

DE 1065221

22/3



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

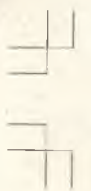
G. v. D.

Günther vom Dorp
Regulatory Affairs Manager

26.04.2019

71 1F

СЕРТИФИКАТ
ОТВЕТА
ОБЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СИМЕНС МЕДИКАЛ СИСТЕМС»



SIEMENS
Healthineers

Ysio Max Руководство пользователя



SIEMENS
Healthineers

Ysio Max
Руководство пользователя

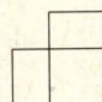
SIEMENS
Healthineers

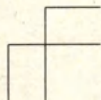
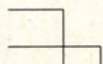
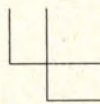
Ysio Max
Руководство пользователя

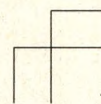
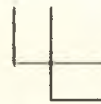
SIEMENS
Healthineers

Ysio Max

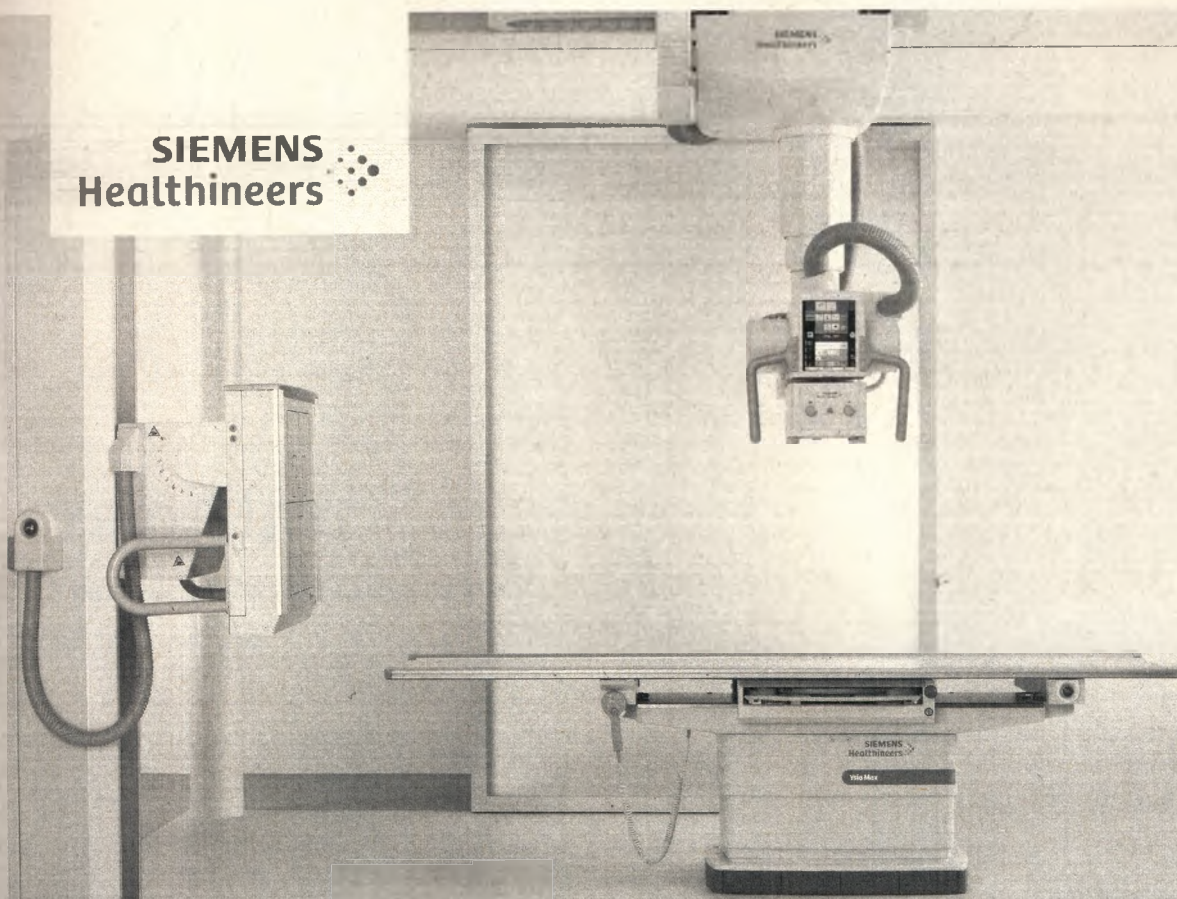
Руководство пользователя







SIEMENS
Healthineers



www.siemens.com/healthineers

Ysio Max

Руководство пользователя
VF10 и выше

Ysio Max

Руководство пользователя
VF10 и выше

Обозначения



Курсив



Жирный шрифт

Синий

Текст ЭИ

Текст пользователя

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 таблицы или заголовков рисунков

Используется для обозначения ссылки на соответствующую информацию, а также предыдущий или следующий этапы

Используется для обозначения заголовков, пунктов меню, названия функций, кнопок и клавиш, например кнопка "Сохранить"

Используется для выделения особенно важных частей текста

Используется для вывода информации на экран системы, в том числе элементов кода или команд

Используется для обозначения входных данных, которые необходимо указать

Используется для обозначения выбираемых команд 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.

Слово **ОСТОРОЖНО!** относится к следующим элементам:

- информация о характере опасной ситуации
- последствия предотвращения опасной ситуации
- Методы предотвращения опасной ситуации

ВНИМАНИЕ!

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

Слово **ВНИМАНИЕ!** относится к следующим элементам:

- информация о характере опасной ситуации
- последствия предотвращения опасной ситуации
- Методы предотвращения опасной ситуации

Руководство пользователя

■ 1	Введение	11
1.1	Информация о настоящем руководстве пользователя	11
1.1.1	Область применения	11
1.1.2	Необходимая документация	11
1.1.3	Пиктограммы	11
1.1.4	Имена и параметры	12
1.1.5	Иллюстрации	12
1.1.6	Указанные значения	12
1.2	Пригодность к эксплуатации	13
■ 2	Безопасность системы	15
2.1	Общие указания по технике безопасности	15
2.1.1	Законодательные и правовые документы	15
2.1.2	Взрывозащита	16
2.1.3	Пожаробезопасность	16
2.1.4	Источник резервного электропитания (в клинике)	17
2.1.5	ИБП (для системы формирования изображений)	17
2.1.6	Информация о программном обеспечении	23
2.1.7	Проверки, тесты	25
2.1.8	График технического обслуживания	25
2.1.9	Сообщения об ошибках и индикаторы состояния	32
2.2	Меры обеспечения безопасности персонала	32
2.2.1	Информация о движениях компонентов аппарата	32
2.2.2	Красные кнопки аварийного останова emergency STOP	34
2.2.3	Кнопка emergency SHUTDOWN (устанавливается на месте)	36
2.2.4	Порядок действий в аварийной ситуации	37
2.2.5	Сбой электропитания	38
2.2.6	Механическая безопасность	38
2.2.7	Опасные зоны/опасные участки	41
2.2.8	Безопасность во время обследования пациента	45
2.2.9	Радиационная защита	48
2.3	Меры обеспечения безопасности оборудования	50
2.3.1	Защита от поражения электрическим током	50
2.3.2	Электромагнитная совместимость (ЭМС)	51
2.3.3	Подверженные износу детали оборудования, от которых зависит безопасная работа системы	51
2.3.4	Срок службы изделия	52
2.3.5	Комбинация с другими изделиями/компонентами	52
2.3.6	Монтаж, ремонт и модификации	52
2.3.7	Очистка и дезинфекция	53
2.3.8	Утилизация	56

■ 3	Общие сведения о системе	59
3.1	Назначение изделия	59
3.1.1	Использование по назначению	59
3.1.2	Группа пациентов	59
3.1.3	Противопоказания	59
3.1.4	Физические функциональные возможности	59
3.1.5	Профиль пользователя	59
3.1.6	Обучение	60
3.1.7	Условия применения	60
3.1.8	Обслуживание, очистка и дезинфекция	60
3.1.9	Обслуживание	60
3.1.10	Технические эксплуатационные характеристики	60
3.1.11	Часто используемые рабочие функции	60
3.1.12	Рабочие функции, связанные с обеспечением безопасности	60
3.2	Описание изделия	60
3.2.1	Компоненты	60
3.2.2	Отсеивающая решетка	61
3.2.3	Область применения	61
3.2.4	Примеры	62
3.3	Конфигурации системы	62
3.3.1	Потолочный штатив Ysio Max с Aim FAST	63
3.3.2	Потолочный штатив Ysio Max	63
3.4	Краткий обзор системы	64
3.4.1	В кабинете для обследований	64
3.4.2	В кабинете оператора	64
3.4.3	Пульт включения/выключения генератора	65
3.4.4	Дисплей	65
3.5	Обзор основных частей	66
■ 4	Компоненты системы	67
4.1	Стол пациента	67
4.1.1	Стол пациента с MAX wi-D	67
4.1.2	Стол пациента с MAX static	68
4.1.3	Кнопки аварийной остановки Emergency STOP на столе пациента	69
4.1.4	Лоток детектора с беспроводным детектором	69
4.1.5	Ручной пульт дистанционного управления столом	72
4.1.6	Ножные переключатели в основании стола	73
4.2	Потолочная рентгеновская трубка с многолепестковым коллиматором	74
4.2.1	Элементы управления движением	75
4.2.2	Сенсорный интерфейс пользователя (MAXtouch)	76
4.2.3	Многолепестковый коллиматор	82
4.2.4	Движение потолочного 3D-штатива	86

59	4.3	Вертикальная стойка	90
59	4.3.1	Описание	90
59	4.3.2	Применение	91
59	4.3.3	Элементы управления	91
59	4.3.4	Маркировка передней панели	92
59	4.3.5	Информация по технике безопасности для вертикальной стойки	92
59	4.3.6	Ручной пульт дистанционного управления стойкой	93
60	4.3.7	Перемещения блока детектора	94
60	4.3.8	Подготовка к рентгенографии	95
60	4.4	Беспроводной детектор (MAX wi-D или MAX mIni)	101
60	4.4.1	MAX wi-D	101
60	4.4.2	Информация по технике безопасности при работе с беспроводными детекторами	101
60	4.4.3	Зарядное устройство для батарей	107
60	4.4.4	Зарядка батареи детектора	108
61	4.4.5	Замена аккумуляторной батареи	109
61	4.4.6	Работа и настройка с WLAN	111
62	4.4.7	Определение MAX	113
62	4.4.8	MAXswar	114
63	5	Эксплуатация системы	117
63	5.1	Включение/выключение	117
64	5.1.1	Включение/выключение системы	117
64	5.1.2	Перезапуск системы	119
65	5.2	Проверка работоспособности и безопасности	120
65	5.2.1	Ежедневный контроль	120
66	5.2.2	Во время обследования	123
66	5.2.3	Ежемесячные тесты	123
67	5.2.4	Проверка работоспособности автоматических систем	124
67	5.2.5	Проверка дисплея DAP	124
67	5.3	Настройки системы	125
68	5.3.1	Движения стола	125
69	5.3.2	Отсеивающая решетка	127
69	5.4	Настройка геометрии изображения	129
72	5.4.1	Дополнительный Cu-фильтр	129
73	5.4.2	Переверот изображения	130
74	5.5	Аварийный режим работы	130
75	6	Обследование	131
76	6.1	Позиционирование пациента	131
82	6.1.1	Общая информация	131
86	6.1.2	Уложите пациента на столе	132
	6.1.3	Позиционирование пациента у вертикальной стойки	134
	6.1.4	Позиционирование пациента при получении изображений Ortho	136

6.2	Обследование/Рентгенография	137
6.2.1	Автоматический экспонометр IONTOMAT	137
6.2.2	Оптический центратор и коллимация	138
6.2.3	Центрированная рентгенография с вертикальной траекторией лучей	141
6.2.4	Свободное экспонирование с вертикальным пучком лучей, направленным на выдвинутый детектор	142
6.2.5	Свободное экспонирование на мобильный детектор	144
6.2.6	Экспонирование на вертикальной стойке	149
6.2.7	Томография	151
6.3	SmartOrtho	154
6.3.1	SmartOrtho на вертикальной стойке	154
6.3.2	SmartOrtho на столе пациента	155
6.3.3	Выполнение рентгенографии Ortho	155
6.3.4	Приложение Composing	158
■ 7	Принадлежности и вспомогательные устройства	159
7.1	Предварительные примечания	159
7.1.1	Правильное использование принадлежностей	159
7.1.2	Техника безопасности	160
7.1.3	Ориентация принадлежностей	161
7.2	Описание	161
7.2.1	Матрац пациента	161
7.2.2	Опорная ручка, продольная	161
7.2.3	Планка-поручень	163
7.2.4	Ремень компрессионный	165
7.2.5	Держатель детектора, боковой	174
7.2.6	Ножной переключатель	176
7.2.7	Верхняя опорная ручка для пациента	177
7.2.8	2D-опора Ortho	179
7.2.9	Компенсационные фильтры	187
7.2.10	Держатель на восемь фильтров	191
7.2.11	Трехпольный шаблон, набор	191
7.2.12	Шаблоны AEC	192
7.2.13	Лазерный центратор	193
7.2.14	Защитное приспособление ПД (опора для пациента)	193
7.2.15	Съемные решетки	194
7.2.16	Настенный держатель для решеток	196
7.2.17	Держатель BABIX	197
7.2.18	Тележка для люльки BABIX	198
7.2.19	Люлька BABIX, U-образная, 700 мм	201
7.2.20	Стопор BABIX	203
7.2.21	Мобильный стол-каталка пациента UM	203
7.2.22	Стол пациента Prognost XP	208
7.2.23	Мобильные столы пациента Prognost XPE и XPE-Akku	210
7.2.24	Держатель мобильного детектора	230
7.2.25	Беспроводной пульт дистанционного управления	230

137
137
138

141

142

144
149
151
154
154
155
155
158

159
159
159
160
161
161
161
161
163
165
174
176
177
179
187
191
191
192
193

193
194
196
197
198
201
203
203
208

210
230

230

■ 8, Техническое описание	239
8.1 Технические данные	239
8.1.1 Система	239
8.1.2 Компоненты	241
8.1.3 Точка доступа WLAN SCALANCE W7x8	251
8.2 Положение табличек	251
8.2.1 Идентификационные таблички системы и сертификационные таблички	252
■ 9 Глоссарий	257
■ Алфавитный указатель	259



Оглавление



1 Введение

Для правильной и безопасной эксплуатации системы Ysfo Max обслуживающий персонал должен иметь необходимый опыт, а также хорошо знать руководство пользователя. Перед включением системы Ysfo Max необходимо тщательно изучить руководство пользователя.

1.1 Информация о настоящем руководстве пользователя

Для удобства чтения все руководство пользователя было разбито на несколько отдельных руководств по тематическим разделам:

- Руководство пользователя – система Ysfo Max
- Руководство пользователя, система формирования изображений FLUOROSPOT Compact
- Руководство по администрированию пользователей (для привилегированных пользователей – администраторов)

1.1.1 Область применения

Данное руководство пользователя относится к следующему устройству:

- Ysfo Max (VF10)

1.1.2 Необходимая документация

В настоящем руководстве пользователя встречаются ссылки на следующие документы:

- Руководство пользователя, система формирования изображений FLUOROSPOT Compact

1.1.3 Пиктограммы

Ниже приведены пиктограммы и их значение, с которым они могут применяться для Вашей системы (стандарт IEC).

	Переменный ток
	Выравнивание потенциалов
	Осторожно! Прочтите руководство пользователя
	Осторожно! Лазер

	Толкать запрещено
	Выключено (отключено от сетевого электропитания)
	Включено (соединение с напряжением сети)
	Внимание! Горячая поверхность (рентгеновской трубки)
	Степень защиты типа В

1.1.4 Имена и параметры

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

Любое сходство имен и фамилий реальных лиц и названия организаций абсолютно случайно.

Все параметры и изображения, приведенные в данном руководстве пользователя, являются примерами. Учитывайте только параметры, отображаемые вашей системой.



На некоторых рисунках Ysío Max показана с дополнительным оборудованием или принадлежностями.

1.1.5 Иллюстрации

Все иллюстрации оборудования и интерфейса пользователя, приведенные в этом руководстве пользователя, являются лишь примерами.

Ваша система может иметь небольшие отличия, связанные с установкой дополнительных опций, конфигурацией и постоянным совершенствованием системы.

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

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

1.1.6 Указанные значения

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

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

Устанавливайте значения, предварительно установленные в наборах обследований, или значения, рекомендованные опытными прикладными специалистами.

1.2 Пригодность к эксплуатации

Систему разрешается использовать только лицам, имеющим необходимую специальную подготовку, например, терапевтам, опытным рентгенологам или техникам после соответствующего обучения.

- **Обследуемая группа пациентов:** от новорожденных до пожилых.
- **Профиль оператора:** Использование системы, описанное в данном руководстве пользователя, требует специальных технических и медицинских знаний и навыков в области радиационной защиты, правил техники безопасности и безопасности пациента.

Лица, работающие с системой, должны были приобрести эти знания и навыки во время курса обучения.

- **Знание языков:** Пользователи должны понимать язык руководства пользователя, прежде чем приступать к работе с системой.
- **Обучение работе с оборудованием:** Практическое обучение проводится на оборудовании согласно Договору о передаче оборудования. Обязательным требованием является проведение практического обучения представителем Siemens перед началом использования системы.

Последующее обучение, являющееся необходимым ввиду смены персонала, входит в сферу ответственности организации, эксплуатирующей систему. Любое дополнительное обучение можно запросить в компании Siemens Healthcare.

- **Руководство пользователя и меры предосторожности:** Прочитайте и усвойте все указания руководства пользователя, прежде чем приступать к работе с системой, и при необходимости запросите дополнительное обучение в Siemens Healthcare.

Руководство пользователя должно постоянно храниться рядом с оборудованием, чтобы персонал мог периодически уточнять свои знания процедур и мер безопасности.

Несоблюдение инструкций руководства пользователя и правил техники безопасности может привести к серьезным травмам пациента, посторонних людей или персонала.

- **Безопасность пациента:** Обратитесь за помощью, если пациента нужно уложить на стол или снять со стола. Линии жизнеобеспечения пациента (внутривенная инфузия, кислород и т.д.) должны располагаться таким образом, чтобы их не задела при движении оборудования. Не оставляйте пациента без присмотра в комнате, где находится система.

Пациент, оставшийся без присмотра, может упасть со стола, случайно включить устройство управления движением, либо создать другие потенциально опасные ситуации.

- Радиационная безопасность: Используйте соответствующие технические средства при выполнении каждой из процедур, чтобы минимизировать рентгеновское излучение и получить наиболее оптимальные результаты диагностики.
- Разработка аварийных процедур: Не всегда можно определить, когда заканчивается срок службы тех или иных компонентов, например, рентгеновских трубок. Эти компоненты могут перестать работать во время обследования пациента. Составьте план действий на случай экстренной ситуации, если система не доступна, например, чтобы использовать другую систему.

Разработайте процедуры по обращению с пациентом в случае отсутствия рентгеноскопического изображения или нарушения выполнения других функций системы при обследовании.

**ОСТОРОЖНО!**

Эксплуатация системы неподготовленными пользователями

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

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

2 Безопасность системы

2.1 Общие указания по технике безопасности



Организация, ответственная за обеспечение безопасности медицинского оборудования согласно положениям IEC 60601 ff., – это пользователь или оператор/компания, осуществляющая эксплуатацию устройства.



Если работа сети электропитания на месте эксплуатации очень нестабильна, для предотвращения потери данных рекомендуется установить источник бесперебойного питания. Для получения дополнительной информации обратитесь в компанию Siemens.

2.1.1 Законодательные и правовые документы

Нормы, установленные законодательством страны пользователя, должны строго соблюдаться.

При наличии нормативных документов, регламентирующих монтаж и/или эксплуатацию настоящего оборудования, ответственность за соблюдение положений этих документов несет монтажная или эксплуатирующая организация.

Внесение изменений в медицинские изделия не допускается.

Соблюдение национальных правовых норм и предписаний

Во всех странах необходимо соблюдать правила, предусмотренные местным законодательством. В зависимости от национального законодательства устанавливаемые значения могут отличаться от рекомендованных в настоящем руководстве пользователя.

Нормы, действующие в ЕС

Согласно директиве по медицинскому оборудованию 93/42/EEG, Ysio Max соответствует стандартам серии EN60601-1.

Дополнительные национальные нормы

Для обеспечения безопасности операторов, пациентов и третьих лиц необходимо соблюдать нормы, приведенные в настоящем руководстве, а также нормы и правила государственного законодательства страны, в которой эксплуатируется оборудование.

Германия RöV (Положение о рентгеновском излучении) требует проведения следующих проверок согласно §16:

Перед вводом в эксплуатацию:

- Приемные испытания
- Экспертная инспекция

Во время работы: В процессе эксплуатации с предписанной периодичностью

- Проверка стабильности параметров

MedBetreibV: Закон для владельцев медицинского оборудования

- Проверка безопасности технической конструкции по крайней мере каждые 2 года

США и Канада

Согласно директиве по медицинскому оборудованию ЕС, Ysio Max соответствует действующим стандартам в США и Канаде.

Федеральное законодательство предусматривает, что данная система может быть продана только врачу или по заказу врача.

Данная система предназначена для применения в рентгенографических обследованиях и должна использоваться только лицами, имеющими соответствующее профессиональное медицинское образование.

2.1.2 Взрывозащита

Система Ysio Max не предназначена для использования во взрывоопасных зонах.

ОСТОРОЖНО!

Система не предназначена для использования во взрывоопасных зонах. Система не отвечает требованиям класса взрывозащищенности AP/APG.

Опасность взрыва!

- ◆ Не используйте систему в помещениях, где возможно образование взрывоопасных газовых смесей.



Только оборудование с обозначением AP (AP = контроль на анестетики) может использоваться во взрывоопасных зонах.

2.1.3 Пожаробезопасность

В случае пожара

- 1 Незамедлительно выключите всю систему, т. е. отсоедините ее от сетевого питания.
- 2 Нажать emergency SHUTDOWN либо разъединитель.
- 3 Используйте CO₂-огнетушитель.



Не тушите возгорание водой!

⚠ ОСТОРОЖНО!

Возгорание внутри системы или в непосредственной близости

Возможно травмирование пациента и персонала и материальный ущерб. Риск 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.

4 Перед проведением необходимых ремонтно-восстановительных работ или перед повторным вводом системы в эксплуатацию обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

2.1.4 Источник резервного электропитания (в клинике)

В режиме аварийного электропитания подача излучения невозможна.

В строке сообщений меню данных пульта дистанционного управления системой и на мониторе появится сообщение **Standby power supply active** (Задействовано резервное электропитание).

Если происходит сбой питания в магистральной линии электроснабжения, включается система резервного электропитания (внутрибольничная). Однако, при переключении на аварийное электроснабжение возможна некоторая пауза.

Оборудование системы отключается и должно быть включено заново.

2.1.5 ИБП (для системы формирования изображений)

ИБП = источник бесперебойного питания

ИБП является системой аварийного питания от аккумуляторных батарей для обеспечения электропитания при отказе сетевого электропитания.

Для предотвращения потери данных/изображений можно оснастить систему ИБП, который контролируемо отключает систему формирования изображений в случае отказа электропитания.

⚠ ОСТОРОЖНО!

К ИБП подключено неверное устройство

Опасность поражения электрическим током или повреждения системы

- ◆ Не подключайте дополнительных устройств к розеткам питания ИБП.

Работа в случае отказа электропитания

В случае отказа электропитания все индикаторы и дисплеи темные. Питание от ИБП продолжает подаваться только на систему формирования изображений, а также главный монитор в пультовой, чтобы завершить все активные задачи, например архивирование изображений.

- 1 Остановите обследование.
- 2 Не нажимайте никаких клавиш.

По истечении определенного времени (обычно 2 минуты) система формирования изображений отключается во избежание разряда буферной батареи.

- 3 Дождитесь восстановления энергоснабжения или включите аварийное электропитание.
- 4 Перезапустите систему.

Описание ИБП

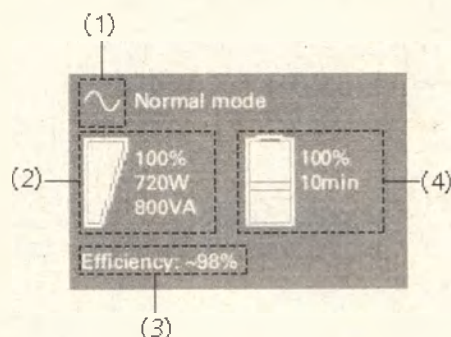
ИБП оснащен графическим ЖК-дисплеем с пятью кнопками. На нем отображается важная информация о самом ИБП, нагрузке, событиях, измерениях и настройках.



- (1) Индикатор включения питания (зеленый)
ИБП работает нормально.
- (2) Индикатор работающего аккумулятора (желтый)
ИБП в режиме работы от аккумуляторной батареи
- (3) Аварийный индикатор (красный)
Активный аварийный сигнал или сбой ИБП
- (4) Клавиша Escape
- (5) Вверх
- (6) Вниз

- (7) Клавиша Enter
(8) Кнопка ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ

Описание ЖК-дисплея ИБП



- (1) Состояние работы
(2) Состояние нагрузки/оборудования
(3) Информация об эффективности и нагрузке
(4) Состояние аккумулятора

На ЖК-дисплее отображается экранная заставка через заданное по умолчанию время или через 5 минут бездействия.

Подсветка ЖК-дисплея автоматически гаснет через 10 минут бездействия. Чтобы включить экран, нажмите любую кнопку.

В следующей таблице описаны данные о состоянии, сообщаемые ИБП:

Состояние работы	Возможная причина	Действие
Режим ожидания 	ИБП выключен, ожидает команды запуска от пользователя	На систему не подается питание, пока не будет нажата кнопка питания.
Normal mode (Стандартный режим) 	ИБП работает нормально.	ИБП обеспечивает питание и защиту системы.
В режиме AVR  Сигнал не подается	ИБП работает нормально, однако напряжение в системе выходит за пределы нормального режима работы.	ИБП обеспечивает питание системы с помощью устройства автоматического регулирования напряжения. Система остается защищенной.

Состояние работы	Возможная причина	Действие
On battery (От батареи)  Светодиод аккумулятора горит 1 сигнал каждые 10 секунд	Произошло отключение электроэнергии, и ИБП работает в режиме питания от аккумулятора.	ИБП обеспечивает питание системы от аккумуляторной батареи. Подготовьте систему к отключению.
Завершение резервного питания  1 сигнал каждые 3 секунды	ИБП работает в режиме питания от аккумулятора, и заряд аккумулятора заканчивается.	Это предупреждение является приблизительным, и фактическое время завершения работы может существенно отличаться. В зависимости от нагрузки на ИБП предупреждение "Battery low" (Батарея разряжена) может появиться, прежде чем заряд батареи составит 20%.

Работа от ИБП

Запуск и нормальная работа

Чтобы запустить ИБП:

- 1 Проверьте, подключен ли кабель питания ИБП.

Дисплей на передней панели ИБП горит, и на нем отображается логотип EATON.

- 2 Убедитесь, что на экране состояния ИБП отображается .

- 3 Нажмите на кнопку  на передней панели ИБП не менее чем на 2 секунды.

На передней панели ИБП состояние меняется на "UPS starting..." (Выполняется запуск ИБП...).

- 4 Проверьте активные тревоги или уведомления на дисплее передней панели ИБП. Устраните все проблемы, вызвавшие активные тревоги, прежде чем продолжить.

(→ Страница 22 Поиск и устранение неисправностей)

- 5 Проверьте, что  горит постоянно, указывая, что ИБП работает нормально, на все устройства подается питание и они защищены. ИБП должен быть в нормальном режиме.

Если индикатор  включен, не переходите к дальнейшим действиям, пока не будут сброшены все сигналы тревоги.

- ♦ Проверьте состояние ИБП на передней панели, чтобы просмотреть активные сигналы тревоги.
- ♦ Устраните ситуации, вызвавшие сигналы тревоги, и при необходимости перезапустите систему.

Запуск ИБП от аккумуляторной батареи

✓ Перед использованием этой функции, ИБП должен быть подключен к электросети с наличием выходного напряжения, по крайней мере, один раз.

- 1 Нажмите кнопку  на передней панели ИБП и удерживайте нажатой, пока не загорится дисплей и на нем не отобразится надпись состояния **UPS starting...** (Выполняется запуск ИБП...).

ИБП попеременно переходит из режима ожидания в режим работы от аккумуляторной батареи.

Индикатор  горит, не мигая.

ИБП подает питание на систему.

- 2 Проверьте, не отображаются ли на дисплее передней панели ИБП активные сигналы тревоги или уведомления, кроме "Battery mode" (Режим работы от аккумуляторной батареи) и уведомлений об отсутствии электропитания.
- 3 Устраните все проблемы, вызвавшие активные тревоги, прежде чем продолжить.
(→ Страница 22 Поиск и устранение неисправностей)
- 4 Проверьте состояние ИБП на передней панели, чтобы просмотреть активные сигналы тревоги.
- 5 Устраните ситуации, вызвавшие сигналы тревоги, и при необходимости перезапустите систему.

Выключение ИБП

Чтобы выключить ИБП, выполните следующие действия.

- ◆ Нажмите кнопку  на передней панели ИБП не менее чем на 3 секунды.

ИБП начнет издавать звуковой сигнал, а на дисплее отобразится состояние **UPS shutting OFF...** (Выключение ИБП...).

Затем ИБП перейдет в режим ожидания, а индикатор  выключится.

Питание от батарей

Переход в режим работы от аккумуляторной батареи

- В случае перебоев в сети электропитания на подключенные устройства питание будет подаваться от ИБП.

Необходимая энергия будет подаваться аккумуляторной батареей.

- Индикаторы  и  горят постоянно.
- Звуковой сигнал раздается каждые 10 секунд.



Питание на подключенные устройства подается от аккумуляторной батареи.

Предупреждение о низком заряде аккумуляторной батареи

- Индикаторы  и  горят постоянно.
- Звуковой сигнал раздается каждые 3 секунды.



Оставшийся заряд аккумуляторной батареи низкий.

Закройте все приложения на подключенной системе, поскольку вскоре произойдет автоматическое отключение ИБП.

Окончание времени резервного питания от аккумуляторной батареи

■ На ЖК-дисплее отображается уведомление **End of backup time** (Окончание времени резервного питания от аккумуляторной батареи).

■ Все светодиодные индикаторы выключаются.

■ Звуковой сигнал тревоги перестает подаваться.

Подключение к сети переменного тока

После простоя ИБП перезапустится автоматически при подключении к сети переменного тока и подачи нагрузки.

Поиск и устранение неисправностей

Состояние работы	Возможная причина	Действие
Batteries disconnected (Батареи отключены) 	ИБП не распознает внутренние аккумуляторные батареи	Если проблема сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Siemens.
	Аккумуляторные батареи отсоединены	Убедитесь, что аккумуляторные батареи подключены надлежащим образом. Если проблема сохранится, обратитесь в службу поддержки Siemens.
Overload (Перегрузка) 	Требования к питанию превышают емкость ИБП (выше 105% номинала)	Отсоедините некоторые устройства от ИБП. ■ ИБП будет работать, но может выключиться при увеличении нагрузки. ■ Сигнал тревоги сбрасывается при возврате к нормальным условиям работы.
End of battery life (Конец срока службы батареи) 	Срок службы аккумуляторной батареи истек.	Обратитесь в службу поддержки Siemens по вопросу замены.
Событие 	Происходит какое-либо событие ИБП. Пример: Дистанционное выключение, активирован контакт RPO для выключения ИБП, что препятствует перезапуску.	Установите контакт в нормальное положение и нажмите кнопку  для перезапуска.
UPS fault (Сбой ИБП) 	Внутренний сбой ИБП.	ИБП больше не обеспечивает защиту системы. Запишите сигнал тревоги и серийный номер ИБП, а затем обратитесь в службу поддержки Siemens.

