

27 1147502

MOBILETT Elara Max

Русский

Руководство
пользователя

XPR8-280G.620.01.01.12

MOBILETT Elara Max

Руководство
пользователя

Русский

XPR8-280G.620.01.01.12

Antony vom Dorp
Regulatory Manager
Business line XP

Siemens Healthcare GmbH
Henkestraße 127
DE-91052 Erlangen
Tel.: +49 (9131) 84-0

19. 7. 2020
Date

MOBILETT Elara Max

Руководство пользователя

siemens.com/healthineers

SIEMENS
Healthineers 



Примечание производителя:

Данный продукт имеет знак CE в соответствии с правилами, приведенными в Приложении II Директивы 93/42/ЕЕС от 14 июня 1993 года по медицинскому оборудованию и Директиве 2011/65/EU от 8 июня 2011 года по ограничению использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании. Данное изделие согласно Приложению IX директивы 93/42/ЕС относится к классу IIa.

Знак CE присваивается только тем медицинским устройствам, которые были выпущены в продажу в соответствии с вышеупомянутой Директивой ЕС.

В случае внесения в настоящее изделие несанкционированных изменений данное заявление теряет силу.

Если оборудование должно работать под управлением поставляемой программы, имеется маркировка CE в соответствии с Директивой по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС и/или Директивой по низковольтному оборудованию 2006/95/ЕС, если они применимы.

Язык оригинала: Английский

Официальный производитель
Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127
91052 Erlangen
Germany

Широко-кооперация Siemens Healthineers
Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127
91052 Erlangen
Germany
Phone: +49 9131 84-0
siemens.com/healthineers

1	Введение	11
1.1	Назначение изделия	11
1.1.1	Использование по назначению	11
1.1.2	Участок тела	11
1.1.3	Группа пациентов	11
1.1.4	Противопоказания	11
1.1.5	Физические функциональные возможности	11
1.1.6	Профиль пользователя	12
1.1.7	Обучение	12
1.1.8	Условия применения	13
1.1.9	Обслуживание, очистка и дезинфекция	13
1.1.10	Обслуживание	13
1.1.11	Эксплуатационные характеристики	13
1.1.12	Часто используемые рабочие функции	13
1.1.13	Рабочие функции, связанные с обеспечением безопасности	13
1.1.14	Основные характеристики	13
1.2	Информация о настоящем руководстве пользователя	14
1.2.1	Область применения	14
1.2.2	Имена и параметры	14
1.2.3	Значения	14
2	Безопасность	15
2.1	Общие указания по технике безопасности	15
2.1.1	Законодательные и правовые документы	15
2.1.2	Обслуживание и осмотр	15
2.1.3	Информация о программном обеспечении	16
2.1.4	Пожаробезопасность	18
2.1.5	Взрывозащита	18
2.2	Индивидуальная техника безопасности	19
2.2.1	Опасность столкновения и сжатия	19
2.2.1.1	Система в целом	19
2.2.1.2	Поворотный штатив	20
2.2.2	Опасность столкновения	21
2.2.3	Аварийный останов	22
2.2.4	Радиационная защита	23
2.2.4.1	Мероприятия по защите от рентгеновского излучения	23
2.2.4.2	Проверка защиты от рентгеновского излучения	24
2.3	Безопасность оборудования	25
2.3.1	Механическая безопасность	25
2.3.1.1	Ненадлежащее использование системы	25
2.3.1.2	Движение системы	25
2.3.1.3	Монтаж, ремонт	25
2.3.1.4	Оригинальные принадлежности	26



2.3.2	Электрическая безопасность	27
2.3.2.1	Экстренное выключение	27
2.3.2.2	Защита от поражения электрическим током	27
2.3.2.3	Отказ системы	27
2.3.3	Парковочное положение	28
2.3.4	Транспортировка	28
2.3.5	Утилизация	30

3 Описание системы 31

3.1	Краткий обзор системы	31
3.1.1	Шасси	32
3.1.1.1	Обзор	32
3.1.1.2	Панель управления и индикации	33
3.1.2	Поворотный штатив с блоком рентгеновской трубки	34
3.1.2.1	Обзор	34
3.1.2.2	Блока рентгеновской трубки	35
3.1.2.3	Держатель для просвинцованного фартука	37
3.2	Мобильные детекторы MAX	38
3.2.1	Общие указания по технике безопасности	38
3.2.2	Важные замечания по работе с детектором	39
3.2.3	Описание	42
3.2.3.1	Общее описание	42
3.2.3.2	Описание детектора	42
3.2.3.3	Индикаторы детектора	43
3.2.4	Порядок работы	44
3.2.5	Работа и настройка с WLAN	45
3.2.5.1	Введение	45
3.2.5.2	Характеристики беспроводного соединения	46
3.2.5.3	Функциональная спецификация	46
3.2.5.4	EIRP (в соответствии с EN 300 328 (2006-10) и EN 301 893 (2011-11))	47
3.2.5.5	Совместное использование с другим беспроводным соединением	47
3.2.6	Сообщения о состоянии и системные сообщения	48
3.2.7	Техническое обслуживание	48
3.2.8	Рекомендации	48
3.2.8.1	Время готовности с момента холодного пуска	48
3.2.8.2	Температура	48
3.2.9	Соответствие нормам EMC	49
3.3	Перед эксплуатацией системы	50
3.4	Включение всей системы	50
3.4.1	Рабочий процесс	50
3.4.1.1	Вариант, оснащенный выключателем с ключом	50
3.4.1.2	Вариант с клавиатурой	51
3.4.1.3	Общий рабочий процесс	51

3.4.2	Зарядка батарей системы	52
3.4.2.1	Индикаторы заряда батарей	53
3.5	Подготовка к экспонированию	54
3.5.1	Зарядка батареи детектора	54
3.5.2	Внешнее зарядное устройство	55
3.5.2.1	Установка батареи в зарядное устройство	55
3.5.2.2	Индикаторы рабочего состояния	56
3.5.2.3	Устранение неисправностей	56
3.5.3	Замена аккумуляторной батареи	57
3.5.4	Съемная решетка	59
3.5.4.1	Применение	59
3.5.4.2	Установка съемной решетки	60
3.5.4.3	Установка съемной решетки	61
3.5.5	Определение MAX	61
3.5.6	MAXswap	61
3.5.7	Размещение MOBILETT Elara Max	62
3.5.7.1	Настройка поля излучения	64
3.5.7.2	Настройка поля излучения с помощью диаграммы	65
3.6	Кнопка включения излучения	66
3.6.1	С кнопкой включения излучения	66
3.6.2	С ИК-пультом дистанционного управления (опция)	67
3.6.3	Перенос изображений на сервер по сети LAN/WLAN (WiFi)	69
3.6.3.1	Подготовка к передаче данных изображения по LAN	69
3.6.3.2	Передача данных изображения по сети WLAN (WiFi)	69
3.6.4	Блокировка системы	70
3.6.5	Разблокировка системы	70
3.7	Выключение всей системы	71
3.7.1	Хранение детектора	71
3.7.2	Выключение системы	71
3.7.2.1	Вариант, оснащенный выключателем с ключом	71
3.7.2.2	Вариант с клавиатурой	71
3.7.2.3	Общий рабочий процесс для обоих вариантов	71
3.7.3	Отсоедините кабель питания	72
3.7.4	Выключение MOBILETT Elara Max с детектором wi-D на продолжительный срок	73
3.7.4.1	Вывод из эксплуатации	73
3.7.4.2	Запуск	73
3.8	Транспортировка	74
3.8.1	Перед транспортировкой	74
3.8.2	Перемещение системы	74
3.8.2.1	Автоматические движения	75
3.8.2.2	Перемещение без использования двигателя	76
3.9	Сообщения системы	76
3.9.1	Общие сообщения системы	76



4	Обследование	79
4.1	Примечания к обследованию	79
4.1.1	Общие замечания	79
4.1.1.1	Орган-программы	79
4.1.1.2	Косые проекции	79
4.1.1.3	Метка боковой проекции	80
4.1.1.4	Включение излучения	80
4.1.1.5	Качество изображения	81
4.1.1.6	Перегрузка трубки	81
4.1.2	Получение рентгенографических снимков с помощью детектора	82
4.2	Подготовка к экспонированию	83
4.2.1	Позиционирование пациента	83
4.2.2	Вызов карты задач Examination (Обследование)	84
4.2.3	Настройка геометрии изображения	85
4.3	Выполнение обследования	86
4.3.1	Включение экспонирования	86
4.3.2	Информация о рентгенографии	87
4.3.3	Рентгенография	88
4.3.3.1	Настройка положения пациента/вида/боковой проекции	88
4.3.3.2	Метод рентгенографии	90
4.3.3.3	Сброс параметров и возврат к исходным настройкам	90
4.4	Использование в педиатрии: Сводка	91
4.4.1	Введение	91
4.4.2	Использование антирассеивающей решетки	91
4.4.3	Специальные орган-программы для обследования детей	91
4.4.4	Педиатрические фильтры	92
5	Техническая спецификация	93
5.1	Кривые и диаграммы	93
5.1.1	Размеры в мм	93
5.1.2	Графический дисплей данных трубки	94
5.1.2.1	Кривая нагрева трубки в сборе	94
5.1.2.2	Кривая охлаждения корпуса трубки	94
5.2	Расчет облучения	95
5.2.1	Суммарная поверхностная доза	95
5.3	ЭМС (Электромагнитная совместимость)	98
5.3.1	Внешние кабели	98
5.4	Меры предосторожности в отношении ЭМС – 3-е издание	99
5.4.1	Указания и заявление изготовителя – электромагнитное излучение	99
5.4.2	Указания и заявление изготовителя – устойчивость к воздействию электромагнитных помех	100

5.4.3	Указания и заявление изготовителя – устойчивость к воздействию электромагнитных помех	101
5.4.4	Рекомендованные защитные расстояния между переносными/мобильными средствами РЧ-связи и системой MOBILETT Elara Max	103
5.5	Меры предосторожности в отношении ЭМС – 4-е издание	104
5.5.1	Декларация о помехоустойчивости и соответствии нормам выбросов	104
5.5.2	Декларация в отношении среды ЭМС	105
5.5.3	Предупреждение в отношении оборудования, расположенного рядом или друг на друге	105
5.5.4	Перечень кабелей, преобразователей и принадлежностей	106
5.5.5	Использование других принадлежностей, кабелей и преобразователей	106
5.5.6	Предупреждение в отношении портативного оборудования радиосвязи	106
5.5.7	Примечание в отношении оборудования CISPR 11 класса А	106
5.5.8	Ухудшение основных характеристик, вызванное электромагнитными помехами	106
5.5.9	Инструкции по поддержанию безопасности с учетом основных функциональных характеристик в отношении электромагнитных нарушений на протяжении ожидаемого срока службы	107
5.5.10	Предупреждение о запрете использования оборудования вблизи излучателей	107
5.6	Компоненты аппарата	108
5.6.1	Генератор	108
5.6.1.1	Классификация в соответствии со стандартом IEC 60601-1	109
5.6.2	Рентгеновская трубка	109
5.6.3	Система формирования изображений	110
5.6.3.1	Оборудование	110
5.6.3.2	Программные функции	110
5.6.3.3	Функции DICOM	110
5.6.4	Детекторы	111
5.6.5	Электродвигатель	113
5.6.6	Батареи системы	113
5.6.7	Пульт дистанционного управления (опция)	113
5.6.8	Оборудование DAP	114
5.7	Функция подключения к сетям стандарта WLAN (опция)	114
5.8	Условия окружающей среды	115
5.9	Подверженные износу детали	115
5.10	Таблички	116
5.10.1	Общие замечания	116
5.10.2	Положение табличек	116
5.10.3	Расположение табличек подсистемы	120



6 Техническое обслуживание 125

6.1	Проверка работоспособности и безопасности	125
6.1.1	Ежедневные проверки	125
6.1.1.1	Перед обследованием	125
6.1.2	Ежемесячный контроль	126
6.1.3	Ежегодные проверки	126
6.1.4	Проверка дисплея DAP	126
6.1.5	График технического обслуживания для проверки системы	127
6.1.5.1	Общая информация о периодичности технического обслуживания	127
6.1.5.2	Частичное техническое обслуживание	128
6.1.5.3	Полное техническое обслуживание	128
6.1.6	Настройка PIN-кода (вариант с клавиатурой)	129
6.1.7	Вход в сервисный режим	130
6.1.8	Доступ для дистанционного обслуживания	131
6.2	Очистка и дезинфекция	133
6.2.1	Очистка	133
6.2.1.1	Чистка системы MOBILETT Elara Max	133
6.2.1.2	Очистка камеры DAP (опция)	133
6.2.1.3	Очистка мобильного детектора	133
6.2.1.4	Очистка поверхностей экранов/TFT-дисплеев	134
6.2.2	Дезинфекция	134

7 Опции 137

7.1	Общие замечания	137
7.2	Педиатрические фильтры	138
7.3	Угломер	139
7.4	Измерительная система DAP (опция)	139
7.5	Пульт дистанционного управления (опция)	140
7.6	Расширитель (только для США)	140

Версия	Настоящее руководство пользователя относится к системе MOBILETT Elara Max.
Пригодность к эксплуатации	ПРЕЖДЕ ЧЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭТУ 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 инструкцией по эксплуатации и рекомендациями по технике безопасности, содержащимися в данном руководстве. Несоблюдение инструкций по эксплуатации и рекомендаций по технике безопасности, изложенных в этом руководстве, может привести к серьезным травмам пациента, оператора или других лиц.
Федеральное законодательство	21 CFR 801.109 (b)(1) Внимание: Федеральный закон США разрешает продажу данного устройства только врачам или по их заказу.
Компоновка	· Обозначает элемент списка ✓ Обозначает необходимое условие Используется для обозначения условия, которое должно быть выполнено перед определенной операцией ◆ Обозначает операцию, выполняемую в один этап 1 Обозначает этапы в последовательностях операций 2 3 → Используется для обозначения ссылки на соответствующую информацию, а также для обозначения предыдущих или следующих этапов Курсив используется для обозначения ссылок и для обозначения заголовков таблиц или рисунков Полужирный используется для обозначения заголовков, пунктов меню, названия функций, кнопок и клавиш, например кнопка "Сохранить" Оранжевый используется для выделения особенно важных разделов текста Меню > Пункт меню используется для перехода к определенному пункту подменю



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



ВНИМАНИЕ

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.

Обозначение "ВНИМАНИЕ" состоит из следующих элементов:

Причина: Информация о характере опасной ситуации

Последствия непредотвращения опасной ситуации

◆ Методы предотвращения опасной ситуации

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Означает опасную ситуацию, которая, если не принять должных мер, может привести к серьезным травмам или смерти.

Обозначение "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" состоит из следующих элементов:

Причина: Информация о характере опасной ситуации

Последствия непредотвращения опасной ситуации

◆ Методы предотвращения опасной ситуации

1 Введение

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Использование по назначению

MOBILETT Elara Max – это мобильный аппарат, предназначенный для получения визуального изображения анатомических структур с помощью рентгеновского излучения и преобразования его в видимое изображение. Система MOBILETT Elara Max подходит для выполнения рентгенографических изображений всего организма и может использоваться для рентгенографии детей, взрослых и тучных пациентов. Ее можно также использовать в экстренных случаях.

1.1.2 Участок тела

Систему можно использовать для различных случаев клинической визуализации, например, для

- Визуализации легких и брюшной полости
- Визуализации костей

1.1.3 Группа пациентов

В принципе, систему MOBILETT Elara Max можно использовать без ограничения для обследования любых групп пациентов. При работе с системой следует соблюдать требования, действующие в стране-применения системы.

1.1.4 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.

1.1.5 Физические функциональные возможности

Благодаря встроенному плоскому детектору система MOBILETT Elara Max позволяет получать диагностические рентгеновские изображения исключительного качества. Эта система содержит следующие специальные функции:

Специальные функции

- Режим работы от батареи
- Двойная шарнирная консоль с исключительно широким диапазоном движения
- Поворотный штатив

- Быстрая и простая транспортировка благодаря компактной конструкции
- Интегрированная цифровая система формирования изображений с плоским детектором

1.1.6 Профиль пользователя

Система рассчитана на надлежащую эксплуатацию только обученным квалифицированным медицинским персоналом. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с руководством пользователя. Прежде чем приступать к работе с системой, необходимо внимательно изучить настоящее руководство. Особое внимание следует уделить следующим разделам:

- Общие правила техники безопасности
- Безопасность персонала
- Безопасность оборудования
- Техническое обслуживание

Оператор системы обязан обеспечить профессиональное обучение и надлежащий инструктаж рабочего персонала. Инструктаж необходимо повторять через определенные промежутки времени. Рекомендуется при инструктаже моделировать несчастные случаи и тренироваться соответствующему поведению.

Будучи производителем системы, компания SIEMENS не несет ответственность за последствия для безопасности, надежности и производительности, если система эксплуатируется с отступлениями от требования руководства пользователя.

Внимательно прочитайте дополнения и приложения к руководству пользователя, вызванные внесением технических усовершенствований.

1.1.7 Обучение

Персонал, эксплуатирующий систему, должен пройти обучение по применению системы, прежде чем приступать к работе с системой. Обучение проводится сотрудниками компании Siemens.

ВНИМАНИЕ

Эксплуатация системы неподготовленными пользователями

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

- ◆ Систему разрешается использовать только тем лицам, которые имеют необходимую специальную подготовку, например врачам, опытным рентгенологам или опытным техникам после соответствующего обучения.

1.1.8 Условия применения

Система MOBILETT Elara Max – это мобильная система, предназначенная для применения в отделениях интенсивной терапии, пунктах первой помощи, операционных и рентгенологических отделениях. Система также подходит для использования во врачебных кабинетах. Система предназначена для многократного ежедневного применения.



При работе с системой следует соблюдать требования, действующие в стране применения системы.

1.1.9 Обслуживание, очистка и дезинфекция

См. → Раздел : Техническое обслуживание.

1.1.10 Обслуживание

См. → Раздел : Техническое обслуживание.

1.1.11 Эксплуатационные характеристики

См. → Раздел : Техническая спецификация.

1.1.12 Часто используемые рабочие функции

См. → Раздел : Обследование.

1.1.13 Рабочие функции, связанные с обеспечением безопасности

См. → Раздел : Безопасность.

1.1.14 Основные характеристики

Основные характеристики согласно стандарту EN 60601-2-54:

- Точность коэффициентов загрузки
- Воспроизводимость выходных характеристик излучения
- Характеристики формирования изображений



1.2 Информация о настоящем руководстве пользователя

1.2.1 Область применения

Данное руководство пользователя относится к следующему устройству:
MOBILETT Elara Max

1.2.2 Имена и параметры

Все имена и данные пациентов и организаций, использованные в данном руководстве пользователя, являются полностью вымышленными.

Какое-либо сходство с именами реальных людей или с названиями учреждений, бывших или действующих, – чистая случайность.

Все параметры и изображения, приведенные в данном руководстве пользователя, являются примерами. Вам следует опираться только на параметры, отображаемые вашей системой.

1.2.3 Значения

Все значения параметров, если не имеется специфических допусков, являются типичными значениями.

2 Безопасность

2.1 Общие указания по технике безопасности

2.1.1 Законодательные и правовые документы

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. В число этих проверок входит, например:

- Проверка на стабильность параметров в соответствии с Положением (§16 RoetV), действующим в Федеративной Республике Германии.
- Проверки на основании руководящих указаний DHHS (Department of Health and Human Services = департамент здравоохранения США) в соответствующей области действия.

2.1.2 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 маммографа.

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 система готова к эксплуатации.

Качество изображений

Техническое обслуживание должно включать в себя проверку качества изображений. Для обеспечения наивысшего качества изображений на постоянной основе техническое обслуживание рекомендуется проводить регулярно.

2 Безопасность

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.

Более подробная информация содержится в графике технического обслуживания (→ Стр. 127).

2.1.3 Информация о программном обеспечении

Безопасность сети

ВНИМАНИЕ

Несанкционированный доступ к системе

Возможная опасность 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.



Обратите внимание, что перечисленные ниже изменения сети могут представлять новые опасности:

- Изменение конфигурации сети;
- Подключение дополнительных систем или оборудования к сети;
- Отключение систем или оборудования от сети;
- Обновление или расширение оборудования, подключаемого к сети.

Программное
обеспечение других
изготовителей

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

Исключение: Специальное программное обеспечение для медицинского учреждения, установленное на виртуальной рабочей станции (опция).

⚠ ВНИМАНИЕ

Использование неразрешенного или модифицированного программного обеспечения или аппаратных компонентов

Возможность неправильной работы, вызывающая опасность для пациентов и оборудования

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

Авторские права

Системное и прикладное программное обеспечение в данной системе защищается законом об авторских правах.

Совместимость с форматом DICOM

Цифровая система создания изображений совместима с форматом DICOM. "DICOM Conformance Statement" (Заявление о соответствии стандарту DICOM) можно получить по запросу от Siemens Healthcare или на домашней Интернет-странице компании Siemens.

Удаленное обновление программного обеспечения

⚠ ВНИМАНИЕ

Установка программного обеспечения нарушит выполнение функций системы

Прерывание работы с пациентом и потеря данных пациента

- ◆ Не запускайте установку во время работы с пациентом.

⚠ ВНИМАНИЕ

Установка пакета обновления не выполнена

Прерывание установки ПО приведет к неопределенному состоянию системы

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

2.1.4 Пожаробезопасность

Действия при пожаре

ВНИМАНИЕ

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.

По окончании очистки и восстановительных работ обратитесь в службу технической поддержки Siemens, прежде чем снова ввести в работу систему MOBILETT Elara Max.

Вентиляционные
отверстия

ВНИМАНИЕ

Вентиляция заблокирована

Возможно травмирование пациента и персонала и материальный ущерб.

Риск вдыхания паров горячей пластмассы.

- ◆ При размещении системы в рабочее или парковочное положение убедитесь, что вентиляционные отверстия не закрыты для обеспечения достаточного охлаждения системы.

2.1.5 Взрывозащита

ВНИМАНИЕ

Воспламенение ингаляционного анестетика

Опасность взрыва

- ◆ 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.

2.2 Индивидуальная техника безопасности

2.2.1 Опасность столкновения и сдвливания

2.2.1.1 Система в целом

Участки, помеченные стрелками на следующем рисунке, указывают зоны возможной опасности.



⚠ ВНИМАНИЕ

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.

2.2.1.2 Поворотный штатив

ВНИМАНИЕ

Изменение веса на кронштейне поворотного штатива или на трубке в сборе

Опасность травмирования из-за неустойчивого положения

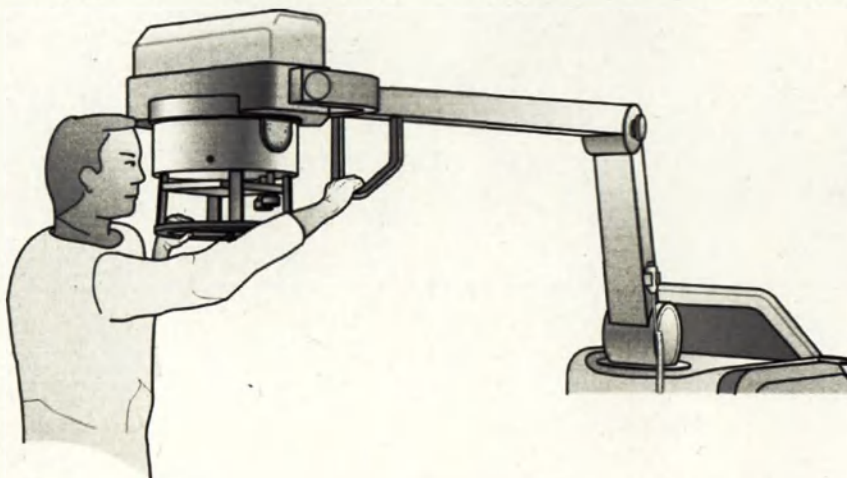
- ◆ Не добавляйте дополнительный вес, например просвинцованные фартуки или принадлежности, на кронштейн системы или трубку в сборе, особенно вблизи пациента.
- ◆ Если не удастся избежать этого, помните, что равновесие кронштейна будет нарушено, и он может неожиданно сдвинуться.

ВНИМАНИЕ

Пользователь помещает руку на кронштейн системы во время движения трубки

Опасность травмирования пользователя

- ◆ Для позиционирования рентгеновской трубки пользуйтесь рукоятками.



Всегда пользуйтесь ручкой на поворотном штативе и блоке рентгеновской трубки при опускании трубки в парковочное положение.

2.2.2 Опасность столкновения

ВНИМАНИЕ

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.

ВНИМАНИЕ

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.

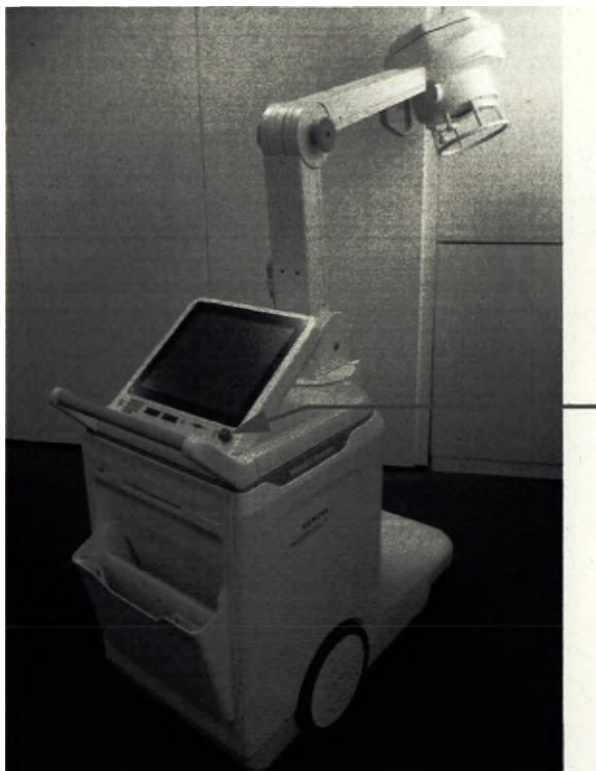
ВНИМАНИЕ

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.

2.2.3 Аварийный останов



- ◆ 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 аварийной остановки, поверните нажатую кнопку по часовой стрелке до щелчка и ее возвращения в нормальное положение.
 - Теперь можно продолжить работу. Все функции снова действуют.

2.2.4 Радиационная защита

2.2.4.1 Мероприятия по защите от рентгеновского излучения

ВНИМАНИЕ

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.

Примите следующие меры по защите от излучения отдельных групп людей, чтобы поглощаемая доза была как можно ниже:

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.



2.2.4.2 Проверка защиты от рентгеновского излучения

Индикатор излучения должен гореть только во время работы, при нажатой кнопке включения излучения.

ВНИМАНИЕ

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 аварийной остановки и отключите систему.
- ◆ Если причину не удастся обнаружить, обратитесь в службу технической поддержки Siemens Service и прекратите использование системы.

2.3 Безопасность оборудования

2.3.1 Механическая безопасность

2.3.1.1 Ненадлежащее использование системы

ВНИМАНИЕ

Перевозка людей на системе

Равновесие системы нарушается, и система может перевернуться, что повлечет за собой повреждение системы и травмы персонала.

- ◆ Запрещается перевозить на системе людей, а также стоять, сидеть или перемещаться на системе.

2.3.1.2 Движение системы

ВНИМАНИЕ

Движение без намеренной активации элементов управления

Опасность столкновения, опасность травмирования пациента или оператора, опасность повреждения системы.

- ◆ Если движение не останавливается, нажмите на ближайшую кнопку аварийного останова.

2.3.1.3 Монтаж, ремонт

Изменения и дополнения в MOBILETT Elara Max должны соответствовать правовыми нормами и общепризнанными техническими стандартами.

ВНИМАНИЕ

Использование неразрешенного или модифицированного программного обеспечения или аппаратных компонентов

Возможность неправильной работы, вызывающая опасность для пациентов и оборудования.

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

Фирма Siemens, как изготовитель, не несет ответственности за функции безопасности, надежность и характеристики, если:

- монтаж, расширение, повторная настройка, изменения или ремонт проводятся лицами, не имеющими нашего разрешения на выполнение подобных работ;
- компоненты, обеспечивающие безопасность и надежность эксплуатации системы MOBILETT Elara Max, в случае неисправности заменяются не оригинальными запасными частями,
- электрическая проводка в помещении, где установлена система, не отвечает требованиям VDE 0107 или другим местным нормативным документам, или
- система MOBILETT Elara Max используется иначе, чем описано в настоящем руководстве пользователя.

По желанию фирма Siemens может предоставить в распоряжение пользователя техническую документацию на систему. Однако это не означает получения права на самостоятельное выполнение ремонтных работ.

За модификации, внесенные без нашего письменного согласия, фирма Siemens не несет никакой ответственности.

Мы рекомендуем при проведении каких-либо работ на оборудовании получить от исполнителя подтверждение о виде и объеме работ. Подтверждение должно включать в себя сведения об изменениях номинальных параметров или рабочих диапазонов, а также дату, название фирмы и подпись.

2.3.1.4 Оригинальные принадлежности

ВНИМАНИЕ

Использование принадлежностей, не предназначенных для системы

Риск травмирования пациента или оператора; риск повреждения системы

- ◆ Используйте только те принадлежности, которые разрешены к применению с этой системой компанией Siemens.
- ◆ Все принадлежности маркированы, и в руководстве пользователя приведено их описание.

Пользователь несет ответственность за все последствия, связанные с использованием принадлежностей, не утвержденных компанией Siemens.

Для получения более подробной информации обратитесь в сервисную службу Siemens.

2.3.2 Электрическая безопасность

2.3.2.1 Экстренное выключение

Подключение к источнику питания и выключатель питания должны быть легко доступны, чтобы систему можно было быстро отключить от источника питания в случае возникновения опасности.

2.3.2.2 Защита от поражения электрическим током

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инородные тела в системе

Повреждены электрические детали, короткое замыкание в цепи, опасность травмирования

- ◆ Убирайте с системы все открытые контейнеры и одноразовые материалы перед ее транспортировкой.
- ◆ Не допускайте попадания в систему жидкости или твердых частиц.
- ◆ Если это произошло случайно, обратитесь в службу поддержки и не пользуйтесь системой.

2.3.2.3 Отказ системы

ВНИМАНИЕ

Медицинское оборудование не является абсолютно безотказным, при работе могут возникать непредвиденные ошибки

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

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

2.3.3 Парковочное положение

ВНИМАНИЕ

Тормоза отказывают на наклонной поверхности

Опасность падения системы и получения травмы пациентом или оператором

- ◆ Запрещается использование или парковка системы, если уклон поверхности превышает 7 градусов.

2.3.4 Транспортировка

Перед
транспортировкой

Прежде чем транспортировать установку в другое место, убедитесь в следующем:

- Шарнирная консоль сложена вниз и зафиксирована с помощью транспортного замка
- Кабель питания отключен и свернут на кабельной лебедке
- Сетевой кабель отсоединен от розетки
- При транспортировке устройства на большие расстояния система формирования изображений должна быть выключена

Транспортировка
с неисправными
аккумуляторными
батареями или
электродвигателем

- ◆ Выключите тормоз системы, вытянув механизм аварийного выключения.
 - Электродвигатель деактивируется, тормоз выключается.Установку можно переместить вручную.

Во время
транспортировки

ВНИМАНИЕ

Систему невозможно зафиксировать на наклонной поверхности

Опасность травмирования персонала или повреждения системы

- ◆ Запрещается транспортировка системы MOBILETT Elara Max, если уклон поверхности превышает 7 градусов.
 - Тормоза не способны удерживать систему на поверхностях с большим уклоном.

⚠ ВНИМАНИЕ

Расстояние торможения больше ожидаемого

Опасность травмирования персонала или повреждения системы

Из-за веса системы невозможна ее немедленная остановка при включении тормоза.

- ◆ Учитывайте это при транспортировке системы, особенно на уступах и при входе в лифт.

⚠ ВНИМАНИЕ

При движении система совершает неожиданные перемещения

Опасность падения системы и получения травмы пациентом или оператором

- ◆ При движении соблюдайте осторожность, если вы не осведомлены, как регулировать скорость движения. Скорость зависит от прикладываемого усилия.
- ◆ Обратитесь в отдел обслуживания компании Siemens, чтобы настроить скорость электромотора в соответствии со своими потребностями.

Не используйте систему MOBILETT Elara Max для открытия дверей.
Не наезжайте колесами или блоком рентгеновской трубки на острые кромки/углы во время транспортировки.

Ненадлежащее применение может привести к повреждению оборудования.

- ◆ Разверните MOBILETT Elara Max и проходите двери и узкие места задней стороной вперед.
- ◆ Всегда будьте предельно осторожны во время транспортировки, особенно вблизи пациентов.

2.3.5 Утилизация

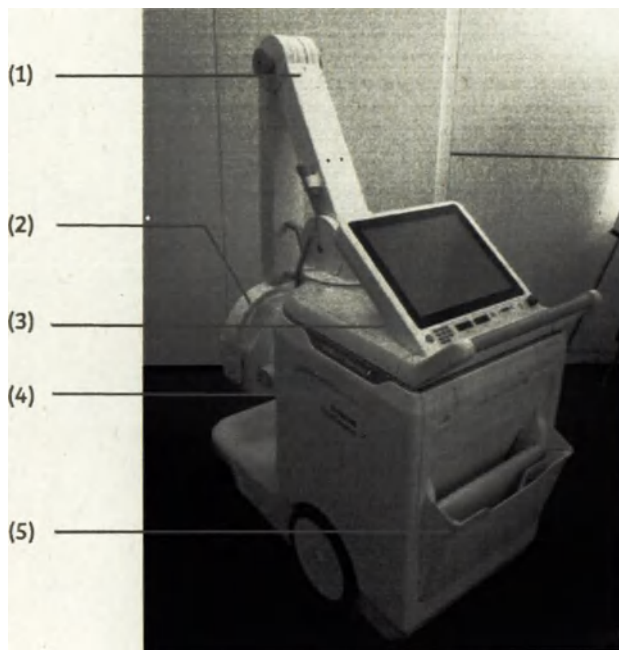
Местные нормативные акты могут иметь специальные положения, регламентирующие порядок утилизации настоящего оборудования. Во избежание загрязнения окружающей среды и травмирования людей мы рекомендуем вам обратиться в компанию Siemens, если вы хотите утилизировать систему.

Радиозащитный материал	- Свинец в трубке в сборе, около 1,9 кг - Свинец в коллиматоре, около 1,0 кг - Свинец в паяных соединениях платы ПК, ок. 0,3 кг
Трансформаторное масло	Масло в трубке в сборе, около 8,6 кг
Пластмассы	Материал кабельной изоляции (ПВХ), ок. 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 генераторе должен быть снят путем осторожного стреливания в воздух
Батареи	- Резервная батарея на монтажной плате, около 0,05 кг - Не требующие обслуживания герметичные свинцово-кислотные батареи - Батарея для пульта дистанционного управления (дополнительно), около 50 г

3 Описание системы

3.1 Краткий обзор системы

MOBILETT Elara Max состоит из следующих компонентов:



- (1) Поворотный штатив
- (2) Рентгеновская трубка с коллиматором
- (3) Система формирования изображений
- (4) Шасси
- (5) Держатель детектора

3 Описание системы

3.1.1 Шасси

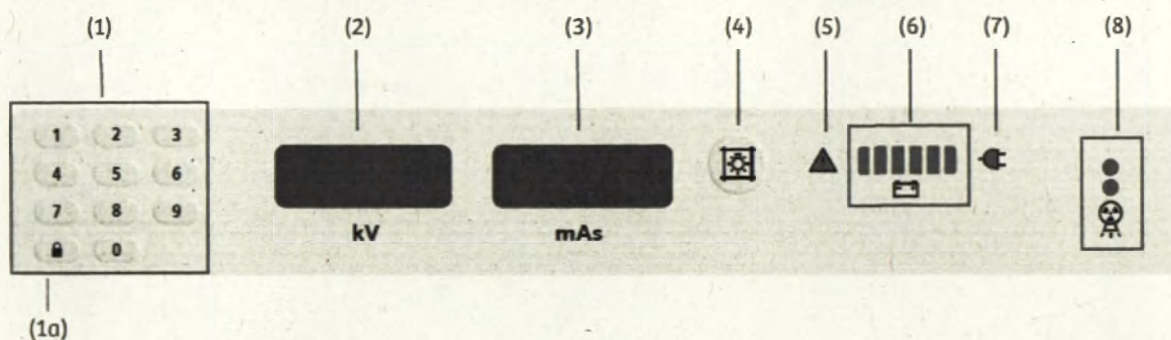
3.1.1.1 Обзор



- (1) Сенсорный экран с панелью индикации
- (2) Кнопка аварийного останова
- (3) Транспортировочная ручка
- (4) Выключатель с ключом¹
- (5) DVD-дисковод
- (6) Держатель датектора
- (7) Аварийное выключение тормоза системы
- (8) Кнопка вкл./выкл. (только со стандартной цифровой клавиатурой)
- (9) Порт USB, сетевое соединение
- (10) Отсек для хранения с инфракрасным датчиком и сервисными кнопками

¹ Опция

3.1.1.2 Панель управления и индикации



- (1) Цифровая клавиатура¹ с кнопкой LOCK (БЛОКИРОВКА) (1a)
- (2) Индикация высоковольтного напряжения
- (3) Индикация mAs
- (4) Кнопка оптического центриатора
- (5) Индикатор батареи питания "Low charge" (Низкий заряд) (красный СВЕТОДИОД 1)
- (6) Индикатор батареи (желтые светодиодные полосы)
- (7) Индикатор "Mains operation" (Работа от сети питания) (желтый)
- (8) Индикатор излучения с двумя светодиодами
 - верхний светодиод: готовность к рентгеновскому излучению (зеленый)
 - нижний светодиод: излучение (желтый)



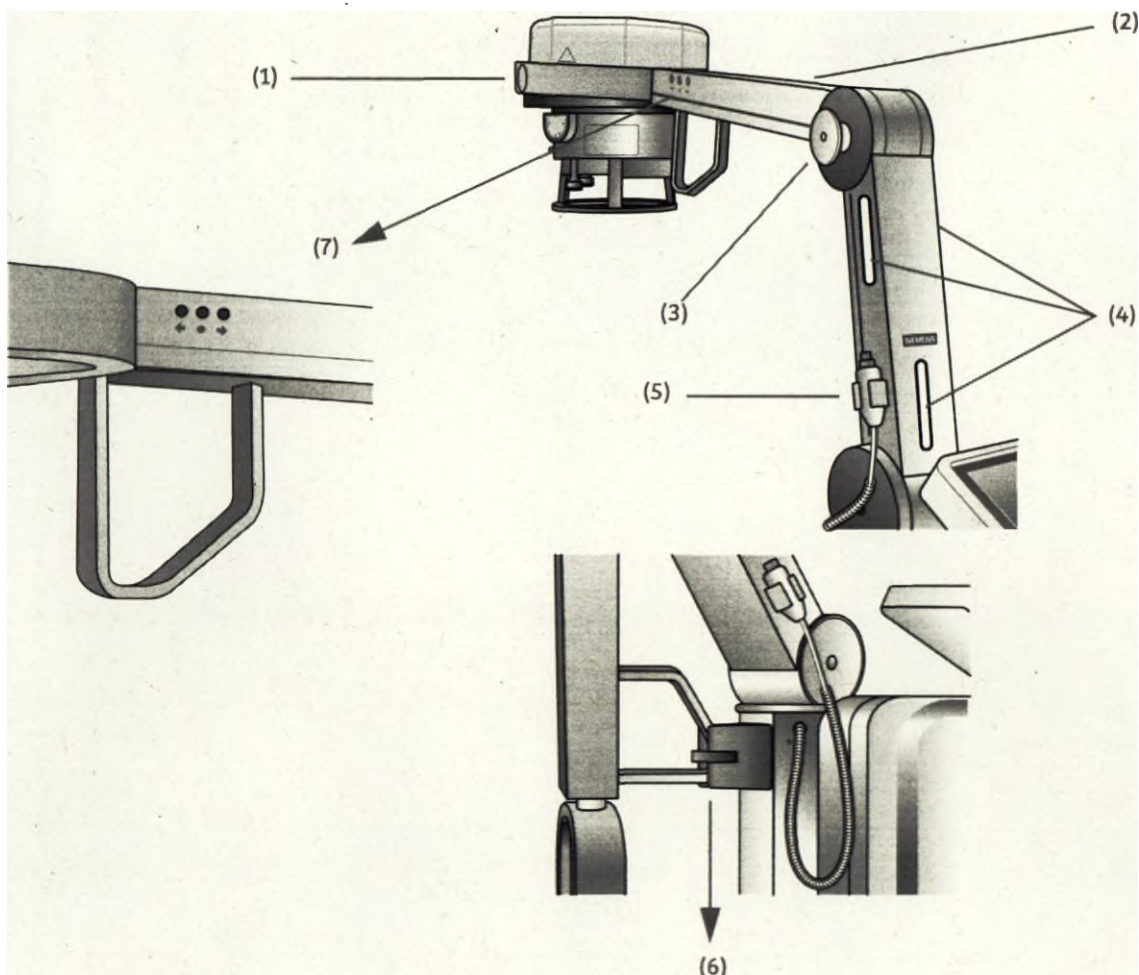
Если индикаторы заряда батарей выключены, ваша система не готова к работе. Подключите систему к сети питания и зарядите батареи.

¹ отключена в версии, оснащенной выключателем с ключом

3.1.2 Поворотный штатив с блоком рентгеновской трубки

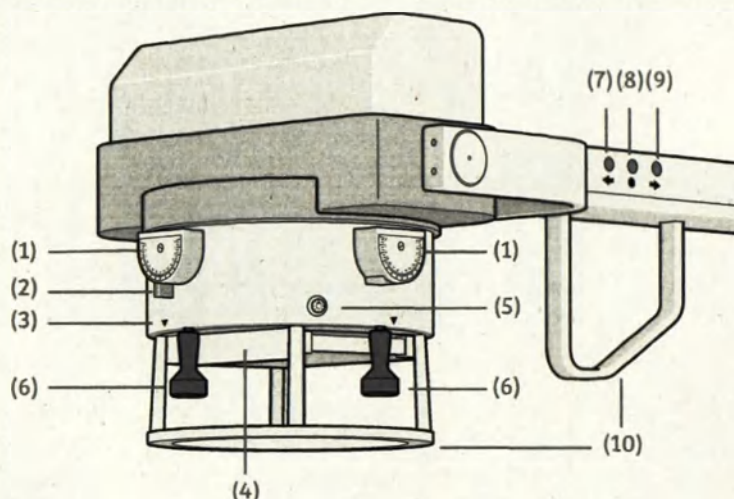
Система MOBILETT Elara Max имеет двойную шарнирную консоль с уравновешивающей пружиной. Блок рентгеновской трубки и шарнирный поворотный штатив остаются в фиксированном положении, не требуя дополнительной фиксации.

3.1.2.1 Обзор



- (1) Блока рентгеновской трубки
- (2) Поворотный штатив
- (3) Держатель для просвинцованного фартука
- (4) Индикатор излучения
- (5) Кнопка включения экспозиции
- (6) Транспортный фиксатор
- (7) Кнопки точной настройки системы

3.1.2.2 Блока рентгеновской трубки



- (1) Угломеры
- (2) Рулетка для измерения SID
- (3) Коллиматор
- (4) Ионизационная камера DAP
- (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 блока рентгеновской трубки и поворотного штатива

ВНИМАНИЕ

Если лампа оптического центратора включена длительное время, корпус может нагреться

Опасность получения ожогов

- ◆ Во избежание ожогов не касайтесь корпуса лампы.

ВНИМАНИЕ

В экстремальных режимах работы рентгеновский излучатель может нагреваться

Опасность получения ожогов

- ◆ Во избежание ожогов не касайтесь корпуса трубки.

ВНИМАНИЕ

Фотобиологические последствия ультрафиолетового излучения

Поражение глаз

- ◆ Не смотрите на световой пучок более 15 секунд.
- ◆ Сохраняйте достаточно большое расстояние до коллиматора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Падение аппарата, если на его прилагаются слишком большие усилия

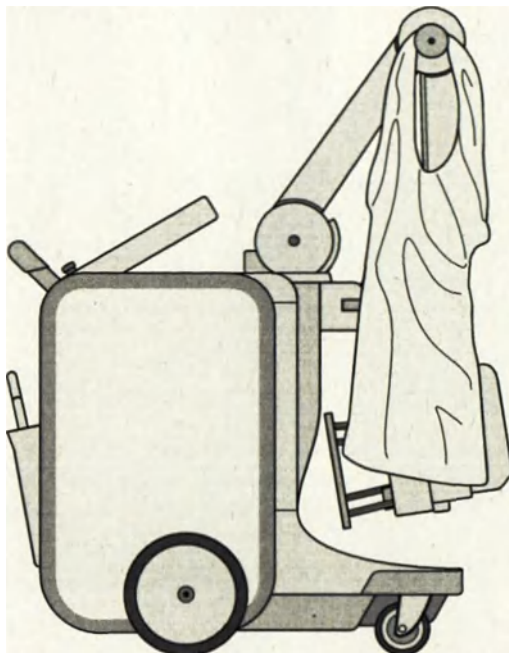
Направляющие можно повредить, если на них оказывают чрезмерное усилие.

Надлежащее крепление принадлежностей или дополнительных устройств больше не может обеспечиваться, что может привести к травме пациента.

Положение трубки может измениться.

- ◆ Нагрузка на направляющие для принадлежностей коллиматора не должна превышать допустимую.
- ◆ Избегайте воздействия какого-либо усилия на многопестковый коллиматор или на его направляющие во время установки принадлежностей или дополнительного устройства.
- ◆ Убедитесь, что принадлежность надежно закреплена в направляющих коллиматора.

3.1.2.3 Держатель для просвинцованного фартука



Используйте держатель для просвинцованного фартука, если поворотный штатив находится в парковочном положении.

Перед позиционированием рентгеновской трубки снимите просвинцованный фартук.

3.2 Мобильные детекторы MAX

3.2.1 Общие указания по технике безопасности



Не устанавливайте детектор рядом с оборудованием, в котором используется вода.

Не допускайте попадания на детектор жидкостей или химических веществ, либо, при наличии у пациента травм, попадания на устройство крови или других физиологических жидкостей, поскольку это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.

- ♦ В подобной ситуации портативный детектор защищают одноразовым пластиковым пакетом.



- ♦ Не опрыскивайте детектор напрямую с целью очистки и дезинфекции.



Помехи при взаимодействии с другими устройствами

Помехи при работе портативных беспроводных детекторов может создавать другое оборудование, включая портативное и мобильное радиочастотное оборудование связи, даже если такое оборудование отвечает требованиям, применимым к радиоизлучению.

Перемещения системы могут время от времени прерываться.

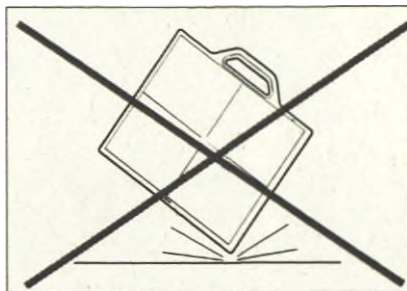
- Оператор должен следить за тем, чтобы другие беспроводные устройства, работающие в ISM-диапазоне 2,4 ГГц или 5 ГГц, не эксплуатировались рядом с рентгенографической системой MOBILETT Elara Max.
- Необходимо следить за правильностью работы портативных беспроводных детекторов и проверять их перед использованием.

Защита детектора



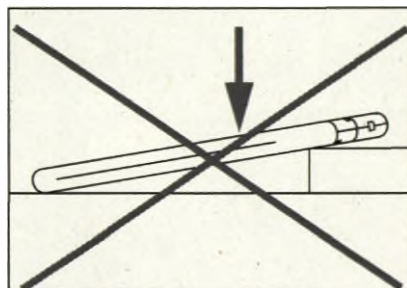
- ♦ Не допускайте контакта детектора с веществами, содержащими йод, или другими сильными красителями.
Рекомендуется использовать защитный чехол во время обследования.

3.2.2 Важные замечания по работе с детектором

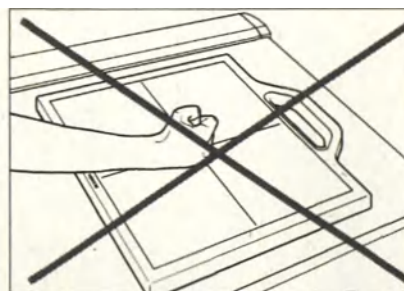


Соблюдайте осторожность при работе с детектором, поскольку он может быть поврежден при падении на него постороннего предмета, при падении с высоты или при сильном ударе.

Работа детектора отслеживается встроенными датчиками, поэтому специалист может считать их данные.



Блок детектора следует устанавливать на плоской поверхности во избежание изгибания. В противном случае детектор может быть поврежден.



Ни в коем случае **не наносите ударов** по поверхности детектора.

ВНИМАНИЕ

Неправильное или небрежное обращение с детектором

Повреждение детектора или его поверхности

- ◆ Не роняйте детектор.
- ◆ Устанавливайте детектор только на ровную поверхность, чтобы не допустить падения.
- ◆ Внимательно следите за тем, чтобы не допускать действия давления или внезапных ударов на поверхность детектора.

ВНИМАНИЕ

Поломка кожуха детектора

Загрязнение токсическими веществами

- ◆ Соблюдайте осторожность при работе с портативным детектором!
- ◆ Если детектор сломан, *не пользуйтесь им.*
- ◆ Проверьте, нет ли частиц, выпавших из детектора.
- ◆ Выпавшие частицы могут быть токсичными – *не прикасайтесь к ним!*
- ◆ Наденьте защитные перчатки, соберите просыпавшиеся частицы в герметичный контейнер.
- ◆ Собранные просыпавшиеся частицы верните фирме Siemens.

ВНИМАНИЕ

Горячая поверхность детектора

Травмирование пациента

Температура на поверхности портативного детектора может достигать 43 °C (109 °F), которая может быть слишком горячей для пациентов, подвергающихся дополнительному риску, например младенцы.

- ◆ Не допускайте соприкосновений подобных пациентов с поверхностью детектора.

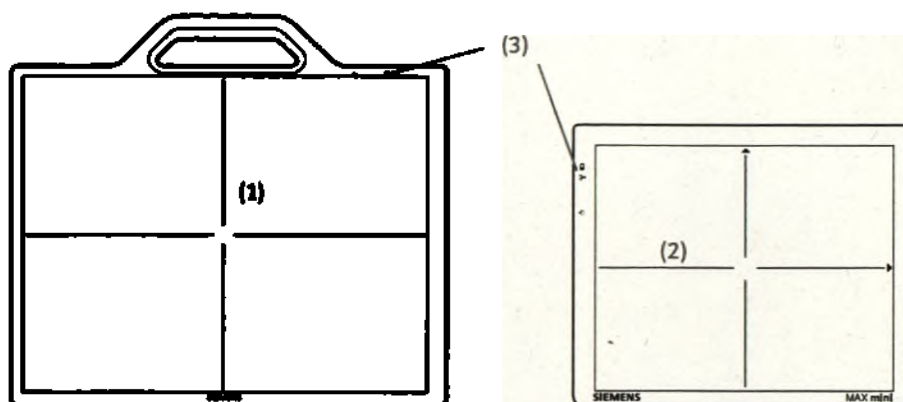
⚠ ВНИМАНИЕ

Портативный детектор очень горячий

Ожоги или травмы от воздействия высокой температуры

- ◆ Обращайте внимание на предупреждения относительно температуры поверхности детектора.
- ◆ Уберите детектор, чтобы он не касался пациента, если температура поверхности превышает 41 °C (106 °F).

3.2.3 Описание



- (1) Детектор MAX wi-D, для свободного экспонирования
- (2) Детектор MAX mini, для свободного экспонирования
- (3) Индикаторы детектора

3.2.3.1 Общее описание

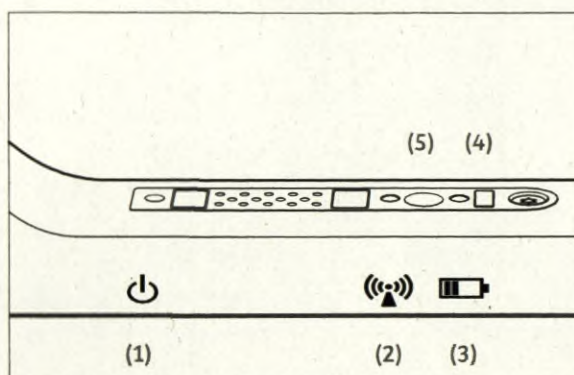
Беспроводной детектор – это компонент цепи получения цифровых изображений в рамках всей рентгенологической системы. Он включает в себя портативное оборудование, предназначенное для мобильного применения.

Связь осуществляется по технологии WIFI.

3.2.3.2 Описание детектора

MAX wi-D На корпусе MAX wi-D расположена ручка, упрощающая перемещение, светодиодные индикаторы внутреннего состояния и сервисный разъем. На задней стороне (относительно активной сенсорной матрицы) находятся электрические контакты для зарядки заменяемой батареи.

3.2.3.3 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)



Может возникнуть ситуация, что даже если оба светодиода состояния Wi-Fi и детектора горят зеленым светом, включение излучения блокируется системой.

- ◆ Проверьте информацию на интерфейсе пользователя.

Если детектор перезапущен в режиме обследования, например при замене батареи, светодиод состояния останется оранжевым даже в случае готовности детектора.

Светодиоды на детекторе (рядом с ручкой) предусмотрены для предоставления базовой информации о реакциях детектора.

Цвет светодиода/ состояние	Светодиод состояния детектора (1)	Светодиод состояния Wi-Fi (2)	Светодиод состояния батареи (3)
Светодиод не горит	Состояние OFF (ВЫКЛ)	Wi-Fi отключен	Отсутствует батарея
Светодиод зеленый	Детектор, выбранный для обследования	Wi-Fi доступен (детектор подключен к точке доступа)	Аккумулятор в норме
Зеленый светодиод медленно мигает	Нет	Wi-Fi доступен (детектор подключен к точке доступа)	Зарядка батареи

3 Описание системы

Цвет светодиода/ состояние	Светодиод состояния детектора (1)	Светодиод состояния Wi-Fi (2)	Светодиод состояния батареи (3)
Оранжевый светодиод	- Автономный режим или - Состояние скачивания или - Подключен (но не выбран для обследования)	Wi-Fi не доступен (детектор не подключен к точке доступа)	Батарея разряжается
Оранжевый светодиод – медленно мигает	Состояние ошибки или включение	Нет	Нет
Оранжевый светодиод – быстро мигает	Нет	Нет	Батарея разряжена
Оранжевый светодиод – быстро мигает, затем 3 светодиода загораются красным и гаснут	Выключение (переход в режим выключения) по запросу сообщения или по истечению времени	Нет	Нет



Если к системе с программным обеспечением версии VE10x подсоединен детектор, который используется на системе с программным обеспечением версии VF10A или более поздней, индикатор рабочего состояния всегда будет оранжевым, даже если этот детектор выбран для обследования.

3.2.4 Порядок работы

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Переносной детектор генерирует достаточно высокое электромагнитное поле, которое может нарушить работу устройств жизнеобеспечения.

Взаимодействие с устройствами жизнеобеспечения приводящее к возможным сбоям в работе

- ◆ Обеспечьте безопасное расстояние более 90 см между портативным детектором и устройством жизнеобеспечения.

В случае возникновения взаимных помех с другим оборудованием увеличьте расстояние между создающими помехи устройствами.

ВНИМАНИЕ

Невозможно создать изображение, поскольку батарея портативного детектора разрядилась

Невозможно использовать портативный детектор

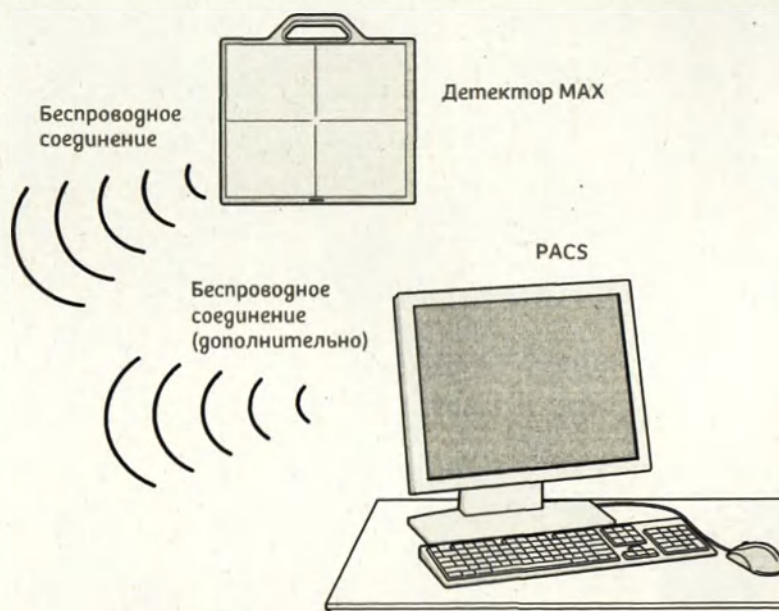
- ◆ Подключите портативный детектор к разъему зарядного устройства, когда он не используется.
- ◆ Если доступность портативного детектора играет важную роль, приобретите зарядную станцию и дополнительные батареи.

3.2.5 Работа и настройка с WLAN

3.2.5.1 Введение



Шасси



Беспроводное соединение с мобильным детектором устанавливается между рентгеновским детектором и системой.

Таким образом, на этапе беспроводного соединения и передачи не используется существующая беспроводная сеть, которая может быть установлена в медицинском учреждении. Однако для обеспечения совместного использования систем без помех нужно соблюдать определенные меры предосторожности.

3.2.5.2 Характеристики беспроводного соединения

Система использует собственную точку доступа WLAN, которая подключена к системе, и рентгеновский детектор в качестве единственного клиента.

Связь основана на стандарте WLAN 802.11. В рамках данного стандарта, действующего в большинстве стран, можно выбирать стандарты 11b, g, n (работающие на частоте 2,5 ГГц) и стандарты 11a, n (работающие на частотах от 5 до 6 ГГц).

В рамках этих стандартов (11a, b, g, n) можно использовать несколько каналов (частот). Определенный канал (частоту) выбирают в соответствии с местными условиями.

Однако каналы, которые можно использовать, зависят от юридических нормативных требований, действующих в стране, где устанавливается система (беспроводной детектор системы MOBILETT Elara Max). Беспроводное соединение кодируется. Для этих целей широко применяется и обеспечивает надежную защиту WPA2.

Стандарт (11a, g, n) и канал могут быть установлены техниками службы технической поддержки Siemens с помощью служебного программного обеспечения, установленного в FLC (система формирования изображений). Перечень доступных каналов в вашей стране вы можете получить у руководителя проекта или торгового представителя компании Siemens.

Внешний интерфейс использует энергию в зависимости от стандарта и канала типового порядка 32-79 мВт (всегда ниже 100 мВт). Поскольку излучение не является полностью изотропным, в одних направлениях излучается большее количество энергии, в других направлениях – меньшее. Максимальная мощность, излучаемая в любом из направлений (макс. EIRP) составляет 150 мВт. Эта мощность определена на основании предположения о том, что мощность излучается во всех направлениях.

3.2.5.3 Функциональная спецификация

Рабочая частота	От 2,412 ГГц до 2,484 ГГц От 5,180 ГГц до 5,320 ГГц От 5,500 ГГц до 5,700 ГГц От 5,725 ГГц до 5,825 ГГц
Стандарт	IEEE 802.11a; IEEE 802.11b; IEEE 802.11g; IEEE 802.11n
Теоретическая скорость передачи данных	802.11a: 54 Мбит/с (OFDM) 802.11b: 11 Мбит/с (CSK) 802.11g: 54 Мбит/с (OFDM) 802.11n: 65 Мбит/с (OFDM) Детекторы Pixium 3543 EZ, Pixium 3543 EZh, Pixium 2430 EZ с опцией #M##; 802.11n: 260 Мбит/с (OFDM)
Способы модуляции	Ортогональное частотное уплотнение/кодирование с использованием дополнительных кодов
Архитектура сети	Режим инфраструктуры

3.2.5.4 EIRP (в соответствии с EN 300 328 (2006-10) и EN 301 893 (2011-11))

Диапазон частот	Pixium 3543 EZ с опцией T	Pixium 3543 EZ с опцией M, Pixium 3543 EZh, Pixium 2430 EZ
2,4 ГГц	9,9 гБм	12,28 гБм
От 5,18 ГГц до 5,24 ГГц	9,2 гБм	10,73 гБм
От 5,26 ГГц до 5,32 ГГц	11,0 гБм	10,85 гБм
От 5,50 ГГц до 5,70 ГГц	10,0 гБм	11,06 гБм

3.2.5.5 Совместное использование с другим беспроводным соединением

Беспроводные устройства (например, беспроводная сеть в вашем медицинском учреждении и мобильный детектор системы MOBILETT Elara Max) могут влиять друг на друга, если они работают на одной и той же частоте.

В случае мобильного детектора это может привести к замедлению или нарушению беспроводного соединения.

Для предотвращения подобных ситуаций необходимо убедиться, что беспроводные устройства можно использовать совместно или рядом с установленной системой MOBILETT Elara Max. По вопросам, касающимся работы беспроводной сети в вашем медицинском учреждении, следует обращаться к специалистам по сетям или ИТ.

Если в вашей рабочей среде используется сеть WLAN, необходимо определить каналы точек доступа в местах, где установлена система MOBILETT Elara Max. Рабочие частоты (каналы при наличии сети WLAN) необходимо сообщить руководителю проекта Siemens.

Кроме того, выберите каналы для использования мобильным детектором системы MOBILETT Elara Max и сообщите необходимые сведения о канале (частоте) техническому специалисту по обслуживанию или руководителю проекта.



Важно убедиться в том, что данный канал (частота) не будут использоваться впоследствии другими беспроводными устройствами, а также в том, что система зарегистрирована во всех службах, которые отслеживают несанкционированные действия в сети WLAN медицинского учреждения.

3.2.6 Сообщения о состоянии и системные сообщения

В следующих ситуациях батарея детектора может быть разряжена, либо напряжение может быть слишком низким:

- Беспроводной детектор случайно оставили вне зарядного устройства на слишком длительное время, например, на ночь.
- Беспроводной детектор установлен правильно в держателе детектора, но батареи системы разряжены, потому что система не была подключена к электросети слишком долго.
- ◆ Для решения проблемы выполните действия, указанные в системных сообщениях.

3.2.7 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание как таковое не требуется, за исключением калибровки, необходимой для поддержания качества изображения, периодичность которой определена в ПО системы.

Детали детектора, требующие замены по причине ограниченного срока службы, за исключением батареи детектора, отсутствуют. В случае неправильного функционирования детектор вернуть изготовителю для ремонта.

3.2.8 Рекомендации

3.2.8.1 Время готовности с момента холодного пуска

После холодного пуска (батарея полностью разряжена) можно начинать работу с детектором, но с ухудшим качеством изображения. Таким образом, предотвращается полный разряд батареи.

Хорошее качество изображения детектора можно получить максимум через 120 минут (типовое значение 60 минут).

3.2.8.2 Температура

▲ ВНИМАНИЕ

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.



Если появляется одно из следующих сообщений:

"Detector temperature below valid range" (Температура детектора ниже установленного диапазона) или

"Detector temperature above valid range" (Температура детектора выше установленного диапазона)

проверьте, соблюдается ли требуемое время разогрева с момента холодного пуска (120 минут).

Если указанное время выдерживается, рекомендуется еще раз выполнить калибровку.

3.2.9 Соответствие нормам EMC

Портативные и мобильные средства РЧ связи могут влиять на работу детектора.

3.3 Перед эксплуатацией системы

⚠ ВНИМАНИЕ

Артефакты на изображении в результате не выполнения обслуживания системы

Неверное основание для постановки диагноза

- ◆ Перед использованием системы, проверьте, что она соответствует критериям качества изображений, описанным в руководстве по установке и обслуживанию.
- ◆ Обслуживание должно выполняться только обученным техническим персоналом.
- ◆ Система будет содержаться в оптимальном состоянии, если приобрести контракт на обслуживание.

3.4 Включение всей системы

При подключении системы к сети питания максимальная мощность рентгеновского излучения уменьшается.

В режиме работы от аккумуляторной батареи система может работать с максимальной мощностью. В режиме работы от сети питания, то есть, если система подключена к сети питания, мощность системы автоматически снижается. В режиме работы от сети питания рентгеновские экспонирования могут производиться даже при разряженных батареях.

3.4.1 Рабочий процесс

3.4.1.1 Вариант, оснащенный выключателем с ключом¹

Система MOBILETT Elara Max выключается и выключается с помощью выключателя с ключом.



- (1) Положение ключа OFF (ВЫКЛ.)
- (2) Положение ключа ON (ВКЛ.)
- (3) Положение ключа LOCK (БЛОКИРОВКА)

- ◆ Вставьте ключ и поверните его в положение ON (ВКЛ.) (2).
 - Устройство можно переместить, и система будет запущена.

¹ Опция



Если настроено шифрование жесткого диска, отобразится окно для ввода пароля "Disk encryption" (Шифрование диска).

В случае наличия лицензии на функцию **Advanced Security Package** (Расширенный пакет безопасности) отображается окно входа в систему.

Если лицензии на использование функции **Advanced Security Package** (Расширенный пакет безопасности) нет, появится список **Preregistered Patients** (Зарегистрированные пациенты).

- ◆ Перейдите к пункту "Общий рабочий процесс". → Стр. 51

3.4.1.2 Вариант с клавиатурой

Система MOBILETT Elara Max включается и выключается с помощью цифровой клавиатуры на пульте управления и индикации. → Стр. 33



- ◆ Нажмите на кнопку **ВКЛ** на пульте управления.
 - На дисплеях КВ и МАС на пульте управления и индикации отобразится индикация **CODE ____** (КОД ____).
 - Производится запуск системы.
- ◆ Введите 4-значный PIN-код.
 - После ввода правильного PIN-кода можно переместить систему и получить доступ к системе формирования изображений.



Если настроено шифрование жесткого диска, отобразится окно для ввода пароля "Disk encryption" (Шифрование диска).

В случае наличия лицензии на функцию **Advanced Security Package** (Расширенный пакет безопасности) отображается окно входа в систему.

Если лицензии на использование функции **Advanced Security Package** (Расширенный пакет безопасности) нет, появится список **Preregistered Patients** (Зарегистрированные пациенты).

- ◆ Перейдите к пункту "Общий рабочий процесс".

3.4.1.3 Общий рабочий процесс

- ◆ Используя электродвигатель, переместите устройство в нужное место.
- ◆ Выберите пациента в рабочем списке.
- ◆ Установите MOBILETT Elara Max.
- ◆ Разблокируйте поворотный штатив и поднимите блок рентгеновской трубки.
- ◆ 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 рентгеновскую трубку в рабочее положение.
- ◆ Включите оптический центратор.
- ◆ Добейтесь, чтобы световое поле было параллельно сторонам детектора, вращая при необходимости систему MOBILETT Elara Max и коллиматор.
- ◆ Установите для поля облучения требуемый размер изображения и выберите параметры экспонирования.
- ◆ Включите экспонирование.

Соблюдайте правила защиты от рентгеновского излучения (→ Стр. 23).

3.4.2 Зарядка батарей системы

- ◆ Вставьте вилку сетевого кабеля в розетку.
 - Батареи заряжаются автоматически.
 - Если устройство подключено к сети питания, оно постоянно заряжается, независимо от того, включена она или выключена.

Кабель должен быть аккуратно уложен на полу, не образуя петель или ловушек.

Оптимальное состояние заряда батарей питания:
по окончании работы с системой выключайте ее и подключайте к сети питания.

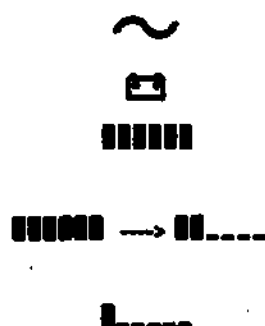
Для обеспечения длительного времени работы батарей системы не менее одного раза в неделю полностью заряжайте их до 100%.



Всегда устанавливайте выключатель с ключом в положение **О (вариант с ключом)** или полностью выключайте систему с помощью кнопки **ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ)** на пульте индикации (вариант с блокировкой кодом), если система MOBILETT Elara Max не используется.

3.4.2.1 Индикаторы заряда батарей

Индикаторы заряда батарей располагаются на пульте управления и индикации → Стр. 33.



- Светодиод работы от сети: система подключена к сети питания.
- 6 полос светодиода заряда батареи показывают текущее состояние заряда системы.
 - Мигание светодиодов слева направо означает, что в данный момент устройство заряжается.
- От 6 до 2 полос: Устройство готово к работе без ограничений.
- 1 полоса: Можно выполнить всего несколько экспонирований.
 - ◆ Незамедлительно подключите систему к электросети.
- 0 полос:
 - Загорается красный предупреждающий светодиодный индикатор.
 - Выполнение экспонирований невозможно.
 - Устройство можно переместить с помощью мотора на небольшое расстояние.
 - ◆ Незамедлительно подключите систему к электросети.
- Если не подключить устройство к источнику питания:
 - На пульте управления и индикации отобразится ошибка 225.
 - Система полностью выключится.
 - Детектор в держателе перестанет заряжаться.
 - Все светодиодные индикаторы погаснут.
 - ◆ Незамедлительно подключите систему к электросети.

3.5 Подготовка к экспонированию

3.5.1 Зарядка батареи детектора

ВНИМАНИЕ

Неправильное обращение с батареей детектора

Взрыв или возгорание

- ◆ Бережно обращайтесь с аккумуляторной батареей.
- ◆ Не роняйте, не нагревайте, не открывайте ее и используйте строго по назначению.

Батарея MAX wi-D автоматически заряжается, если детектор правильно установлен в держателе в задней части аппарата, о чем свидетельствует мигающий индикатор батареи детектора.

Если батареи системы заряжены, система MAX wi-D также заряжена, когда шасси выключено и не подключено к электросети.



При установке детектора соблюдайте осторожность, и устанавливайте его в правильной ориентации (рукояткой вверх, передней стороной детектора к пользователю, задней стороной к аппарату).

При перемещении аппарата с помощью транспортировочной рукоятки или кнопок для маневрирования, а также при использовании программного режима обследования, зарядка прерывается для защиты заряжающих контактов и детектора от повреждения.

Внешнее зарядное устройство

Батареи детекторов MAX wi-D и MAX mini взаимозаменяемы, и их можно заряжать с помощью внешнего зарядного устройства.

