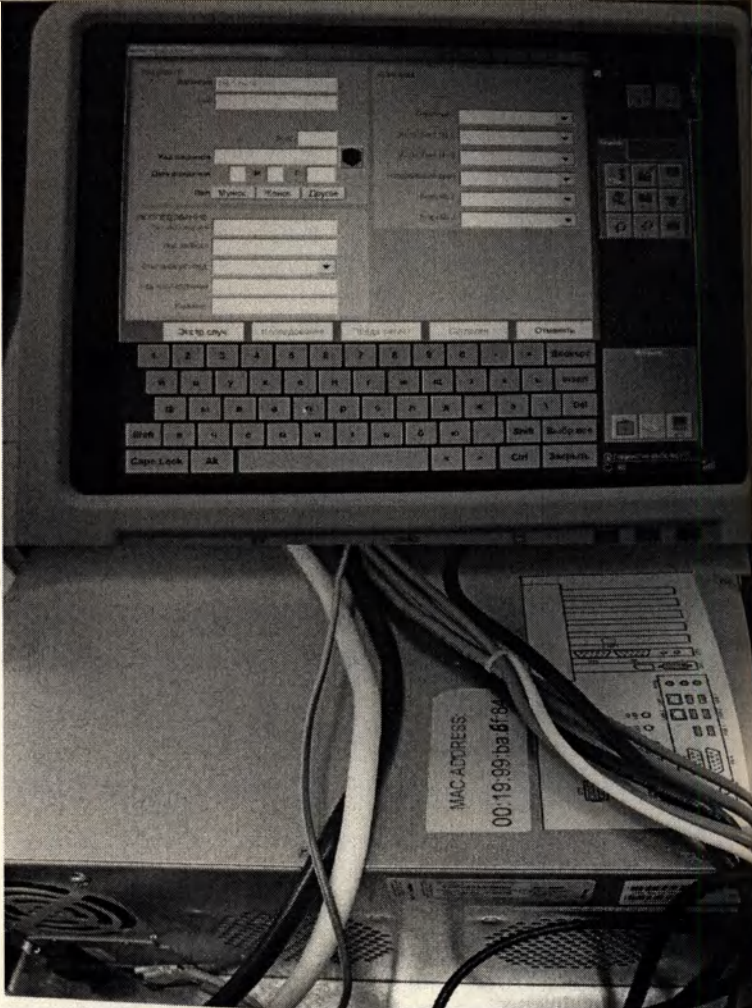
	Name	Description	Photo
Base unit			
1	Arm system	The device is used as a versatile, portable digital instrument for radiography of all skeletal parts of bedridden and sedentary patients. Applications include traumatic surgery, routine and emergency diagnostics, thoracic diagnostics and all kinds of bedside studies.	
2	Generator	Designed to generate radio-frequency pulses	

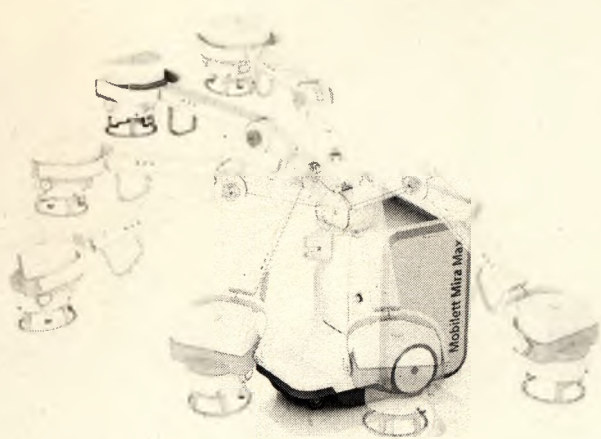
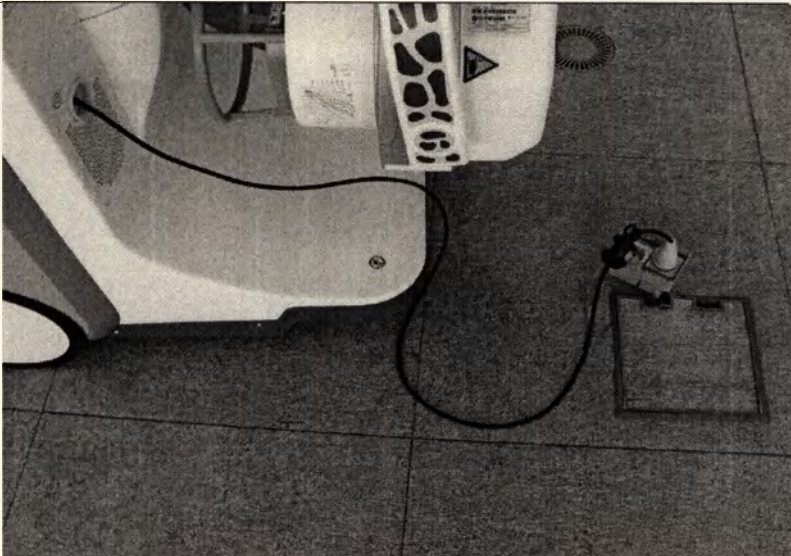
3	X-ray monoblock with collimator	Designed to generate x-rays	
---	---------------------------------	-----------------------------	---

4 Portable flat detector: MAX wi-D and/or MAX mini

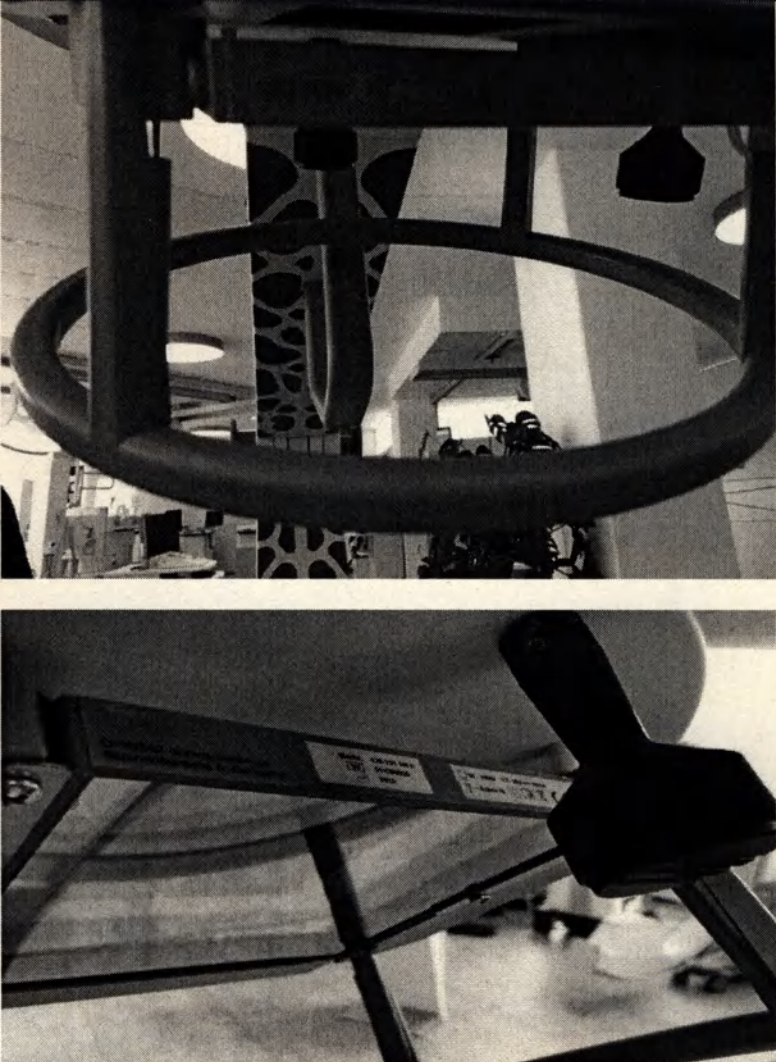
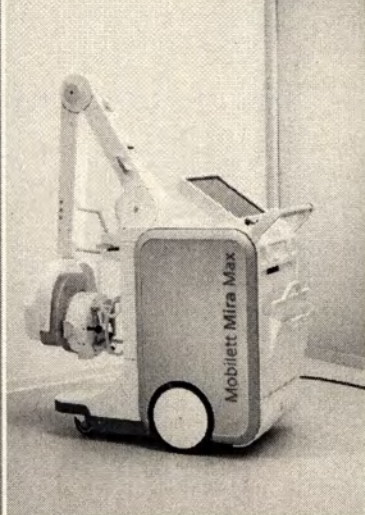
- MAX Mini is a mobile, wireless flat cassette format detector for orthopedic, pediatric and trauma examinations.
- MAX Wi-D - Wireless mobile flat detector with handle

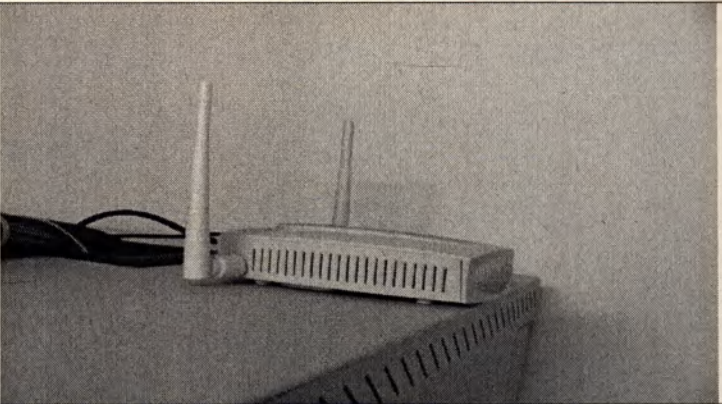
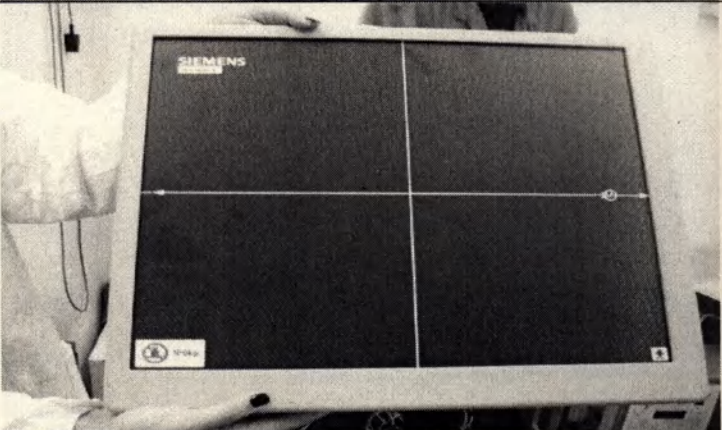
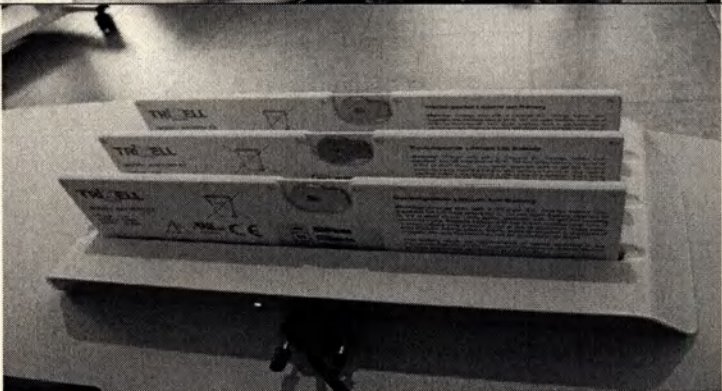
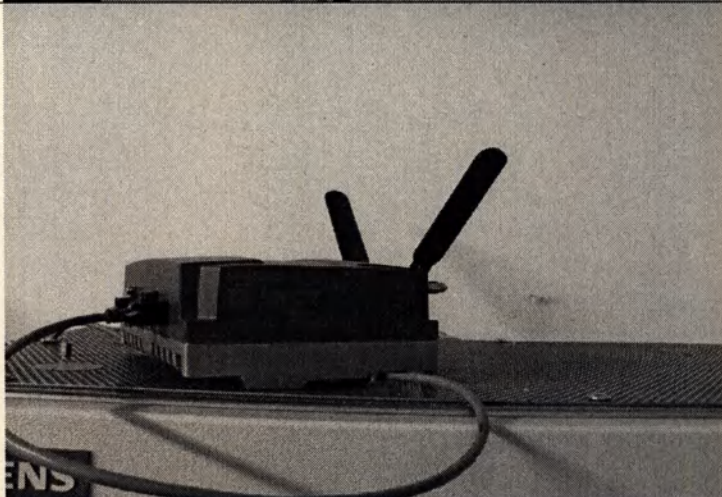


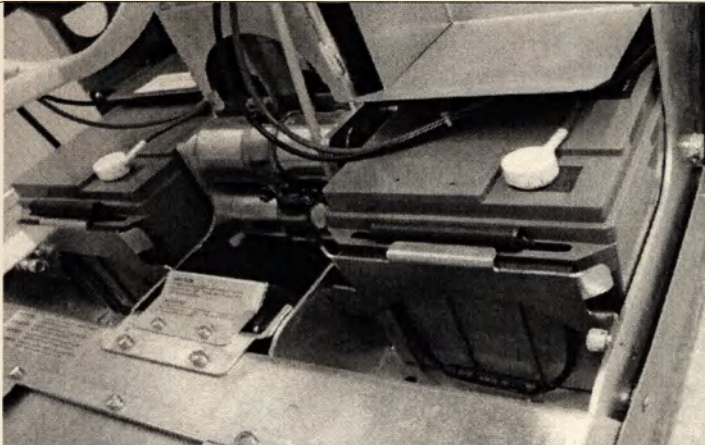
5	FLUOROSPOT Compact imaging system with touchscreen	Designed to perform the functions of receiving, processing and transferring digital radiographic images. It supports fully automated workflow — from entering patient data to image processing and film composing.	
6	Chassis	Designed to move the device in space	

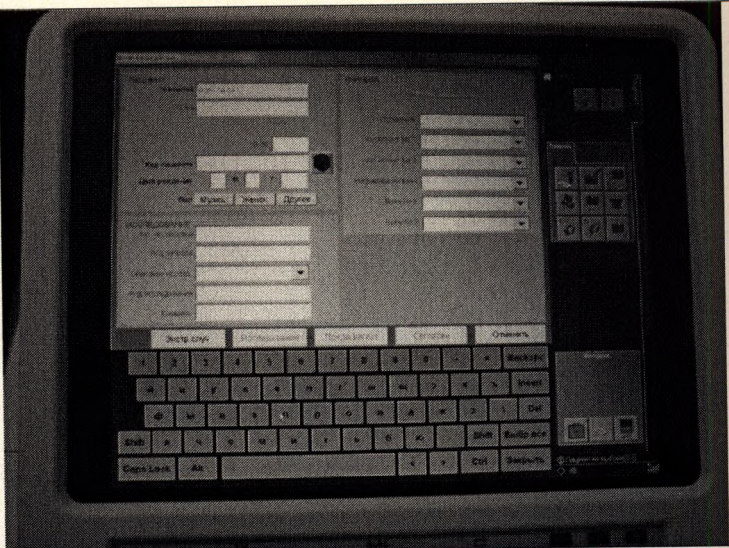
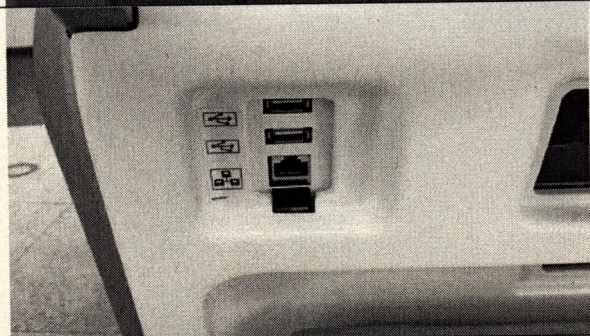
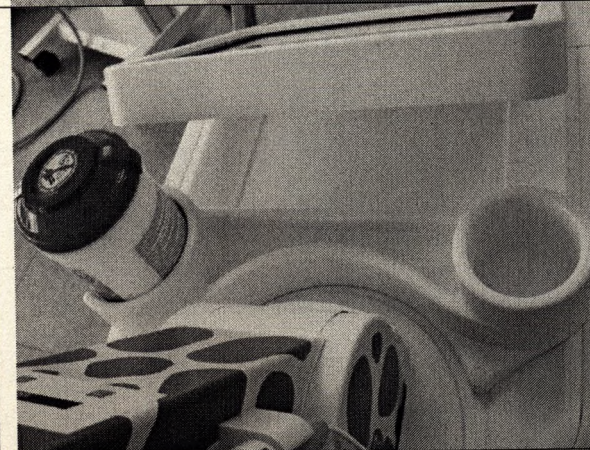
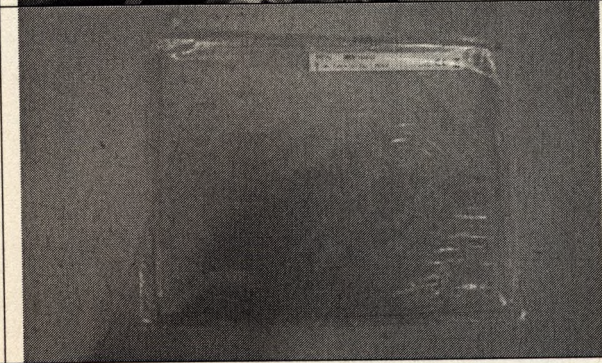
7	Console	Designed to adjust an operation mode	
8	Power cable	Designed to provide the connection to the MPI electrical network and to supply energy for the device.	