2.1.6 Информация о программном обеспечении

Безопасность сети

! ОСТОРОЖНО!

Несанкционированный доступ к системе

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

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

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.

! ОСТОРОЖНО!

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.

Антивирусный сканер

Сканер вирусов является частью программного обеспечения, установленного на системе, и он может быть активирован сервисной службой Siemens.

Если сканер вирусов обнаруживает вирус, появляется следующее сообщение:



Информация об обнаруженном вирусе будет автоматически направлена в гарантийную службу Siemens.

При каждом запуске программой удаленного обновления выполняется необходимая проверка на наличие вирусов и просмотр программного обеспечения. Проводится автоматическая проверка наличия новых данных и появляется диалоговое окно **Software Distribution** (Распространение программного обеспечения).

Рекомендуется устанавливать каждый новый шаблон вирусов и выполнять сканирование программного обеспечения, для чего следует нажать кнопку **Yes** (Да).

⚠ ОСТОРОЖНО!

Новые вирусы не распознаются

Неправильное функционирование системы из-за вирусов

- ♦ Обратите внимание на сообщения антивирусного программного обеспечения при запуске.

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

Удаленное обновление программного обеспечения

ОСТОРОЖНО!

Установка пакета обновления прервана.

Прерывание установки ПО приведет к неопределенному состоянию системы.

- ♦ Прекратите работу с системой и обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

Защита данных

Личные данные подлежат защите.

- Следует соблюдать соответствующие правовые нормы.

2.1.7 Проверки, тесты

Перед использованием оборудования для обследований оператор должен убедиться в том, что все соответствующие защитные устройства работают исправно и что аппарат готов к работе.

Через регулярные интервалы времени необходимо проводить функциональные испытания и проверки.

(→ Страница 120 Ежедневный контроль)

2.1.8 График технического обслуживания

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.

⚠ ОСТОРОЖНО!

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.



В этот график технического обслуживания включены необходимые проверки в соответствии с IEC 62353.

Регулярное техническое обслуживание

Периодическое техническое обслуживание включает в себя:

- Проверка техники безопасности
- Профилактическое техническое обслуживание
- Проверки качества и функционирования
- Замена изнашивающихся частей, важных для обеспечения безопасности

Эта работа должна выполняться только квалифицированными и уполномоченными на это специалистами по техническому обслуживанию. В этом контексте “квалифицированный” означает, что специалист по техническому обслуживанию прошел обучение и имеет практический опыт требуемых работ, благодаря чему он в состоянии выполнить работы по обслуживанию системы. “Уполномоченный” означает, что специалист по техническому обслуживанию уполномочен владельцем системы на выполнение работ по техническому обслуживанию системы.

Перед первым пуском системы рекомендуется назначить сотрудника, который будет нести ответственность за выполнение стандартных проверок, профилактических осмотров и проведение технического обслуживания. Этот сотрудник должен сохранять все сертификаты в папке “Техническая документация”.

Наряду с услугами по ремонту компания Siemens также предлагает все услуги по профилактическому осмотру и техническому обслуживанию вашей системы. Эти услуги могут быть заказаны по мере необходимости, либо в рамках гибкого договора о техническом обслуживании.

Если вы не получили ценового предложения по услугам нашего UPTIME Services (Центра гарантийного обслуживания), обратитесь в представительство Siemens, обслуживающее вашу организацию.

Проверка техники безопасности

Следующие проверки предназначены для обеспечения безопасной работы системы. В случае необходимости следует проводить профилактические работы или выполнять ремонтные работы. По большей части пункты, которые должны быть проверены, требуются законодательными положениями и стандартами.

Интервал технического обслуживания: 24 месяца для всей системы

Перечень выполняемых рабочих операций

Объект или функция	Причина	Что проверяется
Общие проверки		
Система в целом	Безопасность пациента и персонала	Визуальный контроль системы (корпуса) на предмет повреждений и острых краев
Кабели и их укладка	Защита пациентов и персонала от поражения электрическим током	Визуальный контроль кабелей и их безопасной прокладки
Принадлежности	Безопасность пациентов	Контроль достаточности безопасности
Устройства защиты от рентгеновского излучения	Защита пациентов и персонала от лучевого поражения	Проверка устройств защиты от излучения и установленных дополнительных защитных устройств, например, устройства для защиты от излучения нижней части тела, устройства для защиты от излучения верхней части тела, потолочного устройства для защиты от излучения, на их наличие и отсутствие повреждений.
Документы оператора	Защита от неправильных действий и, таким образом, защита пациентов, персонала и системы	Проверка наличия документов оператора
Предупреждающие указания	Защита от неправильных действий и, таким образом, защита пациентов, персонала и системы	Проверка наличия требуемых предупреждающих табличек, которые должны быть видны пользователю при эксплуатации системы.
Вставные предохранители	Защита пациентов, персонала и аппарата	Проверка всех вставных предохранителей, доступ к которым возможен без инструментов, на предмет их соответствия техническим условиям изготовителям (номинальное значение и характеристики отключения).
Интерфейсы пользователя	Защита от неправильных действий и, таким образом, защита пациентов, персонала и системы	Проверка удобочитаемости эксплуатационных символов.

Объект или функция	Причина	Что проверяется
Проверки электрической системы		
Электрическая безопасность	Защита пациентов и персонала от поражения электрическим током	■ Измерение сопротивления провода заземления ■ Измерение тока утечки на устройство ■ Измерение тока утечки на пациента всей системы в соответствии с действующими в стране нормативными документами
Проверки механической части		
Настенный и напольный монтаж	Защита пациентов, персонала и аппарата	Крепление (визуальный контроль)
Тяговые и поддерживающие тросы	Защита пациентов, персонала и аппарата	Проверка на отсутствие износа и разрывов
Цепные приводы	Обеспечение передачи мощности и функций безопасности	Проверка износа, натяжения, легкости хода и работы направляющих роликов
Перемещения системы (вручную)	Безопасность механизмов блокировки системы	Проверка эффективности тормозов и концевых ограничителей
Подвижные компоненты	Защита пациентов, персонала и аппарата	Кабельные вводы, поведение при движении и, если имеются, тормоза
Принадлежности	Безопасность пациентов и персонала	Проверка работоспособности и исправности
Интерфейсы пользователя	Защита от неправильных действий и, таким образом, защита пациентов, персонала и системы	Проверка на наличие повреждений
Подверженные износу детали оборудования, от которых зависит безопасная работа системы	Защита пациентов, персонала и аппарата	Проверка на наличие повреждений
Проверка работоспособности		
Устройства аварийного выключения	Предотвращает нарушение работоспособности аппарата при ошибках применения и возможных обмороках пациента	Отключение функций аппарата после срабатывания устройства аварийного отключения

Объект или функция	Причина	Что проверяется
Контрольные устройства и сигнализаторы	Информирование оператора о соответствующих состояниях системы и перегрузках	Функции следующих индикаторов: ■ Излучение ■ Нагрузка на рентгеновскую трубку ■ Блокировка ■ Движения аппарата в зоне столкновений
Движения системы (электроприводное)	Защита пациентов, персонала и аппарата	Аварийное отключение движений
Защита от столкновения	Предотвращает повреждение частей аппарата	Автоматическое отключение движений системы в зоне столкновений (например, рядом с потолком, стенкой, полом)
Функциональный тест	Предотвращает повреждение частей аппарата	Заключительная функциональная проверка всех компонентов

Профилактическое техническое обслуживание

Назначением профилактического обслуживания является сведение к минимуму непредвиденных выходов из строя. Таким образом, создаются предпосылки для многолетнего функционирования аппарата с гарантированными техническими характеристиками и параметрами.

Проверяется влияние различных режимов эксплуатации (высокая или частичная нагрузка, температура, размер частиц пыли, влажность, газы, пары); состояние изнашивающихся частей определяется путем записи и анализа параметров. В случае необходимости следует проводить профилактические работы или выполнять ремонтные работы.

Указанные интервалы обслуживания соответствуют минимальным требованиям. Иногда может потребоваться соблюдение требования более строгих положений законодательства страны.

Интервал технического обслуживания: 24 месяца для всей системы

2 Безопасность системы

Перечень выполняемых рабочих операций

Объект или функция	Причина	Что проверяется
Система в целом	Профилактические меры по предотвращению следующих явлений: ■ Опасности ■ Перегрев ■ Износ ■ Артефакты изображения	■ Проверка рабочих параметров ■ Проверка кабелей, кабельной разводки и мест подсоединения кабелей на предмет повреждений ■ Очистка недоступных зон от контрастного вещества, крови, дезинфицирующего средства ■ Проверка и очистка каналов охлаждающей жидкости и воздуха ■ Проверка и очистка участков передачи оптических данных ■ Удаление посторонних предметов, например средств позиционирования и инъекционных игл ■ Уход за лаковым покрытием во избежание коррозии и переноса инфекции ■ Проверка результатов измерения на соответствие диапазонам допусков ■ Проверка усилий смещения ■ Проверка характеристики привода, ускорений и замедлений ■ Меры по обеспечению плавного перемещения всех подвижных частей ■ Проверка и анализ точек трения ■ Чтение и анализ файлов журнала ошибок ■ Устранение мелких неисправностей

Проверки качества и функционирования

Тест качества и функциональности предназначен для проверки соответствия системы гарантированным характеристикам. Тесты качества изображений используются для определения отклонений от исходного состояния (например, разрешающей способности, диапазона контрастности, минимальной контрастности, видеосигнала, и, если применимо, проверка цифровой субтракционной ангиографии).

В случае возникновения различий следует принять профилактические меры или ремонтные работы, где это необходимо.

Интервал технического обслуживания: 24 месяца для всей системы

Перечень выполняемых рабочих операций

Объект или функция	Причина	Что проверяется
Система в целом	Оптимальное функционирование в соответствии с техническими характеристиками, приведенными в техническом описании	Взаимодействие всех компонентов системы в соответствии с гарантированными характеристиками
Подключение к сети	Неограниченное электроснабжение от сети в целях эксплуатации системы на полную мощность. (Получение энергии может быть ограничено из-за окисления и коррозии, что может приводить к колебаниям экспонирования и отключениям системы).	Внутреннее сопротивление
Вакуумные компоненты: ■ Рентгеновский излучатель	Гарантирование технических характеристик системы (вакуумные компоненты подвержены старению)	Качество изображения
Геометрия пучка, центрирование, коллимирование излучения	Соответствие техническим характеристикам и законодательным положениям* для минимизации лучевой дозы, получаемой пациентами и персоналом	Выставление центрального луча по центру приемника изображений. Совпадение размеров поля излучения и размеров приемника изображения или размеров светового поля и размеров поля излучения.
Доза излучения	Соблюдение технических условий и законодательных норм* для минимизации лучевой дозы, получаемой пациентами и персоналом	Проверка мощности дозы/предельной дозы† во время ■ Рентгенографии во всех рабочих режимах
Распознавание деталей	Соответствие техническим условиям и законодательным нормам* Обеспечение качества изображения	Разрешающая способность† во время ■ Рентгенографии во всех рабочих режимах
Контрастность изображений	Соответствие техническим условиям и законодательным нормам* Обеспечение качества изображения	Минимальная контрастность и динамический диапазон† во время ■ Рентгенографии во всех рабочих режимах
Система линейной томографии†	Соответствие техническим условиям и законодательным нормам* Обеспечение качества изображения	Точность высоты сечений, разрешающая способность, форма и прохождение фигуры сечения, отсутствие размытости
Показ изображения	Соответствие техническим условиям и законодательным нормам* Обеспечение качества изображения	Яркость, фокусировка и геометрия мониторов, включенных в конфигурацию

Объект или функция	Причина	Что проверяется
Артефакты изображения	Соответствие техническим условиям и законодательным нормам* Обеспечение качества изображения	Представление изображений для проверки наличия недопустимых артефактов при всех имеющихся методах обследования
Устройство измерения дозы†	Соответствие техническим условиям	Точность отображения
Система документирования изображений	Соответствие техническим условиям и законодательным нормам* Обеспечение качества изображения	Воспроизведение шкалы серого, геометрические характеристики изображений, разрешающая способность, оптическая плотность, артефакты

* Необходимо соблюдать положения DHHS, а также нормы и правила, действующие в стране

† В зависимости от конфигурации системы

Замена изнашивающихся частей, важных для обеспечения безопасности

Изнашиваемые части, важные для обеспечения безопасности, необходимо регулярно заменять.

Потолочный штатив 3D

Объект или функция	Причина	Что заменяется?	Интервал
3D	Вследствие износа пружины могут сломаться, а поддерживающий кабель разорваться или растянуться.	Пружинный механизм в комплекте со стальными тросами	8 лет

2.1.9 Сообщения об ошибках и индикаторы состояния

На экране системы отображаются предупреждения и сообщения об ошибках, а также информация о текущем состоянии системы. На экране указывается, каким образом поступать в конкретных ситуациях.

Для получения дополнительных сведений см. (* Страница 74 Потолочная рентгеновская трубка с многопестковым коллиматором) или руководство пользователя системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact.

2.2 Меры обеспечения безопасности персонала

2.2.1 Информация о движениях компонентов аппарата

Управление данной системой требует особой осторожности и внимания, так как она может перемещаться достаточно быстро.

⚠ ОСТОРОЖНО!

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.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Касание телескопического штатива во время перемещения

Опасность защемления

- ♦ Оператор не должен касаться руками движущихся или вращающихся частей системы.
- ♦ Используйте опорные ручки для перемещения подвешиваемых к потолку деталей.
- ♦ Если это невозможно, внимательно следите за всеми зонами сдавливания на стойке особенно за теми, за которые вы держитесь руками и пальцами.

i

Движения аппарата разрешается запускать только в том случае, если ни пациент, ни иные лица не подвергаются опасности, и никакие предметы не могут помешать движению.

Однако если какой-либо предмет (например, во время движения вниз) мешает перемещению (например, кресло), или высота блока детектора или рентгеновской трубки была изменена вручную, регулятор наведения должен быть перенастроен.

Если юстировка не выполняется, сбор данных невозможен!

Опасность защемления!

Пациент и обслуживающий персонал должен держаться только за ручки, предназначенные для соответствующего перемещения оборудования, либо для позиционирования пациента. В случае если это невозможно, необходимо соблюдать предельную осторожность и обращать особое внимание на потенциальную опасность защемления в непосредственной близости от движущихся частей.

- 1 Особое внимание уделяйте опасности защемления пальцев и кистей рук между подвижными частями и их направляющими.
- 2 Перед осуществлением перемещений аппарата убедитесь в том, что пациент не держится за раму деки стола.

Аномальные движения

Если какая-либо часть системы находится в движении, несмотря на отсутствие факта включения движения, то возможно, в системе имеется неисправность.

Пример: Система подвески монитора движется вниз под собственным весом.

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

Безопасная ручка управления

Движения аппарата возможны только с нажатой клавишей безопасности, т. е. движения выполняются только в том случае, если нажат элемент управления. В случае опасности движение может быть немедленно остановлено отпусканием органа управления.

Защита от столкновения

Система Ysio Max оборудована устройством для предотвращения столкновений, которая контролирует движение любых компонентов с приводом от двигателя, таких, как штатив трубки, штатив детектора, дека стола и вертикальная стойка.



Внимание! Если используются орган-программы, в которых запрограммировано нахождение трубки в зоне столкновения со столом, возможны столкновения трубки и стола.

Не оставляйте систему без присмотра во время выполнения ею движений.

Плавающая дека стола

Обратите внимание на перемещение плавающей деки стола, когда система выключается.



ВНИМАНИЕ!

При выключении системы ослабевает сила тормоза на деке стола.

Опасность травм

- ♦ Убедитесь, что на деке стола никто не лежит, когда система отключена.
- ♦ Пациента следует располагать таким образом, чтобы при неожиданном движении он не упал.
- ♦ Будьте особенно осторожны при укладке пациента.

2.2.2 Красные кнопки аварийного останова emergency STOP

Нажатие STOP

Если в связи с отказом во время движения аппарата возникает экстренная ситуация, означающая опасность для пациента, обслуживающего персонала или самого аппарата, выполните следующее:



- ◆ Незамедлительно нажать красную кнопку аварийного останова emergency STOP.

Все приводы системы выключаются, и все движения незамедлительно останавливаются. Движение может быть продолжено только после отмены функции STOP.

Излучение и рентгенография прерываются, но могут быть продолжены повторным нажатием педали включения рентгенографии, даже без отмены функции STOP.

Введение контрастного вещества прерывается, но может быть продолжено без отмены функции STOP.

Отмена функции STOP

Только после того, как была однозначно обнаружена и устранена причина возникновения опасности, Вы имеете право разблокировать кнопку аварийного останова emergency STOP.

- ◆ Для этого поверните по часовой стрелке и потяните на себя красную кнопку аварийного останова emergency STOP.

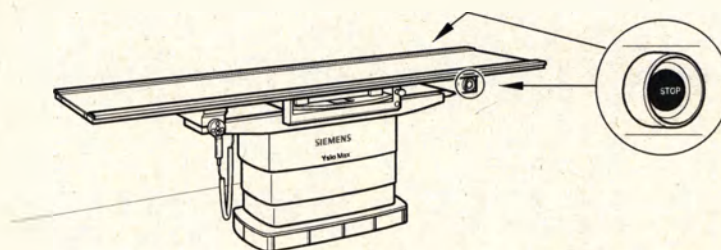


В случае отказа системы нажмите кнопку аварийного останова emergency STOP и снова разблокируйте ее.

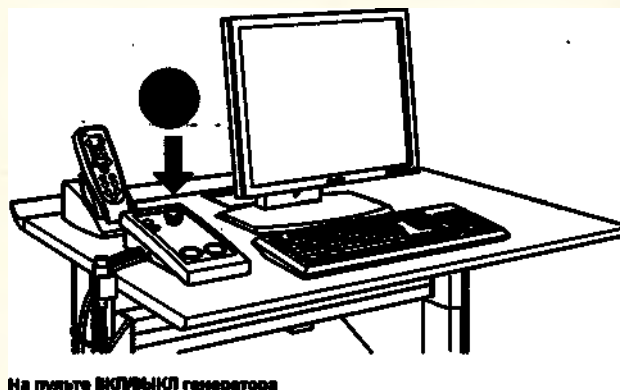
Система повторно инициализируется.

Где находятся кнопки emergency STOP?

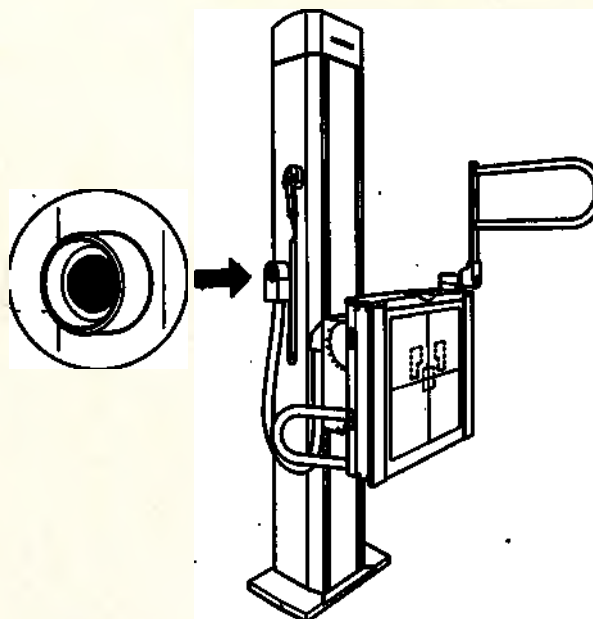
Кнопки emergency STOP находятся в следующих местах:



На столе



На пульте управления генератора



На вертикальной стойке (Кнопки emergency STOP расположены на обеих сторонах вертикальной стойки.)

2.2.3 Кнопка emergency SHUTDOWN (устанавливается на месте)

Используйте этот метод выключения только при экстремальной опасности, т.к. он является неконтролируемым процессом!

Последствия:

- Все перемещения системы прерываются.
- Излучение выключается.
- Текущая системная программа прерывается.
- Текущие процедуры управления прерываются и сбрасываются.
- Все данные текущего измерения удаляются, если они не были сохранены в энергонезависимой памяти.

Могут быть утеряны данные, например, несохраненные изображения, задания на экспорт и вывод снимков и т. п. Кроме того, система охлаждения трубки отсоединяется от электропитания, и трубка может перегреться.

Если используется твердотельный детектор, он также отключается от электропитания. После включения электропитания требуется некоторое дополнительное время, после которого качество изображения станет оптимальным.



Блок аварийного электропитания, если присоединен, не активируется при нажатии кнопки emergency SHUTDOWN.

ИБП системы формирования изображений также не активируется.

Выключение в экстренных случаях

Только в исключительных случаях, если опасность грозит пациентам, обслуживающему персоналу, иным лицам или аппарату:

Завершение работы с помощью кнопки emergency SHUTDOWN (если кнопка установлена)

Опасность потери данных и/или повреждения трубки из-за недостаточного охлаждения

- ♦ Используйте кнопку emergency SHUTDOWN только в случае аварии или невозможности выключить систему обычным способом.

- ♦ Нажмите установленную у вас кнопку emergency SHUTDOWN.

Вся система отключается от электропитания.

Повторное включение

Только после того, как была однозначно обнаружена и устранена причина возникновения опасности, можно разблокировать кнопку emergency SHUTDOWN и снова начать работу с системой.

- 1 Во всех остальных случаях, например, при неправильном функционировании системы, следует обратиться в службу технического обеспечения Siemens.
- 2 Если функция останова не выполняется надлежащим образом, немедленно воспользуйтесь кнопкой аварийного завершения работы, чтобы отключить систему в целом.

В подобном случае вы не можете продолжать пользоваться системой. Уведомите об этом службу технического обеспечения Siemens.

2.2.4 Порядок действий в аварийной ситуации

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 недоступна, например с использованием другой системы.
- ♦ Разработайте план действий на случай экстренной ситуации для продолжения или завершения различных типов обследований, если система перестанет работать. Например, во время эндоскопии используйте программу просмотра изображения с эндоскопа, чтобы продолжить или завершить обследование.
- ♦ Рассмотрите необходимость использования источника бесперебойного питания.

2.2.5 Сбой электропитания

i

Если работа сети электропитания на месте эксплуатации очень нестабильна, для предотвращения потери данных рекомендуется установить источник бесперебойного питания. Для получения дополнительной информации обратитесь в компанию Siemens.

ИБП для системы формирования изображений (источник бесперебойного питания)

- 1 В случае отказа питания попытайтесь включить систему через несколько секунд.
- 2 Если включить систему не удастся, подождите, пока система не будет готова.
- 3 Затем продолжите работу или выполните эвакуацию пациента.
- 4 Если включить систему не удастся, или если пациент потерял сознание, немедленно извлеките его из системы.

Подробные сведения о ИБП см. в разделе (→ Страница 17 ИБП (для системы формирования изображений)).

2.2.6 Механическая безопасность

Максимальный вес

! ОСТОРОЖНО!

Слишком большая нагрузка на компоненты системы

Опасность повреждения или травмирования пациента

- ♦ Соблюдайте требования к максимально допустимому весу пациента с учетом веса принадлежностей.



Допустимый вес пациента, который может быть уложен на деку стола, указан на табличке на деке стола и в технических данных стола.

Необходимо отметить, что нагрузка должна быть распределена равномерно по всей поверхности стола. В противном случае грозит опасность деформации материала и неисправности системы. Вес пациента включает в себя жестко или свободно соединенные с пациентом части, например, аппаратуру, протезы, имплантаты, гипсовые повязки.

Пример неправильного использования при неравномерном распределении веса:

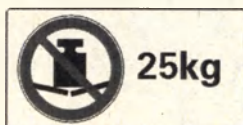
Пациент с максимальным весом, сидящий на краю полностью выдвинутого стола.

Нагрузка на направляющие принадлежности

Кроме того, допускается приложение нагрузки в 30 кг на любую из направляющих для принадлежностей или все направляющие для принадлежностей в целом. Это значение включает в себя все принадлежности, например, инжектор и элементы радиационной защиты!

В интересах безопасности пациента и аппарата допустимый вес пациента и вес принадлежностей не следует превышать.

Максимальная нагрузка



Компонент, например, дека стола или принадлежность, не следует нагружать весом, превышающим указанный для них вес.

Повреждение оборудования

Повреждение деки стола

Повреждение деки стола представляет собой потенциальную опасность для пациента!

При столкновении деки стола пациента с препятствиями, например, с койкой или инструментальным столом, могут образовываться микротрещины.

- ♦ Сообщите об этом в гарантийную службу SIEMENS и потребуйте незамедлительной проверки деки стола, если существует опасность того, что она повреждена (например, после случайного столкновения с койкой пациента)!

Возможно повреждение генератора

⚠ ОСТОРОЖНО!

Предметы на верхней панели корпуса генератора закрывают вентиляционные отверстия

Генератор в нерабочем состоянии из-за перегрева.

- ♦ Не оставляйте никакие предметы на верхней панели генератора.

Предотвращение повреждения оборудования

- 1 Перед началом движений системы, особенно при опускании стола, убедитесь в том, что в диапазоне перемещения отсутствуют препятствия.

⚠ ОСТОРОЖНО!

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 Уберите из зоны перемещения стулья, подставки, стенды, мусоросборники и другие объекты.

Функция предотвращения столкновения не действует!

- 3 Не кладите предметы или расходные материалы на поверхность опоры стола, на поверхность детектора и на продольные направляющие тележки штатива.

Значительные усилия, которые могут повредить эти объекты в зоне движения систем, возникают при перемещении деки стола.

- 4 Не стойте на чехлах опоры стола.

Чехлы могут быть деформированы.

Находящиеся под ними компоненты будут повреждены, и это приведет к искажениям.



ОСТОРОЖНО!

Движение без намеренной активации элементов управления.

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

- ♦ Если движение не останавливается, нажмите на ближайшую кнопку аварийной остановки emergency STOP.

Если во время опускания стола возникает препятствие на пути деки стола, дека стола поднимается и движение прекращается. Система отображает сообщение об ошибке.

В этом случае возможно только движение вверх.

Предупреждающие надписи

Особенно опасные места на аппарате обозначены предупреждающими табличками:

Опасность защемления!



Данные предупреждающие таблички указывают на потенциальную опасность сдавливания, грозящую пациенту и обслуживающему персоналу.

Cardiopulmonary resuscitation
(Сердечно-легочная реанимация)



Этот предупредительный знак показывает положение стола пациента при сердечно-легочной реанимации (CPR) с усилием давления до 500 Н (50 кг).

Опасность столкновения

Тем не менее, дополнительно установленные компоненты, например, свинцовые защитные экраны, лампы, дополнительное оборудование и т. п., могут вызывать столкновение с системой.



Для защиты этих компонентов, а также для защиты пациентов подобное оборудование снабжено изображенной слева предупреждающей надписью.

Эти предупреждающие таблички предоставляются нами. Они, по желанию, устанавливаются сотрудниками службы технической поддержки Siemens на всех установленных дополнительных устройствах.

Общая опасность Осторожно: всегда соблюдайте руководство пользователя!



Это предупреждение указывает на то, что специальные указания можно найти в руководстве пользователя. Прочитайте руководство пользователя.

2.2.7 Опасные зоны/опасные участки

Положения, указанные на рисунках, обозначают опасные зоны, в которых пациенту или персоналу грозит опасность сдавливания или столкновения:

- В связи с перемещением штативов во время движения аппарата грозит опасность травмирования в определенных зонах.
- Убедитесь, что в зоне подъема или перемещения опорных элементов системы нет ни людей, ни предметов.
- Убедитесь, что в зоне подъема стола пациента нет ни людей, ни предметов.
- Убедитесь в том, что колени сидящих сотрудников не находятся в зоне под штативом или столом пациента.
- Не стойте и не сидите в непосредственной близости с системой.
- Если необходимо позиционировать пациента в положение, при котором его ноги или колени находятся под поперечиной в головном или ножном конце стола, избегайте выполнения движений системы.
- Помните об опасной зоне между столом пациента и поддоном датчика.

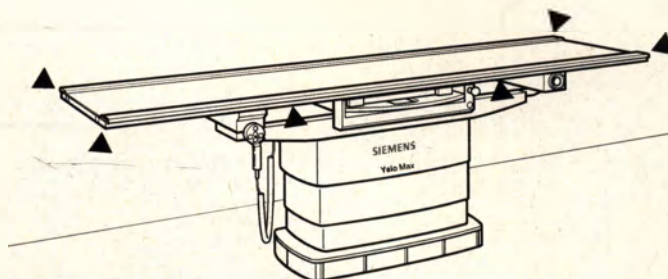
ВНИМАНИЕ!

Непреднамеренное дополнительное перемещение при опускании стола

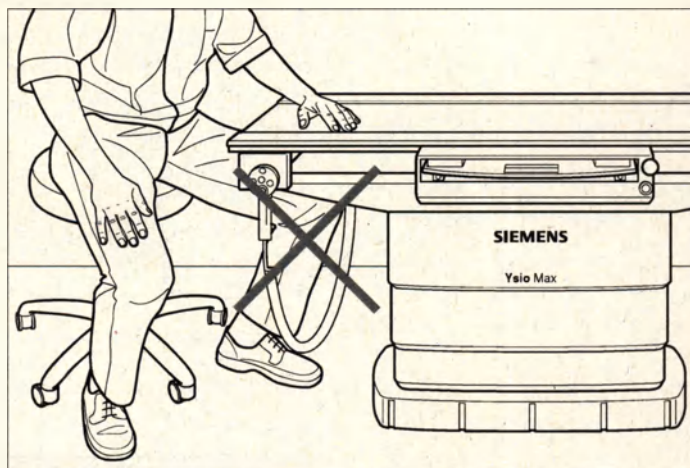
Сдавливание части тела пациента или оператора, находящегося рядом со столом (например, пациента в инвалидной коляске)

- ◆ Не выполняйте перемещения, когда в опасной зоне находятся люди.
- ◆ Перемещения стола невозможно остановить незамедлительно, когда элементы управления отпущены.
- ◆ По большинству осей выполняется небольшое дополнительное перемещение.

Стол пациента



Опасные места



Пациент сидит так, что колени находятся под столом пациента (недопустимо)

На вышеуказанном рисунке показано отдельное положение пациента, которое является недопустимым, поскольку существует опасность травмирования при опускании стола пациента.

Обратите внимание на данную предупреждающую табличку, размещенную на головном и ножном конце стола.



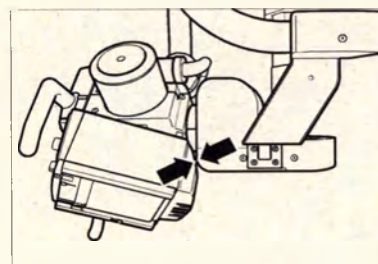
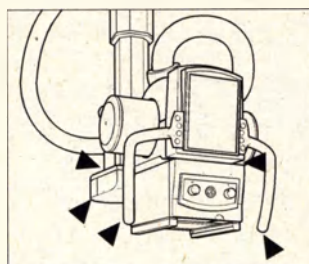
ВНИМАНИЕ!

Опускание стола на сидящего пациента

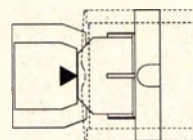
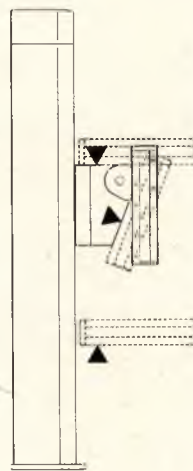
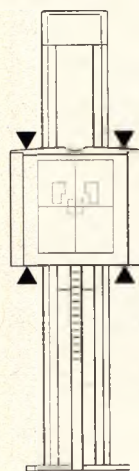
Сдавливание части тела пациента или оператора, находящегося в положении сидя с ногами под столом (например, пациента в инвалидной коляске)

- ♦ Не укладывайте пациента так, чтобы его ноги находились под столом.
- ♦ Не перемещайте стол, когда пациент сидит рядом со столом. Система остановится при определении столкновения, однако опасность травмирования пациента при этом сохраняется!
- ♦ Сначала переместите пациента от стола.