Батареи детектора MAX mini можно заряжать **только** с помощью внешнего зарядного устройства. (Если детектор MAX mini требуется экстренно, но его батарея разряжена, можно установить в него батарею из детектора MAX wi-D.)

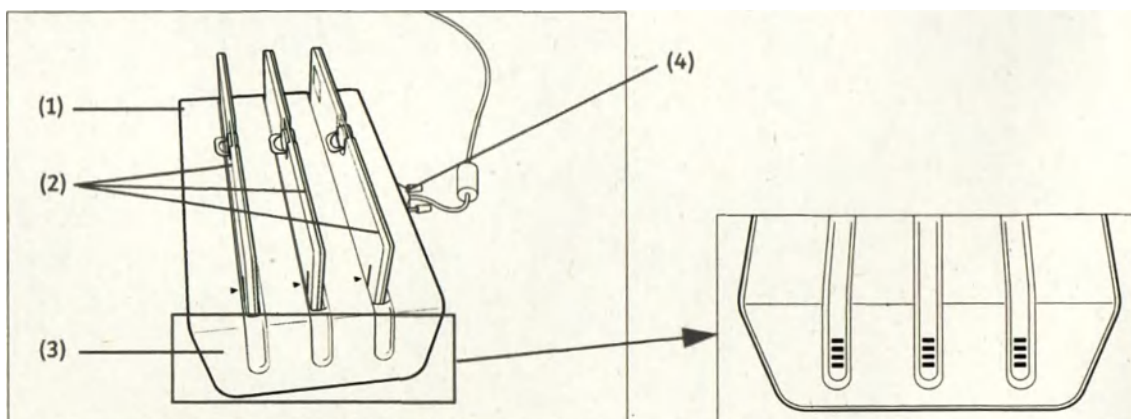


Если батарея детектора полностью разряжена, зарядите ее и подождите не менее 60 минут. Для достижения хорошего качества изображений детектору требуется прогрев длительностью от 60 до 120 минут в зависимости от температуры внешней среды и продолжительности времени в выключенном состоянии.



Не извлекайте батарею детектора из детектора сразу после рентгенографии или во время восстановления изображения, так как изображение может быть утрачено при передаче.

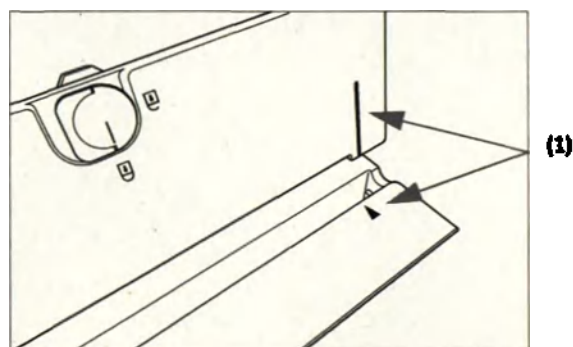
3.5.2 Внешнее зарядное устройство¹



- (1) Зарядное устройство
- (2) Батареи
- (3) 4 светодиода зарядки для каждой батареи
- (4) Вход питания с зеленым индикатором питания
– При включении питания загорается зеленый светодиод.

3.5.2.1 Установка батареи в зарядное устройство

Зарядное устройство рассчитано на установку батареи только в одном направлении.



- ◆ Вставьте батарею в зарядное устройство, как показано на рисунке выше.
- ◆ Обратите внимание на обозначение положения (1) на батарее и зарядном гнезде (см. выше).
- ◆ Осторожно вставьте батарею в разъем.

После правильной установки батареи нижний зеленый светодиод начнет мигать.

¹ Стандарт для MAX mini, опция для MAX wi-D



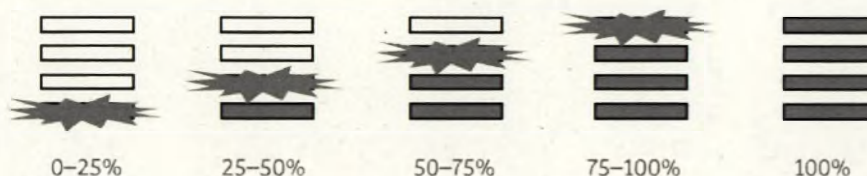
Для зарядки полностью разряженной аккумуляторной батареи потребуется не более 3,5 часов. В зарядном устройстве одновременно можно заряжать до трех аккумуляторных батарей.

3.5.2.2 Индикаторы рабочего состояния

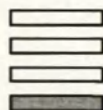
Для каждого зарядного гнезда имеются 4 светодиода. Если заряжаемая батарея отсутствует, все светодиоды не должны гореть.

1 нижний светодиод (оранжевый или зеленый) и 3 зеленых светодиода.

Уровни зарядки



Сигнал сбоя



3.5.2.3 Устранение неисправностей

Горит ОРАНЖЕВЫЙ
светодиод сбоя

- Батарея установлена неправильно.
- ◆ Извлеките батарею и повторно установите ее надлежащим образом.
 - Если проблема сохраняется, возможно, батарея повреждена.
- Слишком высокая температура батареи:
 - Зарядное гнездо сохраняет состояние сбоя, пока батарея не будет извлечена и повторно установлена при нормальной температуре.

Зеленый светодиод
питания не горит

- ◆ Проверьте, что источник питания работает.

Светодиоды зарядки
не горят

- Батарея не установлена.
- Батарея установлена неправильно.
- ◆ Извлеките батарею и повторно установите ее надлежащим образом.
- ◆ Если проблема сохраняется, проверьте, что разъемы не повреждены или батарея исправна.

3.5.3 Замена аккумуляторной батареи

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильное обращение с батареей детектора

Взрыв или возгорание

- ◆ Бережно обращайтесь с аккумуляторной батареей.
- ◆ Не роняйте, не нагревайте, не открывайте ее и используйте строго по назначению.

⚠ ВНИМАНИЕ

Повреждение аккумуляторных батарей детектора

Взрыв, пожар или возгорание

- ◆ Перед использованием проверьте аккумуляторные батареи детектора на предмет трещин или повреждения.
- ◆ Не используйте поврежденные аккумуляторные батареи, верните их компании Siemens.

Обязательные условия

- ✓ Дождитесь полной разрядки батареи.
- ✓ Выключите детектор длительным нажатием кнопки питания.
(см. > Стр. 43)

Порядок действий следующий:

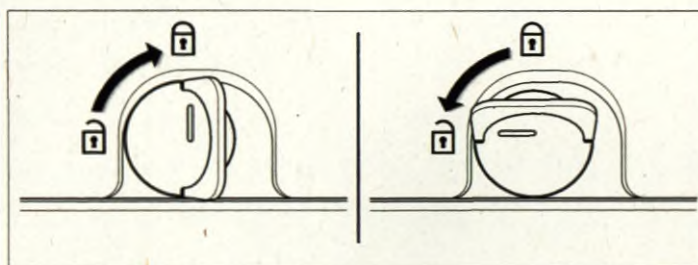


Рис. 1

- ◆ Откройте механизм блокировки батареи, как показано на рис. 1.
- ◆ Извлеките разряженную батарею.

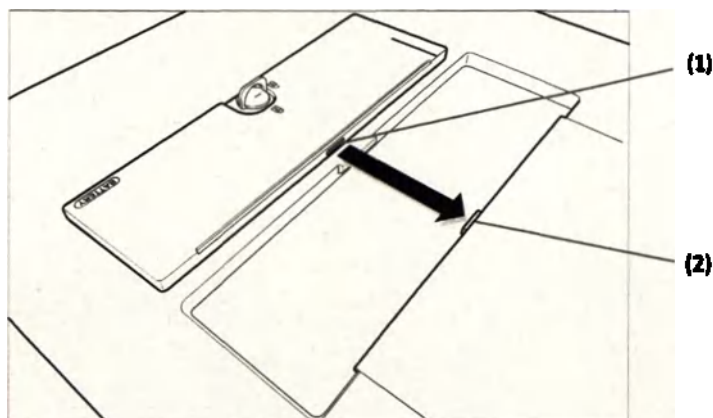


Рис. 2

- ◆ Установите заряженную батарею в правильное положение: разъем батареи (1) направлен к разъему устройства (2).

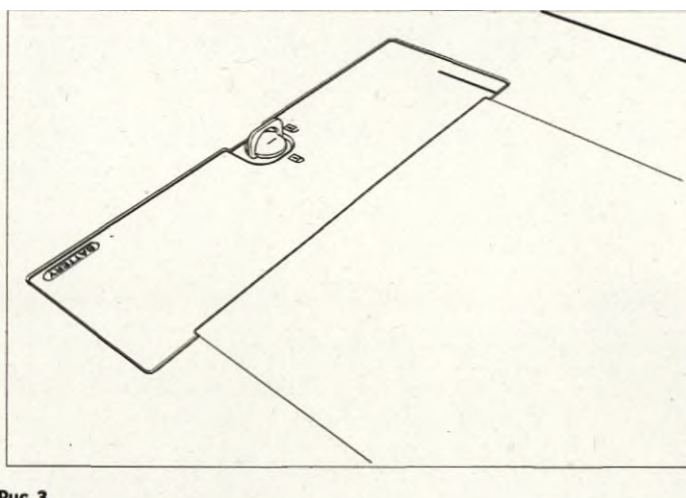


Рис. 3

- ◆ Вставьте батарею в выемку устройства.
- ◆ Нажмите на батарею в выемке.

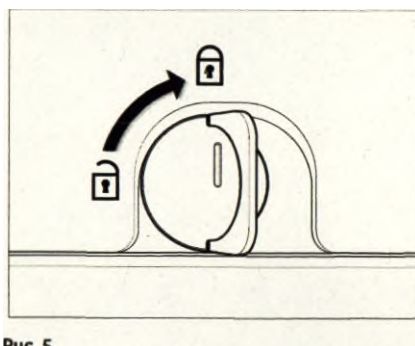
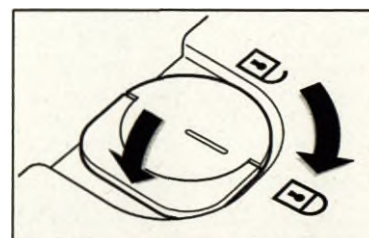


Рис. 5

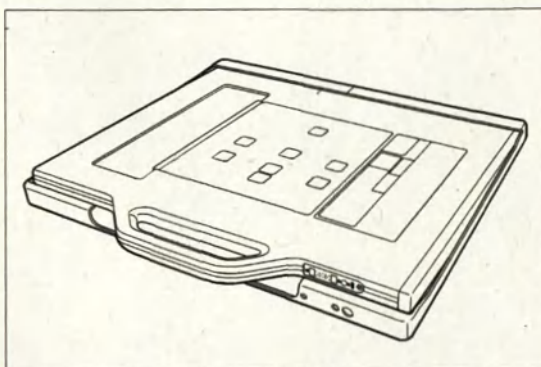


- ◆ Закройте механизм блокировки батареи и нажмите защелку, чтобы механизм блокировки не раскрылся.

Если батарея установлена правильно, детектор включится автоматически.

Перед использованием детектора подождите, пока светодиод Wi-Fi не загорится зеленым.

3.5.4 Съёмная решетка



Можно использовать следующую съёмную решетку:

- 5/85 F115 для MAX wi-D

3.5.4.1 Применение

Съёмная решетка используется при произвольных экспонированиях с использованием MAX wi-D.



Если съёмная решетка не используется, снимите ее с блока детектора и храните в безопасном месте, где она не сможет упасть, например в держателе решетки.

Даже при отсутствии значительных повреждений падение может привести к изменению характеристик, в результате чего возникнут проблемы с качеством изображения.

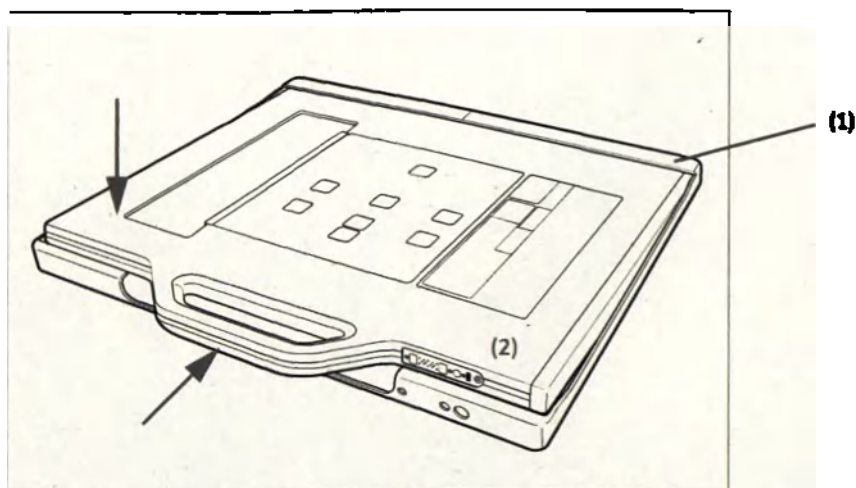
⚠ ВНИМАНИЕ

Падение или неправильное обращение с решеткой

Опасность невидимых повреждений и плохого качества изображений

- ◆ Обращайтесь с решеткой с предельной осторожностью.

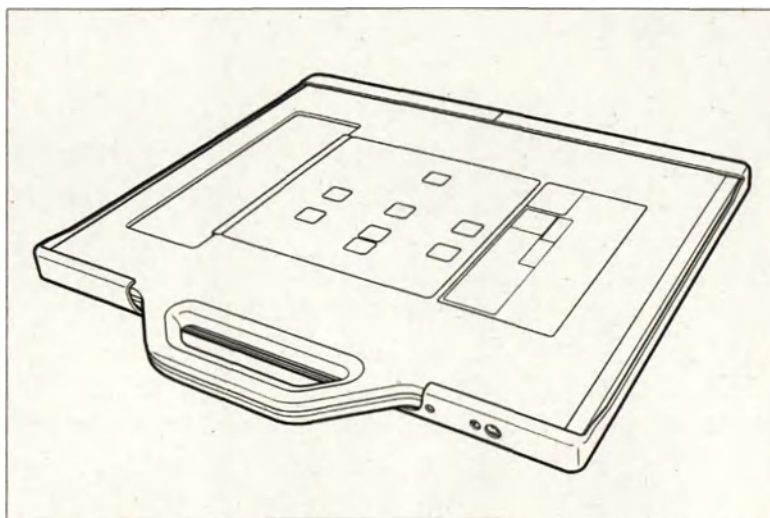
3.5.4.2 Установка съемной решетки



(1) Съемная решетка для MAX wi-D

(2) Детектор MAX wi-D

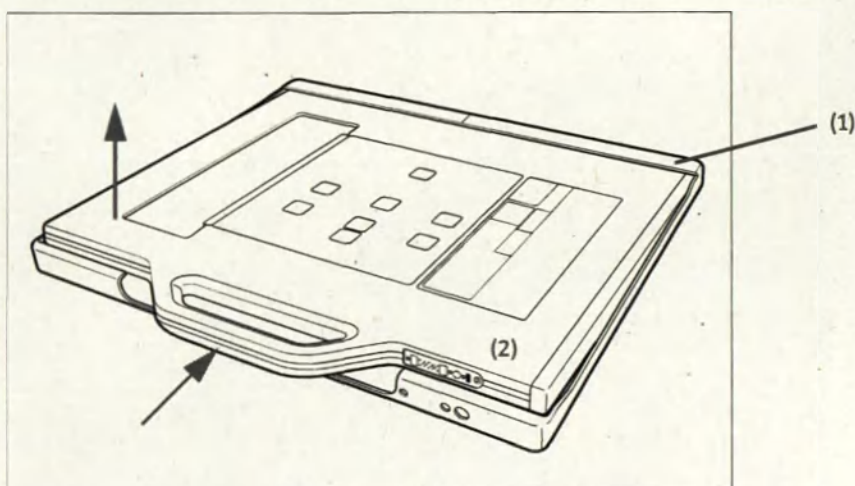
- ✓ Лицевая панель детектора должна быть направлена в сторону задней панели съемной решетки.
- ◆ Установите детектор нижней частью в съемную решетку, как показано на рисунке выше.
- ◆ Осторожно прижмите детектор к пружине загрузки съемной решетки так, чтобы он свободно ходил внутри съемной решетки, и отпустите его.





- ◆ Прежде чем поднимать блок детектора, убедитесь, что решетка зафиксирована. Иначе решетка упадет и будет повреждена.
- ◆ Осторожно выполните фокусировку решетки (115 см).
- ◆ Установите решетку (с детектором) по центру поля излучения.
- ◆ Избегайте наклонных проекций.

3.5.4.3 Установка съемной решетки



Осторожно прижмите детектор к пружине загрузки съемной решетки, извлеките детектор из съемной решетки и отпустите его.

3.5.5 Определение MAX

См. руководство пользователя системы **FLUOROSPOT Compact**, раздел **Эксплуатация**, пункт **Проверка состояния детектора MAX**.

3.5.6 MAXswap

См. руководство пользователя системы **FLUOROSPOT Compact**, раздел **Эксплуатация**, пункт **MAXswap**.

3.5.7 Размещение MOBILETT Elara Max

ВНИМАНИЕ

Систему невозможно зафиксировать на наклонной поверхности

Опасность травмирования персонала или повреждения системы

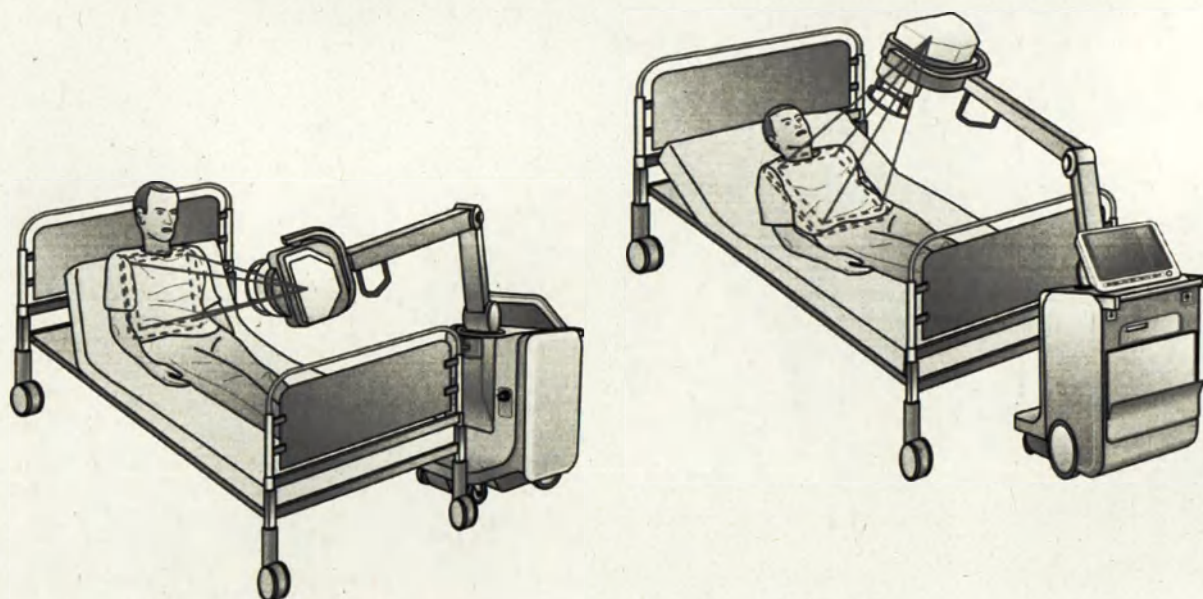
- ◆ Запрещается транспортировка системы MOBILETT Elara Max, если уклон поверхности превышает 7 градусов.
 - Тормоза не способны удерживать систему на поверхностях с большим уклоном.



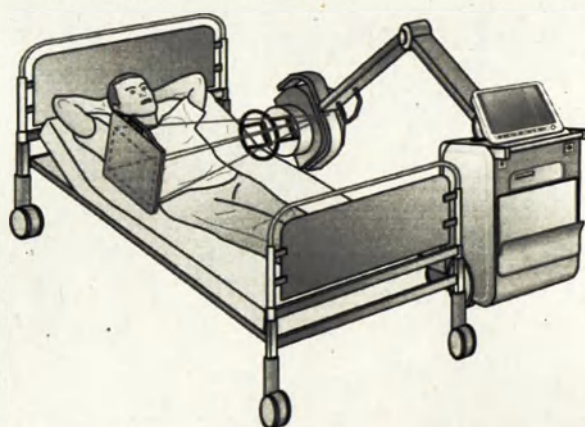
- ◆ Установите MOBILETT Elara Max.
- ◆ Разблокируйте поворотный штатив и поднимите блок рентгеновской трубки.
- ◆ Переместите штатив в требуемое положение, поворачивая его вбок.
- ◆ Установите детектор в требуемое положение.
- ◆ С помощью кнопок управления перемещением на поворотном штативе (рядом с рентгеновской трубкой) точно отрегулируйте положение устройства небольшим передвижением с помощью мотора.
 - **Перемещение назад:** одновременно нажмите центральную кнопку и кнопку, направленную на базовый блок.
 - **Перемещение вперед:** одновременно нажмите центральную кнопку и кнопку, направленную на рентгеновскую трубку.

Центральная кнопка обеспечивает безопасность (предотвращает срабатывание при случайном нажатии кнопки управления перемещением).

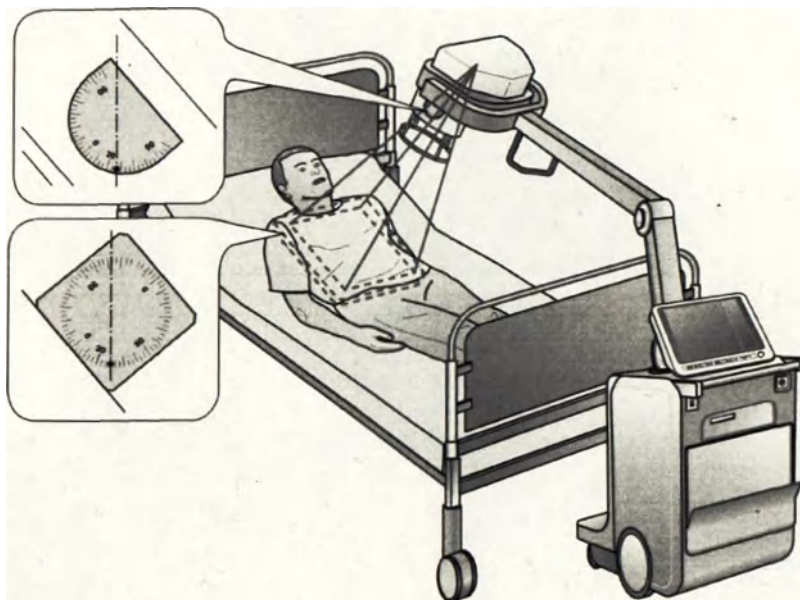
Фронтальная рентгенография



Латеральная рентгенография



Настройка угла



3.5.7.1 Настройка поля излучения

Соответствующее расстояние от источника до объекта изображения зависит от области применения (области тела, использования решетки и т.д.) и должно выбираться в соответствии с действующими национальными нормативными документами.

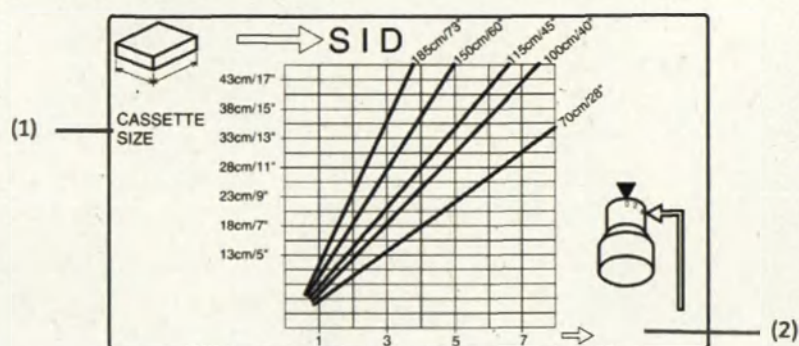
- ◆ Включите оптический центратор.
- ◆ Установите требуемое расстояние источник-изображение (SID), используя встроенную измерительную ленту.
- ◆ Поворачивайте коллиматор до тех пор, пока световое поле не будет располагаться параллельно сторонам детектора.
- ◆ Установите съемный угольник на детекторе.
- ◆ Определите угол наклона и отрегулируйте положение коллиматора.
- ◆ Настройте поле облучения на требуемый размер изображения.

3.5.7.2 Настройка поля излучения с помощью диаграммы

Диаграмма полезна, если используется фильтр.



Не устанавливайте на коллиматоре поле, размер которого превышает площадь обследуемого участка.



(1) Размер кассеты или детектора

(2) Масштабный коэффициент

- ◆ Установите по горизонтальной оси нужный размер детектора, двигаясь по оси Y до пересечения с диагональной линией, отображающей расстояние источник-изображение (SID).
- ◆ Следуйте по вертикальной линии и определите значение по оси X, указывающее масштабный коэффициент.
- ◆ Установки ручки регулировки коллиматора согласно значению масштабного коэффициента.
 - Эта настройка позволяет получить размер поля, соответствующий размеру кассеты или детектора. Если экспонируемый объект меньше кассеты или детектора, размер поля следует уменьшить.

3.6 Кнопка включения излучения

Более подробная информация о вводе данных пациента, выборе орган-программ и обработке изображений см. в **руководстве пользователя системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact**.

⚠ ВНИМАНИЕ

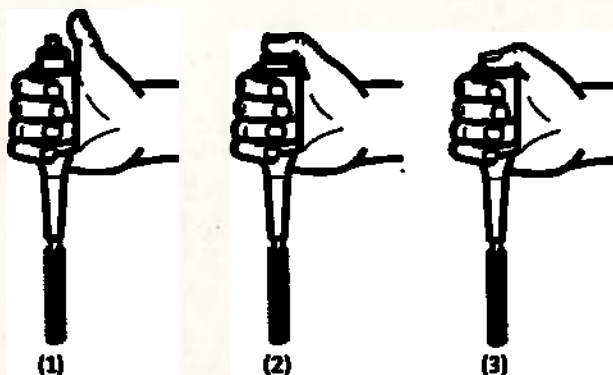
Неверное позиционирование пациента.

Опасность травм

- ◆ Обеспечьте правильное позиционирование пациента. Это требование, в частности, следует выполнять при использовании различных принадлежностей.

3.6.1 С кнопкой включения излучения

Для включения излучения используется ручная кнопка с промежуточным положением.



- (1) Начальное положение
- (2) Подготовка
Длительность: 2,5 с. Готово после двух коротких звуковых сигналов.
- (3) Экспонирование
Длительность: Пока горит индикатор излучения и звучит сигнал.

Подготовка

- ◆ Перед каждым экспонированием проверьте наличие на экране Fluorospot Compact сообщения о состоянии "Ready" (Готово) с зеленым флажком либо убедитесь, что индикатор излучения на шарнирной консоли горит зеленым, что означает готовность системы к излучению.
- ◆ Нажмите на кнопку до первой точки давления.
 - В результате активизируется фаза подготовки к экспонированию. Зеленый индикатор готовности гаснет и загорается вновь только после того, как будет достигнута максимальная скорость вращения анода (примерно через 2,5 с). При этом раздается четыре коротких звуковых сигнала. Теперь генератор готов к включению излучения.

Если в течение 15 секунд излучение не включится, подготовка автоматически прерывается, и появляется сообщение об ошибке WARN 205 (Предупреждение 205).

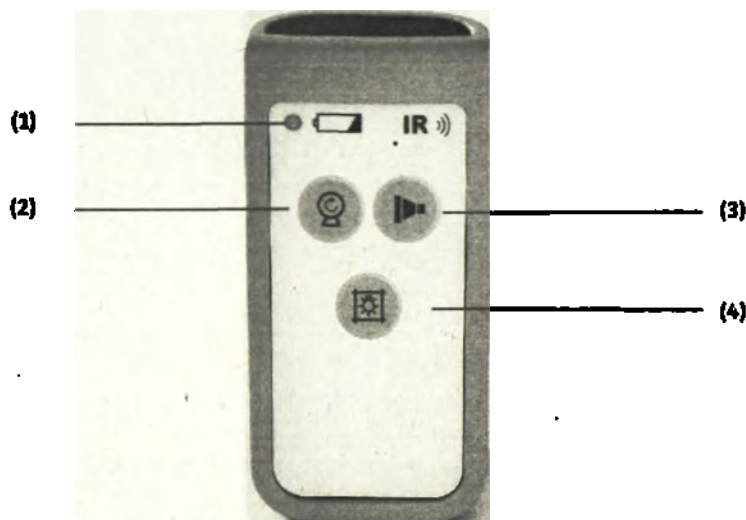
Экспонирование

- ◆ Нажмите кнопку до второй точки давления.
 - Во время экспонирования загорается желтый индикатор излучения. Визуальная индикация излучения работает дольше, чем длится фактическое излучение, поэтому оператор видит данную индикацию даже при очень коротких экспозициях. Об окончании экспонирования сообщает более длинный звуковой сигнал.
- ◆ Удерживайте кнопку нажатой до появления индикации окончания экспонирования.

Кнопку экспонирования можно нажать сразу до второй точки давления (3). В этом случае экспонирование включается, как только оно достигнет полной скорости, т.е. примерно через 2,5 с.

3.6.2 С ИК-пультом дистанционного управления (опция)

ИК-пульт дистанционного управления включает в себя следующие элементы.



- (1) Индикатор батареи
Загорается, когда батарея разряжена и требует замены.
- (2) Подготовка к излучению
- (3) Кнопка включения излучения
- (4) Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. оптического центриатора
Нажмите, чтобы включить и выключить оптический центриатор.

Устройство поиска пульта дистанционного управления и индикатор разряда батареи в запасном пульте дистанционного управления отсутствуют.

Могут возникнуть помехи, нарушающие работу других систем, если во время работы с удаленным устройством управления в зоне видимости находятся и другие системы с инфракрасным дистанционным управлением.

- ◆ Проверьте, нет ли в поле зрения других инфракрасных систем дистанционного управления (проверку следует производить также и за стеклом или за свинцовым стеклом).

Выключите другие ИК-системы дистанционного управления, попадающие в поле зрения.

Если в лечебном учреждении используется более одной системы MOBILETT Elara Max 70, служба технической поддержки Siemens выполнит кодирование их пультов управления таким образом, чтобы с их помощью можно было управлять только одной соответствующей системой.

Подготовка

- ◆ Снимите пульт дистанционного управления с рычага.
- ◆ Перед каждым экспонированием проверьте наличие на экране Fluorospot Compact сообщения о состоянии "Ready" (Готово) с зеленым флажком либо убедитесь, что индикатор излучения на шарнирной консоли горит зеленым, что означает готовность системы к излучению.
- ◆ Отойдите от блока рентгеновской трубки (примерно на 11 м), и направьте пульт дистанционного управления на датчик на передней ручки рентгеновского аппарата.

Экспонирование

Работа пульта дистанционного управления осуществляется в два этапа.

- ◆ Один раз нажмите кнопку подготовки к излучению (2).
 - Активируется подготовительный цикл.
 - Зеленый индикатор готовности загорается и загорается вновь только после того, как будет достигнута максимальная скорость вращения анода (примерно через 2,5 с). При этом раздается два коротких звуковых сигнала. Теперь генератор готов к включению излучения.

Если в течение 15 секунд излучение не включится, подготовка автоматически прерывается, и появляется сообщение об ошибке WARN 205 (Предупреждение 205).

- ◆ Нажмите кнопку включения экспонирования (3), чтобы выполнить экспонирование.
 - Во время экспонирования загорается желтый индикатор. Визуальная индикация излучения работает дольше, чем длится фактическое излучение, поэтому оператор видит данную индикацию даже при очень коротких экспозициях.
 - Об окончании экспонирования сообщает более длинный звуковой сигнал.
 - После завершения экспонирования блок рентгеновской трубки и дистанционный пульт управления автоматически переключаются в режим 'ready' (готовность).

Завершение работы

- ◆ Верните пульт дистанционного управления на рычаг на рентгеновской трубке.



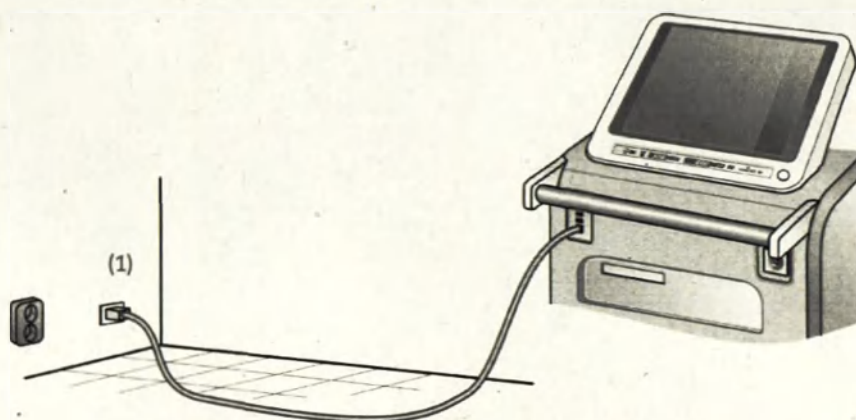
Если ИК-пульт дистанционного управления не установить на рычаг в течение трех минут после последнего использования, включается устройство поиска пульта дистанционного управления и раздается звуковой сигнал. Затем звуковой сигнал пульта дистанционного управления будет раздаваться непрерывно, пока пульт не будет установлен на рычаг.

3.6.3 Перенос изображений на сервер по сети LAN/WLAN (WiFi)

Для дальнейшей обработки изображений в системе изображений локально сохраненные графические данные должны быть перенесены на сервер по локальной сети (LAN), либо, если имеется, беспроводной локальной сети (WLAN).

3.6.3.1 Подготовка к передаче данных изображения по LAN

Прежде чем передавать данные, необходимо установить сетевое соединение для канала передачи данных.



(1) Настенная розетка локальной сети

- ◆ С помощью сетевого кабеля подключите систему MOBILETT Elara Max к интерфейсу данных.
- ◆ Следуйте инструкциям по передаче графических данных, указанным в руководстве пользователя системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact.

3.6.3.2 Передача данных изображения по сети WLAN¹ (WiFi)

Прежде чем осуществлять беспроводную передачу данных, необходимо установить соединение с WLAN.

- ◆ Следуйте инструкциям по передаче графических данных, указанным в руководстве пользователя системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact.

¹ Опция

3.6.4 Блокировка системы

Для защиты от несанкционированного доступа к данным, перемещения и выполнения рентгенографии систему можно временно заблокировать, не выключая, чтобы продолжить работу после возвращения к аппарату.

Вариант с блокировкой
ключом

- ◆ Поверните ключ в положение LOCK (БЛОКИРОВКА) и выньте ключ из замка.

Вариант с блокировкой
кодом

- ◆ Нажмите кнопку LOCK (БЛОКИРОВКА) на цифровой клавиатуре.

Результат блокировки:

- На панели генератора отображается соответственно индикация LOCK (БЛОКИРОВКА) (блокировка ключом) или CODE ____ (КОД ____)
- Экран заблокирован, поэтому доступ к данным пациента и изображениям невозможен
- Мотор заблокирован
- Рентгенография невозможна

3.6.5 Разблокировка системы

Вариант с блокировкой
ключом

- ◆ Вставьте ключ и поверните его налево в положение I.

Вариант с блокировкой
кодом

- ◆ Введите 4-значный PIN-код.

После разблокировки доступ к системе, экрану и мотору снова открыт.¹

Если ключ или PIN-код (в зависимости от варианта системы) утерян, забыт или недоступен, не удастся воспользоваться системой.

¹ Если настроена функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности), отображится экран ввода пароля для входа в систему.

3.7 Выключение всей системы

3.7.1 Хранение детектора

- | | |
|-----------------|--|
| MAX wi-D | По завершении экспонирования вставьте детектор MAX wi-D обратно в соответствующее отделение (станцию зарядки) держателя. Перед началом зарядки убедитесь, что рукоятка направлена вверх, и зарядные контакты обращены внутрь устройства. |
| MAX mini | Вставьте детектор MAX mini обратно в соответствующее отделение держателя. |

3.7.2 Выключение системы

При использовании варианта с ключом или с клавиатурой, если включены FLC и генератор, выключение приведет к завершению работы всей системы, то есть выключению FLC, генератора и перемещения.

3.7.2.1 Вариант, оснащенный выключателем с ключом¹



Можно выключить питание системы с помощью выключателя с ключом:

- ◆ Поверните выключатель с ключом в положение 0 (ВЫКЛ).
- ◆ Перейдите к пункту "Общий рабочий процесс для обоих вариантов" → Стр. 71.

3.7.2.2 Вариант с клавиатурой

Можно выключить систему с помощью цифровой клавиатуры на пульте управления и индикации → Стр. 33:



- ◆ Нажмите кнопку OFF (ВЫКЛ) на цифровой клавиатуре пульта управления и индикации.
- ◆ Перейдите к пункту "Общий рабочий процесс для обоих вариантов" → Стр. 71.

3.7.2.3 Общий рабочий процесс для обоих вариантов

- Активные фоновые операции завершаются и отменяются. Это может занять некоторое время.
- Работа приложения прекращается.
- Операционная система компьютера завершает работу (монитор темный), если только система формирования изображения не была уже выключена.
- Вся система, включая все подключенные к ней устройства, выключается.
- При этом подача питания на детекторы wi-D не прерывается, чтобы заряжать батарею.

¹ Опция



Чтобы избежать задержек из-за разряда батарей, рекомендуем вам полностью выключать питание системы MOBILETT Elara Max, если вы не пользуетесь системой, и подключать ее к сети питания для зарядки.

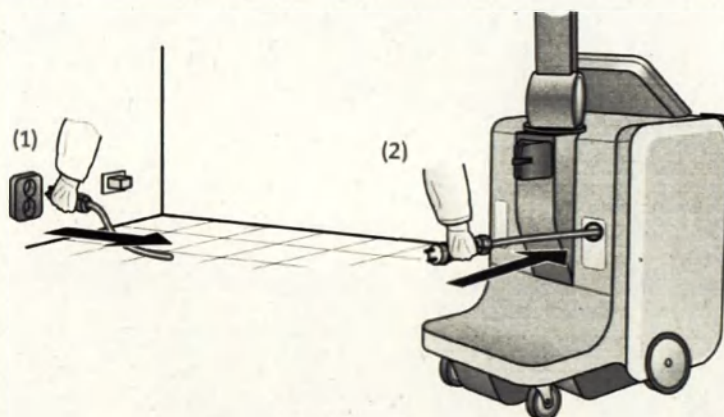
3.7.3 Отсоедините кабель питания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Подключение устройства к розетке без защитного заземления.

Опасность поражения электрическим током!

- ◆ Устройство следует подключать только к розеткам с защитным заземлением.



- ◆ Вытащите кабель питания из розетки (1).
- ◆ Слегка потяните за кабель, чтобы запустить автоматическую намотку кабеля.
- ◆ Держите вилку кабеля в руке при намотке кабеля (2). Кабель питания полностью убирается внутрь аппарата.

ВНИМАНИЕ

Оператор или пациент не замечает кабель питания

Травмы из-за возможности споткнуться о резервный кабель

- ◆ Убедитесь, что кабель лежит аккуратно и не мешает, чтобы не споткнуться об него.

⚠ ВНИМАНИЕ

При сворачивании штенсель может удариться о находящиеся поблизости людей или предметы

Опасность травмирования персонала или повреждения системы

- ◆ Отсоедините штенсель от розетки перед сворачиванием и удерживайте его во время сворачивания.

3.7.4 Выключение MOBILETT Elara Max с детектором wi-D на продолжительный срок

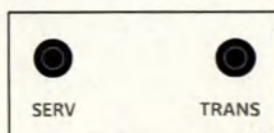
В обычных условиях питание системы MOBILETT Elara Max с детектором wi-D осуществляется от сети. Если питание не подается на устройство в течение длительного периода, батареи системы и батарея детектора полностью разряжаются, в результате чего потребуются вызвать специалиста по обслуживанию, а в некоторых случаях – полностью заменить батарею.

Если необходимо выключить устройства на продолжительный период, заранее обратитесь в службу технической поддержки.

3.7.4.1 Вывод из эксплуатации

Если необходимо выключить устройство на неделю, например на время переезда, выполните следующие действия:

- ◆ Убедитесь, что система полностью заряжена.
- ◆ Извлеките батареи из детекторов и уберите их в безопасное место для хранения.
- ◆ Полностью выключите устройство и отсоедините его от сети.
- ◆ Нажмите кнопку **TRANS** (Транспортировка) в отсеке для хранения на задней панели устройства.

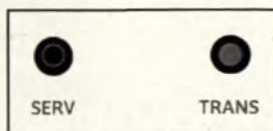


Теперь можно оставить отключенное от сети устройство на неделю. Затем его можно передвигать вручную (→ Стр. 76).

3.7.4.2 Запуск

Чтобы снова ввести систему MOBILETT Elara Max с детектором wi-D в эксплуатацию, выполните приведенные выше инструкции в обратном порядке:

- ◆ Убедитесь, что устройство не подключено к сети.
- ◆ Нажмите кнопку **TRANS** (Транспортировка) (виден зеленый круг) в отсеке для хранения на задней панели устройства.
- ◆ Подключите устройство к сети питания.
- ◆ Установите батарею детектора в систему MAX wi-D и поместите детектор MAX wi-D в держатель, чтобы он зарядился.
- ◆ Перед тем как снова использовать устройство, убедитесь, что батареи системы и детектора полностью заряжены.



3.8 Транспортировка

Транспортировка устройства осуществляется с помощью электродвигателя. Поэтому сначала необходимо включить питание устройства (устройство полностью включено или на дисплее пульта генератора отображается индикация "MOVE" (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ)).

При транспортировке устройства на большие расстояния или по неровной поверхности система формирования изображений должна быть выключена.

3.8.1 Перед транспортировкой

- ◆ Проверьте работоспособность транспортного фиксатора поворотного штатива.
- ◆ Рукоятка поворотного штатива должна быть фиксирована при использовании транспортного фиксатора.

ВНИМАНИЕ

Столкновение штатива с предметами

Опасность травмирования персонала или повреждения системы

- ◆ Перед перемещением системы необходимо опустить и закрепить в транспортировочном положении поворотный штатив.

3.8.2 Перемещение системы

При перемещении системы соблюдайте следующие правила:

- Силовой и сетевой (LAN) кабели должны быть отключены от розеток.
- Максимальный угол наклона электродвигателя не должен превышать 7°.

ВНИМАНИЕ

Систему невозможно зафиксировать на наклонной поверхности

Опасность травмирования персонала или повреждения системы

- ◆ Запрещается транспортировка системы MOBILETT Elara Max, если уклон поверхности превышает 7 градусов.
 - Тормоза не способны удерживать систему на поверхностях с большим уклоном.

⚠ ВНИМАНИЕ

Расстояние торможения больше ожидаемого

Опасность травмирования персонала или повреждения системы

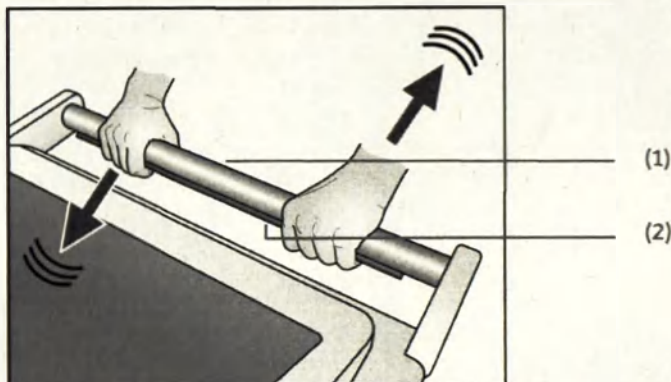
Из-за веса системы невозможна ее немедленная остановка при включении тормоза.

- Учитывайте это при транспортировке системы, особенно на уступах и при входе в лифт.

3.8.2.1 Автоматические движения

В устройстве управления перемещением имеется функция, которая предотвращает самопроизвольное ускорение системы MOBILETT Elara Max. Неконтролируемое ускорение может возникнуть, например, на наклонных поверхностях, либо если система MOBILETT Elara Max движется быстрее под действием прикладываемого к ней усилия. Подача питания на двигатель прерывается до тех пор, пока система MOBILETT Elara Max не снизит скорость. Это позволяет предотвратить возможные несчастные случаи в случае потери оператором контроля над MOBILETT Elara Max.

Пока работает двигатель, излучение и зарядку детектора включать нельзя.



- (1) Рукоятка для управления направлением и скоростью движения
- (2) Предохранительный выключатель (с задней стороны рукоятки)

Установите рукоятку в нужном направлении перемещения, чтобы контролировать устройство. Увеличьте усилие нажатия, чтобы контролировать скорость движения:

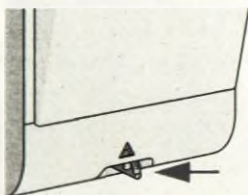
- ◆ Переведите рукоятку вперед, удерживая нажатым предохранительный выключатель.
- ◆ Для изменения направления отведите рукоятку назад, удерживая нажатым предохранительный выключатель.

Если система MOBILETT Elara Max не движется:

- ◆ Проверьте, включено ли питание устройства.
- ◆ При необходимости зарядите батареи.

3.8.2.2 Перемещение без использования двигателя

Систему можно перемещать даже без использования электродвигателя.



- ◆ Для этого потяните за рычаг, находящийся на устройстве со стороны детектора. При этом происходит постоянное отключение механизма автоматического торможения, и устройство можно перемещать вручную.

При выключении сцепления привода система более не тормозится автоматически.

3.9 Сообщения системы

3.9.1 Общие сообщения системы

Неправильная эксплуатация и обращение с системой MOBILETT Elara Max или неисправность в системе ведет к появлению сообщения об ошибке. Сообщения об ошибках отображаются на дисплеях пульта управления.

Допустимые
сообщения системы

- ◆ Нажмите кнопку лампы коллиматора на дисплее генератора.
– Сообщение системы исчезает. Устройство готово к работе.
- ◆ Сообщение остается или появляется снова. Примите соответствующие меры, указанные в данной таблице, в зависимости от сообщения, появившегося на экране.

Если не удастся восстановить функцию, обратитесь к представителю или дистрибьютору фирмы Siemens. В этом случае сообщите код ошибки, отображенный на экране.

Сообщение об ошибке	Причина	Устранение
194	Перегрев устройства зарядки конденсатора	Выключите систему и дождитесь охлаждения.
183	Корпус рентгеновской трубки слишком горячий	Выключите систему и подождите, пока не охладится трубка в сборе.
205	Анод вращается в течение более 15 с без выполнения экспозиции	Убедитесь, что время подготовки 15 с не превышено.
209	Напряжение на батарее слишком низкое, выполнение экспонирования невозможно	Зарядите батареи. Подключите систему к сети питания.
221	Кнопка включения экспонирования была отпущена до завершения экспонирования	Изображение может быть недействительным. Проверьте изображение и при необходимости повторите экспонирование.

Сообщение об ошибке	Причина	Устранение
225	Батарея системы полностью разряжена, батарейный блок не подключен, либо предохранитель батареи перегорел	Если рентгенографию требуется выполнить срочно, подключите систему к розетке, подтвердите сообщение об ошибке 225 при запуске, нажав кнопку светового поля на пульте управления. Затем выполните обычную процедуру.
239	Ошибка автомата D850	Обратитесь в службу поддержки.
240	Датчик температуры вне диапазона D850	Если это случайная ошибка, выключите и снова включите полностью всю систему. Если ошибка появляется снова, обратитесь в службу поддержки.
241	Ошибка в контуре измерения напряжения	Если это случайная ошибка, выключите и снова включите полностью всю систему. Если ошибка появляется снова, обратитесь в службу поддержки.
242	Перегорел предохранитель D850	Обратитесь в службу поддержки.
243	Короткое замыкание на выходе	Обратитесь в службу поддержки.

При появлении сообщений об ошибках/предупреждений с отличными кодами выключите питание системы и включите его снова. Если сообщение появляется снова, обратитесь в сервисную службу Siemens.



3 Описание системы

4 Обследование

4.1 Примечания к обследованию

Аварийный режим
работы

ВНИМАНИЕ

Не удастся подключить к системе портативный детектор из-за проблем с оборудованием или программным обеспечением

Невозможно использовать портативный детектор

- ◆ Следует предусмотреть процедуры и оборудование, чтобы можно было использовать кассеты вместо портативного детектора, если необходимо.

4.1.1 Общие замечания

4.1.1.1 Орган-программы

Обследования основаны на орган-программах. Каждое обследование содержит хотя бы одну орган-программу.

Параметры рентгенографии устанавливаются после выбора орган-программы.

Можно без затруднений определить настройки программы, используемые по умолчанию, с помощью параметра **Programs and Exams Editor** (Редактор программ и обследований).

Подробная информация приведена в руководстве пользователя системы формирования изображений **FLUOROSPOT Compact**.

4.1.1.2 Косые проекции

ВНИМАНИЕ

Геометрические искажения

Данные, взятые за основу, не подходят для диагностики

- ◆ Во время постановки диагноза уделяйте особое внимание геометрическим искажениям при использовании косых проекций.

4.1.1.3 Метка боковой проекции

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

- Метку боковой проекции можно выбрать заранее в орган-программе.
- Метку боковой проекции можно выбрать заранее, до рентгенографии.
- Метку боковой проекции можно также добавить или изменить после рентгенографии.

Язык, используемый для метки боковой проекции (R/L), можно настроить.

Метки R/L не отображаются, если изображение зеркально отображалось или поворачивалось.

Подробная информация приведена в руководстве пользователя системы формирования изображений **FLUOROSPOT Compact**.

4.1.1.4 Включение излучения

Излучение при рентгенографии можно включать только с помощью вкладки **Examination** (Обследование).

Рентгенографию невозможно выполнить с помощью вкладки **Patient** (Пациент), **Image Processing** (Обработка изображений), **Documentation** (Документирование).



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

Следите за сообщениями об ошибках перед началом съемки.

Передача данных
в фоновом режиме

Во время рентгенографии передача изображений в фоновом режиме прерывается.

4.1.1.5 Качество изображения

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

- ◆ Выключите питание системы, а затем снова включите его.
При перезапуске система выполняет самотестирование.
- ◆ При перезагрузке системы обратите внимание на сообщения об ошибках.

ВНИМАНИЕ

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.
- ◆ Если восстановление изображения не получилось выполнить успешно, перейдите к следующему шагу.
- ◆ Выключите систему и обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

4.1.1.6 Перезгрузка трубки

Если уровни нагрева приближаются к определенному пороговому значению, на экране появляется соответствующее сообщение.

Вы можете продолжить работу с системой только после того, как она остынет.

4.1.2 Получение рентгенографических снимков с помощью детектора

Температура
детектора



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

Если появляется данный символ, температура датчика выходит за пределы допустимого диапазона.

Однако выполнение рентгенографии остается возможным.

ВНИМАНИЕ

Температура детектора вне допустимого диапазона.

Облучение без получения достоверной диагностической информации.

- ◆ Периодически проверяйте, нет ли на дисплее пиктограммы температуры детектора.

Сохранения
изображений с ПД

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

- 1 В виде "улучшенного изображения", полученного из исходных данных (16 бит, полный размер матрицы детектора)
- 2 В виде полностью обработанного изображения (12 бит, обрезанное при 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.

Свободная экспозиция

ВНИМАНИЕ

Трубка не направлена на детектор во время рентгенографии

Случайное включение излучения

- ◆ Используйте режим произвольного экспонирования с осторожностью.
- ◆ Убедитесь, что трубка является активной, и используйте оптический центратор для позиционирования, прежде чем включить рентгеновское излучение.

Защита детектора



- ◆ Не допускайте контакта детектора с веществами, содержащими йод, или другими сильными красителями.

Рекомендуется использовать защитный чехол во время обследования.

4.2 Подготовка к экспонированию

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

Данные пациента из рабочего списка нельзя изменить в системе формирования изображений **FLUOROSPOT Compact**.
(Эти данные можно изменять только в HIS/RIS.)



Коллимация на объект уменьшает рассеянное излучение и одновременно улучшает качество изображений.

Также уменьшается лучевая нагрузка на пациента.

Чтобы защитить пациента от чрезмерного облучения, всегда проверяйте положение коллимации оптическим центратором.

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

4.2.1 Позиционирование пациента

ВНИМАНИЕ

Неверное позиционирование пациента

Опасность травм

- ◆ Обеспечьте правильное позиционирование пациента. Это требование, в частности, следует выполнять при использовании различных принадлежностей.

4.2.2 Вызов карты задач Examination (Обследование)

- ◆ Зарегистрируйте пациента или выберите *нужного пациента* из списка уже зарегистрированных.
- ◆ После завершения регистрации пациента щелкните перейдите на вкладку Examination (Обследование).
 - Откроется вкладка Examination (Обследование).

Вкладку Examination (Обследование) можно открыть другими способами:

- ◆ Нажмите пиктограмму Favorites (Избранное) на вкладке Patient (Пациент).
- ◆ Нажмите пиктограмму Exam Manager (Диспетчер обследований) на вкладке Patient (Пациент).
 - Появляется список доступных орган-программ.
- ◆ Выберите подходящую орган-программу и подтвердите выбор, щелкнув по опции Examination (Обследование).
 - Откроется вкладка Examination (Обследование).



- Если выбранное исследование является пустым, то экран с информацией о пациенте отображается черным.
- Если будет выбрано обследование, в котором имеются ранее сделанные снимки, то на экран выводится последний снимок обследования.
- Параметры экспозиции отображаются справа:
 - Имя текущего пациента
 - № исследования, Код пациента, Дата рождения

4.2.3 Настройка геометрии изображения

Решетка

Типы решеток Можно использовать следующие решетки:

см	дюймы
115 см	45"

Дисплей Показывает, требуется ли для выбранной орган-программы решетка.



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.
- ◆ Установите или удалите решетку вручную.

ВНИМАНИЕ

Падение или неправильное обращение с решеткой

Опасность невидимых повреждений и плохого качества изображений

- ◆ Обращайтесь с решеткой с предельной осторожностью.

4.3 Выполнение обследования

4.3.1 Включение экспонирования

- ◆ Нажмите на кнопку рентгенографии на ручном пульте или на пульте дистанционного управления.
 - Рентгенографическое изображение отображается на мониторе.
 - Изображения автоматически сохраняются на жестком диске.

См. руководство пользователя системы формирования изображений **FLUOROSPOT Compact**: Эксплуатация → Получение изображений → *"Сохранение данных и дисковое пространство"*.

Если команда **Mark Image** (Маркировать изображение) установлена в орган-программе, полученные изображения маркируются автоматически.

Если в пользовательских настройках выбран пункт **Autosend Target** (Адресат автоотправки), любое отмеченное изображение отправляется по указанному адресу автоматически.

Воспроизведение	Можно просматривать рентгенограммы сразу же.
Постобработка	Можно обработать рентгенограммы сразу после их получения или создавать новые снимки. ◆ Откройте вкладку Postprocessing (Постобработка) для доступа к функциям постобработки.
Передача	См. руководство пользователя системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact : Эксплуатация.
Печать на пленку	См. руководство пользователя системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact : Эксплуатация.

4.3.2 Информация о рентгенографии

Автоматическая установка параметров окна	Параметры окна изображения устанавливаются с помощью функции Auto-window (Автоматическая настройка параметров окна). Анализируется полутоновая шкала изображения в целом. На вкладке Postprocessing (Постобработка) можно изменять параметры окна вручную.
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 установки диафрагмы коллиматора. Если обрезка выполняется неправильно, можно повторить этот процесс вручную на вкладке Examination (Исследование) или Postprocessing (Постобработка). См. руководство пользователя системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact: Эксплуатация.
Отображение/поворот изображения	Операции зеркального отображения или поворота изображения, определенные в орган-программе, выполняются во время рентгенографии. Когда изображение выводится на монитор, эти операции выполняются всегда. Основные настройки поворота изображения можно сконфигурировать в окне PEX Editor (Редактор PEX).
Коэффициент облучения	Индексы экспозиции, Physical EXI (Физический EXI) и/или Clinical EXI (Клинический EXI), определяются по данным изображения и отображаются в левом нижнем углу изображения. При всех обследованиях обращайтесь внимание на коэффициент облучения.
Повторная обработка	Если качество представленного изображение неудовлетворительно, можно повторить обработку из сохраненного "улучшенного изображения". См. руководство пользователя системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact: Эксплуатация.



4.3.3 Рентгенография

4.3.3.1 Настройка положения пациента/вида/боковой проекции

Положение пациента и/или боковая ориентация определяются в орган-программе, а также в HIS/RIS.

Отображаемые значения ориентации

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

- AP = Anterior - Posterior (Передний - Задний)
- PA = Posterior - Anterior (Задний - Передний)
- RL = Right Lateral (Правый бок)
- LL = Left Lateral (Левый бок)
- LLO = Left Lateral Oblique (Левый бок, наклонный)
- RLO = Right Lateral Oblique (Правый бок, наклонный)
- LLD = Left Lateral Decubitus (Лежа на левом боку)
- RLD = Right Lateral Decubitus (Лежа на правом боку)
- Not Defined (Не определен) = Вид не установлен

Боковая ориентация (назначение 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:

- Right (Правый) = Для органов, расположенных справа
- Left (Левый) = Для органов, расположенных слева
- Both (Оба) = Парные органы, показываются оба (R+L)
- Unpaired (Непарный) = Непарные органы
- Not Defined (Не определен) = Боковая ориентация не установлена

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

Ввод/изменение информации о положении пациента и боковой ориентации

- ◆ Нажмите эту пиктограмму.
- Появится окно **Patient Position and View** (Позиционирование пациента и вид).

Patient Position and View Position

View Position

AP	LLO
PA	RLO
RL	LLD
LL	RLD
Not Defined	

Image Laterality

Left	Right
Both	Unpaired
Not Defined	

OK Cancel

ВНИМАНИЕ

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.

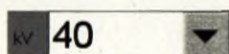
4.3.3.2 Метод рентгенографии

Поддерживаются следующие методы рентгенографии для генератора:

- 2-точечный метод:
рентгенография производится, когда значения кВ и мАс установлены оператором.

Выбор напряжения трубки

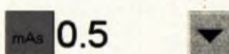
Сенсорный экран



- Щелкните по кнопке kV (кВ) и выберите нужное значение.

Выбор мАс

Сенсорный экран



- Щелкните по кнопке mAs (мАс) и выберите нужное значение.

4.3.3.3 Сброс параметров и возврат к исходным настройкам

Если вы хотите отменить все изменения параметров:

Сенсорный экран



- Щелкните по этой кнопке.

4.4 Использование в педиатрии: Сводка

4.4.1 Введение

Особую осторожность следует соблюдать при выполнении рентгенографии пациентов, выходящих за рамки типичных размеров взрослого человека, в частности, детей младшего возраста, размер которых не перекрывает диапазон для взрослых людей (например, пациентов весом менее 50 кг и ростом менее 150 см, что приблизительно соответствует 12-летнему возрасту или пятой перцентили взрослой женщины в США⁴⁴). Воздействие ионизирующего излучения имеет особое значение при обследовании детей по следующим причинам:

- некоторые органы и виды опухолей у пациентов молодого возраста более чувствительны к облучению по сравнению со взрослыми пациентами (например, риск развития рака в пересчете на единицу дозы ионизирующего облучения выше у пациентов молодого возраста);
- при использовании настроек оборудования и излучения, рассчитанных на взрослых пациентов среднего размера, в обследовании пациентов меньшего размера может привести к получению повышенной дозы облучения;
- предполагаемый срок жизни пациентов молодого возраста, в течение которого воздействие излучения может являться признаком развития рака, выше.

Для предотвращения опасности получения повышенной дозы облучения следуйте принципу ALARA (As Low As Reasonably Achievable – Разумно необходимый минимально достижимый уровень) и старайтесь снизить дозу до минимально необходимой для получения изображений достаточного для медицинских целей качества.

4.4.2 Использование антирассеивающей решетки

Решетку можно снять с боковой стороны корпуса детектора, разблокировав несложный удерживающий механизм. В орган-программе можно запрограммировать необходимость использования решетки, то есть пользователь получит сообщение о необходимости снятия решетки при обследовании детей, которое потребуется подтвердить.

4.4.3 Специальные орган-программы для обследования детей

В системе предусмотрен комплексный набор специальных орган-программ для детей. Можно добавить орган-программу или изменить параметры существующей в соответствии с поставленной задачей. Если требуются дополнительные специальные орган-программы для определенного возраста пациента или участка тела, обратитесь к специалисту по приложениям компании Siemens в своей стране.

Для более подробной информации см. следующие веб-сайты:

- Центр информации о подходящей дозе

Поиск обучающих материалов по всем модальностям и клиническим дисциплинам.

<https://www.healthcare.siemens.com/medical-imaging/low-dose? stc=wwhim801487>

- Понятие медицинского облучения

Источник информации для пациентов и опекунов.

<http://www.medicalradiation.com/>

Дополнительные обучающие материалы, например контрольные листы, содержащие особые сложности в отношении детей во время подготовки к рентгенографии, выполнения рентгенографии и после нее, можно получить из следующего примера:

"The Alliance for Radiation Safety in Pediatric Imaging, Implementation Manual Image Gently® Digital Radiography Safety Checklist, Safety Steps to Do and Verify for Your Pediatric Patient."

<http://www.imagegently.org/>

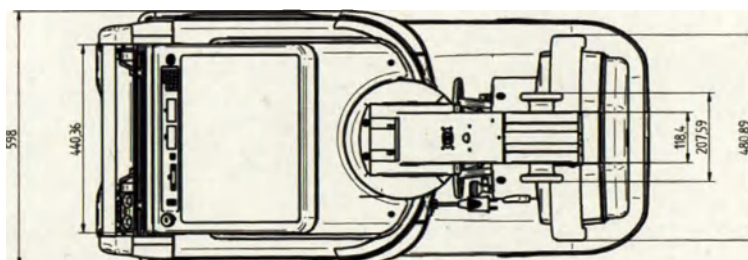
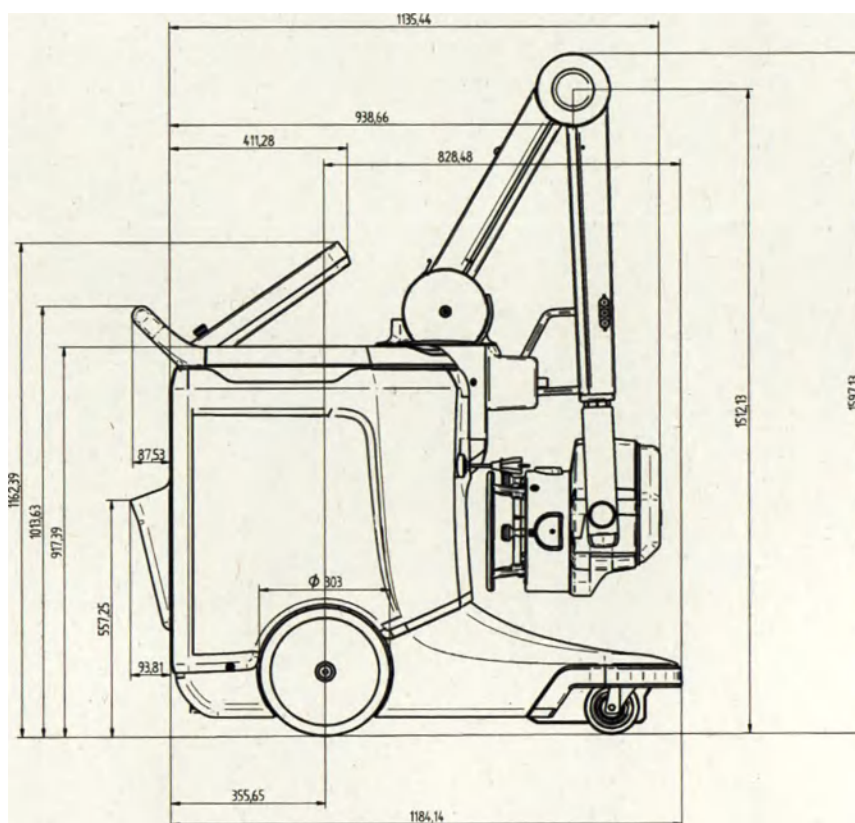
4.4.4 Педиатрические фильтры

См. (· Стр. 138 Педиатрические фильтры)

5 Техническая спецификация

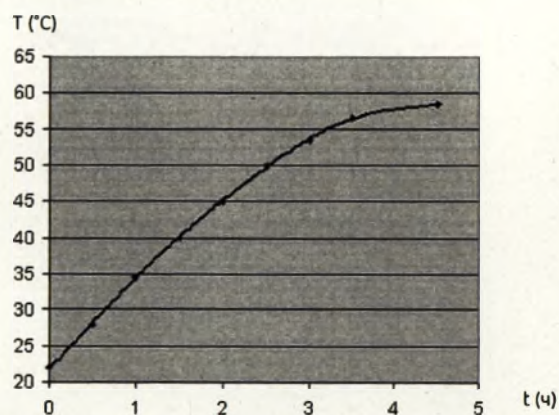
5.1 Кривые и диаграммы

5.1.1 Размеры в мм



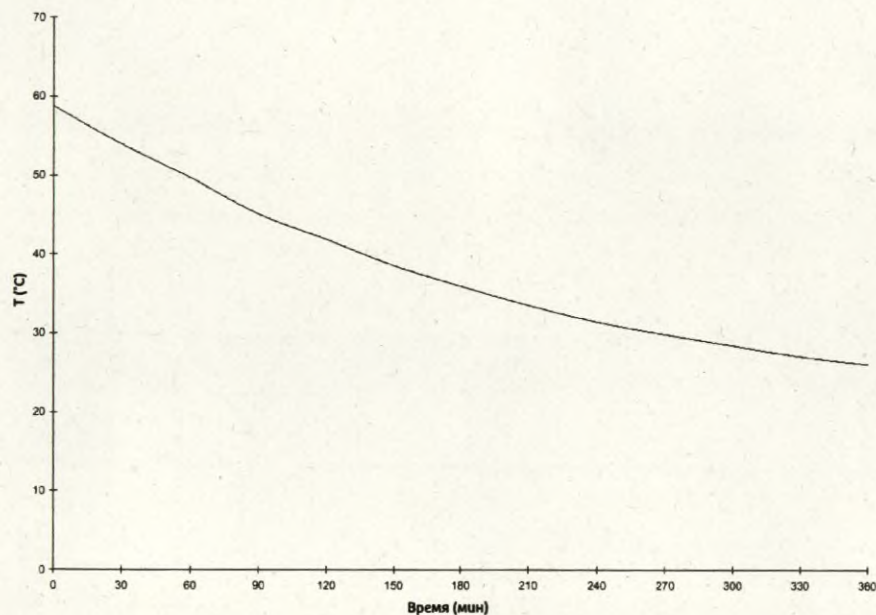
5.1.2 Графический дисплей данных трубки

5.1.2.1 Кривая нагрева трубки в сборе



75 Вт/Температура окружающей среды: 22 °C

5.1.2.2 Кривая охлаждения корпуса трубки



5.2 Расчет облучения

Система MOBILETT оборудована измерительной системой DAP. Однако для оценки дозы облучения пациента можно рассчитать значение суммарной поверхностной дозы.

5.2.1 Суммарная поверхностная доза

Суммарная поверхностная доза (DAP) ($\text{мкГр} \times \text{м}^2$) является измеренной величиной поглощенной дозы облучения и облученной области.

Суммарная поверхностная доза зависит от следующих факторов:

- Напряжение на рентгеновской трубке, U (кВ)
- Количество электричества, Q (мАс)
- Постоянная (внутренняя) фильтрация моноблока (мм Al)
- Настройка коллиматора, S_x и S_y



Для получения правильного значения DAP важно, чтобы ни одна из частей поля излучения не выходила за пределы обследуемого объекта. Световому полю должен быть задан правильный размер изображения.

Кроме того, убедитесь, что обе кнопки коллиматора действительно указывают значение масштабирования "0" в их нулевом положении. Иначе обратитесь к специалисту по обслуживанию для настройки кнопок.

5 Техническая спецификация

На **Диаграмме 1** показаны значения Y ($\text{мкГр} \times \text{м}^2/\text{мАс}$) при напряжении на трубке 60–120 кВ. Значение Y можно использовать в качестве коэффициента преобразования для определения суммарной поверхностной дозы облучения (DAP). Диаграмма показывает максимальные значения Y для группы систем MOBILETT. Это означает, что в большинстве случаев теоретическое значение DAP несколько выше действительного значения DAP.

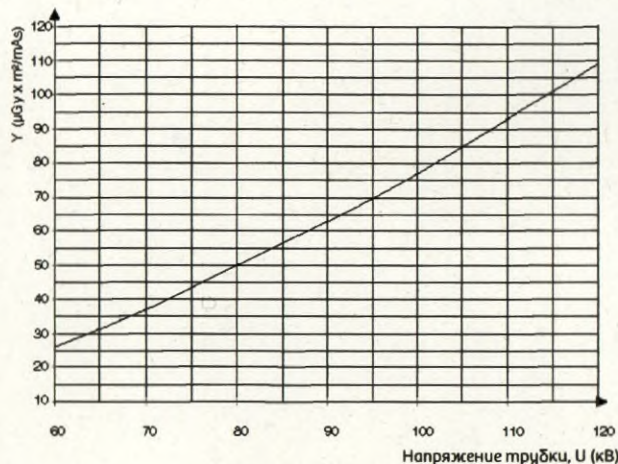


Диаграмма 1

Расчет суммарной поверхностной дозы

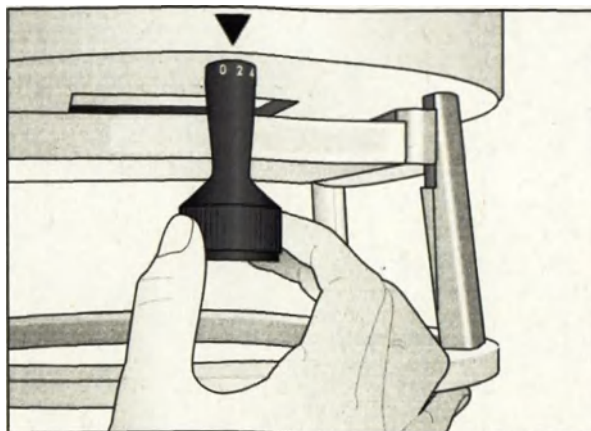
Суммарная поверхностная доза, DAP, рассчитывается по **Уравнению (1)**:

Уравнение (1): $DAP = Y \times S_x \times S_y \times Q \times k$

- Y ($\text{мкГр} \times \text{м}^2/\text{мАс}$) – коэффициент преобразования
- S_x – коэффициент масштабирования настройки коллиматора (ось x)
- S_y – коэффициент масштабирования настройки коллиматора (ось y)
- Q (мАс) – количество заряда во время рентгенографии
- Постоянная коллиматора $k = 0,004$
- ◆ Определите значение Y ($\text{мкГр} \times \text{м}^2/\text{мАс}$) по **Диаграмме 1** в зависимости от напряжения на трубке (кВ) при экспонировании.
- ◆ Рассчитайте суммарную поверхностную дозу, DAP, по **Уравнению (1)**.