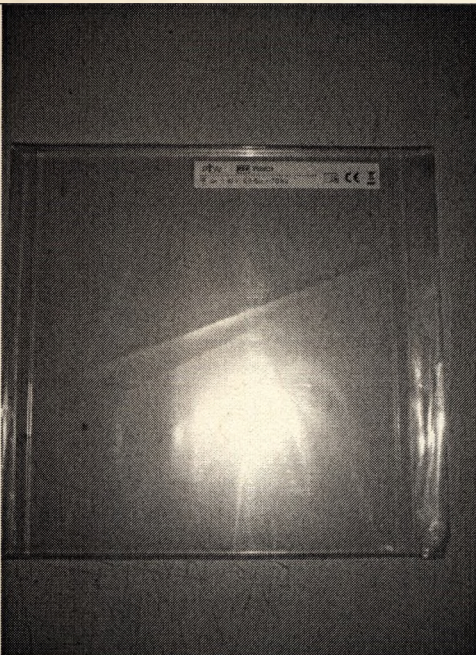
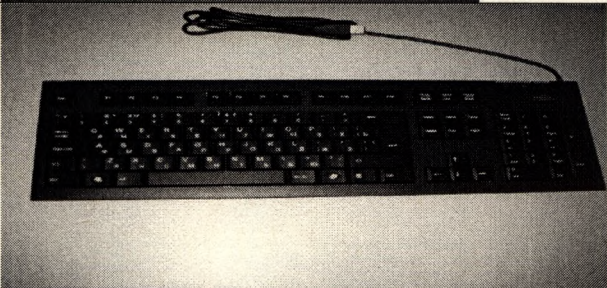
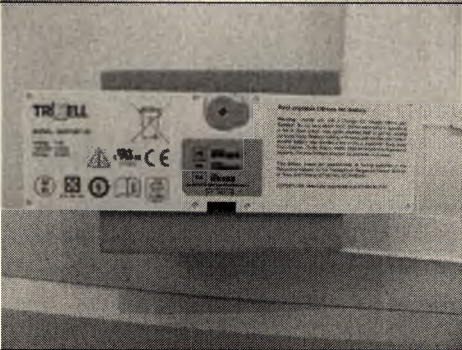
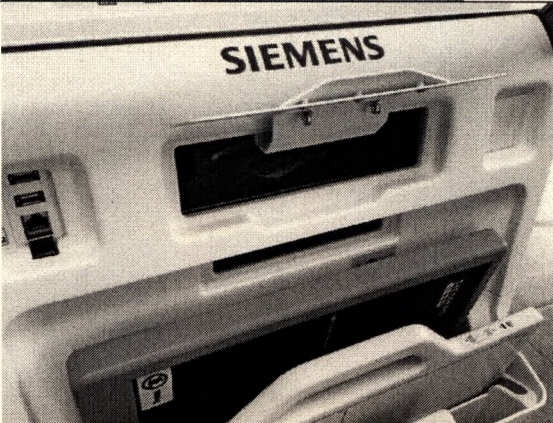
9	Keyboard switch and/or key switch	System can be enabled either by a four-digit PIN code set by the user, or by turning the key.	 
---	-----------------------------------	---	---

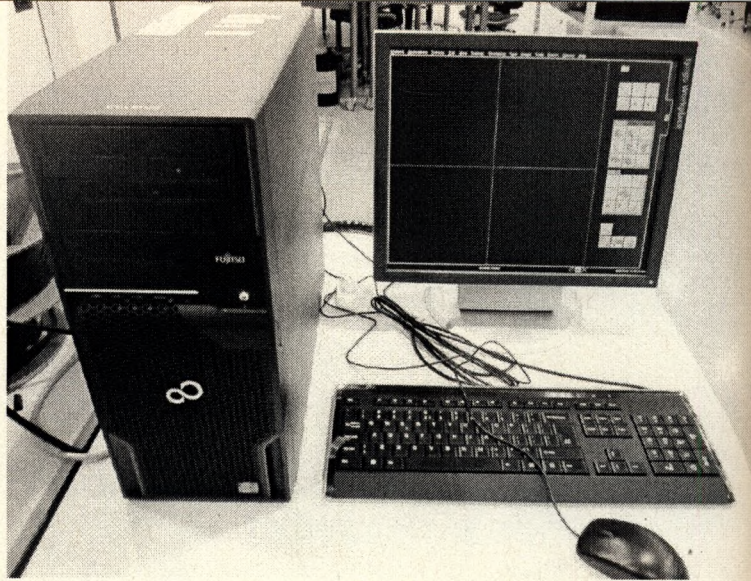
10	Integrated surface dose measurement camera	Designed to measure product of dose by area for patient	
11	User documentation in Russian	It contains all the information necessary for the user to work with the device. Language is Russian.	 Mobilett Mira Max Руководство пользователя www.siemens.com/healthcare SIEMENS

Accessories			
1	WLAN access point	Designed to connect wireless detectors to the device.	
2	Clip-on grid	Designed to reduce the scattered radiation	
3	External battery charger	Designed to charge the batteries of MAX wi-D and/or MAX mini detectors	
4	WLAN antenna	Designed to provide the device wireless connection to hospital network	

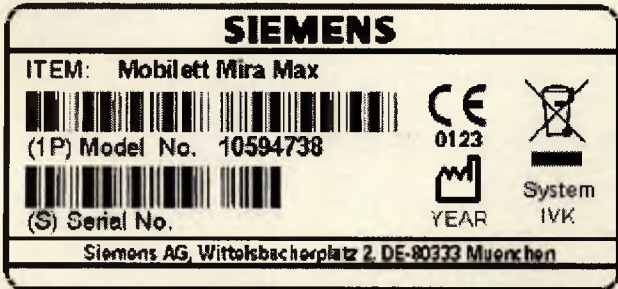
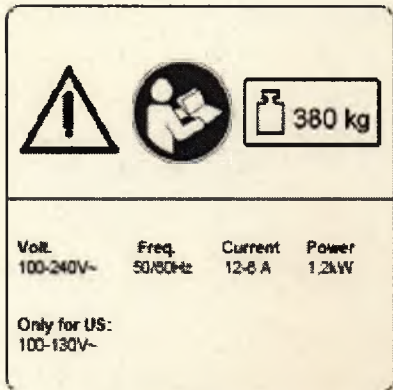
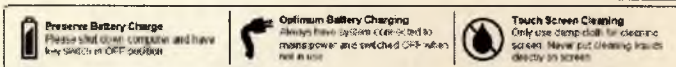
5	High power battery pack	40% greater capacity. Designed to increase the battery life of the device	
6	Infrared remote control, to enable exposure	Designed for remote control of radiation	
7	"Giraffe" design for pediatric units	Designed for use in paediatrics and represents a color film with a giraffe drawing.	

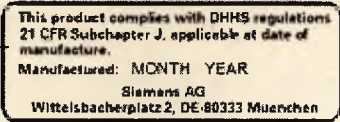
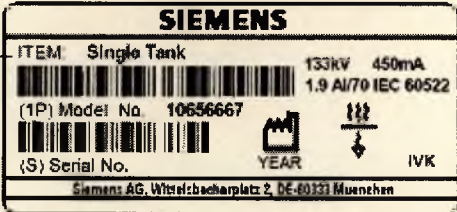
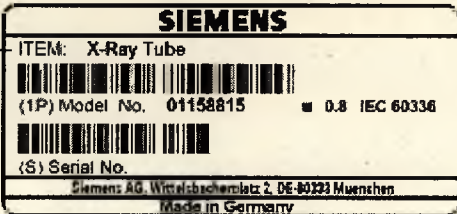
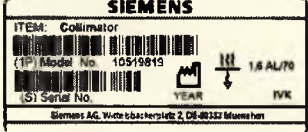
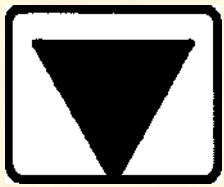
8	Software package for secure access and data transfer	Designed to restrict access for authorized users only, restrict access to basic functions, permit data access, as well as to view the device using history	
9	Interface for printer connection	Designed to connect printer	
10	Accessories storage compartment	Designed to store accessories and consumables required during operation.	
11	Filter for paediatrics, 2.4 mm	Designed for installation into a collimator and is used in paediatrics	

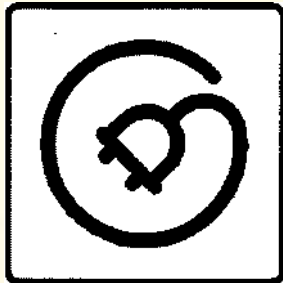
12	Filter for paediatrics, 4.3 mm	Designed for installation into a collimator and is used in paediatrics	
13	Keyboard for Mobilett	Designed to facilitate text entering.	
14	Detector battery	Spare battery for MAX wi-D and/or MAX mini detectors	
15	Mobile flat detector holder	Designed for use with a portable flat detector. Can be used with detector with or without grid.	

16	Additional control console, consisting of: - monitors, no more than 3 pcs. - computer case - mouse - keyboard	Designed to work with images obtained.	
----	---	---	--

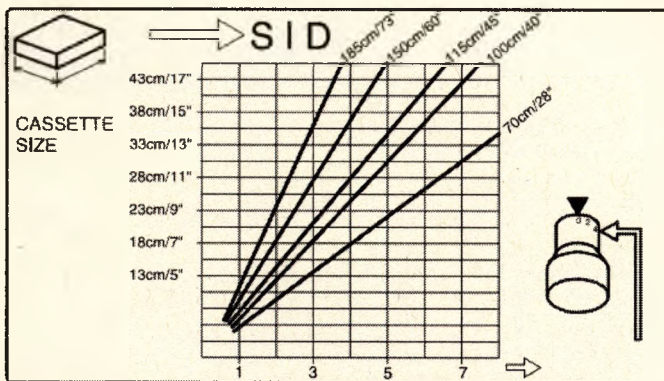
7. Labeling

Designation	Description
	System identification label
	Label warning / weight / connection Mira Max
	Label on top cover
	Label "Not ionizing radiation"

This product complies with DHHS regulations 21 CFR Subchapter J, applicable at date of manufacture. Manufactured: MONTH YEAR Siemens AG Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen	Approval label
a  b  c  d 	X-ray monoblock labels a) Country of origin b) Approval label c) Manufacturer's identification label, tube housing assembly d) Manufacturer's identification label, X-ray tube
a  b  c 	Collimator labels a) Country of origin b) Approval label c) Manufacturer's identification label
	Equipotential bonding
	Exposure release button
	Position arrow



Power cable



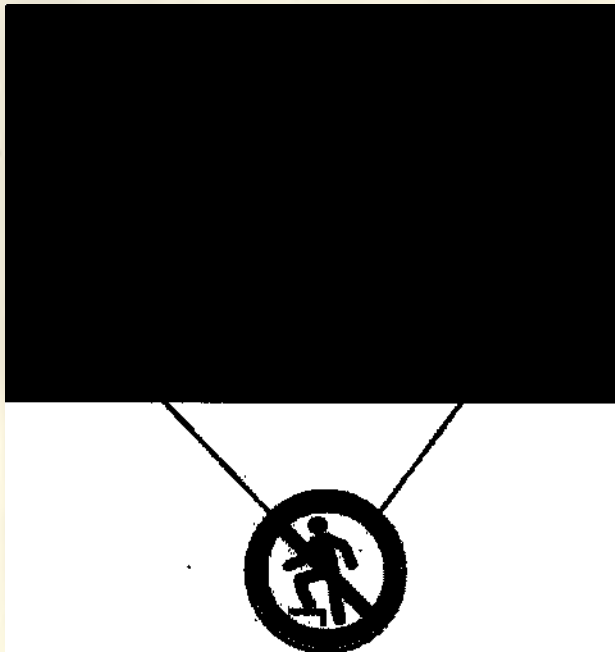
SID diagram (source-image distance) for setting the radiation field

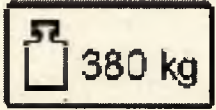


Danger of collision



Label for USB connections (2) and LAN

	Risk of crushing
	Risk of uncontrolled/non-braked unit movement. (See the "Safety: Transport" section)
	Manufacturer's identification label
	Country of origin
	Label "Do not step on surface"
	Manufacture date

	Working part type B
	CE sign
	Do not dispose
	Refer to IFU
	Equipment mass label
	Customs Union product commercialization mark

8. Safety requirements

Laws and principles

If legally binding regulations govern the installation and/or operation of the system, it is the responsibility of the installer and/or the operator to observe these regulations. The legally established regulations must be observed in all countries. Deviating from this Operator Manual, values may be set according to country-specific regulations. This product is provided with a CE marking in accordance with the provisions of Directive 93/42/EEC of June 14th, 1993 concerning medical devices.

Data related to individual persons are subject to data protection. Please comply with the applicable legal regulations.

System operating.

The system must only be used by persons with the necessary specialist knowledge, for example, physicians, trained radiologists, or trained technologists, after an appropriate application training.

Software.

The system and user software used in this product is protected by copyright.

The current software version is displayed on the screen during system startup.

Use only software and unit components approved by Siemens.

Independent repairs or repairs carried out by third-party authorized institutions are allowed to perform only after obtaining explicit written permission.

Unauthorized access hazard When adding features or changing the configuration after the delivery, ensure that all necessary precautions have been taken in accordance with the level of protection.

Do not perform any alterations or modifications of any type to the imaging system without the written consent of Siemens (vendor). These include replacement of equipment or installation and running additional software.

System malfunction due to a virus attack. Confirm virus pattern file and scan engine updates at start-up time. Only available with remote update handling.

Otherwise call the Siemens Service.

Maintenance and inspection

To ensure the safety of patients, operators and third parties, the system must be checked every 12 months using the check list in the maintenance instructions in order to maintain its reliability and serviceability.

All parts of the Mobilett which, if worn, may represent a safety hazard, must be inspected by trained technical personnel at regular intervals of 12 months, and replaced, if required. This should be performed by the Siemens Customer Service department as part of maintenance work.

Before using the equipment for examination, the user must ascertain that all safety-relevant devices function properly and that the system is ready for operation.

Image quality: Maintenance should include checking the image quality. Maintenance at regular intervals is recommended to always ensure best image quality.

Performing maintenance: Maintenance work should be performed by trained technical personnel only.

If national laws or regulations specify more frequent checking and/or maintenance, this must be observed.

Emergency stop

Press the emergency stop button to stop radiation and motorized movement at once.

- The screen saver appears and the control and display panel shows EMER STOP
- The system is not shut down or disconnected from battery or mains connection.

To unlock the emergency button, turn the pressed button clockwise until it snaps back to the normal position.

Protection from fire

Fire inside or in the vicinity of the system Risk of injury of patient and personnel and damage to property.

Risk of inhalation of fumes from burning plastics.

- Switch off the system in the event of fire.
- Help the patient to escape from the system.
- Make sure that you know where the escape routes are.
- Make sure that you know where the fire extinguishers are located and familiarize yourself with the use of them.

When positioning or parking the system, make sure that the ventilation slots are unblocked to allow appropriate cooling of the system.

Explosion protection

The system is not designed for operation in areas where there is an explosion hazard. It can, however, be safely used in operating rooms if a safety distance of at least 25 cm to the gas exit point is maintained and disposable sterile covers are used on the tube/collimator and the flat detector.

Mechanical hazards.

System movements cause collision

Risk of injury or system damage

- Perform system movements only when it is certain that neither the operator, the patient, third parties nor pieces of equipment can be endangered by these movements.
- Remove any objects or accessories, for example injector or infusion stand, from the collision area.
- Make sure you are standing outside the dangerous area.
- Always watch the patient when performing system movements.

Articulated arm system

Weight change on system arm or single tank Injury of persons due to instability

- Avoid adding additional weight, such as lead aprons or accessories, to the system arm or single tank, especially in the vicinity of the patient.
- If this cannot be avoided, be aware that the arm will not be correctly balanced and may move unexpectedly.

User places a hand on the system arm during tube movement Injury of user

- Use handles when positioning the X-ray monoblock.

Risk of collision

Collision with operating room instruments or equipment. Patient injury or infection

- Be very careful when moving the system in the operating room.
- Use the system only according to its intended use.

Patient or user collides with single tank or system arm. Injury of persons

- Be careful when working near the single tank and arm of the system.
- Warn patients to be careful of their heads when being examined.
- When the system is not in use, place the single tank in a safe position to minimize the risk of collision.

Collision causes damage to wheels or axles

Wheels or axles can break, making the system unmovable.

- Report severe collisions to Siemens service so that the system can be inspected.

Radiation protection

Radiation protection measures. Please take the following radiation protection measures for individual groups of people to keep the absorbed dose as low as

Leakage, extrafocal, stray, scatter and residual radiation

Undesired radiation exposure

- When releasing X-ray, stand as far away as safely possible from the radiation beam path.
- Use radiation protection as necessary.

For the patient

- Keep the radiation field as small as possible.
- Ensure the best possible protection of the patient during exposures in the vicinity of his or her reproductive organs (use gonadal shields or lead-lined rubber covers).
- Ensure that the source-skin distance is as large as possible.

For the operating personnel

- When releasing an exposure, the operator must keep the greatest possible safety distance from the radiation source.
- Protective clothing (lead apron) should be worn when in the patient's vicinity during an exposure.
- If necessary, wear a film badge or a pen dosimeter.

For patients and operating personnel

- If you are working with the remote control unit, make sure there are no other active systems with infrared remote control within the range of vision.

This also applies to systems behind a window or behind lead glass.

- Be aware that certain materials can result in an increase in radiation exposure when in the beam path.

Radiation protection checks

The radiation indicator must only light up during operation when the exposure release button is pressed.