Потолочный штатив рентгеновской трубки



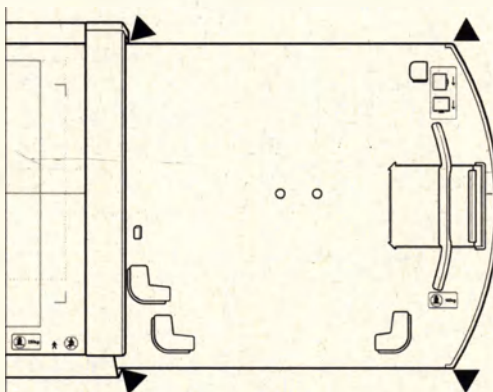
Вертикальная стойка



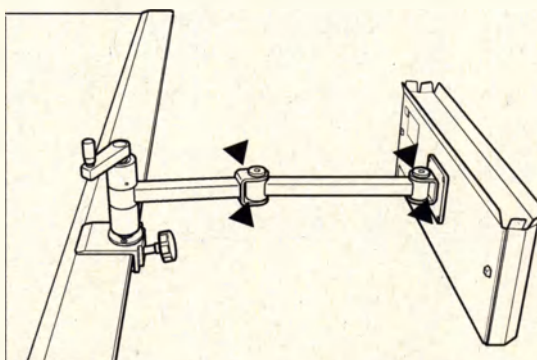


Движение вниз прекращается на высоте 12 см от пола.
Движение можно продолжить вручную.

Вертикальная стойка с выдвинутым лотком детектора



Боковой держатель детектора



Места расположения поручней



При работе с системой и позиционировании пациента операторы и пациенты должны пользоваться ручками, предназначенными для этой цели.

Имеются следующие поручни:

■ Две опорных ручки (передняя и задняя)

Крепление ручки

◆ Убедитесь, что опорные ручки постоянно подсоединены.

**Если эти поручни (ручки) не могут быть использованы:**

- ♦ Особо следите за опасностью сдавливания между подвижными частями и их направляющими отверстиями.
- ♦ В процессе обследования следите за тем, чтобы пациент ни при каких обстоятельствах не брался за края стола пациента.

2.2.8 Безопасность во время обследования пациента**Позиционирование пациента**

- Все оборудование, обеспечивающее безопасность, должно быть установлено и должно работать, в частности опорные ручки и фиксирующий ремень.
- Кисти, предплечья, ноги, голова и волосы пациента не должны выступать за пределы деки стола.
- Во время движения деки стола и перемещений системы следите за пациентом.

**ВНИМАНИЕ!**

Незакрепленные или неиспользуемые опорные ручки

Травмирование пациента в результате падения

- ♦ Убедитесь, что опорные ручки для пациента находятся в правильном положении.
- ♦ Перед использованием убедитесь, что опорные ручки надежно затянуты.
- ♦ Пациент должен пользоваться опорными ручками во время перемещения системы или при переворачивании.
- ♦ Используйте другие средства позиционирования для фиксации слабых или очень беспокойных пациентов.

Правильная ориентация изображения – ориентация пациента

Оператор несет ответственность за правильность ориентации изображения на мониторе/пленке.

⚠ ОСТОРОЖНО!

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

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

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

Визуальный контакт с пациентом

Оператор рентгеновской системы должен поддерживать постоянный визуальный и звуковой контакт с пациентом. Таким образом, оператор постоянно имеет информацию о состоянии пациента.

Освещение помещения

Согласно стандарту DIN 68 68-57 (действительно в Германии) освещение в помещениях, в которых выполняется диагностика на устройствах представления изображений (мониторах), должно соответствовать следующим требованиям.

- Освещение должно быть регулируемым и не вызывать ослепления.
- Настройка освещения должна быть регулируемой (например, должен использоваться регулятор яркости со шкалой уровня).
- В рабочем положении монитора на него не должен попадать отраженный свет от окон, огней, витрин и т. п.

Обязательные условия для постановки диагноза и планирования лечения

Программное обеспечение системы формирования изображений FLUOROSPOT Contrast было разработано и проверено для использования в диагностике и планировании лечения на основании цифровых рентгенографических изображений и серий. Для обеспечения создания системой мониторных изображений, подходящих для этих целей, монитор должен соответствовать критериям качества изображений.

Проверки

Качество изображения будет ухудшаться с течением времени из-за старения и нормального процесса износа монитора и других компонентов.

- Поэтому необходимо регулярно проверять качество изображения (один раз в месяц) после установки.
- Подобная проверка гарантирует возможность применения системы для постановки диагноза и планирования лечения.

Для получения дополнительной информации см. (→ Страница 25 *График технического обслуживания*).



Оператор должен следить за тем, чтобы работы выполнялись квалифицированным персоналом, с соблюдением требований по качеству изображений, указанных в инструкции по монтажу и техническому обслуживанию.

Тестовые изображения

В вашей системе сохранены тестовые изображения для калибровки монитора и/или проверки качества вывода снимков лазерной камерой.

Для получения дополнительной информации см. FLUOROSPOT Compact Руководство пользователя.

Информационные дисплеи

Обращаем Ваше внимание на следующую информацию:

- Должен гореть индикатор рабочего состояния.
- Вентиляционные отверстия мониторов должны быть открытыми для доступа воздуха постоянно.



Не прикасайтесь к поверхности дисплея острыми, колющими предметами.

Ни в коем случае не открывайте дисплей.



ОСТОРОЖНО!

Стандартный дисплей с плоским экраном диагональю 19" не предназначен для постановки диагноза.

Возможна постановка неверного диагноза

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



Мониторы подходят для медицинской онлайн-диагностики только в том случае, если приняты специальные меры по обеспечению качества изображений (в том числе определяющие яркость и контрастность).

В случае сомнений, экспонируйте изображения на камеру для получения твердых копий, если Вы хотите выполнить диагностику.

Фирма Siemens не несет никакой ответственности за диагнозы, полученные на мониторах, поставленных не фирмой Siemens, или мониторах, не откалиброванных фирмой Siemens.

Применение полноформатного оптического центриатора

**ОСТОРОЖНО!**

Фотобиологические последствия ультрафиолетового излучения

Поражение глаз

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

Использование камер для получения твердых копий

Разрешается использовать только камеры для получения твердых копий, допущенные фирмой Siemens. Одобрения компании Siemens касаются изображений DICOM типа XA. Фирма Siemens не несет никакой ответственности за диагностику, выполненную на основе камер для получения твердых копий, не допущенных ею.

2.2.9 Радиационная защита

Рентгеновское оборудование Ysio Max с радиационной защитой соответствует стандартам IEC 60601-1-3 :1994, IEC 60601-1-3 :2008, IEC 60601-2-7:1998 и IEC 60601-2-54:2009.

Режим оперирования: Непрерывный

Важная информация

Система коллимации с автоматическим форматом для рентгенографии позволяет существенно уменьшить дозу облучения пациента и персонала, проводящего обследование.

Для индикации дозы облучения при стандартном применении оборудования система оборудована измерительной системой с ионизационной камерой, которая калибруется по суммарной дозе облучения.

Меры по уменьшению степени воздействия излучения

Необходимо соблюдать следующие правила:

Излучение могут включать только обладающие полномочиями операторы или лица, имеющие надлежащие разрешения на работу с ионизирующим излучением.

Учитывайте, что воздушная керма увеличивается при следующих настройках:

- Более высокое значение кВ
- Более высокое значение мАс
- Более высокое значение мс
- Меньшее SID

Не допускайте случайного включения радиации

ОСТОРОЖНО!

Трубка не направлена на детектор во время рентгенографии

Случайное включение излучения

- ◆ Используйте режим свободного экспонирования с осторожностью.
- ◆ Убедитесь, что трубка является активной, и используйте световой указатель для позиционирования, прежде чем включить рентгеновское излучение.

Защита пациента от радиационной
защита

- 1 При возможности, при просвечивании и рентгенографии в непосредственной близости от репродуктивных органов обеспечивайте максимальную возможную защиту пациента (прокладки для защиты гонад, просвинцованные резиновые прокладки).
- 2 Поддерживайте поле излучения как можно меньшим, не уменьшая активное измерительное поле.
- 3 Если возможно, удаляйте все рентгенонепрозрачные элементы из поля рентгенографии.
- 4 Устанавливайте напряжение на рентгеновской трубке на максимально возможную величину (но не забывайте о качестве изображений; при йодном контрастировании оно оптимально при 63 кВ).
- 5 Для каждого обследования устанавливайте как можно большее приемлемое расстояние между рентгеновской трубкой и поверхностью тела пациента.

Чем больше расстояние до фокусного пятна, тем ниже воздушная керма.

Защита обслуживающего
персонала от радиационной защита

ОСТОРОЖНО!

Несоблюдение правил радиационной защиты

Излишняя лучевая нагрузка на персонал

- ◆ Эта система генерирует рентгеновское излучение.
- ◆ Надевайте защитную одежду, например свинцовые фартуки.
- ◆ Следите за лучевой нагрузкой по персональным дозиметрам.

- 1 Если возможно, запускайте рентгенографическую съемку в пультовой.
- 2 Продолжительность пребывания в зоне обследования должна быть как можно меньше.
- 3 Если включение экспонирования производится в кабинете для обследования, пользуйтесь дополнительным экраном для защиты от излучения (защита верхней и нижней части тела), либо окном для защиты от радиации.

Эти меры очень эффективны для индивидуальной радиационной защиты.

- 4 Если экраны для защиты от радиоактивного излучения не используются, оператор должен надевать костюм радиационной защиты с эквивалентом защиты 0,25 мм свинца или другую аналогичную одежду.
- 5 Соблюдайте как можно большее расстояние до источника излучения.
- 6 Контролируйте получаемую Вами дозу облучения путем ношения пленочного дозиметра или дозиметра в форме авторучки.

Аварийное выключение

Если во время обследования появляется проблема, например, неисправность, и излучение больше не может быть выключено кнопкой включения излучения:

- ♦ Нажмите ближайший выключатель аварийного останова emergency STOP.

2.3 Меры обеспечения безопасности оборудования

2.3.1 Защита от поражения электрическим током

Внимание! Во избежание поражения электрическим током это оборудование разрешается подключать только к сети питания с защитным заземлением.

Электропитание

Для всех изделий, эксплуатирующихся в пределах рентгеновской системы, питание от сети должно быть выполнено через устанавливаемый заказчиком контактор или иное многополюсное отключающее устройство.

Установка в помещении должна проводиться в соответствии со стандартом DIN VDE 0100-710 или согласно соответствующим местным нормам.

Розетка питания

Соответствующая определенной стране универсальная розетка электропитания на столе пациента не выключается и не включается вместе с системой.

Разрешается подключать только устройства, отвечающие требованиям стандарта IEC 60601-1.

Крышки

Если крышки гнезд (особенно в управляющих модулях) повреждены, их необходимо заменить.

В случае неисправностей, например, если обломался козырек крышки, обратитесь в службу технического обеспечения фирмы Siemens.

Класс защиты

Система относится к классу защиты I с прикладной частью типа B в соответствии с IEC 60601-1.

Защита от попадания воды:

- Педальные переключатели: IPX8 = защита от продолжительного погружения под воду
- Модуль в пультовой: IPX2 = защита от обрызгивания жидкостями при наклоне до 15 градусов
- Остальная система: IPX0 = особая защита отсутствует

Выравнивание потенциалов

Системы, в которых рекомендуется использовать уравнивание потенциалов, могут эксплуатироваться только в медицинских учреждениях, в которых установлено дополнительное уравнивание потенциалов, технические характеристики которого прошли испытания в соответствии с разделом 5 стандарта DIN 57107/VDE 0107/6.81 (Федеративной Республики Германии) или согласно соответствующим местным и федеральным положениям.

Открытие блоков

Открывать аппарат имеет право только специально уполномоченный обслуживающий персонал.

2.3.2 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

ОСТОРОЖНО!

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.

ОСТОРОЖНО!

Электромагнитные помехи или дефект в системе

Ухудшение качества изображений

- ◆ Уберите источник помех (например, мобильный телефон или электрическое устройство) из области работы системы.
- ◆ Выключите систему и снова включите ее. При перезагрузке системы обратите внимание на сообщения об ошибках.

Подробную информацию см. в дополнении по электромагнитной совместимости.

2.3.3 Подверженные износу детали оборудования, от которых зависит безопасная работа системы

Эта система не содержит изнашивающихся деталей, важных для обеспечения безопасности.

2.3.4 Срок службы изделия

Наше медицинское оборудование при обычных условиях эксплуатации с соблюдением руководства пользователя рассчитано на 10 (десять) лет работы. В случае, если оборудование используется в течение более длительного срока, для поддержания работоспособности, эксплуатационной надежности и безопасности могут потребоваться дополнительные проверки или ремонтные работы, выходящие за рамки обычного технического обслуживания. Заранее договоритесь с представителем компании Siemens о необходимых мерах!

2.3.5 Комбинация с другими изделиями/компонентами

Для обеспечения требуемой эксплуатационной безопасности в комбинации с системой разрешается использовать только изделия/компоненты, однозначно допущенные фирмой Siemens AG, Healthcare.

Интерфейсы

Вспомогательное оборудование, подсоединенное к аналоговым и цифровым интерфейсам, должно быть сертифицировано согласно соответствующим стандартам IEC.

Пример: IEC 60950-1 для ИТ-оборудования и IEC60601-1 для медицинского оборудования.



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-ff и/или другие применимые стандарты).

В случае сомнений обратитесь в наше местное представительство.

Кроме того, все конфигурации должны соответствовать действующей редакции системного стандарта IEC60601-1.

Любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к блоку входа сигналов, выполняет конфигурирование медицинской системы, в связи с чем несет ответственность за обеспечение соответствия системы требованиям действующей редакции системного стандарта IEC 60601-1.

В случае сомнений проконсультируйтесь в отделе технического обслуживания или в местном представительстве.

2.3.6 Монтаж, ремонт и модификации

Модификацию изделия или дополнение его тем или иным оборудованием разрешается выполнять только в соответствии с правовыми нормами и общепринятыми технологическими и техническими стандартами.

Фирма Siemens в качестве организации, проводящей изготовление, сборку или импорт, не несет никакой ответственности за воздействие на безопасность, надежность и эффективность оборудования, если:

- монтаж, расширение, повторная настройка, изменения или ремонт выполняются лицами, не получившими от нас соответствующего разрешения.
- В случае неисправности системы компоненты, от которых зависит безопасная эксплуатация изделия, были заменены не оригинальными компонентами.
- Электрическая проводка в помещении не соответствует требованиям VDE или соответствующим национальным нормам, или.
- Изделие не используется согласно руководству пользователя.

Техническая документация

По желанию, за отдельную плату мы можем предоставить техническую документацию на оборудование.

Однако это не означает получения права на самостоятельное выполнения ремонтных работ.



При проведении каких-либо работ на оборудовании мы рекомендуем получить от исполнителя отчет о характере и объеме работ. Подтверждение должно включать в себя сведения о всех изменениях номинальных параметров или рабочих диапазонов, а также дату, название фирмы и подпись.



Мы не несем никакой ответственности за последствия проведения ремонтных работ, выполненных без нашего письменного разрешения.

Установка

Необходимо строго придерживаться информации и требований по монтажу, которые содержатся в документации по обслуживанию.

Если вам потребуется дополнительная информация, обратитесь к квалифицированному персоналу, указанному производителем.

2.3.7 Очистка и дезинфекция



ОСТОРОЖНО!

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.

⚠ ОСТОРОЖНО!

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.

Очистка**Подготовка**

- ◆ Очистите все загрязненные детали и все детали, которые могут или могли контактировать непосредственно с пациентом.



При очистке и дезинфекции надевайте подходящие перчатки.

Оборудование

- 1 Использовать только воду или имеющий комнатную температуру водный раствор бытового моющего средства.



Использование чистящих веществ, не рекомендованных к применению, может привести к повреждению оборудования.

- 2 Протрите детали системы влажной тканью (прежде чем начать вытирать детали, отожмите ткань), так, чтобы удалить все загрязнения.
- 3 Сразу же удаляйте все остатки воды.

Пластиковые поверхности

- ◆ Для чистки пластиковых поверхностей использовать только средства для чистки плексигласа, жидкость для мытья посуды, мыльную воду или моющий порошок.



Абразивные очистители, например, трихлорэтилен, ацетон, спирт и средства, в которых содержатся любые из указанных веществ, могут привести к появлению микротрещин и поломке в конечном счете даже при незначительной нагрузке.

Вентиляционные прорези

- ◆ Ни в коем случае не перекрывайте вентиляционные прорези всех компонентов.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Предметы на верхней панели корпуса генератора закрывают вентиляционные отверстия

Генератор в нерабочем состоянии из-за перегрева.

- ◆ Не оставляйте никакие предметы на верхней панели генератора.

Сенсорный интерфейс пользователя (MAXtouch)

Необходимо регулярно очищать сенсорный экран MAXtouch, так как на нем останутся отпечатки пальцев.

- ◆ Не используйте аэрозоли MAXtouch напрямую.

Шкаф генератора

⚠ ОСТОРОЖНО!

Чистящая жидкость попала в корпус генератора.

Повреждены электрические детали.

- ◆ Обеспечьте отсутствие жидкости на верхней панели корпуса генератора.
- ◆ Тщательно очистите крышки корпуса генератора, не допуская попадания жидкости внутрь корпуса.

Мониторы, сенсорный экран и клавиатура

При чистке экранов мониторов или дисплеев пользуйтесь только тряпочкой, смоченной в воде без чистящих средств.

- 1 Протрите экран.
- 2 Вытрите его насухо мягкой хлопчатобумажной тканью.
- 3 Сразу же удалить все загрязнения, например, остатки контрастного вещества.

Мобильный детектор

Перед установкой детектора обратно в лоток Букки 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.

Жидкокристаллический дисплей

ЖК-дисплеи очень чувствительны к механическим повреждениям.

- 1 Избегайте царапин и ударов.
- 2 Незамедлительно вытирайте капли воды; длительный контакт с водой ведет к обесцвечиванию поверхности.

Принадлежности

- ◆ Обращаем ваше внимание на то, что для некоторых дополнительных принадлежностей инструкции по их очистке приводятся отдельно в соответствующих главах.

См. (→ Страница 159 *Принадлежности и вспомогательные устройства*).

Если особо не указано, действительными являются инструкции по очистке оборудования.

Детали, установленные над пациентом

- ◆ Регулярно протирайте детали, установленные над пациентом.

Дезинфекция

Для дезинфекции поверхностей рекомендуется использовать растворы обычных средств для дезинфекции поверхностей на основе альдегидов и/или амфотерных поверхностно-активных веществ.



Некоторые содержащиеся в дезинфицирующих средствах компоненты опасны для здоровья. Их концентрация во вдыхаемом воздухе не должна превышать установленных законом предельных значений.

При использовании таких дезинфицирующих средств соблюдайте инструкции изготовителя.

Можно использовать следующие классы активных ингредиентов:

- Производные гуанидина
- Перекисные соединения
- Органические кислоты

Рекомендуется не применять следующие товары.

- Virex TB
- Terralin
- Все средства на основе спирта
- Все средства на основе фенола
- Все средства, высвобождающие хлор

В техническом паспорте о безопасности товара производители предоставляют подробную информацию о составе дезинфицирующих средств.

Дезинфекция

- 1 Выполните дезинфекцию всех деталей, которые могут контактировать с пациентом прямо или косвенно.
- 2 Кроме того, соблюдайте план санитарно-гигиенических мероприятий, действующий в вашей клинике.
- 3 Дезинфекцию системы следует проводить, только протирая ее.

Стерилизация

Система не требует стерилизации.

2.3.8 Утилизация

При утилизации всей системы или отдельных ее компонентов необходимо соблюдать действующее законодательство об охране окружающей среды.

Примеры компонентов, представляющих угрозу для окружающей среды:

- Аккумуляторы и батареи
- трансформаторы
- Конденсаторы
- Плоские мониторы
- Фантомы

Для получения подробной информации обратитесь в местное представительство службы технической поддержки или в региональный офис компании Siemens.

УКАЗАНИЕ: Утилизация компонентов системы, представляющих потенциальную опасность для здоровья людей или окружающей среды, должна осуществляться с необходимыми мерами предосторожности и в соответствии с законодательными постановлениями.

Для всех стран ЕС:

В странах Европейского Союза (ЕС) компания Siemens заберет и утилизирует упаковочный материал вашей системы.



Изделия с этим знаком регламентируются согласно директиве ЕС 2002/96/ЕС Утилизация электрического и электронного оборудования (WEEE) с исправлениями 2003/108/ЕС. Эта директива определяет нормативы для возврата и вторичной переработки использованного оборудования, применимые по всему ЕС.

За более подробной информацией по возврату и утилизации изделий и их компонентов или принадлежностей обратитесь в местный сервисный центр или региональный офис Siemens.



3 Общие сведения о системе

3.1 Назначение изделия

3.1.1 Использование по назначению

Ysio Max представляет собой аппарат, предназначенный для получения визуального изображения анатомических структур путем преобразования рентгеновского изображения в видимое изображение. Система Ysio Max позволяет получать рентгеновские и томографические снимки всего тела, она подходит для использования у детей и взрослых, включая пациентов с ожирением. Ее можно также использовать в экстренных случаях.

3.1.2 Группа пациентов

Система Ysio Max предназначена для обследования взрослых и детей (съемная отсеивающая решетка).

Систему запрещено использовать для обследования пациентов, вес которых (с учетом принадлежностей) превышает 300 кг.

3.1.3 Противопоказания

Противопоказаний для применения системы не выявлено.

3.1.4 Физические функциональные возможности

Систему Ysio Max можно использовать для выполнения радиографических обследований как детей, так и взрослых (съемная отсеивающая решетка).

- На столе пациента рентгеновское излучение может быть направлено на лежащего или сидящего пациента вдоль продольной оси тела от головы к ногам. Возможно экспонирование области черепа, позвоночника, грудной клетки, легких, живота и конечностей.
- При использовании вертикальной стойки рентгеновское излучение может быть направлено на стоящего или сидящего пациента (грудная клетка и т.п.).
- Кроме того, возможно экспонирование на детектор MAX wi-D и MAX mini в формате свободного экспонирования.

3.1.5 Профиль пользователя

Данное руководство пользователя предназначено для квалифицированного персонала, обладающего необходимыми знаниями и опытом, который может эксплуатировать рентгеновское оборудование в соответствии с нормативными требованиями, действующими в стране, где используется оборудование.

3.1.6 Обучение

Практическое обучение проводится на оборудовании согласно Договору о передаче оборудования. Обязательным требованием является проведение практического обучения представителем Siemens перед началом использования системы.

Последующее обучение, являющееся необходимым ввиду смены персонала, входит в сферу ответственности организации, эксплуатирующей систему. Любое дополнительное обучение можно запросить в компании Siemens Healthcare.

3.1.7 Условия применения

Система предназначена для медицинских учреждений: клиник, частных медицинских кабинетов и т.д. Необходимо соблюдать климатические условия, указанные в разделах "Технические данные", "Окружающие условия (эксплуатация)" (→ Страница 239 Система).

3.1.8 Обслуживание, очистка и дезинфекция

См. раздел (→ Страница 117 Эксплуатация системы) и (→ Страница 15 Безопасность системы).

3.1.9 Обслуживание

Обслуживание должно выполняться только обученным техническим персоналом.

3.1.10 Технические эксплуатационные характеристики

См. раздел (→ Страница 239 Технические данные).

3.1.11 Часто используемые рабочие функции

нет

3.1.12 Рабочие функции, связанные с обеспечением безопасности

См. раздел (→ Страница 15 Безопасность системы).

3.2 Описание изделия

Система Ysio Max с № модели 10762470 имеет маркировку CE 0123 для системы в целом. Табличка крепится к задней стороне рамы стола.

3.2.1 Компоненты

Ysio Max:

- Потолочный штатив рентгеновской трубки Ysio Max, 3 или 4 м, с рентгеновской трубкой и коллиматором. с моторизованной регулировкой в вертикальном направлении.

Ysio Max с Aim FAST:

- Потолочный штатив рентгеновской трубки Ysio Max, 3 или 4 м, с рентгеновской трубкой и коллиматором, может свободно позиционироваться в кабинете для обследований.
- Предварительно запрограммированные положения визуализации обеспечивают быстрые и информативные результаты обследования.

Можно также использовать следующие компоненты:

- Доступно в общей сложности 3 разных детектора MAX:
 - MAX static (встроенный детектор)
 - MAX wi-D (беспроводной мобильный детектор)
 - MAX mini (беспроводной мобильный детектор)

Детекторы MAX static и MAX wi-D можно использовать вместе со столом и/или вертикальной стойкой Букки.

- Стол пациента с MAX wi-D
- Стол пациента с MAX static
- Вертикальная стойка с MAX wi-D
- Вертикальная стойка с MAX static

Детектор MAX mini является дополнительным для всех доступных конфигураций.

С каждой системой можно использовать не более 2 детекторов MAX wi-D.

3.2.2 Отсеивающая решетка

Стол и вертикальная стойка также оснащена стационарной отсеивающей решеткой.

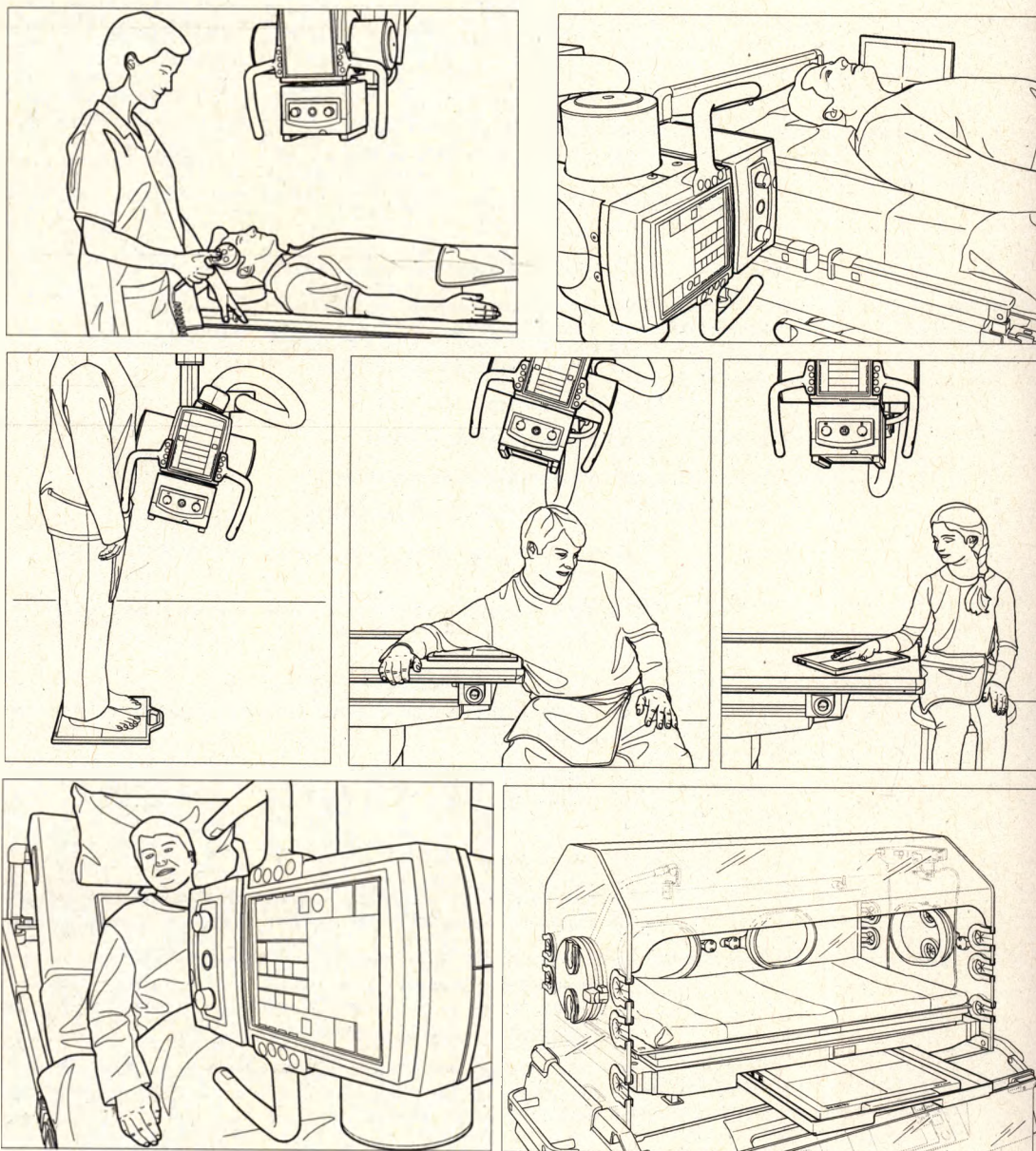
Для свободного экспонирования на детектор MAX wi-D и MAX mini следует установить пристегивающуюся решетку.

3.2.3 Область применения

Систему Ysio Max можно использовать для выполнения радиографических обследований как детей, так и взрослых (съемная отсеивающая решетка).

- На столе пациента рентгеновское излучение может быть направлено на лежащего или сидящего пациента вдоль продольной оси тела от головы к ногам. Возможно экспонирование области черепа, позвоночника, грудной клетки, легких, живота и конечностей.
- При использовании вертикальной стойки рентгеновское излучение может быть направлено на стоящего или сидящего пациента (грудная клетка и т.п.).
- Кроме того, возможно экспонирование на детектор MAX wi-D и MAX mini в формате свободного экспонирования.

3.2.4 Примеры



3.3 Конфигурации системы

Представлены следующие конфигурации:

3.3.1 Потолочный штатив Ysio Max с Aim FAST

- Вертикальная стойка с MAX static
- Вертикальная стойка с MAX static и дополнительным MAX wi-D
- Стол пациента и вертикальная стойка, используемые с одним детектором MAX wi-D
- Стол пациента и вертикальная стойка, используемые с 2 детекторами MAX wi-D
- Стол пациента с детектором MAX wi-D и вертикальная стойка с MAX static
- Стол пациента с детектором MAX static, вертикальная стойка с MAX static и дополнительным MAX wi-D

На все конфигурация можно также установить дополнительный детектор MAX mini.

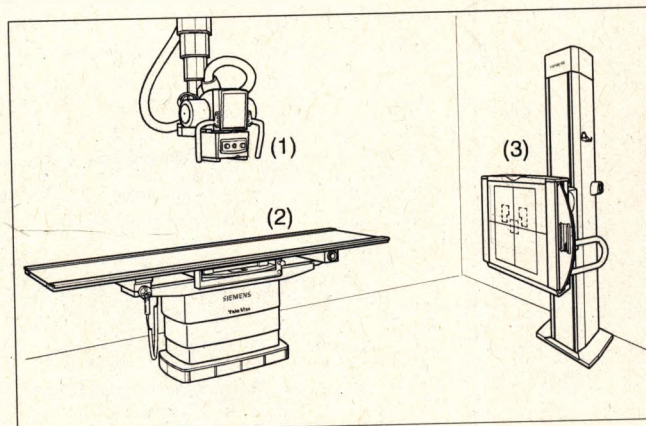
3.3.2 Потолочный штатив Ysio Max

- Вертикальная стойка с MAX static
- Вертикальная стойка с MAX static и дополнительным MAX wi-D
- Вертикальная стойка с MAX wi-D
- Только MAX wi-D
- Стол пациента и вертикальная стойка, используемые с 2 детекторами MAX wi-D
- Стол пациента с детектором MAX wi-D и вертикальная стойка с MAX static
- Стол пациента с детектором MAX static, вертикальная стойка с MAX static и дополнительным MAX wi-D

На все конфигурация можно также установить дополнительный детектор MAX mini.