Пример: Расчет DAP

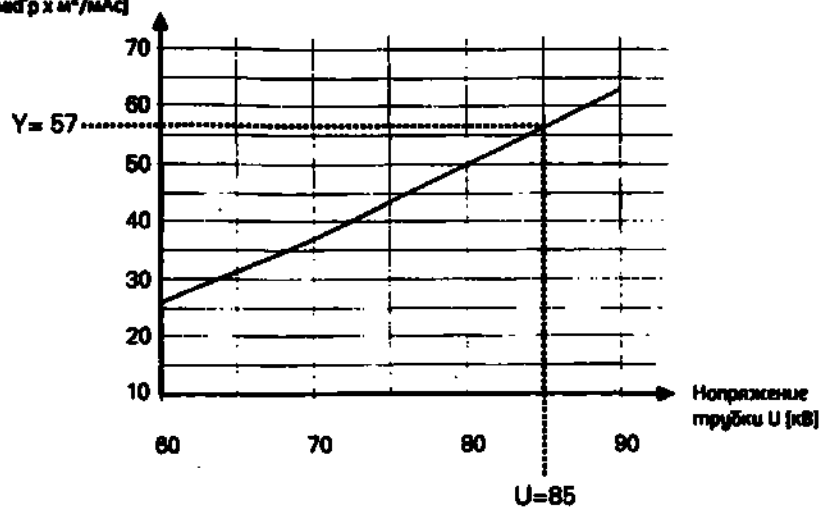
Рентгенография с $U = 85$ кВ, $Q = 10$ мАс и масштабными коэффициентами для настройки коллиматора $S_x = 4$ и $S_y = 4$.



Массовый коэффициент для настройки дозиметра

- ◆ По *Диаграмме 1* определите соответствующее значение Y для $U = 85$ кВ.

Коэффициент запаса дозы
 Y (мкГр $\times$ м²/мАс)



$Y = 57$ мкГр $\times$ м²/мАс

- ◆ Рассчитайте суммарную поверхностную дозу по *Уравнению (1)*:

$$DAP = 57 \text{ мкГр} \times \text{м}^2/\text{мАс} \times 10 \text{ мАс} \times 4 \times 4 \times 0,004 = 36,48 \text{ мкГр} \times \text{м}^2$$

5.3 ЭМС (Электромагнитная совместимость)

Электрическое медицинское оборудование требует принятия особых мер предосторожности, касающихся электромагнитной совместимости (ЭМС). Эта система должна монтироваться и эксплуатироваться в соответствии с информацией по ЭМС, содержащейся в сопроводительной документации.

Портативные и мобильные средства радиосвязи могут влиять на работу медицинского электрооборудования.

ВНИМАНИЕ

Воздействие радиопомех на расположенное поблизости оборудование

Опасность возникновения неисправности расположенного поблизости оборудования.

- ◆ Измените направление или переставьте оборудование или систему либо экранируйте место установки.
- ◆ Проверьте работу оборудования в новом месте.

ВНИМАНИЕ

Электромагнитные помехи или неисправность в системе

Ухудшение качества изображения

- ◆ Удалите из рабочей зоны источник помех (например, мобильный телефон или электрический прибор).
- ◆ Выключите систему и снова включите ее.
- ◆ При перезагрузке системы обратите внимание на сообщения об ошибках.

5.3.1 Внешние кабели

Сетевой электрический кабель	4 м
Кабели, необходимые для экспонирования	5 м спиральный кабель



Использование принадлежностей, преобразователей и кабелей, отличных от указанных, которые куплены у изготовителя оборудования или системы в качестве запасных частей для внутренних компонентов, может приводить к повышению излучения или уменьшению устойчивости оборудования или системы.

5.4 Меры предосторожности в отношении ЭМС – 3-е издание

Медицинское электрооборудование требует принятия особых мер предосторожности, касающихся электромагнитной совместимости (ЭМС). Необходимо строго соблюдать информацию об ЭМС, приведенную в сопроводительной документации.

Портативные и мобильные средства радиосвязи могут оказывать воздействие на медицинское электрооборудование.

Использование любых принадлежностей, датчиков и кабелей, кроме указанных, за исключением датчиков и кабелей, реализуемых производителем изделия в качестве деталей, предназначенных для замены внутренних компонентов, может привести к увеличению излучения или снижению защищенности изделия.

Стационарные, неразъемные кабельные соединения системы, в список не включены. Эти кабельные соединения являются частью системы и присутствуют при всех измерениях ЭМС.

Принадлежности, преобразователи и кабели, перечисленные в этом документе, не влияют на соответствие системы ХР стандарту IEC 60601-1-2:1007.

5.4.1 Указания и заявление изготовителя - электромагнитное излучение

Система MOBILETT Elara Max предназначена для использования в электромагнитной среде, как указано ниже. Пользователь системы Mobilett должен следить за тем, чтобы оборудование использовалось именно в такой рабочей среде.

Проверка на излучение	Совместимость	Электромагнитная среда – указания
РЧ (радиочастотное) излучение CISPR 11	Группа 1	Система MOBILETT Elara Max использует РЧ энергию только для внутреннего функционирования. Поэтому ВЧ-излучение предельно мало и не вызывает каких-либо помех в работе соседнего электронного оборудования.
РЧ-излучения CISPR 11	Класс А	Система подходит для использования в любых зданиях, включая жилые, и зданиях, подключенных к низковольтной сети общего пользования.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения/ пульсации IEC 61000-3-3	Соответствует	



Оборудование или система не должны использоваться рядом с другим оборудованием или устанавливаться вместе с ним в паре. Если использование рядом или размещение в паре с другим оборудованием необходимо, то нужно обеспечить нормальное функционирование данного медицинского оборудования или системы в той конфигурации, в которой его/ее предполагается эксплуатировать.

5.4.2 Указания и заявление изготовителя – устойчивость к воздействию электромагнитных помех

Система Mobilett предназначена для использования в условиях воздействия внешнего электромагнитного поля, описанных выше. Пользователь системы Mobilett должен следить за тем, чтобы оборудование использовалось именно в такой рабочей среде.

Испытания на помехозащищенность	IEC 60 601 Тестовый уровень	Уровень соответствия	Электромагнитная среда – указания
Электростатический разряд IEC 61000-4-2	± 6 кВ, контактный разряд ± 8 кВ, разряд в воздухе	± 6 кВ, контактный разряд ± 8 кВ, разряд в воздухе	Пол должен быть деревянным, бетонным или покрыт керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, значение относительной влажности должно быть не менее 30%.
Быстрые переходные процессы/пачки IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода-вывода	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода-вывода	Качество электропитания должно быть типичным для промышленных или медицинских учреждений.
Выбросы IEC 61000-4-5	± 1 кВ напряжение нормального режима ± 2 кВ напряжение общего режима	± 1 кВ напряжение нормального режима ± 2 кВ напряжение общего режима	Качество электропитания должно быть типичным для промышленных или медицинских учреждений.

Испытания на помехозащищенность	IEC 60 601 Тестовый уровень	Уровень соответствия	Электромагнитная среда – указания
Спады напряжения питания, кратковременные перерывы в подаче напряжения и колебания напряжения питания IEC 61000-4-11	$< 5\% U_T$ (падение напряжения $> 95\%$ от U_T) в течение 0,5 цикла $40\% U_T$ (падение напряжения U_T на 60%) в течение 5 циклов $70\% U_T$ (падение напряжения U_T на 30%) в течение 25 циклов $< 5\% U_T$ (падение напряжения $> 95\%$ от U_T) в течение 5 циклов	$< 5\% U_T$ (падение напряжения $> 95\%$ от U_T) в течение 0,5 цикла $40\% U_T$ (падение напряжения U_T на 60%) в течение 5 циклов $70\% U_T$ (падение напряжения U_T на 30%) в течение 25 циклов $< 5\% U_T$ (падение напряжения $> 95\%$ от U_T) в течение 5 циклов	Качество электропитания должно быть типичным для промышленных или медицинских учреждений. Если пользователю системы Mobilett требуется непрерывная работа во время перебоев электропитания, рекомендуется питание системы Mobilett от источника бесперебойного питания или от батареи. Номинальная сила входного тока системы Mobilett составляет более 16 А для каждой фазы.
Магнитное поле частоты напряжения питания (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровень магнитных полей с частотой напряжения питания должен иметь характеристики, которые считаются типовыми для использования в офисах и больницах.

ПРИМЕЧАНИЕ: U_T обозначает переменное напряжение линии электропитания до применения тестового уровня.

5.4.3 Указания и заявление изготовителя – устойчивость к воздействию электромагнитных помех

Система MOBILETT Elara Max предназначена для использования в электромагнитной среде, как указано ниже. Пользователь системы Mobilett должен следить за тем, чтобы оборудование использовалось именно в такой рабочей среде.

Испытания на помехозащищенность	IEC 60601 Тестовый уровень	Уровень соответствия	Электромагнитная среда – указания
			Портативные и мобильные телекоммуникационное РЧ-оборудование не следует эксплуатировать рядом с компонентами системы Mobilett (в том числе, кабелями) на расстоянии менее рекомендованного, рассчитанного с учетом частоты передатчика.

5 Техническая спецификация

Испытания на помехозащищенность	IEC 60601 Тестовый уровень	Уровень соответствия	Электромагнитная среда – указания
Наведенная радиочастота IEC 61000-4-6	3 В Всп-квдр. от 150 кГц до 80 МГц	3 В _{эфф.}	Рекомендованное расстояние удаления $d = 1,2 \times (P)^{(1/2)}$
Излучаемая радиочастота IEC 61000-4-3	3 В Всп-квдр. от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В _{эфф.}	$d = 1,2 \times (P)^{(1/2)}$; от 80 МГц до 800 МГц $d = 2,3 \times (P)^{(1/2)}$; от 800 МГц до 2,5 ГГц Где: P – макс. выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно информации изготовителя, а d – рекомендованное удаление в метрах (м). Напряженность поля фиксированных РЧ-передатчиков, как определено электромагнитным контролем ^а , должно быть меньше уровня совместимости в каждом частотном диапазоне. ^б Помехи могут возникать вблизи электрического оборудования и, в частности, оборудования, обозначенного следующим символом: 

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для более высокочастотных диапазонов.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Данные указания могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного поля оказывает влияние поглощение и отражение от структур, объектов и людей.

^а Напряженность поля фиксированных передатчиков, например, базовых станций радиотелефонов (мобильных), мобильных радиостанций, любительских радиостанций, системы AM- и ЧМ-радиовещания и телевидения, не может быть теоретически точно предсказана. Для исследования электромагнитной среды в связи со стационарными радиопередатчиками передатчиками необходимо выполнить электромагнитный контроль. Если напряженность поля в точке, в которой используется система Mobilett, превышает указанный выше уровень РЧ совместимости, необходимо следить за нормальной работой системы. При возникновении необычных реакций в процессе эксплуатации может возникнуть необходимость принять дополнительные меры (например, изменить ориентацию или местоположение системы).

^б За пределами частотного диапазона 150 кГц – 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.



Использование с системами или оборудованием принадлежностей, преобразователей или кабелей, отличных от указанных может приводить к повышению излучения или уменьшению стойкости оборудования или системы.

5.4.4 Рекомендованные защитные расстояния между переносными/мобильными средствами РЧ-связи и системой MOBILETT Elara Max

Система Mobilett предназначена для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются излучаемые РЧ-помехи. Заказчик или пользователь системы Mobilett может предотвратить электромагнитные помехи. Для этого он должен соблюдать минимальное указанное ниже расстояние (которое зависит от максимальной номинальной выходной мощности устройств связи) между портативными и мобильными РЧ-телекоммуникационными устройствами (передатчики) и Mobilett.

Номинальная макс. выходная мощность передатчика [Вт]	Безопасное расстояние в соответствии с частотой передатчика [м]		
	От 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2 \times (P)^{(1/2)}$	От 80 МГц до 800 МГц $d = 1,2 \times (P)^{(1/2)}$	От 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2,3 \times (P)^{(1/2)}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не приведенной выше, рекомендуемое удаление d в метрах (м) может быть определено по уравнению, применяемому к частоте передатчика, где P – максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно информации изготовителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для более высокочастотных диапазонов.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Данные указания могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного поля оказывает влияние поглощение и отражение от структур, объектов и людей.

5.5 Меры предосторожности в отношении ЭМС – 4-е издание

5.5.1 Декларация о помехоустойчивости и соответствии нормам выбросов

Система соответствует следующим тестовым уровням стандарта
IEC 60601-1-2:2014

Испытание излучения:	Базовый стандарт ЭМС или метод проверки:	Уровень соответствия:
Кондуктивное и эмиссионное радиочастотное излучение	CISPR11	Группа 1, Класс А
Проверка устойчивости:	Базовый стандарт ЭМС или метод проверки:	Уровень соответствия:
Электростатический разряд	IEC 61000-4-2	± 8 кВ для контактного разряда ± 2, 4, 8, 15 кВ воздушный
Кратковременный электрический переходный процесс/ импульс	IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропитания; частота повторения 100 кГц ± 1 кВ для линий ввода/вывода; частота повторения 100 кГц
Перенапряжение	IEC 61000-4-5	± 0,5, 1, 2 кВ фаза-земля ± 0,5, 1 кВ фаза-фаза
Понижения напряжения на линиях электропитания	IEC 61000-4-11	нет
Прерывания напряжения на линиях электропитания	IEC 61000-4-11	0% U _н ; 250/300 циклов
Магнитное поле частоты напряжения питания (50 или 60 Гц)	IEC 61000-4-8	нет
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	IEC 61000-4-6	от 150 кГц до 80 МГц: 3 В ср. квадр. 6 В ср. квадр. в диапазоне ISM от 0,15 до 80 МГц
Излучаемые радиочастотные электромагнитные поля	IEC 61000-4-3	80 МГц – 2,7 ГГц: 3 В/м

Проверка устойчивости:	Базовый стандарт ЭМС или метод проверки:	Уровень соответствия:
Поля, наводимые оборудованием беспроводной радиосвязи	IEC 61000-4-3	Диапазон: 380–390 МГц, обслуживание: TETRA 400, частота испытаний: 385 МГц, импульсная модуляция: 18 Гц, уровень испытания помехоустойчивости: 27 В/м Диапазон: 430–470 МГц, обслуживание: GMRS 460; FRS 460, частота испытаний: 450 В/м; частотная модуляция в пределах отклонения ± 5 кГц по синусоиде 1 кГц, уровень испытания помехоустойчивости: 28 В/м Диапазон: 704–787 МГц, обслуживание: LTE диапазон 13, 17, частота испытаний: 710, 745, 780 МГц, импульсная модуляция: 217 Гц, уровень испытания помехоустойчивости: 9 В/м Диапазон: 800–960 МГц, обслуживание: GSM 800/900; TETRA 800; iDEN 820; CDMA850 LTE диапазон 5, частота испытаний: 810, 870, 930 МГц, импульсная модуляция: 18 Гц, уровень испытания помехоустойчивости: 28 В/м Диапазон: 1700–1990, обслуживание: GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE диапазоны 1, 3, 4, 25; UMTS, частота испытаний 1720, 1845, 1970 МГц, импульсная модуляция: 217 Гц, уровень испытания помехоустойчивости: 28 В/м Диапазон: 2400–2570 МГц, обслуживание: Bluetooth; WLAN 802.11 b/g/n; RFID 2450; LTE диапазон 7, частота испытаний: 2450 МГц, импульсная модуляция: 217 Гц, уровень испытания помехоустойчивости: 28 В/м Диапазон: 5100–5800 МГц, обслуживание: WLAN 802.11 a/n, частота испытаний: 5240, 5500, 5785 МГц, импульсная модуляция: 217 Гц, уровень испытания помехоустойчивости: 9 В/м

5.5.2 Декларация в отношении среды ЭМС

Система XP пригодна для использования в профессиональных учреждениях здравоохранения в соответствии со стандартом IEC 60601-1-2 изд. 4.

5.5.3 Предупреждение в отношении оборудования, расположенного рядом или друг на друге

Следует избегать использования этого оборудования вблизи или установленным на другое оборудование, поскольку это может стать причиной некорректной работы. Если такой вариант использования необходим, следует убедиться в правильности работы этого и другого оборудования.

5.5.4 Перечень кабелей, преобразователей и принадлежностей

Стационарные, неразъемные кабельные соединения системы, в список не включены. Эта проводка является частью изделия и была установлена при проведении всех измерений ЭМС. В отсутствие этих кабельных соединений полная функциональность изделия невозможно. Все изменения и дополнения к этому документу вносятся в соответствующие документы, относящихся к конкретным системам.

5.5.5 Использование других принадлежностей, кабелей и преобразователей

Использование принадлежностей, преобразователей и кабелей, отличных от указанных или предоставленных изготовителем настоящего оборудования, может привести к повышению уровня электромагнитного излучения или снижению электромагнитной устойчивости данного оборудования, что станет причиной нарушений в работе.

5.5.6 Предупреждение в отношении портативного оборудования радиосвязи

Портативное оборудование радиосвязи (включая кабели антенн и внешние антенны) не должно использоваться на расстоянии менее 30 см от любой части системы Multitron Rax, Luminos Agile Max, Luminos dRF Max, Ysio Max, включая указанные производителем кабели. Иначе может произойти снижение производительности данного оборудования.

5.5.7 Примечание в отношении оборудования CISPR 11 класса A

Характеристики излучения данного оборудования позволяют использовать его в промышленных зонах и больницах (CISPR 11 класс A). При использовании в жилых помещениях (для которых, как правило, требуется CISPR 11 класс B) это оборудование не обеспечивает необходимой защиты для РЧ-связи. Пользователю может потребоваться принять меры, например переместить или изменить направление оборудования.

5.5.8 Ухудшение основных характеристик, вызванное электромагнитными помехами

Оператор может наблюдать снижение производительности, вызванное электромагнитными помехами или неисправностью в системе.

Возможные последствия: Ухудшение качества изображения или точности параметров излучения.

Устранение: Удалите из рабочей зоны источник помех (например, мобильный телефон). Выключите систему и снова включите ее. При перезагрузке системы обратите внимание на сообщения об ошибках.

5.5.9 Инструкции по поддержанию безопасности с учетом основных функциональных характеристик в отношении электромагнитных нарушений на протяжении ожидаемого срока службы

Проводите ежегодный визуальный осмотр доступных разъемов, винтов и дверцы шкафа с электропроводкой и проверяйте исправность электрических соединений. При обнаружении ухудшения их состояния обратитесь в службу технической поддержки Siemens для замены или ремонта соответствующего компонента. Это обеспечит действие проектных мер в отношении электромагнитной совместимости оборудования на всем протяжении срока его службы.

5.5.10 Предупреждение о запрете использования оборудования вблизи излучателей

Данное оборудование прошло проверку на устойчивость к излучаемым радиопомехам только при выбранных частотах; его использование в непосредственной близости от излучателей других частот может привести к неверной работе.

5.6 Компоненты аппарата

5.6.1 Генератор

Требования к электропитанию:	Заземленная розетка сети питания (Л/Н/Земля)
Расцепитель максимального тока:	Согласно стандарту DIN VDE 0100-710, рекомендуется устанавливать местный расцепитель максимального тока на 15 А/с характеристикой С (автомат защиты сети) в сетях питания 230 В/240 В. В прочих цепях питания устанавливают предохранители, характеристики которых соответствуют требованиям, действующим в конкретной стране
Номинальное входное напряжение:	15 А для тока питания системы
Сетевое напряжение:	100 В – 240 В~ 50/60 Гц 10 А – 5 А 1,2 кВт
Импеданс сети питания:	< 0,6 Ω (> 200 В: < 2,5 Ω)
Выходная мощность:	Макс. 133 кВ 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 вариации: < 0,05
Диапазон мАс:	0,32 мАс – 360 мАс за 53 шага
Диапазон кВ:	40 кВ – 133 кВ за 47 шагов
Точность кВ:	< ± 3 кВ (40 кВ – 60 кВ) < $\pm 5\%$ (60 кВ – 133 кВ)
Точность мАс:	< $\pm 5\%$ (2 мАс – 360 мАс) < $\pm 0,1$ мАс (0,32 мАс – 2 мАс)
Минимальная длительность экспонирования:	1 мс
Максимальная длительность экспонирования:	3,2 с
Длина сетевого кабеля:	4 м
Включение излучения:	Отсоединяемый пульт дистанционного управления со спиральным шнуром длиной 5 м
Вес:	Прибл. 380 кг

5.6.1.1 Классификация в соответствии со стандартом IEC 60601-1

Защита от поражения электрическим током:	Класс оборудования 1, используемая часть Тип В (детектор)
Защита от попадания жидкости:	Защиты нет (IPX0)
Использование в присутствии горючих газов:	Соответствие требованиям стандарта IEC 60601-1 (см. главу "Правила техники безопасности, защита от взрыва")
Режим работы:	Непрерывная работа

5.6.2 Рентгеновская трубка

Стабилизация:	Микропроцессорная настройка и регулировка во время экспозиции
Рентгеновская трубка:	Siemens P135/30 R с номинальным значением фокального пятна 0,8 (согласно IEC 60336)
Максимальное поле пучка:	43 x 43 см, согласно IEC 60806
Максимальное расстояние от источника до детектора:	213,5 см
Угол наклона анода:	15°
Скорость вращения анода:	до 9000 об/мин, 150 Гц
Теплоемкость излучателя корпуса трубки:	800000 Дж = 1100000 TE
Теплоемкость анода:	90 000 Дж = 122 000 TE
Фильтрация излучения в трубке	
- Коллиматор:	≥ 1,6 мм Al (при 70 кВп)
- Корпус трубки:	≥ 1,9 мм Al (при 70 кВп)
- Общая фильтрация:	≥ 3,5 мм Al согл. IEC 522/1976
Коллиматор:	Многолепестковый коллиматор с ручной регулировкой, поворачивающийся на ± 90°
Лампа коллиматора и интенсивность светового поля:	Светодиодная лампа мин. 180 люкс при SID 1 м
Корпус трубки:	Макс. температура 60 °С, макс. 2000 мАс/ч, номинальная мощность 75 Вт, пока температура корпуса не достигнет 60 °С

5.6.3 Система формирования изображений

Цифровая система изображений с высоким разрешением для реконструкции и отображения изображений с DICOM сетевым подключением.

5.6.3.1 Оборудование

Компьютер:	Высокопроизводительный ПК
Отображение и управление:	Сенсорный экран 17"

5.6.3.2 Программные функции

Версия системы:	Версия отображается на экране при загрузке системы получения изображения.
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

5.6.3.3 Функции DICOM

DICOM Send (Отправка DICOM)/StC	- Передача изображений в сеть DICOM для просмотра и архивации - Подтверждение от архива изображения (StC = Storage Commitment (Договор о хранении))
DICOM Print (Печать DICOM)	Печать изображений на лазерную камеру DICOM с виртуального листа пленки
DICOM Worklist (Рабочий список DICOM)/MPPS	- Функция Get Worklist (Запрос рабочего листа) для импорта данных пациента из системы управления данными (RIS/HIS). Предусмотрена поддержка и возможности конфигурирования элементов рабочих списков XRF, CR и DX - Функция для отправки Modality Performed Procedure Step (Этап процедуры, выполняемый модальностью) (MPPS)
Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности)	Расширенные защитные функции, в том числе, управление пользователями и защита доступа к данным

5.6.4 Детекторы

MAX wi-D (Беспроводной детектор)

Технология изготовления детектора	Сцинтиллятор из йодид цезия, соединенный с TFT-матрицей, изготовленной по технологии с использованием аморфного кремния
Размеры (активное поле)	34,8 см x 42,4 см
Размеры с корпусом детектора	44,1 см x 46,1 см x 1,9 см
Активная матрица детектора	2350 x 2866
Размеры пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный кремний (a-Si)
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)
Глубина рентгенографии	16 бит
Передача данных	WLAN ¹ < 2 с – просмотр; < 5 с – полное изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQAS)	70% при 0,05 пары линий/мм 51% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 42% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 29% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220) 19% на частоте Найквиста
MFT в % (RQAS)	63% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 35% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 19% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220) 12% на частоте Найквиста
Толщина	19 мм
Вес	3,3 кг
Макс. нагрузка	• 300 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 1050 изображений • До 6,5 ч при регулярном использовании • До 11,7 ч в режиме ожидания
Место зарядки	Встроенный держатель детектора или внешнее зарядное устройство ²
Съемная решетка	• Pb 5/85, f0 = 115 см; Pb с алюминиевым промежуточком
Стандарт WLAN	IEEE 802.11n, 2 x 2 mto

¹ Время перехода от предварительного просмотра к просмотру полного изображения зависит от качества Wi-Fi-соединения и выбранных параметров обработки

² Опция

5 Техническая спецификация

MAX mini (Беспроводной детектор)

Технология изготовления детектора	Сцинтиллятор из йодид цезия, соединенный с TFT-матрицей, изготовленной по технологии с использованием аморфного кремния
Размеры (активное поле)	22,5 см x 28,4 см
Размеры с корпусом детектора	26,9 см x 32,9 см x 1,6 см
Активная матрица детектора	1520 x 1920
Размеры пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный кремний (a-Si)
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)
Глубина рентгенографии	16 бит
Передача данных	WLAN ¹ < 1,5 с – просмотр; < 3,5 с – полное изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQAS)	66% при 0,05 пары 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) 17% на частоте Найквиста
MFT в % (RQAS)	61% при 1 паре линий/мм, (IEC 62220) 31% при 2 парах линий/мм, (IEC 62220) 15% при 3 парах линий/мм, (IEC 62220) 12% на частоте Найквиста
Толщина	16 мм
Вес	1,6 кг
Макс. нагрузка	• 300 кг, когда пациент лежит • 100 кг, когда пациент стоит
Батарея	Литий-ионная, перезаряжаемая, заменяемая
Длительность зарядки	3 ч до 100% заряда аккумулятора
Время работы от батареи	• До 1050 изображений • До 6,5 ч при регулярном использовании • До 11,7 ч в режиме ожидания
Место зарядки	Зарядное устройство для батарей ²
Стандарт WLAN	IEEE 802.11n, 2 x 2 MIMO

¹ Время перехода от предварительного просмотра к просмотру полного изображения зависит от качества Wi-Fi-соединения и выбранных параметров обработки

² Опция

5.6.5 Электродвигатель

Скорость движения:	Высокоскоростной с возможностью регулировки от 1,2 до 1,5 м/с
Макс. наклон:	7°

5.6.6 Батареи системы

Стандартная аккумуляторная батарея (65 А-ч):	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):	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 12 ч (система ВКЛ.):	16 ч
Режим ожидания (система ВЫКЛ.):	64 ч

5.6.7 Пульт дистанционного управления (опция)

Технология:	Инфракрасный луч, работа на линии видимости; работает через стекло и свинцовое стекло; не работает через двери и стены
Рабочий диапазон:	10 м, 180°
Батарея:	Для 30000 экспонирований
Функция поиска пульта дистанционного управления:	Определение местоположения пульта дистанционного управления, если он не находится в парковочном положении

5 Техническая спецификация

5.6.8 Оборудование DAP

Технология:	Ионизационная камера
Активная зона:	146 x 146 мм
Рабочая температура:	15–40 °C
Вес:	0,24 кг
Типовая фильтрация:	< 0,4 мм Al-эквивалента
Разрешающая способность DAP:	0,01 мкГр-м ²
Максимальная измеримая DAP:	1 x 10 ⁵ мкГр-м ²
Линейность мощности дозы:	отклонение < 2%
Допуск на суммарную поверхностную дозу:	± 35%

5.7 Функция подключения к сетям стандарта WLAN (опция)

Модуль WLAN высокого класса для более широкого охвата и стабильного сигнала

Поддерживаемые стандарты WLAN:	802.11 a/b/g/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), EAP-PEAP (MSCHAPv2) Поддержка загрузки и хранения сертификатов и частных ключей (нескольких)
Кодирование данных:	TKIP, AES

5.8 Условия окружающей среды

	Порядок работы	Транспортировка и хранение
Допустимая окружающая температура	От +10 °C до +35 °C	От -20 °C до +60 °C
Допустимая относительная влажность воздуха	От 30% до 75%, без конденсации	От 10% до 75%
Диапазон допустимого давления воздуха	От 800 гПа до 1060 гПа	От 500 гПа до 1060 гПа



Выдержка времени перед включением режима облучения не требуется, если транспортировка и хранения осуществляются в условиях окружающей среды, характеристики которой не выходят за пределы диапазона, установленного для работы.

В зависимости от местонахождения системы, добавьте время выдержки от 1 до 12 часов к режиму облучения, если транспортировка и хранение осуществляются в условиях окружающей среды, характеристики которой отличаются от характеристик, при которых допускается работа оборудования.

5.9 Подверженные износу детали

Фрикционные накладки консоли	- Фрикционная накладка нижнего опорного штатива, в нижнем шарнире - Фрикционная накладка верхнего опорного штатива между компенсационными шкивами пакета пружин
Фрикционные накладки	Фрикционные накладки для перемещения трубки в сборе (2), на вильчатых наконечниках
Сетевой кабель, вилка	Кабель питания от вилки до устройства
Кабель кнопки включения излучения	Спиральный кабель между съемным пультом дистанционного управления и системой
Батареи системы	4 герметичных, не требующих обслуживания свинцовые батареи. Срок службы батареи около 2 лет при нормальной работе
Батарея пульта дистанционного управления, опция	Щелочные батареи AAA 2 x 1,5 В, установлены в батарейном отсеке
Батарея для хранения данных ПК	Встроена в ПК
Батарея детектора wi-D	Перезаряжаемая литий-ионная батарея, заменяемая. Срок службы батареи около 2 лет при нормальной работе

5.10 Таблички

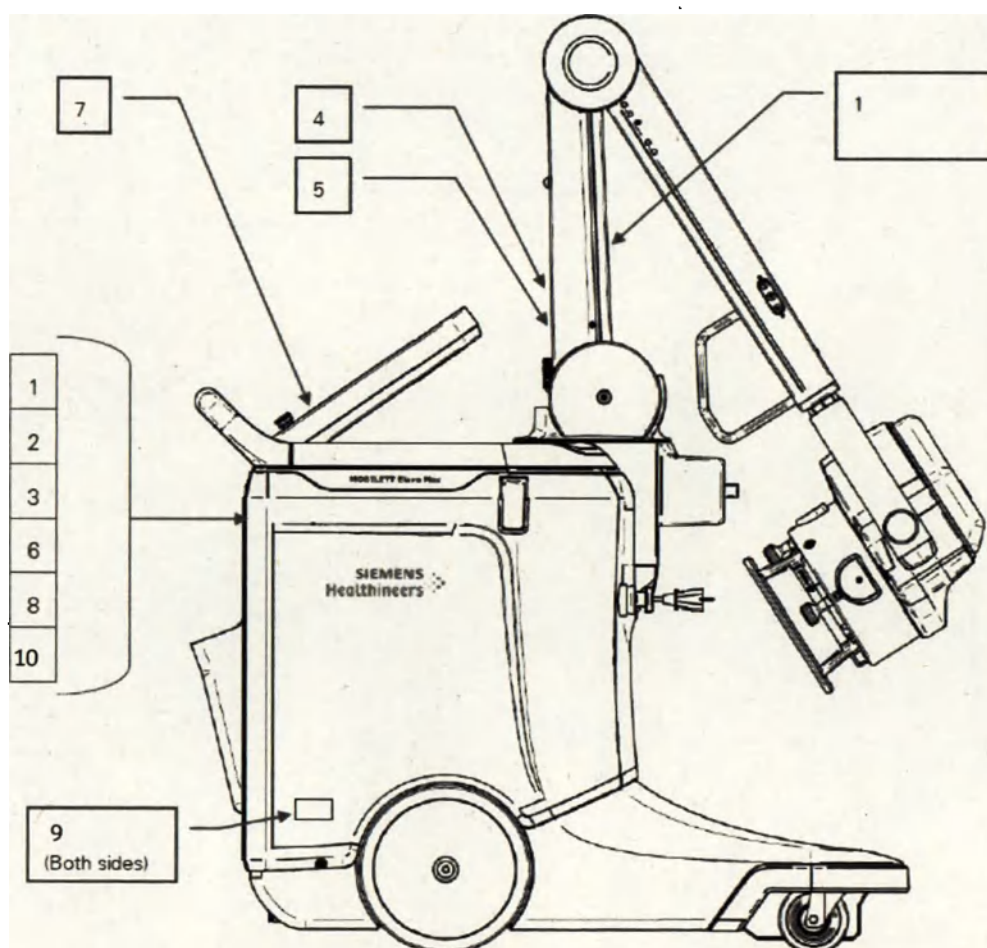
5.10.1 Общие замечания

Таблички, приведенные ниже, постоянно прикреплены на MOBILETT Elara Max.

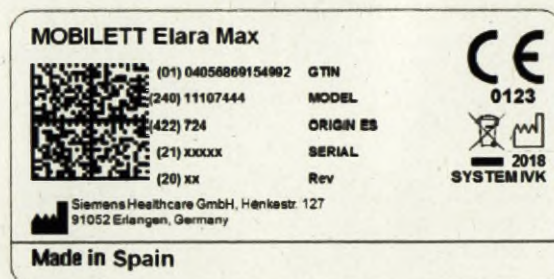


Некоторые таблички содержат предупреждающий треугольник.
Внимание: Читайте руководство пользователя.

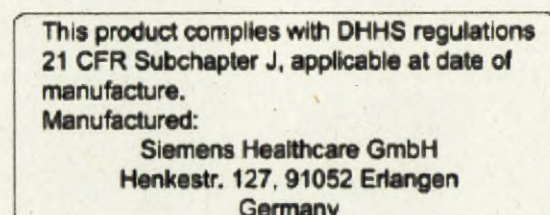
5.10.2 Положение табличек



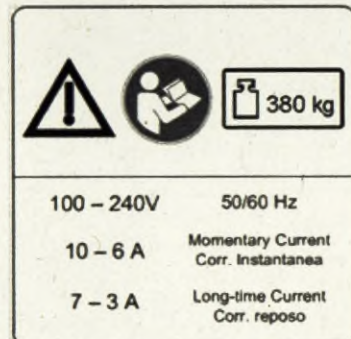
(1) Идентификационная табличка системы



(2) Табличка DHHS



(3) Табличка с предупреждением/весом/подключениями Elara Max



(4) Табличка с предупреждением для мобильного рентгеновского оборудования только для поставок в Германии



5 Техническая спецификация

- (5) Табличка с предупреждением об испускаемом излучении
только для поставок в США

WARNING!

THIS X-RAY UNIT MAY BE DANGEROUS TO
PATIENT AND OPERATOR UNLESS SAFE EXPO-
SURE FACTORS, OPERATING INSTRUCTIONS
AND MAINTENANCE SCHEDULES ARE OBSERVED.

- (6) Табличка о заземлении
только для поставок в США

Grounding reliability can only be
Achieved when the EQUIPMENT is
connected to an equivalent receptacle
marked „Hospital Only”
or „Hospital Grade”

- (7) Табличка на верхней панели



Preserve Battery Charge

Please shut down computer and have
key switch in OFF position



Optimum Battery Charging

Always have system connected to
mains power and switched OFF when
not in use



Touch Screen Cleaning

Only use damp cloth for cleaning
screen. Never put cleaning liquids
directly on screen

- (8) Табличка “Неионизирующее излучение”



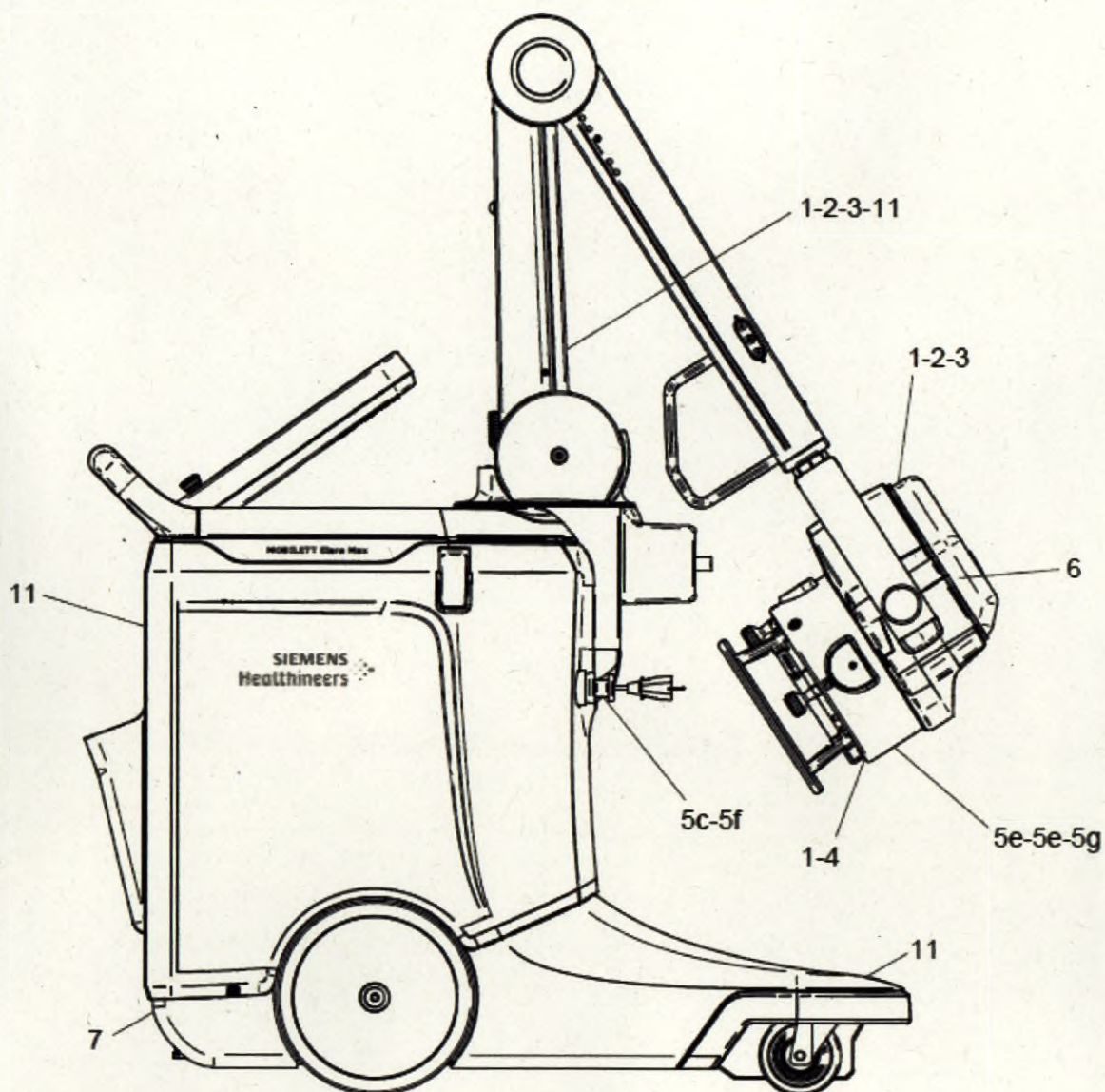
- (9) Сертификационная табличка для Саудовской Аравии
только для поставок по заказу Министерства здравоохранения
Саудовской Аравии



(10) Таблички для стран ЕЭС
только для поставок в Россию, Киргизию и Казахстан

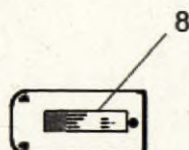


5.10.3 Расположение табличек подсистемы

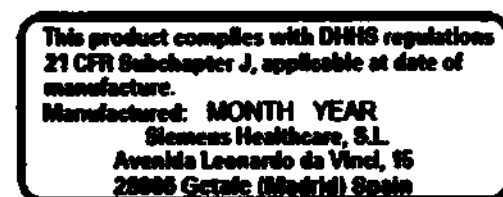


OPTIONS

- Remote Control



(1) Сертификационная табличка



(2) Табличка на моноблочной трубке



(3) Табличка рентгеновской трубки



(4) Таблички на коллиматоре



5 Техническая спецификация

(5) Символы и схемы

с) Кнопка включения излучения

е) Стрелка положения

г) Кабель питания

д) Схема SID (расстояние источник-изображение) для настройки поля излучения



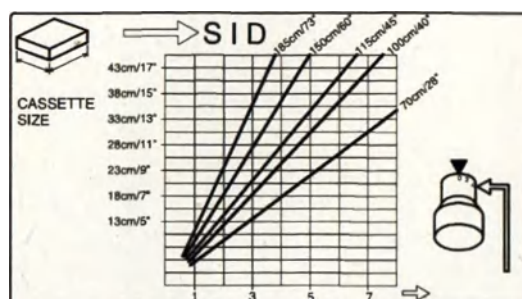
с



е



г



д

(6) Табличка с предупреждением

Опасность срабатывания (См. раздел "Безопасность: Безопасность персонала")

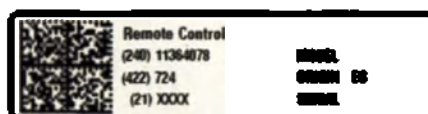


(7) Табличка с предупреждением для транспортировки

Опасность неконтролируемого/без торможения движения устройства (См. раздел "Безопасность: Транспортировка")



(8) Табличка на пульте дистанционного управления



(9) Табличка "Не наступать на эту поверхность"



(10) Второй набор табличек



(11) Табличка для разъемов USB (2) и LAN





5 Техническая спецификация

6 Техническое обслуживание

6.1 Проверка работоспособности и безопасности

Чтобы убедиться в том, что система MOBILETT Elara Max готова к работе и все системы защиты функционируют надлежащим образом, необходимо регулярно проводить проверку работоспособности и безопасности.

6.1.1 Ежедневные проверки

Ежедневно выполняйте проверку функций и безопасности

- ◆ Ежедневно проверяйте работоспособность кнопки аварийного останова
- ◆ Проверьте на предмет утечки масла
- ◆ Проверьте работоспособность тормозов
- ◆ Проверьте движение трубки в сборе/поворотного штатива
- ◆ Проверьте индикаторы излучения (световые, звуковые) во время рентгенографии

Проверка на предмет повреждений



Ежедневно проверяйте систему и принадлежности на предмет повреждений или ослабленных деталей.

При обнаружении неисправности необходимо выполнить ремонт неисправных деталей, прежде чем возобновить обследование пациента.

6.1.1.1 Перед обследованием

- ◆ Проверьте вилку кабеля питания. Если штепсель поврежден, систему MOBILETT Elara Max нельзя эксплуатировать.
- ◆ Проверьте кабель питания. Если кабель питания поврежден, систему MOBILETT Elara Max нельзя эксплуатировать.
- ◆ Проверьте, нет ли механических повреждений на корпусе трубки в сборе (утечки масла).
- ◆ Визуальный контроль функций коллиматора. Включите оптический 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 блок рентгеновской трубки и поворотный штатив нужное положение и легко ли передвигается.

- ◆ Проверьте исправность стояночного тормоза двигателя.
 - Если аварийный блокиратор транспортировочной ручки не нажат, систему MOBILETT Elara Max не удастся перемещать 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 стыковочную станцию и заряжается.

6.1.2 Ежемесячный контроль

Ежемесячно проводите следующие проверки безопасности:

- | | |
|----------|--|
| Таблички | <ul style="list-style-type: none">◆ Проверьте возможность чтения табличек, которые описаны в разделе "Расположение информационных табличек".◆ Поврежденные таблички заменяются службой технической поддержки Siemens. |
|----------|--|

6.1.3 Ежегодные проверки

- | | |
|--------------------|---|
| Световой центратор | <p>Проверьте точность светодиагностического светового центратора следующим образом.</p> <ul style="list-style-type: none">◆ Поместите детектор на пол.◆ Наведите центральный пучок, установив его вертикально, и SID go 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. |
|--------------------|---|

6.1.4 Проверка дисплея DAP

Фантом для проверки дисплея суммарной дозы облучения представляет собой прямоугольный блок из полиметилметакрилата (PMMA) толщиной 20 см с длиной боковых сторон больше или равной 25 см.

- ◆ Измерьте воздушную керму на определенном расстоянии от фокусного пятна и умножьте это значение дозы на площадь поперечного сечения поля полезного пучка на этой плоскости.
- ◆ Преобразуйте результат в подходящие единицы (например, мкГр на м²) и сравните с отображаемым значением.

6.1.5 График технического обслуживания для проверки системы

Износ или усталость материала в системе или принадлежностях

Опасность травмирования или повреждения системы

- ◆ Выполняйте соответствующие указания по техническому обслуживанию для поддержания безопасности и исправности системы.
- ◆ Перед использованием проверяйте принадлежности на предмет износа.

Испытания и осмотры, необходимые согласно национальному законодательству или нормам, таким как предписания DIN EN 50195 или Положение о рентгеновском излучении (проверки на стабильность параметров), не входят в число работ, предусмотренных графиком технического обслуживания.

Если национальные правила и нормы требуют более частого выполнения проверок и/или технического обслуживания, необходимо соблюдать установленные сроки.

Обслуживание должно выполняться только обученным техническим персоналом. Для поддержания системы в оптимальном состоянии рекомендуем заключить договор на техническое обслуживание. Если имеются какие-либо вопросы по техническому обслуживанию или договору о техническом обслуживании, обращайтесь в службу технической поддержки Siemens.

► Стр. 15

6.1.5.1 Общая информация о периодичности технического обслуживания

Первоначальное обслуживание новой системы выполняется через 12 месяцев 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*.

6 Техническое обслуживание

6.1.5.2 Частичное техническое обслуживание

Следующие последовательности действий и функции проверяют через каждые 12 месяцев:

Процессы, подлежащие выполнению	Функция	Интервал
Механическая безопасность	Перемещения устройства, световой центратор моноблока рентгеновской трубки, 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	В соответствии с местными правилами
	Контроль точности кВ/мАс	В соответствии с местными правилами
	Только для США: Проверка воспроизводимости результатов	В соответствии с местными правилами

Перечисленные функции являются минимальными требованиями

6.1.5.3 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, устройство сматывания сетевого кабеля	24 месяца
Электрическая безопасность	Кабели и штепсели, звуковой предупреждающий сигнал, индикаторы излучения, выключатели излучения, функции оператора, мониторы, дополнительные принадлежности (например, измерительное устройство суммарной поверхностной дозы), проверки в соответствии с IEC 62353	24 месяца
Внешний визуальный осмотр	Повреждение системы и сетевого соединения	24 месяца

Перечисленные функции являются минимальными требованиями

6.1.6 Настройка PIN-кода (вариант с клавиатурой)



Если PIN-код утерян, забыт или недоступен, не удастся воспользоваться системой. Необходимо обратиться в службу поддержки.



- ◆ Подключите USB-клавиатуру.
- ◆ Нажмите эту пиктограмму на карте поставоч Service (Сервис) в карте загод Patient (Пациент).
 - Открывается окно Authentication (Проверка подлинности).
- ◆ Если лицензия на использование функции Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) не активирована: Введите пароль и нажмите OK.

Или

- ◆ Если лицензия на использование функции Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) активирована: Нажмите Privileged user > Enter (Привилегированный пользователь > Ввод).
- ◆ 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 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.

6.1.7 Вход в сервисный режим

Для сервисных целей имеются некоторые системные диагностические функции, используемые в случае неисправностей.

Активация сервисных функций

- ◆ При необходимости откройте карту подзаголов **Settings** (Настройки) в карте заголов **Patient** (Пациент).
- ◆ Нажмите эту пиктограмму на карте подзаголов **Service** (Сервис) в карте заголов **Patient** (Пациент).
– Открывается окно **Authentication** (Проверка подлинности).
- ◆ Если лицензия на использование функции **Advanced Security Package** (Расширенный пакет безопасности) не активирована: Введите пароль и нажмите **OK**.



Или

- ◆ Если лицензия на использование функции **Advanced Security Package** (Расширенный пакет безопасности) активирована: Нажмите **Privileged user > Enter** (Привилегированный пользователь > Ввод).

Сервисные функции теперь будут доступны.

Возврат к стандартному режиму

- ◆ Нажмите эту пиктограмму.



6.1.8 Доступ для дистанционного обслуживания

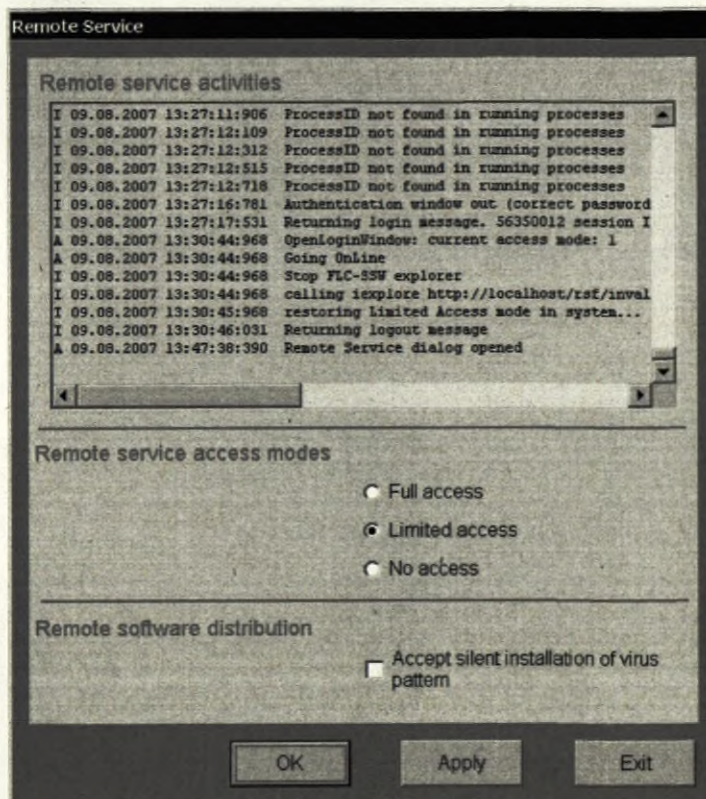
Для пересылки изображений и дистанционной диагностики необходимо активировать функцию удаленного доступа к системе формирования изображений MOBILETT Elara Max.



При доступе в полном объеме на область изображения сенсорного экрана накладывается полноэкранное сообщение. При отображении этого сообщения возможность включения излучения сохраняется.

При удаленном доступе не выполняется ни одна из процедур. В подобном случае существует риск того, что рентгенография была выполнена неполностью.

- ◆ При необходимости откройте карту задач **Settings** (Настройки) в карте задач **Patient** (Пациент).
- ◆ Нажмите эту пиктограмму.
– Появится окно **Remote Service** (Удаленное обслуживание).



Настройка прав доступа

Можно предоставить следующие типы доступа:

- **Full access** (Полный доступ): Сервисной службе дается право полного доступа к системе.
 - **Limited access** (Ограниченный доступ): Сервисной службе дается право ограниченного доступа, т. е. она может получать сообщения об ошибках и сбрасывать пароли.
 - **No access** (Нет доступа) (стандартная настройка): Сервисной службе не дается право доступа к системе.
- ◆ Щелкните по нужному переключателю.
 - ◆ Установите флажок **Accept silent installation of virus pattern** (Допускается установка обновлений антивирусной программы без уведомления), если вы хотите регулярно обновлять программу поиска вирусов.
 - ◆ Щелкните по кнопке **OK**, чтобы сохранить все настройки и выйти из окна.

6.2 Очистка и дезинфекция

Выключите питание системы MOBILETT Elara Max и отсоедините ее от сети питания, прежде чем производить очистку или дезинфекцию.

⚠ ВНИМАНИЕ

Использование абразивных очистителей, жидкостей или аэрозолей.

Опасность поражения электрическим током или повреждения системы

- ◆ Для очистки и дезинфекции используйте только рекомендованные нами вещества.
- ◆ Не допускайте попадания чистящих жидкостей в отверстия системы (например, вентиляционные отверстия, зазоры между крышками).
- ◆ Соблюдайте следующие указания по очистке и дезинфекции.

6.2.1 Очистка

Не пользуйтесь абразивными чистящими средствами или чистящими средствами с растворителями (чистящими растворами, спиртом или пятновыводителем), поскольку они могут повредить очищаемые поверхности.

6.2.1.1 Чистка системы MOBILETT Elara Max

- ◆ Очищайте систему MOBILETT Elara Max тряпкой, смоченной водой или теплым водным раствором бытового моющего средства.

6.2.1.2 Очистка камеры DAP (опция)



Высокое напряжение внутри ионизационной камеры DAP. Таким образом, она является очень чувствительной.

- ◆ Во избежание появления царапин на камере пользуйтесь только мягкой тряпочкой.

6.2.1.3 Очистка мобильного детектора

Перед установкой детектора обратно в стыковочную станцию контактная пластина для зарядки на задней части детектора должна быть абсолютно сухой. Иначе детектор не будет полностью заряжен, и на поверхности контакта для зарядки может образоваться коррозия.

Рекомендуется сначала очистить заднюю часть детектора, чтобы обеспечить более продолжительное время сушки, пока выполняется очистка передней панели.

6.2.1.4 Очистка поверхностей экранов/TFT-дисплеев

Очистка мониторов должна производиться не реже чем каждые два месяца.

- ◆ Очищайте экран монитора хлопчатобумажной тряпкой, смоченной в воде.
- ◆ Удаляйте все пятна смесью, состоящей из 2/3 воды и 1/3 спирта.
- ◆ Затем сразу же протрите экран насухо мягкой тряпкой.
- ◆ Брызги контрастного средства лучше всего удалять сразу.

6.2.2 Дезинфекция

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильная очистка и дезинфекция

Опасность инфицирования

- ◆ Очистите и продезинфицируйте все загрязненные поверхности, а также детали, которых мог коснуться или касался пациент.
- ◆ Пользуйтесь рекомендованными моющими и дезинфицирующими средствами.
- ◆ Портативный детектор защищают одноразовым пластиковым пакетом.

Дезинфекция детектора

Для дезинфекции поверхности детектора рекомендуется использовать жидкие растворы имеющихся в продаже поверхностно-активных дезинфицирующих средств на основе следующих групп ингредиентов:

- Производные гуанидина
- Перекисные соединения
- Четвертичные соединения
- Производные хлора

Не рекомендуется использовать средства на основе спирта, нефтяного эфира или производных фенола, которые могут вызывать повреждение материала.

Защита детектора



- ◆ Не допускайте контакта детектора с веществами, содержащими йод, или другими сильными красителями.

Рекомендуется использовать защитный чехол во время обследования.

Дезинфекция базового блока и экрана монитора

Для дезинфекции поверхности базового блока и экрана монитора рекомендуется использовать жидкие растворы имеющихся в продаже поверхностно-активных дезинфицирующих средств на основе следующих групп ингредиентов:

- Алкиламин
- Производные гуанидина
- Перекисные соединения
- Производные пиридина
- Четвертичные соединения
- Производные хлора
- Органические кислоты (не подходят для демпера перед крышкой основания)

Не рекомендуется использовать средства на основе спирта, нефтяного эфира или производных фенола, которые могут вызывать повреждение материала.

Запрещается использование дезинфицирующих средств в аэрозольной упаковке, так как они могут попасть внутрь системы, в связи с чем больше не может обеспечиваться безопасность ее эксплуатации (повреждение электронных компонентов, образование взрывоопасных газовых смесей воздух/растворитель).

- ◆ Пользуйтесь только жидкими дезинфицирующими средствами.



Некоторые содержащиеся в дезинфицирующих средствах компоненты (например, альдегид) опасны для здоровья. Их концентрация в воздухе не должна превышать установленных законом предельных значений. Рекомендуется следовать всем инструкциям по эксплуатации производителя по применению этих продуктов.



6 Техническое обслуживание

7 Опции

7.1 Общие замечания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Износ или усталость материала в системе или принадлежностях

Опасность травмирования или повреждения системы

- ◆ Выполняйте соответствующие указания по техническому обслуживанию для поддержания безопасности и исправности системы.
- ◆ Перед использованием проверяйте принадлежности на предмет износа.



Лицо, подключающее дополнительное оборудование к медицинскому устройству, выполняет конфигурирование системы и поэтому несет ответственность за соответствие текущей конфигурации системы соответствующим стандартам (например, системный стандарт IEC/EN 60601-1-1 и/или другие применимые стандарты). В случае сомнений обратитесь в наше местное представительство.

Следующие принадлежности утверждены для использования в комплекте с системой MOBILETT Elara Max:

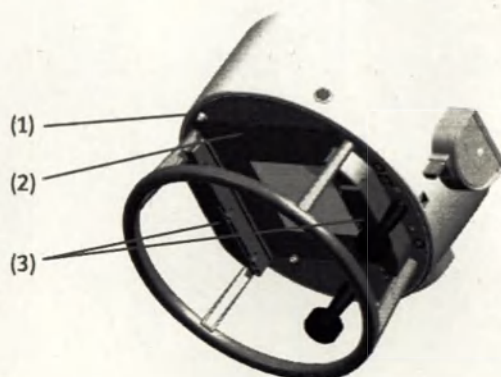
Принадлежности	Номер детали	Производитель
Педиатрический фильтр, 2,4 мм 1,0 мм Al/75 кВ IEC 60522/1999 0,1 мм Cu/75 кВ IEC 60522/1999	09714965	Siemens
Педиатрический фильтр, 4,3 мм 1,0 мм Al/75 кВ IEC 60522/1999 0,2 мм Cu/75 кВ IEC 60522/1999	09714973	Siemens
Угломер	9024019	Siemens
Пульт дистанционного управления	10656858	Siemens
Внешняя антенна WLAN	11363753 (США) 11132479 (остальные страны) 11363758 (Израиль)	Siemens
Съемная решетка 5/85	10860587	Siemens

Принадлежности	Номер детали	Производитель
Аккумуляторная батарея повышенной емкости (90 А-ч)	10907775	Siemens
Внешнее зарядное устройство	10762488	Siemens
Батарея детектора	11104945	Siemens

7.2 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

Фильтры не влияют на результаты стандартных обследований.



Обязательно используйте только фильтры, разрешенные для этой системы.

Использование фильтров

Две пружины установлены в направляющую педиатрического фильтра; они входят в углубление фильтра, удерживая его на месте.

- ◆ Нажмите стопорную ручку на корпусе и сдвиньте педиатрический фильтр в направляющую трубки трубки.

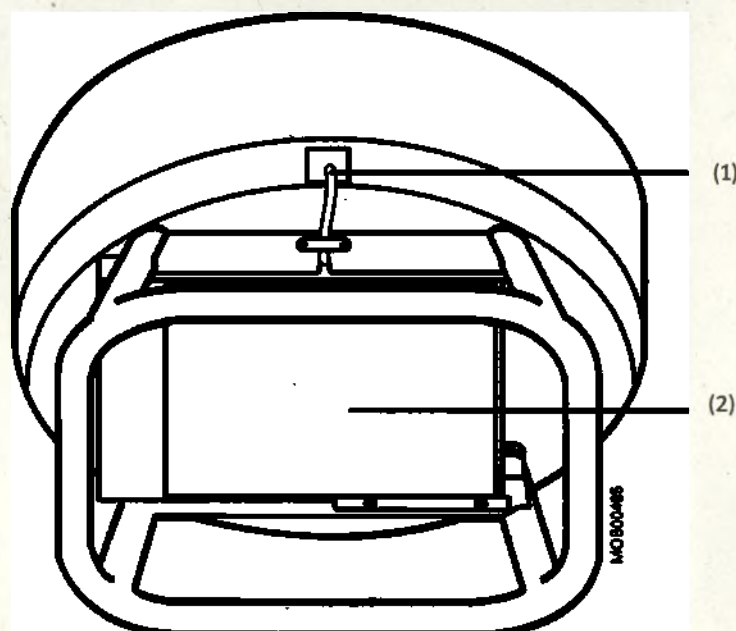
Снятие фильтра

- ◆ Нажмите и удерживайте стопорную ручку на корпусе.
- ◆ Отпустите фильтр, слегка нажав его пальцем, чтобы преодолеть силу пружины.
- ◆ Вытащите фильтр из направляющей.

7.3 Угломер

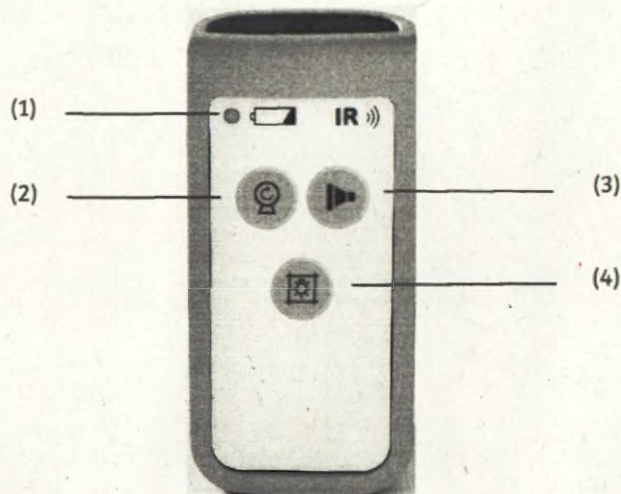
Угломер предназначен для точной регулировки положения блока рентгеновской трубки в ходе обследования.

7.4 Измерительная система DAP (опция)



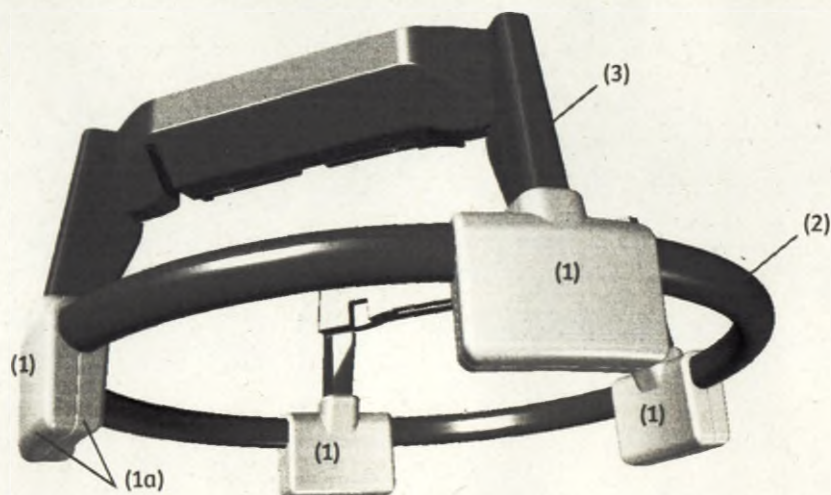
- (1) Присоединение ионизационной камеры DAP
- (2) Ионизационная камера DAP

7.5 Пульт дистанционного управления (опция)



- (1) Дисплей заряда батарей
- (2) Подготовка к излучению
- (3) Кнопка включения излучения
- (4) Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ лампы коллиматора

7.6 Расширитель (только для США)



Четыре расширителя (1) можно установить на рукоятку (2) рентгеновской трубки.

На каждом расширителе имеются две детали (1a), которые просто защелкиваются вместе в точке соединения штанг (3) с рукояткой.

URNr. C 0083 / 20

Die Echtheit der vorstehenden vor mir
vollzogenen Unterschriften von

The undersigned confirms the
signatures appearing above and given
in my presence by

Gunther vom Dorp,
geboren am / born on 28.01.1956,
in Erlangen, Siemens Healthcare GmbH,

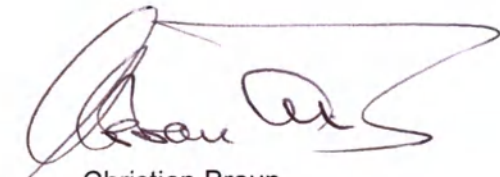
wird beglaubigt.

to be true and authentic.

Hr. vom Dorp ist persönlich bekannt.

Mr. vom Dorp is personally known.

Erlangen, den 14. Januar 2020
Erlangen, this 14th day of January, 2020



Christian Braun,
Notar/Notary in Erlangen/Germany

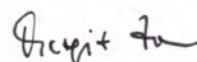
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar Christian Braun
3. in seiner Eigenschaft als Notar in Erlangen.
4. Sie ist versehen mit dem Siegel des Notars Christian Braun in Erlangen.

Bestätigt

5. in Nürnberg
6. am 15. Januar 2020
7. durch den Präsidenten des Landgerichts Nürnberg-Fürth
8. unter Nr. 910 a E - 192/2020
9. Siegel
10. Unterschrift
In Vertretung



Dr. Margit Zorn
Vizepräsidentin des
Landgerichts



Подписи/

14.01.2020

Гюнтер фом Дорп
Руководитель отдела нормативно-правового
регулирования
Бизнес-направление ХР

Дата

/Штамп/
«Сименс Хелскза ГмбХ»
Хенкештрассе 127
DE-91052 Эрланген
Тел.: +49 (9131) 84-0

Подпись/

Гюнтер фом Дорп
Руководитель отдела нормативно-правового
регулирования
Бизнес-направление ХР

14.01.2020

Дата

Штамп/:

«Сиенс Хелскаа ГмбХ»
Хенкештрассе 127
DE-91052 Эрланген
Тел.: +49 (9131) 84-0

Номер документа в реестре нотариуса С 0083 / 20 -св-

Настоящим удостоверяю подлинность подписи, которую поставил выше в моем присутствии

Гюнтер фом Дорп,
28.01.1956 г.р.,
в г. Эрлангене, «Сименс Хелскэа ГмбХ».

Личность г-на фом Дорпа установлена.

г. Эрланген, 14 января 2020 г.

/Писменная печать:/
КРИСТИАН БРАУН · НОТАРИУС В
Г.ЭРЛАНГЕНЕ

/Подпись/
Кристиан Браун,
нотариус в г. Эрлангене, Германия

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 г.)

1. Страна: Федеративная Республика Германия
Настоящий официальный документ
2. подписан нотариусом Кристианом Брауном
3. выступающим в качестве нотариуса в г. Эрлангене
4. скреплён печатью нотариуса Кристиана Брауна в г. Эрлангене

Удостоверено

5. в г. Нюрнберге
6. 15 января 2019 г.
7. Председателем окружного суда Нюрнберга и Фюрта
8. за № 910 а Е – 192/2020
9. Печать
10. Подпись

И.о.

/Печать/: Председатель
окружного суда Нюрнберга
и Фюрта · Бавария

/Подпись/
Д-р Маргит Цорн
Заместитель Председателя
окружного суда

переводчик **Саная Анаит Леоновна**

Саная

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать девятого января две тысячи двадцатого года

Я, Милевская Анна Анваровна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Дударева Александра Владимировича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Саная Анаит Леоновны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/178-н/77-2020-1-482.

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

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб. 00 коп.



А.А.Милевская



Всего прошнуровано,
пронумеровано и скреплено
печатью 75 листов
ВРИО нотариуса *АА*

FLUOROSPOT Compact

Руководство пользователя – Система формирования изображений для
MOBILETT Elara Max, VF10 и более поздней версии

siemens-healthineers.com

Günther vom Dorp

Regulator Manager

ООО ЦРПМ  INFO@CIRMI.RU  WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Business line XP

74.7.2020

Date

SIEMENS
Healthineers 

Siemens Healthcare GmbH
Henkestraße 127
DE-91052 Erlangen
Tel.: +49 (9131) 84-0

FLUOROSPOT Compact

Руководство пользователя – Система формирования изображений для
MOBILETT Elara Max, VF10 и более поздней версии



Обозначения



1

2

3

Курсив



Оранжевый

Полужирный шрифт

Текст

Код

Меню > Пункт меню

ОСТОРОЖНО!

ВНИМАНИЕ!

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

Используется для обозначения ссылок и для обозначения заголовков таблиц или рисунков

Используется для обозначения ссылки на соответствующую информацию, а также для обозначения предыдущих или следующих этапов

Используется для выделения важных разделов текста

Используется для вывода данных на экран системы

Используется для обозначения вводимых пользователем данных, которые необходимо указать

Используется для обозначения ввода кода

Используется для перехода к определенному пункту подменю

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.

Обозначение **ОСТОРОЖНО!** состоит из следующих элементов:

- Информация о характере опасной ситуации
- Последствия непредотвращения опасной ситуации
- Методы предотвращения опасной ситуации

ВНИМАНИЕ!

Означает опасную ситуацию, которая, если не принять должных мер, может привести к серьезным травмам или смерти.