X-ray does not stop due to a technical defect or unintentional exposure. The radiation indicator or a radiation warning lamp lights up without a button/switch being activated.

Risk of unnecessary radiation exposure

- In case of unwanted radiation, press the red emergency stop button and unplug the system.
- If no cause can be found, contact Siemens Service and discontinue use of the system.

9. Requirements for maintenance and repairs of the medical device, service maintenance

Daily checks

Perform a daily inspection of functions and security

- Check for oil leakage
- Check the brake function
- Check the single-tank / arm movement
- Check the radiation indicators (light, acoustic) during X-ray

Prior to the examination

- Check the power plug. If the power plug is damaged, the Mobilett Mira Max must not be used.
- Check the power cable. If the power cable is damaged, the Mobilett Mira Max must not be used.
- Check the single-tank housing for mechanical damage (oil leaking).
- Visual check of the collimator functions. Switch on the light localizer and ensure that the light field can be adjusted with the knobs on the collimator.
- Check the radiation indicator during an exposure.
- Check whether an audible signal indicates the end of the exposure.
- Make sure the measuring tape is operational.
- Check whether the X-ray monoblock and the articulated arm system retain the desired position yet are still easy to move.
- Check that the hand/parking brake is functioning properly. Apply the brake. The Mobilett Mira Max can no longer be moved by a normal amount of force. Slight movement is acceptable when using more force.
- Check whether the collimator rotates around the beam axis.
- For optimum image quality, wait until the detector temperature is within the required range.
- Make sure that the battery of the wi-D detector is sufficiently charged or is inserted in the docking station and being charged.

Monthly checks

Conduct the following safety checks on a monthly basis:

- Check the readability of the labels specified under "Location of information labels".
- Have damaged labels replaced by Siemens Customer Service.

DAP measuring system

The test displays a value. The default value is 100.0 μGy^2 . If the test value is not between 80 - 120 μGy^2 , the system must be calibrated. If an ionization chamber with a high degree of sensitivity is used, the standard value is 10.0 μGy^2 . The test value must be in the range of 8 - 12 μGy^2 . Press the test button to perform a system test. The calibration of the chamber must be checked in accordance with national regulations and laws.

Annual checks

Light localizer 0

Check the accuracy of the light localizer as follows:

- Place the detector on the floor.
- Set the central beam so that it is vertical and the SID to approx. 100 cm using the tape measure in the collimator.
- Switch on the light localizer and set a light field of approx. 30 cm x 30 cm using the diagrams.
- Check whether the light field matches the marked outline on the detector cover.
- If the size differs more than 20%, inform service.

General information on maintenance intervals

Initial maintenance for a new system is performed after 24 months and includes all maintenance activities.

After this initial maintenance, a distinction is then made between two types of maintenance: partial maintenance and full maintenance. Partial maintenance includes key maintenance steps which must be carried out every 12 months.

Full maintenance also includes all of the maintenance steps carried out during partial maintenance. In addition to this, full maintenance contains additional maintenance steps which must be carried out every 24 months.

Partial maintenance

The following procedures and functions must be checked every 12 months:

Processes to be performed	Function	Interval
Mechanical Safety	Device movements, X-rays monoblock light visor, brakes, transport safety locks	12 months
Image quality	Image display, image processing, using relevant options where applicable (e.g. grid)	12 months
Functional inspection	Detector Calibration kV/mAs accuracy check	according to local specification

Full maintenance

In addition to the above points, the following procedures and functions must be checked every 24 months:

Processes to be performed	Function	Interval
Maintenance, Operating Value and Functional Inspection	Cleaning, corrosion (if present), error memory, functional inspection	24 months
Mechanical Safety	Paneling, cable guards, impellers, plates, monitors, optional accessories (e.g. laser light localizer, cassette holder), battery pack, cable winch	24 months
Electrical Safety	Cables and plugs, acoustic warning signal, radiation indicators, radiation release switches, operator functions, monitors, optional accessories (e.g. dose area product measuring device)	24 months
External visual inspection	Damage to the system and network connection	24 months

Configuration of PIN code

If the PIN is lost, forgotten, or unavailable, however, the system cannot be used. You will have to call the Service.

- Connect the USB keyboard
- Tap this icon on the Service subtask card under the Patient task card. The password prompt appears.
- For user service functions, enter password "admin2" with the keyboard and confirm with OK. This password can be changed by the customer/technician.
- Select Tune Up > Local Generator Tools
- Select User, with password "U" and press "Accept"
- Select Configuration Settings > Reset Password Configuration dialog appears
- Enter current PIN. Correct PIN turns entry field green
- Enter new PIN twice
- Press Exit > Exit > Exit > Logout

Should the configuration window disappear at any time, please select "Home" in the title bar, confirm the message and repeat previous steps.

Detector calibration

Detector calibration is for adjusting the X-ray sensitivity of the flat detector.

The detector has to be calibrated:

- when the system is started for the first time, immediately after startup; a customer service technician performs this calibration
- after a detector has been replaced
- about once every 24 months (comply with local regulations)
- when a warning message appears indicating that calibration has to be performed

The detector should be calibrated by a hospital service technician. For more details on detector calibration see the Operator Manual.

10. Complaints

The complaint may be submitted only for those issues which have not been the subject of the device acceptance procedure performed in accordance with the terms of the contract.

For all questions related to the device repair and maintenance please contact the manufacturer's authorized representative: *Siemens Limited Liability Company, legal and post address: 115184, Moscow, Bol'shaya Tatarskaya str., 9 phone: +7(495)737-10-00 Fax: +7(495)737-13-20.*

Siemens Aktiengesellschaft
Medical Solutions
Henkestr. 127 - Telefon (09131) 840
Postfach 3260
91050 Erlangen

G. v. Nord
25. AUG. 2016
G. v. Nord
Regulatory
Manager

«Сименс АГ» / Siemens AG
Виттельсбахерплатц 2 / Wittelsbacherplatz 2
DE-80333 Мюнхен / DE-80333 Muenchen
Германия / Germany

/Штамп:/
Г. ф. Дорп
25 АВГУСТА 2016 Г.
/Подпись/
Менеджер отдела регистрации и сертификации

Приложение к руководству пользователя

№ 2

Аппарат рентгеновский цифровой мобильный Mobilett Mira Max с принадлежностями

/Печать:/
Сименс Акциенгезельшафт
Медикал Солюшенс
Хенкештр. 127 – Телефон (09131) 840
а/я 3260
91050 Эрланген

1. Наименование медицинского изделия

Аппарат рентгеновский цифровой мобильный Mobilett Mira Max с принадлежностями

2. Сведения о производителях

2.1. Разработчик:

«Siemens AG» («Сименс АГ»)

Адрес: Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen, Germany (Германия)

2.2. Производитель:

«Siemens AG» («Сименс АГ»)

Адрес: Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen, Germany (Германия)

2.3. Место производства:

«Siemens Healthcare, S.L.» («Сименс Хэлскеа С.Л.»)

Адрес: Avenida Leonardo da Vinci 15, 28906 Getafe (Madrid), Spain (Испания)

3. Назначение медицинского изделия, установленное производителем

3.1. Назначения, область применения

Медицинское назначение

Аппарат Mobilett Mira Max, предназначен для рентгенографических исследований при свободном позиционировании, предпочтительно в отделениях интенсивной терапии, пунктах первой помощи, операционных. Кроме того, система предназначена для использования терапевтами, которым требуется рентгеновское изображение. В медицинском плане аппарат можно применять, в частности, для рентгенографии головы, позвоночника, брюшной полости, грудной клетки (легких), внутренних органов и конечностей. Основным назначением мобильного рентгеновского аппарата является рентгенография грудной клетки (легких).

3.2. Показания

Необходимость проведения по назначению врача исследований грудной клетки, внутренних органов, конечностей, позвоночника, головы, брюшной полости.

3.3. Противопоказания

Пациентам необходимо заранее сообщать о потенциальных опасностях и правилах техники безопасности при обследовании. Перед обследованием врач должен убедиться, что обследование является разрешенным, а также проверить, не требуются ли усиленные меры предосторожности.

Необходимо принимать специальные меры предосторожности и/или быть внимательными в следующих случаях:

- Защита эмбриона или плода в ходе рентгеновского исследования или лечения беременных женщин.
- Правильное экранирование чувствительных органов (например, глаз, гонад), если имеется вероятность попадания этих органов в рабочий пучок излучения или нахождения в непосредственной близости от него. Эти меры необходимы для защиты от паразитного излучения.
- Обширные ожоги кожи (у пациентов).
- Обширное облысение (у пациентов).
- Хронические лучевые поражения (у оператора).

3.4. Побочные действия

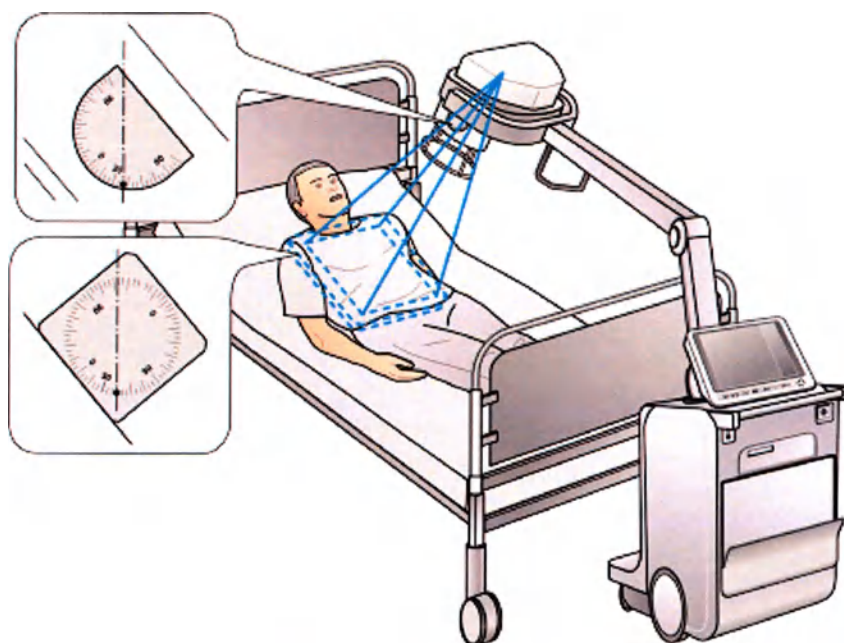
Во время длительных процедур кожа может получать достаточно высокие дозы облучения, что может повысить риск возникновения детерминированных эффектов.

3.5. Способ применения

Более подробно со способом применения можно ознакомиться в Руководстве пользователя.

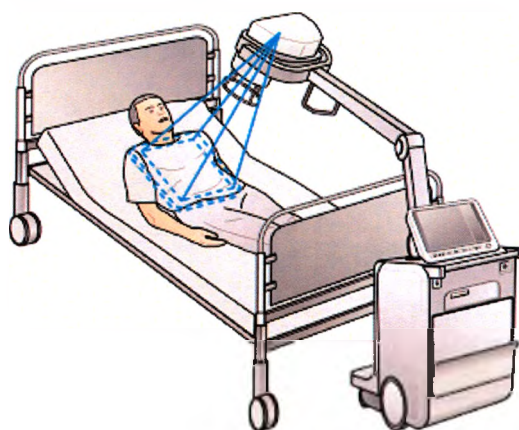
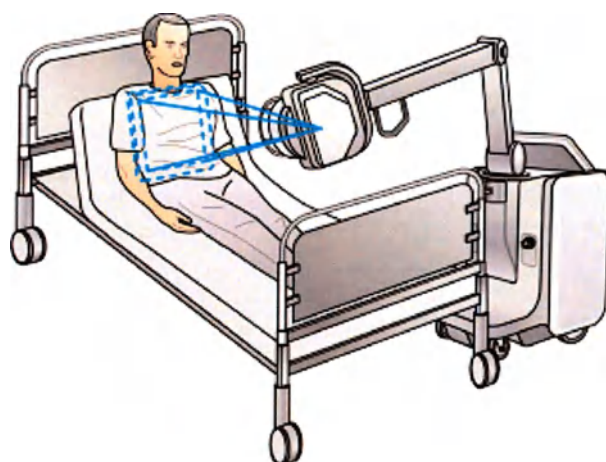
Стандартная рабочая процедура

- Включите систему, используя ключ (Вариант с ключом) либо клавиатуру (Вариант с клавиатурой).
- Используя электродвигатель либо вручную, переместите аппарат в нужное место.
- Включите генератор и систему формирования изображения, нажав кнопку «Power On» (Включение питания).
- Выберите пациента в рабочем списке либо зарегистрируйте нового пациента.
- Выровняйте систему Mobilett Mira Max.
- Разблокируйте поворотный штатив и поднимите рентгеновский моноблок.
- Установите детектор в требуемое положение.
- Установите требуемое расстояние источник-изображение (SID), используя встроенную измерительную ленту.
- Расположите съемный угломер на детектор и измерьте угол наклона детектора. Переведите рентгеновский моноблок в рабочее положение.
- Включите оптический центратор.

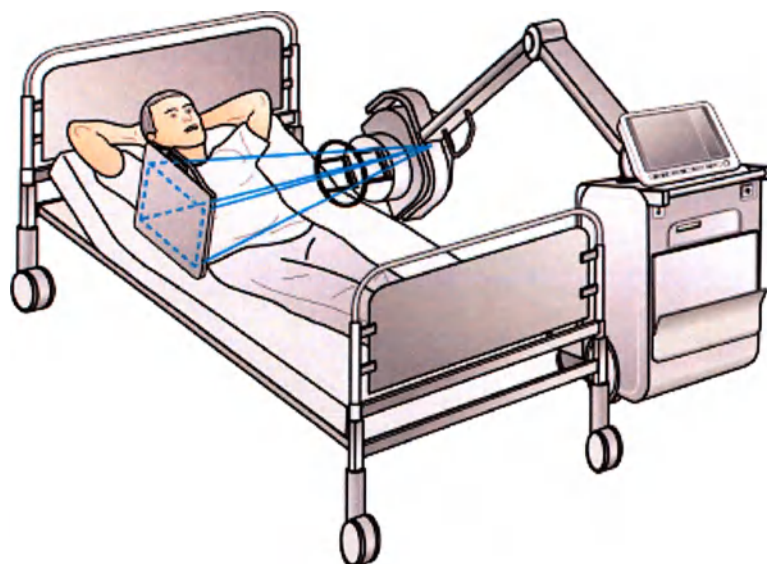


- Добейтесь, чтобы световое поле было параллельно сторонам детектора, вращая при необходимости Mobilett Mira Max и коллиматор.
- Установите для поля облучения требуемый размер изображения и выберите параметры экспонирования.
- Включите излучение.
- Выполните обследование.

Фронтальная рентгенография



Латеральная рентгенография



- Завершите обследование

3.6. Условия эксплуатации

Условия окружающей среды в стандартных условиях работы.

Температура	От 10 °С до 35 °С
Относительная влажность	От 30 % до 75 %, без конденсации
Давление	От 800 до 1060 гПа

3.7. Условия применения

Изделие предназначено для общего применения в различных кабинетах ЛПУ. Пользователи данного изделия должны пройти полное обучение по безопасному и эффективному использованию системы, прежде чем приступать к эксплуатации изделия, описанного в руководстве по эксплуатации.

4. Классификация МИ

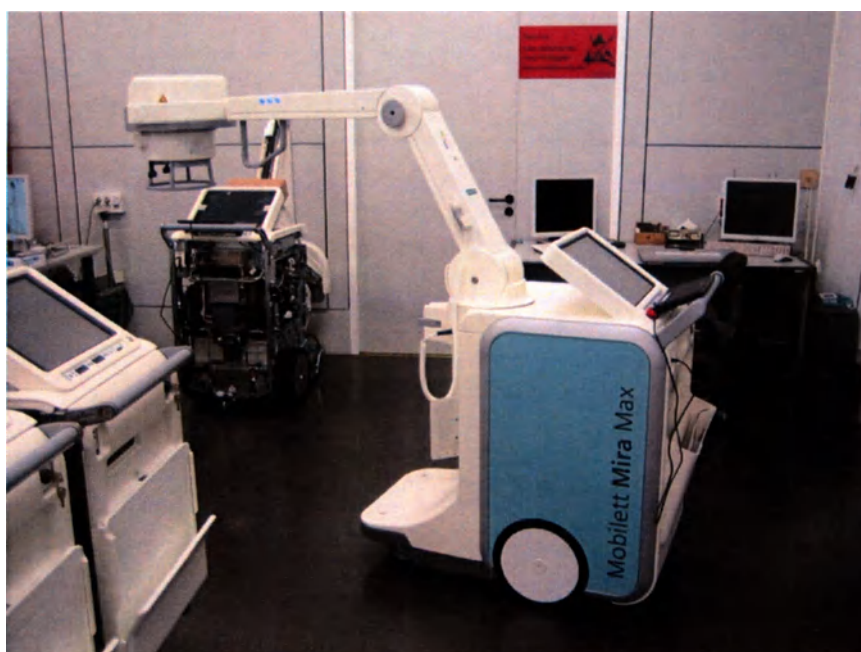
Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий - 2б.