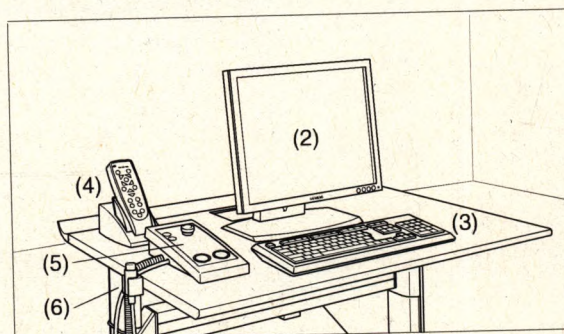
3.4 Краткий обзор системы

3.4.1 В кабинете для обследований



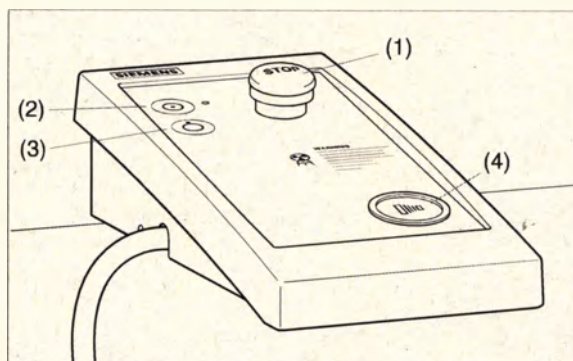
- (1) Потолочный штатив Ysio Max с панелью управления, рентгеновским излучателем, MAXtouch (Сенсорный интерфейс пользователя) и коллиматором
- (2) Стол пациента с MAX wi-D или MAX static
- (3) Вертикальная стойка с MAX wi-D или MAX static

3.4.2 В кабинете оператора



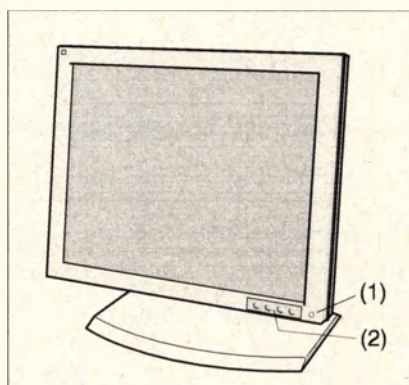
- (1) ПК системы формирования изображений (не показан)
 - (2) Монитор (TFT цветной или ч/б)
 - (3) Клавиатура и мышь
 - (4) Беспроводной пульт дистанционного управления
 - (5) Пульт ВКЛ/ВЫКЛ генератора с кнопкой включения излучения
 - (6) Включение излучения вручную
- Подается звуковой сигнал. (Этот сигнал может установить только служба технической поддержки SIEMENS.)

3.4.3 Пульт включения/выключения генератора



- (1) Кнопка аварийного останова emergency STOP
- (2) Кнопка ВКЛ генератора
- (3) Кнопка ВЫКЛ генератора
- (4) Кнопка включения излучения

3.4.4 Дисплей



- (1) Светодиод
- (2) Клавиши (заблокированы)

Элементы управления

Монитор уже был оптимальным образом сконфигурирован службой технической поддержки Siemens. Поэтому клавиши на боковой стороне дисплея заблокированы.

Включение/выключение питания

Блок имеет в нижней части выключатель питания, который вам нужно нажать, если дисплей не был включен системой.

Индикатор рабочего состояния

Дисплей имеет зеленый рабочий индикатор справа над органами настройки.

Ошибки

- Если на дисплее изображение отсутствует, выглядит мутным, содержит вертикальные линии или другие ошибки, свяжитесь с гарантийной службой SIEMENS.
- Если отсутствует входной сигнал, появится сообщение "No Signal" (Нет сигнала).

3.5 Обзор основных частей

■ Стол пациента

(→ Страница 67 Стол пациента)

■ Потолочный штатив с рентгеновской трубкой и многолепестковым коллиматором

(→ Страница 74 Потолочная рентгеновская трубка с многолепестковым коллиматором)

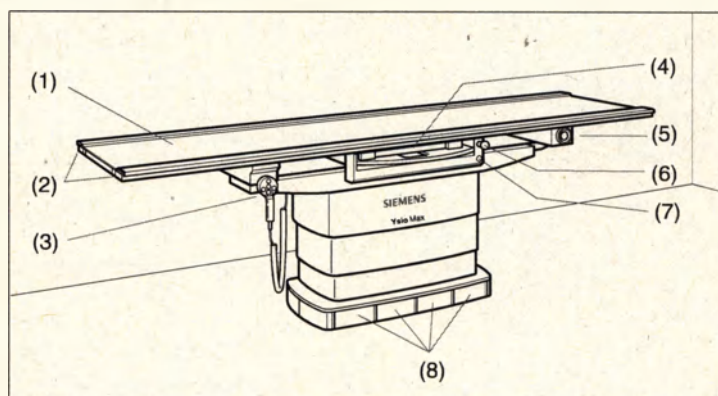
■ Вертикальная стойка

(→ Страница 90 Вертикальная стойка)

4 Компоненты системы

4.1 Стол пациента

4.1.1 Стол пациента с MAX wi-D



Стол пациента с мобильным детектором

- (1) Дека стола
- (2) Направляющие принадлежностей
- (3) Ручной пульт дистанционного управления столом
- (4) Лоток детектора, может перемещаться влево или вправо или сниматься
- (5) Кнопка аварийной остановки Emergency STOP
- (6) Ручка тормоза при перемещении лотка детектора
- (7) Кнопка центрирования стола
- (8) Педальный переключатель для движений деки стола и подъема стола

Кнопка центрирования стола



- При нажатии кнопки центрирования лоток детектора перемещается в центральное положение
- При использовании опции Aim FAST трубка автоматически центрируется относительно детектора.

Лоток детектора

Лоток детектора может быть перемещен вручную влево или вправо. Лоток детектора также следует за блоком трубки с помощью электропривода в пределах определенного диапазона ("зона синхронности").

Вытягивание лотка детектора

Для обеспечения лучшей достижимости органа (например, при обследованиях предплечья) лоток детектора может быть выдвинут аналогично ящику стола. В этом случае возможна только рентгенография по методу 2 точек (без решетки и автоматического управления экспозицией).

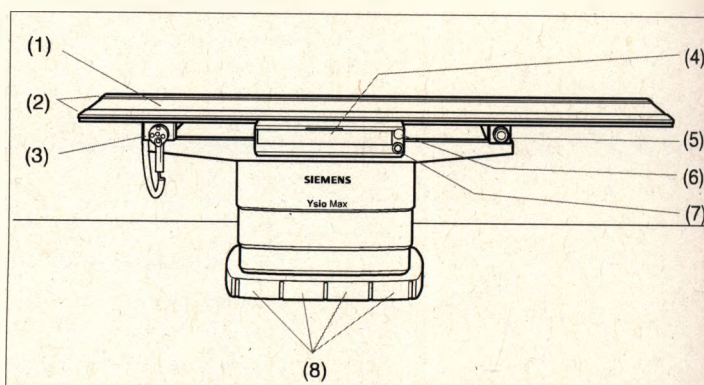
⚠ ОСТОРОЖНО!

Лоток детектора перегружен

Опасность повреждения системы и травмирования пациента

- Максимальная нагрузка на открытый лоток детектора не должна превышать 10 кг.
- Пациенту запрещается опираться на лоток детектора.

4.1.2 Стол пациента с MAX static



Стол пациента с фиксированным детектором

- (1) Дека стола
- (2) Направляющие принадлежностей
- (3) Ручной пульт дистанционного управлением столом
- (4) Лоток детектора с MAX static, способный перемещаться влево и вправо
- (5) Кнопка аварийной остановки Emergency STOP
- (6) Ручка тормоза при перемещении лотка детектора
- (7) Кнопка центрирования стола
- (8) Педальный переключатель для движений деки стола и подъема стола

Кнопка центрирования стола



- При нажатии кнопки центрирования лоток детектора перемещается в центральное положение
- При использовании опции Aim FAST трубка автоматически центрируется относительно детектора.

Лоток детектора

Лоток детектора может быть перемещен вручную влево или вправо. Лоток детектора также следует за блоком трубки с помощью электропривода в пределах определенного диапазона ("зона синхронности").

4.1.3 Кнопки аварийной остановки Emergency STOP на столе пациента

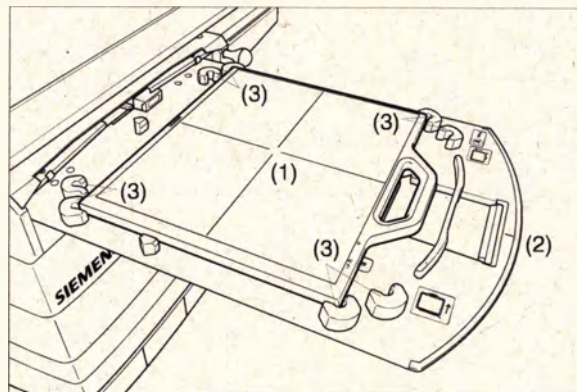
Одна красная кнопка аварийного останова emergency STOP находится на передней, а одна – на задней стороне стола пациента.



Она прерывает все перемещения системы, выполняемые с использованием приводов.

Более подробную информацию см. в разделе (→ Страница 34 Красные кнопки аварийного останова emergency STOP).

4.1.4 Лоток детектора с беспроводным детектором (применимо только для стола с мобильным детектором)



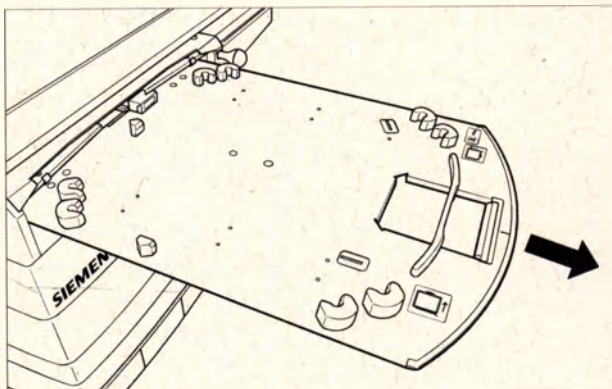
(1) Детектор

(→ Страница 101 Беспроводной детектор (MAX wi-D или MAX mini))

(2) Работа с лотком детектора, центрирующая метка

(3) Ограничители

Установка мобильного детектора



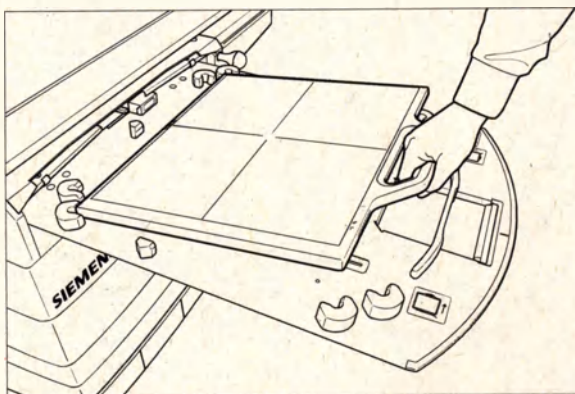
1 Выдвините лоток детектора.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Неправильно установлен детектор или кассеты в лоток Букки

Опасность сдавливания или повреждения детектора

- ♦ Соблюдайте осторожность при установке детектора или кассет в лоток Букки.



2 Аккуратно поместите заднюю кромку детектора на лоток, прижмите заднюю кромку к ограничителям (3) и опустите детектор на лоток между боковыми ограничителями (3).

3 Осторожно и медленно вдвиньте лоток детектора в стол пациента.



Будьте осторожны, чтобы не повредить детектор при установке его в лоток, поскольку лоток не имеет механизма, амортизирующего удары.

⚠ ОСТОРОЖНО!

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!
- ◆ Надев защитные перчатки, соберите просыпавшиеся частицы в герметичный контейнер.
- ◆ Собранные просыпавшиеся частицы верните фирме Siemens.

Позиционирование лотка детектора

Продольно

- При обычной рентгенографии на столе пациента лоток детектора можно переместить в продольном направлении влево или вправо, используя ручку тормоза (6). Для разблокировки тормозов нужно потянуть ручку на себя.
- Если активна функция слежения, лоток детектора отслеживает продольное движение подвешенного 3D-штатива.

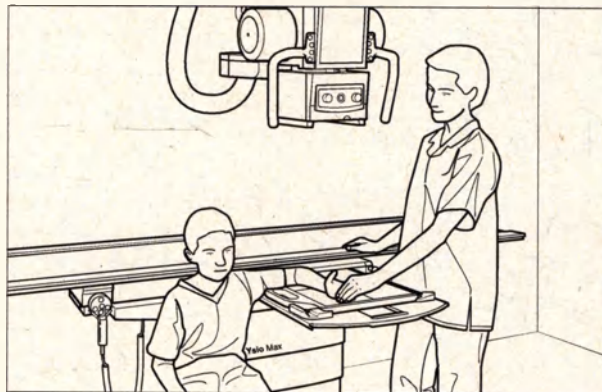
Центрирование

Для центрирования трубки относительно детектора (лотка) нажмите кнопку центрирования (7) с правой стороны лотка детектора.

Свободные экспонирования

(применимо только для стола с мобильным детектором)

Для свободного экспонирования (без решетки и без автоматического экспонометра) и лучшей доступности, например, при обследовании конечностей, лоток детектора может быть выдвинут аналогично ящику стола.



Вытягивание лотка детектора

- ♦ Тяните лоток детектора на себя, пока он не остановится.

Лоток детектора блокируется в конечном положении.



Осторожно сдвигайте лоток детектора в конечные положения, поскольку сильные вибрации могут привести к неблагоприятному воздействию на качество изображения.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Лоток детектора перегружен

Опасность повреждения системы и травмирования пациента

- ♦ Максимальная нагрузка на открытый лоток детектора не должна превышать 10 кг.
- ♦ Пациенту запрещается опираться на лоток детектора.

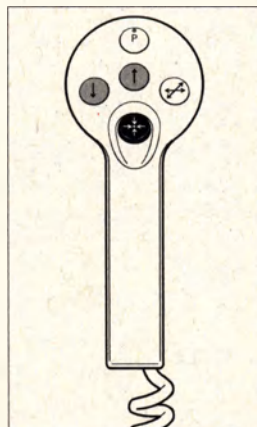
Установка лотка детектора в исходное положение

- ♦ Вставьте лоток детектора обратно до фиксации.



Вставьте лоток детектора обратно до конца, иначе детектор не будет загружен в лоток.

4.1.5 Ручной пульт дистанционного управления столом



Кнопка	Описание
	Исходное положение Переключение функции кнопки OGP на стояночное положение ■ Загорится зеленый светодиод. Примечание. С опцией Aim FAST стояночное положение находится только в вертикальном направлении. После достижения стояночного положения немедленно выключите эту функцию снова. ■ Зеленый светодиод погаснет.
	Перемещение стола вниз
	Перемещение стола вверх
	Плавающая дека стола, Вкл/Выкл или режим переключения
	Кнопка OGP (Орган-программа) (только с опцией Aim FAST) Нажмите на эту кнопку, чтобы перевести систему в предустановленное положение OGP

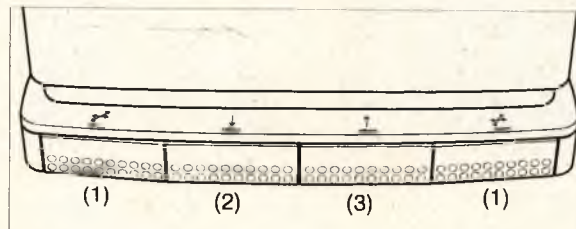
ОСТОРОЖНО!

Пациент включает автоматическое перемещение с помощью ручного переключателя.

Травмирование пациента

- ◆ Следите за тем, чтобы ручной пульт управления находился внутри соответствующего держателя при перемещении пациента.

4.1.6 Ножные переключатели в основании стола



Ножные переключатели

Стандартные функции

Функция и режим работы ножных переключателей могут быть сконфигурированы службой технической поддержки. В качестве стандарта запрограммированы следующие функции:

- (1) Отпускание тормозов стола (в продольном и поперечном направлении)
- (2) Движение стола вниз, "режим кнопки"
- (3) Движение стола вверх, "режим кнопки"

Переключатель различных режимов работы (1)

Для обоих переключателей можно настроить следующие режимы (1):

■ Режим кнопки (функция безопасности)

Переключатель работает, как кнопка.

- Соответствующая функция активирована только до тех пор, пока ножной переключатель нажат.

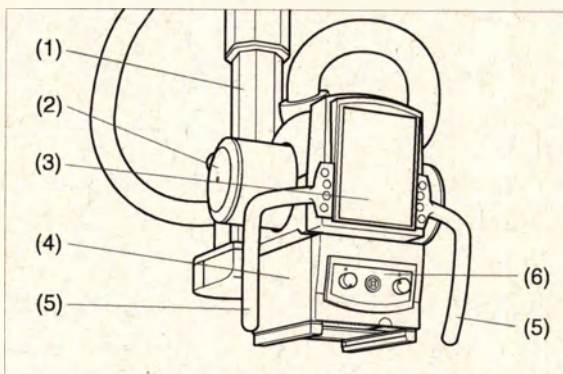
■ Сенсорный режим (функция переключения)

Ножной переключатель работает, как переключатель.

- Если нажать на ножной переключатель один раз, функция включается (тормоз отпускается).
- Функция выключается при втором нажатии.
- Если второе нажатие не производится в течение определенного времени, то функция выключается автоматически после истечения этого времени.

4.2 Потолочная рентгеновская трубка с многолестковым коллиматором

Подвесной 3D-штатив состоит из следующих компонентов:



- (1) Подъемная стойка
- (2) Блок рентгеновской трубки
- (3) Сенсорный интерфейс пользователя (MAXtouch)
- (4) [Не описан в тексте]
- (5) [Не описан в тексте]
- (6) [Не описан в тексте]

(4) Многопестковый коллиматор

(5) Ручки с кнопками

Используйте ручки, если Вы хотите установить блок трубки вручную в другое положение (вертикальное, продольное, поперечное или вращение).

(6) Панель управления коллиматора

Управление движениями потолочного 3D-штатива осуществляется с помощью ручек и MAXtouch.



На дисплее MAXtouch отображается информация о положении штатива (SID, угол наклона трубки), а также о возможно выбранной томографии, настройках генератора, фамилии пациента, орган-программах и т.д.



ВНИМАНИЕ!

Поврежденные кабели внутри подъемной стойки подвесной трубки.

Подвесная трубка может упасть.

Опасность получения травмы пациентом или оператором

- ◆ Если не удастся переместить подвесную трубку в вертикальном направлении, не перемещайте ее принудительно.
- ◆ Обратитесь в службу технической поддержки Siemens.



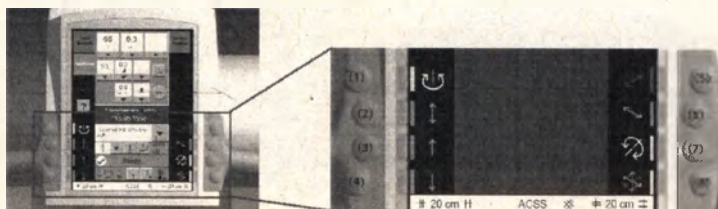
ОСТОРОЖНО!

Тяжелые детали (например, свинцовые фартуки) вешают на устройства, крепящиеся к потолку.

Детали могут быть повреждены, либо могут упасть на пол

- ◆ Не кладите никакие посторонние предметы на устройства, крепящиеся к потолку.

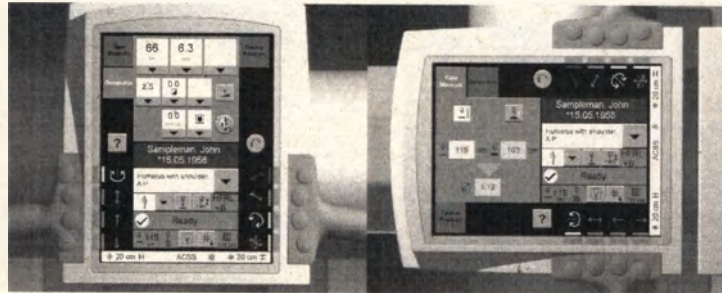
4.2.1 Элементы управления движением



No. (Номер)	Кнопка	Описание
(1)		Вращение трубки вокруг вертикальной оси
(2)		Вертикальное движение трубки – вверх и вниз
(3)		Вертикальное движение трубки вверх (от привода)
(4)		Вертикальное движение трубки вниз (от привода)
(5)		Продольное движение трубки
		Центрирование дисплея
(6)		Поперечное движение трубки
		Центрирование дисплея
(7)		Вращение трубки вокруг горизонтальной оси
(8)		Плавающее движение трубки (продольное, поперечное, вертикальное)

4.2.2 Сенсорный интерфейс пользователя (MAXtouch)

MAXtouch – это интерфейс пользователя, представляющий собой цветной сенсорный экран, с помощью которого можно управлять различными функциями. При наклоне рентгеновской трубки на 90° сенсорный экран изменяет ориентацию изображения с книжной на альбомную.



книжная ориентация MAXtouch (слева) Альбомная ориентация MAXtouch (справа)

Общие функции

Значок	Краткое описание
	По нажатию круглых кнопок действие начинает выполняться немедленно
	По нажатию квадратных кнопок происходит переключение функции или вызывается всплывающее меню
	Кнопка "Справка"
	Важное сообщение с подтверждением

Вкладка Рулетка

Значок	Краткое описание
	Выберите расстояние SID (расстояние источник-изображение)
115	Представление SID (в см или дюймах)
	Выберите расстояние SOD (расстояние источник-объект)
103	Представление SOD (в см или дюймах)

Значок	Краткое описание
 1.12	Увеличенное представление: вычисленный результат увеличения SID и SOD Mag = SID/SOD

Вкладка Положение устройства

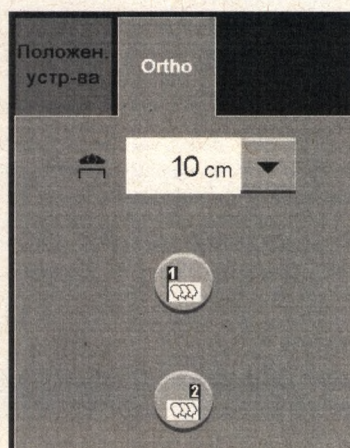
Значок	Краткое описание
	Вращение трубки по горизонтали
	Вращение трубки по вертикали
	Вращение детектора по горизонтали
	Вращение детектора по вертикали
	Наклон детектора на вертикальной стойке
	Высота детектора на вертикальной стойке
	Наклон детектора MAX по горизонтальной оси
	Наклон детектора MAX по вертикальной оси
	Высота стола

Вкладка Генератор

Для получения дополнительной информации см. руководство пользователя FLUOROSPOT Compact.

Вкладка Установка

Значок	Краткое описание
	Блокировка движения системы



Значок	Краткое описание
	Блокировка или разблокировка экспонирования Рекомендуется постоянно использовать эту кнопку, кроме случаев, когда процедура уже выполняется. Это исключает возможность излучения при случайном нажатии кнопки включения излучения.

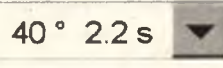
Вкладка Ortho

Значок	Краткое описание
	Выберите TOD (расстояние стол-объект)
	Подтвердите начальное положение Ortho. После подтверждения положения появляется флажок.
	Подтвердите конечное положение Ortho. После подтверждения положения появляется флажок.

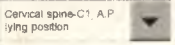
Вкладка Томо

Значок	Краткое описание
	Томографический угол/время. Список комбинаций томографического угла/времени
	Измерение томографической высоты: включение/выключение
	Томографическая высота Увеличить/уменьшить с шагом 1 или 10 мм; только функция представления, если используется функция "Измерение томографической высоты".
	Выполнение томографического теста с блокировкой рентгенографии: включение/выключение

Вкладка Томо

Значок	Краткое описание
	Томографический угол/время. Список комбинаций томографического угла/времени
	Измерение томографической высоты: включение/выключение
	Томографическая высота Увеличить/уменьшить с шагом 1 или 10 мм; только функция представления, если используется функция "Измерение томографической высоты".
	Выполнение томографического теста с блокировкой рентгенографии: включение/выключение

Непосредственно доступные функции

Значок	Краткое описание
	Список орган-программ (всплывающее меню)
	Альтернативные орган-программы при наличии (всплывающее меню) или просто индикатор
	Отслеживание Вкл/Выкл трубки/детектора В состоянии on (вкл) красным цветом отображается надпись "tracking not possible" (отслеживание невозможно)
	Отслеживание Вкл/Выкл SID В состоянии off (вкл) красным цветом отображается надпись "SID tracking not possible" (Отслеживание SID невозможно)
	Выравнивание по верху on/off (вкл/выкл)
	Сохранение настроек коллиматора
	Включение/выключение справки

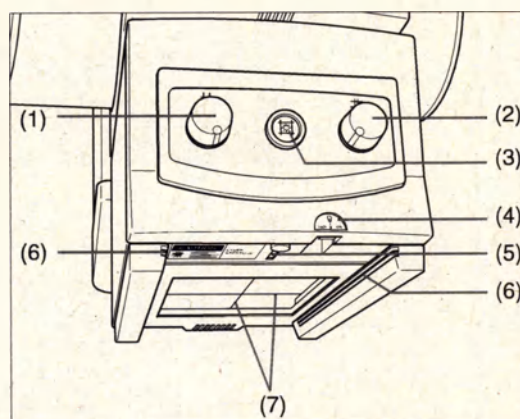
Значок	Краткое описание
	Повтор OGP
	Кнопка беспроводного пульта дистанционного управления (только Ysio Max при наличии опции Aim FAST)
	Переключение активных детекторов для свободного экспонирования Отображается текущий выбранный детектор (MAX wi-D или MAX mini)

Непосредственно доступные индикаторы

Значок	Краткое описание
Sampleman, John *15.05.1958	ФИО пациента и дополнительные конфигурируемые регистрационные параметры
HFRL +R	Положение пациента
 Ready	Состояние Ready (Готов)
 Exchange Grid for next exposure! 	Состояние Not ready (Не готов)
 115 cm	Представление SID в см или дюймах
	Центрирование дисплея, красный, если без центровки
 115 cm	Состояние решетки, решетка SID в см или дюймах
# 20 cm #	Ширина коллиматора в см или дюймах
≠ 20 cm ±	Высота коллиматора в см или дюймах
ACSS	Режим коллиматора: ACSS (Automatic Collimation Size Selection – Автоматический выбор формата коллимации) или Manual (Ручной)

Значок	Краткое описание
	Поворот коллиматора
	Книжный режим расположения детектора или кассеты CR
	Альбомный режим расположения детектора или кассеты CR
	В лотке детектора нет детектора или кассеты

4.2.3 Многолепестковый коллиматор



- (1) Ручная коллимация по вертикали
(вращение против часовой стрелки закрывает коллиматор, вращение по часовой стрелке открывает коллиматор)
- (2) Ручная коллимация по горизонтали
(вращение против часовой стрелки закрывает коллиматор, вращение по часовой стрелке открывает коллиматор)
- (3) Кнопка полноформатного оптического и лазерного центратора
выключаются автоматические через 10–90 с (время можно установить)
- (4) Рулетка для измерения SID/SOD
- (5) Лазерный оптический центратор с подвижным колпачком.
- (6) Направляющие принадлежностей
- (7) Перекрестие в окне светового центратора

Рулетка для измерения SID/SOD (4)

Рулетка имеет две шкалы:

- дюймы (левая шкала)
- см (правая шкала)

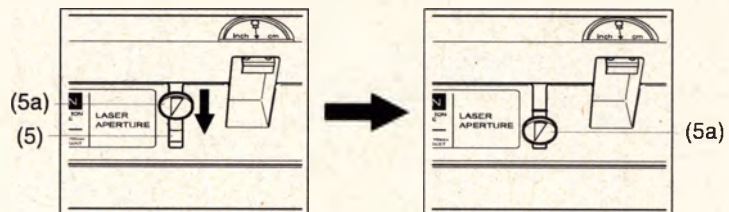
Лазерный штриховой оптический центратор (5)

Лазерный штриховой оптический центратор создает осевую метку для центрирования в продольном направлении, совпадающую с центрирующей меткой на приемнике.



Лазерный оптический центратор включается и выключается вместе с полноформатным оптическим центратором.

Для защиты глаз пациента и других людей выход лазерного излучения (5) и лазерное излучение оптического центратора можно закрыть с помощью выдвижной крышки (5a).



(→ Страница 84 Использование лазерного штрихового оптического центратора)

Направляющие принадлежностей (6)

Максимальная нагрузка на направляющие для принадлежностей составляет 70 Н (7 кг).

Блокирующая пружина

Блокирующая пружина расположен на левой направляющей нижней панели коллиматора.

Фиксирующая пружина блокирует корректирующие фильтры, шаблоны и т.д., вставленные в направляющие коллиматора, не позволяя им оттуда выпасть.

Для удаления принадлежностей нажмите на фиксирующую пружину влево, пока компенсирующий фильтр, шаблон и т.д. не удастся извлечь из коллиматора.

Вращение многолепесткового коллиматора

Если требуется коллимация, не параллельная краям стола, многолепестковый коллиматор может быть повернут на $\pm 45^\circ$ вокруг вертикальной оси.

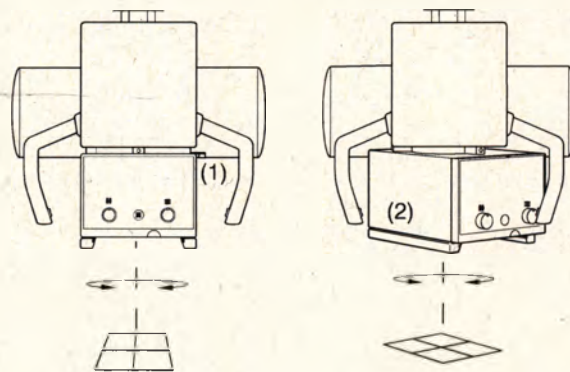
Вращение многолепесткового
коллиматора

⚠ ОСТОРОЖНО!

Руки между коллиматором и подвесной стойкой

Опасность травм

- ♦ При вращении коллиматора беритесь за него сбоку таким образом, чтобы не возникала опасность сдавливания рук.



Вращение коллиматора

- (1) Блокировочный рычаг
- (2) Корпус лампы

- 1 Нажмите на блокировочный рычаг (1) многолепесткового коллиматора в направлении передней панели.

Блокировка многолепесткового коллиматора в 0° отменяется.

- 2 Возьмитесь за коллиматор и поверните его на требуемый угол в соответствующем направлении.



В положении коллиматора, ОТЛИЧНОМ от 0°, на дисплее MAXtouch отображается данный символ.

Вращение обратно в
фиксированное положение 0°

- ♦ Возьмитесь за коллиматор и поверните его в центральное фиксированное положение 0°.

Использование лазерного штрихового оптического центратора

Включение лазерного штрихового
оптического центратора



Лазерное излучение!

Не пользуйтесь оптическими линзами, зеркалами и аналогичными инструментами при работе с лазером. Оптические инструменты, попавшие в луч лазера, могут усилить интенсивность излучения до уровней, опасных для глаз и кожи.

При использовании оптических инструментов выключите питание лазера.

! ОСТОРОЖНО!

Взгляд на лазерный луч.

Поражение глаз

- ♦ Следите за тем, чтобы ни вы, ни другие лица не смотрели прямо на лазерный луч.
- ♦ Остановите лазерное излучение, закрыв скользящую крышку, чтобы защитить глаза пациента и других лиц.
- ♦ Коллиматор может нагреваться, если оптический центратор используется в течение длительного времени.

! ОСТОРОЖНО!

Если светодиод оптического центратора включен длительное время, детали оптического центратора могут нагреться.

Опасность получения ожогов

- ♦ Во избежание ожогов не касайтесь оптического центратора.



Выключение лазерного
штрихового оптического
центратора

- ♦ Для включения лазерного штрихового оптического центратора нажмите кнопку на панели управления коллиматора.

- ♦ Для выключения лазерного штрихового оптического центратора еще раз нажмите кнопку на панели управления коллиматора.

Лазерный штриховой оптический центратор можно выключить автоматически встроенным таймером.