Обозначение **ВНИМАНИЕ!** состоит из следующих элементов:

- Информация о характере опасной ситуации
- Последствия непредотвращения опасной ситуации
- Методы предотвращения опасной ситуации

● 1	Примечания по технике безопасности	9
1.1	Пригодность к эксплуатации	9
1.2	Федеральное законодательство	9
1.3	Сфера применения	9
1.4	Опции	9
1.5	Указанные значения	10
1.6	Иллюстрации	10
1.7	Имена на изображениях	10
1.8	Название фирмы	10
1.9	Дефекты изображения	11
1.10	Архивация изображения	12
1.11	Обученные пользователи	12
1.12	Постановка диагноза	12
1.13	Сетевое соединение	12
1.14	Программное обеспечение других изготовителей	13
1.15	Язык интерфейса пользователя	13
1.16	Безопасная сеть	14
1.17	Удаленное обновление программного обеспечения	14
1.18	Регулярная перезагрузка	15
1.19	Отображение предупреждений и советов	15
● 2	Введение в цифровую рентгенографию	17
2.1	Рентгенографическая система	17
2.2	Область применения	17
2.3	Режим рентгенографии	17
● 3	Обзор и описание	19
3.1	Сенсорный экран	19
3.1.1	Экранная клавиатура	19
3.1.2	Специальные комбинации клавиш	20
3.2	Индикаторы и элементы управления на экране	20
3.2.1	Основные режимы/карты задач	21
3.2.2	Информация о пациенте и ресурсах	21
3.2.3	Системные сообщения и индикация состояния	22
3.2.4	Информация в изображениях	24
3.2.5	Текстовые списки	25
3.2.6	Функции во всех режимах	26
3.2.7	Режим Пациент (списки обследований)	26
3.2.8	Режим Обследование	31
3.2.9	Режим Постобработка	33
3.2.10	Режим Документирование	37

● 4	Принципы работы	41
4.1	Включение и выключение	41
4.1.1	Включение и запуск системы	41
4.1.2	Шифрование данных на жестком диске	41
4.1.3	В случае неисправности	42
4.1.4	В случае зависания системы	43
4.1.5	Сбой питания	43
4.1.6	Вход в систему и выход из системы	43
4.1.7	Выключение системы	48
4.2	Виртуальная рабочая станция	49
4.2.1	Запуск/активация виртуальной машины	50
4.2.2	Использование виртуальной рабочей станции с сенсорным экраном	50
4.3	Списки обследований	51
4.3.1	Описание списков исследований	52
4.3.2	Доступ к спискам обследований	53
4.3.3	Применение фильтра базы данных	55
4.3.4	Поиск уже зарегистрированных пациентов	56
4.3.5	Выбор обследования (пациента)	57
4.4	Регистрация пациента	58
4.4.1	Экстренная регистрация	58
4.4.2	Данные пациента	59
4.4.3	Ввод данных пациента	61
4.4.4	Изменение данных пациента	62
4.4.5	Создание другого исследования для уже зарегистрированного пациента	64
4.5	Получение изображений	65
4.5.1	Общие сведения	65
4.5.2	Метка боковой ориентации	65
4.5.3	Информация о рентгенографии с использованием детектора	66
4.5.4	Сохранение изображений и место на диске	73
4.5.5	Начало обследования	75
4.5.6	Наборы обследования и орган-программы	76
4.5.7	Программа органа	79
4.5.8	Геометрия изображения	81
4.5.9	Рентгенография (RAD)	82
4.6	Вывод изображения на экран	91
4.6.1	Вывод изображений на экран	91
4.6.2	Пролистывание изображений	91
4.6.3	Нанесение и снятие пометок с изображений	91
4.6.4	Контекст для автоматической разметки и автоматической отправки	92
4.7	Постобработка изображений	92
4.7.1	Постобработка карт поздавач	93
4.7.2	Отмена изменений (Начальная позиция и Отменить/Повторить)	93
4.7.3	Сохранение изменений	93
4.7.4	Использование функции увеличительного стекла	94
4.7.5	Просмотр и обработка изображений	95
4.7.6	Аннотация к изображению	102
4.7.7	Размещение графических элементов	108
4.7.8	Калибровка и измерение расстояний	110
4.7.9	Измерение углов	112
4.7.10	Повторная обработка изображений RAD	113

4.8	Документирование изображений	122
4.8.1	Вывод на экран обзоров и изображений	123
4.8.2	Пролитывание в обзоре исследования	124
4.8.3	Функции документирования	125
4.8.4	Передача изображений в DICOM	128
4.8.5	Передача изображений для распечатывания на пленке (Печ DICOM)	132
4.8.6	Статус передачи изображений	140
4.8.7	Управление передачей изображений	141
4.8.8	Распечатка изображений на бумаге	142
4.8.9	Отображение протокола обследования	143
4.8.10	Данные в протоколе обследования	143
4.8.11	Удаление изображений	144
4.9	Администрирование пациентов (исследований)	145
4.9.1	Условия DICOM	146
4.9.2	Данные в списках обследований	146
4.9.3	Закрывание исследования	150
4.9.4	Экспорт или импорт данных	153
4.9.5	Удаление исследований	163
4.9.6	Защита исследований от удаления	166
4.9.7	Восстановление удаленных исследований (Корзина)	167
4.9.8	Анализ бракованных изображений	169
4.9.9	Информация об архиве	172
4.9.10	Статистика обследований	173
4.9.11	Управление клиническим ЕД	175
4.9.12	Обследование для контроля качества	178
4.10	Изменение параметров пользователя	180
4.10.1	Информация о сайте	181
4.10.2	Регистрация пациента	183
4.10.3	Свойства DICOM	184
4.10.4	Свойства обследования	192
4.10.5	Свойства диспетчера обслег.	193
4.10.6	Свойства вывода изображения на экран и печати	194
4.10.7	Удаление изображения	200
4.10.8	Виртуальная рабочая станция	203
4.10.9	Обработчик сертификатов	204
● 5	Администрирование	211
5.1	Наборы обследования и орган-программы	211
5.1.1	Общие сведения	211
5.1.2	Редактор программ и обследований	214
5.1.3	Подгруппы параметров	217
5.1.4	Параметры обследования	221
5.1.5	Параметры орган-программ RAD	225
5.1.6	Параметры кассетной рентгенографии	231
5.1.7	Параметры конфигурации	233
5.1.8	Приложение: Пункты экспозиции Siemens (EP)	239

Оглавление

5.2	Сервисные функции	240
5.2.1	Проверка сетевого соединения	240
5.2.2	Проверка качества изображения (КИ)	241
5.2.3	Калибровка детектора	242
5.2.4	Экспорт изображений для сервисного обслуживания	244
5.2.5	Отправка информации для дистанционной диагностики	245
5.2.6	Удаленное обновление программного обеспечения	246
5.2.7	Дистанционная диагностика	248
5.2.8	Удаленная помощь	249
5.2.9	Вход в сервисный режим	250
5.3	Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности)	251
5.3.1	Общие сведения	251
5.3.2	Логин администратора	253
5.3.3	Настройки защиты	254
5.3.4	Управление пользователями и группами	256
5.3.5	Контрольный журнал	266
5.3.6	Просмотр событий	271
● 6	Глоссарий	273
●	Алфавитный указатель	277

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 Elara 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 Elara Max с программным обеспечением VF10 и выше.

1.4 Опции

Этот документ описывает все системные функции всех вариантов системы.

1 Примечания по технике безопасности



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 климатического значения.

Здоровые 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 опции, 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 Название фирмы

В тексте данного руководства термины «Siemens» и «Siemens Healthineers» взаимозаменяемы.

1.9 Дефекты изображения

- ♦ Всегда контролируйте качество изображения.

ВНИМАНИЕ!

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

ВНИМАНИЕ!

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

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

- ♦ Составьте план действий на случай экстренной ситуации, когда система недоступна, например предусмотрите другую систему.

ВНИМАНИЕ!

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 кнопку Emergency STOP и отключите систему.
- ♦ Если причину не удастся обнаружить, обратитесь в службу технической поддержки Siemens Service и прекратите использование системы.

1 Примечания по технике безопасности

1.10 Архивация изображения

Система FLUOROSPOT Compact позволяет архивировать изображения по сети.

(→ Страница 128 *Передача изображения в DICOM*)

(→ Страница 156 *Экспорт данных*)

ВНИМАНИЕ!

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 в подходящей системе архивации.

1.11 Обученные пользователи

ВНИМАНИЕ!

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 рентгенолаборантам, прошедшим соответствующее обучение.

1.12 Постановка диагноза

ВНИМАНИЕ!

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

Возможна постановка неверного диагноза

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

1.13 Сетевое соединение

Можно восстановить и отобразить некоторые референтные изображения предыдущих обследований на FLUOROSPOT Compact.

ВНИМАНИЕ!

Сетевое соединение не всегда может быть доступным.

Риск того, что при необходимости будет невозможно извлечь изображения.

Опасность потери изображений.

- ♦ Всегда восстанавливайте данные пациентов и изображения до начала выполнения обследований.
- ♦ Всегда проверяйте результат передачи изображений и повторяйте передачу в случае необходимости.

1.14 Программное обеспечение других изготовителей

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

ВНИМАНИЕ!

Использование неразрешенного или модифицированного программного обеспечения или аппаратных компонентов

Возможность неправильной работы, вызывающая опасность для пациентов и оборудования

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



Программное обеспечение, установленное в виртуальной рабочей станции, является исключением из этого правила.

1.15 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
- Французском
- Испанский
- Итальянский*

1 Примечания по технике безопасности

- 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 Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности)-администрирования имеется только на английском языке.

1.16 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.

ВНИМАНИЕ!

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.

1.17 Удаленное обновление программного обеспечения

Если разрешено удаленное обновление программного обеспечения, устанавливаются следующие пакеты программного обеспечения от Siemens:

- «Исправления» Microsoft
- Обновления системного программного обеспечения

При наличии пакета программного обеспечения отображается уведомление для подтверждения установки.

 ВНИМАНИЕ!
Установка ПО нарушит выполнение функций системы. Прерывание работы с пациентом и потеря данных пациента ◆ Не запускайте установку во время работы с пациентом.
 ВНИМАНИЕ!
Установка пакета обновления прервана. Прерывание установки ПО приведет к неопределенному состоянию системы. ◆ Прекратите работу с системой и обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

1.18 Регулярная перезагрузка

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

 ВНИМАНИЕ!
Долгая продолжительная работа компьютера может привести к ошибкам памяти. Ошибки в памяти могут привести к повреждению изображений. ◆ Перезапускайте систему один раз в день.

1.19 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.

1 Примечания по технике безопасности



Практический
совет

Вы пытались выполнить действие,
которое невозможно в данном состоя-
нии 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 архивировании рентгеновских изображений.

Основным компонентом системы FLUOROSPOT Compact является персональный компьютер с операционной системой Windows 10®.

Вы можете быстро научиться работать с системой формирования изображений, имея лишь базовые знания о работе с компьютером и операционной системой Windows®.

2.1 Рентгенографическая система

Данная версия FLUOROSPOT Compact подходит для получения рентгенографических изображений с помощью следующей системы MOBILETT Elara Max.

2.2 Область применения

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact может использоваться для многих типов рентгенографических обследований.

См. также руководство пользователя MOBILETT Elara 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

2 Введение в цифровую рентгенографию

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, экранная клавиатура отобразится автоматически.



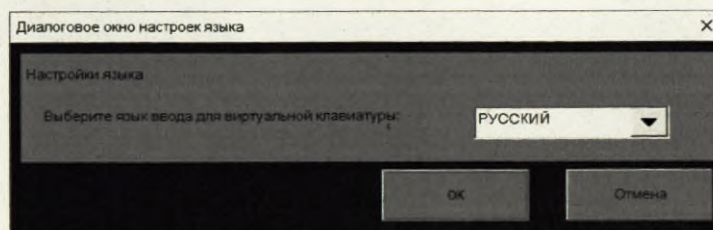
Экранную клавиатуру можно закрыть в любое время нажатием на этот значок.



Чтобы повторно открыть экранную клавиатуру, нажмите на этот значок.



Нажатием на этот значок можно изменить язык ввода/раскладку клавиатуры.



3 Обзор и описание



Для администрирования системы необходимо подключить USB-клавиатуру.

USB-мышь также может быть полезна.

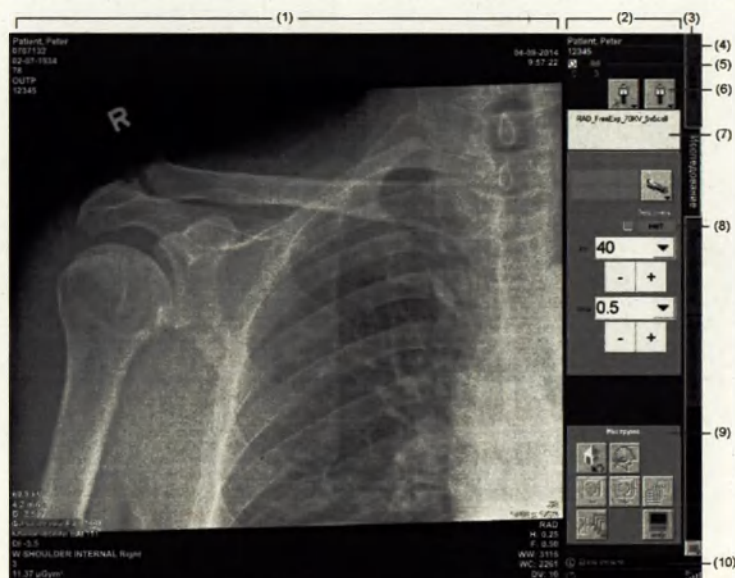
3.1.2 Специальные комбинации клавиш

Комбинация клавиш	Описание
Ctrl + H	Вызов диалоговой справочной системы (только в режиме Пациент)
Ctrl + P	Печать отображаемого изображения или списка исследований
Ctrl + Вставить	Экспорт изображений для исследования службой технической поддержки



Для изменения методов ввода на японском и китайском языках используются обычные комбинации клавиш Windows.

3.2 Индикаторы и элементы управления на экране



Пример

- (1) Область просмотра изображений, списков пациентов и диалоговых окон
- (2) Область управления

- (3) Вкладки на картах задач для выбора режима
- (4) Информация о пациенте
- (5) Информация о ресурсах
- (6) Наборы обследований (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

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

- Режим Пациента: списки исследований, ввод данных о пациенте и архивация; базовые настройки
- Режим Обследования: выбор программы органа и параметра, рентгенография
- Режим Постобработки: просмотр и постобработка изображения
- Режим Документирование: просмотр изображения, твердая копия и DICOM отправка

Чтобы выбрать режим:

- Нажмите на соответствующую вкладку задач.

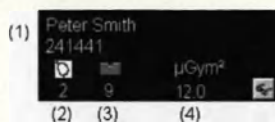


В зависимости от состояния обследования для выбора могут быть доступны не все режимы.

3.2.2 Информация о пациенте и ресурсах

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

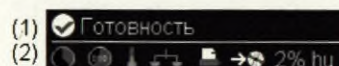
3 Обзор и описание



- (1) ФИО пациента и в зависимости от конфигурации № при поступлении, Код запроса, Код пациента или Дата рождения (Демографические данные пациента в (→ Страница 182 Демографические данные пациента))
- (2) Отмеченные изображения текущего исследования
- (3) Изображения текущего исследования
- (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 экспозиции
	Готовность отсутствует
	Свободное пространство на жестком диске
	Свободное пространство на DVD
	Температура детектора вне допустимого диапазона.
	Срок калибровки детектора истек.
	Имеется обновление программного обеспечения.

Символ	Краткое описание
	Выбрано/активно дистанционное обслуживание.
	
	Удаленная поддержка активна.
	Интенсивность сигнала беспроводной сети (WLAN)
	
	Соединение с WLAN установлено.

Состояние Беспроводного детектора

Символ	Цвет	Краткое описание
	зеленый	Батарея детектора полностью заряжена.
	желтый	Заряд батареи детектора низкий.
	«пусто»	Состояние батареи: Заряд батареи детектора исчерпан.
	-	Батарея детектора заряжается.
	зеленый	Интенсивность сигнала детектора высокая.
	желтый	Интенсивность сигнала детектора низкая.
	-	Сигнал детектора был потерян.
	-	Проверка детектора Щелкните, чтобы открыть диалоговое окно Проверка детектора.

Статус передачи

Символ	Краткое описание
	Активна опция получения твердой копии (DICOM Печать)
	Неисправность устройства для получения твердых копий

3 Обзор и описание

Символ	Краткое описание
	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	Центр	Правый
Вверху	Информация о пациенте Символ отметки (не на листе пленки): сплошной белый круг или отсутствие отметки.	-	Наименование клиники Информация о системе и ресурсах Дата и время
Центр	-	Изображение	Масштаб
Внизу	Информация об экспозиции	Комментарий к изображению	Информация об изображении (зависит от типа изображения)

(→ Страница 195 *Компоновка отображения*)



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

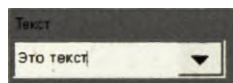
Можно настроить текст изображения на мониторе и листе пленки.
(→ Страница 194 *Свойства вывода изображения на экран и печати*)



Формат отображения даты и времени может быть настроен Службой технической поддержки.

Поддерживаются следующие форматы: гг-мм-гггг, мм-гг-гггг, гггг-мм-гг, а также гг-мм-гггг, мм-гг-гггг, гггг-мм-гг (где месяц обозначается тремя буквами).

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 на нужную запись.

Список сворачивается.

Выбранная запись теперь находится в окне.

Добавление записей

Вы можете добавить новые записи в список в любое время:

1 Введите необходимый текст и нажмите на него для выделения.

2 Нажмите клавишу **Insert**.

Добавлена 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 на запись, после которой необходимо добавить новую запись.

Запись выделена.

3 Введите необходимый текст и нажмите на него для выделения.

4 Нажмите клавишу **Insert**.

Новая запись добавлена за выбранной записью в списке.

Удаление записей

Вы также можете удалить записи:

1 Нажмите на текст, который необходимо удалить.

2 Нажмите клавишу **Del**.

3 Обзор и описание

3.2.6 Функции во всех режимах

Значок	Краткое описание
	Отображение избранных орган-программ
	Откройте окно Диспетчер обследований
	Закрыть исследование (NPPS-меню) ¹

¹ Кроме режима Пациент

3.2.7 Режим Пациент (списки обследований)

Элемент	Краткое описание
Ctrl + H ¹	Вызов интерактивного руководства пользователя ¹
Пациент	Не имеет функций в данном режиме
Исследование	Перейти в режим Обследование
Постобработка	Перейти в режим Постобработка
Документиров-е	Перейти в режим Документиров-е
Долгое нажатие на миниатюру изображения	Отображение изображения в режиме предварительного просмотра
Ctrl + A	Выбрать все записи в списке исследований
Ctrl + R	Сбросить параметры ширины столбцов и упорядочения записей всех столбцов списка исследований
Ctrl + P	Печать данных выбранного исследования или списка исследований всех записей на принтере

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

Карта задач Пациент



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

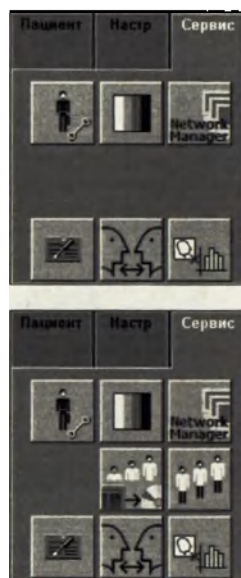
3 Обзор и описание



Карта подзадач Настр.

Значок	Краткое описание
	Изменить общие установки пользователя
	Статус задания
	Создать статистику исследования
	Откройте окно Редактор программ и обследований
	Активировать/отключить доступ к системе для дистанционной диагностики (в диалоговом окне входа в сервисный режим)
	Просмотр Журнала клинич. EXI
	Открытие/закрытие Корзины (доступно, только если параметр Корзина включен в разделе Настройки пользователя)
	Выход из системы (с опцией Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности))

Карта подзадач Сервис



Значок	Краткое описание
	Войти в сервисный режим/выйти из сервисного режима
	Показать тестовые изображения и переключиться в режим Постобработка
	Открытие средства Network Manager (Диспетчер сети)
	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 Сжатых Блок. изображений

¹ доступно при наличии установленной лицензии Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) и при выходе в систему в качестве системного администратора

3 Обзор и описание



Карта подэкр. Инструменты

Значок	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 виртуальной рабочей станции
	Открытие диалогового окна Проверка детектора
	Открытие экранной клавиатуры
	Заставка экрана Защита экрана от несанкционированного просмотра данных пациента.

¹ Доступно при отображении Информация об архиве сверху.

² Доступно при отображении списка Обследованные пациенты сверху.

Список Корзина

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

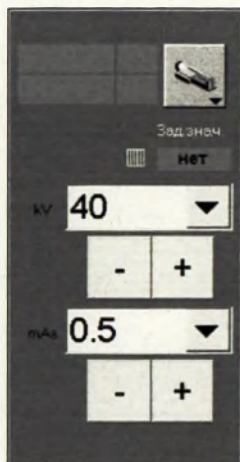
Пикто-грамма	Краткое описание
	Отправка всех удаленных исследований из Корзины в «Узел корзины» (только, если определен «Узел корзины»)

Пикто- грамма	Краткое описание
	Экспорт списка удаленных исследований из Корзины в Excel-совместимый формат
	Выбор всех исследований в списке Корзина
	Восстановление выбранных исследований из списка Корзина
	Очистка Корзины

3.2.8 Режим Обследование

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 нажатие на изображение	Отметить изображение/стереть отметку
Долгое нажатие на орган-программу	Отображение подробной информации орган-программы
Ctrl + P	Распечатать изображение на принтере для документов
Пробел	Включение/выключение текста изображения

3 Обзор и описание



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

Значок	Краткое описание
	Восстановление исходных параметров рентгенографии
	Выбрать обрезку вручную
	Отображение предыдущего изображения (из исследования)
	Отображение следующего изображения (из исследования)
	Переключение между режимом просмотра исследования, полноэкранным режимом
	Отправка изображения в выбранный приемник (приемники)

Значок	Краткое описание
	Открытие экранной клавиатуры
	Заставка экрана

3.2.9 Режим Постобработка

Элемент	Краткое описание
	Перейти в режим Пациент
	Перейти в режим Обследование
	Не имеет функций в данном режиме
	Перейти в режим Документирование
Долгое нажатие на изображение	Отметить изображение/стереть отметку
Ctrl + P	Распечатать изображение на принтере для документов
Пробел	Включение/выключение текста изображения

3 Обзор и описание

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
	Переворот 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

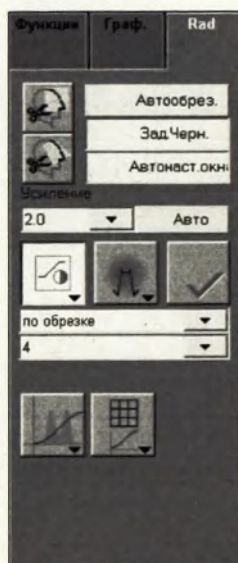
Пикто- грамма	Краткое описание
	Поверните изображение на 1 градус по часовой стрелке
	Отмена поворота

Карта подзонок Граф.



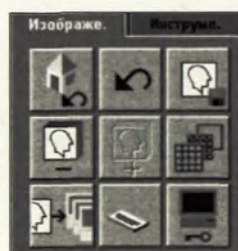
Пикто- грамма	Краткое описание
	Изменение положения вида и латеральности изображения
	Выбор графических объектов при их наличии
	Установка/изменение/удаление метки боковой ориентации
	Начертить стрелку(-и)
	Удаление выбранных графических объектов
	Построить угол (углы)
	Построить линию(-и)
	Текст: Ввод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

3 Обзор и описание



Карта подзаголовков 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
	Выполнение пакетной обработки изображений с использованием наборов параметров
	Фильтр: Выбор пространственного фильтра и DiamondView Plus
	Настройка усиления краев и гармонизации
	Согласен: Применить параметры и пересчитать изображение



Карта подзаголовков 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)

Пикто- грамма	Краткое описание
	Отображение следующего изображения (обследования)
	Переключение между режимом просмотра обследования, полноэкранным режимом
	Отправка изображения в выбранный приемник (прием- ники)
	Открытие экранной клавиатуры
	Экранная заставка

Карта поддержки Инструменты



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

3.2.10 Режим Документиров-е

Элемент	Краткое описание
	Перейти в режим Пациент
	Перейти в режим Обследования
	Перейти в режим Постобработка
	Не имеет функций в данном режиме

3 Обзор и описание

Элемент	Краткое описание
Долгое нажатие на изображение	Отметить изображение/стереть отметку
Ctrl + P	Распечатать изображения с экрана на бумаге

Карта поззоров 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

ФНО 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

3 Обзор и описание



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.

См. также руководство пользователя MOBILETT Elara Max.



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 Вставьте ключ и поверните его в положение «ON» (ВКЛ.).
– или –
Нажмите на кнопку «ВКЛ.» на пульте управления.
Включилось питание системы.
- 2 Если используется шифрование диска: Введите пароль шифрования диска.
(→ Страница 41 *Шифрование данных на жестком диске*)
- 3 Подождите, пока на экране монитора не появится прикладная программа.
 - Операционная система компьютера запущена.
 - Приложение запущено.
 - Если имеется лицензия на функцию Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) и она активна, отображается окно входа в систему.
 - Появится список **Зарегистрированные пациенты**.

Теперь система готова к использованию.

4.1.2 Шифрование данных на жестком диске

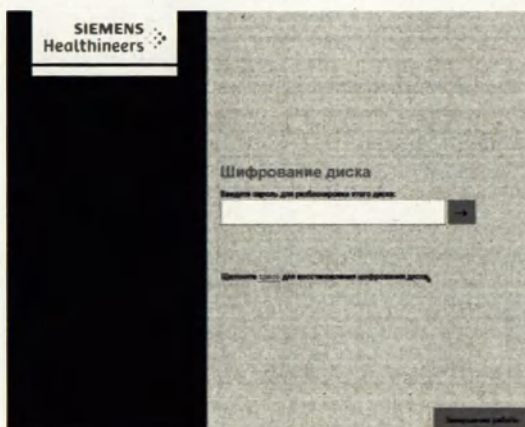
При настройке соответствующей функции Siemens Service раздел жесткого диска, который содержит данные пациентов, медицинские изображения и другие конфиденциальные данные, может быть зашифрован, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к этим данным.

В этом случае при запуске системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact потребуется вводить пароль.

4 Принципы работы



Диск, содержащий данные и медицинские изображения пациентов, может быть зашифрован. Если пароль утерян, забыт или недоступен, системой воспользоваться не удастся.



- 1 Введите пароль шифрования диска.
- 2 Нажмите клавишу **Ввод** или щелкните мышью по кнопке со стрелкой.



Пользователь забыл пароль

Систему можно запустить с помощью пароля восстановления.

- ◆ Нажмите [ссылку здесь](#).



Пароль недоступен

Запуск системы невозможен.

- ◆ Щелкните по кнопке **Выключить систему**.

4.1.3 В случае неисправности



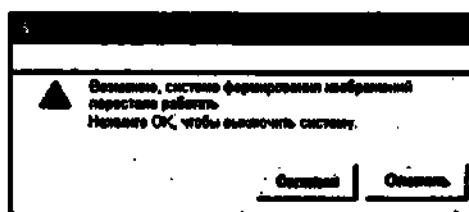
Прежде чем включать питание, выполните самотестирование.

- 1 Выключите систему и снова включите ее.
Если неисправность сохраняется:
- 2 Выключите систему и обратитесь в службу технического обеспечения фирмы Siemens.

4.1.4 В случае зависания системы

Специальная «наблюдающая» программа периодически проверяет состояние программного обеспечения системы формирования изображений.

Когда программное обеспечение системы зависает или прекращает работу, появляется окно с соответствующим предупреждением.



- ♦ Если система формирования изображений больше не работает: Нажмите OK.

Система формирования изображений будет перезагружена.

– или –

Если выполняются важные фоновые операции, например, запись DVD-диска, имеет смысл подождать. В этом случае нажмите Отмена.

4.1.5 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.

4.1.6 Вход в систему и выход из системы

(Доступно только при наличии и активации лицензии на функцию Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности).)

Функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) 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 функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) лицензирована и активирована, для входа в систему вам необходимо использовать свое имя пользователя и пароль.

4 Принципы работы

Ваш системный администратор должен создать учетную запись пользователя, определить доступные вам группы и привилегии при использовании функций.

Более подробную информацию по администрированию пользователей см. в (→ Страница 251 *Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности)*).



При нормальной работе система формирования изображений обычно «защищена» от несанкционированных манипуляций.

Однако для проведения технического обслуживания систему можно перевести в «незащищенное» состояние. В этом случае вход в систему разрешен только администраторам и экстренным пользователям. Для обозначения этого состояния система отображает соответствующее сообщение.

(→ Страница 256 *Снятие защиты операционной системы*)

Выполнение экстренного входа в систему

Если пользователь забыл пароль или если у него нет учетной записи для использования данной системы, но ему требуется провести экстренное обследование, можно войти в систему с помощью экстренной учетной записи.

◆ Щелкните по кнопке **Экстренный вход** в окне входа в систему.

На экране появятся карты задач.



При регистрации в системе в качестве 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 просматривать других пациентов.



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

Экстренный пациент может быть назначен группе с помощью диалогового окна **Меню ввода данных**.

(→ Страница 62 *Изменение данных пациента*)

Вход в систему

- 1 Введите Ваше имя пользователя и пароль.

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

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.

4 Принципы работы



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Настройки**.
Появится окно входа в систему.



Если система не используется в течение заданного периода времени, она автоматически блокируется с помощью экранной заставки.
(→ Страница 182 *Заставка экрана*)

Изменение пароля

Для первого входа в систему системный администратор создает учетную запись входа, в которой записано ваше имя пользователя и пароль. (→ Страница 251 *Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности)*)



У экстренного пользователя пустой пароль.
Его изменить невозможно.



- 1 Выйдите из системы, если вы вошли в нее. Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Настройки**.

Снова появится окно входа в систему.

Вход с помощью имени пользователя и пароля

Польз.

Пароль

☐ Сменить пароль после входа

Экстр. случ. Вход

- 2 Введите данные для входа в систему, установите флажок **Сменить пароль после входа** и нажмите **Вход в систему**.

Появится диалоговое окно смены пароля.

Сменить пароль

Старый пароль:

Новый пароль:

Повторение пароля:

Пароль должен быть не менее 15 символов и содержать:
 1 загл. бук.
 1 стр. бук.
 1 цифры (0-9)
 1 знаки (например, !, #, \$, %)

Новый пароль должен отличаться от старого 24 и должен отличаться от старого пароля как минимум на 8 символов(-ов).

Выход из систе... Изменить

3 Введите новый пароль.

В окне указаны правила составления допустимых паролей.

4 Введите новый пароль еще раз.

5 Подтвердите введенные данные нажатием кнопки **Изменить**.

Истечение срока действия пароля

Когда до окончания срока действия пароля остается 14 дней, отображается окно с предупреждением об истечении срока действия пароля.

Сменить пароль

Срок действия вашего пароля истекает через 2 дня(-ей).
Возможно, вам следует сменить его прямо сейчас.

Польз:

Новый пароль:

Повторение пароля:

Пароль должен быть не менее 15 символов и содержать:
 1 загл. бук.
 1 стр. бук.
 1 цифры (0-9)
 1 знаки (например, !, #, \$, %)

Новый пароль должен отличаться от старого 24 и должен отличаться от старого пароля как минимум на 8 символов(-ов).

Выход из систе... Изменить

4 Принципы работы

- ♦ Чтобы изменить пароли: Введите новый пароль (дважды) и нажмите Изменить.

В окне указаны правила составления допустимых паролей.

Истечение срока действия пароля для домена

Если вход в систему выполнен с использованием доменной учетной записи и истекает срок действия пароля, отображается следующее окно.

- ♦ Введите новый пароль (дважды) и нажмите Изменить.

Количество попыток входа в систему

Если пользователь превышает предварительно заданное максимальное количество неудачных попыток входа в систему, то вход в систему для этого пользователя отключается.

Только администратор может восстановить возможность входа для этого пользователя с помощью средств администрирования пользователей.

Блокировка отключенных учетных записей автоматически снимается по истечении 24 часов (это правило не действует для систем, предназначенных для DoD).

Отключение учетных записей пользователей из-за отсутствия активности

Только для систем, предназначенных для DoD.

Локальные учетные записи пользователей отключаются после 35 суток отсутствия активности во избежание незамеченного или несанкционированного доступа.

4.1.7 Выключение системы



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

1 Завершите текущее обследование или просмотр.

2 Поверните выключатель с ключом в положение «ВЫКЛ.».

– или –

Нажмите на кнопку «ВЫКЛ.» на пульте управления.

Если при завершении работы системы активна передача сообщений, появляется сообщение о том, что задание передачи данных не завершено:

3 Выберите опцию **Завершить передачу:**

Система формирования изображений контролирует состояние заданий на передачу, и после завершения последнего задания система завершает работу.

Это может занять некоторое время.

4 Выберите опцию **Немедленное завершение работы:**

- Незавершенные задания по передаче отменяются. Задания по передаче сохраняются в списке и могут быть перезапущены при последующем запуске системы. Система выключается.

- Работа приложения прекращается.

- Операционная система компьютера выключается (монитор становится темным).

- Вся система выключена.

(На плоские детекторы будет подаваться питание для зарядки и поддержания температуры.)

4.2 Виртуальная рабочая станция

Если имеется соответствующая лицензия, можно запустить виртуальную машину Windows 10® (гостевую систему), работающую в программном обеспечении FLUOROSPOT Compact (главная система) продукта MAX.

Это позволяет ИТ-отделу развертывать специализированные для организации программные приложения, такие как:

- клиент RIS (радиологическая информационная система)
- клиент PACS (система архивирования и передачи изображений)
- приложение EMR (электронные медицинские карты) или другие внутренние приложения, например веб-браузер для внутренней сети больницы.

Пользователям достаточно выполнить одно действие для переключения между системой FLUOROSPOT Compact и виртуальной рабочей станцией.

4 Принципы работы



Ответственность за установку, а также за администрирование, безопасность и обслуживание клиентской операционной системы внутри виртуальной машины лежит на учреждении.

Обратитесь к своему местному администратору.

Дополнительная информация приведена в руководстве по администрированию пользователей.

ВНИМАНИЕ!

В системе и в виртуальной системе отображаются разные пациенты.

Возможна постановка неверного диагноза

- ◆ Перед вводом данных или изменением параметров проверьте имя пациента.
- ◆ Используя обе системы, убедитесь в том, что изменения в данные или параметры вносятся согласно ожиданиям.

4.2.1 Запуск/активация виртуальной машины

✓ Виртуальная машина лицензирована и настроена.



◆ Щелкните по этой пиктограмме в режиме Пациент.

Виртуальный рабочий стол Windows 10® запущен.



Перезапустите виртуальную машину, если производительность снижается.

Используйте меню Питание > Перезапуск с помощью обычной кнопки «Пуск» на гостевой Windows 10®.

4.2.2 Использование виртуальной рабочей станции с сенсорным экраном

Поскольку в системе не предусмотрена физическая клавиатура, для ввода текста в гостевой системе рекомендуется использовать одну из экранных клавиатур Microsoft.

- Простая клавиатура: доступ посредством кнопки на панели задач (для включения используйте контекстное меню панели задач)
- Расширенная клавиатура: широкие возможности конфигурирования (для включения используйте Пуск > Настройки > Специальные возможности > Клавиатура)

Если пользователям сложно управлять программными приложениями касанием пальцев, можно рассмотреть вариант использования стандартных сенсорных перьев для сенсорных экранов.

Для установки или администрирования задач рассмотрите вариант подключения внешней USB-клавиатуры с шаровым манипулятором или USB-клавиатуры и мыши.

4.3 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 архива.

- 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.

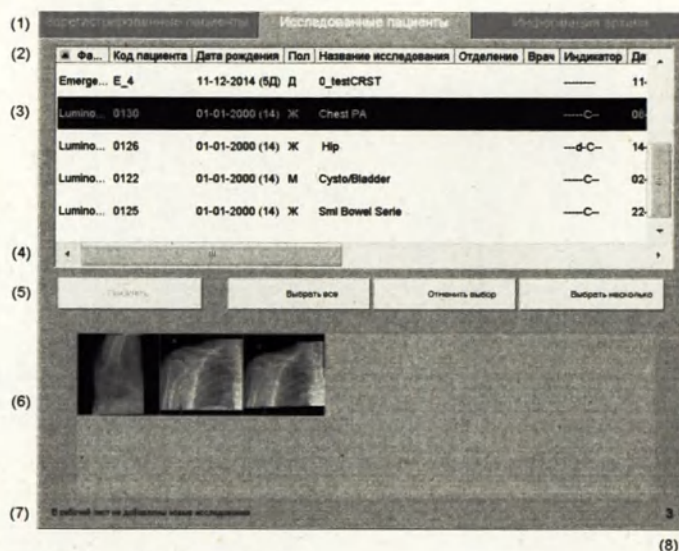
(→ Страница 145 Администрирование пациентов (исследований))



Все данные о пациентах хранятся в соответствии с требованиями стандарта DICOM. (→ Страница 145 Администрирование пациентов (исследований))

4 Принципы работы

4.3.1 Описание списков исследований



(1) Вкладки списков исследований

(2) Строка заголовка

(3) Запись данных в исследование

(4) Линейка прокрутки

(5) Кнопки

(6) Предварительный просмотр изображений

(Только если исследование содержит изображения или серии.)

(7) Строка состояния с сообщением

(8) Количество отображаемых исследований

Вывод на экран записанных исследований

- "Стандартные" исследования отображаются стандартным шрифтом.
- Исследования MPPS на стадии выполнения отображаются жирным шрифтом.
- Прерванные исследования MPPS отображаются курсивом.
(→ Страница 151 *Закрытие MPPS*)
- Записи об исследованиях 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 181 *Информация о сайте*)).

- В режиме **Режим одного исслед.** каждое исследование обрабатывается отдельно.
При щелчке по исследованию в **Режим одного исслед.** выбирается только одно исследование.
- Режим множ. исслед.** обрабатывает исследования пациента одновременно.
При щелчке по исследованию в **Режим множ. исслед.** выбираются все исследования пациента в ту же дату.
Выбранное исследование помечается как особое исследование, при этом выделяются и все другие исследования того же пациента.
Некоторые функции будут применяться ко всем выделенным исследованиям, например, удаление или защите исследования. Другие функции будут применяться только к специально отмеченному исследованию, например, измерению данных.

Зарегистрированные пациенты			Исследования пациентов				Информация о времени	
Фамилия пациента	Код пациента	Дата рождения	Пол	Название ис...	Отделение	Врач	Индикатор	Да
Doe, John	0815	15-10-200...	M	1_TC_FreeExp...			15	
Chest, 8	11111	30-12-1899	M	Ankle_ZV_L		—R—	21-	
Abdomen, 2	4444	30-12-1899	Ж	Abdomen_Supl...		—R—	05-	
Chest, 7	44444	30-12-1899	Ж	Chest_Supine_X		—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

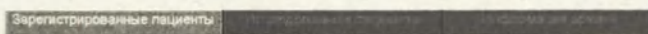


При наличии незакрытых и закрытых исследований одного пациента в режиме **Режим множ. исслед.**, одновременно можно выбрать либо незакрытые, либо закрытые исследования.

4.3.2 Доступ к спискам обследований

Выбор в списке исследований

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



- Нажмите вкладке нужного списка исследований.

Просмотр списка обследований прокруткой

- ♦ Прокрутите с помощью линейки прокрутки.

4 Принципы работы



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.

4.3.3 Применение фильтра базы данных

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



Если опция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) лицензирована и активирована, 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 146 *Данные в списках обследований*)
- 3 Нажмите **Показать** или **Скрыть**.
 - **Показать**: отображение исследований, если установлен выбранный флаг
 - **Скрыть**: скрывание исследований, если установлен выбранный флаг
- 4 Подтвердите нажатием **ОК**.
 - На экран будут выведены все исследования с индикаторами **Показать**.
 - Исследования с индикаторами **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**.

4 Принципы работы



2 Нажмите эту пиктограмму в окне **Фильтр базы данных**.

На экран будут выведены все исследования.

4.3.4 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 184 *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 обследование пациента уже есть в списке обследований, выберите его.

При этом данные переносятся в диалоговое окно **Меню запроса рабочего листа**.



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

Меню запроса рабочего листа

ПАЦИЕНТ		ИССЛЕДОВАНИЕ	
Фамилия		№ исследования	
Имя		Код запроса	
Код пациента			
		Модальность	
		CR ☐ DX ☐ Другое ☐	
		☐ Не только раб. список на чтение	
		Запрос рабочего листа Отменить	



Запрос рабочего листа 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 постановки:

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

Если не вводятся никакие символы постановки, 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 обследования CR. (CR = компьютерная рентгенография)
- DX: будут рассматриваться только пациенты с типом обследования DX. (DX = цифровые рентгеновские изображения)
- Другие: 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 обследований может быть запрограммировано в пределах (1..999) специалистами службы Siemens Service.

4.3.5 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 универсией.

4 Принципы работы

№	Фамилия	Код пациента	Дата рождения	Пол	Название исследования	Отделение	Врач	Индикатор	Дл.
Emerge...	E_4		11-12-2014 (5Д)	Д	0_testCRST				11-
Lumino...	0130		01-01-2000 (14)	Ж	Chest PA			—C—	08-
Lumino...	0126		01-01-2000 (14)	Ж	Hip			—d-C—	14-

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

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

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

4.4 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.

4.4.1 Экстренная регистрация

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

(Необходимо, только если включена функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности).)



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

Появится **Меню ввода данных**.

3 Можно ввести данные пациента. (→ Страница 61 *Ввод данных пациента*)

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

Экстренный случай

- Пол: неизвестно
- Код пациента: E_порядковый номер



Позже недостающие личные данные о пациенте можно внести самому.
(→ Страница 62 Изменение данных пациента)

4.4.2 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:** Звание к пациенту
- **Доп.:** Доп. имя 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 Вы введете дату "11.3.64", то она примет форму "11.03.1964"
- Если ввести дату "1.10.14", то она примет вид "01.10.1914"
- Введенная дата "1.1.00" примет форму "01.01.2000"

Во избежание ошибок год необходимо вводить в виде четырехзначного числа.

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

4 Принципы работы



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

- Но. исследова-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)
- Комментар.: 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 25 *Текстовые списки*)

Поля КЛИНИКА

- Название учрежд.: 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)
- Направлявший врач: Направлявший 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 функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) лицензирована и активирована)

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

4.4.3 Ввод данных пациента



Обязательные элементы представляются жирным шрифтом.

Можно конфигурировать отображаемые элементы и поля для ввода обязательных данных. (→ Страница 183 *Регистрация пациента*)

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



- 1 Нажмите на этот значок на карте подзадач Пациент.

Появится **Меню ввода данных**.

Пример

- 2 Введите все необходимые данные.

Автоматическое создание кода пациента

Код пациента можно сформировать автоматически при регистрации нового пациента в окне **Меню ввода данных**.

4 Принципы работы



- ◆ 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 функцию Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности).)



- ◆ Выберите нужную группу в списке Группы.



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

Регистрация пациента

Когда Вы введете все данные,

- ◆ Щелкните по кнопке **Регистр.**

В списке **Зарегистрированные пациенты** создается новое исследование.



Если вы допустили ошибку при наборе, ее можно исправить. (→ [Страница 62 Изменение данных пациента](#)).

Немедленное обследование пациента

- ◆ Нажмите **Обследование**.

Данные будут отправлены в карту **Зароч** **Обследование**.

4.4.4 Изменение данных пациента

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



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

- 1 Нажмите соответствующую запись в списке исследований.



2 Нажмите на этот значок на карте подзаголовка Пациент.

Появится Меню ввода данных.

3 Откорректируйте или дополните личные данные пациента.

(→ Страница 61 *Ввод данных пациента*)



Если вы изменяете хотя бы одну из пяти первых позиций с данными пациента, аналогичные данные изменятся и во всех других существующих исследованиях 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 неизмененного исследования HIS/RIS.

Изменение группы

(Доступно только при наличии и активации лицензии на функцию Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности).)

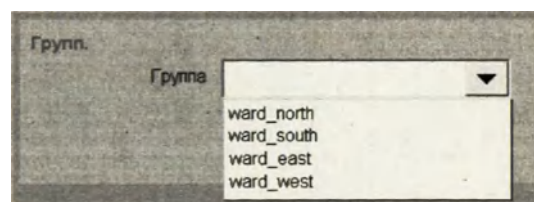
Если Ваша учетная запись пользователя принадлежит к нескольким группам, вы можете изменить группу, которой пациент принадлежит.



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.



• Выберите нужную группу в списке Группа.

4 Принципы работы

Принятие изменений

Когда Вы ввели/изменили все требуемые данные:

- ♦ Подтвердите нажатием **ОК**.

Измененные данные будут привязаны к существующему исследованию или исследованиям.

4.4.5 Создание другого исследования для уже зарегистрированного пациента

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



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

Добавление исследований

- 1 Нажмите соответствующую запись в списке исследований.

- 2 Нажмите на этот значок на карте подзащит Пациента.



Появится Меню ввода данных.

Пример

- 3 Введите любые необходимые дополнительные данные.
(→ Страница 61 *Ввод данных пациента*)

Создание исследования

- ♦ Нажмите **ОК**.

Новое исследование 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

- ◆ Нажмите **Обследование**.

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

4.5 Получение изображений

4.5.1 Общие сведения



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.

ВНИМАНИЕ!

Прямое излучение на детекторе

Фантомное изображение появляется на следующем изображении.

- ◆ Не допускайте попадания прямого излучения на детектор.
- ◆ Подождите приблизительно 30 секунд после такой рентгенограммы, прежде чем приступить к следующей.



Во время рентгенографии передача изображений в фоновом режиме прерывается.

4.5.2 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.

4 Принципы работы

- Метку боковой проекции можно выбрать заранее в орган-программе. (→ Страница 225 *Параметры орган-программ RAD*)
- Метку боковой ориентации можно выбрать заранее, до рентгенографии. (→ Страница 85 *Ввод/изменение положения и информации о боковой ориентации*)
- Метку боковой ориентации можно также добавить или изменить после рентгенографии. (→ Страница 102 *Добавление/изменение метки боковой ориентации*)



Язык, используемый для метки боковой ориентации, можно настроить. (→ Страница 199 *Присвоение меток*)

4.5.3 Информация о рентгенографии с использованием детектора



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, а в области состояния появляется символ калибровки.

(→ Страница 242 *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 подогрейте, пока температура детектора вернется к допустимому значению.

Однако выполнение рентгенографии остается возможным.

ВНИМАНИЕ!

Температура детектора вне допустимого диапазона

Облучение без получения достоверной диагностической информации

- ◆ Периодически проверяйте, нет ли на дисплее пиктограммы температуры.

ВНИМАНИЕ!

Если питание в системе полностью отсутствует вследствие ошибки, из-за использования кнопки Emergency SHUTDOWN (Аварийное выключение) 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 с 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 при 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.

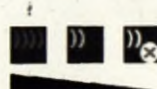
Вскоре после этого появляется полностью обработанное изображение.

Состояние детектора MAX wi-D и MAX mini

Состояние зарядки детектора



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

- ♦ Проверьте интенсивность сигнала.

4 Принципы работы



Когда отображается символ «сигнал потерян», это может быть вызвано слабым сигналом или подключением детектора к другой системе. (→ Страница 68 *MAXswap*)

MAXswap

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



Детектор MAX можно подключить к системе, только если он зарегистрирован для этой системы по серийному номеру и если была выполнена его калибровка для использования с этой системой.



Для систем, предназначенных для Министерства обороны, каждый детектор должен быть сначала зарегистрирован сервисным техником.



ВНИМАНИЕ!

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

Проверка состояния детектора
MAX

✓ Режим Пациент



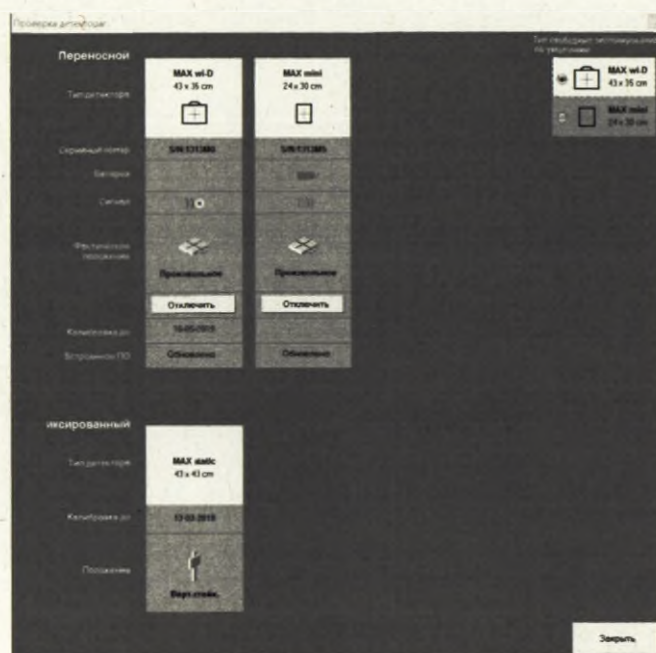
◆ Нажмите на этот значок.

– или –



Нажмите на этот значок в строке состояния.

Будут перечислены доступные детекторы MAX.



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 произвольного экспонирования при активации орган-программы. Если детектор MAX mini необходимо использовать для свободного экспонирования, его необходимо установить по умолчанию.

4 Принципы работы

- ♦ Выберите требуемый переключатель **Тип по умолчанию** для **свободного экспонирования**.

Обновление микропрограммы
детектора

При появлении новой версии микропрограммы становится доступной кнопка **Доступно обновление**.



Обновление микропрограммы детектора займет некоторое время. Во время обновления система формирования изображений будет заблокирована.

В случае сбоя при обновлении на экране отображается окно с соответствующим сообщением. В этом случае детектор нельзя использовать до его обследования представителем службы поддержки Siemens Service.

- ✓ Достаточный заряд аккумулятора детектора (>50%).
- ✓ Достаточно высокий уровень сигнала для доступа к беспроводной локальной сети (≥80 %).
- 1 Нажмите кнопку **Доступно обновление**.
На экране появится окно с информацией о процедуре обновления.
- 2 Нажмите **ОК**.
Начинается обновление микропрограммы.
- 3 Дождитесь окончания процедуры обновления.



Не выключайте какие-либо компоненты системы.

Отключение детектора MAX

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

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

Подключение детектора MAX



✓ В режиме **Пациент** отображается **Проверка детектора**.

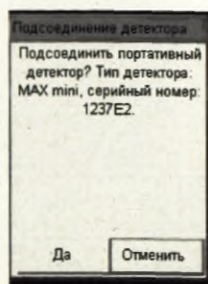
✓ (→ Страница 69 *Проверка состояния детектора MAX*)

- 1 Возьмите детектор MAX, направив светодиоды на инфракрасный датчик.

Положение инфракрасного датчика, см.

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

- 2 Детектор можно убрать из инфракрасного датчика, когда светодиоды перестанут мигать.



3 Щелкните **Да** для подключения детектора.

4 Подождите несколько секунд.

Откроется сообщение о том, что детектор успешно подключен.



Не удастся соединиться с детектором MAX.

- ♦ Если это новый детектор, который еще не подключался и не калибровался в системе с помощью программного обеспечения VF10 или более поздней версии, обратитесь в службу поддержки Siemens Service для первого подключения.
- ♦ Если детектор уже подключался к другой системе с помощью программного обеспечения VF10 или более поздней версии и сейчас подключение выполнить не удастся, обратитесь в службу поддержки Siemens Service.

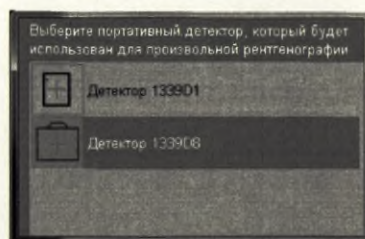
Выбор детектора MAX для
свободного экспонирования

✓ Режим **Обследование**



1 Щелкните по этому значку.

(Пиктограмма зависит от детектора, который выбран в данный момент.)



2 Щелкните детектор MAX, который необходимо использовать.

Светодиодный индикатор состояния выбранного детектора светится зеленым светом. Если детектор не выбран, индикатор светится оранжевым светом.

4 Принципы работы



Убедитесь, что серийный номер беспроводного детектора, который должен использовать, совпадает с номером, выбранным на дисплее FLUOROSPOT Compact.

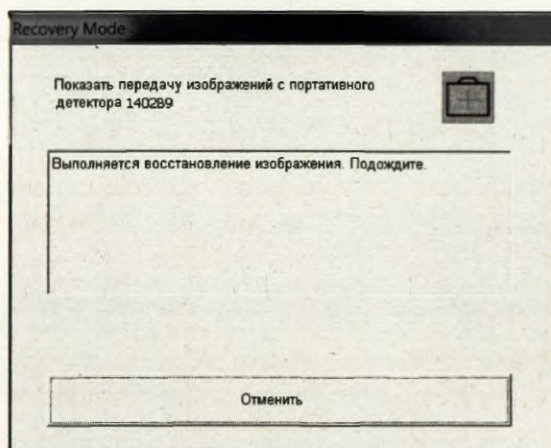
Восстановление изображения

Если передачу изображения невозможно выполнить с детектора MAX wi-D или MAX mini, например в результате неполадки подключения, полученные изображения не будут потеряны. Незавершенные изображения с детектора MAX будут переданы позднее, когда подключение будет восстановлено.



В случае отказа аккумулятора изображения теряются, восстановление этих изображений невозможно.

На экране монитора появится окно.



- 1 Убедитесь в том, что детектор расположен рядом с вашей системой.
Если можно установить подключение, изображения будут переданы в систему формирования изображений.
- 2 Подождите, пока это окно не закроется.



Восстановление изображения не удастся выполнить по истечении времени ожидания:

- ♦ Можно продолжить работу, подключив другой беспроводной детектор.
- ♦ Перезапустите систему путем ее выключения. Для этого нажмите и удерживайте выключатель более 10 секунд или удалите 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.

4.5.4 Сохранение изображений и место на диске

Изображения, полученные в режиме Обследование, сохраняются автоматически.



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

- Если цифровая рентгенография не проводилась, так как были выполнены одна или более кассетных рентгенограмм, сохраняется фактивное 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 оставшееся свободное место на жестком диске системы позволяет сохранить только 50 изображений или меньше, появляется предупреждающее сообщение.

Пространство на жестком диске	Пространство на DVD	Краткое описание
		Доступно 100%
		Доступно 87,5%
		Доступно 75%
		Доступно 62,5%

4 Принципы работы

Пространство на жестком диске	Пространство на DVD	Краткое описание
		Доступно 50%
		Доступно 37,5%
		Доступно 25%
		Доступно 20%
		Доступно 12,5%
		Доступно 10%
		Доступно 0%

(→ Страница 22 *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 исследованию. Для получения других снимков в рамках этого исследования, можно создать новое исследование.

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

Освобождение пространства на диске

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

- Выполнить архивирование исследований на носитель CD/DVD/USB.

(→ Страница 128 *Передача изображения в DICOM*)

(→ Страница 156 *Экспорт данных*)

- Отправить снимки для печати.
(→ Страница 132 Передача изображений для распечатывания на пленке (Печ DISCOM))
- Удалить исследования, которые уже не нужны.
(→ Страница 163 Удаление исследований)

4.5.5 Начало обследования



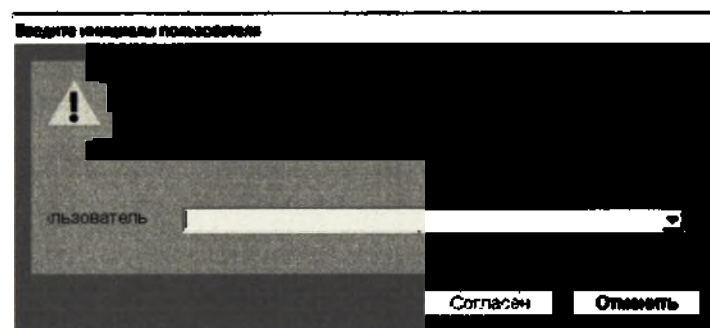
Обследование может быть проведено только для исследований, которые не были импортированы из локальной сети или с носителя CD/DVD/USB, и которые не закрыты.



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 **Обследование**.

В зависимости от конфигурации (→ Страница 200 Удаление изображений) может отображаться дополнительное окно с запросом на ввод инициалов.



- 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 учетный номер, назначенный при поступлении, код пациента или дата рождения.

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

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

4 Принципы работы

4.5.6 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 орган-программы.



Можно без затруднений определить настройки программы, используемые по умолчанию, с помощью параметра **Редактор программ и обследований**. (→ Страница 211 *Наборы обследования и орган-программы*)

Диспетчер обследований

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

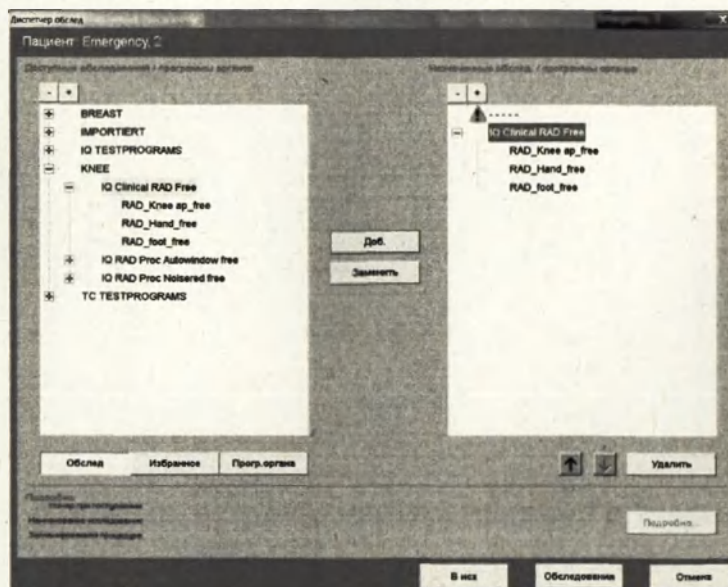
В зависимости от конфигурации окно **Диспетчер обследований** открывается автоматически при выборе для обследования нового пациента. (**Показать диспетчер обслед.** в (→ Страница 193 *Свойства диспетчера обслед.*))



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

В зависимости от конфигурации выбирается набор обследования, совпадающий с RIS, либо можно использовать набор обследования по умолчанию. (**Использ. станд.обслед.** в (→ Страница 193 *Свойства диспетчера обслед.*))

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



Подробно В зависимости от конфигурации (→ Страница 181 *Информация о сайте*) 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 193 *Свойства диспетчера обслед.*) сравнивается с именами обследований, определенными в базе данных орган-программы. Если совпадение получено, обследованию назначаются орган-программы.



Если для исследования не найдено совпадение, на экране появляется символ предупреждения.

Доступные обследования/
программы органов

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

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

Назначенные обслед. / программы
органов

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

4 Принципы работы

Управление обследованиями

Изменение вида списка Доступные обследования / программы органов

♦ Нажмите на одну из следующих кнопок:

- **Обследования:** Все имеющиеся обследования
- **Избранное:** Все избранные обследования, которые можно сконфигурировать в окне **Редактор РЕХ** (рекомендуется)
(→ Страница 222 *Карта подзадач Параметры обследования*)
- **Прогр.органа:** Только программы органов

Добавление и изменение элементов списка Назначенные обслед. / программы органов

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

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

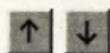
– или –

Нажмите **Заменить**.

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

Изменение порядка элементов в списке Назначенные обслед. / программы органов

- 1 Нажмите на элемент.



- 2 Нажмите на один из этих значков, чтобы переместить элемент вверх или вниз.

Удаление элемента из списка Назначенные обслед. / программы органов

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

Отмена изменений

♦ Нажмите **Начальная позиция**.

Отображение подробной информации орган-программы

- 1 Нажмите на орган-программу
- 2 Нажмите **Подробнее....**

Откроется окно **Параметры программы органа**.



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

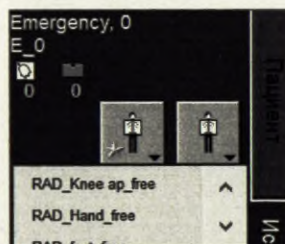
С помощью **Редактор РЕМ** можно изменять настройки орган-
программы.

(→ Страница 214 Редактор программ и обследований)

Начало обследования ♦ Нажмите **Обследование**.

4.5.7 Программа органа

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



Если это задано в орган-программе, после выполнения рентгенографии выбирается следующая неиспользованная орган-программа.

(→ Страница 222 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 *.

4 Принципы работы

Выбор орган-программы

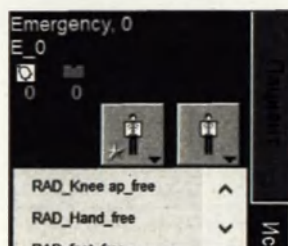
Отображение параметров орган-программы

♦ Выполните долгое касание на записи орган-программы.

Откроется окно **Параметры программы органа**.

(→ Страница 78 *Отображение подробной информации орган-программы*)

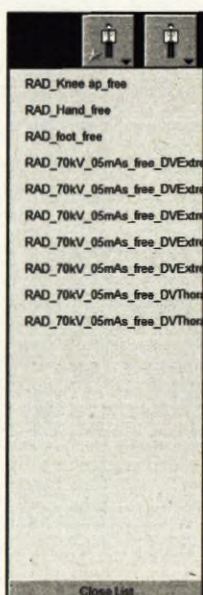
Выбор орган-программы



1 Нажмите на нужную запись.

– или –

Раскройте список OGP с помощью полосы прокрутки справа.



2 Нажмите на нужную запись.

3 Чтобы свернуть список, щелкните **Заккрыть список**.

Выбор орган-программы в режиме множества исследований

Если сконфигурирован параметр **Режим множ. исслед.**

(→ Страница 181 *Информация о сайте*), все орган-программы для всех открытых обследований пациента отображаются при последующем обследовании пациента. Для отображения только орган-программ, назначенных текущему исследованию, выполните следующее.

- 1 Закройте все завершенные исследования. (→ Страница 150 *Заккрытие исследования*)

Программы органов закрытых исследований не отображаются.

- 2 Можно выбрать закрытое исследование с помощью комбинации **Ctrl** + нажатие в списке пациентов, а затем перенести его в режим **Обследование**.
- 3 Можно отменить выбор открытых исследований с помощью комбинации **Ctrl** + нажатие в списке пациентов, а затем перенести другие исследования в режим **Обследование**.
- 4 Удалите ненужные обследования/орган-программы с помощью параметра **Диспетчер обследований**. (→ Страница 78 *Управление обследованиями*)

Избранное

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



- 1 Нажмите на этот значок.



- 2 Нажмите на необходимую орган-программу.

4.5.8 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 **Обследование**.



Используемое расстояние от источника до изображения (SID)

4 Принципы работы



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

(→ Страница 233 *Параметры конфигурации*)

См. также руководство пользователя MOBILETT Elara Max.

Решетка

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

Тип решетки показан на карте задач **Обследование** справа.



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 РEX.

(→ Страница 233 *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 Elara Max.

4.5.9 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 113 *Повторная обработка изображений RAD*)

Автоматическое обрезка	Обычно RAD-изображение первоначально отображается таким образом, что обрезанный размер соответствует размеру экрана. В оргн-программе можно указать, что RAD-изображение будет первоначально отображаться такого же размера, как и DFR-изображения. (→ Страница 225 <i>Параметры орган-программ RAD</i>)
Переворот/поворот изображения	Операции зеркального переворота 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 113 <i>Повторная обработка изображений RAD</i>)

Настройки для рентгенографии

⚠ ВНИМАНИЕ!

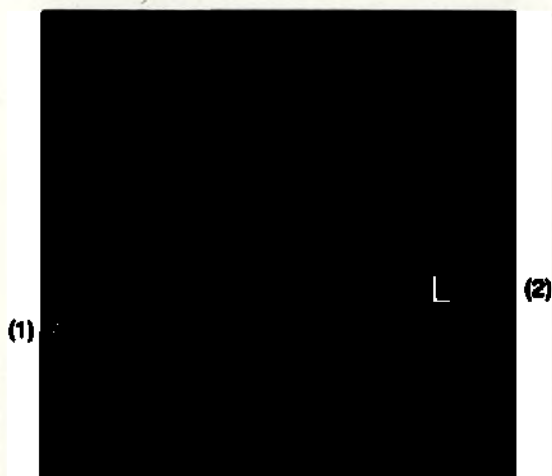
Неверные параметры излучения

Риск излишнего рентгеновского облучения 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).

Метод экспозиции	Поддерживается следующий метод экспозиции генератора: • 2-точечный метод: Рентгенография производится, когда значения кВ и мАс установлены оператором.
Выбор напряжения трубки	◆ Выберите необходимое напряжение рентгеновской трубки в кВ в раскрываемом списке.
Выбор мАс	◆ Выберите необходимую мощность дозы в мАс в раскрываемом списке.
Положение просмотра и латеральность изображения	
Аннотации на изображении	На изображениях может показываться следующая цифровая информация:

4 Принципы работы



Пример

(1) Информация о виде

(2) Боковая ориентация органа показана на изображении

См. также (→ Страница 24 *Информация в изображениях*)

Отображаемые значения
ориентации

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

- **AP** = Передний - Задний
- **PA** = Задний - Передний
- **RL** = Правый бок
- **LL** = Левый бок
- **LLO** = Левый бок, наклонный
- **RLO** = Правый бок, наклонный
- **LLD** = Лежа на левом боку
- **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** = Правый, для органов, расположенных справа
- **L** = Левый, для органов, расположенных слева
- **Оба** = парные органы, показываются оба (**R+L**)
- **Непарный** = непарные органы
- **Не определен** = боковая ориентация не установлена



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

Ввод/изменение положения и информации о боковой ориентации

ВНИМАНИЕ!

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 Щелкните по этому значку.

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

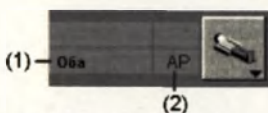
Положение просмотра и латеральность изображения

2 При необходимости выберите правильное положение пациента.

4 Принципы работы

- 3 При необходимости выберите правильное положение просмотра.
- 4 При необходимости выберите правильную боковую ориентацию изображения.
- 5 Подтвердите нажатием **ОК**.

На дисплее появится информация о настройке:



- (1) Боковая ориентация
- (2) Отображаемые значения ориентации

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.
- **Индекс отклонения** определяет взаимосвязь отклонения при экспонировании со значением **Клинический EXI**. **Индекс отклонения** показывает недостаточное или чрезмерное экспонирование диагностируемой области.

Коэффициент облучения является важным индикатором экспонирования рентгенограмм.

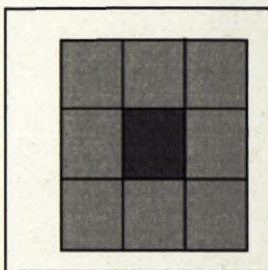
Коэффициент облучения, **Физический EXI** и/или **Клинический EXI**, определяется по данным изображения и отображается в левом нижнем углу изображения.



При всех обследованиях обращайтесь 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.



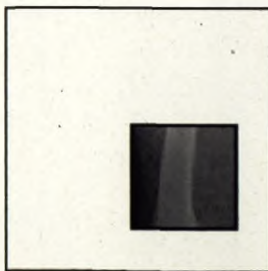
Помните, что в системах версий ниже VB10 и более старых системах Siemens, например, Aristos, **Физический EXI** отображался как **EXI**.

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 значения **Физический 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:

4 Принципы работы

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 экспозиции соответствует удвоенной дозе.

При выборе одной и той же программы органа 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.-г. 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 программа органа
- 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:

Вызовите для проверки системы инженера сервисной службы компании Siemens.

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

Индекс отклонения = DI

Указатель отклонений или **DI** – это показатель отклонения **Клинический EXI** изображения от заданного значения, масштабированного в точках экспонирования. **Индекс отклонения** 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 217 *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 217 *Подгруппы параметров*)



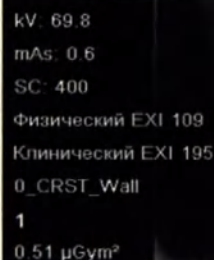
Обязательно назначьте правильную подгруппу параметров **Значения EXI**, которая подходит для орган-программы.

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.

4 Принципы работы



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

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.

После соответствующего конфигурирования коэффициент облучения также отображается на листе пленки.

(→ Страница 194 *Свойства вывода изображения на экран и печати*)

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 143 *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 186 *Значение EXI для DICOM*)

Поэтому значения коэффициента облучения включены в передачу изображений.

Управление клиническим 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 175 *Управление клиническим EXI*)

Выполнение рентгенографии

См. также руководство пользователя MOBILETT Elara 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 в пользовательских настройках выбран пункт **Адресат автоотправки**, любое отмеченное изображение отправляется по указанному адресу автоматически.

(→ Страница 92 *Контекст для автоматической разметки и автоматической отправки*)

4.6 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 полномразмерном формате. Область изображения на мониторе составляет 1k x 1k (1024x1024) пикселей.

4.6.1 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.

4.6.2 Пролистывание изображений



- ♦ Нажмите одну из этих пиктограмм.

Показывается предыдущее/следующее изображение.

4.6.3 Нанесение и снятие пометок с изображений

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

См. также (→ Страница 125 *Маркировка изображений в режиме Документирован-е*)

4 Принципы работы

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

◆ Выполните долгое касание на изображении.

Отмеченные изображения отмечаются белым кружком в верхнем левом углу.

4.6.4 Контекст для автоматической разметки и автоматической отправки

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

(→ Страница 225 *Параметры орган-программ RAD*)

• Если опция **Автоотправка...** задана в **Настройках пользователя**, каждое отмеченное изображение отправляется заданному адресату. (→ Страница 188 *Свойства функции "DICOM отправка"*)

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



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



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



Можно быстро пометить изображение долгим нажатием по нему.

4.7 Постобработка изображений

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



ВНИМАНИЕ!

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.

4.7.1 Постобработка карт подзадач

Следующие карты подзадач доступны для функций постобработки:

- **Функции:** Функции изменения вывода изображения на дисплей.
(→ Страница 95 *Просмотр и обработка изображений*)
- **Граф.:** Функции для элементов аннотации и графики
(→ Страница 102 *Аннотация к изображению*)
(→ Страница 108 *Размещение графических элементов*)
- **Rad:** Специальные функции по обработке RAD-изображений
(→ Страница 113 *Повторная обработка изображений RAD*)

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

4.7.2 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.

4.7.3 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.

4 Принципы работы

♦ 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.

4.7.4 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.



4.7.5 Просмотр и обработка изображений



Функции постобработки для импортированных изображений

Как правило, для импортированных изображений поддержка функций карт подзадачи 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 подзадачи Функции.
 - Увеличить/Перевернуть
 - Инверсия
 - Настройка параметров окон
 - Вращение
 - Диафразма

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

Все остальные функции подзадачи Функции отключены и затенены на экране.

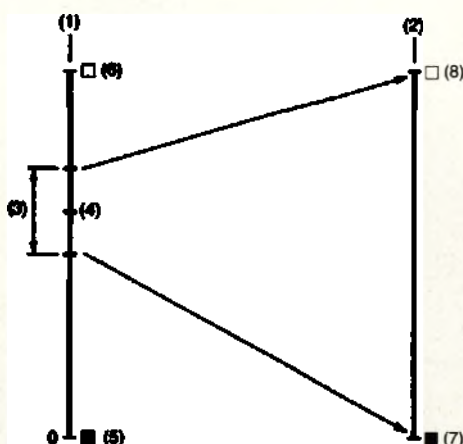
Настройка параметров окон

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.

4 Принципы работы



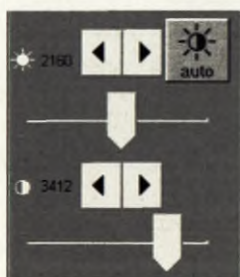
Принцип управления параметрами окон (представление контрастного вещества/ черных костей)

- (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 окон



1 Нажмите на этот значок.



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.

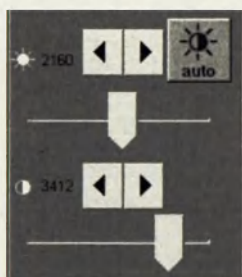
– или –

Перетяните необходимый ползунок.

– или –

Нажмите необходимую кнопку со стрелкой.

Параметры окна изменятся одновременно.



Автоматическая установка параметров окна

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 деталях и опыта проводящего обследование.

Если выбрана функция **Автон.окна**, параметры окна определяются алгоритмом, определенным в орган-программе, и условиями 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.