Классификация согласно стандарту IEC-60601

Тип защиты от поражения электрическим током	Оборудование класса I
Степень защиты от поражения электрическим током	Оборудование типа В
Рабочие условия	Продолжительный режим работы
Классификация с точки зрения попадания жидкостей	Класс IPX0 согласно IEC 60529

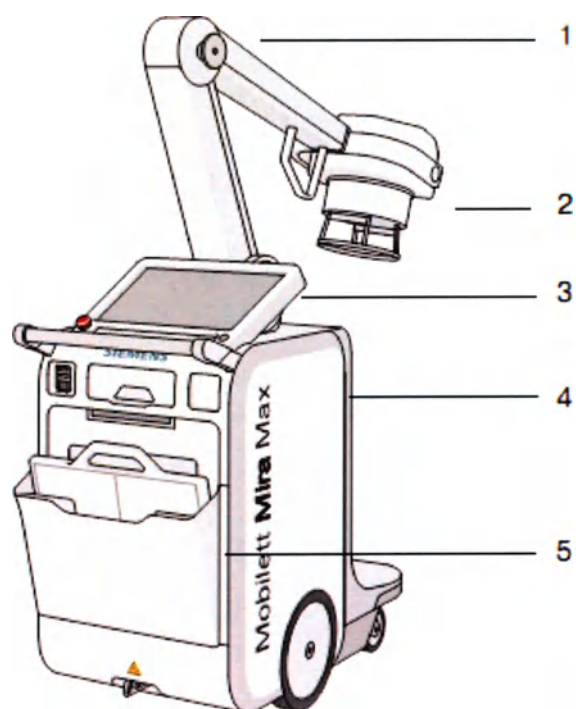
5. Техническое описание медицинского изделия

Общая фотография медицинского изделия



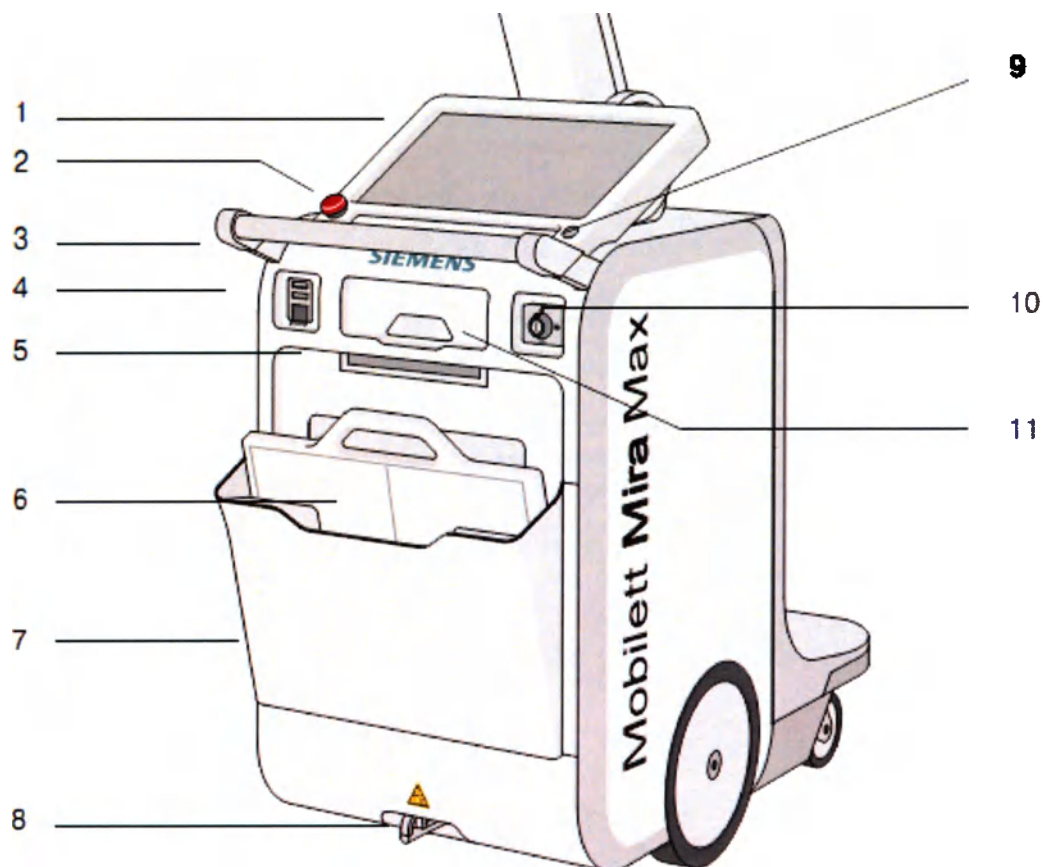
Общие сведения о системе

Mobilett Mira Max состоит из следующих компонентов:



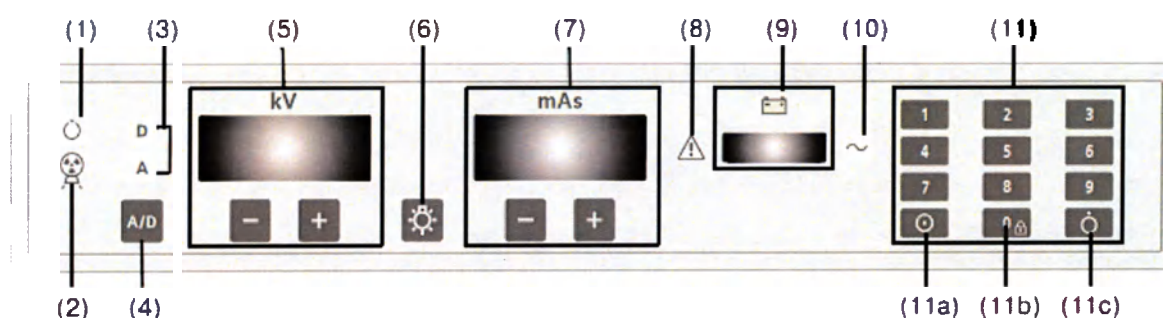
- (1) Поворотный штатив
- (2) Рентгеновский моноблок с коллиматором
- (3) Система формирования изображений
- (4) Шасси
- (5) MAX wi-D или MAX mini

Шасси



- (1) Сенсорный экран с панелью индикации
- (2) Кнопка аварийного останова
- (3) Транспортировочная ручка
- (4) Порт USB, сетевое соединение
- (5) DVD-дисковод
- (6) MAX wi-D
- (7) Держатель детектора
- (8) Аварийное выключение тормоза системы
- (9) Выключатель питания системы формирования изображения и генератора
- (10) Выключатель с ключом
- (11) Отделение для хранения и инфракрасный датчик

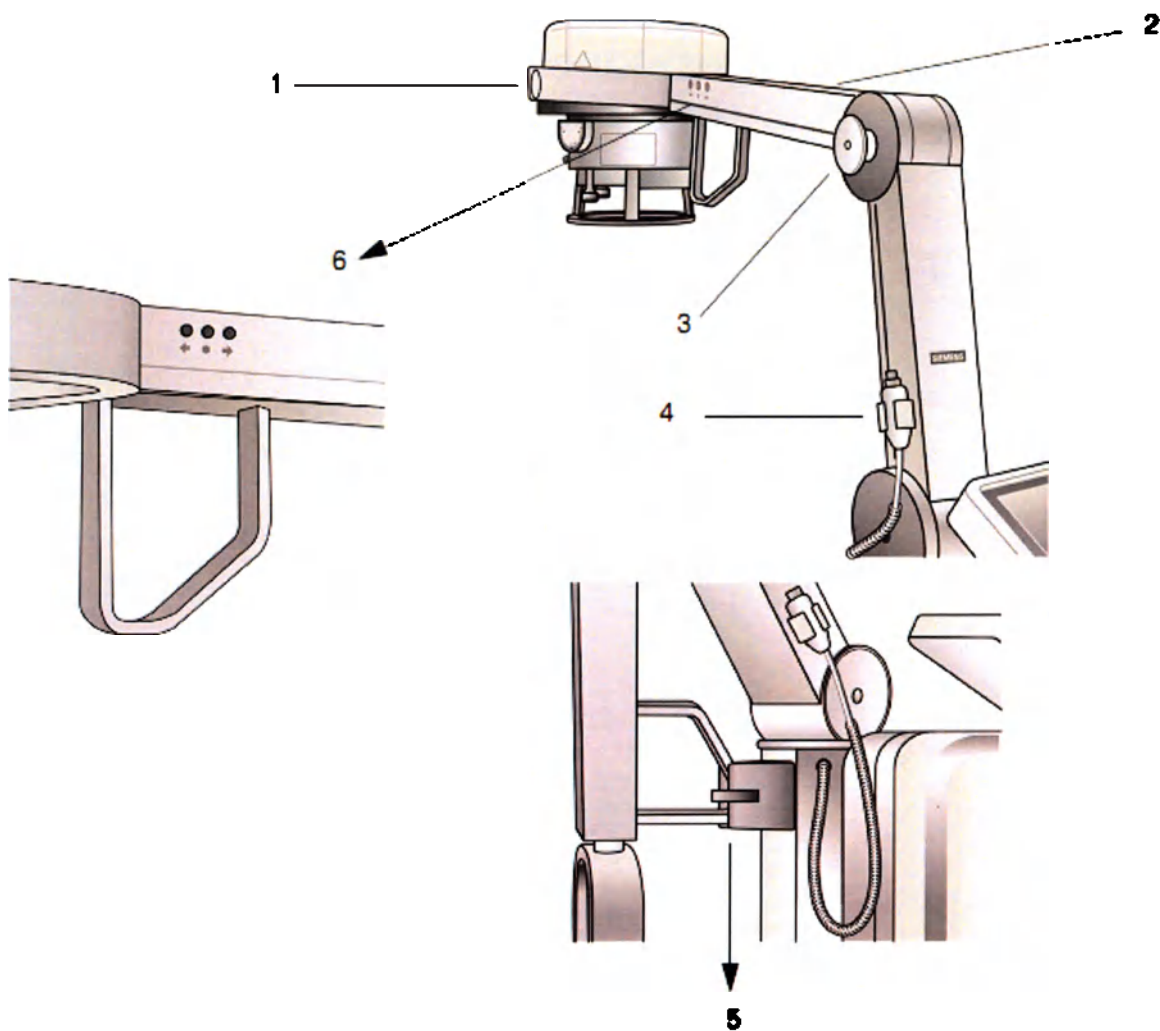
Панель управления и индикации



- (1) Светодиод "Generator ready" (Готовность генератора) (ЗЕЛЕНЫЙ)
- (2) Светодиод "Exposure" (Экспонирование) (ЖЕЛТЫЙ)
- (3) Светодиод режима работы
- A = аналоговый
- D = цифровой
- (4) Кнопка переключения между аналоговым и цифровым режимом
- (5) Индикация мощности кВ и кнопки настройки кВ, для увеличения (+) и уменьшения (-)
- (6) Кнопка светового центратора
- (7) Индикатор мАс и кнопки настройки тока в мАс, для увеличения (+) и уменьшения (-)
- (8) Индикатор батареи питания "Low charge" (Низкий заряд) (красный СВЕТОДИОД 1)
- (9) Индикатор батареи (желтые светодиодные полосы)
- (10) Индикатор "Mains operation" (Работа от сети питания) (ЖЕЛТЫЙ)
- (11) Цифровая клавиатура - с кнопкой ON (ВКЛ.) (11a), кнопкой LOCK (БЛОКИРОВКА) (11b) и кнопкой OFF (ВЫКЛ.) (11c)

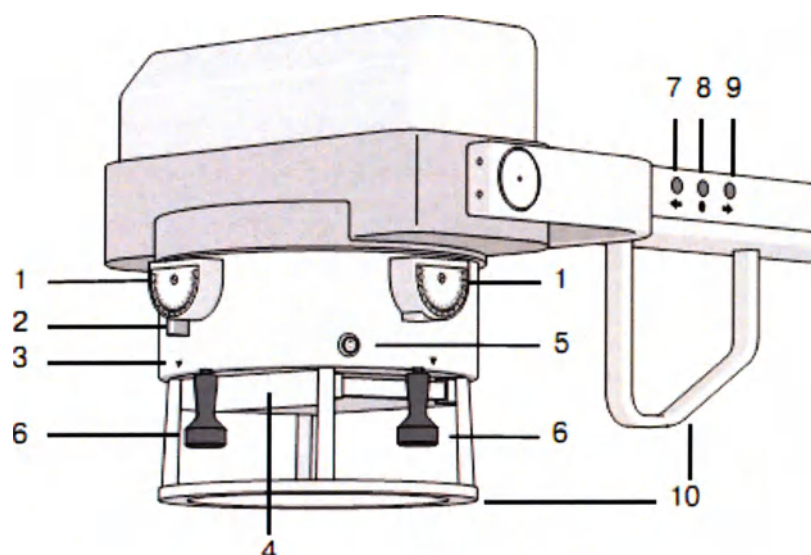
Поворотный штатив с рентгеновским моноблоком

Система Mobilett Mira Max имеет двойной шарнирный поворотный штатив с противовесом. Рентгеновский моноблок и шарнирный поворотный штатив остаются в фиксированном положении, не требуя дополнительной фиксации.



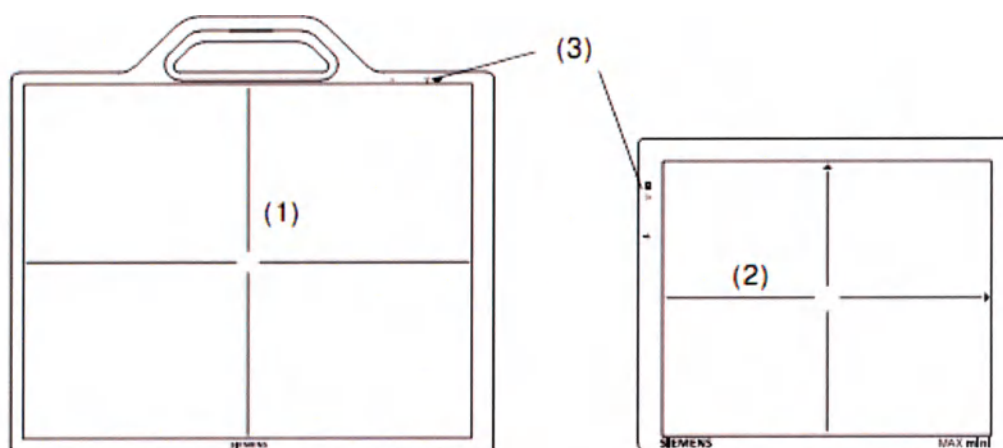
- (1) Рентгеновский моноблок
- (2) Поворотный штатив
- (3) Держатель для просвинцованного фартука
- (4) Кнопка включения экспозиции
- (5) Транспортный фиксатор
- (6) Кнопки точной настройки системы

Рентгеновский моноблок



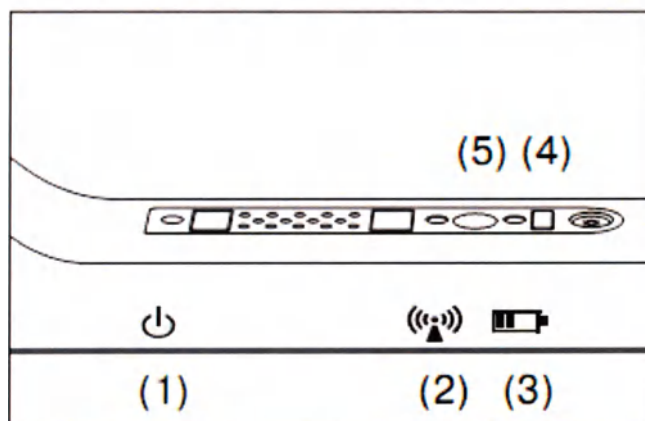
- (1) Угломеры
- (2) Рулетка для измерения SID
- (3) Коллиматор
- (4) DAP - ионизационная камера
- (5) Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ оптического центратора (по обеим сторонам)
- (6) Ручки регулировки коллиматора
- (7) Движение вперед
- (8) Кнопка фиксации положения
- (9) Движение назад
- (10) Ручки для регулировки рентгеновского моноблока и поворотного штатива

Детекторы



- (1) Детектор MAX wi-D, для свободного экспонирования
- (2) Детектор MAX mini, для свободного экспонирования
- (3) Индикаторы детектора

Индикаторы детектора



(1) Светодиод состояния детектора

(2) Светодиод состояния Wi-Fi

(3) Светодиод состояния батареи

(4) Инфракрасный датчик

Требуется для подключения детектора (MAXswap)

(5) Кнопка питания

Быстрое нажатие - вывод из спящего режима. Долгое нажатие - выключение/включение.

Педиатрические фильтры

Педиатрические фильтры - это содержащие свинец РММА-фильтры, предназначенные для снижения дозы излучения при обследованиях детей и, при необходимости, взрослых. Они предлагаются толщиной 2,4 мм и 4,3 мм и вставляются в направляющие коллиматора.