Перекрестия

Перекрестие указывает продольную и поперечную оси поля облучения на кассете или прямо на пациенте.



- 1 Полноформатный оптический центратор для проецирования перекрестия включается кнопкой на панели управления коллиматора.
- 2 Для его выключения нажмите еще раз кнопку.

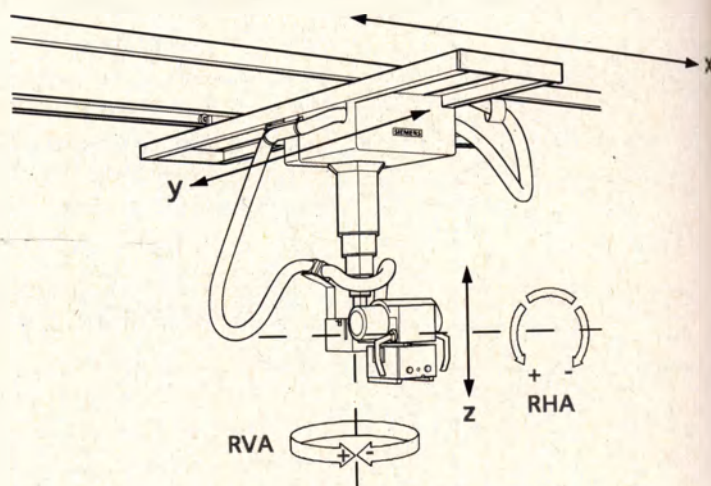
Полноформатный оптический центратор может быть выключен автоматически встроенным таймером.



Лазерный штриховой и полноформатный оптические центраторы нельзя выключать независимо друг от друга.

4.2.4 Движение потолочного 3D-штатива

Направления перемещения и вращения рентгеновской трубки



Направления перемещения

Подвесной 3D-штатив может перемещаться в следующих направлениях:

- вдоль оси x: продольное перемещение
- вдоль ось y: поперечное перемещение
- вдоль оси z: вертикальное перемещение (SID)

Направления вращения

Блок рентгеновской трубки (с многостворчатым коллиматором) может вращаться в ручном режиме относительно двух осей:

- вокруг горизонтальной оси (RHA = BГО = вращение вокруг горизонтальной оси)
- вокруг вертикальной оси (RVA = BВО = вращение вокруг вертикальной оси)

Позиционирование потолочного 3D-штатива с помощью блока трубки

ВНИМАНИЕ!

Поврежденные кабели внутри подъемной стойки подвесной трубки.

Подвесная трубка может упасть.

Опасность получения травмы пациентом или оператором

- ◆ Если не удастся переместить подвесную трубку в вертикальном направлении, не перемещайте ее принудительно.
- ◆ Обратитесь в службу технической поддержки Siemens.



Температура поверхности трубки при обычном использовании достигает 50°C.

В случае излучения высокой энергии температура может превышать 50 °C.



ОСТОРОЖНО!

В экстремальном режиме работы рентгеновская трубка может нагреться.

Опасность получения ожогов

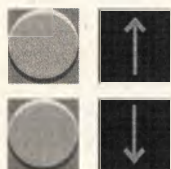
- ♦ Во избежание ожогов не касайтесь корпуса трубки.

Настройка высоты (вдоль оси z)
вручную



- 1 Возьмитесь за ручки потолочного 3D-штатива двумя руками
- 2 Нажмите кнопку, чтобы отпустить тормоз при вертикальном перемещении.
Отпустите кнопки, чтобы остановить движение.
- 3 Потяните потолочный штатив и переместите его в нужное положение.

Настройка высоты (вдоль оси z)
моторизованная



- ♦ Нажмите на одну из кнопок на панели управления потолочного 3D-штатива для перемещения вверх или вниз.

Настройка продольного положения
(направление x)



- 1 Возьмитесь за ручки потолочного 3D-штатива двумя руками
- 2 Нажмите кнопку, чтобы отпустить тормоз при продольном перемещении.
Отпустите кнопки, чтобы остановить движение.
- 3 Потяните потолочный штатив и переместите его в нужное положение.



Остановки обеспечиваются в продольном и поперечном направлении потолочного 3D-штатива, т.е. штатив может быть перемещен через определенные положения (например, центр стола в продольном и поперечном направлении или определенные значения SID в продольном направлении).

Настройка поперечного положения
(вдоль оси y)

- 1 Возьмитесь за ручки потолочного 3D-штатива двумя руками



2 Нажмите кнопку, чтобы отпустить тормоз при поперечном перемещении.

Отпустите кнопки, чтобы остановить движение.

3 Потяните потолочный штатив и переместите его в нужное положение.



Остановки обеспечиваются в продольном и поперечном направлении потолочного 3D-штатива, т.е. штатив может быть перемещен через определенные положения (например, центр стола в продольном и поперечном направлении или определенные значения SID в продольном направлении).

Движение "плавающей" опоры



♦ Если вы хотите переместить опоры в продольном, поперечном и вертикальном направлении одновременно, нажмите одну из кнопок на ручках, либо кнопку на панели управления штативом, чтобы обеспечить 'плавающее' движение штатива.

Вращение блока трубки (ВГО)



1 Возьмитесь за ручки потолочного 3D-штатива двумя руками.

2 Нажмите кнопку тормоза для вращения блока трубки вокруг горизонтальной (опорного кронштейна) оси большим пальцем правой руки.

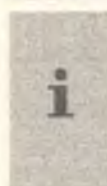
3 Поверните блок трубки в требуемое положение.



Угол вращения отображается в градусах во вкладке **Device Position** (Положение устройства) в MAXtouch.



Блок трубки может быть повернут плавно вокруг горизонтальной оси, максимум на $\pm 120^\circ$. Положения остановки при 0° и при $\pm 90^\circ$.

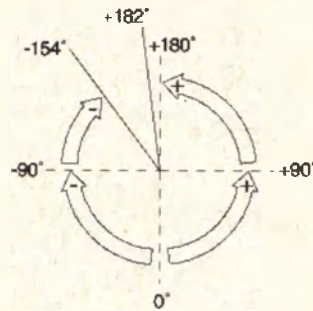


Погрешность положений остановки блока рентгеновской трубки может ухудшиться до $\pm 3^\circ$, например, вследствие износа. Визуальная информация по бокам может быть "обрезана".

Всегда проверяйте настройку блока трубки с помощью оптического центриатора.

Поворот блока рентгеновской трубки (RVA)

Блок трубки может быть повернут вокруг вертикальной оси в диапазоне от -182° до $+154^\circ$ с положениями остановки в -180° , -90° , 0° и $+90^\circ$ (см. рисунок).



Вращение блока трубки вокруг вертикальной оси (вид сверху: от потолка на пол)

- 1 Возьмитесь за ручки потолочного 3D-штатива двумя руками.
- 2 Нажмите кнопку, чтобы отпустить тормоз для вращения блока трубки вокруг вертикальной (потолочного штатива) оси большим пальцем левой руки
- 3 Поверните блок трубки в требуемое положение.

Угол вращения отображается в градусах во вкладке **Device Position** (Положение устройства) в MAXtouch.

Отслеживание трубки в режиме стола

Необходимые условия:

- Система в режиме стола и центрирована
- Выбрано слежение

При вращении трубки до 45° в обоих направлениях детектор внутри стола отслеживает вращение трубки; центральный луч зафиксирован на детекторе.

Отслеживание трубки в режиме вертикальной стойки

Необходимые условия:

- Система в настенном режиме и центрирована
- Выбрано слежение

При вращении трубки вокруг горизонтальной оси за пределами положения 90°, штатив трубки следует вертикально; центральный луч зафиксирован на детекторе.

Это действует в обоих направлениях до 45°.

Отслеживание SID

В дополнение к следящему регулятору перпендикулярно направлению лучей (в направлении x), может быть активирован еще один следящий регулятор (в направлении z) для поддержания постоянного значения SID (расстояние источник – изображение):

Коснитесь кнопки слежения SID на MAXtouch.



⚠ ОСТОРОЖНО!

Компоненты системы неожиданно перемещаются во время автоматического позиционирования или отслеживания

Опасность травмирования пациента или оператора

- ◆ При выполнении любых функций позиционирования постоянно наблюдайте за пациентом.
- ◆ Используйте кнопку аварийного останова emergency STOP для быстрой остановки перемещения.

Деактивирование следящего регулятора

Если состояние системы изменяется таким образом, что одно или несколько условий активности следящего регулятора не выполняются, слежение автоматически выключается.

Дисплей SID

Значение SID (расстояние источник-изображение) отображается (в см или дюймах в соответствии с конфигурацией) на MAXtouch (вкладка **Tape Measure** (Рулетка)).



Во время косых проекций на дисплее панели управления потолочного штатива отображается угол в градусах вместо SID.

Поэтому необходимо точно измерить SID с помощью рулетки.

4.3 Вертикальная стойка

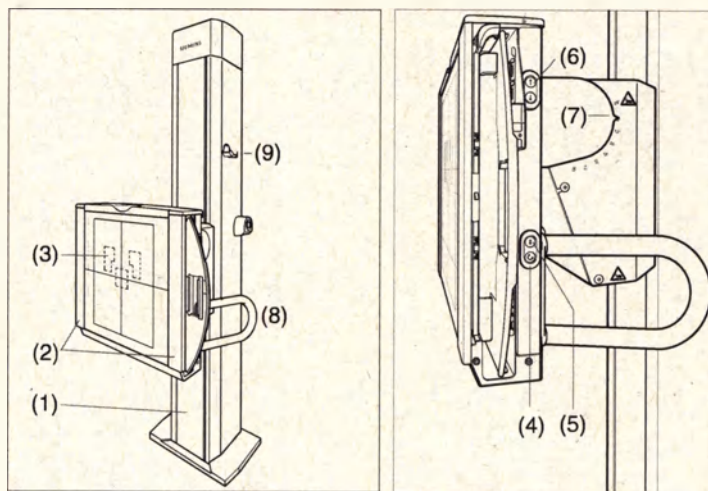
4.3.1 Описание

- Вертикальная стойка оборудована лотком детектора с решеткой (MAX wi-D или MAX static).
- Блок детектора полностью уравновешен и позволяет выполнять плавную регулировку по вертикали.
- Лоток детектора может плавно наклоняться из вертикального в горизонтальное положение (+90°) и вверх до -20° с фиксацией в точке 0° и 90°.
- Автоматическая синхронизация (регулировка высоты детектора)
Рентгеновская трубка движется синхронно и сохраняет центрирование по центру детектора или его верхнему краю.
- Вертикальная стойка выполняет функцию центрирования
 - полностью автоматическое центрирование рентгеновской трубки по центру детектора или его верхней кромке;
 - SID, настроенный на тип используемой решетки (только Ysio Max с Aim FAST)
- Вертикальную стойку можно устанавливать на полу.

4.3.2 Применение

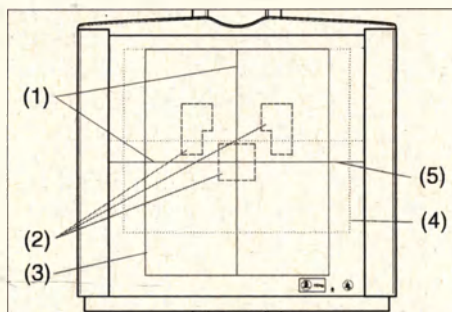
Вертикальную стойку используют в качестве устройств для проведения самых разных медицинских обследований, выполняемых в положении стоя, сидя или лежа и включающих рентгенографию участков брюшной полости, таза, черепа и позвоночника, а также рентгенографию конечностей.

4.3.3 Элементы управления



- (1) Стойка штатива
- (2) Профильные направляющие для принадлежностей (обе стороны)
- (3) Передняя панель с лункой для размещения детектора и измерительными полями
- (4) Кнопка разблокировки механизма наклона (обе стороны)
- (5) Кнопка для ручного вертикального перемещения (обе стороны)
- (6) Кнопки для моторизованного вертикального перемещения (на обеих сторонах)
- (7) Индикатор угла наклона
- (8) Поручни пациента (с обеих сторон)
- (9) Держатель для ручного пульта дистанционного управления.

4.3.4 Маркировка передней панели



- (1) Центральное перекрестье
- (2) Расположение ионизационных камер IONTOMAT
- (3) Поле детектора для вертикального формата
- (4) Поле детектора для горизонтального формата
- (5) Центральная метка для вертикального формата

4.3.5 Информация по технике безопасности для вертикальной стойки

Информация об опорных элементах

⚠ ОСТОРОЖНО!

Пациент слишком сильно опирается на опорную ручку вертикальной стойки.

Опасность травмирования пациента и повреждения вертикальной стойки

- ♦ Пациент не должен опираться исключительно на опорные ручки.
- ♦ Нагрузка на опорные ручки для пациента не должна превышать 25 кг.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Незакрепленные опорные ручки для пациента

Механическое повреждение или нанесение травм

- ♦ Поручни пациента должны находиться в правильном положении при перемещении детектора вверх или вниз.

Информация о движениях системы

ВНИМАНИЕ!

Разорванная приводная цепь вертикальной стойки

Риск получения травмы при движении переднего устройства вверх или вниз

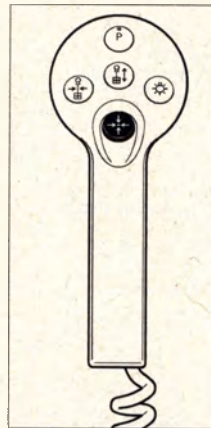
- ◆ Не начинайте выполнять вертикальные перемещения, если на MAXtouch имеется индикация разрыва приводной цепи.



Если пациент использует опорные ручки во время экспонирования на вертикальной стойке, блок детектора должен быть зафиксирован в положении 0°.

4.3.6 Ручной пульт дистанционного управления стойкой

Ручной пульт дистанционного управления стойкой можно устанавливать как слева, так и справа от опоры вертикальной стойки.



Кнопка	Описание
	Исходное положение Переключение функции кнопки OGP на стояночное положение ■ Загорится зеленый светодиод. Примечание. С опцией Aim FAST стояночное положение находится только в вертикальном направлении. После достижения стояночного положения немедленно выключите эту функцию снова. ■ Зеленый светодиод погаснет.

Кнопка	Описание
	Кнопка центрирования (трубки относительно детектора) Примечание. С опцией Aim FAST, автоматическое центрирование в вертикальном направлении.
	Кнопка слежения (трубки относительно детектора) (→ Страница 89 Отслеживание SID)
	Выключатель оптического центратора
	Кнопка OGP (Орган-программа) (только с опцией Aim FAST) Нажмите на эту кнопку, чтобы перевести систему в предустановленное положение OGP

⚠ ОСТОРОЖНО!

Пациент включает автоматическое перемещение с помощью ручного переключателя.

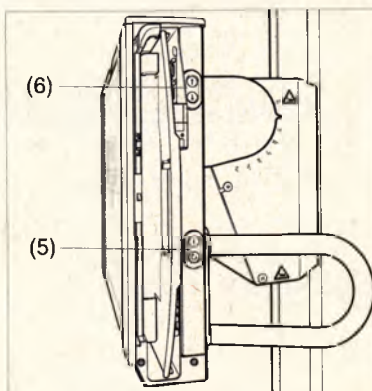
Травмирование пациента

- ♦ Следите за тем, чтобы ручной пульт управления находился внутри соответствующего держателя при перемещении пациента.

4.3.7 Перемещения блока детектора

Вертикальное движение (регулировка высоты) блока детектора

Детектор можно перемещать вертикально с помощью соответствующих кнопок на обеих сторонах корпуса детектора.



- ♦ Нажмите на кнопку ручного вертикального перемещения (5) и переместите детектор вверх или вниз до требуемой рабочей высоты.

— или —



Нажмите на одну из кнопок моторизованного вертикального перемещения (6) и переместите детектор вверх или вниз до требуемой рабочей высоты.



Движение вниз прекращается на высоте 12 см от пола.
Можно также продолжить выполнение движения вручную.

Наклон блока детектора

Детекторное устройство можно плавно наклонять в нужное положение между 0° (вертикально) и +90° (горизонтально) либо до -20°.



- ♦ Нажмите на кнопку (4) для разблокировки механизма наклона и наклоните лоток детектора в нужное положение.

4.3.8 Подготовка к рентгенографии

Вставка детектора в вертикальную стойку

(только с беспроводным мобильным детектором)

Детектор можно установить в лоток детектора в книжном или альбомном расположении.



ОСТОРОЖНО!

Неправильно установлен детектор или кассеты в лоток Букки

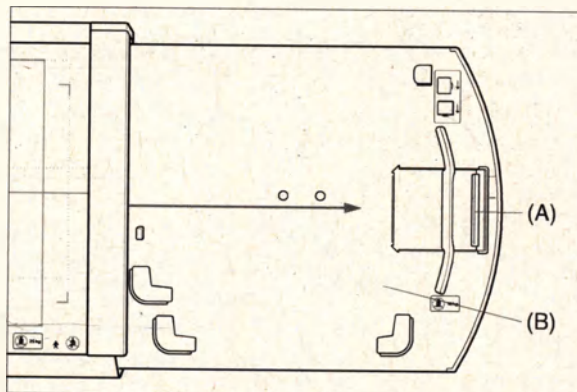
Опасность сдавливания или повреждения детектора

- ♦ Соблюдайте осторожность при установке детектора или кассет в лоток Букки.

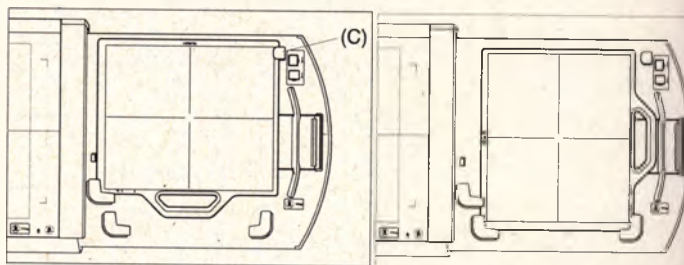
1 Переместите детекторное устройство на удобную рабочую высоту.

(→ Страница 94 Перемещения блока детектора)

2 Установите детекторное устройство в положение 0°.



- 3 Нажмите на ручку тормоза (A) и вытяните лоток (B) детектора до тех пор, пока он не дойдет до упора.



- 4 Вставьте детектор сверху в держатели, как показано на рисунке выше (так, чтобы центрирующее перекрестье было направлено к лицевой стороне).

Если вставить детектор в горизонтальном формате (см. левый рисунок выше), вам может показаться, что детектор плохо зафиксирован. Добейтесь хорошей фиксации детектора зажимом (C) справа сверху.

- 5 Нажмите рукоятку тормозного рычага.
6 Осторожно и медленно вдвиньте лоток детектора с детектором.

i

Будьте осторожны, чтобы не повредить детектор при установке его в лоток, поскольку лоток не имеет механизма, амортизирующего удары.

Извлечение детектора

(только с беспроводным мобильным детектором)

- 1 Переместите детекторное устройство на удобную рабочую высоту.
(→ Страница 94 Перемещения блока детектора)
- 2 Установите блок Vusky в положение 0°.
- 3 Нажмите на ручку тормоза (A) и вытяните лоток детектора с детектором.
- 4 Снимите детектор, потянув его вверх.
- 5 Осторожно и медленно снова вставьте лоток детектора.

Автоматический экспонометр IONTOMAT

Лоток детектора оснащен ионизационными камерами IONTOMAT для автоматического управления дозой.

Все экспонирования, выполняемые с помощью вертикальной стойки, могут создаваться с использованием автоматического регулятора дозы IONTOMAT. Экспонирования, запускаемые автоматически, включаются и выключаются автоматическим экспонометром IONTOMAT.



При выборе измерительного поля IONTOMAT во избежание ошибочной экспозиции убедитесь в том, что пациент расположен анатомически правильно относительно измерительного поля.

Для этого имеются трехполевые шаблоны, которые следует вставить в направляющие для принадлежностей на многосторчатом коллиматоре, для проецирования измерительных полей IONTOMAT на объект.

См. (→ Страница 191 Трехполюсный шаблон, набор)

Выбор измерительного поля

- ♦ Выберите измерительное поле IONTOMAT, соответствующее обследуемому объекту.

Наиболее важная часть объекта обследования должна находиться точно над измерительным полем.

Следует избегать прямого облучения области рядом с измерительным полем, поскольку это может привести к преждевременному отключению и недоэкспонированию.

Устранение: Обеспечение качественной коллимации или покрытие свинцом

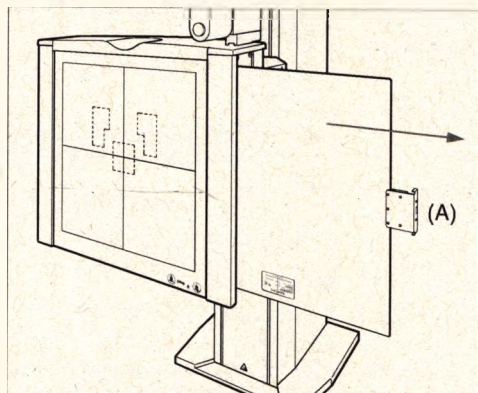
Отсеивающая решетка



Ответственность за выбор и установку отсеивающей решетки, применяемой для экспонирования, несет обследующий врач.

Снятие решетки

- 1 Переместите детекторное устройство в положение 0°.



Пример: с беспроводным мобильным детектором

- 2 Нажмите на стопорный рычаг (A) и горизонтальным движением наружу вытащите решетку в сторону.

3 Извлекайте решетку обеими руками.

Установка решетки

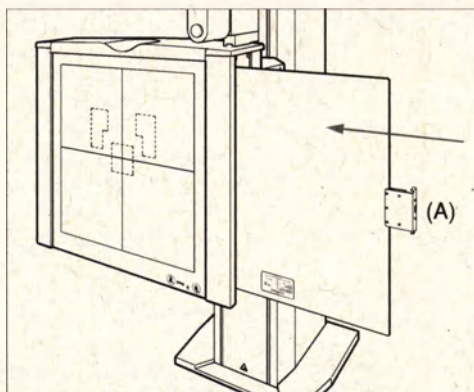


При установке решеток рассеянного излучения необходимо следить за тем, чтобы решетка соответствовала предполагаемому расстоянию источник-кассета (SID), на который решетка сфокусирована.

- 1 Переместите детекторное устройство в положение 0°.
- 2 Удерживайте решетку вертикально, таблички должны быть обращены к блоку трубки.



Табличка с символом трубки на решетке должна смотреть в сторону блока трубки.



- 3 Прижмите решетку к верхней и нижней направляющим.
- 4 Удерживая ее вертикально, вставьте решетку до упора.

Когда решетка достигнет крайнего положения, сработает стопорный рычаг.

Позиционирование пациентов для рентгенографии на вертикальной стойке



ОСТОРОЖНО!

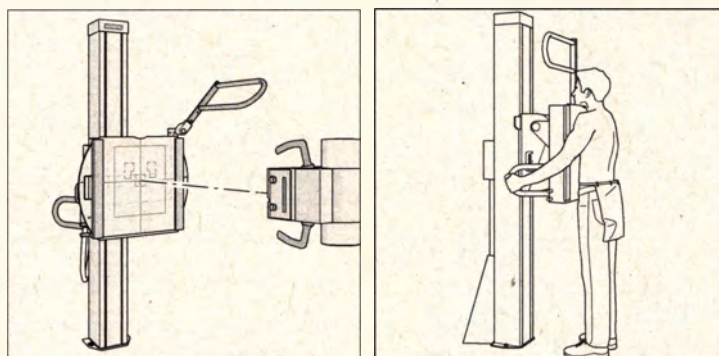
Перегрузка блока детектора из-за того, что пациент сидит на нем, падает или опирается на него.

Опасность повреждения детектора и травмы у пациента

- ♦ Следите за тем, чтобы детектор не испытывал механических перегрузок, например, когда пациент садится на него.

Экспозиция с горизонтальной проекцией луча

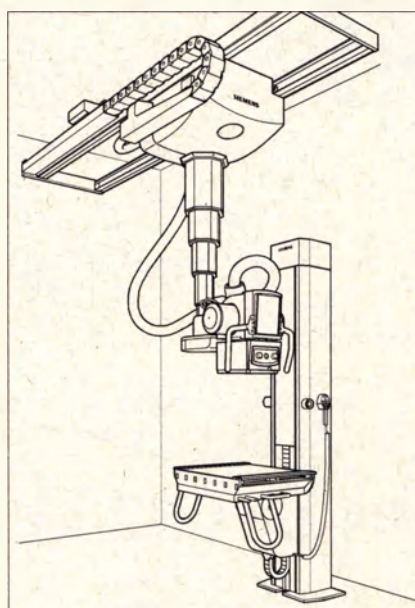
Рабочая станция "Вертикальная стойка Горизонтально"



- ♦ Выберите подходящую программу органа в системе формирования изображений FLUOROSPOT Compact или на MAXtouch для экспонирования на вертикальную стойку.

Экспозиция с вертикальной проекцией луча

Рабочая станция "Вертикальная стойка Вертикально"



- ♦ Выберите подходящую программу органа в системе формирования изображений FLUOROSPOT Compact или на MAXtouch для экспонирования на вертикальную стойку.

Автоматическое позиционирование блока рентгеновской трубки

- 1 Выберите подходящую программу органа в системе формирования изображений FLUOROSPOT Compact или на MAXtouch для экспонирования на вертикальную стойку.

(только с полностью автоматическим потолочным штативом)

- 2 Нажмите на кнопку OGP на ручном пульте дистанционного управления.

Блок рентгеновской трубки перемещается в положение, заданное по умолчанию орган-программой.

Позиционирование блока рентгеновской трубки вручную

Перемещение блока рентгеновской трубки вручную в требуемое положение:

- ♦ Установите трубку вручную в положение, в котором будет выполняться экспонирование, используя кнопки управления перемещением на MAXtouch или кнопки на ручках.

Центрирование блока рентгеновской трубки

Орган-программа

- ♦ Выберите подходящую программу органа в системе формирования изображений FLUOROSPOT Compact или на MAXtouch для экспонирования на вертикальную стойку.

Центрирование в продольном и поперечном направлениях



- ♦ Установите блок трубки вручную, используя кнопки для продольного и поперечного перемещения на MAXtouch.

После того, как трубка достигнет заданных центрирующих отметок в продольном и поперечном направлениях, индикатор центрирования (белый кружок) на кнопках управления движением загорается.

Центрирование в вертикальном направлении:

- ♦ Нажмите на кнопку центрирования на ручном пульте дистанционного управления вертикальной стойки.

— или —

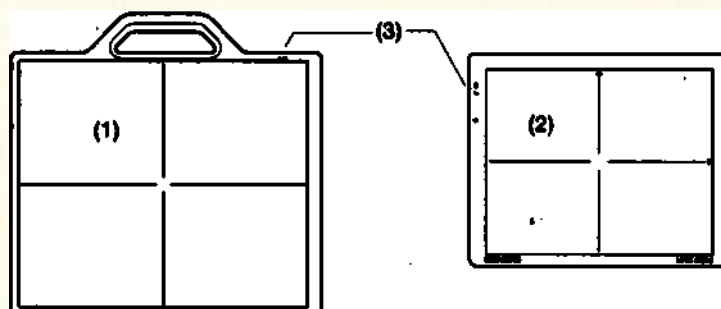
Переместите трубку в вертикальном центрированном положении с помощью оптического центратора.

Световой центратор



- ♦ При необходимости нажмите кнопку оптического центратора/штрихового оптического центратора на коллиматоре или на ручном пульте дистанционного управления.

4.4 Беспроводной детектор (MAX wi-D или MAX mini)



- (1) Детектор MAX wi-D, используемый вместе со столом и вертикальной стойкой и для свободного экспонирования
- (2) Детектор MAX mini, только для свободного экспонирования
- (3) Индикаторы детектора

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.

4.4.1 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.

4.4.2 Информация по технике безопасности при работе с беспроводными детекторами

Общие указания по технике безопасности

ВНИМАНИЕ!

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

Воздействие помех на устройство 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.

⚠ ОСТОРОЖНО!

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.



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.

Соответствие нормам EMC

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

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 Radiography.

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.

Сообщения о состоянии и системные сообщения

В следующих ситуациях аккумулятор может быть разряжен, либо напряжения может быть слишком низким:

- Беспроводной детектор случайно оставили вне зарядного устройства на слишком длительное время, например, на ночь.
- Беспроводной детектор находится вне кабинета.

Для решения проблемы выполните действия, указанные в системных сообщениях.

Техническое обслуживание

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

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

Температура детектора

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.

Время готовности с момента
холодного пуска

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

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

! ОСТОРОЖНО!

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.

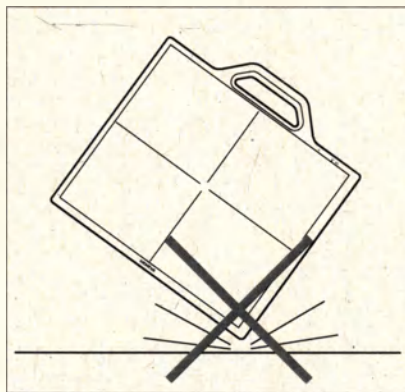
! ОСТОРОЖНО!

Температура детектора вне допустимого диапазона.

Облучение без получения достоверной диагностической информации

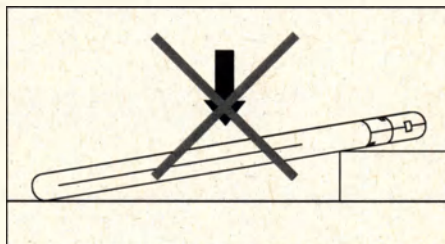
- ♦ Периодически проверяйте, нет ли на дисплее пиктограммы температуры детектора.

Важные замечания по работе с детектором

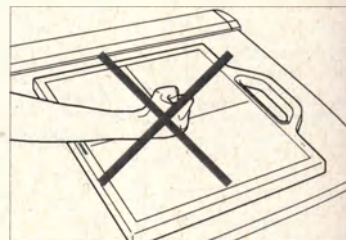
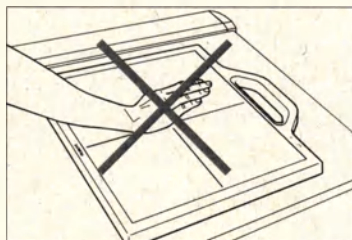


Соблюдайте осторожность при работе с детектором, поскольку он может быть поврежден при падении на него постороннего предмета, при падении с высоты или при сильном ударе.

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.

⚠ ОСТОРОЖНО!

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.

⚠ ОСТОРОЖНО!

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!
- ◆ Надев защитные перчатки, соберите просыпавшиеся частицы в герметичный контейнер.
- ◆ Собранные просыпавшиеся частицы верните фирме Siemens.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Поломка кожуха детектора под весом пациента

Возможность травмирования пациента или персонала осколками графита или стекла, либо ударом электрического тока.

- ◆ Используйте защитное приспособление плоского детектора (ПД) для пациентов, вес которых превышает 100 кг (максимум 250 кг).
- ◆ Соблюдайте осторожность при работе с портативным детектором!
- ◆ Если детектор сломан, не пользуйтесь им.

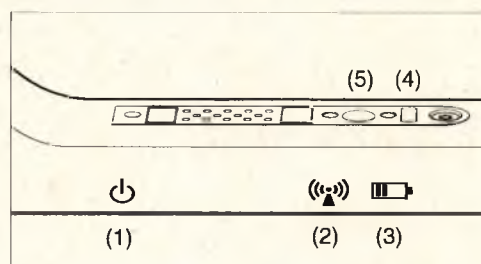
⚠ ОСТОРОЖНО!

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.

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)

i

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

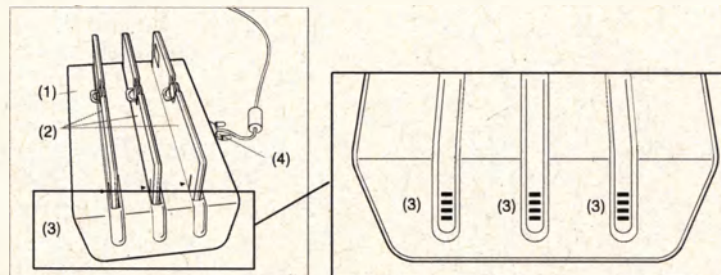
Проверьте информацию на интерфейсе пользователя (MAXtouch).