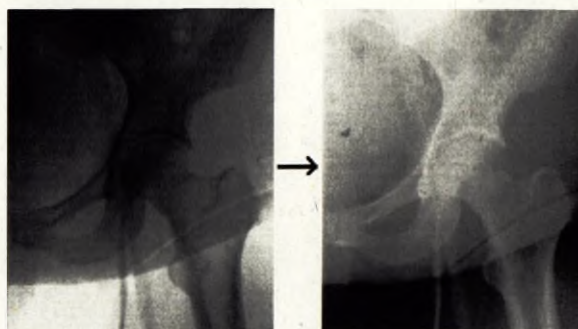
Инверсия полутонной шкалы изображения



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

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

4 Принципы работы



Возврат к состоянию до инвертирования



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Шкала серого на изображении приобретает первоначальное состояние.

Непрерывное увеличение изображения

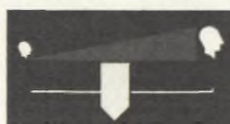
Все изображения можно увеличить в диапазоне от 5% до 400% в пиксельном представлении 1:1 (1 пиксель детектора = 1 пикселю на мониторе).



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 99 *Панорамирование 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 соответствовал пиксель монитора.

2 Теперь можно панорамировать изображение.

(→ Страница 99 *Панормирование изображения*)

Панормирование изображения

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

Если это не так, функция панормирования будет оставаться недоступной.



1 При необходимости нажмите на этот значок.



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.

4 Принципы работы

Переворот изображения

ВНИМАНИЕ!

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.

Изображение переворачивается относительно осей поворота, которые соответствуют вертикальной/горизонтальной центральным осям монитора. (левая и правая сторона/верх и низ меняются местами).



Индикатор переворота показан в изображении.



Стандартное положение индикатора зеркального отражения зависит от установок в программе органа.

(→ Страница 225 *Параметры орган-программ RAD*)

Символ индикатора переворота указывает результирующую операцию переворота.



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



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

Перемещение индикатора
зеркального отражения

✓ На изображении появляется индикатор переворота.



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

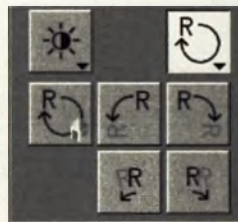
Вращение изображения

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.

Поворот изображения на
произвольный угол

♦ Нажмите и переместите палец вокруг центральной точки изображения.

Изображение поворачивается на соответствующий угол.

Изображение сжимается таким образом, чтобы полностью попасть в область экрана.

4 Принципы работы



В результате процесса поворота размер матрицы изображения увеличивается, чтобы сохранить всю информацию на изображении. Это компенсируется сжатием 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.

4.7.6 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 65 *Метка боковой ориентации*)

(→ Страница 225 *Параметры орган-программ RAD*)



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

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

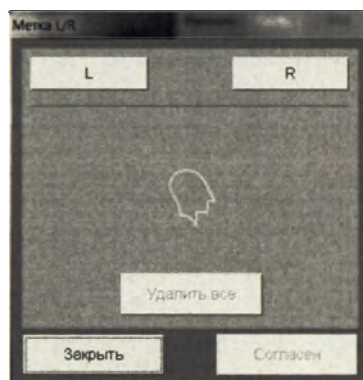
- ◆ Проводящий обследование несет ответственность за правильность применения функций и интерпретации изображений.
- ◆ Убедитесь в том, что буквы R/L расположены правильно.
- ◆ Во избежание любых ошибок во время постановки диагноза по изображениям сравните данные о положении пациента с анатомическим видом.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

Добавление метки



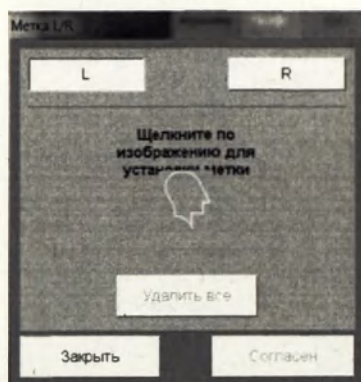
1 Нажмите на этот значок на карте подзадач Граф.

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



2 Нажмите на нужную метку L или R.

4 Принципы работы



3 Нажмите на нужное место на изображении.

Устанавливается метка.

– или –

Нажмите **Заккрыть**.

Маркер не установлен.

Перемещение метки (карта
подзадач Функции)

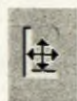
Метку можно переместить перетаскиванием или с помощью функции **Метка L/R**.

✓ Режим **Постобработка**

✓ Метка устанавливается на изображении.

1 Выделите метку.

2 Перетащите метку в нужное место.



Перемещение метки (карта
подзадач Граф.)



1 Нажмите на этот значок.

Появляется окно **Метка L/R**.

2 Выделите метку.

3 Перетащите метку в нужное место.



Замена или удаление метки

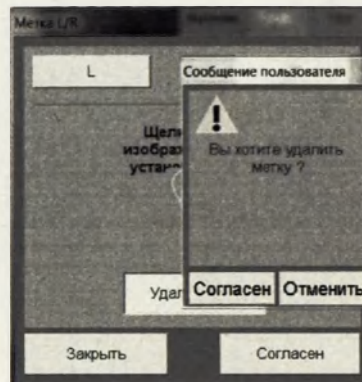
✓ Метка устанавливается на изображении.



1 Нажмите на этот значок.

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 83 *Положение просмотра и латеральность изображения*)

Можно изменить только Вид и Латеральность изображения.



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

ВНИМАНИЕ!

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**.

4 Принципы работы

Положение пациента и положение просмотра

Полож.просмотра

AP	LLO
PA	RLO
RL	ULD
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

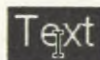
Текст

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

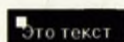
♦ (→ Страница 25 *Текстовые списки*)

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 109 *Последующее изменение графических элементов*)

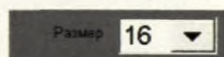
Перемещение текста

1 Выделите текст.

2 Перетащите текст в нужное место.

Изменение размера шрифта текста

1 Выделите текст.



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

Удаление текста

1 Выделите текст.



2 Нажмите эту пиктограмму.

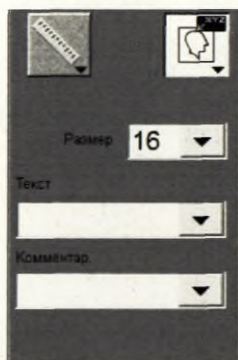
Добавление строки комментария



1 Нажмите эту пиктограмму.

На экране появятся окна для введения текста и комментариев.

4 Принципы работы



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 25 *Текстовые списки*)

4.7.7 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 квадратики 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.

4 Принципы работы

Отмена выбора графического
элемента (элементов)

♦ Нажмите в любом месте.

4.7.8 Калибровка и измерение расстояний

ВНИМАНИЕ!

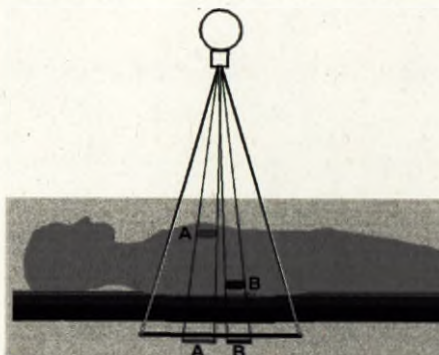
Неверное определение размера изображения на пленке

**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.

Эффект 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.

ВНИМАНИЕ!

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 дисплее, не соответствуют реальным геометрическим размерам объекта, поскольку калибровка не выполняется.

ВНИМАНИЕ!

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 на этот значок.



Построение расстояний

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

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

4 Принципы работы

1 Расстояние = 72 mm

3 Подтвердите нажатием ОК.

Сохранение изображения с измеренным размером



◆ Нажмите на этот значок.

Изображение сохраняется как новое с привязкой к соответствующему исследованию.

4.7.9 Измерение углов



1 Нажмите на этот значок.

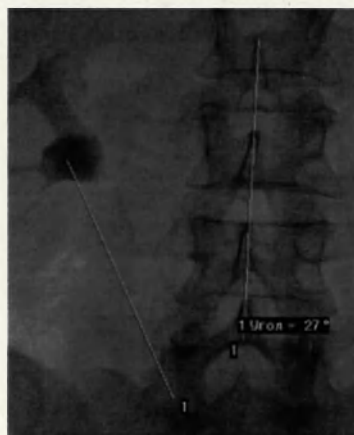
2 Нажмите на то место на изображении, в котором должна начинаться первая сторона угла.

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

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

5 Нажмите на 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.

4.7.10 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 113 *Определение области обрезки*)
(→ Страница 115 *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.

4 Принципы работы

ВНИМАНИЕ!

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 122 *Подтверждение повторной обработки*)

Определение трапецевидной 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 122 *Подтверждение повторной обработки*)

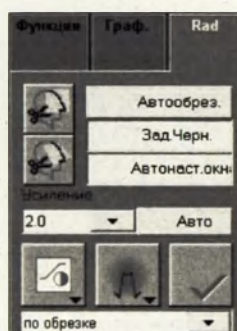
Изменение области обрезки

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



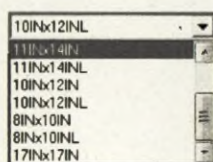
Настройка автообрез

- ◆ 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

- ✓ Трапецевидную область обрезки определена с помощью правой кнопки мыши. (→ Страница 114 *Определение трапецевидной 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 97 *Автоматическая установка параметров окна*)

Система обработает изображение во время подтверждения повторной обработки. (→ Страница 122 *Подтверждение повторной обработки*)

4 Принципы работы

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.

При этом 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 обычно выбираться при обработке изображений, если значения кВ и mAs выбраны в существующих таблицах (например, пособия Siemens по лучевой диагностике) в отношении определенной системы пленка-экран.

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 122 *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 225 *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.

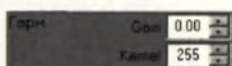
Базовую настройку параметров проводит сервисная служба.

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.

4 Принципы работы



- С помощью опции **Кернел** определяется протяженность сокращенных различий яркости:
 - Кернел больше: уменьшаются более протяженные разности яркости
 - Кернел меньше: уменьшаются менее протяженные разности яркости
- С помощью опции **Усиление** определяется степень снижения различий яркости:
 - Больше усиление: больше компенсация контрастности (меньше динамичность)
 - Меньшее усиление: меньшая компенсация контрастности
 - Gain = 0 %: компенсация контраста отсутствует

(→ Страница 225 *Параметры орган-программ RAD*)

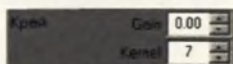


Адаптация настроек параметров окон выполняется автоматически после сбора данных, если в орган-программе была активирована функция **Автонаст.окна**.

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:
 - Кернел меньше: более тонкий
 - Кернел больше: более грубый
- С помощью опции **Gain** Вы можете определить степень усиления краев/подавления шума:
 - Положительное: большая контрастность (недостаток: больше шума)
 - Отрицательное: меньше шума (недостаток: размытые края)

(→ Страница 225 *Параметры орган-программ RAD*)

Настройка фильтрации



ВНИМАНИЕ!

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 Заройте Усиление и Кармель для параметров Усиления края и Гармонизация, если это необходимо.

Система обрабатывает изображение во время этапа
(+ Страница 122 Подтверждение повторной обработки)

Кривая экспозиции (LUT)

В системе имеется ряд кривых экспозиции (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 отпечаток на пленке
6	Плечо, палиоритрит (мягкие ткани), конечности

4 Принципы работы

LUT	Описание
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 225 *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).

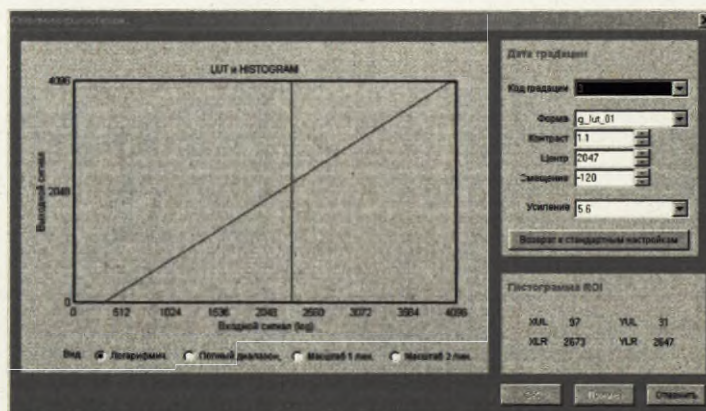
Система обработает изображение во время этапа
(→ Страница 122 *Подтверждение повторной обработки*)

Определение сглаженной кривой
распределения



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.

Появляется окно **Оптимизир.изображ..**



- 2 Выберите нужный **Просмотр**.
- 3 При необходимости измените параметры **Дата градуации**.

4 Принципы работы

- 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.

Пакетная обработка изображения RAD

Изображение RAD можно повторно обрабатывать несколько раз в рамках процесса пакетной обработки.

Параметры повторной обработки готовятся в виде списка. Этот список можно создать и отредактировать в редакторе PEX.

(→ Страница 219 *Определение списка пакетной обработки*)

- 1 Выберите изображение для многократной повторной обработки.



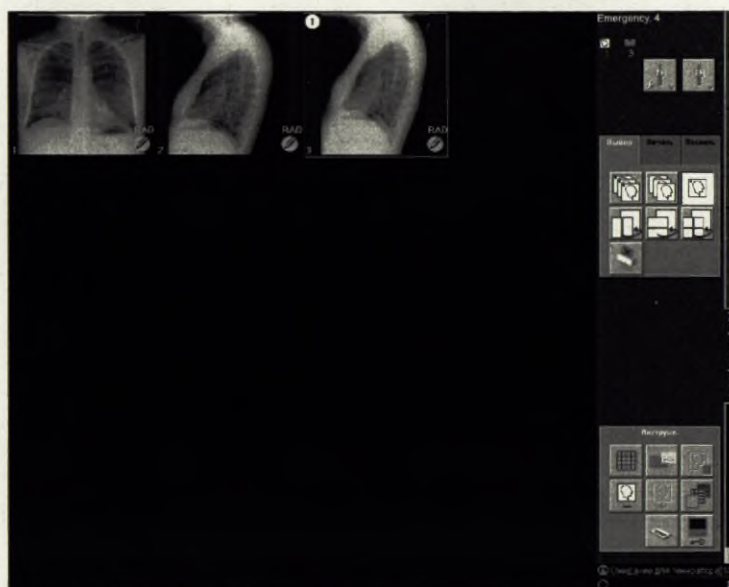
- 2 Щелкните по этой пиктограмме.

Обработка выполняется в фоновом режиме. Это может занять некоторое время.

Обработанные изображения сохраняются в текущем исследовании.

4.8 Документирование изображений

В режиме **Документиров-е** у вас есть доступ к обзору серии изображений/отдельных изображений в составе исследования/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.

4.8.1 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.

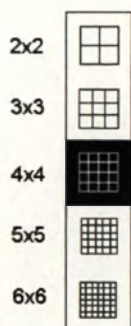
Выбор формата расположения

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



- 1 Нажмите эту пиктограмму (пример).

4 Принципы работы



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.

4.8.2 Пролистывание 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.

4.8.3 Функции документирования

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

- На карте подзадач **Печать** можно выбрать режим печати изображений на пленке.
(→ Страница 132 *Передача изображений для распечатывания на пленке (Печ DICOM)*)
- На карте подзадач **Послать** можно выбрать сетевые функции.
(→ Страница 128 *Передача изображения в DICOM*)
- На карте подзадач **Выбор** можно выбрать режим печати изображений на пленке.
(→ Страница 125 *Маркировка изображений в режиме Документиров-е*)

Маркировка изображений в режиме Документиров-е

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

См. также (→ Страница 91 *Нанесение и снятие пометок с изображений*).

ВНИМАНИЕ!

Диагностически значимое изображение исключено из архивирования

Неправильный диагноз или повторение 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.

Маркирование отдельных изображений

- 1 При необходимости нажмите на вкладку **Выбор** в режиме **Документиров-е**.

4 Принципы работы



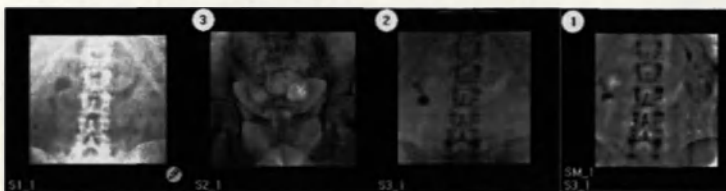
2 Нажмите на этот значок.

– или –

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

Эти изображения будут помечены в верхнем левом углу белым кружочком.

Очередность будет показана цифрами в белых кружочках.



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

Если в пользовательских настройках выбран пункт **Агрегат автоотправки**, любое отмеченное изображение отправляется по указанному адресу автоматически.

(→ Страница 92. Контекст для автоматической разметки и автоматической отправки)

Маркирование всех изображений



1 При необходимости нажмите на вкладку **Выбор** в режиме **Документиров-е**.

2 Нажмите на этот значок.

Все изображения исследования маркируются в конфигурированном порядке, то есть по **Дата и время съемки** или **Анатом. порядковый номер**. (→ Страница 185 *Общие свойства DICOM*)

Стирание меток со всех изображений



1 При необходимости нажмите на вкладку **Выбор** в режиме **Документиров-е**.

2 Нажмите на этот значок.

Метки будут удалены со всех изображений исследования.

Комбинирование изображений для формирования двоянной или счетверенной компоновки

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



Вертикальная двоянная компоновка позволяет разместить два фрагмента изображения одно рядом с другим.



Горизонтальная сввоенная 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 сввоенные или счетверенные изображения нельзя выбирать снова для сввоенного или счетверенного представления.



Для сввоенных 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.



Сввоенные 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 сввоенных и счетверенных изображений.

4 Принципы работы



Сохраненные двоенные или счетверенные изображения невозможно использовать при постобработке.

4.8.4 Передача изображения в DICOM

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

Общие сведения о DICOM отправке

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 технической поддержки Siemens.

Автоматическая пересылка

Хост-узлы, на который изображения автоматически отправляются, можно сконфигурировать. Порядок передачи изображений также подлежит настройке. (→ Страница 188 *Свойства функции "DICOM отправка"*)

Передача выполняется, как только изображения 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 188 *Свойства функции "DICOM отправка"*)

Восстановленные или импортированные исследования

Отправка 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.

Индикаторы

После успешной передачи изображения оно помечается флажком **S** (Отправлено). (→ Страница 146 *Данные в списках обследований*)

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



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

В этом случае после ликвидации сбоя в сети вы должны заново организовать передачу изображений.



Время ожидания подтверждения сохранения и число попыток являются конфигурируемыми параметрами. (→ Страница 185 *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, например, 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 с “прошиваемыми” 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:

4 Принципы работы

Формат изображений	с использованием CD/DVD/USB	через локальную сеть
Частный	Да	Нет
DICOM SC	Да	Да
DICOM CR	Да	Да
TIFF	Да	Нет



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



Изображения TIFF можно просмотреть на другом компьютере. В 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.

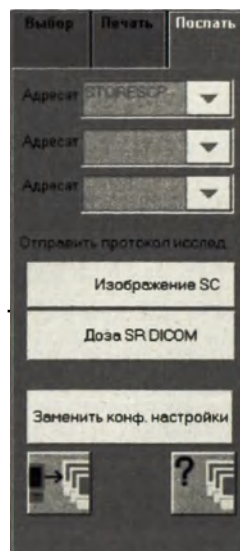
Это означает, что отдельные изображения/серии могут быть удалены, хотя они не были переданы (полностью).

◆ 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 125 *Маркировка изображений в режиме Документирован*)
- 2 При необходимости откройте карту подзадач **Отправить**.



Отправка по адресу,
используемому по умолчанию

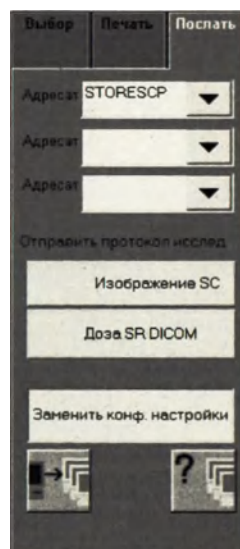


◆ Нажмите эту пиктограмму.

Изображения отправляются настроенным адресатом 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 Принципы работы

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 188 *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 140 *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.

4.8.5 Передача изображений для распечатывания на пленке (Печ DICOM)

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 разделе **НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**.

(→ Страница 194 *Свойства вывода изображения на экран и печати*)

Автоматическое экспонирование

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

(→ Страница 189 *Свойства Тич DICOM*)

Передача выполняется, как только изображения получены или помечены.

Автоматическое создание твердых копий осуществляется в фоновом режиме.

Индикаторы

После успешной отправки изображения для вывода на пленку оно помечается флажком **P** (Отпечат.).

(→ Страница 146 *Данные в списках обследований*)



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.

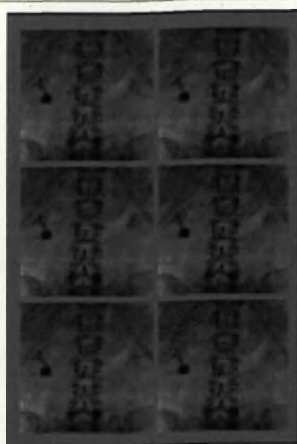
Форматы пленки

Доступные форматы пленок зависят от текущего сконфигурированного устройства.

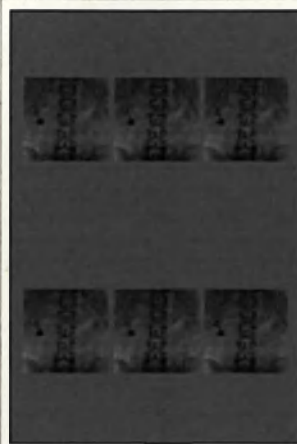
Квадратные изображения

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:

4 Принципы работы



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:

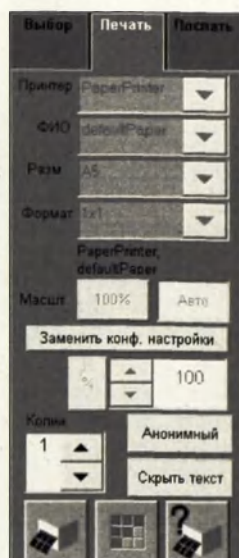
1 x 1	1x2;	1 x 3
2x1	2x2	2x3
3 x 1	3 x 2	3x3 *

* недоступны для использования

Изготовление твердых копий

Подготовка твердых копий

- 1 Пометьте изображения в порядке экспонирования.
(→ Страница 125 *Маркировка изображений в режиме Документирован*)
- 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



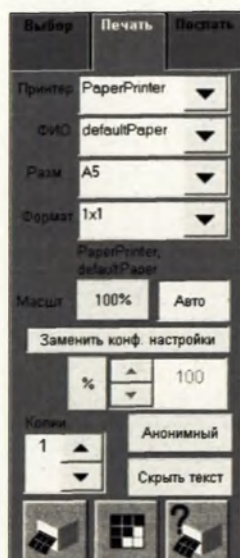
♦ Нажмите на этот значок.

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

Получение твердой копии с
индивидуальными настройками

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

4 Принципы работы



- 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 139 *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.

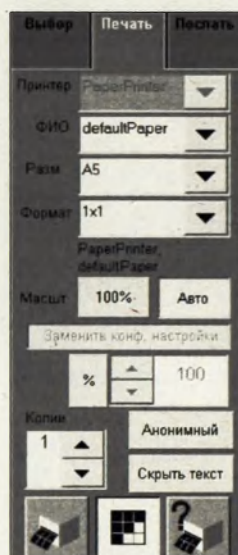
Тем не менее, эти форматы вы можете просмотреть.



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 на этот значок.



2 Выберите лист пленки.

(→ Страница 91 *Пролистывание изображений*)

3 Выберите опцию **Масштаб**.



Вы можете также применять индивидуальный коэффициент масштабирования. (→ Страница 139 *Ввод отдельных коэффициентов масштабирования*)

Чтобы изменить расположение изображений на листе пленки:



4 Перетащите изображение в нужное положение.

(→ Страница 138 *Перемещение изображения из одного листа пленки в другой*)

4 Принципы работы

Начало изготовления твердых копий



♦ Нажмите на этот значок.

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

Проверка состояния твердой копии

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

(→ Страница 140 *Статус передачи изображений*)



♦ Нажмите на этот значок.

— или —



Нажмите на этот значок 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.



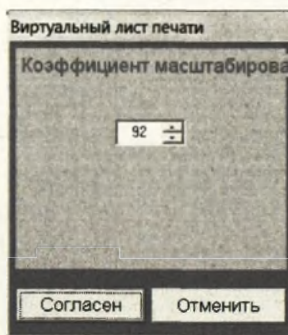
Можно конфигурировать используемый по умолчанию коэффициент масштабирования в приложении **Редактор РEX**.
(→ Страница 222 *Карта задач* *Параметры обслуживания*)

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**.

4 Принципы работы

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**.

4.8.6 Статус передачи изображений

Все операции по передаче изображений осуществляются в фоновом режиме.

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

Значок состояния	Страница состояния	Описание
	DICOM печать	Состояние передачи на камеру твердых копий DICOM
	DICOM отправка	Состояние пересылки через компьютерную сеть (DICOM)
	DICOM импорт	Состояние восстановления
	Чтение CD/DVD-дисков	Состояние передачи с CD/DVD
	Запись CD/DVD-дисков	Состояние передачи на CD/DVD

Для каждой лицензированной опции передачи имеется доступ к странице состояния.

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. Состояние пересылки обновляется для каждого изображения.

Автоматическое удаление завершенных пересылок

Успешно завершенные задачи по передаче сохраняются в листе состояния. 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 185 *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 200 *Удаление изображений*)

4.8.7 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 Документирование.



- 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:

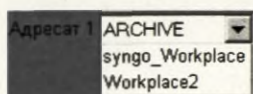
4 Принципы работы

- 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.

Закрытие окна статуса

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

4.8.8 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.

4.8.9 Отображение протокола обследования



- ◆ Нажмите эту пиктограмму.

Фамилия: Doe, John		Код записи: 01-01-1990		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800	
Имя: Doe, John		Код записи: 01-01-1990		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800	
Пол: M		Код записи: 01-01-1990		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800	
Отделение: 1		Код записи: 01-01-1990		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800	
Рентгенолог: 1		Код записи: 01-01-1990		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800	
Ультразвук: 1		Код записи: 01-01-1990		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800	
Повторная доза (мГр): 28.36		Код записи: 01-01-1990		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800	
Входная доза (мГр):		Код записи: 01-01-1990		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800		Код записи: 110714_145800	

Облуч.	kV	mAs	ms	Уров.	Длина с	M	Фильм	Форм	Корре.	Хар.кр	Дата и вр	Название орг.
1 Irr 1	50	18					Cu 0.1	RAD			11-07-201	RAD_FreeExp_
1 Irr 2	70	18					Cu 0.1	RAD			11-07-201	*RAD_FreeExp_
1 Irr 3	50	18					Cu 0.1	RAD			11-07-201	RAD_FreeExp_
1 Irr 4	50	10					Cu 0.1	RAD			11-07-201	*RAD_FreeExp_
1 Irr 5	62	10					Cu 0.1	RAD			11-07-201	*RAD_FreeExp_
1 Irr 6	50	18					Cu 0.1	RAD			11-07-201	RAD_FreeExp_
1 Irr 7	70	16					Cu 0.1	RAD			11-07-201	RAD_FreeExp_
1 Irr 8	70	3.6					Cu 0.1	RAD			11-07-201	RAD_FreeExp_
1 Irr 9	83	3.6					Cu 0.1	RAD			11-07-201	RAD_FreeExp_
1 Irr 10	62	11					Cu 0.1	RAD			11-07-201	*RAD_FreeExp_
1 Irr 11	83	9					Cu 0.1	RAD			11-07-201	*RAD_FreeExp_
1 Irr 12	42	0.8					Cu 0.1	RAD			11-07-201	RAD_FreeExp_
1 Irr 13	85	11					Cu 0.1	RAD			11-07-201	*RAD_FreeExp_

Печать на пленке Экспорт Открыть Закрыть

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 130 Передача изображений (DICOM отправка))

4.8.10 Данные в протоколе обследования

Все процедуры рентгеноскопии и рентгенографии пациента регистрируются в протоколе обследования.

4 Принципы работы

Данные об обследовании

В левом верхнем углу изображения показаны данные пациента и обследования.

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

Накопленные значения:

- Поверхн. доза: Значение суммарной дозы в исследовании
- Входная доза: Значение суммарной входной дозы для пациента при исследовании (недоступно)

Суммирование выполняется при отмене выбора исследования.



Единицы измерения суммарной поверхностной дозы настраиваются в режиме обслуживания: $\text{мГр} \cdot \text{м}^2$, $\text{мГр} \cdot \text{см}^2$ или один из трех других вариантов.

Это зависит от единиц измерения, заданных в системе для отображения на изображениях, в протоколе обследования или в отчете MPPS.



Суммарные значения также будут показаны среди данных рабочего листа. (→ Страница 148 *Отображение данных рабочего списка*)

События рентгеноскопии

При каждом событии рентгеноскопии или рентгенографии в протокол обследования добавляется строка.

4.8.11 Удаление изображений

Любые отдельные изображения исследования можно удалить.

- 1 При необходимости нажмите на вкладку Выбор в режиме Документирован.



- 2 Нажмите на этот значок.



- 3 Поочередно нажмите на 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.

4.9 Администрирование пациентов (исследований)

ВНИМАНИЕ!

Исследование пациента скрыто в соответствии с конфигурацией HIPAA

Повтор обследования

- ♦ Проверьте пользователя HIPAA перед повторным исследованием. Иногда отсутствующее исследование можно сделать видимым посредством переключения пользователя (например, на администратора).

4 Принципы работы

4.9.1 Условия 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: Исследование может состоять из отдельных изображений или серий изображений.
- Этап процедуры: 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 Contrast "знает" такие термины, как "исследование", "этап процедуры" (если поддерживается RIS), "серия" и "изображение".

Привязка исследования (или этапа процедуры) к пациенту осуществляется в списке исследований с использованием личных данных пациента.

4.9.2 Данные в списках обследований

Во всех списках обследований отображаются следующие данные обследования:

Заголовок	Описание
ФИО пациента	Фамилия и имя пациента
Код пациента	Идентификационный номер пациента
Дата рождения	Дата рождения пациента
Пол	Пол пациента: М = мужской F = Женск. O = иное ? = неизвестно
Название исследования	Название обследования

Заголовок	Описание
Отделение	Название отделения/клиники/практики
Врач	Фамилия рентгенолога
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 - Д = 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 обследования были полностью обработаны • Строчные буквы: не все изображения обследования были обработаны
Дата и время	Дата и время первого снимка
Images (Изображения)	Количество изображений, сохраненных в обследовании • Если отображаются два числа, первое указывает количество изображений DFR, второе – количество изображений RAD. • Цифра в скобках указывает на число помеченных изображений. • Знак "+" указывает на наличие медицинского отчета.
№ при поступлении	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

4 Принципы работы

Заголовок	Описание
Группа	Группа, к которой принадлежит оператор (только с Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности))
Пользователь	Имя пользователя оператора (только с Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности))

* Если настроено подтверждение сохранения, флаг S (Отправлено) или A (Архивировано) устанавливается в случае успешного подтверждения сохранения.

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

Данные рабочего списка

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

Отображение данных рабочего списка

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 сверення**.

Появятся данные рабочего листа.

Данные рабочего списка (пример)

Дополнительный сномнез
Комментарий пациента

♦ Нажмите нужную (подчеркнутую) запись.

- ◆ 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.

4 Принципы работы

- 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.

4.9.3 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 185 *Общие свойства DICOM*)



Закрытые исследования не могут быть открыты повторно для проведения съемки.

Закрытые обследования не рассматриваются при автоматическом выборе нескольких обследований. (→ Страница 52 *Описание списков исследований*)

Заккрытие 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**.

Заккрытие 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.

Заккрытие 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.

Меню MPPS (сетевое уведомление о завершении исследования)

ПАЦИЕНТ		ИССЛЕДОВАНИЕ	
Фамилия	Имя	Дата и время	15.01.2014 15:01:16
Код	110714_145536	№ исследования	
Д.Р.	01.07.1960	Код запроса	
Пол	М	Выполняемая процедура	
ДОЗА		Код этапа	RF4071145521543
Секции	12	Этап исследования	1_TC_dRF_Alt_Acd_type
Время рентгенографии (сек)	3	Код запроса	
Мин. фокус-расстояние (мм)		Исполненный код протокола	
Повторная доза (мГр/ч)	24.20	Список	
Мин. SOD (мм)	1		
Введенная доза (мГр)			
РАСПЕЧАТАТЬ СНИМКИ		СТАТУС	
Формат	Количество	В работе	
8 x 10	0	Завершено	
10 x 12	0	Прервано	
11 x 14	0		
14 x 14	0		
Format	Quantity		
14 x 17	0		
17 x 17	0		
17 x 21	0		
21 x 21	0		

Согласен Отменить

- **ПАЦИЕНТ:** На экране появятся данные о пациенте.

4 Принципы работы

- **ДОЗА:** На экране появятся данные о дозе.
(→ Страница 143 *Данные в протоколе обследования*)
- **РАСПЕЧАТАННЫЕ СНИМКИ:** Число использованных пленок.
- **ИССЛЕДОВАНИЕ:** На экране появятся данные об обследовании.
- **Выполненная процедура:** Информация о шаге выполненной процедуры.



Первоначально задан параметр **Этап исследов-я** с (запрошенным) значением **Описание исследования** данных рабочего списка.
(→ Страница 146 *Данные в списках обследований*)

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

(→ Страница 187 *Редактирование кодов протокола DICOM*)

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 **Завершено** или **Прервано**, не может быть продолжено.



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

- Исследования, помеченные **В работе**, отображаются жирным шрифтом.
- Исследование, выполнение которого **Прервано** будет показано курсивом.

Завершение записи пациента – Закрытие MPPS

- 1 Если необходимо, введите количество распечатанных снимков.
- 2 Выберите или введите **Этап исследов-я**.
(→ Страница 25 *Текстовые списки*)
- 3 Выберите информацию о выполненном пункте задания.
(→ Страница 187 *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.

4.9.4 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 количестве и/или для постоянного хранения цифровых снимков, Вы можете сохранять данные с жесткого диска на записываемый CD/DVD-диск/в память USB при помощи функции архивации.

ВНИМАНИЕ!

Невозможно считать CD/DVD-диск.

Потеря данных

- ◆ При обращении с носителем всегда соблюдайте указания производителя.
- ◆ Используйте только рекомендуемые носители медицинской категории.

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.

4 Принципы работы

Форматы носителей CD/DVD

Поддерживаются следующие форматы носителей данных:

- CD-R (используйте только 700 МБ CD-R)
- 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 129 *Форматы передачи*)



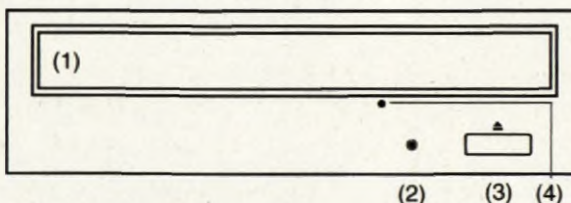
Если на CD/DVD уже содержатся данные, на этот CD/DVD можно записать только данные того же самого типа, то есть:

- Если на CD/DVD 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 дисковом диске имеется кнопка извлечения дисков и индикатор, отражающий статус дисков.



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 дисков.
- (4) Экстренное извлечение: Можно использовать для извлечения CD/DVD-диска в экстренном случае (неисправность дисков).

Загрузка и извлечение CD/DVD-дисков

Примечания относительно обращения с CD/DVD-дисками

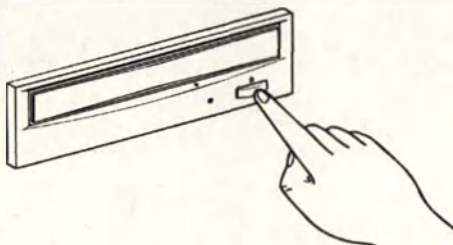
Записываемые CD/DVD диски более чувствительны, чем обычные музыкальные CD/DVD диски. Данные, записанные на таких CD/DVD-дисках, также более чувствительны к внешним воздействиям чем, например, цифровые музыкальные сигналы.

- 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 подвержайте 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 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 дисководов.
CD/DVD-диск будет готов через несколько секунд. (Светодиод на дисковом 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 перестает мигать.)

4 Принципы работы



(Пиктограмма состояния передачи исчезнет.)

- 2 Нажмите на кнопку на дисковом 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.

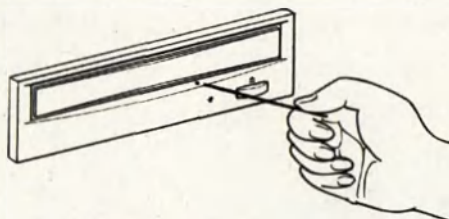
Извлечение CD/DVD-диска в случае
неисправности дискового



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 41 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 **Обследованные 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.

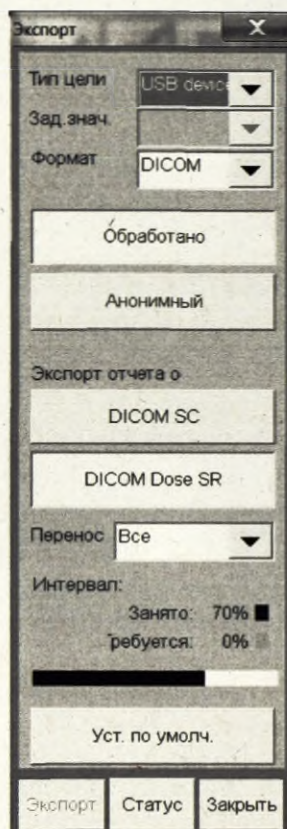


Порт USB включается только в режиме Пациент, когда открыто диалоговое окно передачи на USB.

4 Немногождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).



5 Нажмите на этот значок.



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.

4 Принципы работы



Можно выбрать только настроенные места назначения в сети.

Выбор исследований для передачи ♦ (→ Страница 149 *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 **Формат экспорта** 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**.

- **Доза SR DICOM:** Будет создан и экспортирован структурированный отчет DICOM.
- **Изображение DICOM SC:** Протокол обследования будет создан в виде изображения вторичного захвата DICOM (Secondary Capture), и именно это изображение будет экспортировано.



Можно настроить цвет фона для протокола обследования как изображение вторичного захвата DICOM Secondary Capture.
(→ Страница 189 *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 экспорта

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 **Обследованные 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 140 *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.

4 Принципы работы



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:

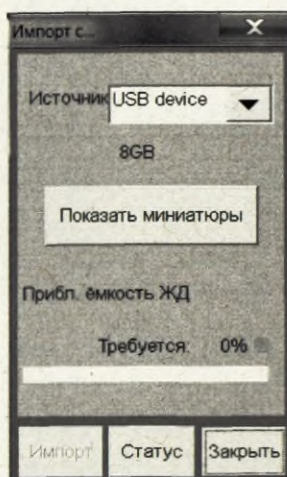
- 2 Установите CD/DVD-диск, на котором имеется достаточно свободного места.

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.

4 Принципы работы



Выведение миниатюр изображений на экран может занять некоторое время (в зависимости от количества изображений).

Выбор исследований для передачи ♦ (→ Страница 149 *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 140 *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.

4.9.5 Удаление исследований

Автоматическое удаление

Если данная опция сконфигурирована в настройках пользователя (→ Страница 200 *Удаление изображения*), исследования, удовлетворяющие сконфигурированным условиям, автоматически удаляются через регулярные промежутки времени.

Исследования удаляются, если все изображения в исследовании удовлетворяют следующим условиям:

- Все изображения удовлетворяют состоянию, определенному в настройках пользователя.
- Исследование не является защищенным (флажок # отсутствует).
- Обследование не открыто.

4 Принципы работы

Автоматическое удаление происходит:

- 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 обследований в ручном режиме

Можно удалить исследования в списке **Зарегистрированные пациенты** или исследования в списке **Обследованные пациенты**, которые не защищены и архивированы.

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 архивированными.



Удаленные данные неархивированных изображений восстановлению не подлежат.

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

Установите флажок **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 149 *Выбор исследований*)

Удаление исследований

Удаление выбранных элементов,
если Корзина не настроена



1 Щелкните по этому значку на карте подзадач **Пациент**.

Появится окно подтверждения.

Если вы хотите удалить исследование/исследования:

2 Подтвердите нажатием **ОК**.

Архивированные исследования удаляются.

Удаление выбранных элементов,
если Корзина настроена



1 Щелкните по этому значку 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 200 *Удаление изображений*):

3 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.

Исследования удаляются.



В случае его активации можно восстановить неархивированные изображения из списка **Корзина**. (→ Страница 167 *Восстановление удаленных исследований (Корзина)*)

4 Принципы работы

Удаление неархивированных изображений

Если среди выбранных обследований имеются обследования с неархивированными изображениями, появится дополнительное диалоговое окно.



Если настроен архив, то в качестве критерия используется флаг **A**.

В противном случае используется флажок **S**.

(→ Страница 146 *Данные в списках обследований*)

Если вы хотите удалить это/эти неархивированное (-ые) исследование/исследования:

- 1 Щелкните по кнопке **Да**.

Если удаляются изображения RAD и если активирован анализ отклоненных изображений:

- 2 Выберите опцию **Причина**, чтобы указать причину отклонения, а затем введите/выберите имя **Пользователя**.

Щелкните **ОК**.

Все выбранные исследования будут удалены безвозвратно.

Если вы не хотите удалять неархивированные исследования.

- 3 Щелкните по кнопке **Нет**.

Архивированные исследования будут удалены.

Неархивированные исследования останутся.

4.9.6 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 подзагач **Пациент**.

Символ “#” появится в столбце флага в списке исследований:

Исследование и все его изображения (также в режиме **Документирован-е**) защищены от удаления.

Фамилия пациента	Код пациента	Дата рождения	Пол	Название исс...	Отделение	Врач	Индикатор	Да
Doe, John	0815	15-10-200...	Ж	1_TC_FreeExp...			-5- -5-#	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.

4.9.7 Восстановление удаленных исследований (Корзина)

Исследования, которые не были архивированы, при удалении перемещаются в папку **Корзина**, если опция **Корзина** была активирована.

(→ Страница 200 *Удаление изображения*)



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 неархивированных исследований.



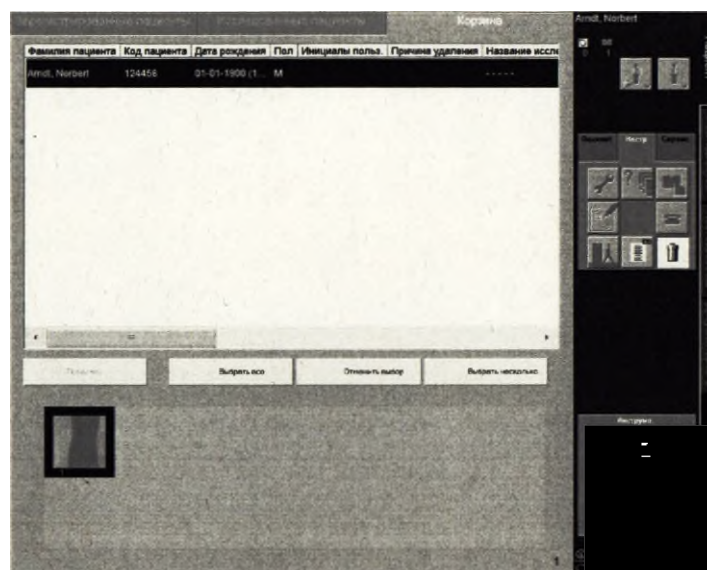
Если сконфигурирован узел “Узел корзины”, а также сконфигурирована опция автоматической отправки в настройках пользователя, все исследования, которые были удалены и, следовательно, помещены в папку **Корзина**, будут также пересылаться в сконфигурированный узел “Узел корзины”.

Открытие Корзины



◆ Нажмите на этот значок на карте подзадач **Настройки**.

4 Принципы работы



Выбор всех исследований в Корзине



- Нажмите на этот значок.

Восстановление исследований из списка Корзина

- 1 Щелкните по исследованию/исследованиям, которые вы хотите восстановить.



- 2 Нажмите на этот значок.

На экране появится окно подтверждения.

- 3 Нажмите ОК.

Отправка удаленных исследований вручную

Если конфигурирован узел "Узел корзины", а опция автоматической отправки не конфигурирована в настройках пользователя, можно отправить все удаленные исследования из папки Корзина в конфигурированный узел "Узел корзины".

(→ Страница 200 Удаление изображений)



- Нажмите на этот значок.

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 порту USB.
2. Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).



3. Нажмите на этот значок.

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 на этот значок.

Если защита с помощью пароля не активирована, появляется диалоговое окно подтверждения.

Если вы хотите удалить исследование/исследования:

3. Подтвердите нажатием **ОК**.

Если включена защита паролем: (→ Страница 200 *Удаление изображения*)

4. Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.

Заккрытие Корзины



- ◆ Нажмите на этот значок на карте подзадач **Настройки**.

4.9.8 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.

Функцию **Анализ бракованных изображений** необходимо разрешить в диалоговом окне **Удалить изображ.** окна **Настройки пользователя**.

Если функция разрешена, система FLUOROSPOT Compact регистрирует все события получения и удаления изображений RAD.

Если для папки **Корзина** активирована защита с помощью пароля, соответствующий пароль будет также действителен и для функции **Анализ бракованных изображений**.

(→ Страница 200 *Удаление изображения*)

4 Принципы работы

Выполнение анализа бракованных изображений

В зависимости от конфигурации (→ Страница 200 *Удаление изображения*) открывается дополнительное диалоговое окно во время удаления неархивированных исследований из списка **Обследованные пациенты** (→ Страница 165 *Удаление исследований*):

Причина для забракоски изображения

Фамилия пациента: Test Ortho

Выберите причину для забракоски изображений.
Введите идентификатор пользователя.

Причина

Пользователь

Согласен Отменить

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

- ✓ Если включена функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности): Вход в систему выполняется с использованием учетной записи пользователя, которая относится к группе **FLC_QualityAssurance**.

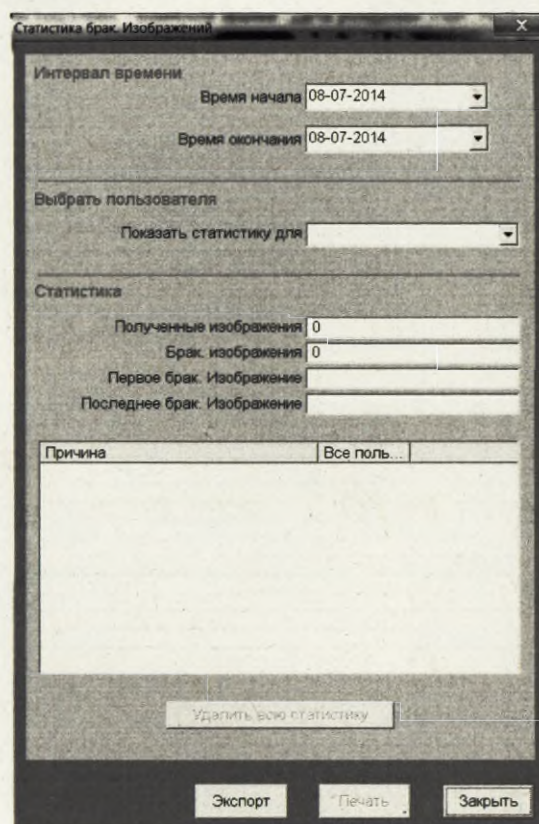


- 1 Щелкните по этому значку на карте подзадач **Сервис**.

Если включена защита паролем: (→ Страница 200 *Удаление изображения*)

- 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: Щелкните по кнопке **Печать**.

Экспорт статистики в память USB

- 1 Подключите устройство USB к порту USB.
- 2 Немножко подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).
- 3 Щелкните **Экспорт**.
Соответствующие данные экспортируются полностью в виде файла .csv в память USB.

Сброс статистики

- 1 Щелкните по кнопке **Удалить всю статистику**.
Если включена защита паролем: (→ Страница 200 *Удаление изображения*)
- 2 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.
Появится окно подтверждения.
- 3 Подтвердите нажатием **ОК**.

4 Принципы работы

Вся информация об анализе отклоненных изображений удаляется.

4.9.9 Информация об архиве

Архив каждого пациента, который обследовался на системе формирования изображения FLUOROSPOT Comrast, сохраняется в системе в списке **Информация об архиве**.

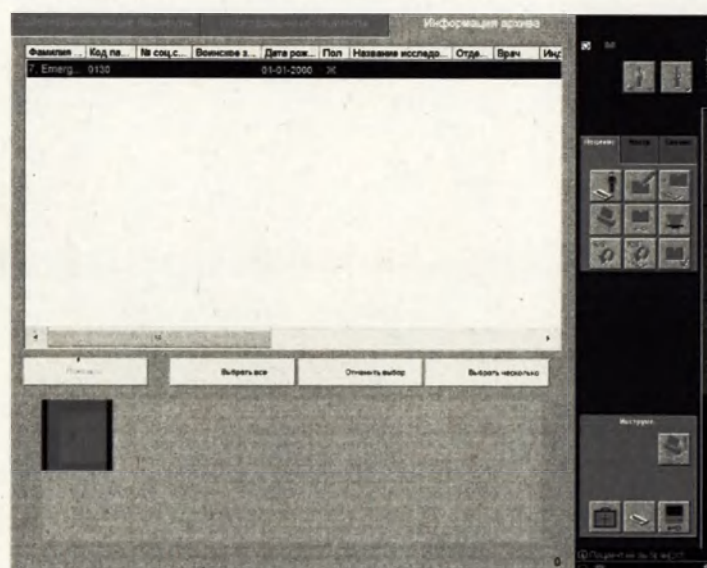
Отображение информации об архиве

- 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.



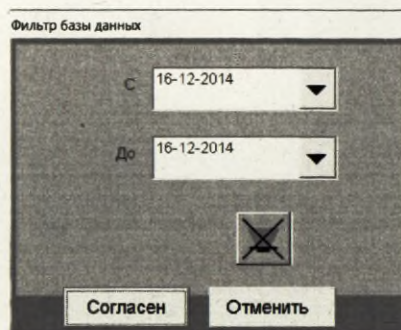
Применение фильтра базы данных

При наличии слишком большого числа исследований в списке **Информация об архиве** для поиска необходимого пациента можно ограничить отображение определенным временным интервалом.

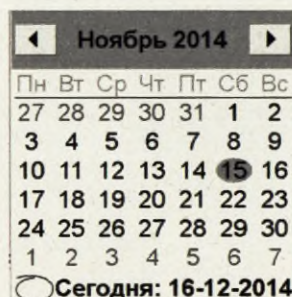
См. также (→ Страница 55 *Применение фильтра базы данных*)



- 1 Нажмите эту пиктограмму.



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.

4.9.10 Статистика обследований

В статистических целях можно создать список исследований, отвечающих определенным критериям, которые вы можете сами задать.

4 Принципы работы

Запуск статистики исследований



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

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 один день позже.

- ◆ Щелкните по нужному дню, месяцу или году.

- Название исследования Если необходимо, можно указать тип обследования.
- ♦ Введите название обследования 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.

- Печать статистических данных на принтере
- ♦ Щелкните по опции **Печать**.
- Лист со статистическими данными отправляется на заданный принтер.
- Удаление статистических данных
- 1 Щелкните по элементу статистических данных, который вы хотите удалить.
 - 2 Щелкните по кнопке **Удалить**.

4.9.11 Управление клиническим EXI

Создается структурированный файл журнала для управления клиническим значением EXI. (→ Страница 86 *Коэффициент облучения*)

4 Принципы работы

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 программе органа с помощью подгруппы параметров
- Прочие данные экспонирования и анонимная связь с данными изображения DICOM

При экспорте в память USB включаются также дополнительные данные.

В журнале Журнал EXI перечислены значения коэффициента облучения и параметры экспозиции изображений RAD. Индекс отклонения или DI – это показатель отклонения Клинический EXI изображения от заданного значения, масштабированного в точках экспонирования. Значение 0,0 указывает на то, что отклонение отсутствует.



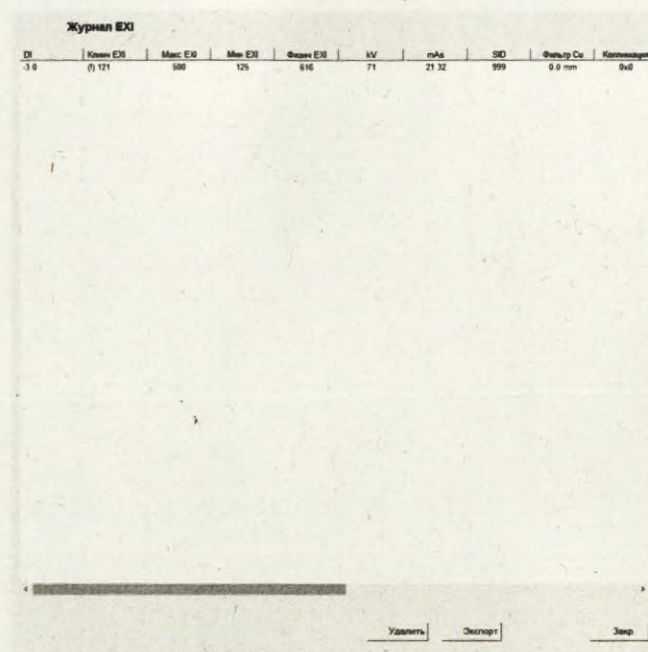
Если значения Макс. EXI и/или Мин. EXI в орган-программе не установлены, значение Индекс отклонения не будет вычисляться или отображаться!

Просмотр журнала клинических значений EXI

- ✓ Если включена функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности): Вход в систему выполняется с использованием учетной записи пользователя, которая относится к группе FLC_QualityAssurance.



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзаголов Навигации.
- 2 Если функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) не включена: появится диалоговое окно ввода пароля. Введите правильный пароль и подтвердите нажатием ОК.



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 для документов

✓ Настроен принтер для печати на бумаге.

◆ Щелкните по кнопке **Печать**.

Экспорт файла журнала в память USB

1 Подключите устройство USB к порту USB.

2 Немножко подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).

3 Щелкните **Экспорт**.

Соответствующие данные экспортируются полностью в виде файла .csv в память USB.

4 Принципы работы

(Csv = значения, разделенные запятой – возможен импорт, например, в Excel.)

Удаление журнала клинических значений EXI

→ Щелкните Удалить.

4.9.12 Обследование для контроля качества

Исследование контроля качества представляет собой специальное исследование для ежедневного контроля качества.

См. также исследование шаблона теста (→ Страница 241 Проверка качества изображения (КИ)).

Предусмотрены специальные обследования/программы органов для ежедневного контроля качества, в которые можно вносить необходимые изменения. Обычно программы органов 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 обследования для контроля качества

✓ Если включена функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности): Вход в систему выполняется с использованием учетной записи пользователя, которая относится к группе FLC_QualityAssurance.



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзвонч Сервис.
- 2 Если функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) не включена: появится диалоговое окно ввода пароля. 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 программу органа для контроля качества с помощью диспетчера обследований.
- 2 Выберите режим **Обследование**.
- 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 обследований для контроля качества на принтере для документов

- ♦ Нажмите кнопку **Печать**.

4 Принципы работы

Экспорт обследования для контроля качества на CD/DVD (не выполняется в качестве фонового задания)

1 Вставьте CD/DVD-диск в дисковод. (→ Страница 155 *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 привод CD/DVD занят, например, когда выполняется фоновое задание DICOM CD.

Удаление журнала обследований для контроля качества

1 Щелкните **Удалить**.

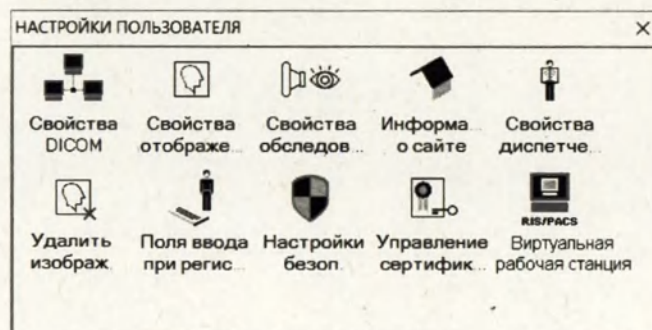
появится диалоговое окно ввода пароля.

2 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.

4.10 Изменение параметров пользователя



1 Нажмите эту пиктограмму на вкладке **Настройки** в режиме **Пациент**.



2 Дважды нажмите на значок нужных настроек.

- (→ Страница 184 *Свойства DICOM*)
- (→ Страница 194 *Свойства вывода изображения на экран и печати*)
- (→ Страница 192 *Свойства обследования*)
- (→ Страница 181 *Информация о сайте*)
- (→ Страница 193 *Свойства диспетчера обслед.*)
- (→ Страница 200 *Удаление изображения*)
- (→ Страница 183 *Регистрация пациента*)
- (→ Страница 254 *Настройки защиты*)
- (→ Страница 204 *Обработчик сертификатов*)
- (→ Страница 203 *Виртуальная рабочая станция*)

3 Измените нужные параметры.

4 Нажмите Применить, чтобы подтвердить изменения.

— или —

Нажмите ОК, чтобы подтвердить изменения и закрыть окно настроек.

— или —

Нажмите Отмена, чтобы отменить изменения и закрыть окно настроек.

4.10.1 Информация о сайте

4 Принципы работы

Наименование учреждения

Введите название вашей больницы или частной клиники. (максимум 64 символа)



Изменение параметра **Имя клиники** не влияет на уже полученные изображения. Оно будет отображаться в окне **Редактор РEX** только после перезапуска системы формирования изображения.

Название отделения клиники

Введите название вашего подразделения или отделения. (максимум 64 символа)

Заставка экрана

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 режим одного или множества исследований:

- 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 52. *Описание списков исследований*)

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.

4.10.2 Регистрация пациента



- **Видимые:** Элемент отображается в Меню ввода данных.
- **Обязательные:** Элемент необходимо ввести в Меню ввода данных. (Элемент отображается жирным шрифтом в Меню ввода данных.)

Формат показа имени: Определяет вид представления компонентное имени пациента:

Изменение настроек для регистрации пациента

- 1 Установите или сбросьте флажки у позиций, показываемых в диалоговом окне Меню ввода данных.

(→ Страница 61 *Ввод данных пациента*)

(→ Страница 62 *Изменение данных пациента*)

(→ Страница 64 *Создание другого исследования для уже зарегистрированного пациента*)

- 2 Выберите **Измнить**.

- 3 Выберите показываемые компоненты имени пациента (до пяти).

- 4 Установите флажки, чтобы показывать запятые между компонентами.

4 Принципы работы

Положение	Элемент	Запятая-разделитель
1-й	Фамилия	☐
2-й	Имя	☒
3-й	---	☐
4-й	---	☐
5-й	---	☐

Пример: Фамилия, Имя

Согласен Отменить

5 Подтвердите нажатием **ОК**.

Отображается текущий установленный состав имени пациента.

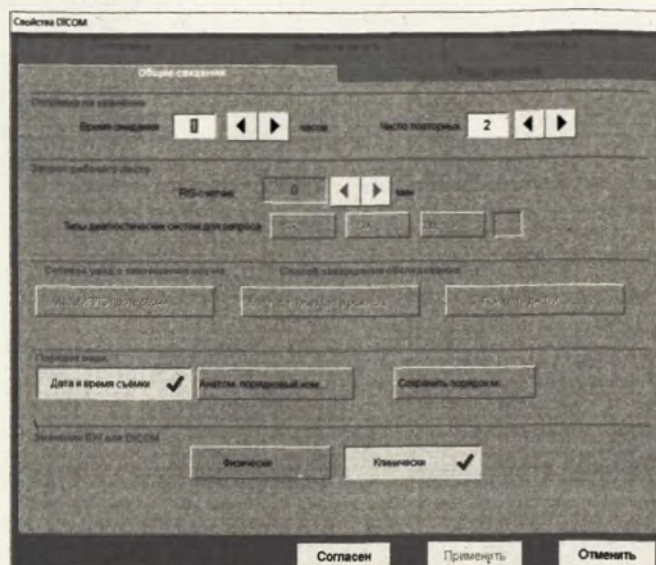
Состав имени пациента используется для представления имени пациента на изображениях и на пленках.

4.10.3 Свойства DICOM



- (→ Страница 185 *Общие свойства DICOM*)
- (→ Страница 187 *Редактирование кодов протокола DICOM*)
- (→ Страница 188 *Свойства функции "DICOM отправка"*)
- (→ Страница 189 *Свойства "Печ DICOM"*)

Общие свойства DICOM



Отправка на хранение

- **Время ожидания:** Время, в течение которого система формирования изображений находится в состоянии ожидания после отправки обследования/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, индикатор **O** (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 56 Поиск уже зарегистрированных пациентов)
Возможные настройки: Обновление: 0 ... 1440 минут (24 часа), 0 = без обновления
- **Тип исследования для запроса:** Выбор типа обследования/обследований для запросов рабочего списка.

4 Принципы работы

Сетевое уведомление о завершении исследования	Конфигурация MPPS включает в себя: • Авто-MPPS 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 исследования	• Авто при переходе в реж.паци.: 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 съемки: 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

Проверка элемента процедуры: Для закрытия MPPS можно определить коды протокола. (-> Страница 151 *Закрытие MPPS*)

Добавление нового пункта задания

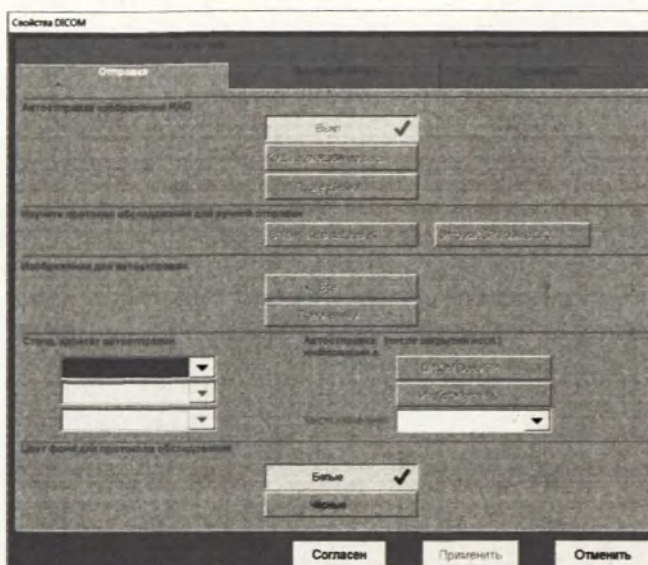
- 1 Введите коды: Код, Значение, Код-ID, Версия кода.
 - 2 Затем добавьте его с помощью кнопки **Вставить**.
- Создается новый Код протокола.

Удаление пункта задания

- ♦ Выберите удаляемый пункт в списке Код протокола и нажмите **Стереть**.

4 Принципы работы

Свойства функции "DICOM отправка"



Автоотправка... Выберите, будет ли выполняться автоматическая отправка, и когда она будет выполняться:

- **Выкл.:** Изображения автоматически не будут пересылаться
- **Когда исследование закрыто:** Изображения будут отправляться адресату автоматической отправки после закрытия обследования.
- **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 из-ия 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 130 *Передача изображений (DICOM отправка)*)

Изображения для автоотправки

Выберите, какие изображения отправляются автоматически:

- **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 программе органа.

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.

- **Доза SR DICOM:** Протокол обследования автоматически отправляется в виде структурированного отчета в формате DICOM.

- **Destination (Место назначения):** Выберите адрес для автоматической отправки информации о дозе.

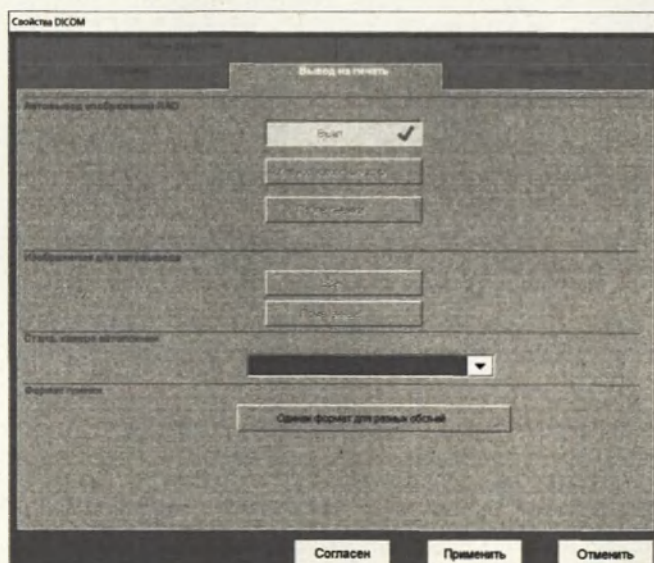
Он также используется для отправки вручную, если используются заранее установленные источники для отправки.

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 "Печ DICOM"



Автовывод изображений...

Выберите, будет ли выполняться автоматический вывод снимков и когда:

- **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 обследования.

4 Принципы работы

Изображения для автовывода

Выберите, какие изображения будут экспонироваться автоматически:

- **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 программе органа 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.

Свойства "DICOM калибровка"

Можно ввести свои примечания о калибровке, которые должны отображаться в отчете о дозах DICOM, необходимом согласно стандарту IEC 60601-2-43 для инвазивных систем.

- **Разблокировать поля:** Разблокировать поля ввода (переключение с доступа только для чтения на возможность редактирования)
 - С **Advanced Security Package** (Расширенный пакет безопасности): Кнопка доступна, только если пользователь в системе относится к группе **CalibrationPhysicist**.
 - Без **Advanced Security Package** (Расширенный пакет безопасности): Чтобы разблокировать поля, необходимо ввести пароль.
- **Дата и время:** Дата и время закрытия калибровки
- **Протокол калибровки:** Произвольный текст
- **Коэффициент калибровки (число) и Погрешность калибровки (число)**
- **Ответственный за калибровку:** Произвольный текст

4 Принципы работы

4.10.4 Свойства обследования



Автообрезание

Режим: Режимы рентгенографии, на которые распространяется автоматическое обрезание:

- **Другое:** Для всех режимов рентгенографии

Положение для автоматического отсекаания 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]

4.10.5 Свойства диспетчера обслед.



Свойства диспетчера обслед.

Показывать диспетчер обслед.

Всегда

Если шаг запрошен/планир. проц. не совпад

Никогда ✓

Совпаг. RIS

Тэг DICOM: Преду. выбрать обслед по совпаг. RIS

Запланированная процедура

Запрошенная процедура

Коды протокола

Новое исследование

Не копировать данные RIS из выбр. иссл.

Станд. обслед.

Использовать станд. обслед.

Использовать станд. обслед.

Использовать станд. обслед.

Согласен Отменить

(→ Страница 78 Управление обследованием)

Показывать 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

Совпаг. RIS

Тэг DICOM:

Преду. выбрать обслед. по совпаг. RIS: Предварительно выберите локальные обследования из запросов RIS (если выполняется критерий соответствия) или не выбирайте обследования предварительно.

- **Запланированная процедура:** Тэг DICOM для совпадения RIS
- **Запрошенная процедура:** Тэг DICOM для совпадения RIS
- **Коды протокола:** Тэг DICOM для совпадения RIS

4 Принципы работы

Новое исследование пациента

Не копировать данные RIS из выбр иссл-я: 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 обследование.

- **Использ.первое станд.обслед.:** Использовать стандартное обследование под номером 1 в качестве стандартного.
- **Исп.послед.выб.обслед.:** Использовать последнее использовавшееся обследование в качестве стандартного. (Последнее использовавшееся обследование сохраняется, даже если пациент будет закрыт или система будет перезагружена.)

4.10.6 Свойства вывода изображения на экран и печати



• (→ Страница 195 *Компоновка отображения*)

• (→ Страница 196 *Компоновка печати*)

(→ Страница 197 *Конфигурация текста изображений*)



Помните, что не все текстовые элементы можно применять в вашей системе. Допустимые текстовые элементы зависят от типа системы и установленных опций.

Компоновка отображения

Свойства отображения и печати изображений

Компоновка отображения

Показать текст изоб. ☒

Выбрать все

Отменить выбор

Показывать текст:

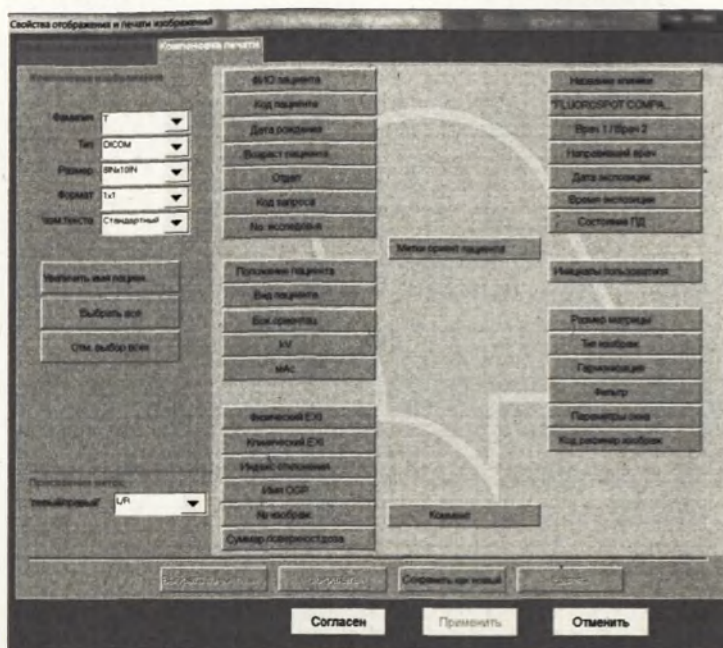
ФИО пациента	☒
Код пациента	☒
Дата рождения	☒
Возраст пациента	☒
Код запроса	☒
Отдел	☒
№ исследования	☒
Название клиники	☒
FLUOROSPOT COMPACT	☒
Врач 1 / Врач 2	☒
Направивший врач	☒
Дата экспозиции	☒
Время экспозиции	☒
Состояние ПД	☒
Метка ориент. пациента	☒
Положение пациента	☒
Вид пациента	☒
Бок ориентации	☒
KV	☒
мАс	☒
Физический EXI	☒
Клинический EXI	☒
Индекс отклонения	☒
Имя OGP	☒
№ изобран	☒
Суммарная погрешность дозы	☒
Инициалы пользователя	☒
Размер матрицы	☒
Тип изобран	☒
Гармонизация	☒
Фильм	☒
Параметры окна	☒
Код рефинансирования	☒
Коммент	☒

Согласен Применить Отменить

Показать текст изоб.: Показать выбранные элементы текста в изображении на мониторе.