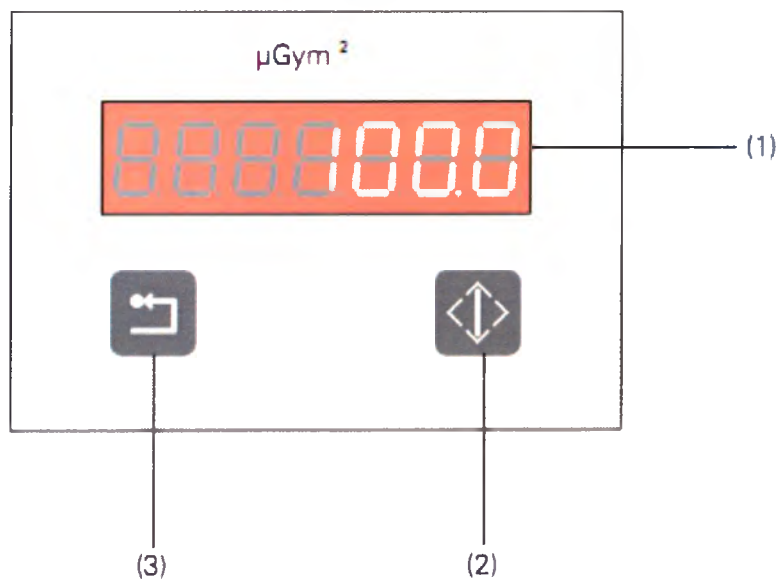


(1) Стопорная ручка для фиксации фильтра

(2) Вставленный фильтр

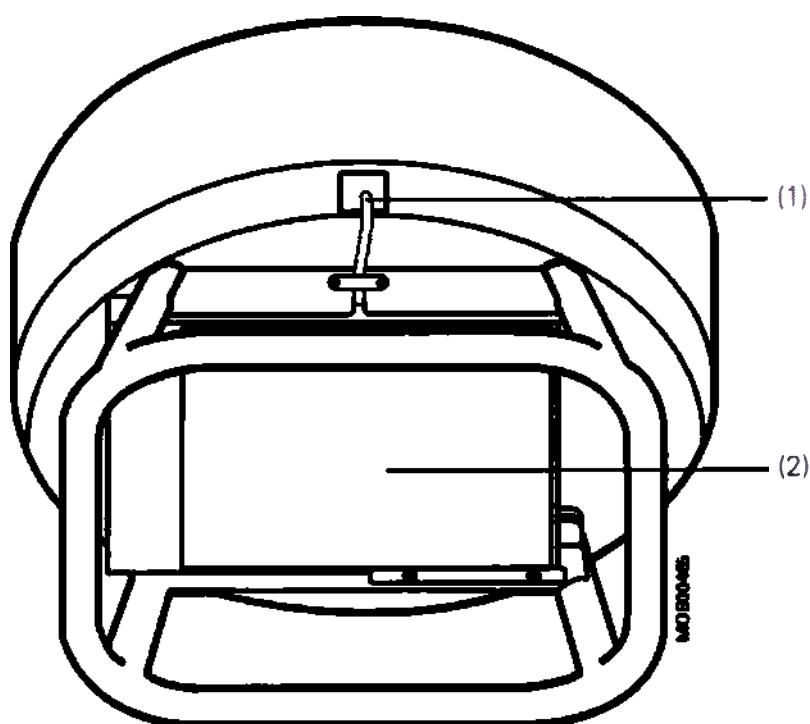
(3) Направляющие коллиматора

Измерительная система DAP



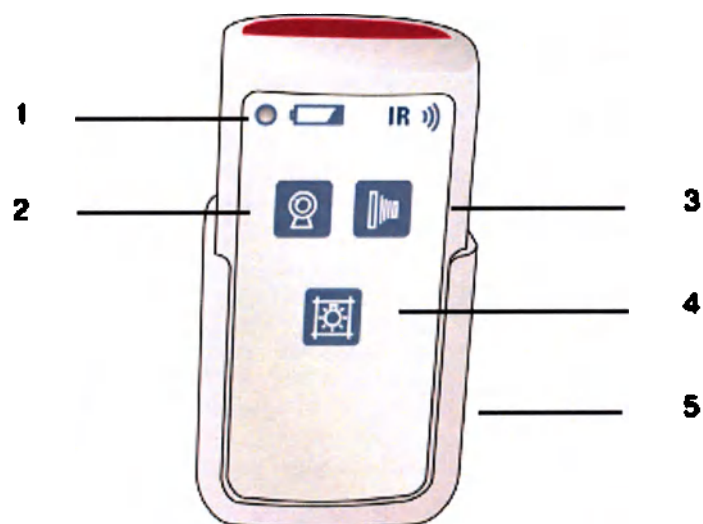
- (1) Дисплей (индикация в мкГр-м2)
- (2) Кнопка проверки
- (3) Кнопка сброса

Ионизационная камера DAP



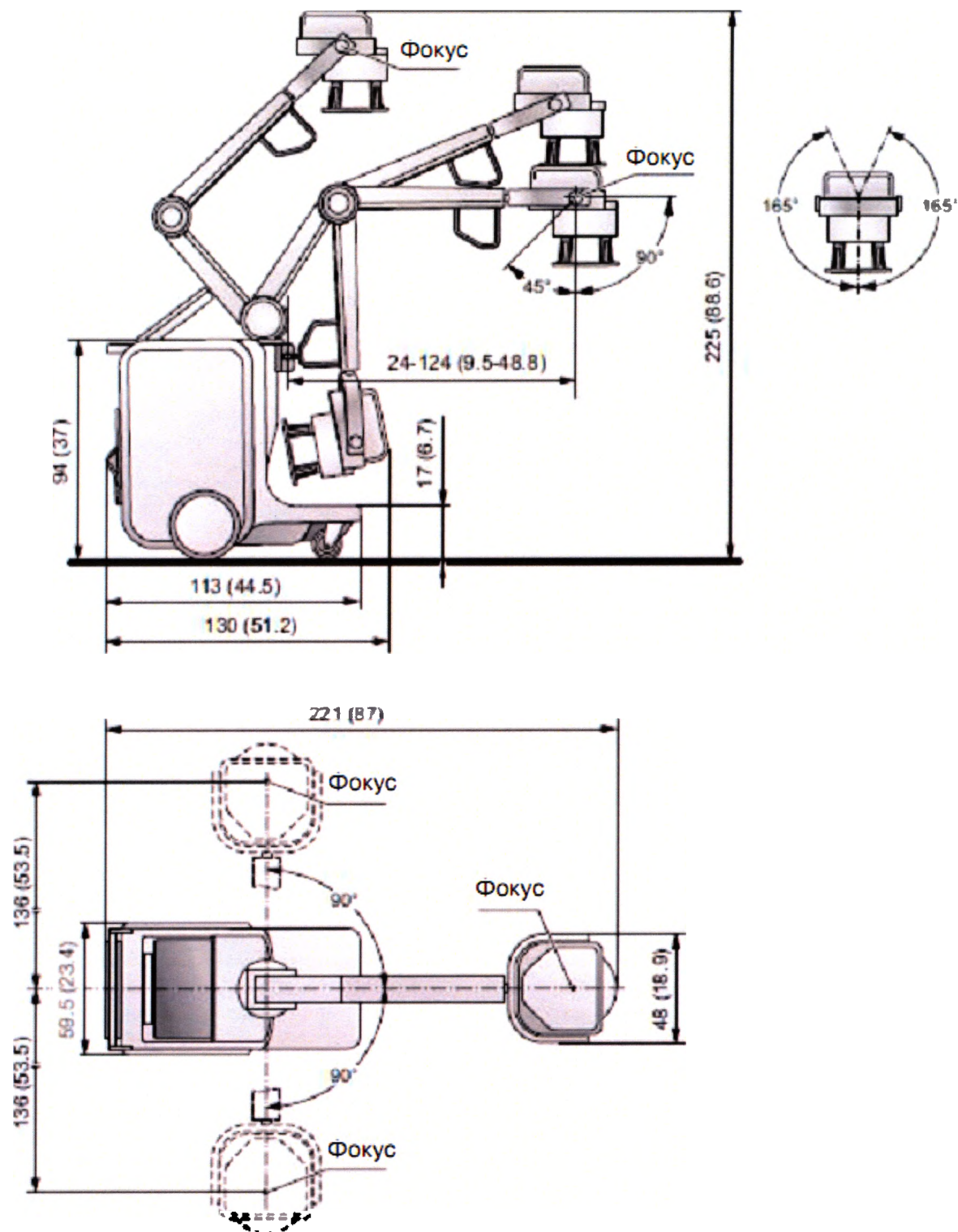
- (1) Присоединение ионизационной камеры DAP
- (2) Ионизационная камера DAP

Пульт дистанционного управления



- (1) Дисплей заряда батарей
- (2) Подготовка к излучению
- (3) Кнопка включения излучения
- (4) Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ лампы коллиматора
- (5) Держатель пульта дистанционного управления

Размеры аппарата [см]



Основные технические характеристики.

Характеристика	Значение
Генератор	
Требования к электропитанию	Заземленная розетка сети питания (Л/Н/Земля)
Расцепитель максимального тока	Рекомендуется устанавливать местный расцепитель максимального тока на 15 А/с характеристикой С (автомат защиты сети) в сетях питания 230 В/240 В.
Номинальное входное напряжение	15 А для тока питания системы
Сетевое напряжение	100 В – 240 В ~ 50/60 Гц 12 А – 6 А 1,2 кВт
Импеданс сети питания	< 0,6 Ом (> 200 В: < 2,5 Ом)
Выходная мощность	Макс. 133 кВт при 225 мА Макс. 450 мА при 54 кВ Мин. 0,32 мАс
Макс. выходная мощность в режиме работы от батареи	35 кВт при 96 кВ, 365 мА, 10 мс 30 кВт при 99 кВ, 300 мА, 100 мс (согласно IEC 60601-2-7)
Макс. выходная мощность в режиме работы от сети	25 кВт при 96 кВ, 260 мА, 10 мс 20 кВт при 99 кВ, 200 мА, 100 мс (согласно IEC 60601-2-7)
Погрешность дозы	Коэффициент отклонения < 0,05
Диапазон мАс	0,32 мАс – 360 мАс за 27 шагов или 53 шага
Точность мАс	< ± 0,1 мАс (0,32 мАс – 2 мАс) < ± 5% (2 мАс – 360 мАс)
Диапазон кВ	40 кВ – 133 кВ за 24 шага или 47 шагов
Точность кВ	< ± 3 кВ (40 кВ – 60 кВ) < ± 5% (60 кВ – 133 кВ)
Минимальная длительность экспонирования	1 мс
Макс. длительность экспозиции	3,2 с (цифровой режим) 5,0 с (аналоговый режим)
Длина сетевого кабеля	4 м
Включение излучения	Кнопка включения излучения со спиральным кабелем 5 м (16,4 футов). Дополнительно - ИК-пульт дистанционного управления
Вес	Не менее 375 кг
Диаметр передних колес	Не менее 12 см
Диаметр задних колес	Не менее 29 см
Минимальные габаритные размеры (при перемещении системы), ДхШхВ	113см х 59.5см х 157см см. глава «6. Техническое описание медицинского изделия» пункт «Размеры системы [см]»
Максимальные габариты системы (с учетом всех возможных положений поворотного штатива) ДхШхВ	221см х 136см х 225см см. глава «6. Техническое описание медицинского изделия» пункт «Размеры системы [см]»
Размеры системы в см.	см. выше, глава «6. Техническое описание медицинского изделия» пункт «Размеры системы [см]»

Усилие перемещения	С использованием электродвигателя – не более 10Н. В ручном режиме – не более 200Н
Усилие торможения	Тормоз автоматически включается. Для выключения тормоза усилие нажатия не превышает 70Н
Классификация в соответствии со стандартом IEC 60601-1	
Защита от поражения электрическим током	Класс оборудования 1, рабочая часть Тип В (детектор)
Защита от попадания жидкости	Защиты нет (IPX0)
Использование рядом с горючими газами	Соответствие требованиям стандарта IEC 60601-1
Режим работы	Непрерывная работа (Продолжительный режим работы)
Рентгеновский моноблок	
Стабилизация	Микропроцессорная настройка и регулировка во время экспонирования
Рентгеновская трубка	Siemens P135/30 R с номинальным значением фокального пятна 0,8
Вес	1,8 кг
Максимальное напряжение рентгеновской трубки	133 кВ
Максимальное поле пучка	43 x 43 см
Максимальное расстояние от источника до детектора	213,5 см
Скорость вращения анода	9000 об/мин, 142 Гц (угол наклона анода 15 градусов)
Материал анода	Молибден и Вольфрам-Рений
Теплоемкость анода	90000 Дж = 122000 ТЕ
Теплоемкость корпуса трубки	800000 Дж = 1100000 ТЕ
Фильтрация излучения в трубке	- Коллиматор - мин. 1,6 мм Al (при 70 кВ пик) - Корпус трубки - мин. 1,9 мм Al (при 70 кВ пик) - Суммарное значение - мин. 3,5 мм Al
Коллиматор	Многолепестковый коллиматор с ручной регулировкой, поворачивающийся на ± 90 градусов
Вес коллиматора	Не менее 1,6 кг
Лампа коллиматора и интенсивность светового поля	Светодиодная лампа мин. 180 лк при SID 1 м
Корпус трубки	Макс. температура 60 градусов С, макс. 2000 мАс/ч, номинальная мощность 75 Вт, пока температура корпуса не достигнет 60 градусов С
Величина SID по умолчанию	115 см
Минимальное контрастное отношение	4:1
Дополнительная фильтрация	Педиатрические фильтры: 2,4мм - $\geq 1.0\text{ммAl} + 0.1\text{ммCu}$ 4,3мм - $\geq 1.0\text{ммAl} + 0.2\text{ммCu}$
Диапазон мАс цифровой режим	
Режим работы от батареи	От 40 кВ до 43 кВ: мАс 0,32 – 360
	От 44 кВ до 49 кВ: мАс 0,32 – 320
	От 50 кВ до 56 кВ: мАс 0,32 – 280
	От 57 кВ до 62 кВ: мАс 0,32 – 250

	От 63 кВ до 70 кВ: мАс 0,32 – 220
	От 71 кВ до 77 кВ: мАс 0,32 – 200
	От 79 кВ до 85 кВ: мАс 0,32 – 180
	От 88 кВ до 96 кВ: мАс 0,32 – 160
	От 99 кВ до 109 кВ: мАс 0,32 – 140
	От 113 кВ до 125 кВ: мАс 0,32 – 125
	От 129 кВ до 133 кВ: мАс 0,32 – 110
Режим работы от сети	От 40 кВ до 44 кВ: мАс 0,32 – 125
	От 45 кВ до 50 кВ: мАс 0,32 – 110
	От 51 кВ до 55 кВ: мАс 0,32 – 100
	От 56 кВ до 60 кВ: мАс 0,32 – 90
	От 62 кВ до 68 кВ: мАс 0,32 – 80
	От 70 кВ до 77 кВ: мАс 0,32 – 71
	От 79 кВ до 90 кВ: мАс 0,32 – 63
	От 93 кВ до 102 кВ: мАс 0,32 – 56
	От 105 кВ до 113 кВ: мАс 0,32 – 50
	От 117 кВ до 129 кВ: мАс 0,32 – 45
	При 133 кВ: мАс 0,32 – 40
Диапазон мАс аналоговый режим	
Режим работы от батареи	От 40 кВ до 65 кВ: мАс 0,32–360
	От 66 кВ до 73 кВ: мАс 0,32–320
	От 75 кВ до 83 кВ: мАс 0,32–280
	От 85 кВ до 93 кВ: мАс 0,32–250
	От 96 кВ до 105 кВ: мАс 0,32–220
	От 109 кВ до 117 кВ: мАс 0,32–200
	От 125 кВ до 129 кВ: мАс 0,32–180
	При 133 кВ: мАс 0,32–160
Режим работы от сети	От 40 кВ до 51 кВ: мАс 0,32–140
	От 52 кВ до 57 кВ: мАс 0,32–125
	От 59 кВ до 65 кВ: мАс 0,32–110
	От 66 кВ до 72 кВ: мАс 0,32–100
	От 73 кВ до 79 кВ: мАс 0,32–90
	От 81 кВ до 90 кВ: мАс 0,32–80
	От 93 кВ до 99 кВ: мАс 0,32–71
	От 102 кВ до 113 кВ: мАс 0,32–63
	От 117 кВ до 125 кВ: мАс 0,32–56
	От 129 кВ до 133 кВ: мАс 0,32–50
Система формирования изображений	
Сенсорный экран, диагональ	17"
Вес	Не менее 1,3 кг
Разрешение	1280 x 1024 пикселей
Частота обновления	60 Гц
Яркость	250 кандел/м2
Контрастность	1000:1
Аппаратная часть, процессор	Intel i3 4330
Жесткий диск	320 Гб
Оперативная память	4 Гб
Приводы	CD/DVD, с функцией записи
Интерфейсы	USB, LAN, DICOM
Программное обеспечение, версия	VE10 и выше

Дата релиза	11 ноября 2014
Класс в соответствии с IEC 62304	класс В
Управление пациентами и обследованиями	- Поиск в списке пациентов и обследований в информационной системе клиники/отделения рентгенологии (HIS/RIS) - Регистрация пациента в автоматическом и ручном режимах
Получение изображений и постобработка	- Управление данными пациента, обследования и изображения - Выбор и конфигурирование орган-программ - Выбор параметров генератора, установка параметров для постобработки изображений (увеличение, усиление контуров и цветовое картирование по таблице LUT) - Отображение аннотаций изображений (L/R, a.p./p.a.) - Функции обработки изображений: поворот, зеркальное отображение, установка параметров окон, фильтрация, строка комментариев
Документирование и архивирование изображений	- Отправка изображений по сети - Автоматическая передача данных, настраиваемых пользователем
Функции DICOM	
DICOM Send (Отправка DICOM)	Отправка изображений по сети DICOM
DICOM Print (Печать DICOM)	Печать изображений с помощью лазерной камеры DICOM
DICOM Get Worklist (Получить рабочий список DICOM)	Импорт необходимых обследований для пациентов из системы управления пациентами (HIS/RIS)
DICOM MPPS	Экспорт данных, связанных с обследованием (например, статус обследования, информация о полученной дозе), обратно в систему управления пациентами (HIS/RIS)
Пакет безопасности (HIPAA, опция)	Расширенные защитные функции, в том числе, управление пользователями и защита доступа к данным
MAX wi-D (беспроводной детектор)	
Модель	MAX wi-D
Технология изготовления детектора	Сцинтиллятор из йодида цезия, соединенный с TFT-матрицей, изготовленной по технологии с использованием аморфного кремния
Размеры (активное поле)	34,9 см x 42,5 см можно вставить в лоток детектора в книжном и альбомном формате
Размеры с корпусом детектора	44 см x 46,1 см x 1,9 см
Активная матрица детектора	2356 x 2872
Размеры пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный кремний (a-Si)
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)
Чувствительность	550 LSB/мкГр