Светодиоды Светодиоды на детекторе (рядом с манипулятором) предусмотрены для предоставления базой 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

Цвет светодиода/состояние	Светодиод состояния детектора (1)	Светодиод состояния Wi-Fi (2)	Светодиод состояния батареи (3)
Светодиод зеленый	Рабочее состояние и находится онлайн Готовность к рентгенографии	Wi-Fi доступен (детектор подключен к точке доступа)	Аккумулятор в норме
Зеленый светодиод мигает	Спящий режим/отображается экранная заставка	нет	нет
Оранжевый светодиод	Находится оффлайн или состояние загрузки	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 состояние OFF (ВЫКЛ)) по запросу сообщения или по истечению времени	нет	нет

4.4.3 Зарядное устройство для батарей



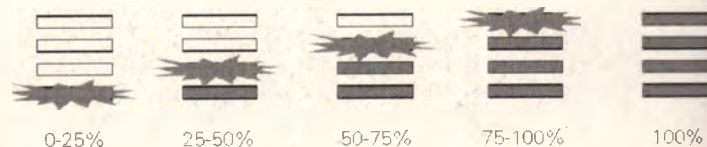
- (1) Зарядное устройство
- (2) Батареи
- (3) 4 светодиода зарядки для каждой батареи
- (4) Вход питания с зеленым индикатором питания

При включении питания загорается зеленый светодиод.

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

4.4.4 Зарядка батареи детектора

Батарею детектора можно зарядить

- с помощью детектора в закрытом лотке детектора на столе (только MAX wi-D) или
- с помощью детектора в закрытом лотке детектора на вертикальной стойке Букки (только MAX wi-D), или
- в зарядном устройстве.

i

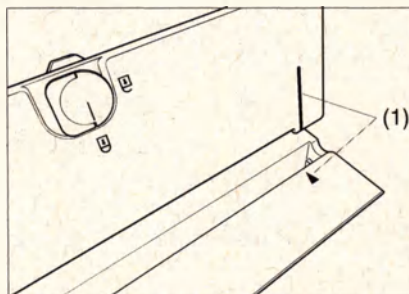
Если батарея детектора полностью разряжена, зарядите ее и подождите не менее 60 минут. Для достижения хорошего качества изображений детектору требуется прогрев длительностью от 60 до 120 минут в зависимости от температуры внешней среды и продолжительности времени в выключенном состоянии.

i

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

Установка батареи в зарядное устройство

Зарядное устройство рассчитано на установку батареи только в одном направлении.



- 1 Вставьте батарею в зарядное устройство, как показано на рисунке выше.

2 Обратите внимание на обозначение положения (1) на батарее и зарядном гнезде (см. выше).

3 Осторожно вставьте батарею в разъем.

После правильной установки батареи нижний зеленый светодиод начнет мигать.

Устранение неисправностей при зарядке

Горит ОРАНЖЕВЫЙ светодиод сбоя

Батарея установлена неправильно или слишком высокая температура батареи.

1 Извлеките батарею и повторно установите ее надлежащим образом.

Если проблема сохраняется, возможно, батарея повреждена.

2 Извлеките батарею и повторно установите ее при нормальной температуре.

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.

1 Извлеките батарею и повторно установите ее надлежащим образом.

2 Если проблема сохраняется, проверьте, что разъемы не повреждены или батарея исправна.

4.4.5 Замена аккумуляторной батареи

Замена батареи

ОСТОРОЖНО!

Неправильное обращение с батареями детектора

Взрыв или возгорание

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

ОСТОРОЖНО!

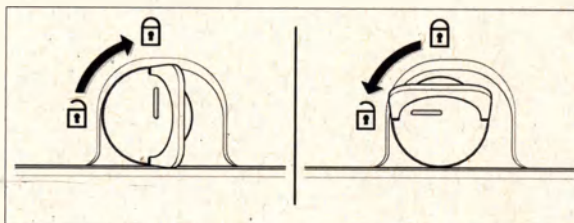
Повреждение аккумуляторных батарей детектора

Взрыв, возгорание или ожог

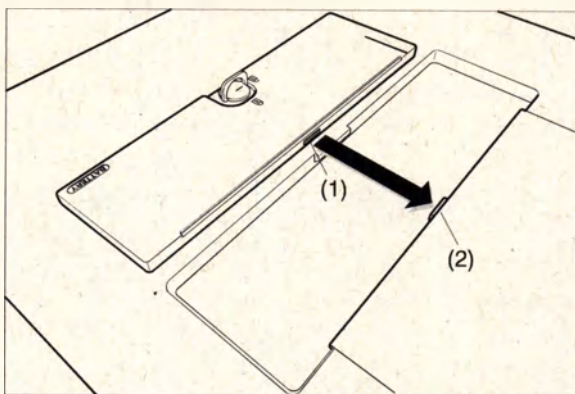
- ♦ Перед использованием проверьте аккумуляторные батареи детектора на предмет трещин или повреждения.
- ♦ Не используйте поврежденные аккумуляторные батареи, верните их компании Siemens.

- ✓ Дождитесь полной разрядки батареи.
- ✓ Выключите детектор длинным нажатием кнопки питания.
(→ Страница 106 Индикаторы детектора)

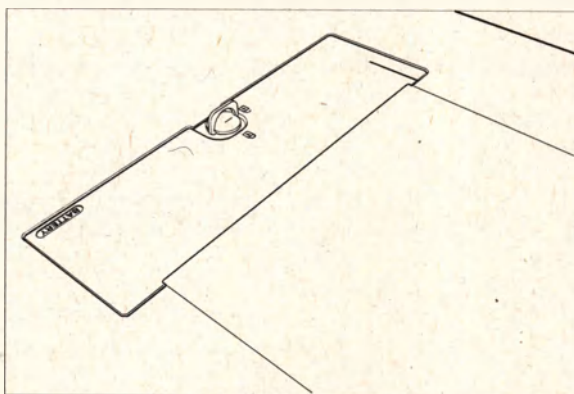
Порядок действий следующий:



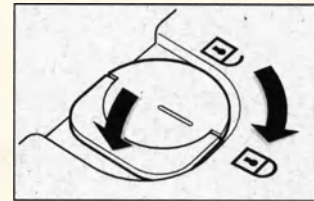
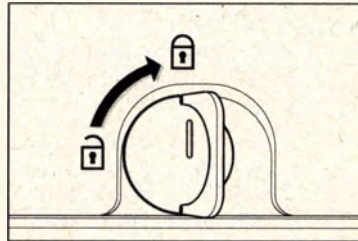
- 1 Откройте механизм блокировки батареи, как показано на рисунке.
- 2 Извлеките разряженную батарею.



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



- 4 Вставьте батарею в выемку устройства.
- 5 Нажмите на батарею в выемке.

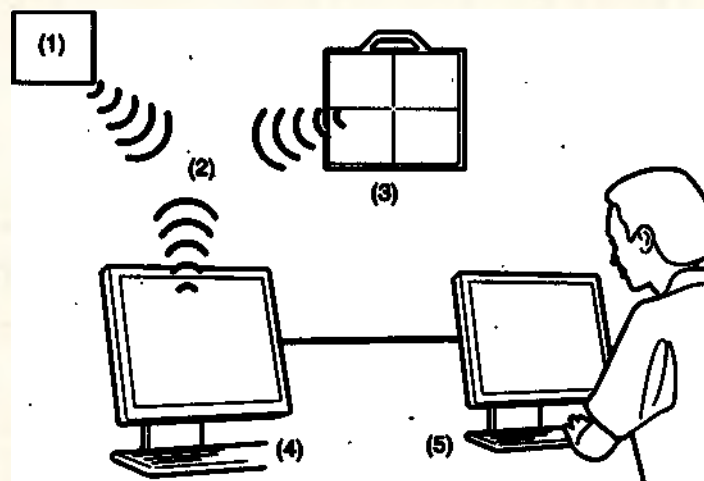


- 6 Закройте механизм блокировки батареи и нажмите защелку, чтобы механизм блокировки не раскрылся.

Если батарея установлена правильно, детектор включится автоматически.

- 7 Перед использованием детектора подождите, пока все светодиоды не загорятся зеленым.

4.4.6 Работа и настройка с WLAN



- (1) Базовая станция (точка доступа WLAN)
- (2) Беспроводное соединение
- (3) Детектор MAX
- (4) Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact
- (5) PACS

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.

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 (беспроводный детектор Ysio). 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 FLUOROSPOT Compact (система формирования изображений). Перечень доступных каналов в вашей стране вы можете получить у руководителя проекта или торгового представителя компании Siemens.

Детектор 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.

Совместное использование с другим беспроводным соединением

Беспроводные устройства (например, беспроводная сеть в медицинском учреждении и детекторы 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. По вопросам, касающимся работы беспроводной сети в вашем медицинском учреждении, следует обращаться к специалистам по сетям или ИТ.

Если в рабочей среде используется WLAN-сеть, необходимо определить каналы точек доступа в помещении, где будет установлена система. Рабочие частоты (каналы при наличии сети WLAN) необходимо сообщить руководителю проекта Siemens.

Кроме того, выберите каналы, используемые детекторами 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.

4.4.7 Определение MAX

⚠ ОСТОРОЖНО!

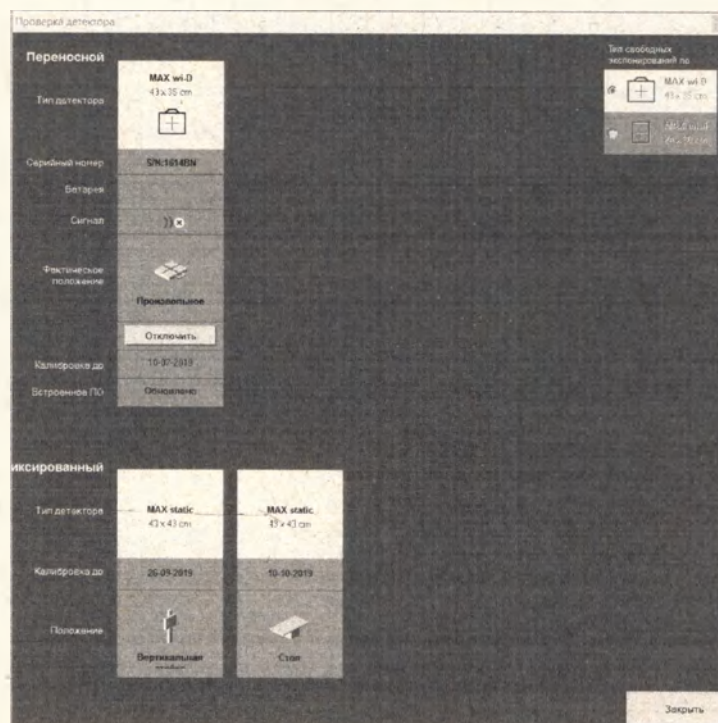
Неправильный размер подключенного детектора или неправильный используемый детектор

Излучение невозможно

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

В окне обзора детектора MAX на экране системы формирования изображений отображается конфигурация детектора в системе.

Обзор детектора MAX открывается при нажатии на синий символ детектора (1) в строке состояния на вкладке **Patient** (Пациент).



	Переносной
Тип детектора	Отображается тип детектора, подключенного в данный момент.
Серийный номер	По серийным номерам можно определить необходимый мобильный детектор.
Батарея и сигнал	Отображается состояние батареи и Wi-Fi мобильных детекторов.
Фактическое положение	Отображается текущее положение детектора (например, Вертикальная стойка, Стол или Free (Произвольное)).
Отключить	Мобильные детекторы можно отсоединить от системы для использования с другой системой.
Калибровка до	Отображается дата выполнения следующей калибровки.
Тип свободных экспонирований по умолчанию	Можно выбрать, какой мобильный детектор будет использоваться для свободного экспонирования по умолчанию.
	Фиксированный
Тип детектора	Отображается тип детектора, подключенного в данный момент.
Положение	Отображается текущее положение детектора (например, Вертикальная стойка или Стол).
Калибровка до	Отображается дата выполнения следующей калибровки.

4.4.8 MAXswap

С помощью функции MAXswap можно использовать несколько беспроводных детекторов MAX в разных системах (Ysio Max, Luminos dRF Max, Luminos Agile Max, Mobilett Mira Max).

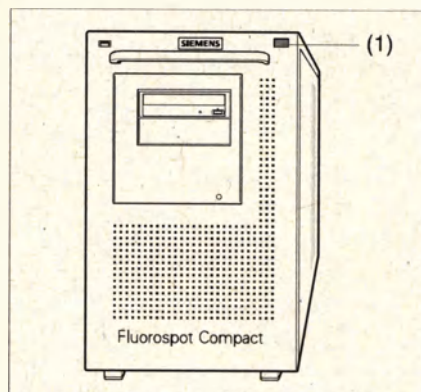
Можно отключить беспроводной детектор MAX на системе, где он не требуется, и подключить к другой системе.



Одновременно к одной системе можно подключить до двух детекторов MAX wi-D и один детектор MAX mini. Если к системе необходимо подключить новый детектор MAX mini, сначала отключите текущий детектор MAX mini.

Подключение детектора

- ✓ Ранее детектор был зарегистрирован в этой системе сотрудником службы технической поддержки Siemens.
- ✓ FLUOROSPOT Compact в режиме **Patient** (Пациент).
- ✓ Окно обзора детектора MAX активно.

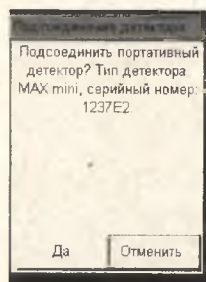


- 1 Возьмите детектор (в рассматриваемом примере MAX mini) так, чтобы сторона со светодиодами была направлена к инфракрасному датчику (1) системы формирования изображений.

Все светодиоды на детекторе начнут мигать оранжевым, затем зеленым.

Когда светодиоды перестанут мигать, детектор готов к перемещению.

На системе формирования изображений появится следующее сообщение:



- 2 Щелкните **Да** для подключения детектора.

- 3 Подождите немного.

Откроется сообщение о том, что детектор успешно подключен.

Если детектор не подключен успешно, сотрудник службы технической поддержки Siemens должен один раз зарегистрировать его в системе.

Отключение детектора

- 1 Нажмите кнопку **Disconnect** (Отключить) в окне обзора детектора.

Откроется сообщение с запросом на отключение детектора.

- 2 Нажмите кнопку **Yes** (Да), чтобы начать процедуру отключения.

Откроется сообщение о том, что отключение выполнено успешно.

Отключенный детектор удален из окна обзора детектора.

5 Эксплуатация системы

5.1 Включение/выключение

Перед эксплуатацией системы:

ОСТОРОЖНО!

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.

5.1.1 Включение/выключение системы

Система Ysio Max может находиться в одном из следующих рабочих режимов:

■ Выкл.

Все компоненты системы и станция формирования изображений выключены, кроме детекторов, которые остаются в дежурном режиме.

■ Вкл.

Все компоненты системы включены и могут питаться от сети. По окончании фазы запуска можно проводить обследования и последующую обработку.

■ Emergency SHUTDOWN

Все устройства и дисплейная станция отсоединяются от сети с помощью главного выключателя.

Подготовка к включению

- 1 Выполните визуальный осмотр системы.
- 2 Убедитесь в отсутствии препятствий для движения штатива.



Если после включения системы на экране монитора появляется следующее сообщение:

"Wireless Remote Control not reachable" (Беспроводной пульт дистанционного управления недоступен)

это может быть вызвано тем, что при включении системы случайно была нажата кнопка на беспроводном пульте дистанционного управления (например, что-то положили на кнопку, либо кнопка застряла).

Включение выключенной системы

✓ На консоли ВКЛ/ВЫКЛ генератора не горит ни один индикатор.



◆ Нажмите кнопку ON (ВКЛ).

Индикатор ON (Вкл) загорается.

Все компоненты запитываются от сети; начинается процедура запуска.

Система выполняет самотестирование.



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.

Во время прогрева рентгенография возможна, но может быть ухудшено качество изображений.

(Это происходит в том случае, если система была выключена с помощью главного выключателя или не находилась в режиме готовности. Если выключить систему на пульте управления Вкл/Выкл, время на прогрев системы не требуется.)

Пуск системы формирования изображений FLUOROSPOТ Compact происходит после включения системы в целом.

Инструкции по включению после отказа питания или после активации выключателя Emergency SHUTDOWN

Если активируется местный выключатель экстренного отключения, вся система отсоединяется от сетевого питания.

Несохраненные изображения обследуемого в данный момент пациента могут быть потеряны. Изображения и данные завершенных обследований предыдущих пациентов сохраняются на жестком диске процессора обработки изображений.

- 1 После отказа питания или активации выключателя экстренного отключения проверьте изображения последнего обследованного пациента!
- 2 После устранения причины активирования выключателя Emergency SHUTDOWN деактивируйте выключатель Emergency SHUTDOWN, а затем включите систему.
- 3 Если система формирования изображений больше не запускается или имеется указание на серьезную ошибку, обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

Выключение

Если все экспозиции выполнены, можно полностью выключить систему.



Не нажимайте клавиши **Ctrl+Alt+Del**.

Нажимать эту комбинацию клавиш вы можете только под свою ответственность.

Если вы это сделаете, могут возникнуть проблемы.



- 1 Нажмите на кнопку "ВЫКЛ" на консоли управления.

Система Ysio Max и система формирования изображения автоматически выключается.

Если нажать кнопку ON (ВКЛ) повторно в течение 10 секунд, работу завершит только система Ysio, система FLUOROSPOT Compact при этом выключаться не будет.

- 2 Если требуется, выключите главный сетевой рубильник рентгеновской установки (или кабинета).

Активирование выключателя Emergency SHUTDOWN

- ♦ В исключительных случаях, если грозит опасность пациентам, обслуживаемому персоналу, третьим лицам или оборудованию, активируйте местный выключатель Emergency SHUTDOWN.

Перезагрузка системы

Мы рекомендуем производить перезагрузку системы ежедневно или хотя бы один раз в неделю.

- 1 Нажмите кнопку ВЫКЛ на панели управления.
- 2 Если система формирования изображения FLUOROSPOT Compact выключена (монитор темный), нажмите кнопку ON (ВКЛ) еще раз.

5.1.2 Перезапуск системы

ОСТОРОЖНО!

Долгая продолжительная работа компьютера может привести к ошибкам памяти.

Ошибки в памяти могут привести к повреждению изображений

- ♦ Перезапускайте систему не реже одного раза в день.

- 1 Нажмите кнопку ВЫКЛ на панели управления.
 - 2 Если система формирования изображения Fluorospot Compact выключена (монитор темный), нажмите кнопку ВКЛ еще раз.
- По завершении процедуры включения система Ysio Max будет снова полностью готова к работе.

5.2 Проверка работоспособности и безопасности

5.2.1 Ежедневный контроль

После включения питания

- ♦ Выполните визуальный контроль всех информационных дисплеев и сигнальных индикаторов на функциональных блоках.

Нет индикации ошибок.

Если включено излучение, все индикаторы "излучение ВКЛ" должны гореть.

Проверка на предмет повреждений

i

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

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

Проверка коллиматора

- ♦ Для включения излучения используйте только педальные переключатели производства SIEMENS (оригинальные утвержденные части).

До начала обследований

- 1 Удалите все ненужные предметы и оборудование из зоны действия системы.
- 2 Снимите с направляющих для принадлежностей стола и первичного коллиматора системы неиспользуемые принадлежности.
- 3 Установите устройства, необходимые для укладки и иммобилизации пациента на столе.
- 4 Правильно подсоедините и установите вспомогательные устройства и принадлежности, обеспечивающие безопасность (например, подножку, защитную планку, ручку, планку-поручень) и убедитесь, что они надежно закреплены.
- 5 Очистите процедурный стол, защитную панель и крышку устройства прицельной рентгенографии от остатков контрастных веществ.
- 6 Рекомендация: Для проверки выполните полноформатное экспонирование используя самый большой из возможных форматов.
- 7 Проведите тест работоспособности кнопок Emergency STOP, выполнив свободное перемещение системы и нажав кнопку Emergency STOP во время перемещения.

Движение должно незамедлительно остановиться.

i

Ежедневно проверяйте работоспособность кнопки Экстренная остановка (Emergency STOP).

- 8 Затем разблокируйте красную кнопку, повернув ее по часовой стрелке.

- 9 Проведите тест работоспособности бесконтактных переключателей (защита от столкновений), выполнив свободное перемещение системы и нажав бесконтактный переключатель во время перемещения.

Движение должно незамедлительно остановиться.

- 10 Отпустите бесконтактный переключатель.

Все стандартные перемещения системы снова возможны.

Проверка движений системы

Подвесной 3D-штатив

ВНИМАНИЕ!

Нарушение процесса опускания подвесной стойки

Опасность травмирования

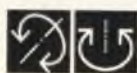
- ♦ Регулярно проводите техническое обслуживание (не реже одного раза в 24 месяца), чтобы обеспечить безопасную и правильную работу изделия.



- 1 Проверка продольных, поперечных и вертикальных перемещений потолочного штатива вручную.



- 2 Проверка "плавающего" движения потолочного штатива.



- 3 Проверка вращения блока трубки.



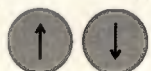
- 4 Проверка регулировки высоты потолочного штатива от электропривода.
- 5 Соблюдайте показания на дисплее.

См. также (→ Страница 86 *Позиционирование потолочного 3D-штатива с помощью блока трубки*).

Стол пациента



- 1 Проверка продольных и поперечных перемещений деки стола вручную.



- 2 Проверка регулировки высоты стола от электропривода.

См. также (→ Страница 125 *Движения стола*).

Вертикальная стойка

Проверьте перемещение блока детектора на вертикальной стойке вверх и вниз: (только при использовании потолочного 3D-штатива)



- Нажмите кнопки перемещения блока детектора вверх и вниз.
См. также (→ Страница 94 Перемещения блока детектора)

Проверка светового указателя и центрирования/коллимации

Проверьте центрирование излучающего блока и вертикальной стойки Букки с помощью оптического центратора, а также проверьте коллимацию.

Свет включен



- Нажмите на эту кнопку на многолепестковом коллиматоре.
Появится световой пучок для коллимации (на ограниченное время).

Центрирование



Погрешность положений остановки блока трубки может отличаться в пределах ± 3 градусов вследствие износа. Визуальная информация по бокам может быть отсечена.

Всегда проверяйте совмещение блока трубки с детектором с помощью оптического центратора.

- Проверьте совмещение блока трубки с детектором с помощью оптического центратора.

Коллимация



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 коллиматора оптическим центратором.



- Откройте и закройте диафрагму.

Световой пучок изменяет свою высоту или ширину.

Проверка автоматической коллимации (ACSS): Когда ACSS загорается на дисплее MAXtouch, активируется автоматическая коллимация.

Свет выключен



- Еще раз нажмите кнопку, если свет включен.
Световой пучок выключается.

5.2.2 Во время обследования

Выполнение проверок



1 Проверьте работу индикатора "Излучение ВКЛ".

Он должен загораться только в том случае, если нажат один из выключателей рентгенографии, либо в продолжении экспонирования при рентгенографии.

! ОСТОРОЖНО!

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

2 Проверьте устройства позиционирования пациента, например, использование защитных планок и опорных ручек.

3 Перемещение компонентов системы можно начинать только при следующих условиях:

Отсутствует опасность нанесения травм пациенту или третьим лицам.

На траектории движения узлов системы отсутствуют посторонние предметы.

5.2.3 Ежемесячные тесты

Проверку работоспособности системы автоматического регулирования мощности дозы и системы коллимации с автоматическим форматом проводите согласно инструкциям в разделе (→ Страница 15 *Безопасность системы*).

SID

Трехзначный цифровой дисплей SID = расстояние источник-изображение может быть проверен на соответствие с показаниями рулетки в многолепестковом коллиматоре.

Мы рекомендуем регулярно проводить эту проверку - приблизительно раз в месяц.



Неверные значения SID могут вызывать перекадрирование изображений.

В этом случае обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

5.2.4 Проверка работоспособности автоматических систем

Автоматический контроль экспозиции - режим RAD

(Если значения, полученные при описанных ниже проверках, отличаются от требуемых, немедленно выключите систему и обратитесь в службу технической поддержки Siemens.)

- 1 Выберите орган-программу **RAD Standard** (RAD стандарт).
- 2 Установите размер коллимации на блоке рентгеновской трубки для получения формата 10 см x 10 см.
- 3 Для защиты расположите рентгенозащитный фартук, сложенный как минимум вчетверо.
- 4 Включите излучение и удерживайте выключатель излучения нажатым.
Автоматический контроль экспозиции автоматически выключается при достижении предельного значения. Появляется сообщение: "Acquisition abort on limit excess" (Съемка прервана из-за лимита времени).
- 5 Отпустите выключатель излучения.
- 6 Откройте коллиматор на блоке трубки и уберите рентгенозащитный фартук.
- 7 Нажмите выключатель излучения.
Автоматический контроль экспозиции автоматически выключается примерно на < 1 мАс.

Радиологические проверки

- 1 Проверка IQAP при поставке
- 2 Техническое обслуживание каждые 24 месяца
- 3 Ежедневная проверка изображений заказчиком, например, на наличие артефактов

5.2.5 Проверка дисплея DAP

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

- 1 Измерьте воздушную керму на расстоянии 60 см от фокусного пятна (прибл. 55 см выше деки стола для SID 115 см) и умножьте это значение дозы на площадь поперечного сечения поля полезного пучка на этой плоскости.
- 2 Преобразуйте результат в мкГр на м² и сравните с отображаемым значением.
- 3 В случае получения несогласованных значений DAP обратитесь в службу технической поддержки.

5.3 Настройки системы

5.3.1 Движения стола

Стол можно перемещать либо с пристольного пульта управления, либо ножными переключателями в основании стола.

В качестве дополнительной опции имеется также педальный переключатель.

Защита от столкновения

На столе имеется устройство распознавания столкновений, которое прекращает автоматическое перемещение вниз в случае, если дека стола соприкасается с препятствием.

При столкновении раздается соответствующий звуковой сигнал, а информация о столкновении отображается на MAXtouch.

Несмотря на это, дека стола может перемещаться вверх.

ОСТОРОЖНО!

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.

ВНИМАНИЕ!

При выключении системы ослабевает сила тормоза на деке стола.

Опасность травм

- ♦ Убедитесь, что на деке стола никто не лежит, когда система отключена.
- ♦ Пациента следует располагать таким образом, чтобы при неожиданном движении он не упал.
- ♦ Будьте особенно осторожны при укладке пациента.

Регулировка высоты стола

Перемещение стола вверх

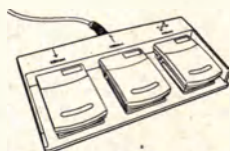


- ♦ Нажмите на эту кнопку на пристольном пульте управления
– или –

Нажмите второй справа ножной переключатель на основании стола пациента.

– или –

Нажмите средний педальный переключатель для движения стола вверх.



Перемещение стола вниз

ВНИМАНИЕ!

Опускание стола на сидящего пациента

Сдавливание части тела пациента или оператора, находящегося в положении сидя с ногами под столом (например, пациента в инвалидной коляске)

- ♦ Не укладывайте пациента так, чтобы его ноги находились под столом.
- ♦ Не перемещайте стол, когда пациент сидит рядом со столом. Система остановится при определении столкновения, однако опасность травмирования пациента при этом сохраняется!
- ♦ Сначала переместите пациента от стола.

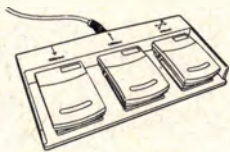


- ♦ Нажмите на эту кнопку на пристольном пульте управления
– или –

Нажмите второй слева ножной переключатель на основании стола пациента.

– или –

Нажмите левый педальный переключатель для движения стола вниз.



Остановки стола на определенной высоте могут быть запрограммированы сервисной службой.

Для того, чтобы продолжить перемещение, отпустите орган управления и нажмите его снова.

Позиционирование деки стола

⚠ ОСТОРОЖНО!

Пациент не пользуется опорными ручками, и его пальцы попадают в подвижные части.

Опасность защемления

- ◆ Убедитесь, что пациент всегда пользуется опорными ручками.
- ◆ Если это невозможно, убедитесь, что руки пациента не могут попасть в подвижные части системы.



1 Нажмите на эту кнопку на пристольном пульте управления

– или –

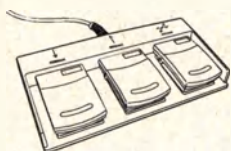
Нажмите один из двух внешних педальных переключателей на основании стола пациента (можно настроить два режима работы)

– или –

Включите правый педальный переключатель для размыкания тормоза и "плавающего" перемещения деки стола.

Тормоза деки стола отпускаются.

2 Переместите деку стола вручную в требуемое положение.



Усилие, действующее на выдвинутую деку стола, может вызвать активацию устройства для предотвращения столкновений.

5.3.2 Отсеивающая решетка

При необходимости для педиатрического экспонирования решетку можно устанавливать и убирать с траектории луча.



Ответственность за выбор и установку отсеивающей решетки, применяемой для экспонирования, несет обследующий врач.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Падение или неправильное обращение с решеткой

Опасность невидимых повреждений и плохого качества изображений

- ◆ Обращайтесь с решеткой с предельной осторожностью.
- ◆ Соблюдайте особую осторожность при замене решетки, когда детектор повернут в положение -90°.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Замена решетки

Сдавливание между панелями корпуса детектора.

- ♦ Обратите внимание на опасные зоны/точки сдавливания между панелями корпуса детектора.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Изображение получено при неправильном состоянии решетки

Повторное рентгеновское излучение в результате низкого качества изображения

- ♦ Ожидаемое состояние решетки (вставлена, извлечена) указано в системе формирования изображений.
- ♦ При необходимости перед рентгеновским излучением установите решетку или уберите ее вручную.

Установка или снятие решетки

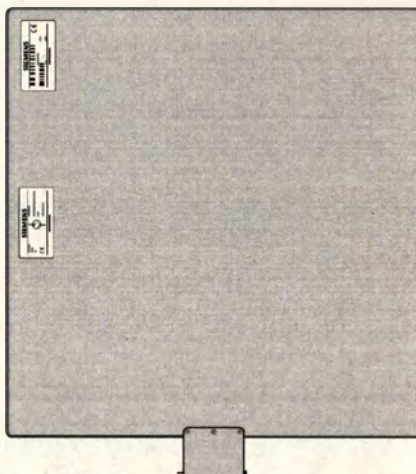
Установка решетки



Обратите особое внимание на метку, указывающую правильную фокусную поверхность, и правильно установите решетку.



Обеспечьте соответствие номинального диапазона расстояний между источником и усилителем изображения данной решетки выбранному расстоянию.



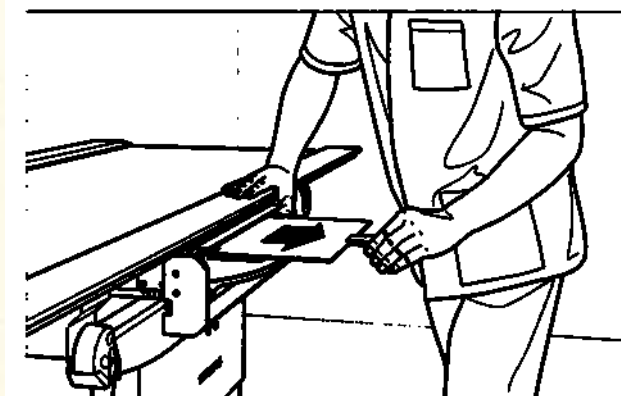
Верх решетки (обращенный к блоку трубки)

- 1 Держите решетку горизонтально, наклейками вверх.