4 Принципы работы

Компоновка печати



Свойства таблицы изображений

- **Камера:** Выбор используемого по умолчанию адресата из списка имеющихся адресатов.

Адресат с автоматическим выводом на пленку обозначается звездочкой *. (→ Страница 189 *Свойства "Печ DICOM"*)

- **Фамилия:** Название расположения изображений на пленке
- Стандартная компоновка пленки текущего выбранного адресата помечается звездочкой *.
- **Тип:** Тип формата пленки
- **Размер:** Размер листа пленки в дюймах
- **Формат:** Разделение листа пленки
- **Размер текстов:** Размеры текстов, отображаемых на листе пленки
- **Увеличить имя пациента:** Имя пациента печатается более крупными буквами, чем другие тексты.

Конфигурация текста изображения

Верхний левый

ВНИМАНИЕ!

Фамилия пациента не отображается на пленке

Неправильные данные 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 выводилась 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**

Центр

- **Метки ориентации пациента:** Метка ориентации (H, F, R, P или A)

Нижний левый

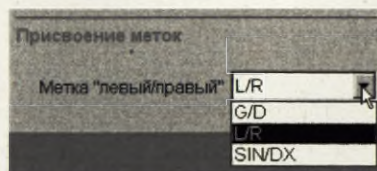
Информация об экспозиции:

- **Положение пациента:** Информация о положении пациента
- **Вид пациента:** Информация о положении вида
- **Бок.ориентац.:** Латеральность изображения
- **kV:** Мощность при экспонировании, кВ
- **mAs:** Доза при экспонировании, mAs
- **Знач.дозы/ Класс чув-ности:** Значение дозы или чувствительность
- **Увеличить:** Уровень масштабирования
- **Физический EXI:** Физический коэффициент облучения
(→ Страница 86 *Коэффициент облучения*)
- **Клинический EXI:** Клинический коэффициент облучения
(→ Страница 86 *Коэффициент облучения*)
- **ИО (индекс отклонения):** Указатель отклонений
(→ Страница 86 *Коэффициент облучения*)
- **Имя OGP:** Имя программы органа

4 Принципы работы

	• № изображ.: Номер изображения • Суммар.поверхност.доза: Суммарная поверхностная доза
Внизу в центре	• Коммент.: Комментарий к изображению (→ Страница 107 <i>Добавление строки комментария</i>)
Правый верхний угол	• Наименование клиники (→ Страница 181 <i>Информация о сайте</i>) • "FLUOROSPOT COMPACT": Название изделия - системы формирования изображения • Врач 1 / Врач 2: Рентгенологи • Направивший врач: Направивший врач • Дата экспозиции: Дата рентгенографии • Время экспозиции: Время измерения • 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 томографии TH: ... • Анат.ориен: Анатомический фон LM: ... • Гармонизация: Значение гармонизации H: ... • Фильтр: Значение усиления краев F: ... • Параметры окна: Значения параметров окон – WW: Ширина окна – WC: Центр окна Или для субтракционных изображений: – WC: Контрастность окна – WB: Яркость окна • Значения сдвига пикс.: Значения сдвига пикселей X: .../Y: ... • Код рафинир.изобразж: 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 Принципы работы

4.10.7 Удаление изображения



Настройки Общие

Удалить изображ.

Общие сведения

Информация об архиве

Оставить удаленные исслед-я

Корзина

Разр.

Автоотправка из корзины

Анализ бракованных изображений

Включить анализ браков.

Анализ по данным польз-я

Инициалы пользователя

Исп. инициалов

Использовать в качестве имени операторов DICOM

Пароль

Защищено паролем

Изменить

Согласен · Применить Отменить

- **Информация об архиве: Оставить удаленные исслед-я:** Сохранение исследований при удалении.
- **Корзина:**
 - **Разр.:** Включение функции **Корзина**, то есть неархивированные исследования при удалении перемещаются в список **Корзина**.
(→ Страница 167 *Восстановление удаленных исследований (Корзина)*)
 - Выбор «Узел корзины»
 - **Автоотправка из корзины:** Если данная опция разрешена, исследования при удалении автоматически пересылаются в «Узел корзины».

• **Анализ бракованных изображений:**

- Включить анализ брак. из-ий: Включение инструмента для создания статистики получения и удаления изображений.

(→ Страница 169 *Анализ бракованных изображений*)

- Анализ по данным палъ-я: Включение пользовательской статистики.

• **Инициалы польз.:**

- Инициал.малъ-я: Вид инициалов пользователя обязателен.
- Использовать в качестве имени операторов DICOM: выбранные инициалы пользователя используются в качестве значения атрибута DICOM «Имя оператора».

• **Пароль (Доступно только при отключенной функции Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности).)**

- 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 Принципы работы

Настройки Автоудаление

Активировать автоудал.: Активизация функции автоматического удаления изображения. (→ Страница 163 *Автоматическое удаление*)

Если данная функция разрешена, необходимо установить критерии для автоматического удаления.

- **Уровень заполн.жест.диска:** Максимальный уровень заполнения жесткого 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 активации 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):
 - **Исследование архивировано:** Удаление всех архивированных исследований.
 - **Исследование старше ... дней:** Удаление всех исследований старше указанного количества дней.
 - **Исследование закрыто:** Удаление всех закрытых исследований.
 - **Исследование частично архивировано:** Удаление всех по крайней мере частично архивированных исследований.
 - **Подтверждение польз.:** Запрос диалогового окна для подтверждения пользователя при запуске автоматического удаления.

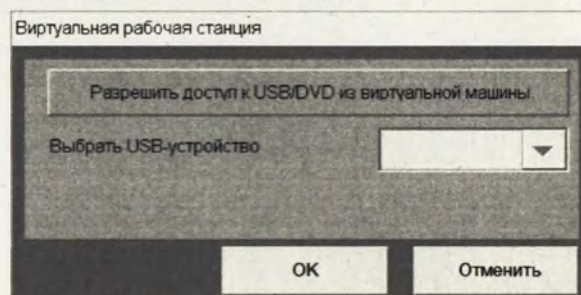
Чтобы разрешить автоматическое удаление, необходимо установить хотя бы одно условие.

Если пароль для папки **Корзина** задан, диалоговое окно конфигурирования автоматического удаления также защищено тем же паролем.

4.10.8 Виртуальная рабочая станция



Если виртуальная машина лицензирована и настроена, можно включить или отключить доступ к внешнему USB-накопителю.



Возможен доступ к внутреннему DVD-дисководу или к внешнему DVD-дисководу по интерфейсу USB.

- 1 Установите флажок **Разрешить доступ к USB/DVD из виртуальной машины.**
- 2 Выберите требуемое устройство из списка **Выберите USB-устройство.**

4 Принципы работы



По умолчанию флажок **Разрешить доступ к USB/DVD из виртуальной машины** снят.

Он снимается автоматически в следующих случаях.

- При выходе из режима **Полный**
- После перезапуска системы

4.10.9 Обработчик сертификатов



При наличии лицензии на шифрование DICOM можно настроить обработку сертификатов.

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact поставляется с самоверяющим сертификатом, который можно использовать для тестирования.

Самоверяющий сертификат используется по умолчанию для шифрования DICOM и обладает следующими свойствами:

- Действует в течение следующих 25 лет
- Является самоверяющим (издатель и CN субъекта: FLC_DICOM_ENCRYPTION)
- Название организации: Siemens Healthcare GmbH, название подразделения: DI XP
- Назначение сертификата: Server Authentication (Проверка подлинности сервера) и Client Authentication (Проверка подлинности клиента)

Для рабочих целей следует использовать сертификат X.509, который подписан доверенным центром сертификации (обычно это сертификат, созданный клиентом).

Созданный клиентом сертификат можно импортировать с USB-накопителя, CD/DVD-диска или из локальной файловой системы.

Это может быть корневой сертификат, предоставленный клиентом и используемый для подписания всех сертификатов, которые впоследствии используются для обмена данными по стандарту DICOM, или корневой сертификат, предоставленный любым другим сторонним поставщиком.

Для сертификатов X.509 поддерживается следующий формат файла: P12 или PFX (с закрытым ключом), который также называется PKCS #12

Формат PFX предусматривает хранение сертификата вместе с закрытым ключом.

Диалоговое окно импорта позволяет ввести пароль для ключевой фразы закрытого ключа.

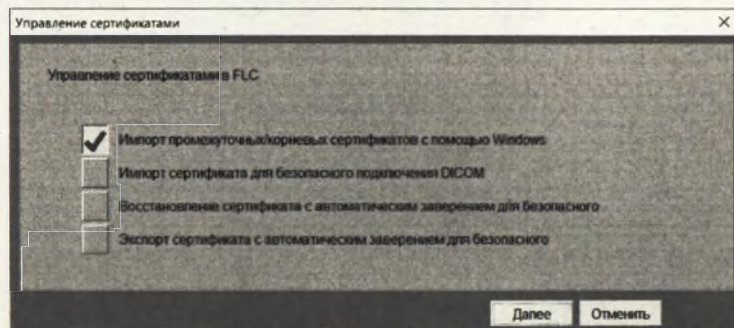
Для сертификата X.509, импортированного и используемого для обмена данными по стандарту DICOM, в атрибуте Purpose (Назначение) должны быть указаны Client Authentication (Проверка подлинности сервера) и Server Authentication (Проверка подлинности клиента).

Действительность сертификата проверяется во время импорта:

- Он должен иметь неистекший срок действия.
- Для атрибута Intended Purpose (Назначение) должны быть указаны Server Authentication (Проверка подлинности сервера) и Client Authentication (Проверка подлинности клиента).
- Должны отсутствовать признаки вмешательства (например, он должен иметь цифровую подпись, сделанную с помощью закрытого ключа, информация в сертификате не должна меняться после подписания...).
- Он должен содержать закрытый ключ.
- Пароль проверяется во время импорта.

Промежуточный/корневой сертификат импортируется в локальное хранилище сертификатов.

- ✓ Если включена функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности): Вход в систему выполняется с использованием учетной записи пользователя, которая относится к группе **FLC_Administrators**.
- ✓ Если функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) отключена, будет предложено ввести пароль или создать пароль, если он еще не определен.

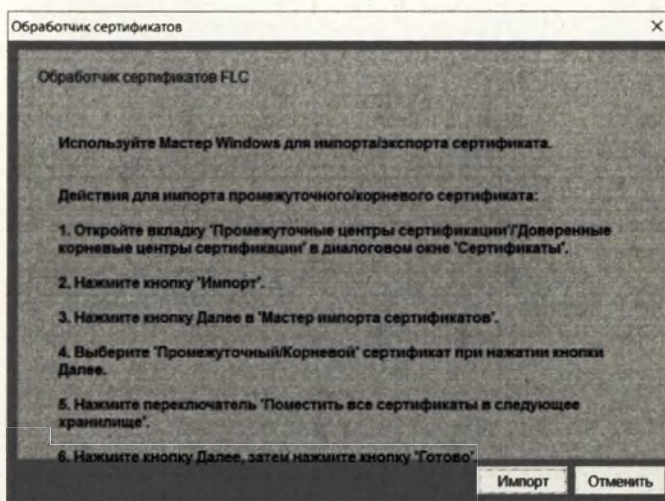


- ♦ Выберите задачу, которую требуется выполнить, и нажмите **Далее**.

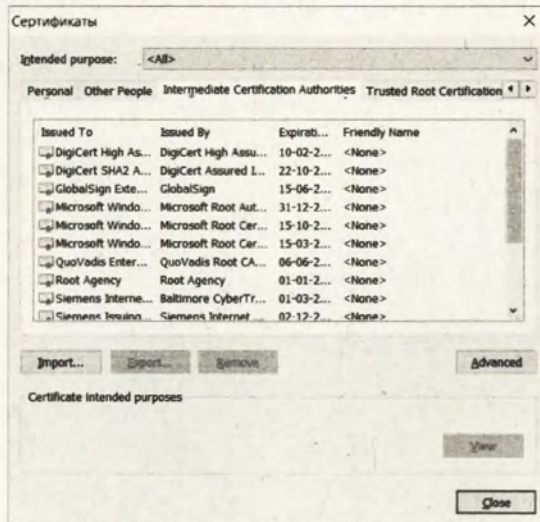
Импорт сертификата с помощью Мастера сертификатов Windows

После выбора варианта **Импорт промежуточных/корневых сертификатов с помощью Windows Certificate Wizard** и нажатия кнопки **Далее** отображается окно с указаниями.

4 Принципы работы



- 1 Щелкните **Импорт**.
- 2 Выберите вкладку **Intermediate Certification Authorities** (Промежуточные центры сертификации)/**Trusted Root Certification Authorities** (Доверенные корневые центры сертификации) в окне **Certificates** (Сертификаты).



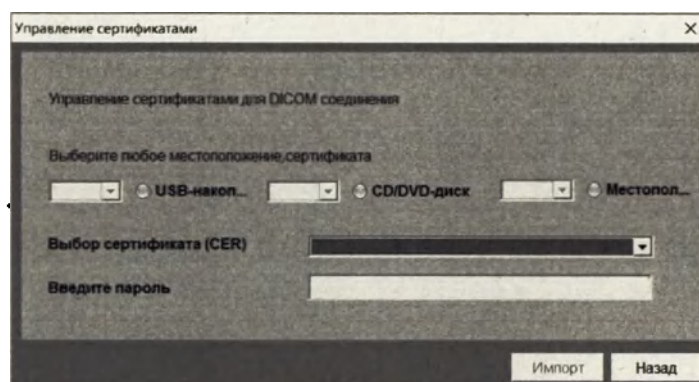
- 3 Щелкните **Import...** (Импорт...).
- 4 Щелкните **Next** (Далее) в окне **Certificate Import Wizard** (Мастер экспорта сертификатов).
- 5 Выберите **Intermediate/Root certificate** (Промежуточный/корневой сертификат) и нажмите **Next** (Далее).
- 6 Выберите вариант **Place all certificates in the following store** (Поместить все сертификаты в следующее хранилище).

7 Щелкните Next (Далее).

8 Щелкните Finish (Готово).

Импорт сертификата для безопасного обмена данными по стандарту DICOM

После выбора Импорт промежуточного сертификата для безопасного подключения DICOM и нажатия кнопки Далее можно выбрать место хранения сертификата.



1 Подключите USB-накопитель или вставьте CD/DVD-диск.

2 Выберите место хранения сертификата.

3 Выберите сертификат.

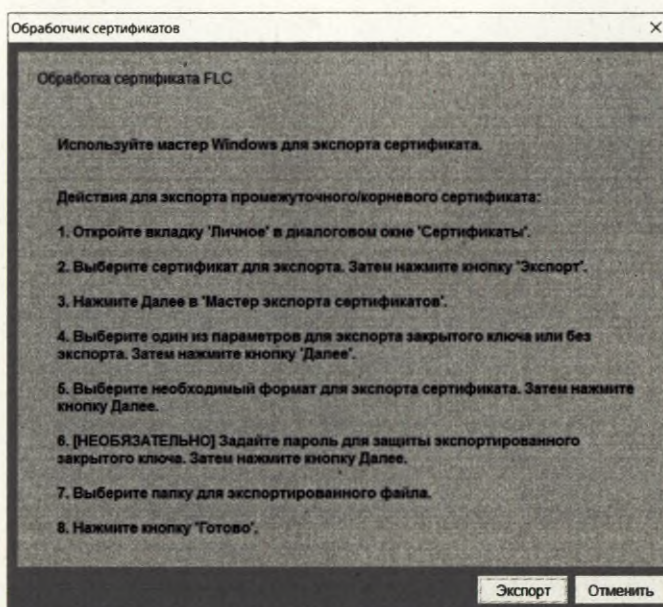
4 Введите соответствующий пароль.

5 Щелкните Импорт.

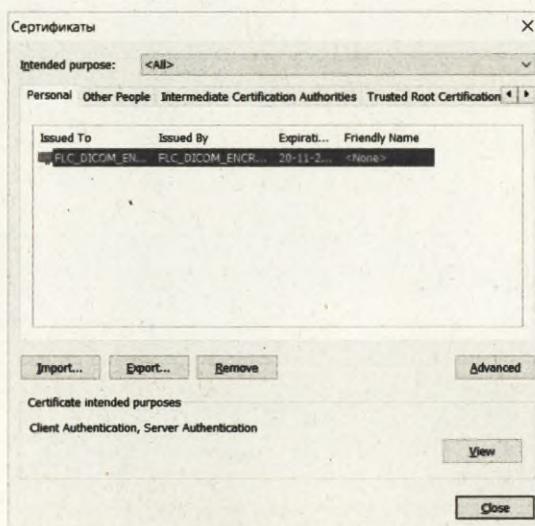
Экспорт сертификата для безопасного обмена данными по стандарту DICOM

После выбора варианта Экспорт сертификата с автоматическим завершением для безопасного подключения DICOM и нажатия кнопки Далее отображается окно с указаниями.

4 Принципы работы



- 1 Щелкните **Экспорт**.
- 2 При необходимости выберите вкладку **Personal** (Личные) в окне **Certificates** (Сертификаты).



- 3 Щелкните **Export...** (Экспорт...).
- 4 Щелкните **Next** (Далее) в окне **Certificate Export Wizard** (Мастер экспорта сертификатов).
- 5 Выберите один из вариантов экспорта закрытого ключа и нажмите **Next** (Далее).



- 6 Выберите требуемый формат сертификата и нажмите Next (Далее).
- 7 Дополнительно: введите пароль для защиты закрытого ключа и нажмите Next (Далее).
- 8 Выберите попытку для экспорта сертификата.
- 9 Щелкните Finish (Готово).

4 Принципы работы

5 Администрирование



Данная глава предназначена для системных администраторов.

Обычные пользователи не имеют права изменять настройки, заданные системным администратором.



Для администрирования системы необходимо подключить USB-клавиатуру.

USB-мышь также может быть полезна.

5.1 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.



В наборах обследования определены параметры рентгеноскопии/рентгенографии.



Программы должны изменяться только опытными пользователями.

5.1.1 Общие сведения

Редактор PEX

Редактор программ и обследований, называемый редактором PEX, позволяет определять орган-программы (ОГР), 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.

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 Администрирование

Оперативный/автономный режим

Редактор PEX – это средство просмотра/редактирования орган-программ и обследований, 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.

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 флэш-устройства 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.

Автоматическое создание резервных копий

Выполняется автоматическое резервное копирование базы данных PEX. Автоматическое резервное копирование 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.

Категории данных

База данных PEX поддерживает сохранение различных типов данных (обследования и орган-программы).

Поддерживаются следующие типы данных:

- Данные пользователя:
Ваши определенные обследования и орган-программы

• Данные Siemens:

- Обследования и орган-программы по умолчанию
- Программы органов и обследования IQAP
- Калибровочные программы органов и обследования
- Служебные программы для обслуживания
- Служебные программы, относящиеся к законодательным и нормативным документам

Режимы доступа

Существует три режима доступа к данным:

- В режиме клиента 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 программ IQAP и калибровки.
- В режиме просмотра можно только просматривать любые наборы данных, но не изменять их.

Контроль доступа

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.

Программы органов, 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 программы органов 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 программ органов можно использовать в качестве основы для разработки собственных программ органов. (См. как нов)

5 Администрирование

Названия обследований и программ органов зависят от установленного языка интерфейса пользователя:

- Обследования и орган-программы по умолчанию Siemens зависят от языка.

Другими словами, любая программа органа или обследование будут иметь отдельное имя на каждом из устанавливаемых языков, но параметры для всех языков будут одними и теми же.

- Обследования и программы органов клиента зависят от языка.

Другими словами, у них будет одно и то же имя на всех языках.

(→ Страница 233 *Параметры конфигурации*)

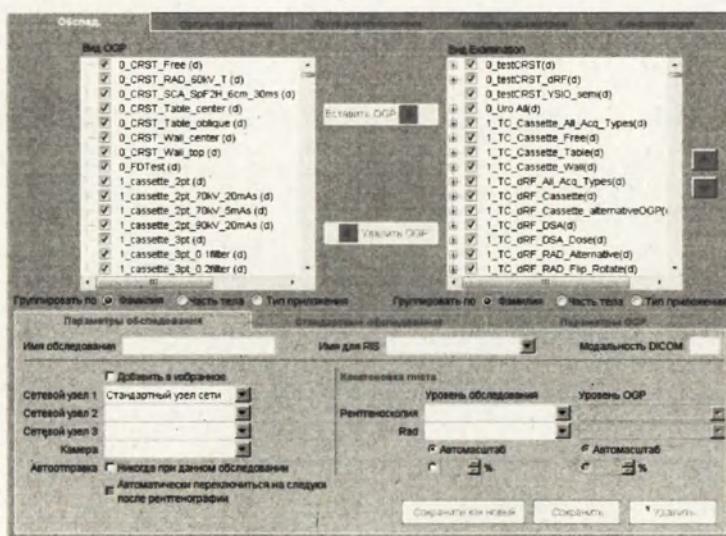
Объем памяти

В базе данных можно сохранить следующее количество программ:

- До 3000 обследований
- До 3000 программ органов

Каждое обследование может содержать до 50 орган-программ.

5.1.2 Редактор программ и обследований



Пример

Редактор PEX содержит следующие карты подзадач:

- **Обследование:** Определение и редактирование наборов обследований.
- **Орган-программа:** Определение и редактирование программ органов.
- **Программа рентгеноскопии:** Определение и редактирование программ рентгеноскопии/roadmap.

- **Модуль параметров:** Определение и редактирование подгрупп параметров, которые относятся к другим наборам данных, например, программам органов.
- **Конфигурация:** 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 рентгеновского не относится к этой системе.



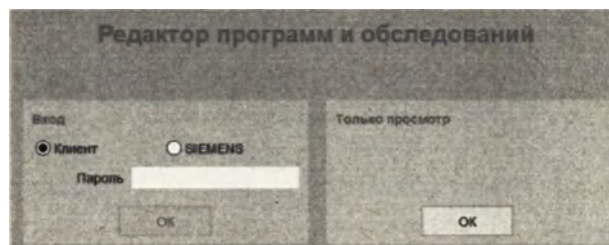
В зависимости от конкретной системы и установленных функций на экране могут отображаться или действовать не все параметры.

Откройте окно Редактор программ и обследований



1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач Настройки в режиме Пациент.

Появляется диалоговое окно для ввода пароля Редактор программ и обследований.



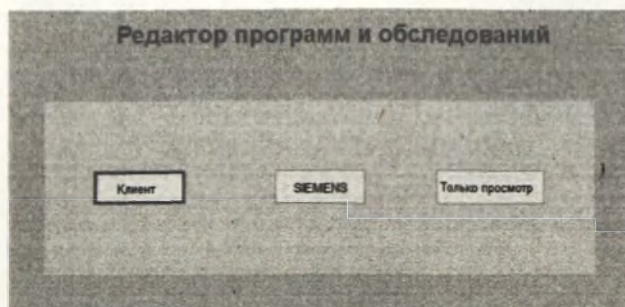
Устанавливаемый при изготовлении пароль для режима пользователя: customer



Если включена функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности): вход в систему должен быть выполнен с помощью учетной записи пользователя, который относится к группе FLC_OBPEdit.

В этом случае для режима клиента пароль не требуется.

5 Администрирование



- 2 Выберите режим **Клиент** или **SIEMENS** (Эксперт КИ).
- 3 Только если функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) не включена: Введите соответствующий пароль.
- 4 Щелкните **ОК** или клавишу **Ввод**.
PEX Editor открывается для редактирования.
– или –
Щелкните **ОК** для режима **Только просмотр**.
Редактор PEX открывается только для просмотра параметров.

Редактирование программ и обследований

- ♦ Проверить/изменить параметры.
 - (→ Страница 221 *Параметры обследования*)
 - (→ Страница 225 *Параметры орган-программ RAD*)
 - (→ Страница 231 *Параметры кассетной рентгенографии*)
 - (→ Страница 217 *Подгруппы параметров*)

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**.

5.1.3 Подгруппы параметров

Пример

На карте подзадач **Модуль параметров** можно определить следующие модули параметров:

- **Обслед. часть тела:** определите обследуемые части тела, которые следует выбирать в программах органов.
- **Значение EXI:** определите максимальное и минимальное значение клинического EXI, а также целевое значение клинического EXI.
(→ Страница 89 *Индекс отклонения = 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 **Индекс отклонения = DI**.

Если значение **Целевой EXI** не установлено в орган-программе, **Индекс отклонения** не будет вычислен или показан!



В программном обеспечении версий до VE10 значения **Макс. EXI** и **Мин. EXI** использовались для расчета **Индекс отклонения = DI**.

5 Администрирование

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 вертикальной стойки Букки.

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.

- **Diamond View ID:** Выкл. или специальный идентификатор текста, относящиеся к наборам параметров DiamondView Plus
- **Шумоподавление:** Включение/выключение
- **Кант-фильтр: Кernels:** возможные значения: 3, 5, 7, 11, 15, 23, 31, 47
- **Кант-фильтр: Усиление:** возможные значения: от -1,00 до 2,00 с шагом 0,05
- **Гармонизация: Кernels:** возможные значения: 31, 63, 127, 255
- **Гармонизация: Усиление:** возможные значения: От 0,00 до 0,40, шаг 0,05

ВНИМАНИЕ!

Ухудшение качества изображения из-за фильтрации

Опасность появления артефактов, например ослабленных металлических имплантатов

- ♦ Внимательно выбирайте значение усиления, LUT и низкочастотный фильтр.

(→ Страница 219 *Определение списка пакетной обработки*)

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.

Определение списка пакетной обработки

Для пакетной обработки изображений RAD в режиме **Постобработка** можно определить входной список параметров обработки.

Каждый элемент списка представляет собой один набор параметров, которые используются для повторной обработки активного изображения RAD.

Параметры:

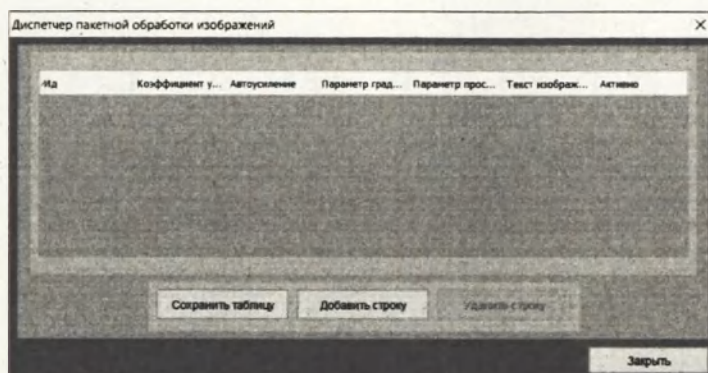
- Коэффициент усиления/автоматическое усиление
- Модуль параметра градации
- Модуль параметра пространственной частоты
- Комментарий к изображению

✓ Редактор PEX

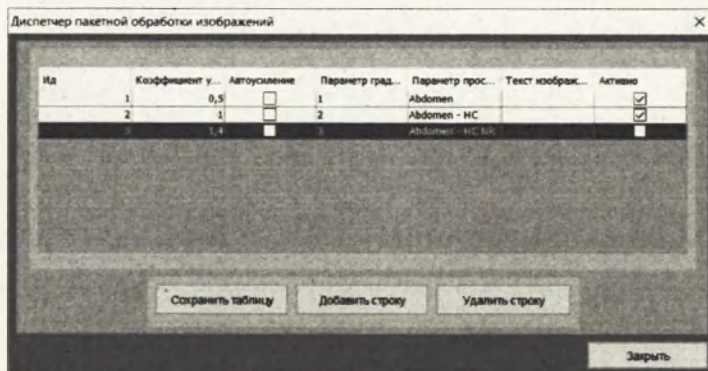
✓ Карта подзадач **Param. Модуль параметров**

- 1 Нажмите **Диспетчер пакетной обработки изображений**.

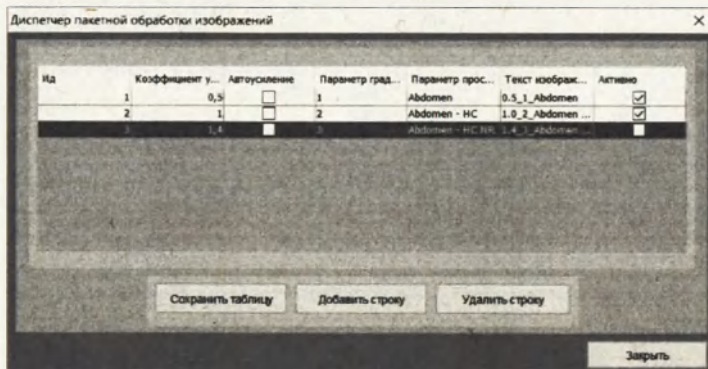
5 Администрирование



- 2 Для каждого создаваемого с помощью пакетной обработки изображения: нажмите **Добавить строку**.
- 3 Измените требуемые параметры путем выбора ячеек и выбора/ввода требуемых значений.



- 4 Нажмите **Сохранить таблицу**.
Если текст для изображений не введен, автоматически формируются комментарии к изображениям.

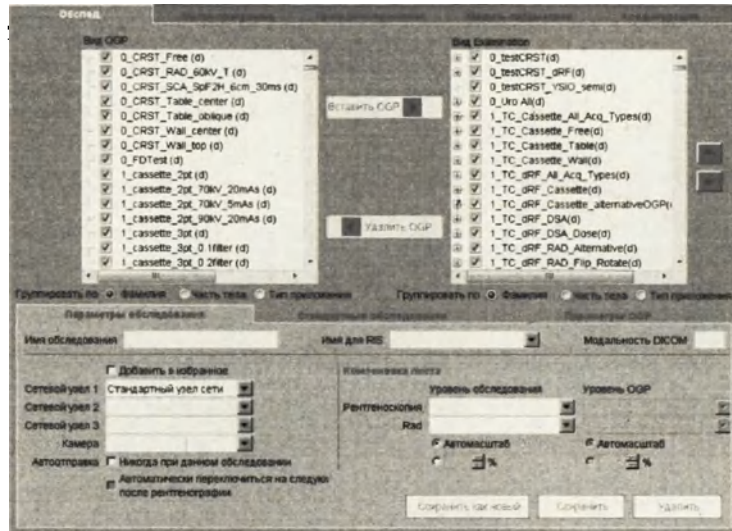


- 5 Для включения/отключения строк используйте флажок **Активно**.

6 Нажмите Сохранить таблицу.

7 Щелкните по кнопке Закрыть.

5.1.4 Параметры обследования



Пример

В карте подзадачи Исследование отображаются все орган-программы, которые можно использовать при обследовании:

- 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 Администрирование

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 188 *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 189 *Свойства "Печ 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 расположения изображений на пленке. Для изображений **Rad** воспользуйтесь раскрывающимся списком **Rad**. Выбор зависит от значения, установленного для параметра **Камера**.
- Стандартный коэффициент масштабирования:
 - **Автомасштаб:** Коэффициент масштабирования изображений RAD будет автоматически вычисляться по самому большому изображению.
 - **Произвольный процент:** Все изображения RAD будут экспонироваться с установленным коэффициентом масштабирования.

(→ Страница 138 *Коэффициент масштабирования для изображений RAD*)

Карта подзадач Станд.обслед.

Пример

Можно установить до 8 стандартных обследований.

Карта подзадач Параметры OGP

Пример

Карта подзадач **Параметры OGP** позволяет просматривать параметр отдельной орган-программы или параметры всех орган-программ выбранного обследования.

5 Администрирование

Дополнительно можно выбрать один из следующих классов параметров, которые будут отображаться по нажатию кнопок-переключателей:

- Рентгенологические параметры
- Параметры обработки изображений
- Предварительные настройки
- Все (вышеуказанные)

Параметры текущего обследования

Связь орган-программ с обследованием

1 Выберите обследование или орган-программу в окне **Bug** обследования.

2 Выберите орган-программу в окне **Bug OGP**.

3 Нажмите кнопку **Вставить OGP**.

– или –

Перетащите орган-программу из **Bug OGP** в обследование в **Bug** обследования.

Орган-программы связываются с обследованием, расположенным ниже позиции, выбранной в **Bug** 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 **Bug** обследования.

2 Нажмите кнопку **Удалить OGP**.

Определение стандартных обследований

1 Выберите карту подзадач **Стандарт.обслед.**

2 Выполните двойной щелчок по обследованию в **Bug** обследования.

– или –

Выберите обследование в окне **Bug** 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**.

5.1.5 Параметры орган-программ RAD



Пример

Выбор/имя программы органа:

- **Обслед. часть тела:** Название обследуемой части тела (набор символов DICOM)
- **Название программы:** Название программы съемки (макс. 64 символов, набор символов DICOM)
- **Режим рентгенографии:** Выбор режима рентгенографии
- **Тип рентгенографии:** используемая рабочая станция

Альтернативные программы съемки: Использование других программ рентгенографии для различных типов рентгенографии



Для некоторых программ органов RAD можно назначить альтернативные программы органов. Для выбранной в данный момент программы органа можно назначить до трех альтернативных программ органов.

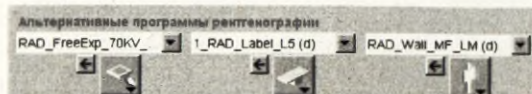
Редактирование альтернативных орган-программ



- 1 Щелкните по этой пиктограмме и выберите режим рентгенографии нужной альтернативной программы органа.

5 Администрирование

- 2 Выберите нужную альтернативную программу органа в раскрывающемся списке.



- 3 Чтобы просмотреть параметры альтернативной программы органа: Щелкните по этому значку.

Просмотр и редактирование параметров из выбранной подгруппы



- ♦ Щелкните по кнопке

(→ Страница 217 Подгруппы параметров)

Рентгенологические параметры

Рентгеновские параметры: Параметры рентгенографии

- **Набор программ р-скопии:** не касается данной системы
- **М-поле:** Выбор измерительных полей (доминант) для адаптированной к конкретному органу экспозиции.
- **Усиленное изм. поле:** не касается данной системы
- **1 m:** 1-точечный метод (с использованием функции автоматического контроля экспозиции АЕС):
(не со свободной экспозицией)
Рентгенография производится, когда значение кВ установлено оператором, а значение mAs задано генератором.
- **1 m. с увелич. эксп.:** 1-точечный метод с продленной экспозицией (АЕС с падающей нагрузкой)
- **2 точки:** 2-точечный метод:
Рентгенография производится, когда значения кВ и mAs установлены оператором.
- **3 m:** 3-точечный метод:
Рентгенография производится, когда значения кВ, mAs и msec установлены оператором.
- **3 m 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.
- **kV:** Напряжение на трубке [киловольты]
- **mAs:** Произведение тока трубки на время [миллиампер на секунды]
- **ms:** Длительность импульса [миллисекунды]

- **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" дисплее)
(→ Страница 239 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 или отсутствует, то есть выбор медного фильтра вручную (в зависимости от установленного коллиматора)

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.

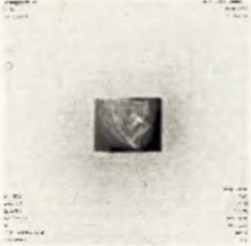
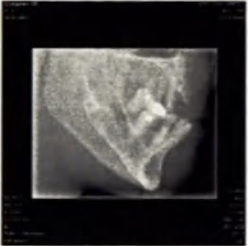
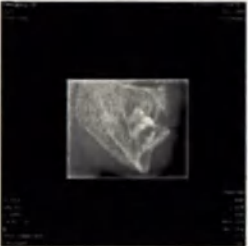
Обрезанное изображение будет показано в формате "По размеру экрана".

- Фиксированный: Изображение будет обрезано до указанного размера, например до формата кассеты.

5 Администрирование

- **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.	После обрезания к изображению добавляется черная рамка, увеличивающая его до размера матрицы, равной L1H.
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 обработке.

Параметры градации: Выбор параметров градации (LUT)



Для просмотра и редактирования параметров из выбранной подгруппы нажмите кнопку (→ Страница 217 *Подгруппы параметров*)

- **Инвертир. (изобр.):** Инвертирование значений шкалы серого

Параметры пространственной частоты: Выбор набора параметров пространственной частоты



Для просмотра и редактирования параметров из выбранной подгруппы нажмите кнопку (→ Страница 217 *Подгруппы параметров*)

Значение EXI: Выбор верхнего и нижнего предела для контроля значений клинического коэффициента облучения



Для просмотра и редактирования параметров из выбранной подгруппы нажмите кнопку (→ Страница 217 *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**

Windowing (Настройка параметров окон): 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
- **Смещ. 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

Прочие параметры

Предварительные настройки: Настройки для архивной/DICOM информации в изображениях

- **Пометить изоб:** Автоматическое маркирование сохраненных рентгенографических снимков/серий (Да/нет)
(→ Страница 92 *Контекст для автоматической разметки и автоматической отправки*)
- **Положение РТ:** Положение пациента
- **Бок.ориентац.:** информация DICOM о латеральности:
 - **Не определен:** латеральность отсутствует
 - **Левый:** на изображении виден левый парный орган
 - **Правый:** на изображении виден правый парный орган
 - **Оба:** на изображении видны оба парных органа
 - **Непарный:** на изображении не видно парных органов

5 Администрирование

- **Полож.просмотра:** Положение 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.

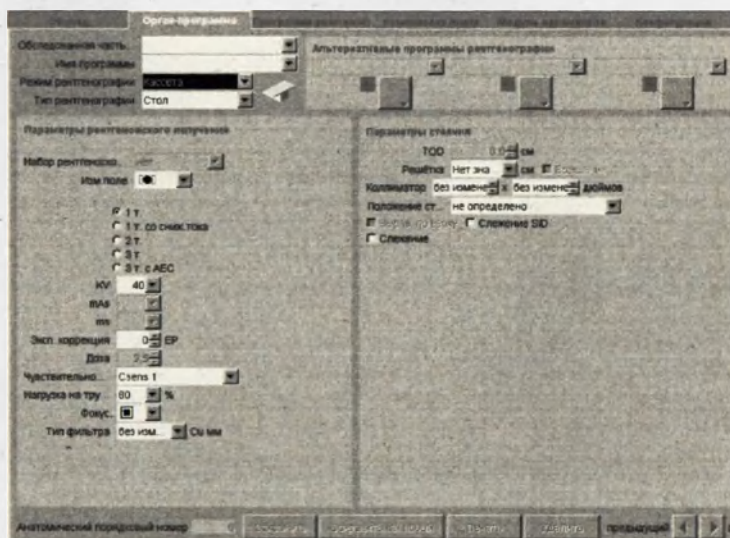
- **Перевернуть:** Зеркальное отражение/переворот изображения и стандартное положение индикатора поворота
- **Вращение:** Предварительная настройка вращения изображения с шагом в 90 градусов
- **Метка:** Предварительная установка метки левый/правый и стандартное положение метки

Параметры стояния: 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
- **Вырав. по верху:** активировать выравнивание по верху, отменяя выравнивание по центру (только вертикальная стойка Букки)
- **Слежение 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

5.1.6 Параметры кассетной рентгенографии



Пример

Выбор/имя программы органа:

- **Обслед. часть тела:** Название обследуемой части тела (набор символов DICOM)
- **Название программы:** Название программы съемки (макс. 64 символов, набор символов DICOM)
- **Режим рентгенографии:** Представление режима рентгенографии: Кассета
- **Тип рентгенографии:** используемая рабочая станция

Альтернативные программы съемки: Использование других программ рентгенографии для различных типов рентгенографии

Рентгеновские параметры: Параметры рентгенографии

- **Набор программ р-скопии:** Название набора программ рентгеноскопии
Можно выбрать 1 из 10 предварительно определенных наборов программ.
- **М-поле:** Выбор измерительных полей (доминант) для адаптированной к конкретному органу экспозиции.
- **0 т:** Все параметры устанавливаются генератором (а не 2^м рентгенографическим устройством)
- **1 т:** 1-точечный метод (с использованием функции автоматического контроля экспозиции AEC):
(не со свободной экспозицией)
Рентгенография производится, когда значение кВ установлено оператором, а значение мАс задано генератором.

5 Администрирование

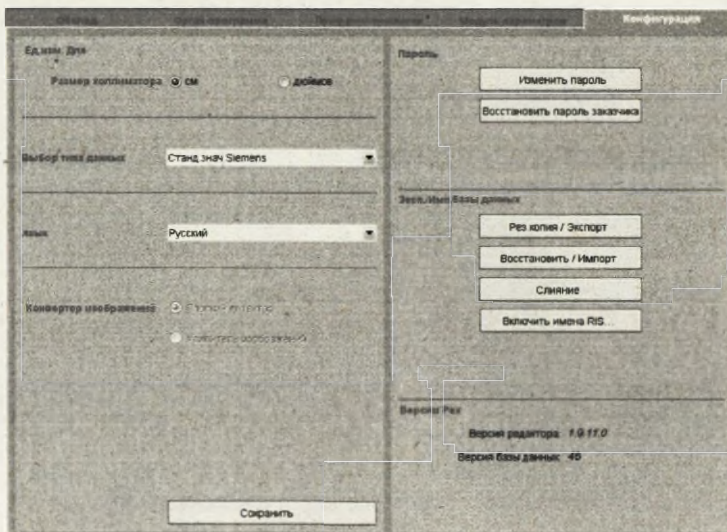
- **1 m. с увелич. эксп.:** 1-точечный метод с продленной экспозицией (AEC с падающей нагрузкой)
- **2 точки:** 2-точечный метод:
Рентгенография производится, когда значения кВ и мАс установлены оператором.
- **3 m:** 3-точечный метод:
Рентгенография производится, когда значения кВ, мАс и msec установлены оператором.
- **3 m с AEC:** 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.
- **kV:** Напряжение на трубке [киловольты]
Возможные значения: 40...150 кВ (в зависимости от генератора)
- **mA:** Производство тока трубки на время [миллиампер на секунды]
Возможные значения: 0,5...800 мАс
- **ms:** 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" дисплее)
- **Доза/Чувствительность:** Выбирать можно только чувствительность, значение дозы отображается только для информации.

Чувствительность и доза взаимосвязаны между собой следующим образом:

Чувств-ность	Доза
100	10,0 мкГр
140	7,14 мкГр
200	5 мкГр
280	3,6 мкГр
400	2,5 мкГр
560	1,8 мкГр
800	1,25 мкГр

- **Нагрузка на трубку:** Предельная нагрузка на рентгеновскую трубку: 80%/100%
- **Фокус:** Параметры фокуса рентгеновской трубки: малый/большой
- **Тип фильтра Си мм:** Толщина медного фильтра в мм
Возможные значения: 0,0; 0,1; 0,2; 0,3 мм Си или отсутствует, то есть, выбор медного фильтра вручную (в зависимости от установленной диафрагмы)
- **Параметры стояния:** Данные о положении штатива

5.1.7 Параметры конфигурации



Пример

- **Ед.изм. Для:** Выбор единиц измерения для параметра **Размер коллиматора**
- **Выбор типа данных:** Запоминающее устройство поддерживает различные типы данных (обследования и орган-программы)
(Можно изменять только в режиме эксперта КИ.)
 - **Калибровка:** Программы органов и обследования для калибровки детектора
 - **Клиент:** Пользовательские обследования и орган-программы
 - **IQAP:** Программы органов и обследования для обеспечения качества
 - **Техобслуживание:** служебные программы для обслуживания
 - **Станд.знач.Siemens:** Обследования и орган-программы по умолчанию Siemens

5 Администрирование

- **Язык:** Язык пользовательского интерфейса **Редактор PEX**.
(Можно изменять только в режиме эксперта КИ.)
- **Конвертор изображений:** Представление типа приемника изображения
- Только если функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) не включена и в режиме **SIEMENS** (Эксперт КИ). **Сброс пароля клиента:** сброс пароля клиента в случае, если клиент забыл пароль, без знания текущего (прежнего) пароля.
Устанавливается заводской пароль по умолчанию (customer (клиент)).
- **Пароль:** (→ Страница 234 *Изменение пароля*)
- **Эксп./Имп.базы данных:** (→ Страница 235 *Резервирование и восстановление базы данных PEX*)
- **Версии Pex:** Отображение версии Редактора PEX

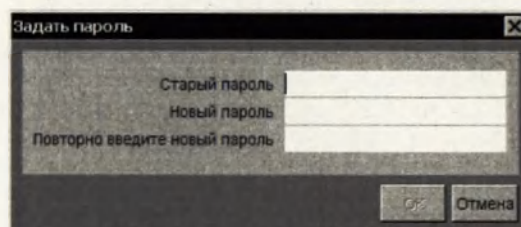
Изменение пароля

(Не для систем, предназначенных для Министерства обороны)

1 Щелкните по вкладке **Конфигурация**.

2 Щелкните по кнопке **Изменить пароль...**

Появится диалоговое окно смены пароля.



3 Введите старый пароль.

4 Введите новый пароль.

5 Введите новый пароль еще раз.

6 Щелкните **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

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 флеш-устройства USB).



Использование баз данных PEX из продуктов, отличных от MOBILETT Elara 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 Перейдите на вкладку **Конфигурация**.
- 2 Установите в привод пустой CD/DVD.
- 3 Щелкните **Рез.копия / Экспорт**.

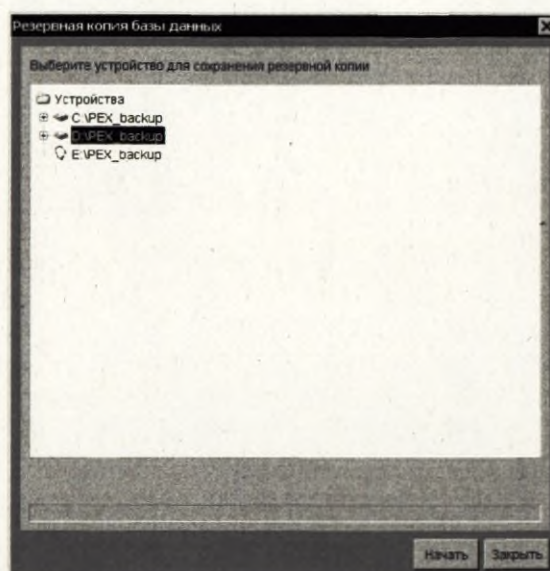
Запуск экспорта базы данных PEX на носитель USB

- 1 Перейдите на вкладку **Конфигурация**.
- 2 Щелкните **Рез.копия / Экспорт**.
- 3 Подключите устройство USB к порту 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.

5 Администрирование



- 1 Выберите устройство назначения.
- 2 Чтобы начать экспорт, нажмите кнопку **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 Нажмите кнопку **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



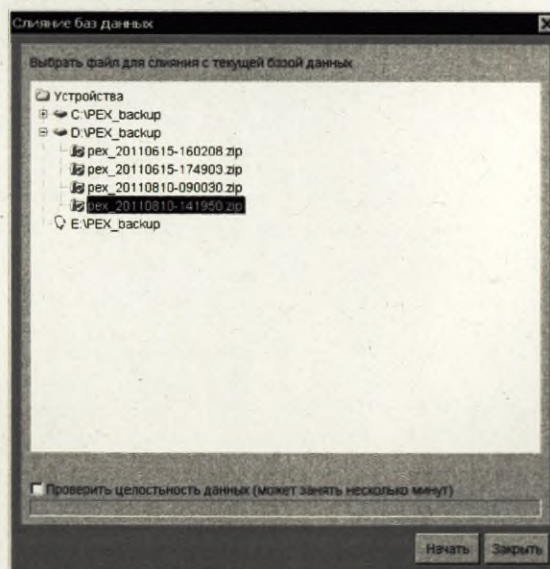
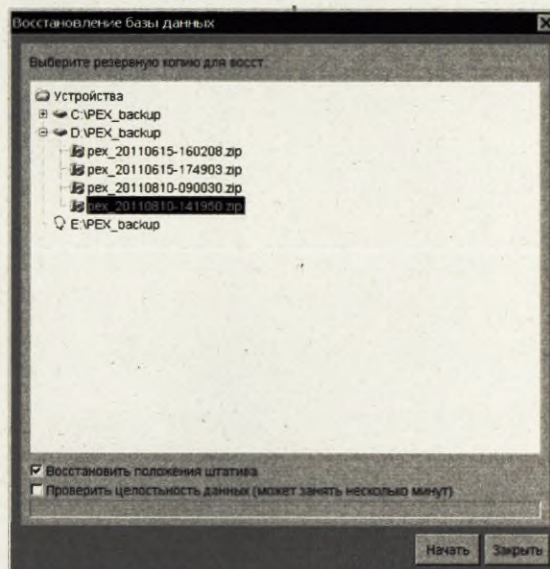
При каждой операции импорта уже имеющаяся база данных заменяется, и выполнение данной операции нельзя отменить.

- 1 Установите в привод резервный CD/DVD.
- 2 Нажмите **Восстановить/Импорт**, чтобы заменить текущую базу данных.

– или –

Нажмите **Слияние**, чтобы объединить сохраненную базу данных с текущей базой данных.

(только в режиме эксперта КИ)



5 Администрирование

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 устройства USB для резервного копирования к порту 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 нажать **Проверить целостность данных (может занять несколько минут)**, чтобы выполнить проверку ошибок в сохраненных данных.
- 3 Чтобы начать импорт, нажмите **Начать**.

После успешной передачи системная база данных заменяется.

Если возникает какая-либо ошибка, действительной остается "старая" база данных.

Импорт имен RIS

Для согласования имен локальных обследований с именами RIS можно импортировать файл типа .csv, содержащий имена RIS. Этот файл 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.

5.1.8 Приложение: Пункты экспозиции Siemens (EP)

Для исправления параметров рентгенографии используется таблица пунктов экспозиции Siemens.

Следующие правила действуют 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
	-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

5 Администрирование

кВ	ЕР	мАс		кВ	ЕР	мАс
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				

5.2 Сервисные функции

5.2.1 Проверка сетевого соединения

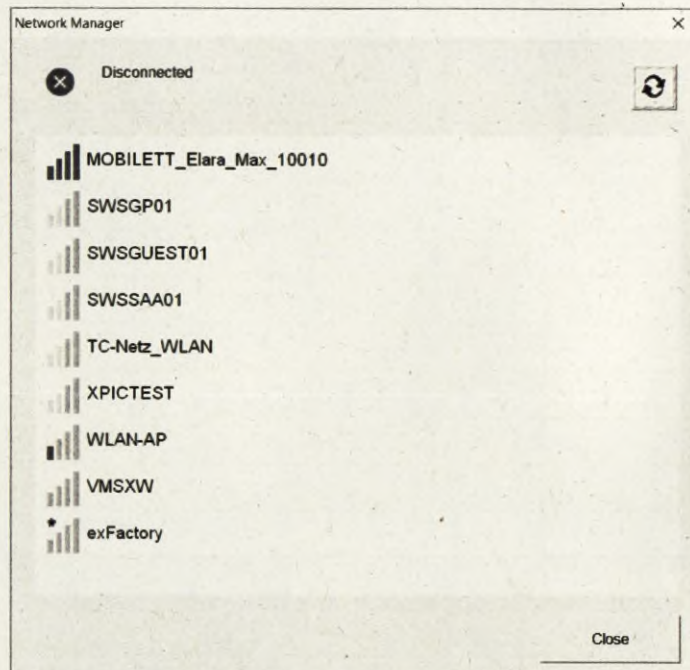
Если эта возможность сконфигурирована, можно проверить доступные беспроводные сети.

✓ Режим Пациент



◆ Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач Сервис.

Отображается список доступных беспроводных сетей и значения интенсивности сигнала.



Список автоматически обновляется через каждые 10 секунд, однако его можно обновить вручную нажатием на значок обновления в верхнем правом углу.



Если подсоединен кабель сети Ethernet, в окне Диспетчер сети беспроводные сети не отображаются, поскольку беспроводной доступ отключен.



Сервисный специалист может вручную добавить и сконфигурировать скрытые беспроводные сети.

5.2.2 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**.

5 Администрирование



Выбор других тестовых изображений

2 Щелкните по этой пиктограмме.

Система переключается в режим **Постобработка**.

На экране появится тестовое изображение.

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 этому значку.

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.

5.2.3 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.
- Калибровку следует выполнять при значительном изменении условий облучения.
- 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.

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.

ВНИМАНИЕ!

Процедура калибровки начинается независимо от присутствия посторонних в кабине для обследования.

Нежелательное облучение

- ◆ Перед началом калибровки убедитесь, что в кабине для обследования отсутствуют посторонние лица.
- ◆ Не оставляйте систему без присмотра во время калибровки.
- ◆ При необходимости процедуру калибровку можно легко остановить через интерфейс пользователя.

ВНИМАНИЕ!

Неверные параметры калибровки – ухудшенное качество изображения

Риск излишней экспозиции из-за неверных параметров калибровки

- ◆ Калибровку детектора следует производить один раз в 24 месяца для сохранения качества изображения.

Выполнение калибровки ПД

См. руководство по администрированию пользователей MOBILETT Elara Max.

5.2.4 Экспорт изображений для сервисного обслуживания

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 поддержки Siemens Service.

Эти изображения затем можно использовать для последующего анализа.



Изображения будут анонимными (не будут иметь текстовой информации, которая удаляется перед копированием изображений в сервисную папку).



- 1 При необходимости нажмите на вкладку **Выбор** в режиме **Документиров-е**.
- 2 Нажмите эту пиктограмму, чтобы открыть экранную клавиатуру.
- 3 Нажмите клавиши **Ctrl + Insert**.

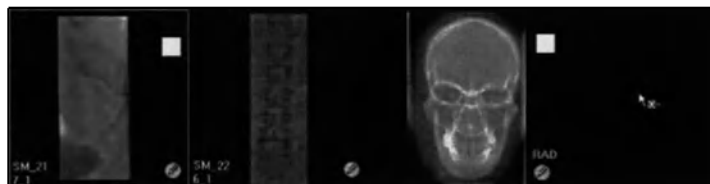
Появляется диалоговое окно **Экспорт в Сервис. обследование**.



- 4 Нажмите нужные изображения одно за другим.

Изображения будут помечены в верхнем правом углу белым квадратиком.

См. также (→ Страница 122 *Документирование изображений*).



Изображения, помеченные для экспорта

- 5 Подтвердите нажатием ОК.

Изображения будут скопированы в папку экспорта.

5.2.5 Отправка информации для дистанционной диагностики

В строке сообщения (справа снизу) отображаются сообщения об ошибках.

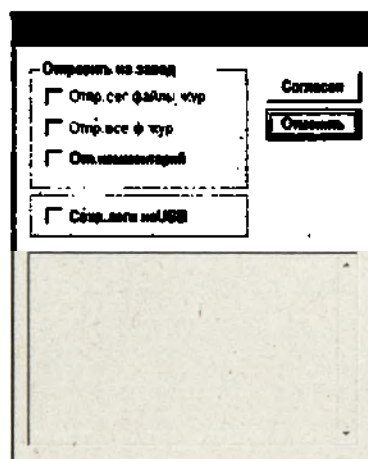
Если дистанционная диагностика возможна, отправьте сообщение об ошибке и комментарии на сервер дистанционной диагностики.

Независимо от этого обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

✓ Режим Проверки



- 1 Нажмите значок I.



5 Администрирование

2 Установите необходимые флажки.

- **Отпр. сег. файлы жур/Отпр. все ф. жур.:** Текущее состояние конфигурации и файлы журналов выбраны для отправки на сервер дистанционной диагностики.
- **Отп. комментарий:** Введите дополнительную информацию, т.е. опишите условия, при которых возникла ошибка.
- **Сохранение на USB:** Сохранение текущих файлов журнала «FlCompact.log» и «FlighRecorder.log» в формате архива в том числе на устройстве USB в папке «UserSaveLog_Files».

Этот параметр доступен, только если включена функция **USB Support** в сервисной конфигурации.

3 При необходимости введите комментарий.

Во время экспорта на носитель USB:

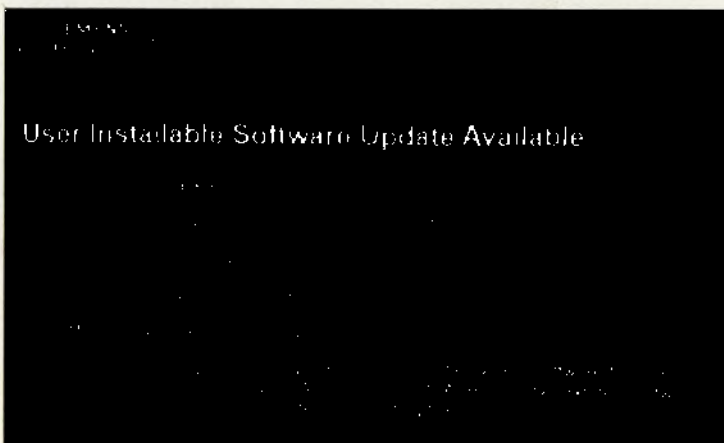
4 Подключите устройство USB с достаточным объемом свободного места к разъему USB.

Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).

5 Подтвердите нажатием **OK**.

5.2.6 Удаленное обновление программного обеспечения

При наличии обновления программного обеспечения при запуске системы отобразится сообщение.



Пример

Обновление можно установить немедленно или позже.



В зависимости от пакета обновления процесс может занять некоторое время!

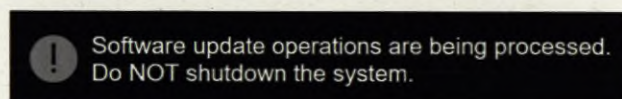
- 1 Щелкните по кнопке **Установить**, чтобы немедленно установить обновление.

На экране появится окно подтверждения.



- 2 Щелкните **ОК**.

Ход выполнения обновления отображается в следующем окне.

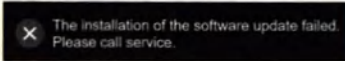


Операционная система перезагружается и выполняет дальнейшие действия по обновлению.

После завершения процесса обновления отображается одно из следующих сообщений:

Сообщение	Описание
 Software update was successfully installed.	Установка выполнена успешно. Можно продолжить работу с системой.
 Installation of software update failed. The system is still operable.	Установка не выполнена. Система возвращается в состояние, соответствующее моменту времени перед началом обновления. Можно продолжить работу с системой.

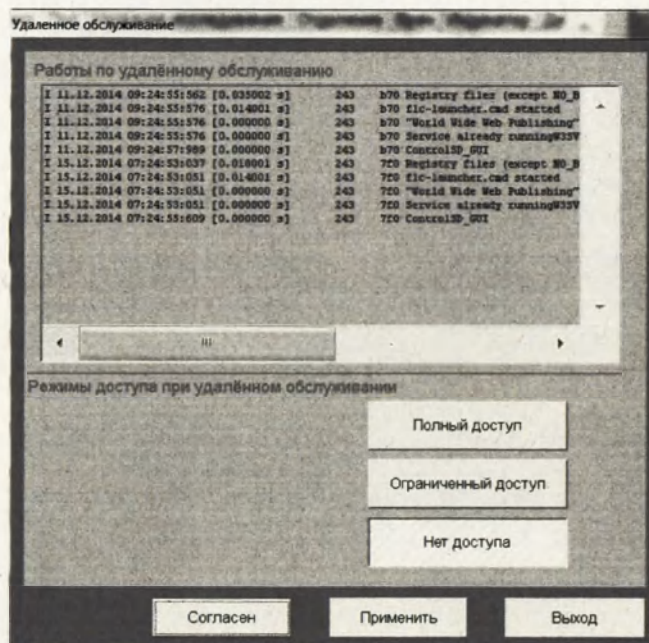
5 Администрирование

Сообщение	Описание
	Сбой при установке. Система заблокирована. Свяжитесь со службой поддержки!

5.2.7 Дистанционная диагностика

Для пересылки изображений и дистанционной диагностики необходимо активировать функцию удаленного доступа к системе формирования изображений FLUOROSPOT Compact.

- 1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Настройки** в режиме **Пациент**.
- 2 Щелкните по этому значку.



Можно предоставить следующие типы доступа:

- **Полный доступ:** Сервисной службе дается право полного доступа к Вашей системе.
- **Ограниченный доступ:** Сервисной службе дается право ограниченного доступа, т. е. она может получать сообщения об ошибках и сбрасывать пароли.
- **Нет доступа** (стандартная настройка): Сервисной службе не дается право доступа к Вашей системе.

- 3 Активируйте требуемый элемент.



В режиме **Полный доступ** на область изображения сенсорного экрана накладывается полноэкранное сообщение. При отображении этого сообщения возможность включения излучения сохраняется.

При удаленном доступе не выполняется ни одна из процедур. В подобном случае существует риск того, что рентгенография была выполнена не полностью.

Чтобы сохранить все настройки и закрыть окно:

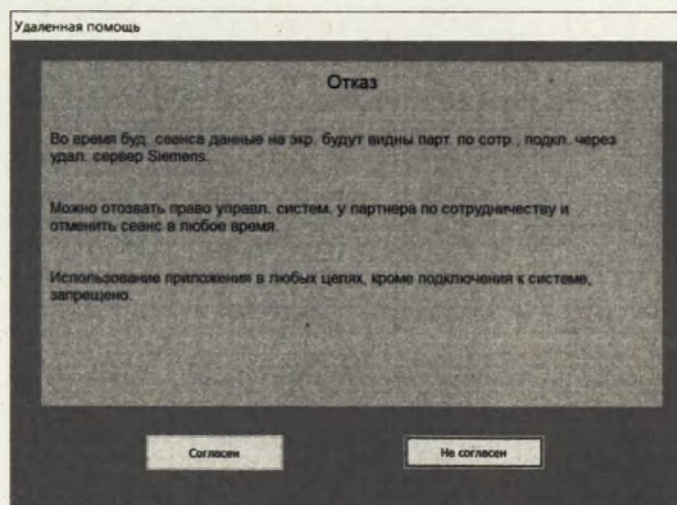
- 4 Подтвердите нажатием **ОК**.

5.2.8 Удаленная помощь

Если вам требуется справка, вы можете получить удаленный доступ к рабочему столу системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact.

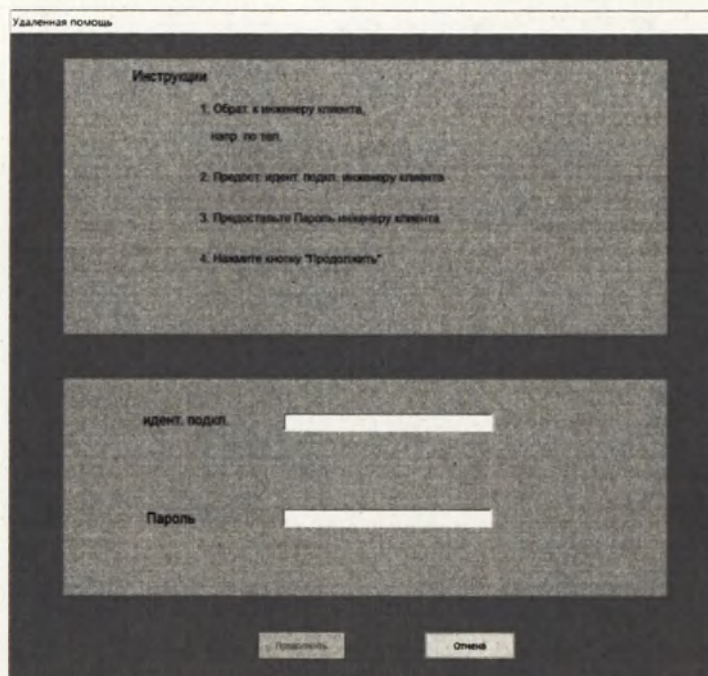


- 1 Щелкните по этой пиктограмме на вкладке **Сервис** в режиме **Пациент**.



- 2 Для разрешения удаленного доступа к рабочему столу: Нажмите **Я согласен**.

5 Администрирование



- 3 Введите идентификатор соединения и пароль, предоставленные службой технической поддержки.
- 4 Нажмите **Продолжить**.



Состояние удаленной поддержки отображается в области состояния.

5.2.9 Вход в сервисный режим

Вход в сервисный режим

- 1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Настройки** в режиме **Пациент**.



- 2 Щелкните по этому значку.

Открывается окно **Проверка подлинности**.

- 3 Если функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) не включена: введите пароль и нажмите **ОК**.

– или –

Если включена функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности): Щелкните **Привилегированный пользователь**, затем нажмите **Вход**.

Теперь будут доступны сервисные функции для конфигурации и диагностики.

Возврат к стандартному режиму

• Щелкните Выход из системы.

– или –

Щелкните по этому значку.



5.3 Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности)

5.3.1 Общие сведения

НПРАА

Функция НПРАА (Health Insurance Portability and Accountability Act) реализует механизм защиты системы, данных пациента и изображений органов пациента от использования не по назначению посторонними лицами.

Лицензия Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности)

Доступ к функции, реализующей требования Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности), предоставляется посредством лицензионного ключа для программного обеспечения.



Если этот лицензионный ключ (и, следовательно, функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности)) активирован в системе, то его деактивация без потери данных изображений и пациентов невозможна.

Это означает, что отключение функции Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) возможно только на "новой" или "пустой" системе.

Контроль доступа

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 изображений FLUOROSPOT Compact можно только после идентификации пользователя.

Экстренная регистрация в системе

Система позволяет доступ в специальном режиме без идентификации, чтобы позволить диагностику в экстренных случаях.

5 Администрирование

Экстр. польз. 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 Экстренного пользователя 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.

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.

(→ Страница 253 *Логин администратора*)



Для управления пользователями и группами используются стандартные средства операционной системы Windows 10®.

Обмен данными

Отправка данных через сервер DICOM или получение данных от любого сервера DICOM возможны только в том случае, если система формирования изображений FLUOROSPOT Compact "доверяет" такой внешней системе.

Шифрование DICOM поддерживается и может быть настроено.

(→ Страница 204 *Обработчик сертификатов*)

Контрольный журнал

Системные и пользовательские события FLUOROSPOT Compact системы формирования изображений записываются в контрольный журнал.

(→ Страница 266 *Контрольный журнал*)

В случае входа в систему в качестве администратора контрольный журнал можно сохранить на CD-диск.

Сохранение/восстановление пользователей и групп

В системе FLUOROSPOT Compact предусмотрена возможность создания резервных копий данных пользователей и групп. Эти копии можно сохранить на записываемом CD-диске, а в дальнейшем восстановить эти данные на этой же или другой системе FLUOROSPOT Compact.

(→ Страница 265 *Резервное копирование или восстановление пользователей и групп*)

Целостность данных

Для обеспечения целостности сохраненных данных база данных пациентов защищена шифрованием на уровне файловой системы.

В случае манипуляций с жестким диском, система формирования изображений FLUOROSPOT Compact обнаруживает это событие во время очередного запуска и предоставляет возможность восстановления.

Согласованность данных

Система формирования 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 необходимые данные.

5.3.2 Логин администратора



При превышении заданного числа неудачных попыток ввода пароля учетная запись администратора блокируется!

Настоятельно рекомендуется создать несколько учетных записей администратора.

Первый вход в систему

Если активирована лицензия Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) и после установки не была создана учетная запись администратора, то после перезагрузки пользователю будет предложено создать локальную учетную запись администратора.

Сменить пароль

Создать учетную запись администратора

Польза

Новый пароль

Повторение пароля

Пароль должен быть не менее 15 символов и содержать:

- 1 загл. бук.
- 1 стр. бук.
- 1 цифры (0-9)
- 1 знаки (например, !, #, \$, %)

Выход из систе...

1 Введите имя пользователя для локального администратора.

5 Администрирование

- 2 Введите пароль локального администратора (дважды).
В окне указаны правила составления допустимых паролей.
- 3 Щелкните **Создать**.

Вход в систему в качестве системного администратора

Администрирование пользователей и групп (и всех функций Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности)) 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 подсказок **Настройки** в режиме **Пациент**.

- 2 Введите имя пользователя для локального администратора, затем щелкните **Вход**.

5.3.3 Настройки защиты

В окне **Настройки безопасности** локальный администратор может настроить минимальную требуемую сложность пароля для учетных записей локальных пользователей, возможность экстренного входа в систему, а также сменить пароли или временно отключить защиту системы.

- ✓ Вход в систему выполняется с использованием учетной записи пользователя, которая относится к группе **FLC_Administrators**.



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на вкладке **Настройки** в режиме **Пациент**.



- 2 Дважды щелкните по значку **Настройки безопасности**.

Настройки безоп.

Политика паролей

Настройка слож. вступает в силу при смене пароля каждого польз. (0) означает отсутствие ограничений

Минимальная длина пароля: 15 символы

Вести журнал паролей: 24 пароль сохранен

Минимальное число: 1 Верхний регистр

Минимальное число: 1 Нижний регистр

Минимальное число: 1 Цифровой (0-9)

Минимальное число: 1 Не буквенно-цифровой (например, !, #, %)

Экстр. вход

Экстренный вход позволяет войти в систему без проверки подлинности

Allow Emergency Login ☒

Использовать настройки по умолчанию

Учетные записи приложений

Сбросить внутренние пароли

Уменьшить жесткость ОС

Временно уменьшить жесткость ОС

Согласен Отменить

Политика паролей

К паролям учетных записей локальных пользователей применяются следующие ограничения по минимальной сложности.

Требование	Значение по умолчанию	Минимальное значение	Максимальное значение
Минимальное количество прописных букв	1	0*	3
Минимальное количество строчных букв	1	0*	3
Минимальное количество цифр	1	0*	3
Минимальное количество символов (кроме букв и цифр)	1	0*	3
Минимальная длина пароля	15	6	15
Ведение архива паролей	5	0 (отключено)	99

5 Администрирование

* Только для одного из этих требований может быть задано значение "0".

При нажатии кнопки **Использовать настройки по умолчанию** устанавливаются значения, принятые по умолчанию.

Экстр. польз.

Если флажок **Разрешить экстр. вход** установлен, то в окне входа в систему будет доступна кнопка **Экстренный вход**.

Эта кнопка позволяет любому пользователю войти в систему без пароля. В противном случае возможность экстренного входа в систему доступна не будет.

Учетные записи приложения

При нажатии кнопки **Сбросить внутренние пароли** для внутренних учетных записей пользователей будут установлены новые пароли, соответствующие правилам составления паролей.

Внутренние учетные записи пользователей используются для автоматического входа в систему и обеспечения безопасности хранения данных.



Пароли можно устанавливать только один раз в сутки.

Снятие защиты операционной системы

После установки операционная система FLUOROSPOT Compact находится в защищенном состоянии.

Для снятия защиты операционной системы:

- 1 Щелкните по кнопке **Временно снять защиту ОС** и перезапустите систему.

Для восстановления защиты операционной системы:

- 2 Щелкните по кнопке **Восстановить защиту ОС** в окне **Настройки безопасности** и перезапустите систему.