Глубина рентгенографии	16 бит
Передача данных	WLAN < 2 с – просмотр; < 5 с – полное изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQA5)	66% при 0,05 пар линий/мм 50% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 40% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 24% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220)
MFT в % (RQA5)	61% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 31% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 15% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220)
Толщина	19 мм
Вес	3 кг
Макс. нагрузка	• 150 кг, когда пациент лежит • 100 кг, когда пациент стоит
Батарея	Литий-ионная, перезаряжаемая, заменяемая
Длительность зарядки	90 минут при емкости батареи 80%
Время работы от батареи	• До 525 изображений • До 3,5 ч при регулярном использовании • До 6 ч в режиме ожидания
Место зарядки	Встроенный держатель детектора или внешнее зарядное устройство
Съемная решетка	Pb 5/85, f0 = 115 см
Стандарт WLAN	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo
MAX mini (беспроводной детектор)	
Модель	MAX mini
Технология изготовления детектора	Сцинтиллятор из йодида цезия, соединенный с TFT-матрицей, изготовленной по технологии с использованием аморфного кремния
Размеры (активное поле)	28,4 см x 22,8 см
Размеры с корпусом детектора	26,9 см x 32,9 см x 1,6 см
Активная матрица детектора	1538 x 1920
Размеры пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный кремний (a-Si)
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)
Чувствительность	550 LSB/мкГр
Глубина рентгенографии	16 бит
Передача данных	WLAN < 1,5 с – просмотр; < 3,5 с – полное изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQA5)	66% при 0,05 пар линий/мм 50% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 40% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 24% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220)
MFT в % (RQA5)	61% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 31% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 15% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220)
Толщина	16 мм
Вес	1,6 кг
Макс. нагрузка	• 150 кг, когда пациент лежит • 100 кг, когда пациент стоит
Батарея	Литий-ионная, перезаряжаемая, заменяемая

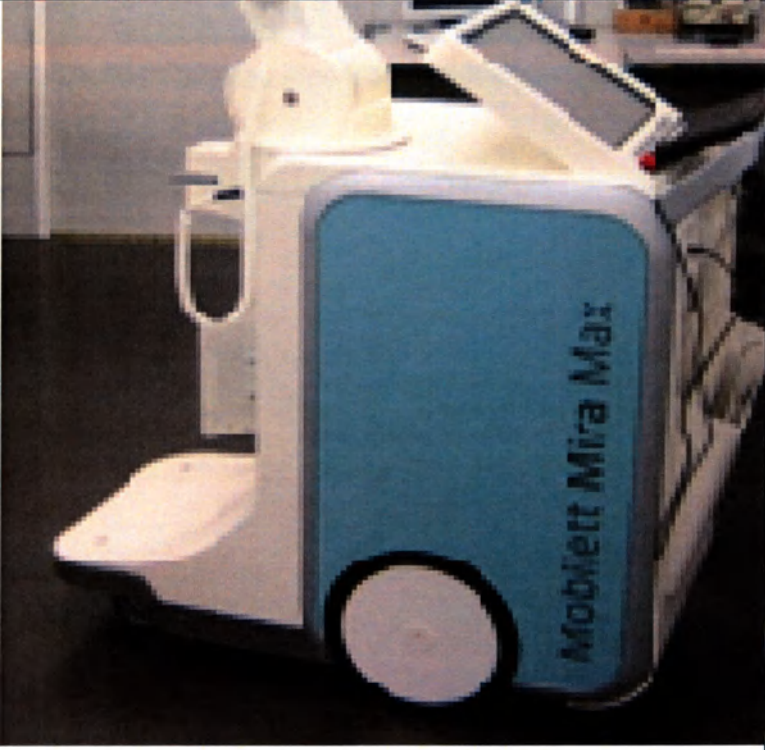
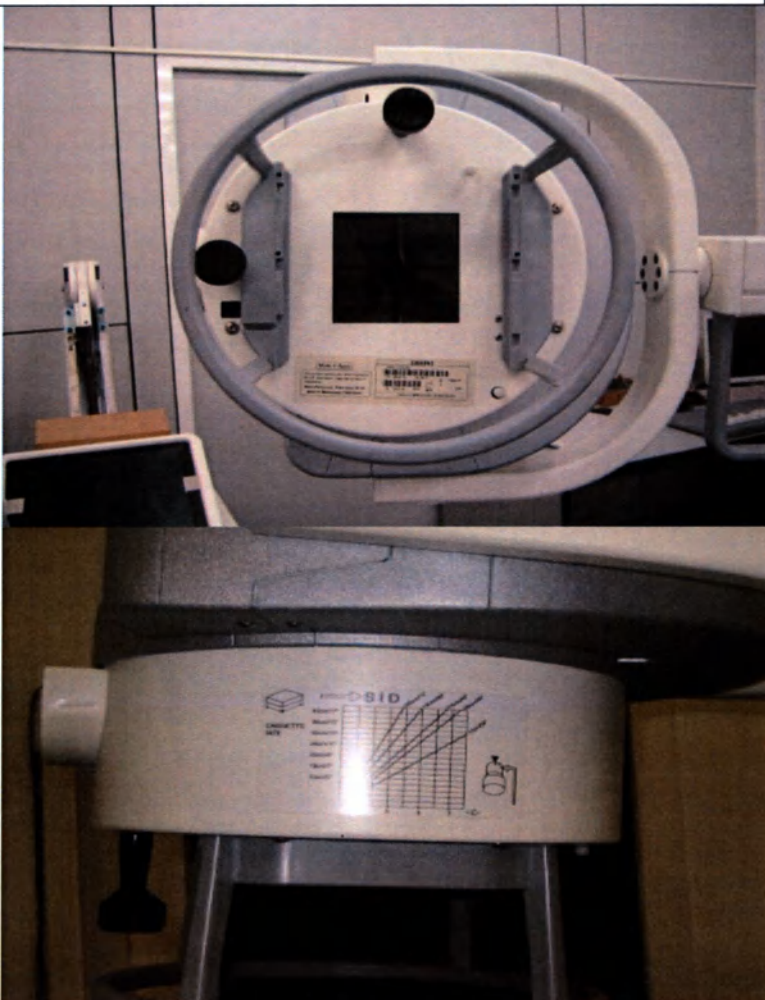
Длительность зарядки	4 ч в зарядном устройстве
Время работы от батареи	- До 525 изображений - До 3,5 ч при регулярном использовании - До 6 ч в режиме ожидания
Место зарядки	Зарядное устройство для батарей
Стандарт WLAN	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo
Электродвигатель	
Скорость движения	Высокоскоростной с возможностью регулировки от 1,2 до 1,5 м/с
Макс. наклон	7°
Батареи системы	
Стандартная аккумуляторная батарея (65 А-ч)	
Тип	Герметичные свинцово-кислотные батареи (65 А-ч), перезаряжаемые
Время зарядки	5 ч (80%)
Время работы	6 ч или 200 экспонирований при 70 кВ/20 мАс
Режим ожидания (система ВКЛ.)	12 ч
Режим ожидания (система ВЫКЛ.)	48 ч
Аккумуляторная батарея повышенной емкости (опция, 90 А-ч)	
Тип	Герметичные свинцово-кислотные батареи (90 А-ч), перезаряжаемые
Время зарядки	6,5 ч (80%)
Время работы	8 ч или 270 экспонирований при 70 кВ/20 мАс
Режим ожидания (система ВКЛ.)	16 ч
Режим ожидания (система ВЫКЛ.)	64 ч
Пульт дистанционного управления	
Технология	Инфракрасный луч, работа на линии видимости; работает через стекло и свинцовое стекло; не работает через двери и стены
Питание пульта дистанционного управления	Щелочные батареи AAA 2 x 1,5 В, достаточно для 30000 экспонирований. Индикатор низкого заряда горит, когда батарею следует заменить
Распознавание сигнала датчиком	Специальная кодировка
Рабочее расстояние	До 11 м
Рабочий радиус	180°; Датчик удаленного устройства управления встроен в передний рычаг рентгеновского блока
Габариты, ДхШхВ	Не менее 10см x 4,6см x 2,5см
Вес	Не менее 0,15 кг
Оборудование DAP	
Технология	Ионизационная камера, панель управления и индикации
Активная зона	146 x 146 мм
Рабочая температура	15–40 °C
Вес	0,24 кг
Типовая фильтрация	< 0,5 мм Al-эквивалента
Время разогрева	Готовность к работе через 10 с после включения питания. Заданная точность достигается через 15 минут после включения.
Светопроницаемость камеры	≥ 70%
Диапазон измерения	0.01 – 3000 мкГр-м2/с
Пределы допускаемой относительной	Линейность – не хуже 2%

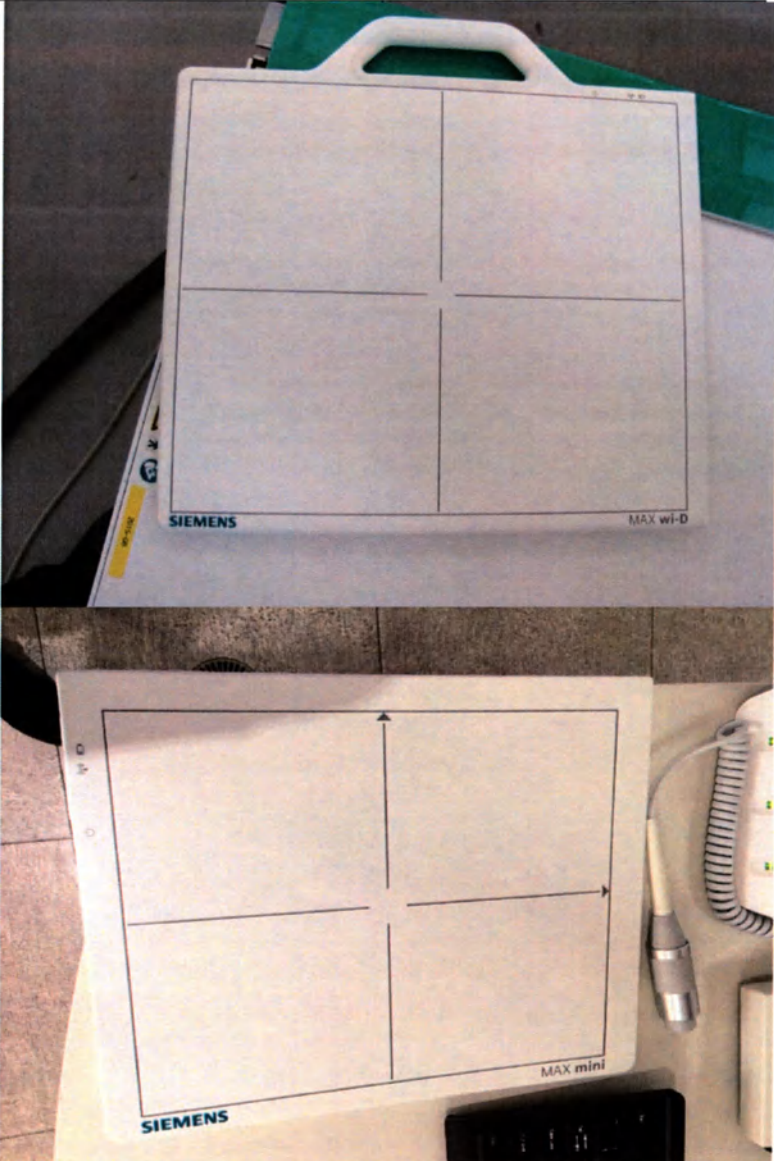
погрешности измерения	
Энергетическая зависимость чувствительности относительно анодного напряжения	не хуже 8% при 100 кВ
Изменение показаний дозиметра, обусловленная токами утечки ионизационной камеры	Воспроизводимость < 1% при постоянном давлении и влажности
Зависимость от энергии	50–150 кВ $\pm$ 8 %, относительно 100 кВ 40–50 кВ $\pm$ 3 %, относительно 50 кВ
Воспроизводимость	> 99% при постоянном давлении и температуре
Разрешающая способность DAP	0,01 мкГр-м2
Максимальная измеримая DAP	1 x 10 ⁴ мкГр-м2
Линейность мощности дозы	отклонение < 2%
Допуск на суммарную поверхностную дозу	$\pm$ 35%
Средняя наработка на отказ	5 лет
Время непрерывной работы	2 года
Подключение к WLAN	
Поддерживаемые стандарты WLAN	802.11 a/b/e/g/h/i/n
Поддерживаемые диапазоны частот	2,4/5 ГГц
Безопасность и проверка подлинности	802.11 i, 802.1x, WPA/WPA2 - Запрашивающие устройства WPA2 корпоративного уровня EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), EAPPEAP (MSCHAPv2) - Поддержка загрузки и хранения сертификатов и частных ключей (нескольких)
Кодирование данных	TKIP, AES
Точка доступа WLAN SCALANCE W7x8	
Скорость передачи данных по Ethernet	BASE-T 10/100/10000 Мбит/с
Скорость передачи данных по беспроводной сети	типовое значение: 300 Мбит/с, макс. 450 Мбит/с
Излучаемая мощность	типовое значение: 100 мВт, макс. 200 мВт
Поддерживаемые стандарты беспроводной связи	IEEE 802.11a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11h IEEE 802.11n
Поддерживаемые стандарты электропитания	IEEE 802.3at тип 1 (802.3af) и 802.3at тип 2 (Питание через Ethernet)
Интерфейсы	
Питание	- Питание через Ethernet IEEE 802.3at - мин. 36 В пост. тока, макс. 57 В пост. тока через разъем RJ-45 - Следующее высказывание относится к PoE: Линии электропитания должны иметь электрическую изоляцию, отвечающую требованиям стандарта IEEE 802.3at, сопротивление диэлектрика > 2 МОм.
Данные W7x8-x RJ-45	Разъем RJ-45 для Ethernet 3 гнезда для антенн типа R-SMA
Максимальная потребляемая мощность	15,6 Вт
Размеры без антенны (В x Ш x Г)	W7x8-x RJ-45 (IP30): 158 мм x 200 мм x 79 мм
Вес	W7x8-x RJ-45 (IP 30): 1,7 кг

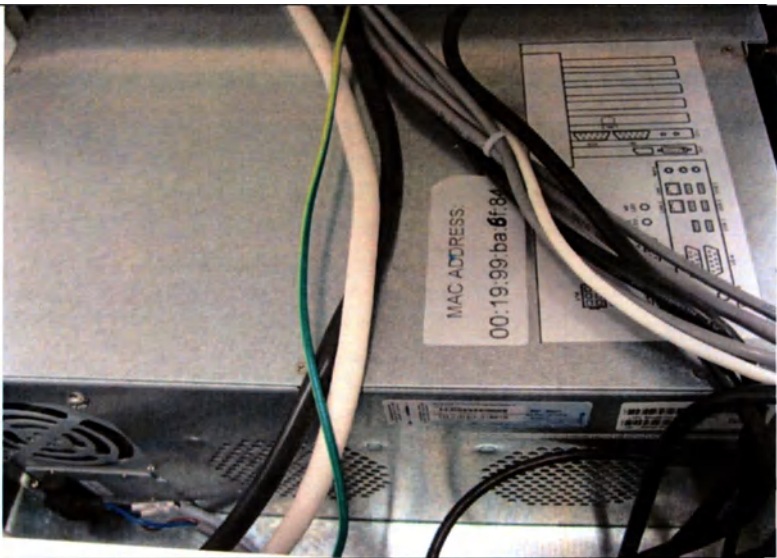
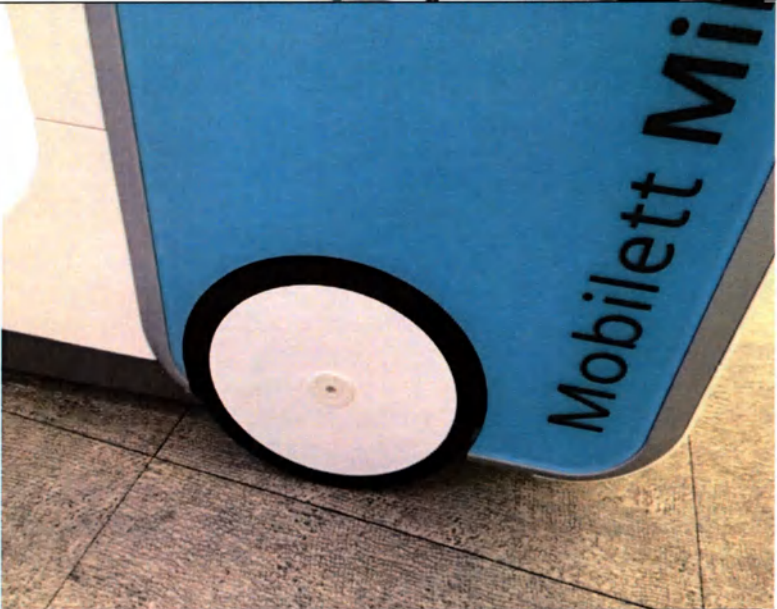
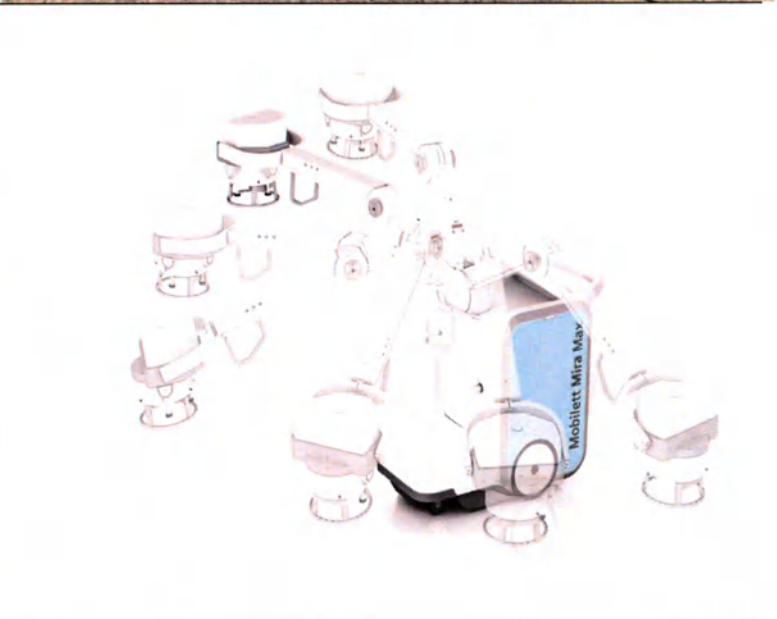
Разрешенные окружающие условия	Рабочая температура: от -20 °С до +60 °С Температура при транспортировке/хранении: от -40 °С до +70 °С Степень защиты Проверено по стандарту IP30
Клавиатура для Mobilett	
Размеры, ДхШхВ	Не менее 459мм x 155мм x 20мм
Вес	Не менее 0,535 кг
Дополнительная консоль управления	
Сенсорный экран, диагональ	19"
Разрешение	1280 x 1024
Частота обновления	60 Гц
Яркость	280 кандел/м2
Контрастность	1000:1