- 2 Вставьте решетку в направляющие для принадлежностей.
- 3 Удерживая ее горизонтально и прямо, вставьте решетку до упора.
Когда решетка достигнет крайнего положения, сработает стопорный рычаг.

Снятие решетки

- 1 Оттолкните от себя деку стола.



- 2 Нажмите на стопорный рычаг на левой стороне ручки и горизонтальным движением наружу вытащите решетку вперед.
- 3 Снимите решетку.

5.4 Настройка геометрии изображения

5.4.1 Дополнительный Cu-фильтр

Имеется четыре варианта выбора внутренних дополнительных медных (Cu) фильтров:

- 0,0 мм (отсутствие) Cu
- 0,1 мм Cu
- 0,2 мм Cu
- 0,3 мм Cu

Выбор дополнительных фильтров

Выбор дополнительных фильтров определяется в орган-программе. Однако можно изменить эту настройку на станции формирования изображений или на вкладке генератора на MAXtouch.



- ◆ Коснитесь этой кнопки на вкладке генератора системы MAXtouch.

Появится всплывающее меню, в котором вы можете выбрать нужный фильтр.

Выборный дополнительный фильтр отображается на станции формирования изображений.

При изменении дополнительных фильтров в отношении выбранной орган-программы на это указывается звездочкой * на станции формирования изображений.

– или –

Выберите фильтр на станции формирования изображения.

Для получения дополнительной информации см. руководство пользователя FLUOROSPOT Compact.

5.4.2 Переворот изображения

При помощи этих двух значков на TUI (вкладка **Setup** (Настройка)) можно предварительно настроить зеркальное отражение следующих полученных изображений вокруг вертикальной или горизонтальной оси. Если не нажата ни одна из пиктограмм, то изображение отображается в нормальной ориентации.

ОСТОРОЖНО!

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

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

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

5.5 Аварийный режим работы

Для аварийного режима работы (например, если детектор не работает) вы можете также устанавливать обычные кассеты (только системы CR) в лоток детектора.

ОСТОРОЖНО!

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

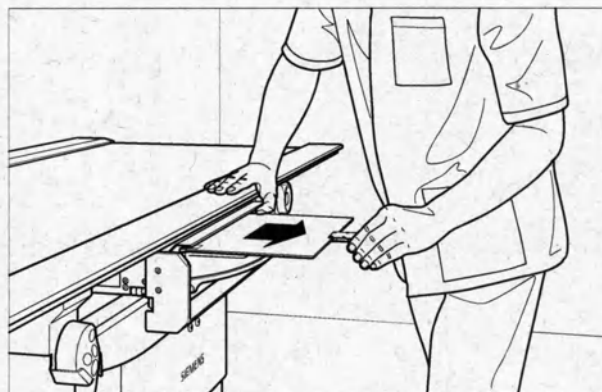
Невозможно использовать портативный детектор

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

- 2 Вставьте решетку в направляющие для принадлежностей.
- 3 Удерживая ее горизонтально и прямо, вставьте решетку до упора.
Когда решетка достигнет крайнего положения, сработает стопорный рычаг.

Снятие решетки

- 1 Оттолкните от себя деку стола.



- 2 Нажмите на стопорный рычаг на левой стороне ручки и горизонтальным движением наружу вытащите решетку вперед.
- 3 Снимите решетку.

5.4 Настройка геометрии изображения

5.4.1 Дополнительный Cu-фильтр

Имеется четыре варианта выбора внутренних дополнительных медных (Cu) фильтров:

- 0,0 мм (отсутствие) Cu
- 0,1 мм Cu
- 0,2 мм Cu
- 0,3 мм Cu

Выбор дополнительных фильтров

Выбор дополнительных фильтров определяется в орган-программе. Однако можно изменить эту настройку на станции формирования изображений или на вкладке генератора на MAXtouch.



- ◆ Коснитесь этой кнопки на вкладке генератора системы MAXtouch.

Появится всплывающее меню, в котором вы можете выбрать нужный фильтр.

Выбранный дополнительный фильтр отображается на станции формирования изображений.

При изменении дополнительных фильтров в отношении выбранной орган-программы на это указывается звездочкой * на станции формирования изображений.

– или –

Выберите фильтр на станции формирования изображения.

Для получения дополнительной информации см. руководство пользователя FLUOROSPOT Compact.

5.4.2 Переворот изображения

При помощи этих двух значков на TUI (вкладка **Setup** (Настройка)) можно предварительно настроить зеркальное отражение следующих полученных изображений вокруг вертикальной или горизонтальной оси. Если не нажата ни одна из пиктограмм, то изображение отображается в нормальной ориентации.

ОСТОРОЖНО!

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

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

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

5.5 Аварийный режим работы

Для аварийного режима работы (например, если детектор не работает) вы можете также устанавливать обычные кассеты (только системы CR) в лоток детектора.

ОСТОРОЖНО!

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.

6 Обследование

6.1 Позиционирование пациента

Перенос пациента и/или оборудования

⚠ ВНИМАНИЕ!

При выключении системы ослабевает сила тормоза на деке стола.

Опасность травм

- ◆ Убедитесь, что на деке стола никто не лежит, когда система отключена.
- ◆ Пациента следует располагать таким образом, чтобы при неожиданном движении он не упал.
- ◆ Будьте особенно осторожны при укладке пациента.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Незакрепленные или неиспользуемые опорные ручки

Травмирование пациента в результате падения

- ◆ Убедитесь, что опорные ручки для пациента находятся в правильном положении.
- ◆ Перед использованием убедитесь, что опорные ручки надежно затянуты.
- ◆ Пациент должен пользоваться опорными ручками во время перемещения системы или при переворачивании.
- ◆ Используйте другие средства позиционирования для фиксации слабых или очень беспокойных пациентов.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Пациент не может сохранять свое положение или теряет сознание

Травмирование пациента в результате падения

- ◆ Убедитесь, что пациент физически способен оставаться в положении для обследования, особенно, если он стоит.
- ◆ Выберите другое положение или используйте средства позиционирования для фиксации слабых или очень беспокойных пациентов.

6.1.1 Общая информация

- 1 Присоедините все принадлежности, обеспечивающие безопасность, в том числе защитную планку, планку-поручень, опорные ручки, подножку и подплечники.

- 2 Используйте только средства позиционирования, рекомендованные компанией Siemens. Если у вас есть какие-либо вопросы, обратитесь в местное представительство компании Siemens.
- 3 Все имеющиеся принадлежности для укладки пациента перечислены в разделе (→ Страница 159 *Принадлежности и вспомогательные устройства*). Порядок крепления и установки этих принадлежностей также указан в этой части.
- 4 Следите за правильностью закрепления и исправностью всех этих устройств и средств позиционирования.
- 5 Убедитесь в том, что части тела пациента, особенно руки и ноги, не выступают за края деки стола.
- 6 Убедитесь в том, что пациент использует предназначенные для этого точки хватания руками.
- 7 Позволяйте пациенту занимать место на столе или покидать его только в центральной зоне.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Неверное позиционирование пациента.

Опасность травм

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

6.1.2 Уложите пациента на столе

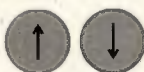
Подготовка к позиционированию

Положение стола

Установите стол пациента приблизительно на требуемую рабочую высоту:



- 1 Проверьте продольное и поперечное положение деки стола.



- 2 Отрегулируйте высоту стола.

(→ Страница 125 *Движения стола*)

Положение блока трубки

Проверьте, выбрана ли правильная рабочая станция:



- 1 Расположите блок трубки и при необходимости установите его вертикально.

(→ Страница 86 *Позиционирование потолочного 3D-штатива с помощью блока трубки*)

- 2 Следите за сообщениями, появляющимися на мониторе, а, возможно, и на дисплее отображения данных пациента.

Гигиена

- 1 Проверьте чистоту аппарата.
- 2 По необходимости накройте деку стола чистой бумагой.

Радиационная защита ♦ Используйте необходимые средства радиационной защиты пациента.

Позиционирование пациента

Позиционирование тяжелых пациентов

- 1 Центрируйте деку стола.
- 2 Размещайте пациентов весом от 200 до 300 кг только в центре деки стола.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Слишком большая нагрузка на стол

Опасность повреждения или травмирования пациента

- ♦ При обследовании пациентов, вес которых превышает 200 кг, необходимо центрировать пациента и плавающую деку стола на основании стола.

Подвесной 3D-штатив вращение RVA

Если блок трубки был повернут вокруг вертикальной оси (RVA), вырезание изображений может выполняться неверно.

- ♦ При необходимости откорректируйте коллимацию изображений на карте задач **Rad** (Рентгенография).

Решетка и SID

Фокус решетки (f_0) и расстояние источник-изображение (SID) должны быть всегда одинаковыми.

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

Ручное определение SID

⚠ ОСТОРОЖНО!

Отображаются неправильные значения углов, трубка не совмещена с детектором

Излучение невозможно

- ♦ После позиционирования системы выполните окончательную проверку, чтобы обеспечить правильное совмещение трубки, облучаемой анатомической области и детектора перед включением излучения.

В случаях, когда система не может определить SID (например, для косых проекций), значение SID должно быть измерено вручную с помощью функции **Measure SID** (Измерить SID) на вкладке **Tape Measure** (Рулетка) в MAXtouch.

- ♦ При необходимости откорректируйте коллимацию изображений на карте задач **Rad** (Рентгенография).

Орган-программа с выдвинутым детектором

Выбрана орган-программа с детектором внутри стола пациента, например, были изменены параметры рентгенографии. После этого по ошибке детектор был выдвинут и снова задвинут. После этого параметры будут возвращены к исходным значениям.

- 1 Если возможно, установите положение детектора перед выбором орган-программы.

- 2 Перед включением излучения еще раз проверьте установленные параметры рентгенографии.

Коллимация и решетка

В режиме **ACSS** коллимация автоматически ограничивается максимально возможным размером. Этого не происходит в режиме **Manual** (Ручной).

- ♦ Не открывайте коллиматор за пределы диапазона решетки в режиме "manual" (ручной) (например, при косой проекции).

6.1.3 Позиционирование пациента у вертикальной стойки

Подготовка к позиционированию

Положение блока трубки



Проверьте, выбрана ли правильная рабочая станция:

- 1 Расположите блок трубки.

(→ Страница 86 Позиционирование потолочного 3D-штатива с помощью блока трубки)

- 2 Следите за сообщениями, появляющимися на мониторе и, при необходимости, на дисплее пациента.

Рабочая высота



- ♦ Нажимая кнопки вверх/вниз, отрегулируйте блок детектора на вертикальной стойке так, чтобы он находился на нужной рабочей высоте.

(→ Страница 94 Перемещения блока детектора)

Верхняя опорная ручка для пациента

- ♦ Поверните верхнюю опорную ручку для пациента в требуемое положение или в сторону, если она не требуется.

См. (→ Страница 177 Верхняя опорная ручка для пациента).

Решетка

- ♦ При необходимости удалите или вставьте решетку.

Гигиена

- 1 Проверьте чистоту аппарата.
- 2 При необходимости закройте блок детектора свежей бумагой из рулона.

Радиационная защита

- ♦ Уложите требуемые устройства радиационной защиты на пациента.

Предварительные условия для экспонирования

Функция Automatic Collimation Size Selection (ACSS) (Автоматический выбор формата коллимации) активна, если центральный пучок проходит вертикально относительно детектора.

- ♦ Для достижения этого выполните позиционирование трубки, используя кнопку центрирования.

Позиционирование пациента

Рабочая станция "Детектор на вертикальной стойке"



- 1 Вставьте беспроводный мобильный детектор в лоток детектора.

(Только с беспроводным мобильным детектором)

- 2 Переместите пациента к вертикальной стойке.

Позиционирование блока
рентгеновской трубки

- Используя ручки, установите блок трубки в нужное положение, при необходимости, в пределах диапазона удержания следящего регулятора.

Световой центратор

При необходимости включите оптический центратор/штриховой оптический центратор на панели многопесткового коллиматора:

- Нажмите кнопку.



⚠ ОСТОРОЖНО!

Взгляд на лазерный луч.

Поражение глаз

- Следите за тем, чтобы ни вы, ни другие лица не смотрели прямо на лазерный луч.
- Остановите лазерное излучение, закрыв скользящую крышку, чтобы защитить глаза пациента и других лиц.
- Коллиматор может нагреваться, если оптический центратор используется в течение длительного времени.

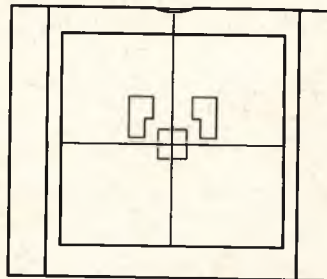


Для защиты глаз пациента и других людей лазерное излучение штрихового лазерного указателя можно перекрыть с помощью выдвижной крышки.

(→ Страница 82 Многопестковый коллиматор)

Таймер автоматического экспонирования

- Следите за расположением в соответствии с положением измерительных камер Iontomat.



Положение измерительных камер Iontomat (пример: вертикальная стойка со встроенным детектором)



Когда выбрана левая или правая камера или обе сразу и одна или обе попадают в поле облучения в процессе коллимации, система автоматически переключается на среднюю камеру.

Неверный выбор пользователем измерительных камер, а также помехи коммуникационной системы могут привести к чрезмерной лучевой нагрузке.

- ◆ Всегда очень аккуратно выбирайте измерительные камеры.
- ◆ Всегда проверяйте правильность выбора измерительных камер, прежде чем начинать измерение.
- ◆ Если несколько измерительных камер были выбраны одновременно, тщательно проверьте выбор.

Коллимация Сколлимлируйте нужное измерительное поле:

- **ACSS:** Функция Automatic Collimation Size Selection (ACSS) (Автоматический выбор формата коллимации) предназначена для контроля коллимации, выполняемой многолепестковым коллиматором, для постоянной коллимации в формате, заданном в орган-программе с различным SID в пределах SID-диапазона.
- **Manual:** При необходимости можно дополнительно коллимировать ближе к объекту с помощью выступающих регуляторов для коллимации формата, находящихся на панели многостворчатого коллиматора:



1 Поверните ручку диафрагмы, чтобы настроить высоту формата.

2 Поверните ручку диафрагмы, чтобы настроить ширину формата.

Радиационная защита ◆ Проверьте защиту от излучения.

Коллимация ◆ См. руководство пользователя FLUOROSPOT Compact.

6.1.4 Позиционирование пациента при получении изображений Ortho



Этот раздел относится к получению изображений как в автоматическом, так и в ручном режиме Ortho.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Использование функции Ortho без опоры Ortho.

Опасность травмирования пациента

- ♦ Всегда используйте опору Ortho при проведении ортопедического обследования.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Позиционирование опоры Ortho

Травмирование пользователя

- ♦ Следуйте указаниям, приведенным в руководстве пользователя.
- ♦ Во время позиционирования соблюдайте осторожность, чтобы не защемить пальцы, руку или ноги.

Уложите пациента на опоре Ortho, как описано ниже.

- 1 Осторожно установите опору Ortho как можно ближе к лотку детектора.



Убедитесь, что лоток детектора не царапает полупрозрачные полосы на всем участке работы.

- 2 Уложите пациента таким образом, чтобы продольная ось объекта располагалась параллельно приемнику изображения.

6.2 Обследование/Рентгенография

6.2.1 Автоматический экспонометр IONTOMAT

Стол пациента и вертикальная стойка оборудованы каждой одной измерительной камерой IONTOMAT для автоматического измерения дозы.

Все процессы экспонирования, которые выполняют на столе пациента со вставленным детектором или на вертикальной стойке, можно выполнять с помощью автоматического экспонометра IONTOMAT. В этом случае включенная рентгенография автоматически выключается автоматическим экспонометром IONTOMAT (1-точечный метод).

IONTOMAT не может использоваться с выдвинутым детектором, управление экспонированием должно осуществляться вручную (2-точечный или 3-точечный метод).

Во избежание неправильного экспонирования при выборе доминанты IONTOMAT убедитесь в том, что пациент расположен анатомически правильно относительно доминанты IONTOMAT.

Для этой цели предлагаются трехполевые шаблоны, которые можно вставлять в направляющие для принадлежностей на многолепестковом коллиматоре с целью проецирования доминант IONTOMAT на объект.

См. (→ Страница 191 Трехполюсный шаблон, набор).

Выполнение автоматического контроля экспозиции IONTOMAT

- 1 Выберите доминанту IONTOMAT, соответствующую обследуемому объекту.

Часть объекта, которая наиболее важна для изображения, должна точно совпадать с доминантой.

При коллимации, узкой по ширине, система автоматически переключается на центральную измерительную камеру.

При коллимации, узкой по высоте, автоматическое переключение измерительной камеры не производится. В этом случае меньшее количество излучения, создающего изображение, попадает на боковые измерительные камеры.

- 2 При необходимости выполните переключение на центральную измерительную камеру.

Прямое излучение не должно располагаться близко к измерительной области, т. к. вызываемое этим преждевременное выключение ведет к недоэкспонированию.

- 3 Добейтесь проведения качественной коллимации.



Перед рентгенографией убедитесь в том, что выбрана правильная доминанта.

Выбор измерительной камеры описан в руководстве пользователя FLUOROSPOT Compact.

6.2.2 Оптический центратор и коллимация



Процедуры, описанные в данной главе, должны выполняться только квалифицированным обслуживающим персоналом.



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.

Включение и выключение светового указателя

Автоматическое включение

Световой указатель/штриховой световой указатель включается автоматически, если

- изменяется размер зоны коллимации (в плоскости приемника изображения) по ширине или по длине,
- отпущен один или оба тормоза деки стола,
- потолочный штатив перемещается в продольном и поперечном направлении или по высоте,

- блок детектора на столе пациента перемещается,
 - блок детектора на вертикальной стойке перемещается по высоте,
- Служба технического обеспечения Siemens может сконфигурировать, когда и какая функция активируется по отдельности или совместно.

ОСТОРОЖНО!

Взгляд на лазерный луч.

Поражение глаз

- ◆ Следите за тем, чтобы ни вы, ни другие лица не смотрели прямо на лазерный луч.
- ◆ Остановите лазерное излучение, закрыв скользящую крышку, чтобы защитить глаза пациента и других лиц.
- ◆ Коллиматор может нагреваться, если оптический центратор используется в течение длительного времени.



Для защиты глаз пациента и других людей лазерное излучение штрихового лазерного указателя можно перекрыть с помощью выдвижной крышки.

(→ Страница 82 Многопестковый коллиматор)

Автоматическое выключение

Оптический центратор, независимо от того, как он был включен, выключается через устанавливаемый промежуток времени. Это время составляет не более 100 с.

Включение и выключение в ручном режиме

Вы можете включать и выключать световой указатель в любое время независимо от автоматического включения и выключения:



- ◆ Нажмите кнопку.

Восстановление параметров последней коллимации



Эта кнопка на MaxTouch служит для вызова из памяти последнего использовавшегося формата. При нажатии этой кнопки восстанавливается установка коллимации для последней экспозиции.



Учтите, что восстановление из памяти возможно, только если во время последней экспозиции излучение действительно включалось.

Коллимация/Автоматический предварительный выбор формата

Ysio Max поддерживает ACSS (Автоматический выбор формата коллимации).

ACSS ограничивает максимальный размер раскрытия коллиматора границами выбранного детектора или кассеты в столе и вертикальной стойки букки. ACSS обозначается буквами **ACSS** на дисплее коллиматора.

Если функцию ACSS использовать нельзя, появляется индикация **Manual** (Ручной). В этом случае необходимо следить, чтобы рентгеновское поле не выходило за границы ПД-детектора.

Формат коллимации можно настроить в OGP. Если выбранное OGP требует нового положения трубки и/или детектора, настройка коллимации производится, когда детектор и трубка достигают финального положения, сохраненного в OGP.

Условия для ACSS:

- Все компоненты системы (коллиматор, генератор, штатив трубки, система формирования изображения, детектор) готовы к использованию.
- Детектор или кассета вставлены в поток стола или вертикальной стойки (ACSS не поддерживается при работе с автономными мобильными детекторами или автономными кассетами).
- Центральный пучок перпендикулярен полупроводниковому детектору/ кассете с допуском не более ± 3 градуса.
- Коллиматор не поворачивается.

Соответствующий значок  в строке состояния коллиматора не отображается.

Дополнительные условия для полностью автоматизированных систем:

- SID от 90 см до 300 см.

Дополнительные условия для полностью синхронизированных систем:

- SID от 90 см до 300 см, штатив трубки фиксирован.

Если эти условия не выполнены, всегда активна ручная коллимация.

Типы коллимации

Тип коллимации показан на MAXtouch.

- Отображается **ACSS**: Автоматический выбор формата коллимации (ACSS) активен.
- Отображается **Manual** (Ручной): Ручная коллимация активна.

Убедитесь, что рентгеновский пучок не выходит за размеры детектора/ кассеты.



Если активна функция **Manual** (Ручной), оператор должен сам регулировать многолепестковый коллиматор.



Если активна функция **Manual** (Ручной), но изображение очень плоское (низкая контрастность), функция автоматической обрезки может работать неправильно. В этом случае следует отключить автоматическую обрезку в системе формирования изображений и использовать ручную диафрагму после получения изображения, чтобы обрезать изображение вручную.

При использовании опции Aim FAST:

- 1 Нажмите кнопку OGP и дождитесь появления сообщения "Final position reached" (Достигнуто окончательное положение).

TUI воспроизводит звуковой сигнал, и коллимация устанавливается в соответствии с одной из настроек, сохраненных в OGP.

- 2 Вручную переместите детектор и трубку в конечные положения.

Даже если изменяется SID, положение многолепесткового коллиматора адаптируется с активной функцией ACSS таким образом, что коллимация органа остается такой же.

6.2.3 Центрированная рентгенография с вертикальной траекторией лучей



Рабочая станция "Детектор внутри стола"

Для получения дополнительной информации см. руководство пользователя FLUOROSPOT Compact.

Центрирование блока рентгеновской трубки

Используя ручки, установите блок трубки в среднее положение, соответствующее остановке, и в вертикальную траекторию лучей ($RHA = 0^\circ$ и $RVA = 0^\circ$):



- 1 Отпустите тормоза кнопками на панели управления или кнопками на ручках и позиционируйте блок трубки.



- 2 Установите блок трубки в центрированное среднее положение. Загорается индикатор (светодиод) на кнопке.
- 3 Нажмите на кнопку центрирования на столе, чтобы отцентровать детектор по трубке.

SID

Настройте SID движением блока трубки или вертикальным перемещением стола:



- 1 Нажмите на кнопку на панели управления блока трубки.

– или –



Активируйте регулировку высоты стола.



- 2 Если необходимо, включите следящий регулятор для SID с кнопкой слежения SID.

Световой центратор

Если необходимо, включите оптический центратор на коллиматоре:



- ♦ При необходимости нажмите на эту кнопку.

Позиционирование пациента

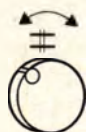
Толкните деку стола, находящуюся в "плавающем" режиме, и переведите ее в нужное положение:



- ♦ Нажмите на ножной переключатель или кнопку на пристольном пульте управления или педальный переключатель.

Коллимация

- **ACSS:** Функция Automatic Collimation Size Selection (ACSS) (Автоматический выбор формата коллимации) предназначена для контроля коллимации, выполняемой многолепестковым коллиматором, для постоянной коллимации в формате, заданном в орган-программе с различным SID в пределах SID-диапазона.
- **Manual:** При необходимости можно выполнить дополнительную коллимацию ближе к объекту с помощью выступающих регуляторов для коллимации формата, находящихся на панели многолепесткового коллиматора:



- 1 Поверните ручку диафрагмы, чтобы настроить высоту формата.



- 2 Поверните ручку диафрагмы, чтобы настроить ширину формата.

6.2.4 Свободное экспонирование с вертикальным пучком лучей, направленным на выдвинутый детектор

⚠ ОСТОРОЖНО!

Трубка не направлена на детектор во время рентгенографии

Случайное включение излучения

- ♦ Используйте режим свободного экспонирования с осторожностью.
- ♦ Убедитесь, что трубка является активной, и используйте световой указатель для позиционирования, прежде чем включить рентгеновское излучение.



Рабочая станция "Детектор выдвинут"

Для получения дополнительной информации см. руководство пользователя FLUOROSPOT Compact.



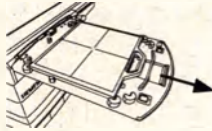
Автоматический экспонометр и решетка недоступны для свободного экспонирования с выдвинутым лотком детектора.

Поэтому вы должны использовать 2- или 3-точечный метод.

Подготовка

- 1 На MAXtouch или в системе формирования изображений выберите орган-программу для экспозиции на выдвинутый блок детектора (стол).
- 2 Вытяните лоток детектора до упора.

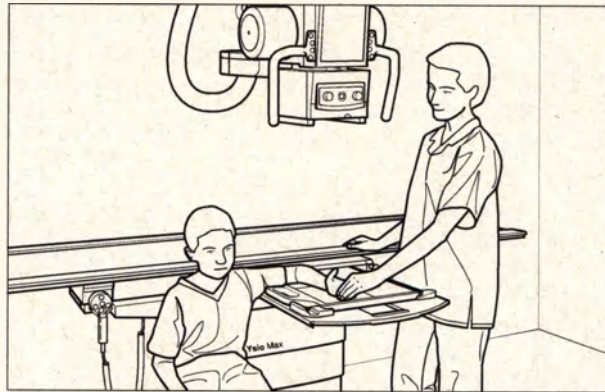
Рабочая станция переключается автоматически.



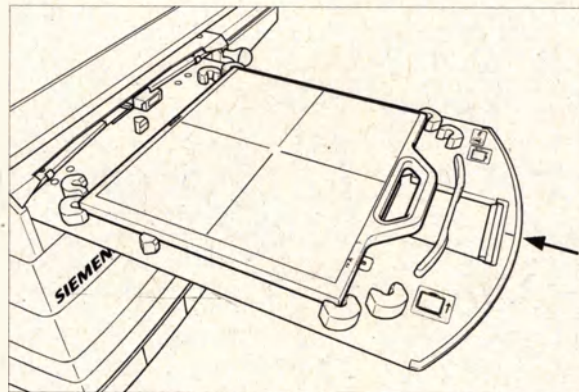
Позиционирование блока рентгеновской трубки

Используя ручки, установите блок трубки в соответствующее положение остановки над детектором и в вертикальную траекторию лучей (0°):

- 1 Отпустите тормоза кнопками на панели управления или кнопками на ручках и позиционируйте блок трубки.



Позиционирование блока рентгеновской трубки



Осевая метка на ручке



- 2 При использовании опции Aim FAST нажмите кнопку центрирования на столе для автоматического центрирования по детектору в выдвинутом лотке.

SID

Настройте SID движением блока трубки или вертикальным перемещением стола:



- 1 Нажмите на кнопку на панели управления блока трубки.

– или –



Активируйте регулировку высоты стола.



- 2 Если необходимо, включите следящий регулятор SID кнопкой слежения SID.

Световой центратор

Если необходимо, включите оптический центратор/штриховой оптический центратор на многолепестковом коллиматоре:



- 1 При необходимости нажмите на эту кнопку.
- 2 Установите осевую метку на ручке лотка детектора в центрированное среднее положение с помощью оптического центратора многолепесткового коллиматора.

Коллимация



- 1 Поверните ручку диафрагмы, чтобы настроить высоту формата.



- 2 Поверните ручку диафрагмы, чтобы настроить ширину формата.

6.2.5 Свободное экспонирование на мобильный детектор

! ОСТОРОЖНО!

Трубка не направлена на детектор во время рентгенографии

Случайное включение излучения

- ◆ Используйте режим свободного экспонирования с осторожностью.
- ◆ Убедитесь, что трубка является активной, и используйте световой указатель для позиционирования, прежде чем включить рентгеновское излучение.



Рабочая станция "Детектор"

Для получения дополнительной информации см. руководство пользователя FLUOROSPOT Compact.



При свободных экспонированиях на детектор функция Automatic Collimation Size Selection (Автоматический выбор формата коллимации) (ACSS) и автоматический экспонометр недоступны.

Поэтому необходимо выполнить коллимацию в ручном режиме и экспонировать 2- или 3-точечным методом. При необходимости на детектор можно установить съемную решетку.

Подготовка



- 1 Выберите на MAXtouch или в системе формирования изображений программу органа для свободного экспонирования на детектор или экспонирования при позиционировании пациента на койке.
- 2 Если детекторы MAX wi-D и MAX mini доступны для свободного экспонирования, выберите MAXtouch или FLUOROSPOT Compact, которые должен использовать каждый из двух беспроводных детекторов MAX.
- 3 Проверьте детектор, который выбран на MAXtouch или FLUOROSPOT Compact.
- 4 Убедитесь, что серийный номер используемого беспроводного детектора MAX, который требуется использовать, совпадает с номером, отображающимся на дисплее MAXtouch или FLUOROSPOT Compact.
- 5 Если доступны 2 детектора MAX wi-D, установите неиспользуемый детектор в лоток детектора, чтобы он определялся как недоступный для свободного экспонирования, или отсоедините его от системы.

Иначе излучение блокируется.

Позиционирование блока рентгеновской трубки

Используя ручки, установите блок трубки в требуемое положение:



- ♦ Отпустите тормоза кнопками на панели управления или кнопками на ручках и позиционируйте блок трубки.

(→ Страница 146 Позиционирование для вертикальной проекции на мобильный детектор)

(→ Страница 147 Позиционирование для наклонной проекции на мобильный детектор)

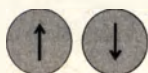
SID

Установите SID движением блока трубки или вертикальным перемещением стола:



- 1 Нажмите на кнопку на панели управления блока трубки.

– или –



Активируйте регулировку высоты стола.

- 2 Измерьте SID с помощью рулетки: Расстояние до детектора.

Световой центратор

Если требуется, включите оптический центратор на многолепестковом коллиматоре:



- ♦ При необходимости нажмите на эту кнопку.

Коллимация

Установите формат управляющими ручками на многолепестковом коллиматоре в соответствии с освещением оптического центратора и выполните коллимацию рядом с объектом.



При свободном экспонировании коллимация возможна только в ручном режиме.



- 1 Поверните ручку диафрагмы, чтобы настроить высоту формата.

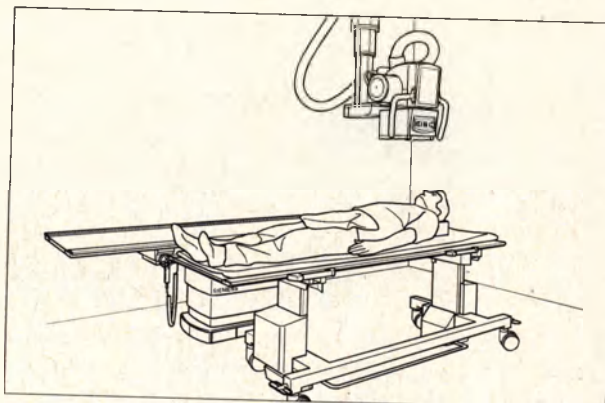


- 2 Поверните ручку диафрагмы, чтобы настроить ширину формата.

Формат в плоскости экспозиции, соответствующий предварительно установленному SID, показывается на индикаторе размера поля излучения на дисплее коллиматора.

- 3 Проверьте отображение значения формата и по возможности выполните коллимацию близко к объекту.

Позиционирование для вертикальной проекции на мобильный детектор



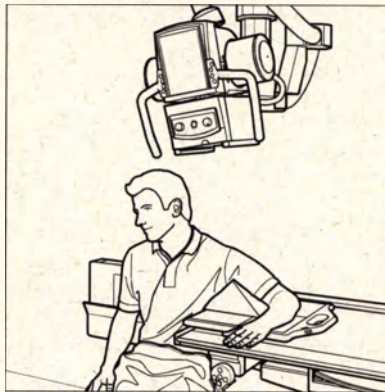
Пример экстренного экспонирования на столе для транспортировки пациента

При необходимости установите блок трубки вертикально:

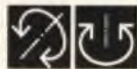


- ♦ Отпустите тормоза кнопками на панели управления или кнопками на ручках и позиционируйте блок трубки.