5.3.4 Управление пользователями и группами

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact поддерживает работу с различными категориями пользователей и способна идентифицировать каждого конкретного пользователя.

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact поддерживает работу с обычными зарегистрированными пользователями системы, поэтому администрирование пользователей можно осуществлять при помощи стандартных системных средств операционной системы Windows 10®. Создание новых пользователей и групп, а также установление взаимосвязи между ними, можно также осуществлять инструментальными средствами операционной системы Windows 10®.

ВНИМАНИЕ!

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.

Настройка (локальных) пользователей и групп

Система формирования изображений **FLUOROSPOT Compact** поддерживает управление доступом к картам пациентов через группы пользователей.

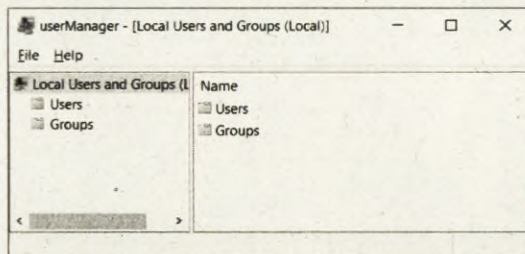


Пользовательский интерфейс при администрировании пользователей и групп всегда отображается на английском языке, независимо от того, какой язык настроен в системе.

✓ Вход в систему выполняется с использованием учетной записи пользователя, которая относится к группе **FLC_Administrators**.



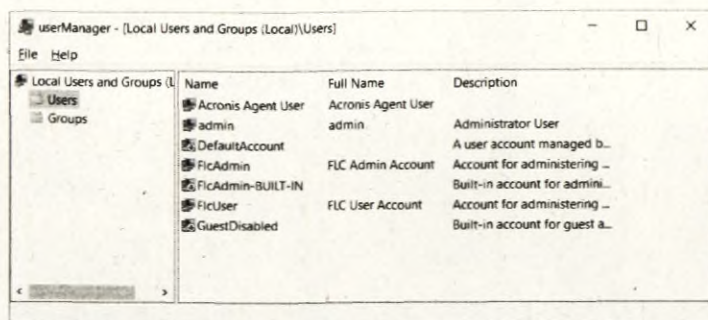
- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.



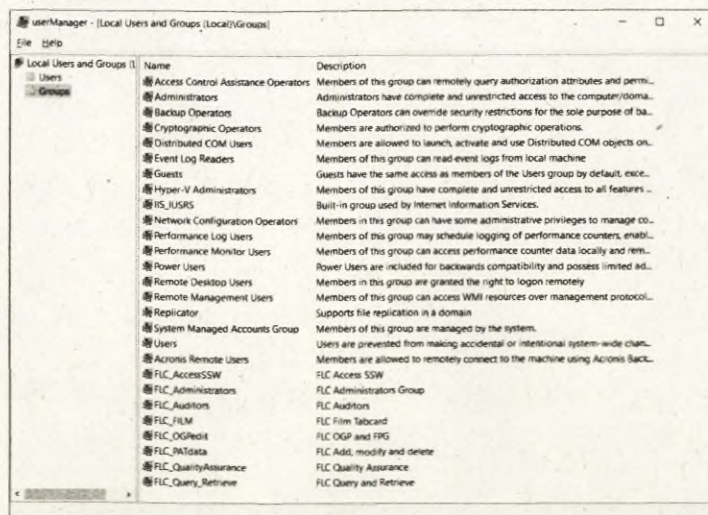
(→ Страница 260 *Группы и пользователи FLC*)

- 2 Разверните дерево **Local Users and Groups** (Локальные пользователи и группы) (слева).

5 Администрирование



Локальные пользователи



Локальные группы

(→ Страница 263 *Локальные группы и пользователи*)

- 3 Добавляйте/изменяйте пользователей, используя стандартные для ОС Windows способы.

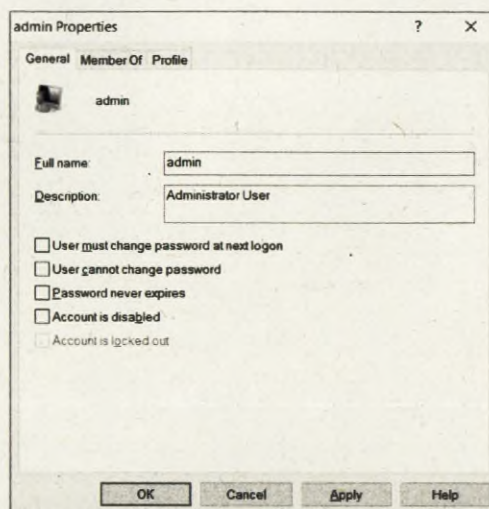


Дополнительная информация приведена в документации Windows®.

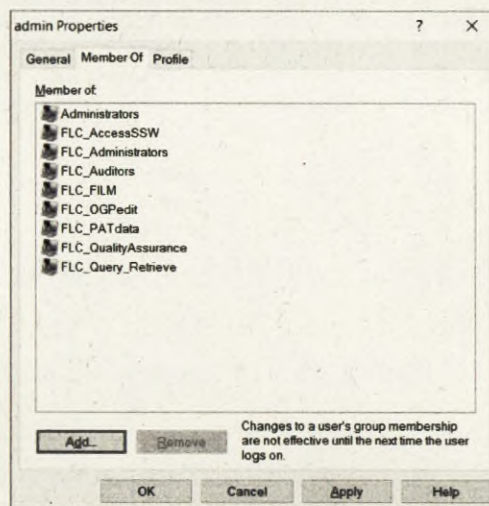
Редактирование пользователя

- 1 Двойной щелчок по имени пользователя позволяеи отредактировать его (справа).

Отображается окно **Properties** (Свойства).



- 2 При необходимости измените полное имя и/или описание на вкладке **General** (Общие).
- 3 Установите правила использования пароля для пользователя на вкладке **General** (Общие).
- 4 Добавьте группы (если нужные группы отсутствуют), к которым должен принадлежать созданный пользователь, на вкладке **Member Of** (Участие в группе).



Менять что-либо на вкладке **Profile** (Профиль) не требуется. Эти параметры не оказывают никакого влияния на работу системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact.

5 Администрирование

Удаление или переименование группы



Система FLUOROSPOT Compact проверяет названия (орфографию) групп.

Она не ссылается на внутренний (невидимый) идентификатор группы в ОС Windows.

Перед тем, как удалить или переименовать группу пользователей, необходимо убедиться в том, что с этой группой пользователей не связаны данные или изображения пациентов.

- 1 Для этого проверьте столбец **Группа** в списках **Исследованные пациенты** и **Информация архива**.

Если с группой пользователей, которую требуется удалить или переименовать, связаны результаты исследований, эти исследования необходимо привязать к другой группе.

- 2 Для изменения привязки к **Группам** для каждого исследования используйте окно **Меню ввода данных**.

(→ Страница 61 *Ввод данных пациента*)

Теперь вы можете удалить или переименовать группу.



- 3 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.

- 4 Щелкните по значку **Groups** (Группы) в дереве (слева).

- 5 Щелкните по названию группы, чтобы удалить или переименовать ее (справа).

- 6 Чтобы удалить группу: выберите пункт **Delete** (Удалить) в контекстном меню (открываемом правой кнопкой мыши).

- 7 Чтобы переименовать группу: выберите пункт **Rename** (Переименовать) в контекстном меню (открываемом правой кнопкой мыши).

- 8 Исправить/ввести название группы.

Группы и пользователи FLC

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 CD/DVD-дисков или из сети DICOM, также будут иметь статус по group (без группы).

Если пользователь принадлежит к нескольким группам, по умолчанию будет использоваться группа, стоящая в списке первой.

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact предоставляет доступ к картам пациентов в списке пациентов только зарегистрированному и вошедшему в систему пользователю, если такой пользователь включен в назначенную для данной карты пациента группу, или если для данной карты пациента не назначена ни одна группа, или если в качестве группы указано "emergency" (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 61 *Ввод данных пациента*)

Если пользователь принадлежит более чем к одной группе, он может поменять привязку пациента к той или иной группе с помощью списка **Группа**.



Если группа пользователей была удалена или ее название было изменено администратором или если группе был присвоен атрибут "скрытая", то данные пациентов и изображения, относящиеся к такой группе, больше не видны!

Группы и привилегии FLC

Система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact поддерживает управление правами доступа к функциям (привилегиями) с помощью "специальных групп" (механизм ролей). Такими "специальными группами" являются:

Группа FLC	Привилегии
Клинические группы	
FLC_PATdata	Изменить, добавить или стереть во всех списках пациентов. Эта привилегия включает также функцию удаления в режиме Документирование .
FLC_OGPedit	Изменение настроек в Редакторе программ и обследований
FLC_Query_Retrieve	Запрос списка исследований
FLC_FILM	Карта подзадач Печать в режиме Документирование
Группы администрирования	
FLC_Administrators	Администрирование локальных пользователей
FLC_Auditors	Удаление файлов контрольных журналов (Audit trail)

5 Администрирование

Группа FLC	Привилегии
FLC_QualityAssurance	Доступ к компонентам Корзина, Журнал клинических данных EXI, Исследования контроля качества и Статистика брак. изображений
FLC_AccessSSW	Доступ к служебному программному обеспечению в качестве привилегированного пользователя

В процессе входа в систему каждым пользователем 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 доступ к соответствующим функциям запрещен. Отображается соответствующее сообщение.

После завершения процесса установки системы формирования изображений FLUOROSPOT Contrast в системе имеются специальные группы для администрирования локальных пользователей. В случае администрирования сетевых пользователей, специальные группы системы формирования изображений FLUOROSPOT Contrast должны быть созданы сетевым администратором на сервере домена.



Не удаляйте и не изменяйте группу **EmergencyUsers** (Экстренные пользователи). Если вы это сделаете, экстренный вход в систему будет невозможен.

Не удаляйте и не изменяйте группы **FLC_***. Если вы это сделаете, соответствующие функции станут недоступными.

Группа **FluorospotUsers** (Fluorospot пользователи) является примером "типичной" группы пользователей.

Пользователи FLC

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 (Администраторы)

Примечание	Имя пользователя	Описание
Пользователи FLUOROSPOT Compact	Emergency	Экстренный пользователь FLC, без пароля, относится к группе Emergency Users (Экстренные пользователи) Пользователь с ограниченными правами, который может выполнять только экстренные обследования
	FlcUser	Начальный пользователь FLC, относится к группам Users (Пользователи) и Administrators (Администраторы) 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 Windows		В Windows имеются стандартные пользователи, не имеющие специальных функций в системе формирования изображений FLUOROSPOT Compact (вход в систему для них отключен).



Не удаляйте и не изменяйте пользователя **Emergency** (Экстренный вход). Если вы это сделаете, экстренный вход в систему будет невозможен.

Не удаляйте и не изменяйте пользователя **FlcUser**. Если вы это сделаете, корректный запуск приложения FLUOROSPOT Compact станет невозможным.

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.

Локальные группы и пользователи

При поставке в системе формирования изображения FLUOROSPOT Compact создан набор групп и пользователей.

(→ Страница 260 *Группы и пользователи FLC*)



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.

5 Администрирование

Какие-либо специальные требования (кроме уже упомянутых) к пользователям, создаваемым для системы FLUOROSPOT Compact, не предъявляются.

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 запрещено.

Одновременно в больнице может работать главный врач, которому требуется доступ к данным всех пациентов и всем функциям 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
- Определите каждого пользователя в группу пользователей **FluorospotUsers** (Fluorospot Пользователи)
- Назначьте каждому пользователю привилегии (группы **FLC_...**)
- Задайте для каждого пользователя пароль и срок окончания действия пароля

Итоговые результаты данной смоделированной ситуации можно выразить в форме таблицы:

Пользователи	miller	johnson	chief
Полномочия (группы пользователей):			
ward_north	x		x
ward_south		x	x
ward_east			x
ward_west	x		x
Привилегии (группы FLC):			
FLC_PATdata	x	x	x
FLC_OGPedit			x
FLC_Query_Retrieve	x	x	x

Пользователи	miller	johnson	chief
FLC_FLM		x	x

Настройка пользователей FLC на контроллере домена

Пользователи и группы могут существовать в системе формирования изображений FLUOROSPOT Compact локально, т.е. в пределах системы (заводские настройки по умолчанию). В этом случае требуется создание только конкретных пользователей и групп, необходимых для вашей системы.

Кроме того, для управления пользователями в пределах сети вашего подразделения можно использовать контроллер домена.

Вы можете добавлять и редактировать группы и пользователей стандартными средствами администрирования серверов ОС Windows. Общая информация, приведенная в последнем разделе, относится и к администрированию пользователей в контроллерах доменов.

1. Настройте систему FLUOROSPOT Compact для использования с контроллером домена.
2. Добавьте группы FLUOROSPOT Compact на сервере.
3. Добавьте и назначьте пользователей и группы пользователей на сервере и в системе FLUOROSPOT Compact.

(→ Страница 263 *Локальные группы и пользователи*)

Резервное копирование или восстановление пользователей и групп

✓ Вход в систему выполняется с использованием учетной записи пользователя, которая относится к группе FLC_Administrators.

◆ Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадачи Сервис в режиме Пациент.



5 Администрирование

Резервное копирование
пользователей и групп

1 Нажмите кнопку **Сохранить Пользоват./Групп.**

2 Вставьте записываемый компакт-диск (CD-R) в дисковод.

3 Нажмите **Да**.

Пользователи и группы будут записаны на вставленный компакт-диск.

Восстановление пользователей и
групп

1 Нажмите кнопку **Восстановить Пользоват./Групп.**

2 Вставьте в дисковод компакт-диск, на котором содержатся резервные копии файлов пользователей и групп.

3 Нажмите **Да**.

Пользователи и группы будут восстановлены со вставленного компакт-диска.

5.3.5 Контрольный журнал

Заданные системные и пользовательские события системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact записываются в контрольный журнал.

Контрольный журнал можно вести локально или централизованно, на сервере.

- ✓ Вход в систему выполняется с использованием учетной записи пользователя, который относится к группе **FLC_Auditors** или **FLC_Administrators**.



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.

Локальный контрольный журнал



Файлы контрольного журнала (Audit trail) автоматически сжимаются, когда их размер достигает 1 МБ. Старые файлы хранятся в архивах в формате ZIP, текущий файл удаляется и взамен создается новый.

- ✓ Выбран вариант **Локальный**.

Просмотр контрольного журнала

- ◆ Нажмите кнопку **Просмотр контрольного журнала**.

Отображается выбранный в данный момент xml файл контрольного журнала.

Резервное копирование файлов контрольного журнала

- 1 Нажмите кнопку **Сохранить запись аудита**.
- 2 Вставьте записываемый компакт-диск (CD-R) в дисковод.
- 3 Нажмите **Да**.

Все несохраненные архивы файлов контрольного журнала с расширением ZIP будут записаны на вставленный компакт-диск.

5 Администрирование

Удаление файлов контрольного журнала (Audit trail)

1 Нажмите кнопку **Удалить старые журналы**.

2 Нажмите **Продолжить**.

Самые старые файлы контрольного журнала (Audit trail) удаляются, чтобы занимаемое место уменьшилось до 40 %.

Централизованный контрольный журнал

✓ Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact настроена и подключена к домену.

Настройка ведения журнала в системе FLC

1 Выберите вариант **Централизованный**.

2 Введите данные для входа в систему и имя сервера для ведения серверного контрольного журнала.



Пользователь на сервере контрольного журнала должен иметь привилегию доступа к программе **Event Viewer** (Просмотр событий) и должен входить в группу **Event Log Readers** (Читатели журнала событий).

3 Нажмите **Тест** для тестирования соединения.

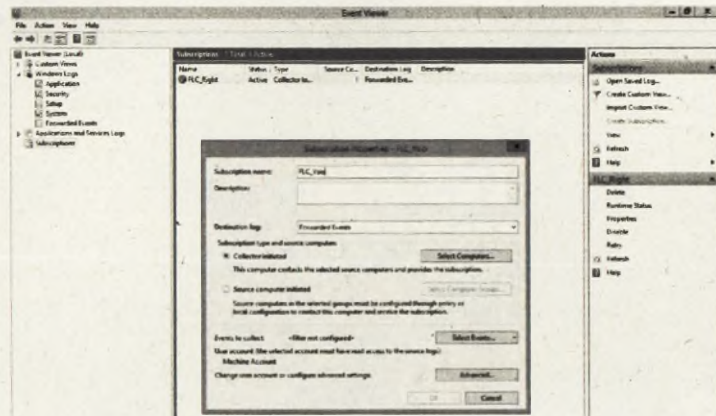
Результат тестирования отображается в **Журнале состояния**.

Настройка ведения журнала на сервере

Пример для Windows 2012 Server

- ✓ Вход в систему выполняется с использованием учетной записи пользователя, который относится к группе **Event Log Readers** (Читатели журнала событий).

1 Создайте Subscription (подписку).



- 2 Убедитесь, что для параметра **Destination Log:** (Журнал на конечном компьютере) задано значение **Forwarded Events** (Перенаправленные события) в окне **Subscription Properties** (Свойства подписки).



Система FLC проверит, в какое место будет поступать информация о событиях.

- 3 Нажмите **Select Computers...** (Выбор компьютеров) в окне **Subscription Properties** (Свойства подписки) и выберите FLC.



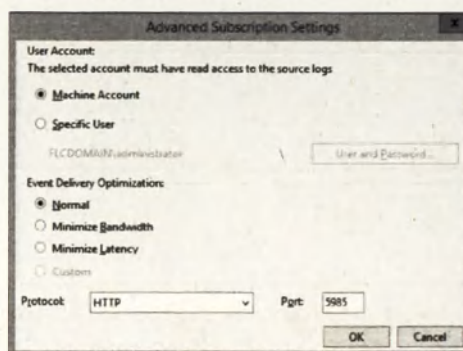
5 Администрирование

- 4 Нажмите **Select Events...** (Выбор событий) в окне **Subscription Properties** (Свойства подписки), выберите вкладку **XML** и введите следующий код:

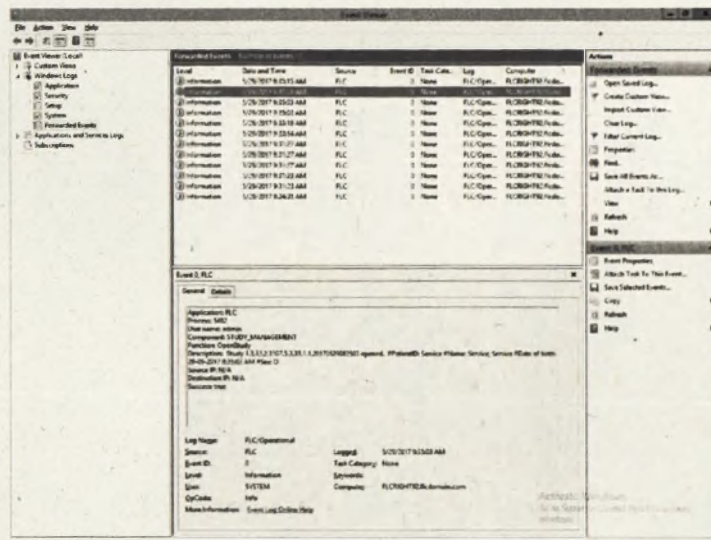
```
<QueryList>
<Query Id="0" Path="FLC/Operational">
<Select Path="FLC/Operational">
</Select>
</Query>
</QueryList>
```



- 5 Нажмите **Advanced...** в **Subscription Properties** и убедитесь, что для параметра **Event Delivery Optimization** установлено значение **Normal** (режим опроса).



- 6 Откройте программу **Event Viewer** (Просмотр событий) и проверьте раздел **Forwarded Events** (Перенаправленные события).



Дополнительная информация приведена в документации Windows®.

5.3.6 Просмотр событий

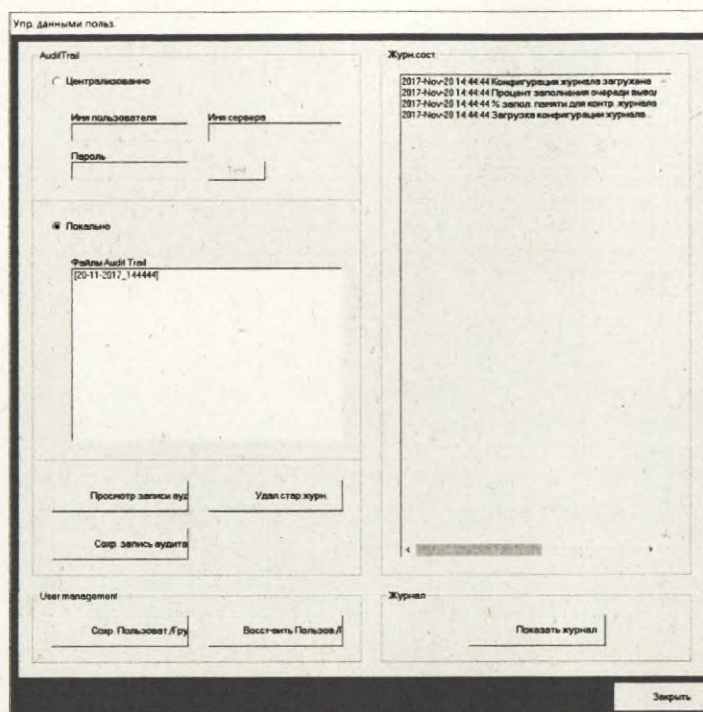
Заданные системные и пользовательские события системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact записываются в программе Windows **Просмотр событий**.

✓ Вход в систему выполняется с использованием учетной записи пользователя, которая относится к группе **FLC_Auditors**.



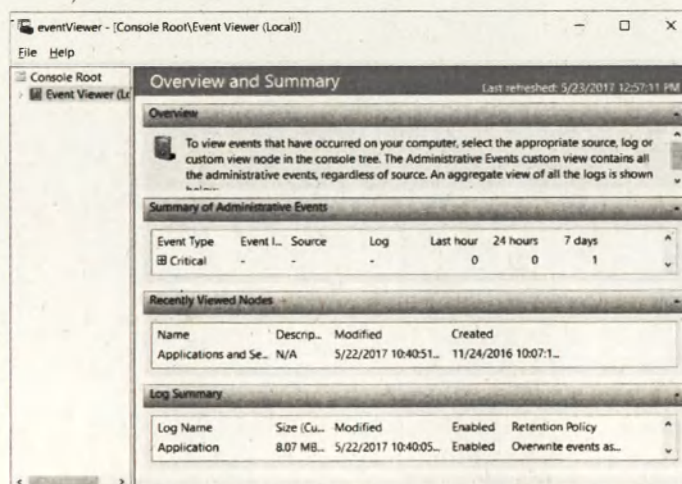
1 Щелкните по этому значку на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.

5 Администрирование



2 Щелкните **Показать журнал событий**.

Открывается окно **Windows eventViewer**.



Дополнительная информация приведена в документации Windows®.

6 Глоссарий

1-точечный метод	1-точечный метод (с использованием функции автоматического контроля экспозиции АЕС): 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
DAP	Произведение дозы на площадь
DiamondView Plus (DV)	DiamondView Plus (DV) – это особый процесс предварительной операционной обработки, используемый для доработки всего содержимого изображения. Он используется для оптимизации изображения на экране специально для различных областей органов. Структуры различных частотных диапазонов оцениваются по-разному, что позволяет получать точную подробную визуализацию даже при большой разнице в поглощении, как, например, у кости и мягких тканей.
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.
Image (Изображение)	Термин DICOM: Изображение может быть получено, например, в результате рентгенографии или рентгеноскопии.
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, а также при травмах

6 Глоссарий

MAXswap	Набор детекторов MAX wi-D и MAX mini является взаимозаменяемым и подходит для использования на нескольких системах
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.
Procedure step (Этап исследования)	Термин DICOM: Некоторые рентгенологические информационные системы (RIS) могут разделить исследование на несколько этапов.
RAD	Цифровая рентгенография (режим RAD)
SID	Расстояние источник - изображение
SOD	Source-Object Distance (Расстояние источник-объект)
STD	Расстояние источник-стол
Study (Исследование)	Термин DICOM: Обследование может состоять из отдельных изображений или серий изображений.
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.
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.

6 Глоссарий

Символы

- (с) программы органов, устанавливаемые пользователем 213
- (d) программы органов, используемые по умолчанию 213

1, 2, 3 ...

1

увеличение 99

2-точечный метод 83

А

Автоматическая настройка окна 97

Автоматический вывод снимков
конфигурация 189

Автоматическое обреза
настройка 115
Параметр OGP 83

Автоматическое подключение
MAXswap 68

Автоматическое удаление 163

Автонаст. окна
настройка 115

Автообрез.
Параметр OGP 227

Автообрезание
конфигурация 192

Автоотправка
контекст с функцией "Пометить
изображение" 92
конфигурация 188

Автоудаление
конфигурация 202

Администратор
вход в систему 254
создание учетной записи 253

Администрирование 251

Альтернативные орган-программы
редактирование 225

Анализ бракованных изображений 169
выполнение 170
конфигурация 200

Анатом. порядковый номер
Параметр OGP 229

Анатомически правильный вид
Параметр OGP 229

Аннотации 102

Антивирусные базы 14

Архивация изображений
примечания по технике
безопасности 12

Архивирование
изображения в DICOM 128

Ассистент 60

Б

База данных PEX 211
настройка 233
объем памяти 214
резервная копия 212
резервное копирование и
восстановление 235

Безопасная сеть 14

Беспроводной детектор
интенсивность сигнала 67
сетевое соединение 240
состояние 23
состояние зарядки 67

Бок.ориентац.
изменение 105

Боковая ориентация 83
Параметр OGP 229

Большинная информационная система
(HIS) 51

В

Введение
CD/DVD 155

Ввод
данные пациента 61

Версия 9

Вес
пациента 59

Виртуальная машина
настройка 203

Виртуальная рабочая станция 49
настройка 203
сенсорный экран 50

Виртуальный лист пленки 136

Вкл/выкл 41

Включение 41

Включение и выключение 41

Внимание!
отображение 15

Возраст
пациента 59

Воинское звание
пациента 59

Восстановить
База данных PEX 235
пользователи и группы 266

Восстановление
данные 153

Восстановление изображения
с детектора MAX72

Врач 60

Вращение
изображения 101
на произвольный угол 101
на фиксированный угол 101
отмена 102

Время 24

Вторичное получение 129

Вход в сервисный режим 250

Вход в систему 43, 45
администратор 252
в качестве администратора 254
в экстренных случаях 44
обслуживание 250
после установки 253
экстренная 251

Выбор
графические элементы 109
исследования 149
обследования (пациента) 57

Вывод изображений на экран
в списках исследований 149

Вывод изображения
конфигурация 194

Вывод изображения на экран 91

Вывод на печать
выполнение 134

Выключение 48

Выполнение
рентгенография 90

Выполненные пункты задания 151

Выравнивание по верху
Параметр OGP 229

Высота
пациента 59

Выход из системы 43, 45

Г

Гармонизация 117
настройка 118

Гистограмма
определение 121

Графические элементы 108
изменение 109

Группа 60, 61
выбор 62
изменение 63

Группы
восстановление 266
настройка 257
резервное копирование 266
управление 256
FLC 260, 261

Группы пользователей 260
изменение 261

Д

Данные
в списках обследований 146
импорт 160
экспорт 156
экспорт/импорт 153

Данные пациента 59
ввод 61
запрос 162

Алфавитный указатель

- изменение 62
- шифрование 41
- Данные пользователя
 - База данных PEX 212
- Данные рабочего списка
 - представление 148
- Данные Siemens
 - База данных PEX 212
- Дата 24
- Дата рождения
 - пациента 59
- Двойное изображение 126
- Демографические данные пациента
 - конфигурация 182
- Детектор
 - обновление микропрограммы 70
 - температура 66
 - требуется калибровка 66
- Детектор MAX
 - подключение 70
 - температура 66
 - требуется калибровка 66
- Дефекты изображения
 - примечания по технике безопасности 11
- Диафрагма 113
- Диспетчер обследований 76
 - значок 26
 - конфигурация 193
- Диспетчер сети 240
- Дистанционная диагностика 248
 - отправка информации 245
- Доза
 - Параметр OGP 226, 231
 - представление 21
- Документирован-е 122
- Документирование изображений 122
- Доп.
 - пациента 59
- Дополнительная программа съемки 225
- Е
- Единица
 - конфигурация 182
- Единицы измерения
 - для SID и размера коллиматора 233
- Ж
- Жесткий диск
 - шифрование 41
- З
- Завершение работы 48
- Зависание 43
- Зависание системы 43
- Заголовок DICOM
- EXI 90
- Закрытие
 - исследование 150
 - исследования вручную 150
- Закрытие MPPS 151, 152
- Закрывать исследование
 - значок 26
- Запрос
 - данные 153
 - на данные о пациенте 162
- Запрос рабочего листа
 - передать конфигурацию 185
- Запуск 41
 - обследования 75
- Заставка экрана
 - конфигурация 182
- Защита
 - исследований 166
- Зеркальный поворот
 - изображения 100
- Значение EXI
 - передать конфигурацию 186
- Значения EXI
 - Параметр OGP 227
- И
- Избранное 81
 - значок 26
 - конфигурация 222
- Изменение
 - графические элементы 109
 - настройки пользователя 180
 - область обрезки 113
 - пароль 46
- Изменение данных пациента 62
- Изменения
 - отмена 93
 - сохранение 93
- Изменить
 - пользовательскую группу 261
- Измерение
 - расстояний 111
 - углы 112
- Измерения 110
- Измерительное поле
 - Параметр OGP 226, 231
- Изображение
 - аннотации 102
 - вращение 101
 - информация 24
 - комментарий 107
 - маркировка 91
 - масштабный коэффициент 138
 - Метки R/L 65
 - непрерывное увеличение 98
 - обрезание 82, 113
 - панорамирование 99
 - переворот 100
 - передача 128, 130
- перелистывание 91
- перемещение на листе пленки 138
- положение и боковая ориентация
 - вида 83
- положение просмотра 105
- постобработка 92
- представление 91
- просмотр и обработка 95
- размещение текста 106
- распечатка на бумаге 142
- Сохранение 73
- статус передачи 140
- стрелки 108
- Термин DICOM 146
- удаление 144, 200
- управление передачей 141
- форматы 129
- экспорт для сервиса 244
- Изображение RAD
 - настройка пакетной обработки 219
 - пакетная обработка 122
- изображения
 - импорт 160
 - представление 124
- Изображения
 - экспорт 156
 - экспорт/импорт 153
- Изображения RAD 17
 - масштабный коэффициент 138
 - повторная обработка 113
- Иллюстрация 10
- Имена RIS
 - импорт 238
- Импорт
 - База данных PEX 235
 - данные 153, 160
 - имен RIS 238
- Импортированные изображения
 - функции обработки 95
- Имя
 - пациента 59
- Инвертирование
 - полумоновая шкала 97
- Инвертировать (изображение)
 - Параметр OGP 227
- Индекс отклонения 86, 89, 89
- Управление клиническим EXI 175
- Индикатор дозы
 - конфигурация 192
- Индикаторы 146
- Индикация
 - решетки 82
- Индикация статуса 22
- Инициалы пользователя
 - конфигурация 200
- Интенсивность сигнала
 - детектора 67
- Интерфейс пользователя
 - языки 13

- Информационные дисплеи
FLC 19
- Информация
в изображениях 24
- Информация о пациенте 21
- Информация о ресурсах 21
- Информация о сайте
конфигурация 181
- Информация об архиве 172
- Исследование
добавление 64, 64
закрытие 150
закрытие вручную 150
защита 166
Корзина 167
Термин DICOM 146
удаление 163
удаление автоматически 163
удаление вручную 164
- Исследования
выбор 149
- К**
- Калибровка 110
детектор 242
- Калибровка детектора 242
- Карта подзадач Выбор
Обзор пиктограмм 38
- Карта подзадач Граф.
Обзор пиктограмм 35
- Карта подзадач Изображение
Обзор пиктограмм 36
- Карта подзадач Инструменты
обзор значков 30, 32
Обзор пиктограмм 37, 40
- Карта подзадач Настр.
обзор значков 28
- Карта подзадач Пациент
Обзор пиктограмм 27
- Карта подзадач Печать
Обзор пиктограмм 39
- Карта подзадач Послать
Обзор пиктограмм 39
- Карта подзадач Сервис
обзор значков 29
- Карта подзадач Функции
Обзор пиктограмм 34
- Карта подзадач Rad
Обзор пиктограмм 36
- Карты задач 21
- Кассета
орган-программы 231
- Категории данных
База данных PEX 212
- Качество изображения (КИ) 241
- кВ
выбор 83
- Параметр OGP 226, 231
- Квадратные изображения
формат пленки 133
- КИ 241
тестовые изображения 241
- Клавиатура 19
- Клинический EXI 86, 87, 89
Заголовок DICOM 90
представление 89
управление 90
- Клиническое значение EXI
передачу конфигурацию 186
- Код запроса 60
- Код обследования 60
- Код пациента 59
создание 61
- Количество попыток входа в систему 48
- Коллиматор
Параметр OGP 229
- Коллимация
выполнение 90
протокол обследования 143
- Комбинации клавиш 20
- Комментарий 60
на изображении 107
- Компоновка листа
конфигурация 223
- Компоновка отображения
конфигурация 195
- Компоновка печати
конфигурация 196
- Компьютерные вирусы 14
- Контроллер домена 265
- Контроль доступа 251
База данных PEX 213
- Контрольный журнал 252, 266, 271
локально 267
централизованный 268
- Корзина 167
конфигурация 200
Обзор пиктограмм 30
- Коэф. ширины
Параметр OGP 227
- Коэффициент масштабирования
для изображений RAD 138
- Коэффициент облучения 86
Заголовок DICOM 90
представление 89
- Кривая градации 119
выбор 121
настройка 120
определение 121
- Критический сбой программного
обеспечения 43
- Л**
- Латеральность изображения 83
- настройка 85
- Летнее время
конфигурация 182
- Лист пленки
конфигурация 196
- Логин администратора 252
- Локальные группы 263
настройка 257
- Локальные пользователи 263
настройка 257
- Локальный контрольный журнал 267
- М**
- Макс. EXI 89, 89
Управление клиническим EXI 175
- мАс
выбор 83
Параметр OGP 226, 231
- Меню ввода данных 59, 61
- Место на диске 73
- Метка
Параметр OGP 229
язык 199
- Метка боковой ориентации 65
язык 199
- Метка R/L
язык 199
- Метки R/L 65
ввод/изменение 102
- Метод экспозиции 83
- Мин. EXI 89, 89
Управление клиническим EXI 175
- Многокадровые изображения 129
- Модальность
выбор 56
- мс
Параметр OGP 226, 231
- Мышь 19
- Н**
- Набор программ рентгенооскопии
Параметр OGP 231
- Наборы обследования 76, 211
Диспетчер обследований 76
Избранное 81
- Нагрузка на трубку
Параметр OGP 226, 231
- Название исследования 60
- Название отделения клиники
конфигурация 182
- Название учрежд. 60
- Названия
Siemens Healthineers 10
- Назначение левой/правой стороны 83
изменение 105
- Наименование

Алфавитный указатель

пациента 59
 Наименование клиники 24
 Наименование учреждения
 конфигурация 182
 Нанесение пометок на изображения 91
 в режиме "Документирован-е" 125
 Направивший врач 60
 Настройка
 База данных PEX 233
 параметры окна 96
 Настройка дозы 87
 Настройка параметров окон 95, 96
 Параметр OGP 227
 Настройки защиты
 конфигурация 254
 Настройки пользователя
 изменение 180
 Начальная позиция 93
 Неисправность дискового
 CD/DVD 156
 носитель USB
 импорт данных 160
 Носитель USB
 экспорт/импорт 153

 О
 Обзор
 серии/изображений 122
 FLC 19
 Обзор значков 26
 Обзор исследования 122
 Обзор обследования
 перелистывание 124
 представление 123
 Обзор серии 122
 Область применения 17
 Обновление
 Список "Зарегистрированные
 пациенты" 56
 удаленное 246
 Обновление встроенного ПО 70
 Обновление программного обеспечения 14
 Обозначения 4
 Обработано
 формат изображения 129
 Обработка
 изображение 95
 Обработка с использованием
 пространственной частоты 117
 Обрезание 113
 изменение 113
 изображений 82
 прямоугольный 113
 трапециевидный 113
 Обследование
 выбор 57

запуск 75
 Избранное 81
 конфигурация 192
 Обследование для контроля качества 178
 Обследования 211
 связывание 224
 Обученные пользователи 12
 Общее состояние
 обзор значков 22
 Объем памяти
 База данных PEX 214
 Оператор 60
 Описание
 FLC 19
 Опции 9
 Орган-программы
 связывание 224
 Основные режимы 21
 Отделение 60
 Отменить 93
 Отображаемые значения ориентации 83
 настройка 85
 Параметр OGP 229
 Отправка
 информация для дистанционной
 диагностики 245
 Отправка на хранение
 передать конфигурацию 185
 Отслеживание SID
 Параметр OGP 229
 Отчество
 пациента 59

 П
 Пакетная обработка
 Изображение RAD 122
 настройка 219
 Панорамирование
 изображения 99
 Параметры
 для касетных программ органов 231
 для программ органов RAD 225
 Параметры грации
 Параметр OGP 227
 Параметры обследования 221, 222
 редактирование 224
 Параметры пространственной частоты
 Параметр OGP 227
 Параметры рентгенографии
 обзор значков 32
 Параметры OGP 223
 Пароль
 для домена, истек срок действия 48
 изменение 46
 изменение даты данных PEX 234
 истекает срок действия 47
 на удаление исследований 200

Пациент
 информация 24
 Термин DICOM 146
 ПД 17
 калибровка 242
 Переворот
 изображения 100
 Параметр OGP 229
 Передача
 изображения в DICOM 128
 индикатор рабочего состояния 140
 Передача изображений 130
 Перегрузка 15
 Перелистывание
 в обзоре исследования 124
 изображения 91
 Перемещение
 графические элементы 109
 изображений с листа пленки 138
 Печать
 изображений 142
 список обследований 53
 Печать на пленку 132
 Печать DICOM 132
 конфигурация 189
 Плоский детектор (ПД) 17
 По умолчанию 223
 Повернуть
 Параметр OGP 229
 Повторить 93
 Повторная обработка
 Изображения RAD 113
 Подгруппы параметров 217
 определение 218
 Подключение
 детектора 70
 Поиск
 уже зарегистрированных
 пациентов 56
 Пол
 пациента 59
 Полезные советы
 отображение 15
 Полностью обработанные 129
 полный метод MPPS
 передать конфигурацию 186
 Полный размер
 представление 124
 Положение пациента
 настройка 85
 Параметр OGP 229
 Положение просмотра
 изменение 105
 Положение шпателя
 Параметр OGP 229
 Положение PT
 Параметр OGP 229

Полутоновая шкала
инвертирование 97

Получение изображений 65

Пользователи
восстановление 266
настройка 257
резервное копирование 266
управление 256
FLC 260, 262

Пользователь
редактирование 258

Пометить изображение
контекст с
функцией "Автоотправка" 92
Параметр OGP 227

Порядок марк.
передать конфигурацию 186

Постановка диагноза 12

Постобработка 92
карты подзадач 93

Построение
расстояний 111
стрелки 108

Правило обращения
с CD- и DVD-дисками 155

Предварительный просмотр
изображения 67

Предварительный просмотр пленки 136

Представление
изображение в полноразмерном
формате 124
изображения 91
протокол обследования 143

Привилегии 260
FLC 261

Пригодность к эксплуатации 9

Примечания по технике безопасности 3

Присвоение меток 199

Проблемы передачи 130

Проверка детектора 69

Программа наблюдения 43

Программа органа 76, 79, 211
Диспетчер обследований 76
Избранное 81
используемые по умолчанию или
устанавливаемые
пользователем 213

Программа просмотра DICOM
на CD/DVD 153

Программное обеспечение
удаленное обновление 246

Программное обеспечение драйверов
изготовителей 13

Программы органов, используемые по
умолчанию 213

Программы органов, устанавливаемые
клиентом 213

Прокрутка
в списке обследований 53

Пространственная фильтрация
настройка 118

Протокол обследования
данные 143
представление 143

Прямоугольная область обрезки 113

Пункты экспозиции (EP) 239

Р

Работа с данными пациентов 145

Рабочий список 51

Размер коллиматора
единицы измерения 233

Распечатка на бумаге 132
изображений 142

Расположение изображений на пленке
конфигурация 196

Расположение изображений по ширине
формат пленки 133

Расстояние от источника до
изображения (SID) 81

Расстояния 110
измерение 111
построение 111

Регистрация
Аварийная ситуация 58

Регистрация в ручном режиме 58

Регистрация пациента 58
конфигурация 183

Регулярная перезагрузка 15

Редактирование
альтернативных орган-
программ 225

Редактор программ и обследований 214

Редактор PEX 211, 214
изменение пароля 234
открытие 215

Режим "Документирован" 21, 122
обзор значков 37

Режим "Клиент"
Редактор PEX 213

Режим "Обследование" 21
обзор значков 31

Режим "Пациент" 21, 51
обзор значков 26

Режим "Постобработка" 21
обзор значков 33

Режим "Просмотр"
Редактор PEX 213

Режим "Сервис" 250

Режим доступа
База данных PEX 213

Режим множества исследований 52
конфигурация 182

Режим одного исследования 52
конфигурация 182

Режим рентгенографии 17
Параметр OGP 225, 231

Режим Эксперт КИ
Редактор PEX 213

Режимы 21

Резервная копия
База данных PEX 212

Резервное копирование
База данных PEX 235
пользователи и группы 266

Рентгенограммы 90

Рентгенографическая система 17

Рентгенография 82
настройки 83

Рентгенолог 60

Рентгенологическая информационная
система (RIS) 51, 146

Рентгенологические параметры 226

Решетка 82
Параметр OGP 229

Руководство пользователя
сфера применения 9

С

Сбой батареи
восстановление изображения 72

Сбой питания 43

Сброс
параметров OGP 86

Свободная экспозиция
выбор детектора MAX 71
MAX mini по умолчанию 69

Свойства DICOM
конфигурация 184

Связывание
орган-программы 224

Сенсорный экран 19

Сервисное обслуживание 244

Сервисные функции 240

Серия
Термин DICOM 146

Сертификаты
конфигурация 204

Сетевое соединение
примечания по технике
безопасности 12
проверка 240

Сетевое уведомление завершения ис-ия
(MPPS) 151
передать конфигурацию 186

Сеть
импорт 160
экспорт на 156
экспорт/импорт 153

Алфавитный указатель

Сигнал детектора 67
Система формирования изображений 17
зависание 43
Слежение
Параметр OGP 229
Смещение центра
Параметр OGP 227
Снятие пометок с изображений 91
Совпад, RIS 77
конфигурация 193
Согласованность данных 253
Сообщения системы 22
Состояние детектора 23
Состояние зарядки
детектора 67
Сохранение 73
изменения 93
на CD/DVD-диске/в USB-памяти 156
Сохранение изображений с ПД 67
Списки исследований
описание 52
Списки обследований 51
Вывод изображений на экран 149
данные 146
доступ 53
фильтр базы данных 55
Список "Зарегистрированные
пациенты" 51
обновление 56
Список "Информация об архиве" 51
Список "Исследованные пациенты" 51
Список "Корзина" 51
Список импорта 51
Список обследований
печать 53
Список пациентов
конфигурация 182
Станд.обслег.
конфигурация 193
Статистика
исследований 173
отклоненных изображений 169
Статистика обследований 173
Статус
исследования 146
передачи 140
Статус передачи
Обзор пиктограмм 23
Страница обзора
представление 123, 124
Стрелки 108
Суммарная поверхностная воздушная
керма
представление 21
Сфера применения 9
Счетверенное изображение 126

Т
Таблица изображений
перемещение изображений 138
Твердая копия 132
выполнение 134
Текст изображения
конфигурация 197
Температура
детектора 66
Тестовые изображения 241
Технический EXI 86, 87
Тип обследования CR 56
Тип обследования DX 56
Тип рентгенографии
Параметр OGP 225, 231
Тип фильтра
Параметр OGP 226, 231
Трапецевидная область обрезки 113
У
Увеличение
непрерывное 98
представление 1:1 пиксель 99
Углы
измерение 112
Удаление
автоматически 163
вручную 164
изображений 144
исследования 163
CD/DVD 155, 156
Удаление вручную 164
Удаленная помощь 249
Удаленное обновление программного
обеспечения 14, 246
Узел DICOM
импорт 160
экспорт на 156
Указанные значения 10
Управление исследованием 145
Управление клиническим EXI 175
Усиление 116
настройка 116, 121
Параметр OGP 227
Усиление краев 118
настройка 118
Установить черный
настройка 115
Установка параметров окна
авто 97
Учетная запись пользователя
отключен 48
Ф
Фамилии
пациентов 10

Фамилия
пациента 59
Федеральное законодательство 9
Физический EXI 86, 87
Заголовок DICOM 90
представление 89
Физическое значение EXI
передать конфигурацию 186
Фильтр базы данных
для списков обследования 55
Фильтрация 117
настройка 118
Фокус
Параметр OGP 226, 231
Фон Черный
Параметр OGP 227
Формат
в режиме документирования 123
Формат Siemens 129
Форматы изображений
изображений для CD/DVD/USB 154
Форматы носителей данных
CD/DVD 154
Форматы передачи 129
Форматы пленки 133
Функции обработки
для импортированных
изображений 95
Ц
Целевой EXI 89, 89
Целостность данных 253
Центр окна
Параметр OGP 227
Централизованный контрольный
журнал 268
Цифровая рентгенография (RAD) 17
Ч
Чувствительность
Параметр OGP 226, 231
Чувствительность 87
Ш
Ширина окна
Параметр OGP 227
Шифрование данных на жестком диске 41
шифрование DICOM 204
Щ
Щелчок 19
Э
Экранная клавиатура 19
Эксп. коррекция
Параметр OGP 226, 231

Экспорт
База данных PEX 212, 235
данные 153, 156

Экстренная регистрация 58

Экстренная регистрация в системе 44,
251

Элементы управления
FLC 19

Этап процедуры
Термин DICOM 146

Эффект параллакса 110

Я

Язык
интерфейс пользователя 13
метки боковой ориентации 199
редактора PEX 233

A

Advanced Security Package 251

Auto Windowing (Автоматическая настройка
параметров окна)
Параметр OGP 227

B

BitLocker 41

C

CD
импорт данных 160
обращение 155
установка/извлечение 155
экспорт/импорт 153

CD-диск 153
сохранение на 156
форматы носителей данных 154

CR 56

D

DI 89

DiamondView Plus 117

DICOM
коды протокола 187
передача/архивирование 128
Термины 146

DICOM калибровка
конфигурация 190

DICOM отправка 130
конфигурация 188
общие сведения 128

DV
настройка 118

DVD 153
импорт данных 160
обращение 155
сохранение на 156
установка/извлечение 155
форматы носителей данных 154

экспорт/импорт 153

DX 56

E

EI 87

EP 239

EXI 87

Заголовок DICOM 90
представление 89

F

FLC 17
группы и пользователи 260
группы и привилегии 261
обзор и описание 19
пользователи 262

FLUOROSPOT Compact (FLC) 17

H

HIPAA 251

HIS 51
поиск 56

I

Import (Импорт)
База данных PEX 212

L

LUT 119
настройка 120
определение 121

M

MAX
для свободного экспонирования 71
обзор детектора 69
отключение 70
плоский детектор 17
состояние детектора 67

MAX mini
восстановление изображения 72
по умолчанию для свободного
экспонирования 69
MAXswap 68

MAX wi-D
восстановление изображения 72
MAXswap 68

MAXswap 68
автоматическое подключение 68

N

№ при поступлении 60

O

OGP
сброс 86

P

Patient (Пациент)
выбор 57
завершение 152

R

RAD 17
настройки 83
орган-программы 225
сбор данных 82

RIS 51, 146, 146
поиск 56

S

SID 81
единицы измерения 233

Siemens Healthineers 10

syngo FLC 17

T

Text (Текст)
размещение на изображении 106

TOD
Параметр OGP 229

U

USB-накопитель 153
сохранение на 156

W

WinNIE 242

Эта страница намеренно оставлена пустой.

Эта страница намеренно оставлена пустой.

Эта страница намеренно оставлена пустой.

CE
0123

Примечание производителя.

Данный продукт имеет знак CE в соответствии с правилами, приведенными в Приложении II Директивы 93/42/ЕЕС от 14 июня 1993 года по медицинскому оборудованию и Директиве 2011/65/EU от 8 июня 2011 года по ограничению использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании.

Знак CE присваивается только тем медицинским устройствам, которые были выпущены в продажу в соответствии с вышеупомянутой Директивами ЕС.

В случае внесения в настоящее изделие несанкционированных изменений данное заявление теряет силу.

Если оборудование должно работать под управлением поставляемой программы, имеется маркировка CE в соответствии с Директивой по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС и/или Директивой по низковольтному оборудованию 2006/95/ЕС, если они применимы.

Соблюдайте требования, содержащиеся в разделе "Безопасность". Эту информацию следует тщательно изучить перед запуском системы.

Язык оригинала: Английский

Штаб-квартира Siemens
Healthineers
Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127
91052 Erlangen
Германия
Телефон: +49 9131 84-0
siemens.com/healthineers

Официальный производитель
Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127
91052 Erlangen
Германия

Опубликовано Siemens Healthcare GmbH / Издание № XPR8-280G.621.01.01.12 / © Siemens Healthcare GmbH, 09.2018

Günther vom Dorp
Regulatory Manager

Date

Siemens Healthcare GmbH
Henkestraße 127
DE-91052 Erlangen
Tel.: +49 (9131) 84-0

URNr. C 0084 / 20 -cw-

Die Echtheit der vorstehenden vor mir
vollzogenen Unterschriften von

The undersigned confirms the
signatures appearing above and given
in my presence by

Gunther vom Dorp,
geboren am / born on 28.01.1956,
in Erlangen, Siemens Healthcare GmbH,

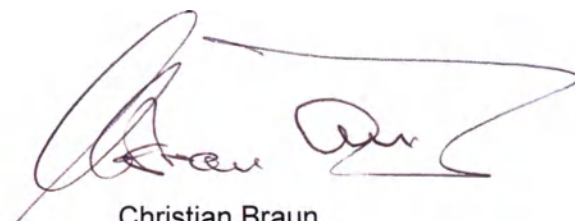
wird beglaubigt.

to be true and authentic.

Hr. vom Dorp ist persönlich bekannt.

Mr. vom Dorp is personally known.

Erlangen, den 14. Januar 2020
Erlangen, this 14th day of January, 2020



Christian Braun,
Notar/Notary in Erlangen/Germany



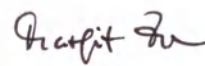
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar Christian Braun
3. in seiner Eigenschaft als Notar in Erlangen.
4. Sie ist versehen mit dem Siegel des Notars Christian Braun in Erlangen.

Bestätigt

5. in Nürnberg
6. am 15. Januar 2020
7. durch den Präsidenten des Landgerichts Nürnberg-Fürth
8. unter Nr. 910 a E - 193/2020
9. Siegel
10. Unterschrift
In Vertretung



Dr. Margit Zorn
Vizepräsidentin des
Landgerichts



Подпись/

14.01.2020

**Гюнтер фом Дорп
Руководитель отдела нормативно-правового
регулирования
Бизнес-направление ХР**

Дата

**Штамп:
«Сименс Хелскза ГмбХ»
Хеннелштрассе 127
DE-91052 Эрланген
Тел.: +49 (9131) 84-0**

/Подпись/

Гюнтер фом Дорп
Руководитель отдела нормативно-правового
регулирования
Бизнес-направление ХР

14.01.2020

Дата

/Штамп/:
«Сиенс Хелскэа ГмбХ»
Хенкештрассе 127
DE-91052 Эрланген
Тел.: +49 (9131) 84-0

Номер документа в реестре нотариуса С 0084 / 20 -св-

Настоящим удостоверяю подлинность подписи, которую поставил выше в моем присутствии

Гюнтер **фом Дорп**,
28.01.1956 г.р.,
в г. Эрлангене, «Сименс Хелскэа ГмбХ».

Личность г-на фом Дорпа установлена.

г. Эрланген, 14 января 2020 г.

/Тисненная печать/:
КРИСТИАН БРАУН · НОТАРИУС В
Г.ЭРЛАНГЕНЕ

/Подпись/
Кристиан Браун,
нотариус в г. Эрлангене, Германия

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 г.)

1. Страна: Федеративная Республика Германия
Настоящий официальный документ
2. подписан нотариусом Кристианом Брауном
3. выступающим в качестве нотариуса в г. Эрлангене
4. скреплён печатью нотариуса Кристиана Брауна в г. Эрлангене

Удостоверено

5. в г. Нюрнберге
6. 15 января 2019 г.
7. Председателем окружного суда Нюрнберга и Фюрта
8. за № 910 а Е – 193/2020
9. Печать
10. Подпись

И.о.

/Печать/: Председатель
окружного суда Нюрнберга
и Фюрта · Бавария

/Подпись/
Д-р Маргит Цорн
Заместитель Председателя
окружного суда

переводчик **Саная Анаит Левоновна**

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать девятого января две тысячи двадцатого года

Я, Милевская Анна Анваровна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Дударева Александра Владимировича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Саная Анаит Левоновны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № **77/178-н/77-2020-1-484**.

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

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб. 00 коп.

А.А.Милевская

Всего пронумеровано,
пронумеровано и укреплено
печатью **748** - листов
ВРИО нотариуса

Siemens Healthcare GmbH

Henkestr. 127, 91052 Erlangen, Germany

User manual Supplement for Russia

Mobile X-ray digital system MOBILETT Elara Max with accessories

Gunther vom Dorp

RA Manager, Siemens Healthcare GmbH

G. v. Dorp

16.11.2019

Siemens Healthcare GmbH
Henkestraße 127
DE-91052 Erlangen
Tel.: +49 (9131) 84-0

1. The name of the Medical Device: the accurate of the MD.

Mobile X-ray digital system MOBILETT Elara Max with accessories

2. Information about Manufacturer of the Medical Device:

2.1. Designated name of the manufacturer (full name, and short name if applicable), address of the manufacturing site, post address (if differs from the official company registration);

Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127, 91052 Erlangen, Germany
<https://www.siemens-healthineers.com>
Tel: +49 0800 - 188 188 5

2.2. Addresses of the additional manufacturing sites (if there are any);

SEDECAL S.A., Avenida Leonardo da Vinci 15, 28906 Getafe (Madrid), Spain

2.3. The name and address of the local representative in Russia;

Siemens Healthcare LLC
115093 Russia, Moscow, Dubininskaya 96.
Tel: (495) 737 12 52
Fax: (495) 737 13 20

3. Designation of the medical device: Purposes for use (Medical Device operation data);

3.1. Indications and Intended Use;

MOBILETT Elara Max is a mobile device intended to visualize anatomical structures by converting an X-ray pattern into a visible image. MOBILETT Elara Max enables radiographic exposures of the whole body and may be used on pediatric, adult and bariatric patients. It can also be used for emergency applications.

3.2. Contraindications;

There are no known contraindications.

Note: 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.

3.3. Possible side effects;

There are inherent risks associated with ionizing radiation.

3.4. Patient group;

In principle, the MOBILETT Elara Max can be used for examining all types of patients without restriction. When using this system, the relevant applicable country-specific requirements must be complied with.

3.5. User profile;

The system can be used properly only by suitably qualified medical personnel. This requires operating personnel to be familiar with the Operator Manual. This manual must be studied in detail prior to starting up the system. Special attention must be given to the following sections:

- General Safety Information
- Personal Safety
- Equipment Safety
- Maintenance

It is the responsibility of the system operator to ensure that operating personnel are professionally and properly instructed. Instruction is to be repeated at appropriate intervals. We recommend simulating emergency conditions during training so that appropriate conduct can be taught.

As the manufacturer of the system, SIEMENS is not responsible for any impact on its safety, reliability and performance if it is not used in accordance with the Operator Manual. Please also read the supplements and addenda to the Operator Manual necessitated by technical developments.

3.6. Conditions for use (in hospitals / in fields / at home etc.);

The MOBILETT Elara Max is a mobile X-ray system suitable for use in intensive care units, emergency rooms, operating rooms and radiology departments. The system is also suitable for doctor / physician office. The system has been designed for multiple uses / cases per day.



The applicable country-specific requirements must be observed when using the system.

4. Classification of the Medical Device;

4.1. Type of the MD in accordance with the nomenclature for classification;

208940

4.2. Class of the potential risk of the medical device application;

2b

4.3. SW risk classification according to IEC 62304;

Class B

4.4. Operating mode;

Intermittent operation

4.5. Degree of protection against ingress of water;

IPX0 (not protected)

4.6. Applied parts;

Type B applied part (detector)

4.7. Protection against electric shock;

Class 1

5. Environment conditions during operation;

Permissible ambient temperature	+10°C to +35°C
Permissible relative humidity	30% to 75%, non-condensing
Permissible air pressure range	800 hPa to 1060 hPa

6. Technical Specifications of the Medical Device (the main technical parameters of the Medical Device; the MD's scheme (design), characteristics, properties, features);

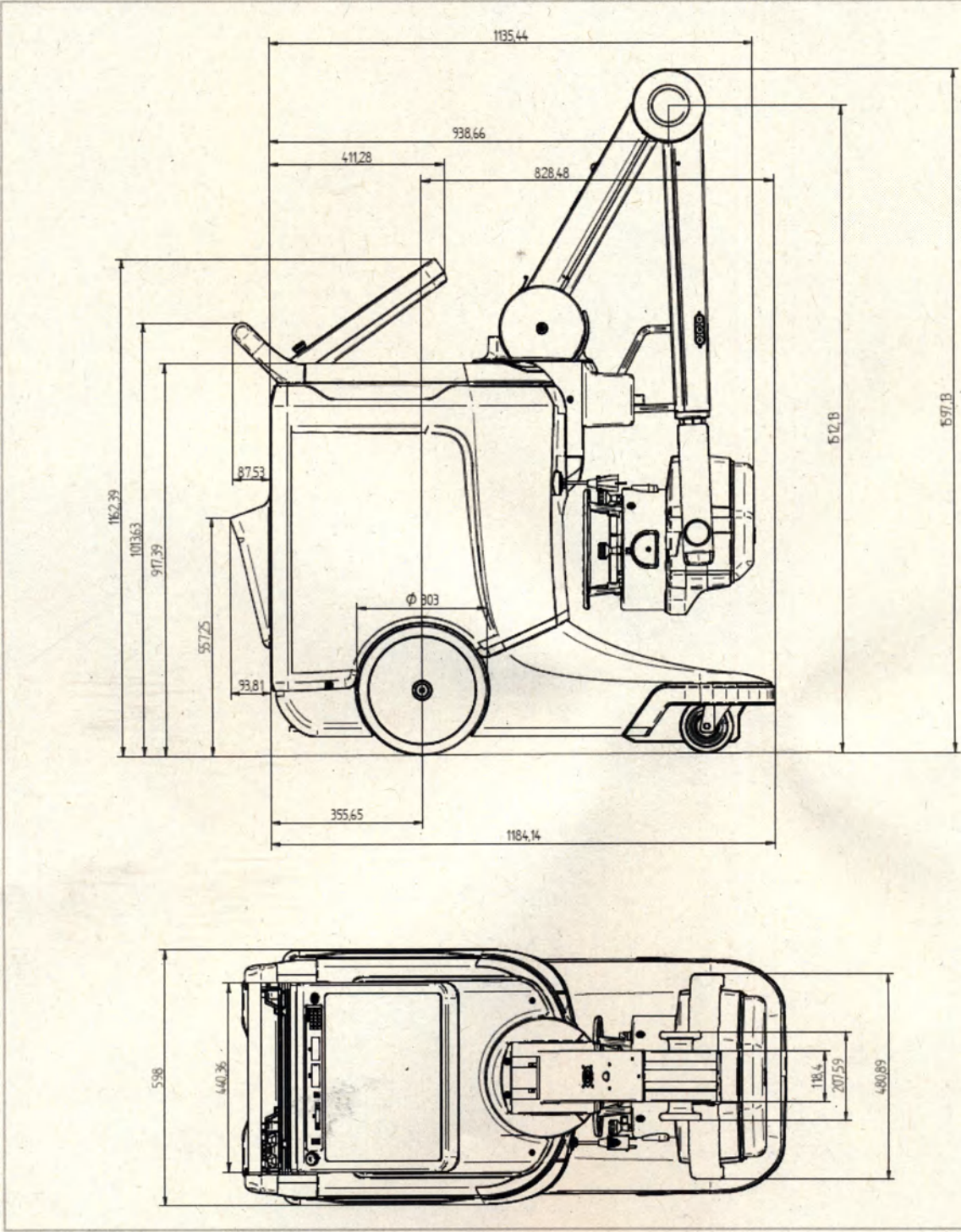
6.1. The photo and flow chart of the device;





6.2. Engineering flow chart;

Dimensions in mm



6.3. The list of components of the medical device;

Mobile X-ray digital system MOBILETT Elara Max with accessories

#	Базовый состав	Basic block	Description
	Поворотный штатив.	Arm system	Double articulated arm to support the tube housing assembly. The arm can also be turned to the left and to the right side
	Трубка рентгеновская с коллиматором.	X-ray tube assembly with collimator	The tube housing assembly contains the high-tension transformer the X-ray tube, the collimator and the dose measurement chamber
	Шасси, в составе: - генератор; - система формирования изображения с базовым программным обеспечением и сенсорным экраном; - держатель детектора.	Chassis: - Generator; - Imaging system; - Detector holder.	The chassis contains all components required for a self-sustained X-ray system.
1	Камера для измерения дозы.	Dose chamber KermaX plus	The dose chamber is integrated into the Tube housing assembly
	Детектор беспроводной MAX wi-D (не более 2 шт.) и/или Детектор беспроводной MAX mini (не более 2 шт.).	MAX wi-D MAX mini	The solid-state X-ray imagers are available in two sizes
	Документация пользователя на русском языке (не более 5 шт.).	User documentation	User documentation
#	Принадлежности	Accessories	Description
	Выключатель с ключом.	Keyswitch Elara Max	System access control using a hardware key. Enables starting of motor drive, X-ray generator and imaging system. The easy lock function leaves the system switched on, while preventing unauthorized access to drive, generator and imaging system including patient data.
	Батарея аккумуляторная повышенной мощности (не более 3 шт.).	High-power system battery 90Ah	Alternative set of batteries with extended capacity, for more acquisitions in battery mode and enhanced mobility.
	Зарядное устройство для батарей детекторов (не более 3 шт.).	MAX wi-D / MAX mini charger	Charges the replacement batteries for the MAX mini and MAX wi-D detectors.

Батареи детекторов (не более 6 шт.).	MAX wi-D / MAX mini battery		Additional spare battery for MAX wi-D and/or MAX mini detectors for high demands on patient volume in free exposures and ensured detector availability.
Точка доступа к беспроводной сети WLAN.	WLAN for detector ROW		Integrated WLAN access point for operating the MAX wi-D and MAX mini detector.
Лицензионный ключ для подключения к госпитальной сети.	Hospital WLAN ROW Industrial-strength		Industrial-strength wireless connection to the hospital network (RIS/PACS/HIS).
Пульт управления инфракрасный для включения экспозиции (не более 2 шт.).	Mobilett remote control		Infrared (IR) remote exposure control for improved radiation protection and comfortable usage.
Фильтр для педиатрии (2,4 мм.).	Paediatric Filter 2,4mm		Transparent filter for lowering the patient entry dose for pediatric radiographic examinations.
Фильтр для педиатрии (4,3 мм.).	Paediatric Filter 4,3mm		Transparent filter for lowering the patient entry dose for pediatric radiographic examinations.
Лицензионный ключ для обеспечения безопасности доступа и передачи данных.	Advanced Security Package		Software extension for workplaces adding advanced security features. It includes advanced user management (active directory integration, Individual password management, user authorization), audit trail management (detailed tracking of user and system actions, centralized automated logging) and DICOM encryption.
Лицензионный ключ для подключения к виртуальной рабочей станции.	Virtual Workstation		The virtual workstation offers a virtualized environment (Microsoft Hyper V – Windows 10) allowing an installation of customer 3rd part software, e.g. RIS or HIS client. The hospital has to provide, install and maintain the software in the virtualized environment.
Интерфейс для подключения принтера.	Paper printer connection		Printer connection for output of single images, study list, exam protocols etc. on a network-capable printer, connected via Ethernet.
Сумка для принадлежностей (не более 3 шт.).	add&swap Side Bag		This sidebag with a shoulderbag features tailored compartments for the tablet, up to two detectors and the power supply cables of your add&swap

			upgrade kit, for easy transportation between usage points.
	Отделение для хранения принадлежностей.	Storage accessory Elara Max	Safely store pens, markers, a cup and a standard, round 5-inch container e.g. for disinfectant wipes on top of the unit.
	Дизайн «Жираф» для детских отделений.	Giraffe design Elara Max	System in giraffe design creates a friendly atmosphere, not only in the pediatric environment.
	Решетка съемная 5/85 (F115) (не более 2 шт.).	MAX wi-D clip-on grid 5/85 F115	Clip-on grid for MAX wi-D for free acquisitions. Highly selective transparent grid for reducing scattered radiation.

7. Technical requirements;

7.1. Key parameters & values provided by manufacturer;

Generator

Power requirements	Grounded safety power socket (L/N/Gnd)
Overcurrent release	An on-site 15 A/characteristic C overcurrent release (circuit breaker) is recommended by DIN VDE 0100-710 for supply network voltages of 230 V/240 V. Country-specific requirements apply for the fuse values to be used for other supply network voltages
Rated input voltage	15 A for system current supply
Line voltage	100 V to 240 V~ 50/60 Hz 10 A to 5 A 1.2 kW
Power supply impedance	$< 0.6 \Omega$ ($> 200 \text{ V}$: $< 2.5 \Omega$)
Power output	Max. 133 kV at 225 mA Max. 450 mA at 54 kV Min. 0.32 mAs
Max. output in battery mode	35 kW at 96 kV, 365 mA, 10 ms 30 kW at 99 kV, 300 mA, 100 ms (according to IEC 60601-2-7)
Max. output in line 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 53 steps
kVp range	40 kV to 133 kV in 47 steps
kV accuracy	< ± 3 kV (40 kV to 60 kV) < $\pm 5\%$ (60 kV to 133 kV)
mAs accuracy	< $\pm 5\%$ (2 mAs to 360 mAs) < ± 0.1 mAs (0.32 mAs - 2 mAs)
Shortest exposure time	1 ms
Longest exposure time	3.2 ms
Length of power cable	4 m
Exposure release	Detachable remote control with 5 m coiled cord
Weight	380 kg

X-ray tube

Stabilization	Microprocessor-based adjustment and regulation during exposure
X-ray tube	Siemens P135/30 R with nominal focal spot value 0.8 (according to IEC 60336)
Maximum beam field	43 x 43 cm according to IEC 60806
Maximum source to detector distance	213.5 cm
Anode angle	15°
Anode speed	up to 9,000 rpm, 150 Hz
Heat storage capacity of tube housing	800,000 J = 1,100,000 HU
Heat storage capacity of anode	90,000 J = 122,000 HU
Inherent filtration	
- Collimator:	≥ 1.6 mm Al (at 70 kVp)
- Tube housing assembly:	≥ 1.9 mm Al (at 70 kVp)

- Total filtration:	≥ 3.5 mm Al acc. to IEC 522/1976
Collimator	Manually adjustable multileaf collimator, rotatable $\pm 90^\circ$
Collimator light and light field intensity	LED light with min. 180 lux at 1 m SID
Tube housing assembly	Maximum temperature 60°C, max. 2,000 mAs/h, nominal continuous rating 75 W until housing temperature reaches 60°C

Imaging system

Hardware

Computer:

CPU	Intel i3 6100 3.7GHz 3M
Memory	2 x 4GB DDR4 2133
Hard disk	2 x 1TB 7K1 SATA 2.5"
	USB, LAN, WLAN, DICOM
Display	17"
Resolution	1280 x 1024 pixels
Refresh rate	60 Hz
Brightness	250 cd/m ²
Contrast	1000:1

Software functions

System version	The version is displayed on screen when booting the imaging system
Patient and study management	- Retrieval of patient lists and studies from the hospital/radiology information system (HIS/RIS) - Automatic and manual patient registration
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

SW version

VF10

Date of release

October 15. 2018

DICOM functions

DICOM Send/StC

- Transmission of images to a DICOM network for viewing and archiving
- Confirmation from the image archive (StC = Storage Commitment)

DICOM Print

Printing of images to a DICOM laser camera via virtual film sheet

DICOM Worklist/MPPS

- Get Worklist function for importing patient data from a data management system (RIS/HIS). XRF, CR and DX worklist entries supported, configurable
- Modality Performed Procedure Step (MPPS) function for sending

Advanced Security Package

Advanced safety functions incl. user management and data access rights

Detectors

MAX wi-D (wireless detector)

Detector technology

Cesium iodide scintillator coupled to TFT matrix with amorphous silicon technology

Dimensions (active area)

34.8 cm x 42.4 cm

Dimensions with detector housing

44.1 cm x 46.1 cm x 1.9 cm

Active detector matrix

2350 x 2866

Pixel size

148 μ m

Semiconductor material

Amorphous silicon (a-Si)

Scintillator

Cesium iodide (CsI)

Acquisition depth

16 bit

Data transmission

WLAN < 2 s preview; < 5 s full image

DQE in %; 2 μ Gy (RQA5) (IEC 62220)

70% at 0.05 lp/mm

	51% at 1 lp/mm
	42% at 2 lp/mm
	29% at 3 lp/mm
	19% at Nyquist
MTF in % (RQA5) (IEC 62220)	63% at 1 lp/mm
	35% at 2 lp/mm
	19% at 3 lp/mm
	12% at Nyquist
Thickness	19 mm
Weight	3.3 kg
Max. load capacity	300 kg with patient recumbent
	100 kg with patient standing
Battery	Lithium-ion, rechargeable, exchangeable
Charging time	90 minutes for 80% battery capacity
Battery operation time	Up to 1050 images
	Up to 6.5 h during regular utilization
	Up to 11.7 h in standby mode
Charging location	Onboard detector holder, or external battery charger (optional)
Clip-on grid	Pb 5/85, $f_0 = 115$ cm; Pb with aluminum interspacing
WLAN Standard	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo
MAX mini (wireless detector)	
Detector technology	Cesium iodide scintillator coupled to TFT matrix with amorphous silicon technology
Dimensions (active area)	22.5 cm x 28.4 cm
Dimensions with detector housing	26.9 cm x 32.9 cm x 1.6 cm
Active detector matrix	1520 x 1920
Pixel size	148 μ m
Semiconductor material	Amorphous silicon (a-Si)

Scintillator	Cesium iodide (CsI)
Acquisition depth	16 bit
Data transmission	WLAN < 1.5 s preview; < 3.5 s full image
DQE in %; 2 μ Gy (RQA5) (IEC 62220)	66% at 0.05 lp/mm 50% at 1 lp/mm 40% at 2 lp/mm 24% at 3 lp/mm 17% at Nyquist
MTF in % (RQA5) (IEC 62220)	61% at 1 lp/mm 31% at 2 lp/mm 15% at 3 lp/mm 12% at Nyquist
Thickness	16 mm
Weight	1.6 kg
Max. load capacity	300 kg with patient recumbent 100 kg with patient standing
Battery	Lithium-ion, rechargeable, exchangeable
Charging time	3 h for 100% battery capacity
Battery operation time	Up to 1050 images Up to 6.5 h during regular utilization Up to 11.7 h in standby mode
Charging location	Battery charger (optional)
Clip-on grid	Pb 5/85, $f_0 = 115$ cm; Pb with aluminum interspacing
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)	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)	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 12 h (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
Operating range	10 m (33 ft), 180°
Battery	For 30,000 exposures
Remote finder function	Locates the remote control when it is not in park position

DAP equipment

Technology	Ionization chamber
Active area	146 x 146 mm
Operating temperature	15 - 40 °C
Weight	0.24 kg

Typical filtration	< 0.4 mm Al equivalent
DAP resolution	0,01 μGym^2
Maximum measurable DAP	1 x 10 ⁵ μGym^2
Dose rate linearity	< 2% deviation
Dose area product tolerance	$\pm 35\%$

WLAN connectivity

Industrial-strength WLAN module for increased reach and improved connectivity

Supported WLAN standards	802.11 a/b/e/g/h/i/n
Supported frequency bands	2.4 / 5 GHz
Security / Authentication	802.11 i, 802.1x, WPA/WPA2 WPA2 Enterprise supplicants EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), EAP-PEAP (MSCHAPv2) Supports certificates and private key upload / storage (multiple)
Data encryption	TKIP, AES

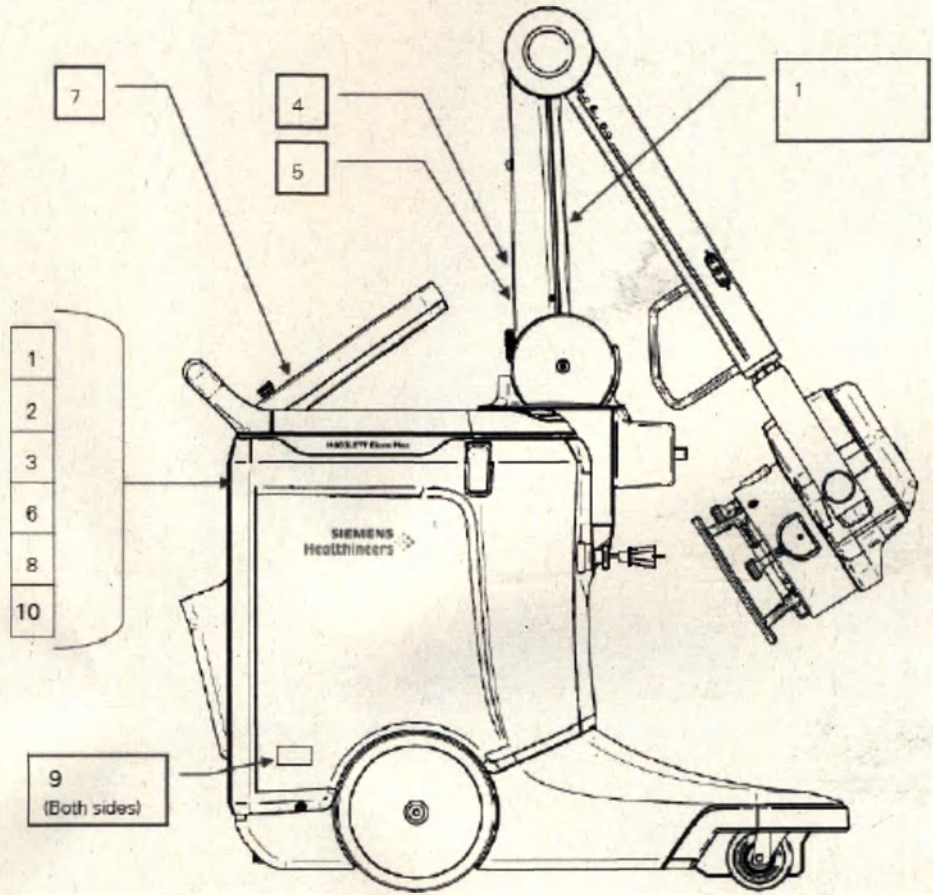
7.2. Capabilities of the Medical device and ways of integration with other MDs;

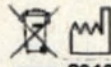
The MOBILETT Elara Max is not being used together with other medical devices. There is no compatibility declaration between the MOBILETT Elara Max and another medical device.