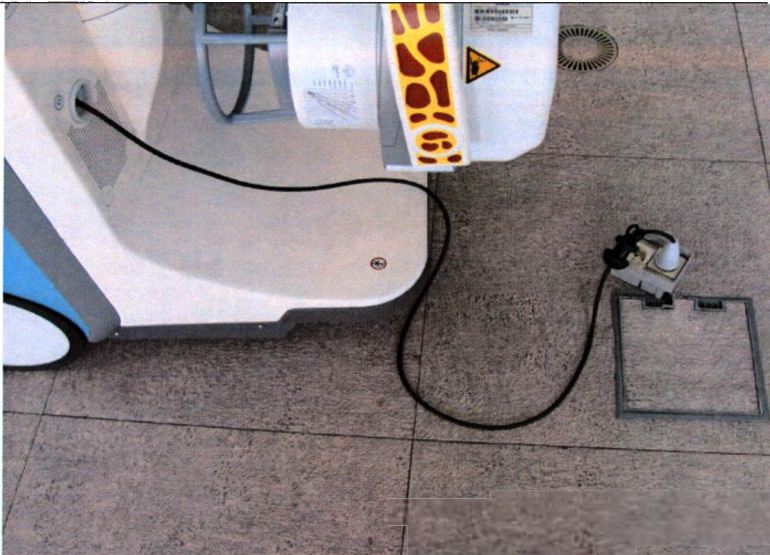
6. Базовый состав и перечень принадлежностей

	Наименование	Описание	Фотография
Базовый блок			
1	Поворотный штатив	Аппарат используется как универсальный, портативный, цифровой прибор для радиологии всех скелетных отделов лежащих и сидячих пациентов. Области применения включает в себя травматологию, рутинную и экстренную диагностику, торакальной диагностики и все виды прикроватных исследований.	

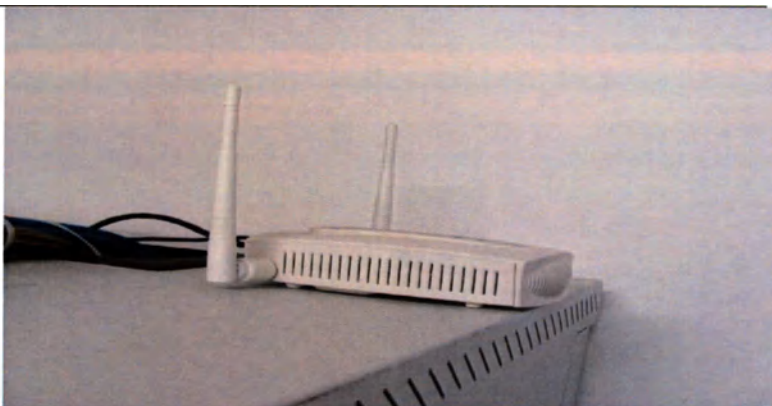
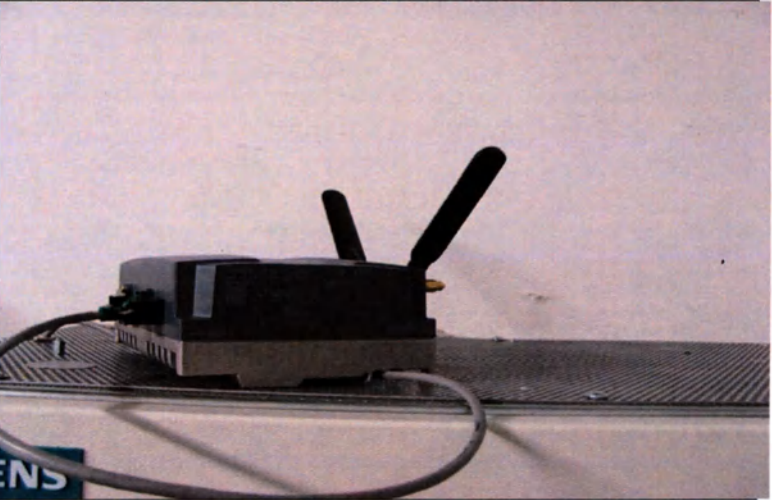
2	Генератор	Предназначен для генерации радиочастотных импульсов	
3	Рентгеновский моноблок с коллиматором	Предназначен для генерации рентгеновского излучения	

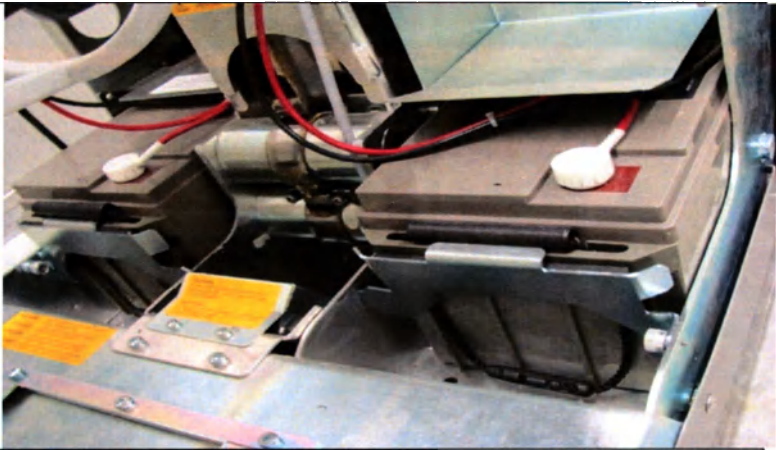
4	Переносной плоский детектор: MAX wi-D и/или MAX mini	- MAX Mini - мобильный, беспроводной плоский детектор кассетного формата для ортопедического • педиатрического и травматического исследований. - MAX Wi-D - мобильный, беспроводной плоский детектор с рукояткой.	
5	Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact с сенсорным экраном	Предназначена для выполнения функций получения, обработки и передачи цифровых рентгенографических изображений. Она поддерживает полностью автоматизированный рабочий процесс — от ввода данных пациента до обработки изображений и компоновки пленки.	

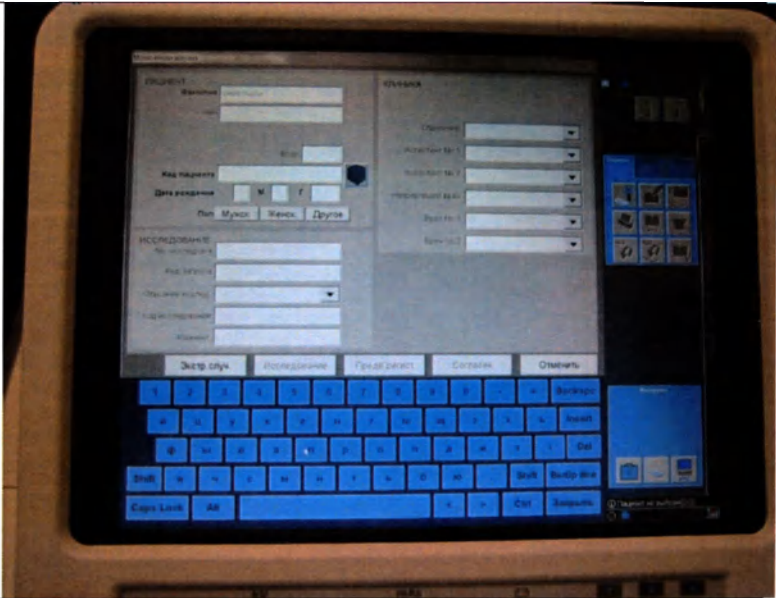
			
6	Шасси	Предназначено для перемещения аппарата в пространстве	
7	Консоль	Предназначена для настройки режима работы	

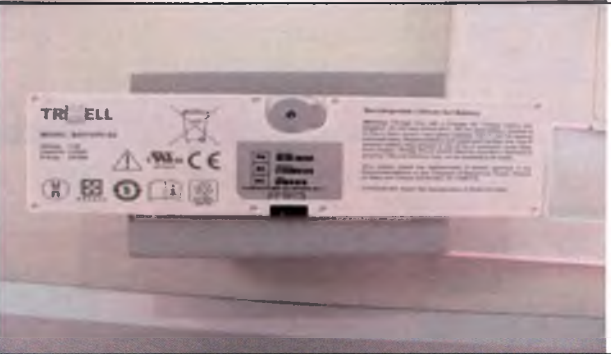
8	Сетевой кабель	Предназначен для подключения к электрической сети ЛПУ и обеспечения аппарата энергией.	
9	Выключатель с помощью клавиатуры и/или выключатель с ключом	Система может быть включена либо посредством четырехзначного ПИН-кода, задаваемого пользователем, либо посредством поворота ключа.	 

10	Интегрированная камера замера дозы поверхностного излучения	Предназначена для измерения произведения дозы на площадь для пациента	 
10	Документация пользователя на русском языке	В ней описана вся информация, необходимая пользователю для работы с аппаратом. Язык – русский.	 Mobilett Mira Max Руководство пользователя www.siemens.com/healthcare SIEMENS
Принадлежности			

1	Точка доступа к беспроводной локальной сети WLAN	Предназначена для подключения беспроводных детекторов к аппарату.	
2	Съёмная решётка	Предназначена для снижения разброса рассеянного излучения	
3	Внешнее зарядное устройство	Предназначено для заряда батарей детекторов MAX wi-D и/или MAX mini	
4	Внешняя антенна беспроводной локальной сети WLAN	Предназначена для беспроводного подключения аппарата к больничной сети	

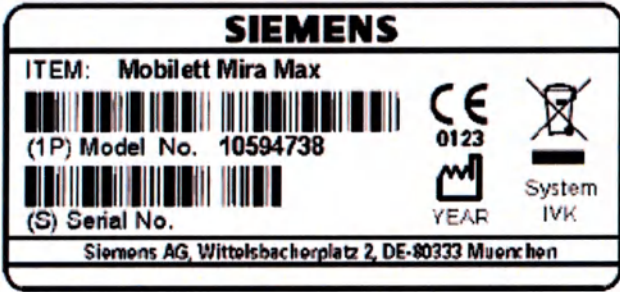
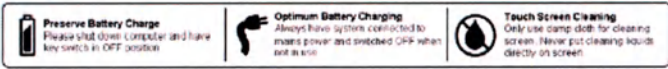
5	Аккумуляторная батарея повышенной ёмкости	Ёмкость выше на 40%. Предназначена для увеличения времени автономной работы аппарата	
6	Пульт управления инфракрасный, для включения экспозиции	Предназначен для дистанционного управления излучением	
7	Дизайн "Жираф" для детских отделений	Предназначен для использования в педиатрии и представляет собой цветную пленку содержащую в себе рисунок жирафа.	

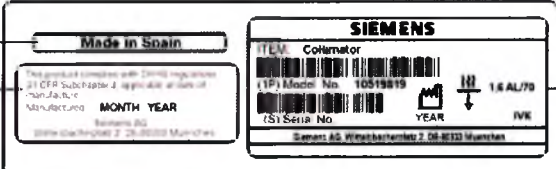
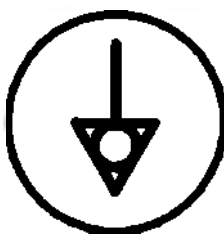
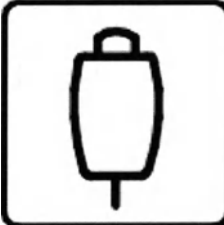
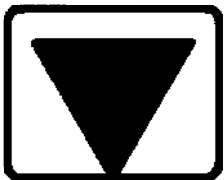
8	Программный пакет обеспечения безопасности доступа и передачи данных	Предназначен для ограничения доступа к аппарату только авторизованных пользователей, ограничения доступа к основным функциям, разрешения доступа к данным, а также для просмотра истории использования аппарата	
9	Интерфейс для подключения принтера	Предназначен для подключения принтера	
10	Отделение для хранения принадлежностей	Предназначен для хранения необходимых во время использования комплектующих и расходных материалов.	
11	Фильтр для педиатрии, 2,4 мм	Предназначен для установки в коллиматор и используется в педиатрии	

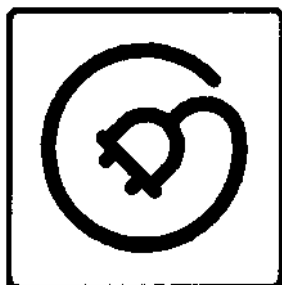
12	Фильтр для педиатрии, 4,3 мм	Предназначен для установки в коллиматор и используется в педиатрии	
13	Клавиатура для Mobilett	Предназначена для упрощения ввода текста.	
14	Батарея детектора	Запасная батарея для детекторов MAX wi-D и/или MAX mini	
15	Держатель мобильного плоского детектора	Предназначен для использования с портативным плоским детектором. Можно использовать с детектором с сеткой или без.	

16	Дополнительная консоль управления, в составе: - мониторы, не более 3 шт. - системный блок - мышь - клавиатура	Предназначена для работы с полученными изображениями.	
----	---	--	--

7. Маркировка

Условное обозначение	Описание
	Идентификационная табличка системы
	Табличка предупреждением/весом/подключениями MiraMax С
	Табличка на верхней панели
	Табличка "Неионизирующее излучение"

This product complies with DHHS regulations 21 CFR Subchapter J, applicable at date of manufacture. Manufactured: MONTH YEAR Siemens AG Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen	Сертификационная табличка
 a Made in Spain b This product complies with DHHS regulations 21 CFR Subchapter J, applicable at date of manufacture. Manufactured: MONTH YEAR Siemens AG Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen c SIEMENS ITEM: Single Tank 133kV 450mA 1.9 Al/70 IEC 60522 (1P) Model No. 10656667 (S) Serial No. YEAR IVK Siemens AG, Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen d SIEMENS ITEM: X-Ray Tube (1P) Model No. 01158815 0.8 IEC 60336 (S) Serial No. Siemens AG, Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen Made in Germany	Таблички на рентгеновском моноблоке a) Страна происхождения b) Табличка с идентификацией производства c) Идентификационная табличка производителя, корпус трубки в сборе d) Идентификационная табличка производителя, рентгеновская трубка
 a Made in Spain b This product complies with DHHS regulations 21 CFR Subchapter J, applicable at date of manufacture. Manufactured: MONTH YEAR Siemens AG Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen c SIEMENS ITEM: Collimator (1P) Model No. 10519815 (S) Serial No. YEAR IVK Siemens AG, Wittelsbacherplatz 2, DE-80333 Muenchen	Таблички коллиматора a) Страна происхождения b) Табличка с идентификацией производства c) Идентификационная табличка производителя
	Эквипотенциальное соединение
	Кнопка включения излучения
	Стрелка положения



Кабель питания

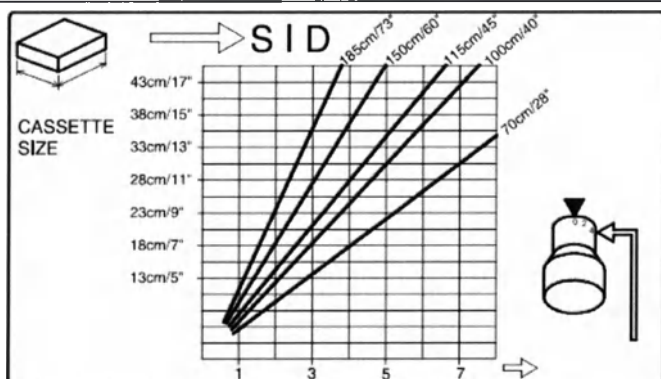


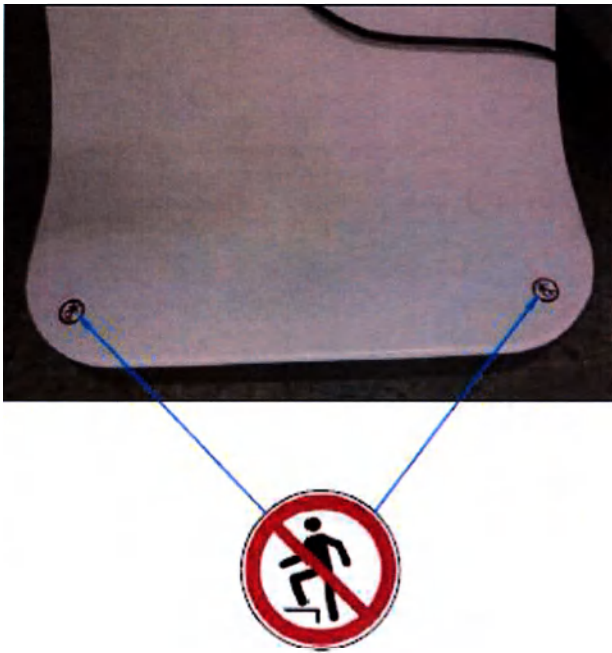
Схема SID (расстояние от источника до приемника) для настройки поля излучения



Опасность столкновения



Табличка для разъемов USB (2) и LAN

	Опасность сдавливания
	Опасность неконтролируемого/без торможения движения аппарата.
	Идентификационная табличка изготовителя
	Страна происхождения
	Табличка "Не наступать на эту поверхность!"
	Дата производства

	Рабочая часть типа В
	Знак CE
	Не утилизировать
	Обратиться к инструкции по эксплуатации
	Ярлык массы оборудования
	Знак обращения продукции на рынке таможенного союза

8. Требования безопасности

Более подробно о требованиях безопасности указано в инструкции по эксплуатации.

Законы и положения

При наличии предусмотренных законом норм по установке и/или эксплуатации настоящей системы установщик и/или оператор системы обязан соблюдать эти нормы. Во всех странах необходимо соблюдать нормы, установленные законом. В зависимости от национального законодательства устанавливаемые значения могут отличаться от рекомендованных в настоящем руководстве пользователя. Данное изделие имеет маркировку CE согласно правилам, изложенным в Директиве 93/42/ЕЕС от 14 июня 1993 года по медицинскому оборудованию.

Данные, касающиеся отдельных лиц, подлежат защите. Обеспечьте соответствие действующим нормативно-правовым документам. Требуемые законодательством проверки следует проводить регулярно.

Эксплуатация системы.

Систему разрешается использовать только тем лицам, которые имеют необходимую специальную подготовку, например врачам, опытным рентгенологам или опытным техникам после соответствующего обучения.

Программное обеспечение.

Системное и пользовательское программное обеспечение в данной системе защищено законом об авторских правах.

Текущая версия программного обеспечения отображается на экране во время запуска системы.

Используйте только авторизованные компанией Siemens программное обеспечение и аппаратные компоненты.

Самостоятельный ремонт или ремонт, осуществляемый сторонними уполномоченными организациями, разрешается выполнять только после получения явного письменного разрешения.

Опасность несанкционированного доступа. При добавлении функций или изменении конфигурации после доставки, убедитесь, что приняты все необходимые меры предосторожности в соответствии с используемым уровнем защиты.

Не выполняйте никаких изменений или модификаций какого-либо типа в системе формирования изображений без письменного согласия Siemens (поставщик). К ним относятся замена оборудования или установка и запуск дополнительного программного обеспечения.

Неисправность системы в результате вирусной атаки. Подтвердите файл шаблона вируса и обновления алгоритма сканирования во время загрузки. Доступно только при дистанционной обработке обновлений.

В противном случае обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

Техническое обслуживание и осмотр.

В целях обеспечения безопасности пациентов, операторов и других лиц, а также надежности и бесперебойной работы оборудования, каждые 12 месяцев следует производить проверку аппарата Mobilett Mira MAX.

Все части системы Mobilett, которые, изнашиваясь, могут вызывать опасность, должны регулярно, каждые 12 месяцев, проверяться квалифицированным персоналом и, при необходимости, заменяться. Это должно выполняться службой технической поддержки Siemens в рамках плана технического обслуживания.

Перед использованием оборудования для обследования пользователь должен убедиться в том, что функционируют все защитные устройства, и что аппарат готов к эксплуатации.

Качество изображения: техническое обслуживание должно включать в себя проверку качества изображений. Для обеспечения наивысшего качества изображений на постоянной основе техническое обслуживание рекомендуется проводить регулярно.

Проведение обслуживания: обслуживание должно выполняться только обученным техническим персоналом.

Если национальные правила и нормы требуют более частого выполнения проверок и/или технического обслуживания, необходимо соблюдать установленные сроки.

Экстренная остановка

Нажмите кнопку аварийной остановки, чтобы немедленно остановить излучение и движение от электропривода.

- Отображается экранная заставка, и на пульте управления и индикации появляется надпись EMER STOP (АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА).
- Система не выключается и не отсоединяется от батарейного питания или электросети.

Чтобы разблокировать кнопку экстренной остановки, поверните нажатую кнопку по часовой стрелке до щелчка и ее возвращения в нормальное положение.

Защита от пожара

Возгорание внутри системы или в непосредственной близости. Возможно травмирование пациента и персонала и материальный ущерб.

Опасность вдыхания паров горячей пластмассы.

- Выключите систему в случае возгорания.
- Помогите пациенту покинуть систему.
- Тщательно изучите возможные маршруты эвакуации.

- Убедитесь в том, что вы знаете, где находятся огнетушители, и ознакомьтесь с их использованием..

При размещении системы в рабочее или парковочное положение убедитесь, что вентиляционные отверстия не закрыты для обеспечения достаточного охлаждения системы.

Взрывозащита

Эта система не предназначена для работы во взрывоопасных помещениях. При этом систему можно использовать в операционных, если защитное расстояние до точки поступления газа составляет не менее 25 см, и если на трубке/коллиматоре и на плоском детекторе используются одноразовые стерильные чехлы.

Механическая опасность.

Столкновение в результате перемещений системы

Опасность травмирования или повреждения системы

- Выполняйте перемещения системы, лишь будучи полностью уверенным, что это не создаст угрозы ни оператору, ни пациенту, ни иным лицам или компонентам оборудования.
- Удалите все предметы или принадлежности из зоны возможного столкновения, например, инъектор или штатив инфузионного сосуда.
- Оператор должен убедиться, что он находится за пределами опасной зоны.
- Во время перемещения системы постоянно следите за пациентом.

Поворотный штатив

Изменение веса на кронштейне поворотного штатива или на трубке в сборе

Опасность травмирования из-за неустойчивого положения

- Не добавляйте дополнительный вес, например просвинцованные фартуки или принадлежности, на кронштейн системы или трубку в сборе, особенно вблизи пациента.
- Если не удастся избежать этого, помните, что равновесие кронштейна будет нарушено, и он может неожиданно сдвинуться.

Пользователь помещает руку на кронштейн системы во время движения трубки

Опасность травмирования пользователя

- Для позиционирования рентгеновского моноблока пользуйтесь рукоятками.

Опасность столкновения

Столкновение с приборами или оборудованием в операционной. Травмирование пациента или инфекция

- Соблюдайте крайнюю осторожность при перемещении системы в операционной.
- Используйте систему только по прямому назначению.

Столкновение пациента или пользователя с трубкой в сборе или поворотным штативом.

Опасность травмирования.

- Соблюдайте осторожность при работе вблизи трубки в сборе и поворотного штатива.
- Предупредите пациента об опасности удара головой при проведении обследования.
- Если система не используется, поместите трубку в сборе в безопасное место для предотвращения столкновения с ней.

В результате столкновения может произойти повреждение колес или осей. Колеса или оси могут сломаться, и систему будет невозможно переместить

- О сильных столкновениях сообщите в службу технической поддержки Siemens для проведения осмотра системы.

Радиационная защита

Мероприятия по защите от рентгеновского излучения примите следующие меры по защите от излучения отдельных групп людей, чтобы поглощаемая доза была как можно ниже:

Утечка, расфокусировка, помехи, рассеянное и остаточное излучение Нежелательная лучевая нагрузка

- При включении рентгеновского излучения стойте как можно дальше от пути прохождения пучка излучения на безопасном расстоянии.

- Используйте защиту от излучения, если необходимо.

Для пациента:

- Обеспечивайте как можно меньшее поле облучения.
- При возможности следует обеспечивать наилучшую защиту пациента от облучения при проведении исследования и получения снимков вблизи репродуктивных органов пациента (рекомендуется использовать пластины для защиты гонад и просвинцованные резиновые защитные фартуки).

- Устанавливайте как можно большее расстояние фокус – кожа.

Для обслуживающего персонала:

- При включении излучения оператор должен соблюдать максимально возможное безопасное расстояние от источника излучения.

- Во время рентгенографии при работе вблизи пациента следует надевать защитную одежду (просвинцованный фартук).

- При необходимости носите пленочный дозиметр или дозиметр в форме авторучки.

Для пациентов и обслуживающего персонала

- При работе с пультом дистанционного управления в области работы системы не должно находиться других активных систем с пультами дистанционного управления. Это касается и систем за обычным или свинцовым стеклом.

- Помните, что некоторые материалы могут привести к увеличению лучевой нагрузки при попадании в траекторию луча.

Проверка защиты от рентгеновского излучения

Индикатор излучения должен гореть только во время работы при нажатой кнопке включения экспонирования.

Рентгеновское излучение не отключается из-за технической неисправности или непреднамеренного воздействия. Индикатор излучения или лампа сигнализации излучения загорается без использования кнопки/выключателя.

Опасность чрезмерного облучения

- В случае непреднамеренного включения излучения нажмите на красную кнопку экстренной остановки и отключите систему.

- Если причину не удастся обнаружить, обратитесь в службу технической поддержки Siemens и прекратите использование системы.

9. Требования к техническому обслуживанию и ремонту медицинского изделия, сервисное обслуживание

Ежедневные проверки

Ежедневно выполняйте проверку функций и безопасности

- Проверьте на предмет утечки масла
- Проверьте работоспособность тормозов
- Проверьте движение трубки в сборе/поворотного штатива
- Проверьте индикаторы излучения (световые, звуковые) во время рентгенографии

Перед обследованием

- Проверьте вилку кабеля питания. Если вилка кабеля питания повреждена, эксплуатация системы Mobilett Mira Max запрещена.
- Проверьте кабель питания. Если кабель питания поврежден, эксплуатация системы Mobilett Mira Max запрещена.
- Проверьте, нет ли механических повреждений на корпусе трубки в сборе (утечки масла).
- Визуальный контроль функций коллиматора. Включите световой центратор и проверьте, можно ли настроить световое поле ручками на коллиматоре.
- Проверьте индикатор излучения во время рентгенографии.
- Проверьте, звучит ли акустический сигнал в конце рентгенографии.
- Убедитесь в исправности измерительной ленты.
- Проверьте, сохраняет ли рентгеновский моноблок и поворотный штатив нужное положение и легко ли передвигается.
- Проверьте исправность ручного/стояночного тормоза. Заблокируйте тормоз. После этого Mobilett Mira Max не должна перемещаться при приложении обычного усилия. Небольшая пробуксовка допустима при приложении большего усилия.
- Проверьте, вращается ли коллиматор вокруг оси луча.
- Для получения изображения с оптимальным качеством подождите, пока температура детектора вернется к допустимому значению.
- Убедитесь, что батарея детектора wi-D достаточно заряжена или вставлена в зарядную станцию и заряжается.

Ежемесячный контроль

Ежемесячно проводите следующие проверки безопасности:

- Проверьте возможность чтения табличек.
- Поврежденные таблички заменяются службой технической поддержки Siemens.

Измерительная система DAP

Результат теста выводится на экран. Значение по умолчанию – 100,0 мкГр-м2. Если тестовое значение выходит за пределы 80–120 мкГр-м2, необходимо провести калибровку системы. При использовании ионизационной камеры с высокой чувствительностью стандартное значение составляет 10,0 мкГр-м2. Тестовое значение должно лежать в диапазоне 8–12 мкГр-м2. Нажмите кнопку тестирования, чтобы провести тестирование системы. Калибровку камеры следует проверять согласно действующему национальному законодательству.

Ежегодные проверки

Световой центратор:

Проверьте точность светодиода светового центратора следующим образом.

- Поместите детектор на пол.

- Настройте центральный пучок, установив его вертикально, и SID до уровня приibl. 100 см с помощью рулетки на коллиматоре.
- Включите световой центратор и установите световое поле приibl. 30 см x 30 см с помощью схем.
- Проверьте, совпадает ли световое поле с контуром, обозначенным на панели детектора.
- Если размер отличается более чем на 20%, обратитесь в службу поддержки.

Общая информация о периодичности технического обслуживания

Первоначальное обслуживание новой системы выполняется через 24 месяца и включает в себя все работы по техническому обслуживанию.

После проведения начального обслуживания все последующие работы относятся к одному из двух следующих типов технического обслуживания: частичное техническое обслуживание и полное техническое обслуживание. Частичное техническое обслуживание включает в себя основные операции по техническому обслуживанию, которые следует выполнять каждые 12 месяцев.

Полное техническое обслуживание также включает в себя все операции по техническому обслуживанию, выполняемые во время частичного технического обслуживания. Кроме того, полное техническое обслуживание включает в себя дополнительные операции по техническому обслуживанию, которые следует выполнять каждые 24 месяца.

Частичное техническое обслуживание

Следующие последовательности действий и функции проверяют через каждые 12 месяцев:

Процессы, подлежащие выполнению	Функция	Интервал
Механическая безопасность	Перемещения аппарата, световой центратор рентгеновского моноблока, тормоза, транспортные предохранительные фиксаторы	12 месяцев
Качество изображения	Представление изображения, обработка изображения, использование соответствующих опций при необходимости (например, решетки)	12 месяцев
Функциональная проверка	Калибровка детектора Контроль точности кВ/мАс	В соответствии смесными правилами

Полное техническое обслуживание

Кроме перечисленных выше пунктов, через каждые 24 месяца проверяют следующие **последовательности действий и функции:**

Процессы, подлежащие выполнению	Функция	Интервал
Техническое обслуживание, проверка рабочего значения и функциональная проверка	Очистка, коррозия (при наличии), память ошибок, функциональная проверка	24 месяца
Механическая безопасность	Наружные панели, манжеты кабелей, импеллеры, пластины, мониторы, дополнительные принадлежности (например, лазерный центратор, держатель кассеты), комплект аккумуляторов, аппарат сматывания сетевого	24 месяца

	кабеля	
Электрическая безопасность	Кабели и штепсели, звуковой предупреждающий сигнал, индикаторы излучения, выключатели излучения, функции оператора, мониторы, дополнительные принадлежности (например, измерительное аппарат суммарной поверхностной дозы)	24 месяца
Внешний визуальный осмотр	Повреждение системы и сетевого соединения	24 месяца

Настройка PIN-кода

Если PIN-код утерян, забыт или недоступен, не удастся воспользоваться системой. Необходимо обратиться в службу поддержки.

- Подключите USB-клавиатуру.
- Нажмите эту пиктограмму на карте подзадач Service (Сервис) в карте задач Patient (Пациент). Появится запрос ввода пароля.
- Для обычного пользователя введите пароль "admin2" на клавиатуре и подтвердите нажатием кнопки OK. Этот пароль может изменить заказчик/технический специалист.
- Выберите Tune Up > Local Generator Tools (Настройка > Локальные инструменты калибровки).
- Выберите User (Пользователь) с паролем "U" и нажмите кнопку "Assent" (Принять).
- Выберите Configuration Settings > Reset Password (Настройки конфигурации > Сбросить пароль). Откроется диалоговое окно Configuration (Конфигурация).
- Введите текущий PIN-код. При вводе правильного PIN-кода поле ввода станет зеленым.
- Дважды введите новый PIN-код.
- Нажмите Exit > Exit > Exit > Logout (Выход > Выход > Выход > Выйти из системы).

Если окно конфигурации закроется на каком-либо этапе, выберите пункт "Home" (Главная) в строке заголовков, подтвердите сообщение и выполните вышеуказанные действия еще раз.

Калибровка детектора

Калибровка детектора предназначена для настройки рентгеновской чувствительности плоского детектора.

Калибровка детектора требуется в следующих случаях:

- При первом запуске системы сразу после запуска; эту калибровку выполняет специалист службы технической поддержки
 - После замены детектора
 - Приблизительно один раз каждые 24 месяца (в соответствии с местными нормами)
 - Когда отображается предупреждающее сообщение о необходимости калибровки
- Калибровку детектора должен выполнять технический специалист больницы.

Более подробно с процедурой калибровки детектора можно ознакомиться в Руководстве пользователя.

10. Рекламация

Рекламация может предъявляться только по таким вопросам, которые не являлись предметом приемки товара, произведенной в соответствии с условиями договора.

По всем вопросам, связанным с ремонтом и техобслуживанием изделия необходимо обратиться к Уполномоченному представителю производителя: Общество с Ограниченной Ответственностью «Сименс», юридический и почтовый адрес: 115184, г. Москва, ул. Татарская Большая, дом 9 телефон: +7(495)737-10-00; факс: +7(495)737-13-20.

/Печать/
Сименс Акциенгезельшафт
Медикал Солюшенс
Хенкештр. 127 – Телефон (09131) 840
а/я 3260
91050 Эрланген

Штамп/
Г. ф. Дорп
25 АВГУСТА 2016 Г.
/Подпись/
Менеджер отдела регистрации и сертификации

Перевод выполнил переводчик Коновалов Сергей Георгиевич



Город Москва.

Двадцать второго сентября две тысячи шестнадцатого года.

Я, Чайлин Сергей Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Милевского Владислава Геннадиевича, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Коноваловым Сергеем Георгиевичем в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 3-11-12118

Взыскано по тарифу: 100 руб. 00 коп.

Временно исполняющий обязанности нотариуса



Всего прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью 86 листов
Врио нотариуса