8. Labeling information and requirements;

The following labels are permanently affixed to the MOBILETT Elara Max.
Some labels include a warning triangle. Caution: Read the Operator Manual.

8.1. Location of labels;

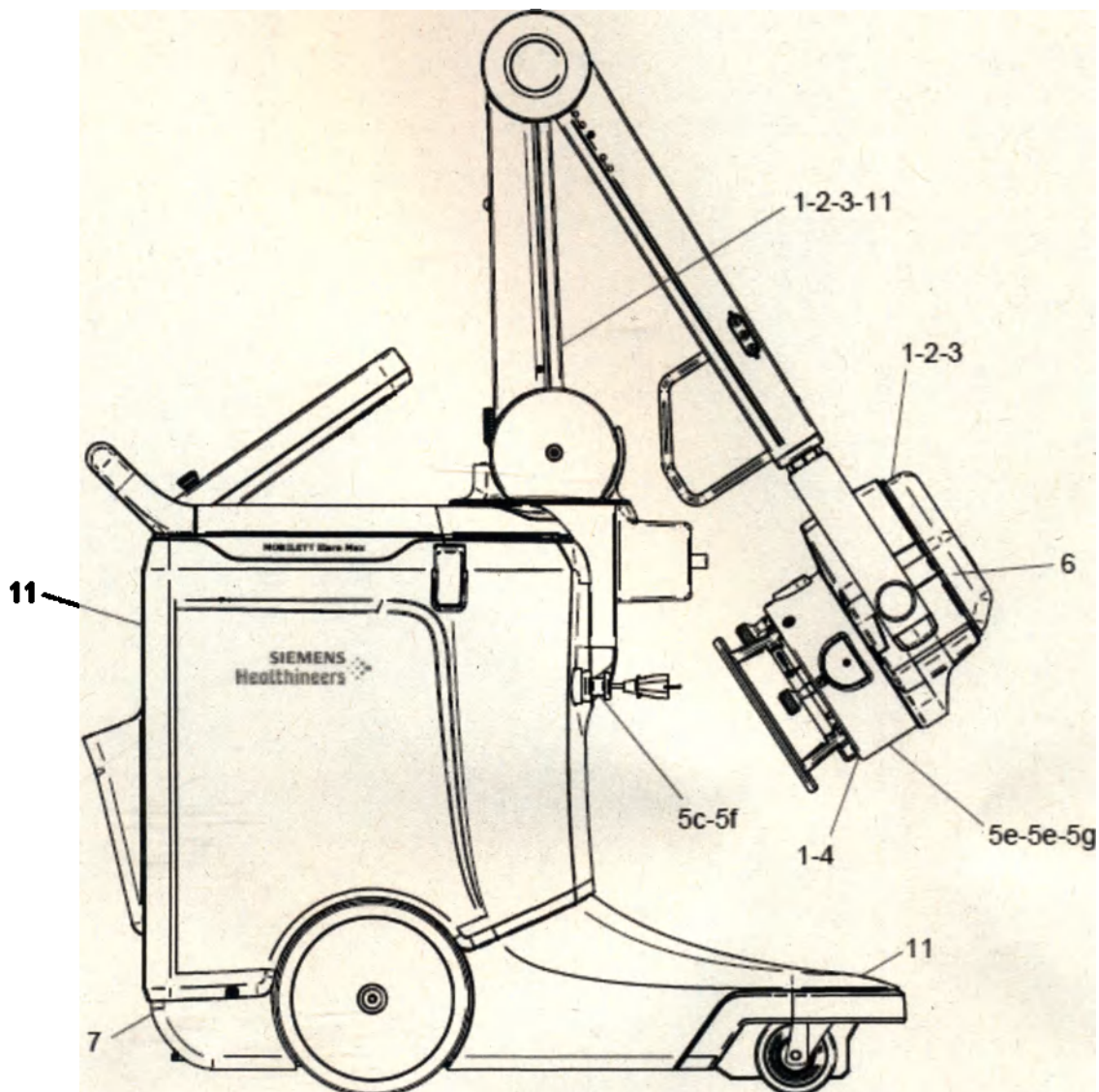


(1) System identification label	MOBILETT Elara Max  (01) 04056869154992 GTIN (240) 11107444 MODEL (422) 724 ORIGIN ES (21) XXXXX SERIAL (20) xx Rev  Siemens Healthcare GmbH, Henkestr. 127 91052 Erlangen, Germany  0123  2018 SYSTEM IVK Made in Spain
(2) DHHS label	This product complies with DHHS regulations 21 CFR Subchapter J, applicable at date of manufacture. Manufactured: Siemens Healthcare GmbH Henkestr. 127, 91052 Erlangen Germany

(3) Label warning / weight / connection Elara Max	 100 – 240V 50/60 Hz 10 – 6 A Momentary Current Corr. Instantanea 7 – 3 A Long-time Current Corr. reposo
(4) Warning label for mobile X-ray equipment only for deliveries to Germany	
(5) Warning label radiation emission only for deliveries to the US	WARNING! THIS X-RAY UNIT MAY BE DANGEROUS TO PATIENT AND OPERATOR UNLESS SAFE EXPOSURE FACTORS, OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE SCHEDULES ARE OBSERVED.
(6) Label grounding US only for deliveries to the US	Grounding reliability can only be Achieved when the EQUIPMENT is connected to an equivalent receptacle marked „Hospital Only“ or „Hospital Grade“
(7) Label on top cover	 Preserve Battery Charge Please shut down computer and have key switch in OFF position.  Optimum Battery Charging Always have system connected to mains power and switched OFF when not in use.  Touch Screen Cleaning Only use damp cloth for cleaning screen. Never put cleaning liquids directly on screen.
(8) Label "Not ionizing radiation"	

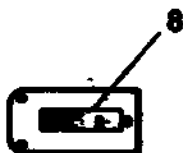
(9) Approval label for Saudi Arabia only for deliveries to the Ministry of Health of Saudi Arabia	
(10) Labels for EEC countries only for deliveries to Russia, Kirgizstan and Kazakhstan	

8.2. Location of sub-system labels;



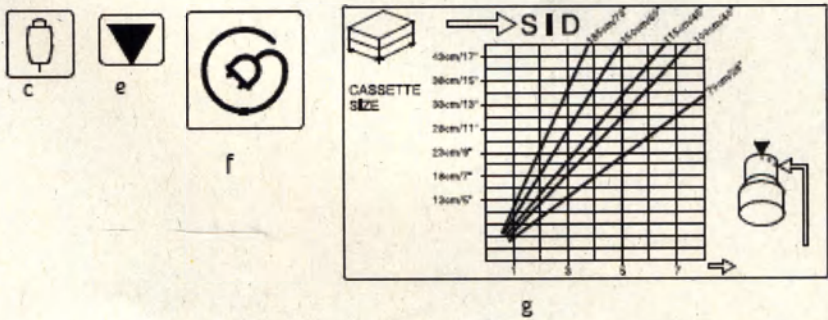
OPTIONS

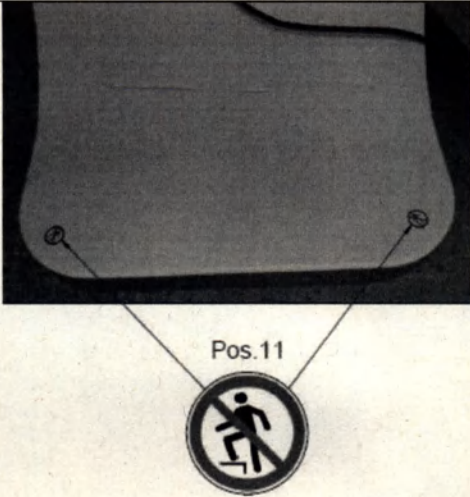
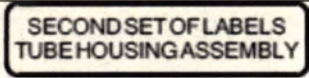
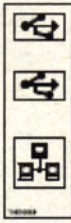
- Remote Control



(1) Approval label

This product complies with DHS regulations
21 CFR Subchapter J, applicable at date of
manufacture.
Manufactured: MONTH YEAR
Siemens Healthcare, S.L.
Avenida Leonardo da Vinci, 16
28906 Getafe (Madrid) Spain

(2) Single tank label	Single Tank  (01) 04056869230993 (240) 11364067 (422) 724 (21) XXXX GTIN MODEL ORIGIN ES SERIAL IVK 133kV-450mA-1.9 Al/70 IEC 60522 Siemens Healthcare, S.L., Avenida Leonardo da Vinci, 15 28906 Getafe (Madrid), Spain Made in Spain
(3) X-ray tube label	SIEMENS P135/30 R  (01) 04056869009278 (240) 01158815 (422) 276 (21) XXXX GTIN MODEL ORIGIN DE SERIAL 0.8 IEC 60336 Siemens Healthcare GmbH, Henkestr. 127 91052 Erlangen, Germany Made in Germany
(4) Collimator labels	Collimator  (01) 04056869231006 (240) 11364066 (422) 724 (21) XXXX GTIN MODEL ORIGIN ES SERIAL 1.6 Al / 70 IVK Siemens Healthcare, S.L., Avenida Leonardo da Vinci, 15 28906 Getafe (Madrid), Spain Made in Spain
(5) Symbols and diagrams c) Exposure release button e) Position arrow f) Power cable g) SID diagram (source-image distance) for setting the radiation field	
(6) Warning label Risk of crushing	

(7) Transport warning label Risk of uncontrolled/non-braked unit movement	
(8) Remote control label	
(9) Label "Do not step on surface"	
(10) Second set of labels	
(11) Label for USB connections (2) and LAN	

8.3. Artwork of the medical device labeling in Russian language;

Система цифровая рентгеновская мобильная MOBILETT Elara Max с принадлежностями

Регистрационное удостоверение: РЗН XXXX/XXXX от dd.мм.гггг

Страна производства: Испания

Дата производства и серийный номер указаны на основной маркировке изделия

Назначение; нормативная документация, требованиям которой соответствует медицинское изделие; массогабаритные характеристики и срок службы изделия указаны в документации пользователя

Уполномоченный представитель производителя:

ООО «Сименс Здравоохранение», 115093, г. Москва, ул. Дубининская, д.96

~ 100 В – 240 В

50/60 Гц

10 – 6 А / 7 – 3 А

9. Environment Protection Requirements;

The system and its components comply with the following product environmental protection regulations.

Statutory regulation	Title
2006/66/EC:2006	Directive 2006/66/EC of the European Parliament and of the Council of 6 September 2006 on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators and repealing Directive 91/157/EEC
2011/65/EU:2011	Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment
1907/2006/EC:2006	Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency, amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC and 2000/21/EC

For compliance with existing laws and requirements regarding product related environmental protection is a basic requirement. An objective of the Healthcare policy involves preventing or minimizing environmental pollution that might be caused by production, use and end-of life management of Healthcare products. Consistent adherence to measures of product related environmental protection may be key to overall cost savings over the life of Healthcare products.

The requirements described in this document are aimed at achieving an efficient implementation of product related environmental protection regulations. These requirements specifically apply to the following:

- Environmental requirements regarding product characteristics,
- the identification, restriction, and documentation of materials used in products,
- specific requirements for the suppliers,
- requirements for supplemental accompanying documents with respect to environmental information

10. Sterility (if applicable);

The are no sterile parts sold with the MOBILETT Elara Max

11. The list of International Standards / Directives / Documents applicable to the Medical Device;

Table: Standards

Development Organization and Reference Number	Title of Standard
---	-------------------

IEC 60601-1:2012, Edition 3.1	Medical Electrical Equipment - Part 1: General Requirements for Safety
IEC 60601-1-2, Edition 4.0 2014-02	Medical Electrical Equipment - Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral Standard: Electromagnetic Compatibility -- Requirements and Tests
IEC 60601-1-3, Edition 2.1 2013-04	Medical electrical equipment - Part 1-3: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral Standard: Radiation protection in diagnostic X-ray equipment
IEC 62366, 2015	Medical devices – Application of usability engineering to medical devices
ISO 14971, 2007	Medical devices – application of risk management to medical devices
IEC 62304 Ed. 1.0, 2006	Medical device software - Software life cycle processes
IEC 60601-2-28, Edition 2.0 2010-03	Medical electrical equipment - Part 2-28: Particular requirements for the basic safety and essential performance of X-ray tube assemblies for medical diagnosis
IEC 60601-2-54, Edition 1.0 2009	Medical electrical equipment - Part 2-54: Particular requirements for the basic safety and essential performance of X-ray equipment for radiography and radioscopy
IEC 61910-1, 2014	Medical electrical equipment - Radiation dose documentation - Part 1: Radiation dose structured reports for radiography and radioscopy (IEC 61910-1:2014)
NEMA PS 3.1 - 3.20, 2016	Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) Set
ISO 10993-1, 2009	Biological evaluation of medical devices -- Part 1: Evaluation and testing within a risk management process

12. Environment conditions during transportation;

Permissible ambient temperature	-20°C to +60°C
Permissible relative humidity	10% to 75%, non-condensing
Permissible air pressure range	500 hPa to 1060 hPa



No wait time is required for radiation mode if transport and storage are in environmental conditions within the range specified for operation.
Depending on the system location, add in 1 to 12 hours of wait time for radiation mode if transport and storage are in environmental conditions outside the range specified for operation.

13. Storage and Shelf Life;

13.1. Environment conditions during the storage;

Permissible ambient temperature	-20°C to +60°C
Permissible relative humidity	10% to 75%, non-condensing
Permissible air pressure range	500 hPa to 1060 hPa

13.2. Service life;

The expected service life for the MOBILETT Elara Max is 12 years.

14. Disposal;

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

15. Additional Information about maintenance;

Contact of Customer Service:

Siemens Healthcare LLC

115093, Moscow, Russia, Dubininskaya str. 96.

Phone (24 hours): 8 (800) 550 5022

Email: service.ru@siemens-healthineers.com

Please refer more detailed information in the Operator Manual.

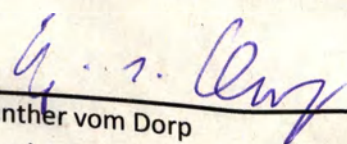
16. Warranty

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.

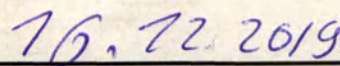
17. Complaints;

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 Healthcare Limited Liability Company, legal and post address: 115093, Moscow, Russia, Dubininskaya str. 96.



Gunther vom Dorp
Regulatory Manager
Business Line Xp



Date

Siemens Healthcare GmbH
Henkestraße 127
DE-91052 Erlangen
Tel.: +49 (9131) 84-0

URNr. C 2772 / 19 ~~sw-~~

Die Echtheit der vorstehenden vor mir
vollzogenenen Unterschriften von

The undersigned confirms the
signatures appearing above and given
in my presence by

Gunther **vom D o r p**,
geboren am / born on 28.01.1956,
in Erlangen, Siemens Healthcare GmbH,

wird beglaubigt.

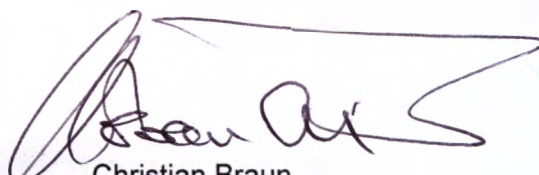
to be true and authentic.

Hr. vom D o r p ist persönlich bekannt.

Mr. vom D o r p is personally known.

Erlangen, den 16. Dezember 2019
Erlangen, this 16th day of December, 2019




Christian Braun,
Notar/Notary in Erlangen/Germany

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar Christian Braun
3. in seiner Eigenschaft als Notar in Erlangen.
4. Sie ist versehen mit dem Siegel des Notars Christian Braun in Erlangen.

Bestätigt

5. in Nürnberg
6. am 17. Dezember 2019
7. durch den Präsidenten des Landgerichts Nürnberg-Fürth
8. unter Nr. 910 a E - 6842/2019
9. Siegel
10. Unterschrift
In Vertretung



Margit Zorn

Dr. Margit Zorn
Vizepräsidentin des
Landgerichts

Siemens Healthcare GmbH

Henkestr. 127, 91052 Erlangen, Germany

Приложение к Руководству пользователя для России

Система цифровая рентгеновская мобильная MOBILETT Elara Max с принадлежностями

Гюнтер Вом Дорп

Менеджер по регистрации, Siemens Healthcare GmbH

/подпись/ 16.12.2019

/штамп/

Siemens Healthcare GmbH

HenkestraSe 127

DE-91052 Erlangen

Тел.: +49 (9131) 84-0

1. Наименование медицинского изделия.

Система цифровая рентгеновская мобильная MOBILETT Elara Max с принадлежностями

2. Информация о производителе медицинского изделия:

2.1. Наименование официального производителя;

Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127, 91052 Erlangen, Germany (Германия)
<https://www.siemens-healthineers.com>
Тел.: +49 0800 - 188 188 5

2.2. Адреса мест производства;

SEDECAL S.A., Avenida Leonardo da Vinci 15, 28906 Getafe (Madrid), Spain
(Испания)

2.3. Наименование и адрес уполномоченного представителя в России

ООО «Сименс Здравоохранение»
115093 Россия, Москва, Дубининская ул., 96.
Тел.: (495) 737 12 52
Факс: (495) 737 13 20
www.siemens-healthineers.com/ru/

3. Назначение медицинского изделия;

3.1. Показания и назначение;

MOBILETT Elara Max - это мобильный аппарат, предназначенный для получения визуального изображения анатомических структур с помощью рентгеновского излучения и преобразования его в видимое изображение. Система MOBILETT Elara Max подходит для выполнения рентгенографических изображений всего организма и может использоваться для рентгенографии детей, взрослых и тучных пациентов. Ее можно также использовать в экстренных случаях.

3.2. Противопоказания;

Известных противопоказаний нет.

Примечание: необходимо заранее сообщать пациентам 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.

3.3. Возможные побочные эффекты;

Есть риски, связанные с ионизирующим излучением.

3.4. Группа пациентов;

Систему MOBILETT Elara Max можно использовать без ограничения для обследования любых групп пациентов. При работе с системой следует соблюдать требования, действующие в стране применения системы.

3.5. Профили пользователей;

Система рассчитана на надлежащую эксплуатацию только обученным квалифицированным медицинским персоналом. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с руководством пользователя. Прежде чем приступать к работе с системой, следует внимательно изучить настоящее руководство. Необходимо уделить особое внимание следующим разделам:

- Общие правила техники безопасности
- Безопасность персонала
- Безопасность оборудования
- Техническое обслуживание

Оператор системы обязан обеспечить профессиональное обучение и надлежащий инструктаж рабочего персонала. Инструктаж необходимо повторять через определенные промежутки времени. Рекомендуется при инструктаже моделировать несчастные случаи и тренироваться соответствующему поведению.

Будучи производителем системы, компания SIEMENS не несет ответственность за последствия для безопасности, надежности и производительности, если система эксплуатируется с отступлениями от требования руководства пользователя.

Также следует внимательно прочитать дополнения и приложения к руководству пользователя, вызванные внесением технических усовершенствований.

3.6. Условия применения;

MOBILETT Elara Max - это мобильная система, предназначенная для применения в отделениях интенсивной терапии, пунктах первой помощи, операционных и рентгенологических отделениях. Система также подходит для использования во врачебных кабинетах. Система предназначена для многократного ежедневного применения.



При работе с системой следует соблюдать требования, действующие в стране применения системы.

4. Классификация медицинского изделия;

4.1. Вид медицинского изделия в соответствии с номенклатурой классификацией;

208940

4.2. Класс потенциального риска применения медицинского изделия;
26

4.3. Классификация программного обеспечения согласно IEC 62304;
Класс В

4.4. Режим работы;
Продолжительная работа

4.5. Степень защиты от попадания воды;
IPX0 (защиты нет)

4.6. Рабочие части;
Рабочая часть тип В (детектор)

4.7. Защита от поражения электрическим током;
Класс 1

5. Условия окружающей среды во время эксплуатации;

Допустимая температура окружающей среды	от +10°C до +35°C
Допустимая относительная влажность	От 30% до 75%, без конденсации
Диапазон допустимого давления воздуха	От 800 гПа до 1060 гПа

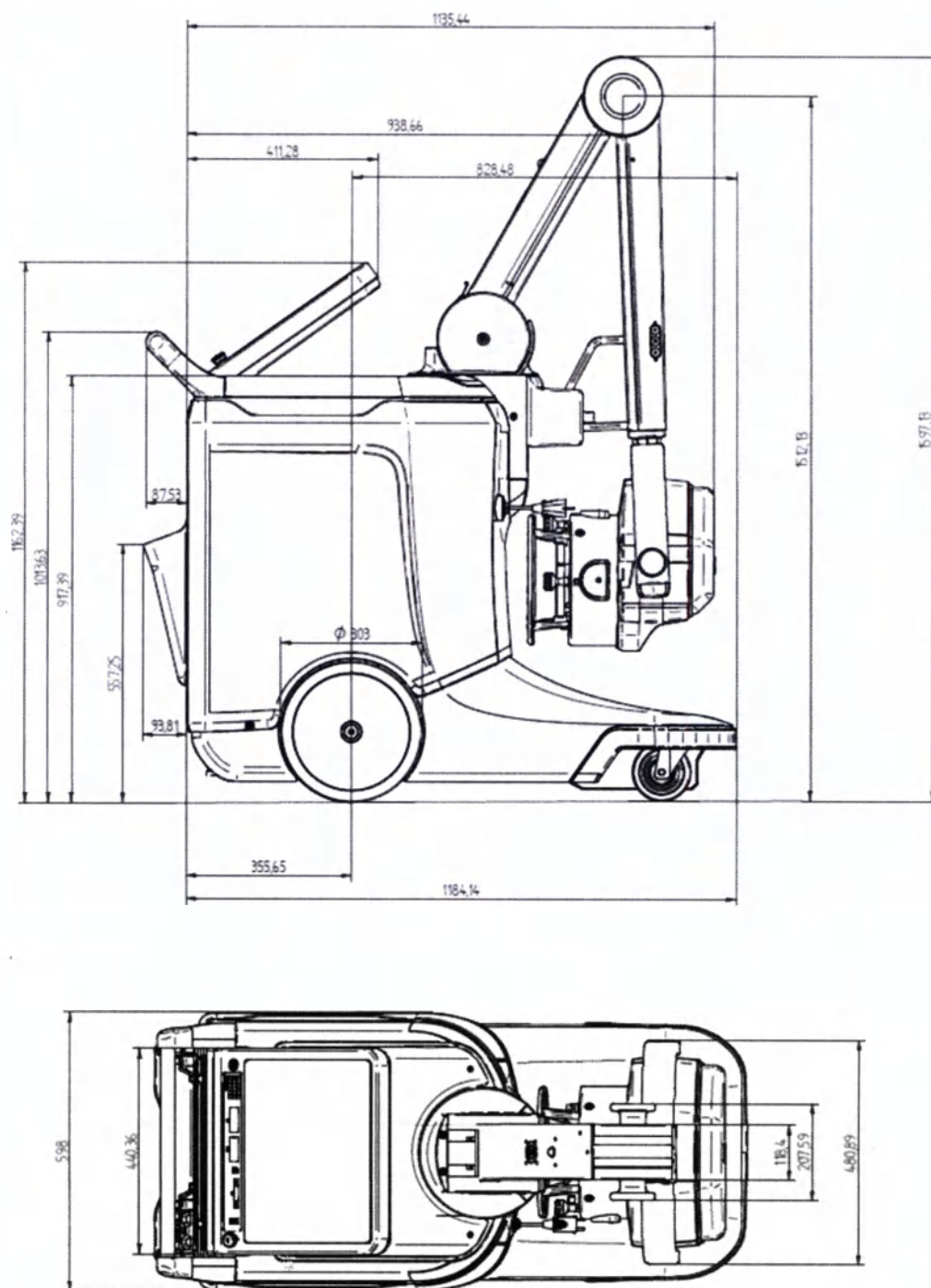
6. Технические спецификации медицинского изделия (основные технические параметры, схема (конструкция), характеристики, свойства, особенности);
- 6.1. Фотографические изображения и габаритные размеры медицинского изделия;





6.2. Технологическая схема медицинского изделия;

Размеры в мм



6.3. Перечень компонентов медицинского изделия;

Система цифровая рентгеновская мобильная MOBILETT Elara Max с принадлежностями

№	Базовый состав	Описание
1.	Поворотный штатив.	Двойная шарнирная консоль для поддержки корпуса трубки в сборе. Поворотный штатив также может быть повернут влево и вправо
2.	Трубка рентгеновская с коллиматором.	Корпус трубки в сборе содержит трансформатор высокого напряжения, рентгеновскую трубку, коллиматор и камеру измерения дозы.
3.	Шасси, в составе: - генератор; - система формирования изображений с базовым программным обеспечением и сенсорным экраном; - держатель детектора.	Шасси содержит все компоненты, необходимые для автономной рентгеновской системы.
4.	Камера для измерения дозы.	Камера для измерения дозы встроена в корпус трубки
5.	Детектор беспроводной MAX wi-D (не более 2 шт.) и/или Детектор беспроводной MAX mini (не более 2 шт.).	Твердотельные рентгеновские устройства формирования изображений доступны в двух размерах: MAX wi-D и MAX mini
6.	Документация пользователя на русском языке (не более 5 шт.).	Документация пользователя
№	Принадлежности	Описание
1.	Выключатель с ключом.	Контроль доступа к системе с помощью аппаратного ключа. Позволяет запуск двигателя, рентгеновского генератора системы формирования изображений. Удобная функция блокировки оставляет систему включенной, предотвращая несанкционированный доступ к приводу, генератору системы формирования изображений, включая данные пациента.
2.	Батарея аккумуляторная повышенной мощности (не более 3 шт.).	Альтернативный набор батарей с увеличенной емкостью, для увеличения числа рентгенографических снимков в режиме работы от батарей и повышенной мобильности.
3.	Зарядное устройство для батарей детекторов (не более 3 шт.).	Заряжает сменные батареи для детекторов MAX mini и MAX wi-D.
4.	Батареи детекторов (не более 6 шт.).	Дополнительная запасная батарея для детекторов MAX wi-D / или MAX mini при высоких требованиях к количеству пациентов в условиях свободного экспонирования с гарантированной доступности детектора.
5.	Точка доступа к беспроводной сети WLAN.	Встроенная точка доступа к сети WLAN для работы детекторами MAX wi-D и MAX mini.
6.	Лицензионный ключ для подключения к госпитальной сети.	Беспроводное соединение с больничной сетью (RIS/PACS/HIS)
7.	Пульт управления инфракрасный для включения экспозиции (не более 2 шт.).	Инфракрасное (ИК) дистанционное управление экспозицией для улучшения радиационной защиты и комфорта использования.
8.	Фильтр для педиатрии (2,4 мм.).	Прозрачный фильтр для снижения входной дозы пациента при рентгенологических исследованиях у детей.
9.	Фильтр для педиатрии (4,3 мм.).	Прозрачный фильтр для снижения входной дозы пациента при рентгенологических исследованиях у детей.

10.	Лицензионный ключ для обеспечения безопасности доступа и передачи данных.	Расширение программного обеспечения для рабочих мест с дополнительными функциями безопасности. Оно включает расширенное управление пользователями (интеграцию с активным каталогом, управление индивидуальными паролями, авторизацию пользователей), управление журналом аудита (подробное отслеживание действий пользователя и системы, централизованное автоматическое ведение журнала) и шифрование DICOM.
11.	Лицензионный ключ для подключения к виртуальной рабочей станции.	Виртуальная рабочая станция предлагает виртуализированную среду (Microsoft Hyper V – Windows 10), позволяющую установить пользовательское программное обеспечение третьей стороны, например, клиент RIS или HIS. Больница должна предоставлять, устанавливать и поддерживать программное обеспечение в виртуализированной среде.
12.	Интерфейс для подключения принтера.	Подключение принтера для вывода отдельных изображений, списка исследований, протоколов испытаний и т. д. на сетевой принтер, подключенный через Ethernet.
13.	Сумка для принадлежностей (не более 3 шт.).	В этой наплечной сумке предусмотрены специальные отсеки для планшета, до двух детекторов и кабеля электропитания из комплекта обновления для установки и замены, что упрощает транспортировку между точками использования.
14.	Отделение для хранения принадлежностей.	Надежное хранилище для ручек, маркеров, чашки и стандартного круглого 5-дюймового контейнера, например для дезинфицирующих салфеток, в верхней части устройства.
15.	Дизайн «Жираф» для детских отделений.	Система с дизайном в виде жирафа создает дружелюбную атмосферу. Подходит не только для педиатрического отделения.
16.	Решетка съемная 5/85 (F115) (не более 2 шт.).	Съемная решетка для MAX wi-D для свободного сбора данных. Высокоселективная прозрачная решетка для уменьшения рассеяния излучения.

7. Технические требования;

7.1. Основные параметры и значения, предоставляемые производителем;

Генератор

Требования к электропитанию	Заземленная розетка сети питания (L/N/Gnd)
Расцепитель максимального тока	Согласно стандарту DIN VDE 0100-710, рекомендуется устанавливать местный расцепитель максимального тока на 15 А/с характеристикой С (автомат защиты сети) в сетях питания 230 В/240 В. В прочих цепях питания устанавливают предохранители, характеристики которых соответствуют требованиям, действующим в конкретной стране для напряжений питающей сети.
Номинальное входное напряжение	15 А для тока питания системы

Сетевое напряжение	От 100 В до 240 В ~ 50/60 Гц от 10 А до 5 А 1,2 кВт
Импеданс сети питания	< 0,6 Ом (> 200 В: < 2,5 Ом)
Выходная мощность	Максимум 133 кВт при 225 мА Максимум 450 мА при 54 кВ Минимум 0,32 мАс
Максимальная 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)
Максимальная 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 вариации < 0,05
Диапазон мАс	От 0,32 до 360 мАс - 53 шага
Диапазон среднепикового анодного напряжения (кВп)	От 40 кВ до 133 кВ - 47 шагов
Точность напряжения (кВ)	< ± 3 кВ (от 40 кВ до 60 кВ) < $\pm 5\%$ (от 60 кВ до 133 кВ)
Точность мАс	< $\pm 5\%$ (от 2 мАс до 360 мАс) < $\pm 0,1$ мАс (0,32 мАс - 2 мАс)
Минимальная длительность экспонирования	1 мс
Максимальная длительность экспонирования	3,2 мс
Длина сетевого кабеля	4 м
Включение излучения	Отсоединяемый пульт дистанционного управления со спиральным шнуром длиной 5 м
Вес	380 кг

Рентгеновская трубка

Стабилизация	Микропроцессорная настройка и регулировка в время экспозиции
Рентгеновская трубка	Siemens P135/30 R с номинальным значение фокального пятна 0,8 (согласно IEC 60336)
Максимальное поле пучка	43 x 43 см, согласно IEC 60806
Максимальное расстояние от источника до детектора	213,5 см
Угол наклона анода	15°
Скорость вращения анода	до 9000 об/мин, 150 Гц
Теплоемкость излучателя корпуса трубки	800 000 Дж = 1 100 000 ТЕ
Теплоемкость анода	90 000 Дж = 122 000 ТЕ
Фильтрация излучения в трубке - Коллиматор:	$\geq 1,6$ мм Al (при 70 кВп) $\geq 1,9$ мм Al (при 70 кВп)

- Корпус трубки: - Общая фильтрация:	≥ 3,5 мм Al согласно IEC 522/1976
Коллиматор	Многолепестковый коллиматор с ручной регулировкой, поворачивающийся на ± 90°
Лампа коллиматора и интенсивность светового поля	Светодиодная лампа мин. 180 люкс при SID 1 м
Корпус трубки	Макс. температура 60°C, макс. 2000 мАс/ч, номинальная мощность 75 Вт, пока температура корпуса не достигнет 60°C

Система формирования изображений

Оборудование

Компьютер: Центральный процессор Память Жесткий диск	Intel i3 6100 3,7 ГГц 3М 2 x 4 Гб DDR4 2133 2 x 1 Тб 7К1 SATA 2.5" USB, LAN, WLAN, DICOM
Дисплей Разрешение Частота обновления Яркость Контраст	17" 1280 x 1024 пикселя 60 Гц 250 кд/м² 1000:1

Программные функции

Версия системы	Версия отображается на экране при загрузке системы получения изображения.
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, обследований и изображений - 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
--	---

Версия программного обеспечения системы	VF10
Дата выпуска	15 октября 2018 г.

Функции DICOM

DICOM Send (Отправка DICOM)/StC	– Передача изображений в сеть DICOM для просмотра и архивации – Подтверждение от архива изображения (StC = Storage Commitment (Договор о хранении))
DICOM Print (Печать DICOM)	Печать изображений на лазерную камеру DICOM с виртуального листа пленки
DICOM Worklist (Рабочий список DICOM)/MPPS	– Функция Get Worklist (Запрос рабочего листа) для импорта данных пациента из системы управления данными (RIS/HIS). Предусмотрена поддержка и возможности конфигурирования элементов рабочих списков XRF, CR и DX – Функция для отправки Modality Performed Procedure Step (Этап процедуры, выполняемый модальностью) (MPPS)
Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности)	Расширенные защитные функции, в том числе управление пользователями и защита доступа к данным

Детекторы

MAX wi-D (беспроводной детектор)	
Технология изготовления детектора	Сцинтиллятор из йодида цезия, соединенный с TFT-матрицей, изготовленной по технологии с использованием аморфного кремния
Размеры (активное поле)	34,8 см x 42,4 см
Размеры с корпусом детектора	44,1 см x 46,1 см x 1,9 см
Активная матрица детектора	2350 x 2866 пикселей
Размеры пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный кремний (a-Si)
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)
Глубина рентгенографии	16 бит
Передача данных	WLAN < 2 с – просмотр; < 5 с – полное

	изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQA5) (IEC 62220)	70% при 0,05 пары линий/мм 51% при 1 паре линий/мм 42% при 2 парах линий/мм 29% при 3 парах линий/мм 19% при пространственном разрешении (на частоте Найквиста)
MFT в % (RQA5) (IEC 62220)	63% при 1 паре линий/мм 35% при 2 парах линий/мм 19% при 3 парах линий/мм 12% при пространственном разрешении (на частоте Найквиста)
Толщина	19 мм
Вес	3,3 кг
Макс. нагрузка	300 кг, когда пациент лежит 100 кг, когда пациент стоит
Батарея	Литий-ионная, перезаряжаемая, заменяемая
Длительность зарядки	90 минут для заряда аккумулятора на 80%
Время работы от батареи	До 1050 изображений До 6,5 ч при регулярном использовании До 11,7 ч в режиме ожидания
Место зарядки	Встроенный держатель детектора или внешнее зарядное устройство (опция)
Съемная решетка	Pb 5/85, f0 = 115 см; Pb с алюминиевым промежутком
Стандарт WLAN	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo
MAX mini (беспроводной детектор)	
Технология изготовления детектора	Сцинтиллятор из йодида цезия, соединенный с TFT-матрицей, изготовленной по технологии с использованием аморфного кремния
Размеры (активное поле)	22,5 см x 28,4 см
Размеры с корпусом детектора	26,9 см x 32,9 см x 1,6 см
Активная матрица детектора	1520 x 1920 пикселей
Размеры пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный кремний (a-Si)
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)
Глубина рентгенографии	16 бит
Передача данных	WLAN1 < 1,5 с – просмотр; < 3,5 с – полное изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQA5) (IEC 62220)	66% при 0,05 пары линий/мм 50% при 1 паре линий/мм 40% при 2 парах линий/мм 24% при 3 парах линий/мм 17% на частоте Найквиста
MFT в % (RQA5) (IEC 62220)	61% при 1 паре линий/мм 31% при 2 парах линий/мм

	15% при 3 парах линий/мм 12% на частоте Найквиста
Толщина	16 мм
Вес	1,6 кг
Макс. нагрузка	300 кг, когда пациент лежит 100 кг, когда пациент стоит
Батарея	Литий-ионная, перезаряжаемая, заменяемая
Время зарядки	3 часа до 100% заряда аккумулятора
Время работы от батареи	До 1050 изображений До 6,5 ч при регулярном использовании До 11,7 ч в режиме ожидания
Место зарядки	Зарядное устройство для батареи (опция)
Съемная решетка	Pb 5/85, f ₀ = 115 см; Pb с алюминиевым промежутком
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)	Герметичные свинцово-кислотные батареи (65 А-ч), перезаряжаемые
Время зарядки	5 часов (80%)
Время работы	6 часов 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)	Герметичные свинцово-кислотные батареи (90 А-ч), перезаряжаемые
Время зарядки	6,5 часов (80%)
Время работы	8 часов или 270 экспонирований при 70 кВ/20 мАс
Режим ожидания 12 ч (система ВКЛ.)	16 ч
Режим ожидания (система ВЫКЛ.)	64 ч

Пульт дистанционного управления (пульт управления инфракрасный для включения экспозиции)

Технология	Инфракрасный луч, работа на линии видимости; работает через обычное и свинцовое стекло; не работает через двери и стены
Рабочий диапазон	10 м, 180°
Батарея	На 30000 экспонирований
Функция поиска пульта дистанционного управления	Определение местоположения пульта дистанционного управления, если он не находится в парковочном положении

Оборудование DAP (камера для измерения дозы)

Технология	Ионизационная камера
Активная зона	146 x 146 мм
Рабочая температура	15 - 40°C
Вес	0,24 кг
Типовая фильтрация	< 0,4 мм Al-эквивалента
Разрешающая способность DAP	0,01 мкГр-м ²
Максимальная измеримая DAP	1 x 10 ⁵ мкГр-м ²
Линейность мощности дозы	отклонение < 2%

Допуск на суммарную поверхностную дозу	± 35%
--	-------

Функция подключения к сетям стандарта WLAN

Модуль WLAN промышленного класса для более широкого охвата и стабильного сигнала		
Поддерживаемые стандарты WLAN	стандарты	802.11 a/b/e/g/h/i/n
Поддерживаемые частот	диапазоны	2,4 / 5 ГГц
Защита данных и проверка подлинности		802.11 i, 802.1х, WPA/WPA2 Запрашивающие устройства WPA2 корпоративного уровня EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), EAP-PEAP (MSCHAPv2) Поддержка загрузки и хранения сертификатов и частных ключей (нескольких)
Шифрование данных		TKIP, AES

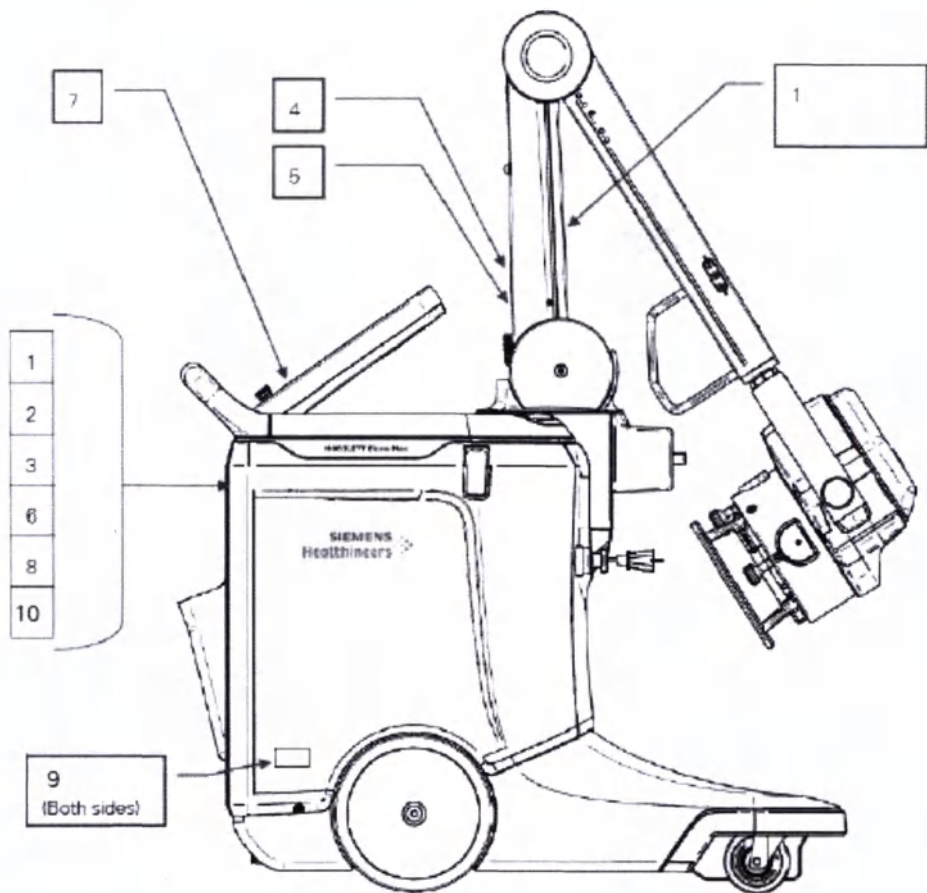
7.2. Функциональные возможности медицинского изделия и способы интеграции с другими медицинскими изделиями

MOBILETT Elara Max не используется вместе с другими медицинскими изделиями. Отсутствует заявление о совместимости между MOBILETT Elara Max и другим медицинским изделием.

8. Информация о маркировке и требования к маркировке;

Таблички, показанные ниже, постоянно прикреплены на MOBILETT Elara Max. Некоторые таблички содержат предупреждающий треугольник. **Внимание! Следует прочитать руководство пользователя.**

8.1. Положение табличек



(1)
Идентификационная
табличка системы

MOBILETT Elara Max



(01) 04056869154992

(240) 11107444

(422) 724

(21) xxxxx

(20) xx

GTIN

MODEL

ORIGIN ES

SERIAL

Rev

 Siemens Healthcare GmbH, Henkestr. 127
91052 Erlangen, Germany

Made in Spain

CE

0123

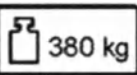
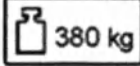


2018

SYSTEM IVK

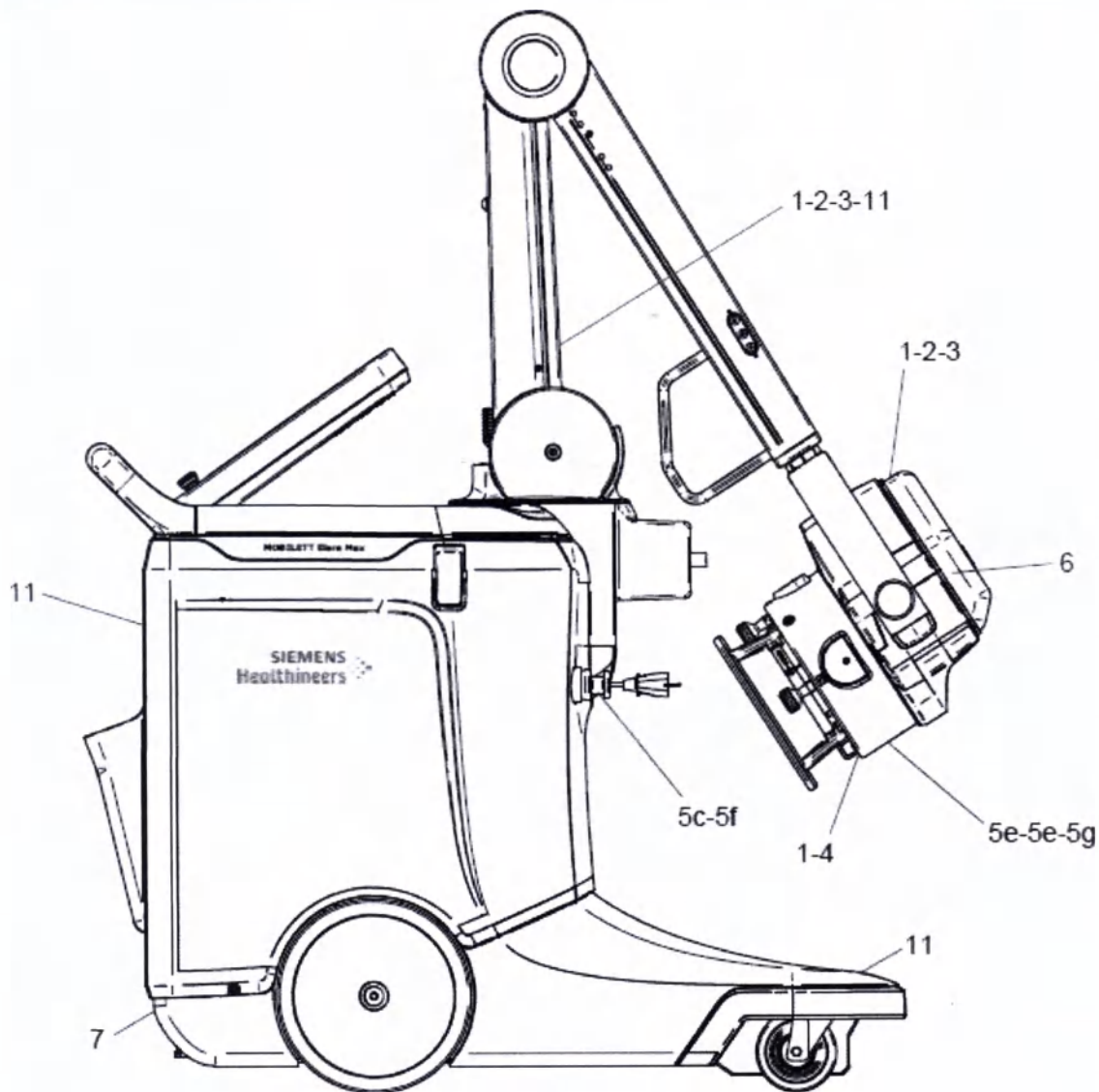
GTIN	Глобальный номер товара GTIN
MODEL	Модель
ORIGIN ES	Страна происхождения (Испания)
SERIAL	Серийный номер
Rev	Редакция
Made in Spain	Произведено в Испании
	Производитель

000 ЦРПМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		Не выбрасывать. Отдать в пункт утилизации						
		Соответствие требованиям регламентов продукции Европейских						
		Дата изготовления						
(2) Табличка DHHS	This product complies with DHHS regulations 21 CFR Subchapter J, applicable at date of manufacture. Manufactured: Siemens Healthcare GmbH Henkestr. 127, 91052 Erlangen Germany На дату производства изделие соответствует положениям министерства здравоохранения и социальных служб США, Раздел 21 Свода федеральных нормативных актов (CFR), Подраздел J. Производитель: Siemens Healthcare GmbH (Сименс Хэлскеа ГмбХ), Henkestr. 127, 91052 Erlangen, Germany							
(3) Табличка с предупреждением и информацией о весе и подключениях Elara Max	 <table><tr><td>100 – 240V</td><td>50/60 Hz</td></tr><tr><td>10 – 6 A</td><td>Momentary Current Corr. Instantanea</td></tr><tr><td>7 – 3 A</td><td>Long-time Current Corr. reposo</td></tr></table>		100 – 240V	50/60 Hz	10 – 6 A	Momentary Current Corr. Instantanea	7 – 3 A	Long-time Current Corr. reposo
	100 – 240V	50/60 Hz						
	10 – 6 A	Momentary Current Corr. Instantanea						
	7 – 3 A	Long-time Current Corr. reposo						
		Внимание						
		Обратиться к инструкции по эксплуатации						
		380 кг.						
	100-240 V, 50/60 Hz	100-240 В, 50/60 Гц						
Momentary Current; Corr. Instantanea	Кратковременный ток							
Long-time Current; Corr. reposo	Длительный ток							
(4) Табличка с предупреждением для мобильного рентгеновского оборудования только для поставок в Германию								

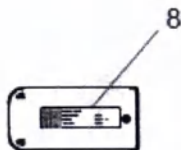
(5) Табличка с предупреждением об испускаемом излучении только для поставок в США	WARNING! THIS X-RAY UNIT MAY BE DANGEROUS TO PATIENT AND OPERATOR UNLESS SAFE EXPOSURE FACTORS, OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE SCHEDULES ARE OBSERVED.		
(6) Табличка о заземлении только для поставок в США.	Grounding reliability can only be Achieved when the EQUIPMENT is connected to an equivalent receptacle marked „Hospital Only“ or „Hospital Grade“		
(7) Табличка на верхней панели	 Preserve Battery Charge Please shut down computer and have key switch in OFF position.	 Optimum Battery Charging Always have system connected to mains power and switched OFF when not in use.	 Touch Screen Cleaning Only use damp cloth for cleaning screen. Never put cleaning liquids directly on screen.
	Preserve battery charge. Please shut down computer and have key switch in off position	Сохранять заряд батареи. Пожалуйста, выключите компьютер и переведите ключ в позицию «ВЫКЛ».	
	Optimum battery charging. Always have system connected to mains power and switched OFF when not in use.	Оптимальная зарядка аккумулятора. Всегда подключайте систему к сети и выключайте, когда она не используется.	
	Touch screen cleaning. Only use damp cloth for cleaning screen. Never put cleaning liquids directly on screen.	Чистка сенсорного экрана. Для чистки экрана используйте только влажную ткань. Никогда не наносите чистящие жидкости прямо на экран.	
(8) Табличка «Неионизирующее излучение»			
(9) Сертификационная табличка для Саудовской Аравии только для поставок по заказу Министерства здравоохранения Саудовской Аравии			
(10) Таблички для стран ЕАЭС только для поставок в страны Евразийского Экономического Союза			

8.2. Расположение табличек подсистемы;



ОПЦИИ

- Пульт дистанционного управления



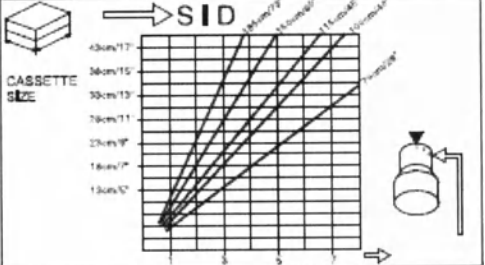
(1) Сертификационная табличка

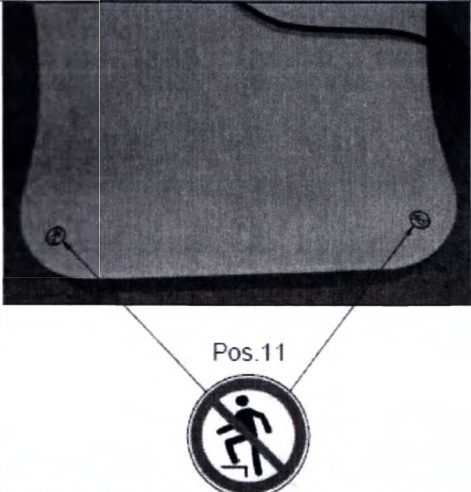
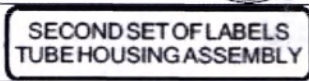
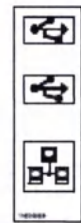
This product complies with DHHS regulations 21 CFR Subchapter J, applicable at date of manufacture.

**Manufactured: MONTH YEAR
Siemens Healthcare, S.L.
Avenida Leonardo da Vinci, 15
28906 Getafe (Madrid) Spain**

На дату производства изделие соответствует положениям министерства здравоохранения и социальных служб США, Раздел 21 Свода федеральных нормативных актов (CFR), Подраздел J.

	Производитель: Siemens Healthcare S.L. (Сименс Хэлскеа С Л), Avenida Leonardo da Vinci, 15 28906 Getafe (Madrid) Spain														
(2) Табличка на трубке в сборе	Single Tank  (01) 04056869230993 (240) 11364067 (422) 724 (21) XXXX GTIN MODEL ORIGIN ES SERIAL IVK 133kV-450mA-1.9 Al/70 IEC 60522  Siemens Healthcare, S.L., Avenida Leonardo da Vinci, 15 28906 Getafe (Madrid), Spain Made in Spain <table> <tr> <td>GTIN</td><td>Глобальный номер товара GTIN</td></tr> <tr> <td>MODEL</td><td>Модель</td></tr> <tr> <td>ORIGIN ES</td><td>Страна происхождения (Испания)</td></tr> <tr> <td>SERIAL</td><td>Серийный номер</td></tr> <tr> <td>Made in Spain</td><td>Произведено в Испании</td></tr> <tr> <td></td><td>Производитель</td></tr> <tr> <td>133kV-450mA 1.9Al/70</td><td>133кВ-450мА 1,9 мм Al при 70 кВп</td></tr> </table>	GTIN	Глобальный номер товара GTIN	MODEL	Модель	ORIGIN ES	Страна происхождения (Испания)	SERIAL	Серийный номер	Made in Spain	Произведено в Испании		Производитель	133kV-450mA 1.9Al/70	133кВ-450мА 1,9 мм Al при 70 кВп
GTIN	Глобальный номер товара GTIN														
MODEL	Модель														
ORIGIN ES	Страна происхождения (Испания)														
SERIAL	Серийный номер														
Made in Spain	Произведено в Испании														
	Производитель														
133kV-450mA 1.9Al/70	133кВ-450мА 1,9 мм Al при 70 кВп														
(3) Табличка рентгеновской трубки	SIEMENS P135/30 R  (01) 04056869009278 (240) 01158815 (422) 276 (21) XXXX GTIN MODEL ORIGIN DE SERIAL  0.8 IEC 60336  Siemens Healthcare GmbH, Henkestr. 127 91052 Erlangen, Germany Made in Germany <table> <tr> <td>GTIN</td><td>Глобальный номер товара GTIN</td></tr> <tr> <td>MODEL</td><td>Модель</td></tr> <tr> <td>ORIGIN DE</td><td>Страна происхождения (Германия)</td></tr> <tr> <td>SERIAL</td><td>Серийный номер</td></tr> <tr> <td>Made in Germany</td><td>Произведено в Германии</td></tr> <tr> <td></td><td>Производитель</td></tr> <tr> <td></td><td>Размер фокуса</td></tr> </table>	GTIN	Глобальный номер товара GTIN	MODEL	Модель	ORIGIN DE	Страна происхождения (Германия)	SERIAL	Серийный номер	Made in Germany	Произведено в Германии		Производитель		Размер фокуса
GTIN	Глобальный номер товара GTIN														
MODEL	Модель														
ORIGIN DE	Страна происхождения (Германия)														
SERIAL	Серийный номер														
Made in Germany	Произведено в Германии														
	Производитель														
	Размер фокуса														
(4) Таблички на коллиматоре	Collimator  (01) 04056869231006 (240) 11364066 (422) 724 (21) XXXX GTIN MODEL ORIGIN ES SERIAL 1.6 Al / 70 IVK  Siemens Healthcare, S.L., Avenida Leonardo da Vinci, 15 28906 Getafe (Madrid), Spain Made in Spain <table> <tr> <td>GTIN</td><td>Глобальный номер товара GTIN</td></tr> <tr> <td>MODEL</td><td>Модель</td></tr> <tr> <td>ORIGIN ES</td><td>Страна происхождения</td></tr> </table>	GTIN	Глобальный номер товара GTIN	MODEL	Модель	ORIGIN ES	Страна происхождения								
GTIN	Глобальный номер товара GTIN														
MODEL	Модель														
ORIGIN ES	Страна происхождения														

		(Испания)
	SERIAL	Серийный номер
	Made in Spain	Произведено в Испании
		Производитель
	1.6 Al/70	1.6 мм Al при 70 кВп
(5) Символы и схемы с) Кнопка включения излучения е) Стрелка положения f) Кабель питания g) Схема SID (расстояние от источника изображения) для настройки поля излучения	   	
(6) Табличка с предупреждением «Опасность сдавливания»		
(7) Табличка с предупреждением для транспортировки «Опасность неконтролируемого движения устройства (движения без торможения)»		
(8) Табличка на пульте дистанционного управления	 Remote Control (240) 11364078 (422) 724 (21) XXXX MODEL ORIGIN ES SERIAL	
	Remote Control	Пульт дистанционного управления
	MODEL	Модель
	ORIGIN ES	Страна происхождения (Испания)
	SERIAL	Серийный номер

(9) Табличка «Не наступать на эту поверхность!»	
(10) Второй набор табличек	
(11) Табличка для разъемов USB (2) и LAN	

8.3. Макет маркировки медицинского изделия на русском языке;

Система цифровая рентгеновская мобильная MOBILETT Elara Max с принадлежностями

Регистрационное удостоверение: РЗН XXXX/XXXX от dd.мм.гггг

Страна производства: Испания

Дата производства и серийный номер указаны на основной маркировке изделия

Назначение; нормативная документация, требованиям которой соответствует медицинское изделие; массогабаритные характеристики и срок службы изделия указаны в документации пользователя

Уполномоченный представитель производителя:

ООО «Сименс Здравоохранение», 115093, г. Москва, ул. Дубининская, д.96

100 В – 240 В

50/60 Гц

10– 6A/7-3A

9. Требования к защите окружающей среды;

Система и ее компоненты соответствуют следующим требованиям по защите окружающей среды.

Нормативно-правовое регулирование	Наименование
2006/66/EC:2006	Директива 2006/66/ЕС Европейского парламента и Совета от 6 сентября 2006 года о батареях и аккумуляторах, а также отработавших батареях и аккумуляторах и отменяющая Директиву 91/157/ЕЕС
2011/65/EU:2011	Директива 2011/65/EU Европейского парламента и Совета от 8 июня 2011 года об ограничении использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании
1907/2006/EC:2006	Регламент (ЕС) № 1907/2006 Европейского парламента и Совета от 18 декабря 2006 года, касающийся регистрации, оценки, разрешения и ограничения химических веществ (REACH), создания Европейского химического агентства, внесения изменений в Директиву 1999/45/ЕС и отмены Регламента Совета (ЕЕС) № 793/93 и Регламента Комиссии (ЕС) № 1488/94, а также Директивы Совета 76/769/ЕЕС и Директив Комиссии 91/155/ЕЕС, 93/67/ЕЕС, 93/105/ЕС и 2000/21/ЕС

Для соответствия существующим законам и требованиям, связанным с продуктом, защита окружающей среды является основным требованием. Целью политики в области здравоохранения является предотвращение или минимизация загрязнения окружающей среды, которое может быть вызвано производством, использованием и регулированием срока службы изделий медицинского назначения. Последовательное соблюдение мер защиты окружающей среды, связанных с продукцией, может стать ключом к общей экономии средств в течение срока службы изделий медицинского назначения.

Требования, описанные в этом документе, направлены на обеспечение эффективного выполнения связанных с продукцией природоохранных норм. В частности, эти требования относятся к следующему:

- Экологические требования к характеристикам продукции,
- идентификация, ограничение и документирование материалов, используемых в продуктах,
- особые требования к поставщикам,
- требования к дополнительным сопроводительным документам в отношении экологической информации

10. Стерильность (если применимо);

Вместе с системой MOBILETT Elara Max стерильные части не поставляются.

11. Список международных стандартов, директив и документов, применяемых к медицинскому изделию;

Номер стандарта	Наименование стандарта
IEC 60601-1: 2012, редакция 3.1	Медицинское электрооборудование - Часть 1-2 Общие требования к безопасности
IEC 60601-1-2, Редакция 4.0 2014-02	Медицинское электрооборудование - Часть 1-2 Общие требования к основной безопасности и основным функциональным характеристикам – вспомогательный стандарт: Электромагнитная совместимость – требования и испытания
IEC 60601-1-3 Редакция 2.1 2013-04	Медицинское электрооборудование - Часть 1-3 Общие требования к основной безопасности и основным функциональным характеристикам – вспомогательный стандарт: Радиационная защита в диагностическом рентгеновском оборудовании
IEC 62366, 2015	Медицинские изделия. Применение проектирования эксплуатационной пригодности к медицинским изделиям
ISO 14971, 2007	Медицинские изделия. Применение управления рисками к медицинским изделиям
IEC 62304, ред. 1.0, 2006	Программное обеспечение медицинского изделия. Процессы жизненного цикла программного обеспечения
IEC 60601-2-28, Редакция 2.0 2010-03	Медицинское электрооборудование - Часть 2-28 Частные требования к базовой безопасности и основным характеристикам рентгеновских трубок для медицинской диагностики
IEC 60601-2-54, Редакция 1.0 2009	Медицинское электрооборудование - Часть 2-54 Частные требования к базовой безопасности и основным характеристикам рентгеновского оборудования для рентгенографии и радиоскопии
IEC 61910-1, 2014	Медицинское электрооборудование. Документация по дозе облучения. Часть 1: Структурированные отчеты о дозе облучения для рентгенографии и радиоскопии (IEC 61910-1: 2014)

NEMA PS 3.1 - 3.20, 2016	DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine - цифровая визуализация и коммуникации в медицине)
ISO 10993-1, 2009	Биологическая оценка медицинских изделий - Часть 1: Оценка и тестирование в рамках процесса управления рисками

12.Условия окружающей среды во время транспортировки;

Допустимая температура окружающей среды	от -20°С до +60°С
Допустимая относительная влажность	От 10% до 75%, без конденсации
Диапазон допустимого давления воздуха	От 500 гПа до 1060 гПа



Выдержка времени перед включением режима облучения не требуется, если транспортировка и хранение осуществляются в условиях окружающей среды, характеристики которой не выходят за пределы диапазона, установленного для работы.

В зависимости от местонахождения системы, следует добавить время выдержки от 1 до 12 часов к режиму облучения, если транспортировка и хранение осуществляются в условиях окружающей среды, характеристики которой отличаются от характеристик, при которых допускается работа оборудования.

13.Хранение и срок службы;

13.1. Условия окружающей среды во время хранения;

Допустимая температура окружающей среды	от -20°С до +60°С
Допустимая относительная влажность	От 10% до 75%, без конденсации
Диапазон допустимого давления воздуха	От 500 гПа до 1060 гПа

13.2. Срок службы;

Ожидаемый срок службы MOBILETT Elara Max составляет 12 лет.

14. Утилизация;

Местные нормативные акты могут содержать специальные положения, регламентирующие порядок утилизации настоящего оборудования. Во избежание загрязнения окружающей среды и травмирования людей мы рекомендуем вам обратиться в компанию Siemens, если вы хотите утилизировать систему.

Радиозащитный материал	- Свинец в трубке в сборе, ок. 1,9 кг - Свинец в коллиматоре, ок. 1,0 кг - Свинец в паяных соединениях платы ПК, ок. 0,3 кг
Трансформаторное масло	- Масло в трубке в сборе, ок. 8,6 кг
Пластмассы	- Материал кабельной изоляции (ПВХ), ок. 0,5 кг
Электролитические конденсаторы	Конденсаторы должны быть разряжены. Рекомендуем вам обратиться в службу поддержки Siemens. - Конденсаторы в сборе конденсаторов, ок. 28 кг - Конденсаторы в остальных электронных устройствах, ок. 0,8 кг
Механические источники опасности	Рекомендуем вам обратиться в службу технической поддержки Siemens. - Элемент подвески должен быть разжат. - Вакуум трубки в сборе должен быть снят путем осторожного стравливания в воздух
Батареи	- Резервная батарея на монтажной плате, ок. 0,05 кг - Не требующие обслуживания герметичные свинцово-кислотные батареи - Батарея для пульта дистанционного управления (дополнительно), ок. 50 г

15. Дополнительная информация о техническом обслуживании;

Контакты службы поддержки клиентов:

ООО «Сименс Здравоохранение»

115093, Москва, Россия, Дубининская ул. 96.

Телефон (круглосуточно): 8 (800) 550 5022

Эл. почта: service.ru@siemens-healthineers.com

Более подробную информацию см. в руководстве пользователя.

16. Гарантия;

Гарантия на изделие предоставляется на срок 12 (двенадцать) месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 14 (четырнадцати) месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя.

17.Рекламация;

Рекламация может быть подана только по тем вопросам, которые не были предметом процедуры приемки изделия, выполняемой в соответствии с условиями договора.

По всем вопросам, связанным с ремонтом и обслуживанием изделия, следует обращаться к уполномоченному представителю производителя: Общество с ограниченной ответственностью «Сименс Здравоохранение», юридический и почтовый адрес: 115093, Москва, Россия, Дубининская ул., 96.

/подпись/

16.12.2019

Гюнтер Вом Дорп

Дата

Менеджер по регистрации

Бизнес-подразделение ХР

/штамп/

Siemens Healthcare GmbH

HenkestraSe 127

DE-91052 Erlangen

Тел.: +49 (9131) 84-0

Номер документа в реестре нотариуса С 2772 / 19 -св-

Настоящим удостоверяю подлинность подписи, которую поставил выше в моем присутствии

Гюнтер **фом Дорп**,
28.01.1956 г.р.,
в г. Эрлангене, «Сиенс Хелскэа ГмбХ».

Личность г-на фом Дорпа установлена.

г. Эрланген, 16 декабря 2019 г.

/Тисненная печать/:
КРИСТИАН БРАУН · НОТАРИУС В
Г.ЭРЛАНГЕНЕ

/Подпись/
Кристиан Браун,
нотариус в г. Эрлангене, Германия

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 г.)

1. Страна: Федеративная Республика Германия
Настоящий официальный документ
2. подписан нотариусом Кристианом Брауном
3. выступающим в качестве нотариуса в г. Эрлангене
4. скреплён печатью нотариуса Кристиана Брауна в г. Эрлангене

Удостоверено

5. в г. Нюрнберге
6. 17 декабря 2019 г.
7. Председателем окружного суда Нюрнберга и Фюрта
8. за № 910 а Е – 6842/2019
9. Печать
10. Подпись

И.о.

/Печать/: Председатель
окружного суда Нюрнберга
и Фюрта · Бавария

/Подпись/
Д-р Маргит Цорн
Заместитель Председателя
окружного суда

переводчик

Саная Анаит Левоновна Саная

Российская Федерация

Город Москва

Семнадцатого января две тысячи двадцатого года

Я, Нахаев Магамед Казбекович, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Дударева Александра Владимировича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Саная Анаит Левоновны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/178-н/77-2020-1-22.

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

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб. 00 коп.

М.К.Нахаев



Всего прошнуровано,
пронумеровано и скреплено
печатью 31 листов
ВРИО нотариуса

Handwritten signature of M.K. Naheev.