Позиционирование для наклонной проекции на мобильный детектор



Косое свободное экспонирование



1 Поверните блок трубки вокруг горизонтальной оси (RHA) и вокруг вертикальной оси (RVA) в требуемом направлении.



2 Отпустите тормоза кнопками на панели управления или кнопками на ручках и расположите блок трубки.

Угол поворота вокруг горизонтальной оси (RHA) отображается в градусах на дисплее MAXtouch.

Вы можете определить угол поворота вокруг вертикальной оси (RVA) также на MAXtouch.



При диагностике учитывайте искажения геометрии изображений, вызываемые косой проекцией!

⚠ ОСТОРОЖНО!

Искажения, обусловленные геометрией экспонирования

Неверное основание для диагностики

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

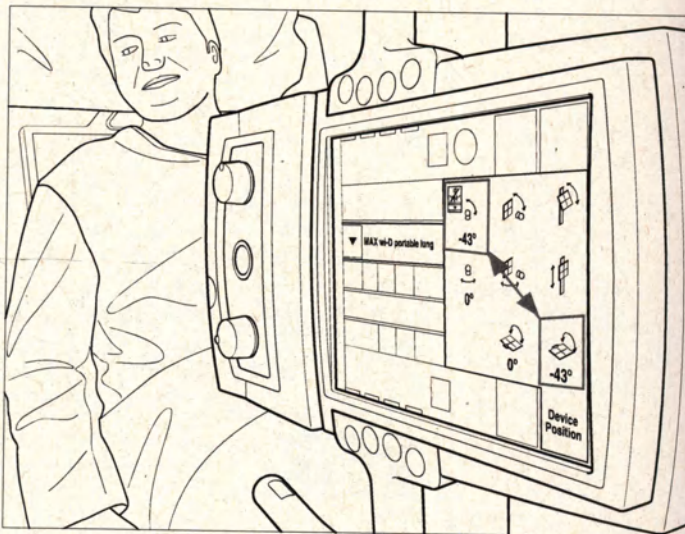
MAXalign

Функция MAXalign предназначена для облегчения и повышения точности свободного экспонирования. Она используется с детекторами MAX wi-D и MAX mini.

Эта функция выводит значение текущего угла детектора на экран MAXtouch. Таким образом оператор всегда знает угол наклона трубки. Достаточно совместить трубку в соответствии с отображаемым углом детектора.

- Процедура
- 1 Установите детектор MAX wi-D или MAX mini (наклон до 90°).
Угол детектора отображается на MAXtouch.

- 2 Поворачивайте трубку, пока угол не будет соответствовать отображаемому углу детектора.



⚠ ОСТОРОЖНО!

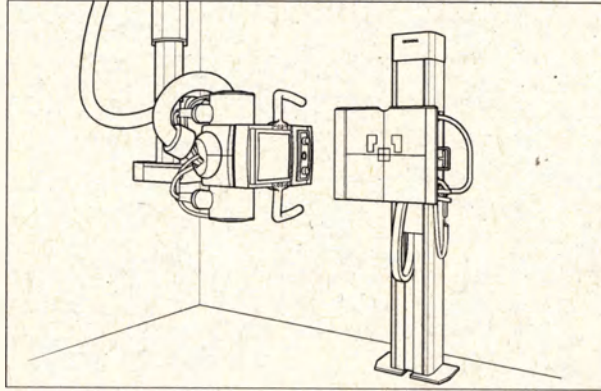
Отображаются неправильные значения углов, трубка не совмещена с детектором

Излучение невозможно

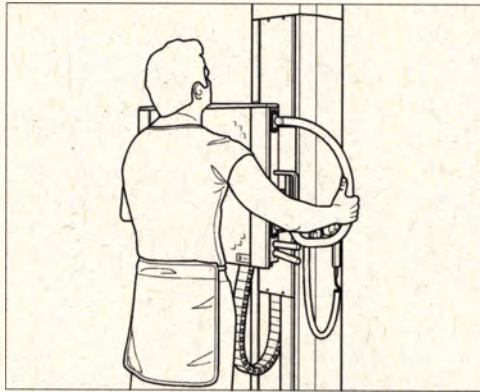
- ◆ После позиционирования системы выполните окончательную проверку, чтобы обеспечить правильное совмещение трубки, облучаемой анатомической области и детектора перед включением излучения.

6.2.6 Экспонирование на вертикальной стойке

Позиционирование для горизонтальной проекции на вертикальную стойку



Положение блока трубки для экспозиции на вертикальной стойке с горизонтальной проекцией



Пример рентгенографии грудной клетки

Орган-программа

- ♦ Выберите подходящую программу органа в системе формирования изображений FLUOROSPOT Compact или на MAXtouch для экспонирования на вертикальную стойку.

Автоматически (только с опцией Aim FAST)

- ♦ Нажмите на кнопку OGP на ручном пульте дистанционного управления. Блок рентгеновской трубки перемещается в положение, заданное по умолчанию орган-программой.

Вручную

Перемещение блока рентгеновской трубки вручную в требуемое положение:

- 1 Установите трубку вручную в положение, в котором будет выполняться экспонирование, используя кнопки управления перемещением на MAXtouch и/или кнопки на ручках.

(→ Страница 75 Элементы управления движением)



Особое внимание, в частности, при экспозициях с рентгеновской решеткой на вертикальной стойке, обращайтесь на точность фиксации потолочного 3D-штатива в одном из заданных стояночных положений SID.

Вы предотвращаете ухудшение качества изображений, вызываемое затемнением решеткой, если устанавливаете SID, соответствующее фокусному расстоянию решетки.

2 Центрирование трубки относительно детектора.

(→ Страница 100 Центрирование блока рентгеновской трубки)



Блок трубки автоматически следует за настройкой высоты детектора в определенном диапазоне (следящий регулятор).



ОСТОРОЖНО!

Перегрузка блока детектора из-за того, что пациент сидит на нем, падает или опирается на него.

Опасность повреждения детектора и травмы у пациента

- ♦ Следите за тем, чтобы детектор не испытывал механических перегрузок, например, когда пациент садится на него.

Позиционирование для вертикальной проекции на вертикальную стойку

Орган-программа

- ♦ Выберите подходящую программу органа в системе формирования изображений FLUOROSPOT Compact или на MAXtouch для экспонирования на вертикальную стойку.

Автоматически (только с полностью автоматическим потолочным штативом)

- ♦ Нажмите на кнопку OGP на ручном пульте дистанционного управления. Блок рентгеновской трубки перемещается в положение, заданное по умолчанию орган-программой.

Вручную

Перемещение блока рентгеновской трубки вручную в требуемое положение:

- 1 Установите трубку вручную в положение, в котором будет выполняться экспонирование, используя кнопки управления перемещением на MAXtouch и/или кнопки на ручках.

(→ Страница 75 Элементы управления движением)

- 2 Задайте SID (расстояние источник – изображение) кнопками на панели управления блоком трубки.

– или –

Задайте SID (расстояние источник – изображение) кнопками на блоке детектора.

- 3 Включите излучение.





Внимание! В этом режиме отслеживание SID невозможно.

Позиционирование для наклонной проекции на вертикальную стойку

1 Наклоните блок детектора в горизонтальное положение.

(→ Страница 94 Перемещения блока детектора)

Механизм автоматически блокируется в требуемом положении.



2 Поверните блок трубки вокруг горизонтальной оси (RHA) и вокруг вертикальной оси (RVA) в требуемом направлении.



3 Нажмите на кнопки тормозов продольного, поперечного и вертикального перемещения или "плавающего" движения и переместите блок трубки в нужное положение.

4 Отпустите тормоза кнопками на панели управления или кнопками на ручках и позиционируйте блок трубки.

Угол в градусах отображается на дисплее панели управления блоком трубки.



При косых проекциях угол в градусах показывается на дисплее панели управления потолочного штатива вместо SID.

Поэтому необходимо точно измерить SID с помощью рулетки.



Функция Automatic Collimation Size Selection (ACSS) (Автоматический выбор формата коллимации) при наклонных проекциях не действует.

Необходимо провести коллимацию вручную.

5 Включите излучение.



При диагностике учитывайте искажения геометрии изображений, вызываемые косой проекцией!

6.2.7 Томография



ОСТОРОЖНО!

Рука пациента находится под столом во время томографии

Риск защемления между столом и лотком детектора

- ◆ Проверьте положение рук пациента.
- ◆ Убедитесь, что пациент пользуется опорными ручками.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Потеря мощности или использование выключателя аварийного выключения во время планиграфии (томография)

Неожиданный поворот потолочной трубки может привести к травмированию пациента или оператора

- Если происходит сбой или используется выключатель аварийного выключения, помните, что штатив трубки может неожиданно переместиться.
- Убедитесь, что пациент продолжает лежать на столе и предупредите персонал о возможном перемещении трубки в данной ситуации.
- В случае опасности сначала нажмите кнопку аварийной остановки Emergency Stop; используйте выключатель аварийного выключения Emergency Shutdown, только если кнопка аварийной остановки Emergency Stop не работает.

Благодаря опции линейной томографии (только с полностью автоматическими системами) при наличии лицензионного ключа на нее вы можете получить серию изображений по слоям с разных углов на столе пациента.

Подготовка

- 1 Выберите нужную томографическую программу органа.
- 2 Нажмите кнопку OGP на беспроводном пульте дистанционного управления

Штатив рентгеновской трубки перемещается в положение OGP.



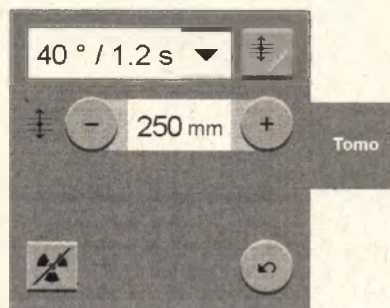
После выбора другой орган-программы детектор готов к рентгенографии.

Программе томографии требуется около 15 секунд.

Если рентгенография не проведена в течении 6 минут, инициируется другая последовательность подготовки длительность около 15 секунд.

Установка высоты центра вращения

MAXtouch, вкладка **Томо** (Томография)



- 1 Выберите нужный томографический угол/время.

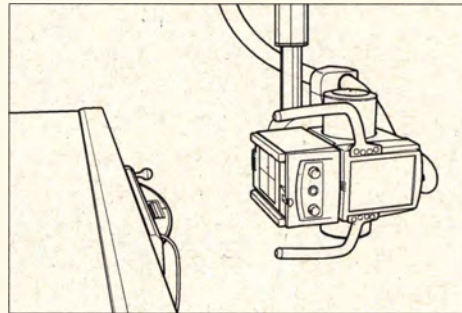
- 2 Отрегулируйте высоту точки вращения клавишами +/-.

– или –



Нажмите кнопку **Fulcrum Height** (Высота вращения) на вкладке **Tomo** (Томография), а затем нажмите кнопку OGP.

Штатив рентгеновской трубки перемещается в следующее положение:



- 3 Переведите лазер на нужную высоту точки вращения.

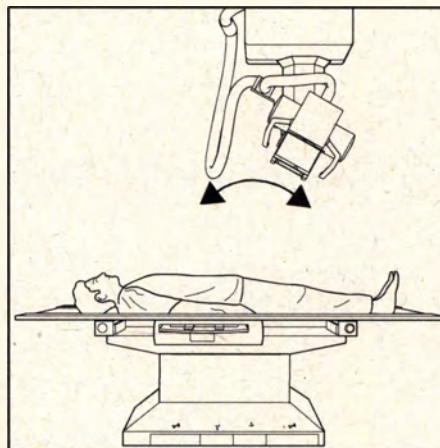
Установленная высота отображается на MAXtouch (не более 250 мм).

- 4 Отмените выбор кнопки **Fulcrum Height** (Высота вращения) и снова нажмите на кнопку OGP на беспроводном пульте дистанционного управления.

Штатив рентгеновской трубки снова перемещается в положение OGP.

- 5 Нажмите предварительный контакт ручного включения излучения.

Штатив рентгеновской трубки перемещается в положение пуска томографии.



- 6 Нажмите на кнопку ручного включения излучения и удерживайте её нажатой.

Выполняется последовательность томографии.

- 7 После завершения последовательности томографии удерживайте кнопку включения излучения нажатой.

Рентгеновская трубка возвращается в положение OGP.

По этому поводу обратитесь к сервис-инженеру фирмы Siemens.

6.3 SmartOrtho



Автоматическое получение изображений в режиме Ortho возможно в полностью автоматизированных и синхронизированных конфигурациях.

6.3.1 SmartOrtho на вертикальной стойке



Автоматическое получение изображений в режиме Ortho на вертикальной стойке можно выполнять при больших SID (3 м) и малых SID (1,8 м).

Для автоматического получения изображений Ortho на вертикальной стойке требуется поддержка режима Ortho.

См. или.



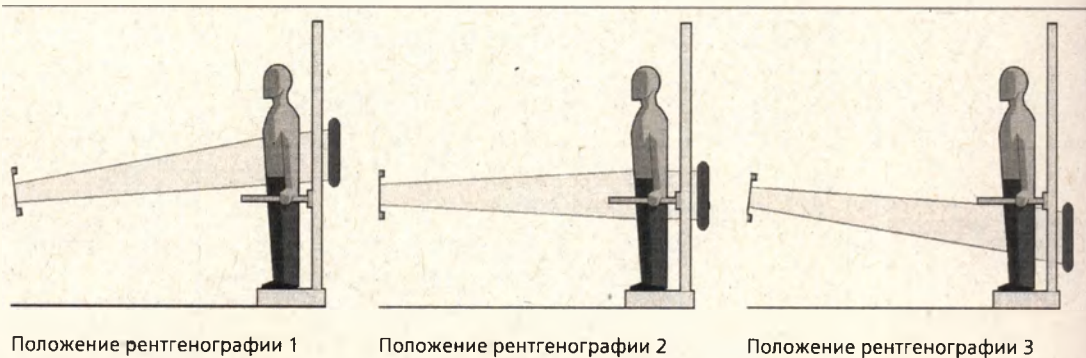
ОСТОРОЖНО!

Использование функции Ortho без опоры Ortho.

Опасность травмирования пациента

- ♦ Всегда используйте опору Ortho при проведении ортопедического обследования.

Пример:



Получение изображений в автоматическом режиме Ortho выполняется путем наклона рентгеновской трубки и передвижения блока детектора. Рентгеновская трубка позиционируется в середине диапазона охвата функцией Ortho. После запуска последовательности Ortho детектор движется, и трубка автоматически наклоняется в следующее положение.



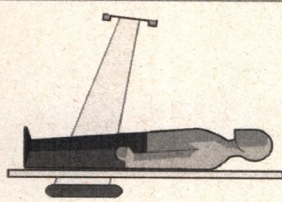
Установите блок детектора в положение 0°.

Подробное описание автоматизированного процесса формирования изображений Ortho содержится в руководстве пользователя FLUOROSPOT Compact.

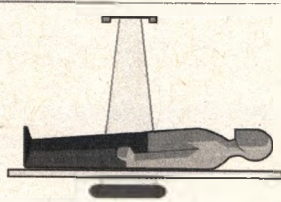
6.3.2 SmartOrtho на столе пациента

Автоматическое получение изображений в режиме Ortho на столе можно выполнять при SID 1,5 м.

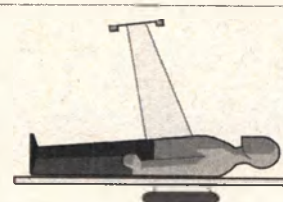
Пример:



Положение рентгенографии 1



Положение рентгенографии 2



Положение рентгенографии 3

Получение изображений в автоматическом режиме Ortho выполняется путем наклона рентгеновской трубки и передвижения блока детектора. Рентгеновская трубка устанавливается над столом по центру. После запуска последовательности Ortho детектор движется, и трубка автоматически наклоняется в следующее положение.

Подробное описание автоматизированного процесса формирования изображений Ortho содержится в руководстве пользователя FLUOROSPOT Compact.

6.3.3 Выполнение рентгенографии Ortho

Орган-программа

⚠ ОСТОРОЖНО!

Использование неправильной орган-программы в Ortho

Постановка диагноза с задержкой или повторное обследование, поскольку невозможно составить результаты

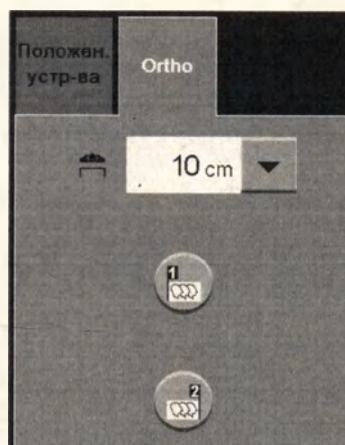
- ♦ Используйте подходящую орган-программу для Ortho.
- ♦ Выполнение тестового прогона.

- ♦ Выберите орган-программу Ortho.

Указанные параметры Ortho отображаются на пульте управления.

Светодиод кнопки SmartMove (Программное перемещение) мигает.

Вкладка **Ortho** отображается на FLUOROSPOT Compact.



Позиционирование пациента

1 Позиционируйте пациента на столе.



2 Нажмите кнопку SmartMove (Программное перемещение) для перемещения рентгеновской трубки и детектора в начальное положение.

На FLUOROSPOT Compact появляется сообщение для пользователя.

3 Переведите рентгеновскую трубку в первое положение (начальное положение).



4 Нажмите эту кнопку.

Положение сохраняется, у кнопки устанавливается флажок.



Все эти действия можно выполнять либо непосредственно на системе (с помощью MAXtouch или пристольного пульта управления), либо из пульты.



Система автоматически вычисляет любые промежуточные положения рентгенографии, необходимые для охвата диапазона рентгенографии.

Если требуется более четырех положений рентгенографии для охвата диапазона рентгенографии, отображается сообщение. Необходимо настроить целевую область и повторно задать первое и второе положение.

5 Переведите рентгеновскую трубку во второе положение (конечное положение).



6 Нажмите эту кнопку.

Положение сохраняется, у кнопки устанавливается флажок.

i

Все эти действия можно выполнять либо непосредственно на системе (с помощью MAXtouch или пристольного пульта управления), либо из пультавой.

i

Система автоматически вычисляет любые промежуточные положения рентгенографии, необходимые для охвата диапазона рентгенографии.

Если требуется более четырех положений рентгенографии для охвата диапазона рентгенографии, отображается сообщение. Необходимо настроить целевую область и повторно задать первое и второе положение.

- 7 Нажмите кнопку рентгенографии до половины (предварительный контакт) и удерживайте ее в этом положении.

Устройство перемещается в первое положение рентгенографии.

- 8 Нажмите на кнопку включения рентгенографии до упора и удерживайте ее нажатой до окончания всех операций рентгенографии.

Выполняется рентгенография для первого положения, изображения отображаются на экране.

Устройства перемещаются в следующее положение рентгенографии.

Выполняется рентгенография для следующего положения, изображения отображаются на экране.

и т. д.

– или –

Нажмите кнопку включения рентгенографии до конца и удерживайте ее нажатой до окончания всех операций рентгенографии и перемещения полностью синхронизированной рентгеновской трубки в начальное положение.

Будут получены и выведены на экран рентгенографические изображения для всех положений.

i

Необходимо следить за системными сообщениями на мониторе. Эти сообщения показывают ход выполнения операций рентгенографии Ortho.

Если рентгенография серии Ortho прерывается, необходимо начать с начала выполнение последовательности!

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

6.3.4 Приложение Composing

 ОСТОРОЖНО!

Перемещение между изображениями Ortho

Неверное основание для постановки диагноза

- ♦ Проверьте результаты составления на предмет артефактов, вызванных ошибками сопоставления изображений Ortho.
- ♦ Сравните положение створок коллиматора на каждом изображении.
- ♦ Если створки сопоставлены правильно, но на анатомическом изображении видно несовпадение, это значит, что пациент шевелился между изображениями.

7 Принадлежности и вспомогательные устройства

7.1 Предварительные примечания

В этой части руководства пользователя приводится описание всех принадлежностей, поставляемых компанией Siemens для системы Ysio Max.

7.1.1 Правильное использование принадлежностей

Для надлежащего использования принадлежностей пользователь должен внимательно прочесть и изучить данную часть руководства пользователя.

Кроме того, пользователь должен изучить и остальную информацию, содержащуюся в руководстве пользователя.

И, наконец, необходимо хорошие знания применяемых правил техники безопасности при работе с медицинским оборудованием. Эти правила содержатся в части Техника безопасности настоящего руководства пользователя.

Описание "надлежащего использования" включает в себя иллюстрированные описания установки, использования и снятия принадлежностей.

ОСТОРОЖНО!

Принадлежности нечетко зафиксированы или не используются.
Принадлежности перегружены.

Травмирование пациента

- ◆ Убедитесь в том, что принадлежности прочно закреплены, покачивая принадлежность взад-вперед.
- ◆ Следуйте указаниям, приведенным в руководстве пользователя.
- ◆ Соблюдайте требования к хранению и максимальному весу при работе с принадлежностями.

7.1.2 Техника безопасности

⚠ ОСТОРОЖНО!

Использование принадлежностей, не предназначенных для системы.

Опасность травмирования пациента или опасность 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.

В целях обеспечения безопасности пациентов, операторов и сохранности оборудования, необходимо использовать только оригинальные принадлежности, изготовленные и проданные компанией Siemens или принадлежности, выпускаемые производителем, одобренным компанией Siemens.

Компания Siemens не несет ответственности за использование не утвержденных ею принадлежностей и аксессуаров.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Тележка или колесное приспособление опрокидывается или внезапно останавливается при перевозке.

Опасность травмирования

- ♦ Перемещайте тележку или колесное приспособление с осторожностью. Они не предназначены для перевозки по ступенькам, через кабели или другие преграды, поскольку это может привести к опрокидыванию или внезапной остановке.
- ♦ С особой осторожностью следует перевозить тележку с люлькой Babix, когда в ней находится ребенок.

⚠ ВНИМАНИЕ!

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.

7.1.3 Ориентация принадлежностей



При описании использования принадлежностей в целях упрощения описания в данном руководстве пользователя будут использованы следующие указания, определяющие рабочее положение пользователя.

- Термин **спереди** означает расположение перед столом пациента, если смотреть в направлении рентгеновской трубки
- **Слева** находится головной конец стола пациента
- **Справа** находится ножной конец стола пациента
- **Фронтальная** означает продольную сторону стола пациента рядом с панелью управления
- **Сзади** означает продольную сторону стола пациента в дальней стороне от панели управления
- **Повернуть вправо** означает закрепить принадлежность винтом с накаткой или рычажком (поворотом по часовой стрелке)
- **Повернуть влево** означает снять принадлежность, отвернув винт с накаткой или рычажок или другую крепежную деталь (поворотом против часовой стрелки)

Пример:

- 1 Поверните оба винта с головкой влево.
- 2 Надавив на защитную планку в головном конце стола, вставьте ее в обе направляющие для принадлежностей.
- 3 Поверните оба винта с головкой вправо.
- 4 Проверьте, защитная планка должна быть прочно закреплена.

7.2 Описание

7.2.1 Матрац пациента

(№ детали 5568469)

Применение

Матрац предназначен для удобного позиционирования пациента; он крепится к защитной планке деки стола.

Величина защиты от рентгеновского излучения

Эквивалент ослабления равен $< 0,5 \text{ мм Al}$.

Установка

- 1 Закрепите защитную планку в головном конце стола.
- 2 Положите матрац на деку стола и наденьте его петли на винты с головкой на защитной планке.

7.2.2 Опорная ручка, продольная

(№ детали 9815770)

ВНИМАНИЕ!

Незакрепленные или неиспользуемые опорные ручки

Травмирование пациента в результате падения

- ◆ Убедитесь, что опорные ручки для пациента находятся в правильном положении.
- ◆ Перед использованием убедитесь, что опорные ручки надежно затянуты.
- ◆ Пациент должен пользоваться опорными ручками во время перемещения системы или при переворачивании.
- ◆ Используйте другие средства позиционирования для фиксации слабых или очень беспокойных пациентов.

Применение

Поручни служат для устойчивого и безопасного позиционирования пациента.

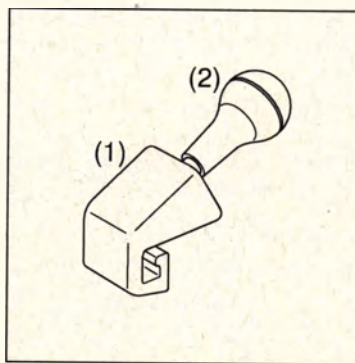


Они предусмотрены для безопасности пациента.

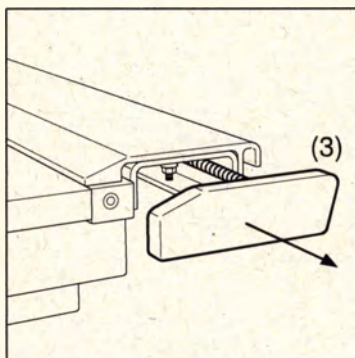
Для предупреждения травм кистей пациента при перемещении деки стола убедитесь, что пациент держится за опорные ручки, а не за концы или продольные края деки стола.

Крепление опорной ручки

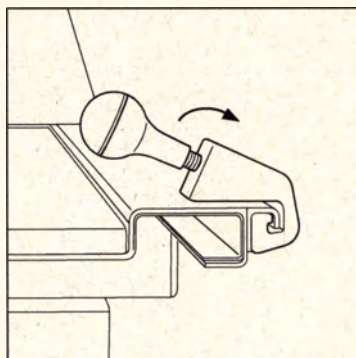
Опорную ручку можно закрепить на любой из двух боковых направляющих для принадлежностей на столе пациента.



- 1 Удерживая основание (1) опорной ручки, ослабьте его крепление вращением опорной ручки (2) против часовой стрелки.



- 2 Вытащите защитный ограничитель кромки (3) в конце направляющей принадлежностей так, чтобы можно было вставить соответствующую принадлежность.



- 3 Вставьте опорную ручку в канавку направляющей для принадлежностей и переведите в нужное положение.
4 Затяните опорную ручку, вращая ее по часовой стрелке.



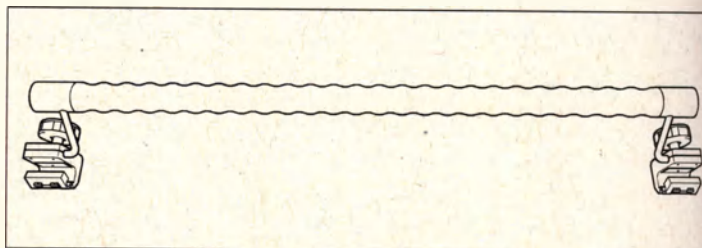
Убедитесь, что опорные ручки надежно закреплены.

Снятие опорной ручки

- ♦ Выполните действия в обратном порядке.

7.2.3 Планка-поручень

(№ детали 10307466)



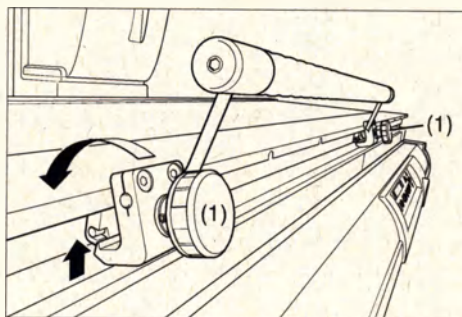
Применение

Планка-поручень, устанавливаемая на передней или задней направляющей для принадлежностей, предназначена для облегчения позиционирования пациента.

Максимально допустимая нагрузка на планку-поручень составляет 20 кг.

Установка

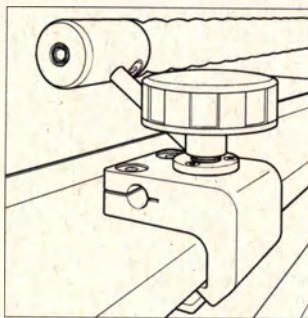
✓ Стол пациента в горизонтальном положении



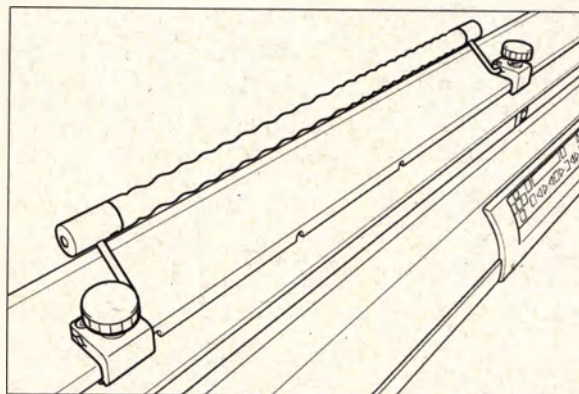
- 1 Отверните правый и левый винты с накаткой (1) на планке-поручне.
- 2 Установите планку-поручень снизу на направляющую для принадлежностей, как показано на рисунке выше.
- 3 Поднимите ее и поверните вниз (см. следующий рисунок)



Рекомендуется устанавливать планку-поручень на дальней от пользователя стороне.



- 4 Затяните оба винта с накаткой.



- 5 Убедитесь, что планка-поручень прочно закреплена, потянув ее и нажав на нее.

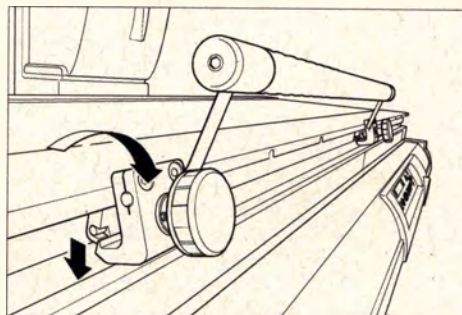
i

Планка-поручень обеспечивает дополнительную устойчивость пациента. Чтобы предотвратить травмирование рук пациента при движении деки стола, убедитесь, что пациент пользуется планкой-поручнем (а не винтом-барашком) и не держится за головной конец или край стола.

Снятие

✓ Стол пациента в горизонтальном положении

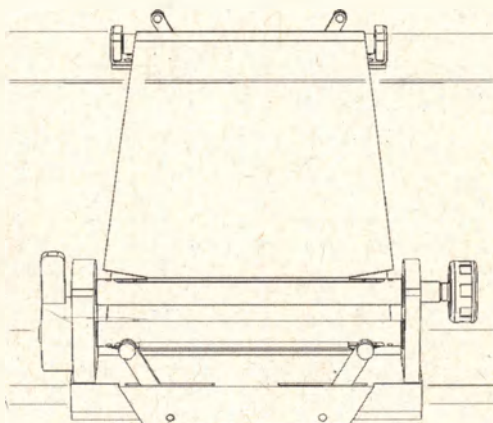
- 1 Отверните оба винта с накаткой на планке-поручне.



- 2 Поверните планку-поручень вверх и аккуратно снимите ее с направляющей для принадлежностей.

7.2.4 Ремень компрессионный

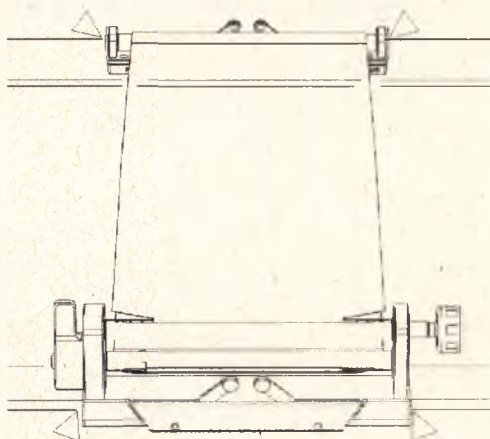
(№ детали 10847650)



Опасность сдавливания фиксирующим ремнем

При установке и снятии изделия именно оператор должен убедиться в том, что это действие не может стать причиной возникновения опасности для пациента или третьих лиц.

Компоненты устройства, выделенные на рисунке, обозначают опасные зоны, в которых возможно защемление пальцев.



Риск травмы персонала при застегивании компрессионного ремня.

Проверка работоспособности и безопасности фиксирующего ремня

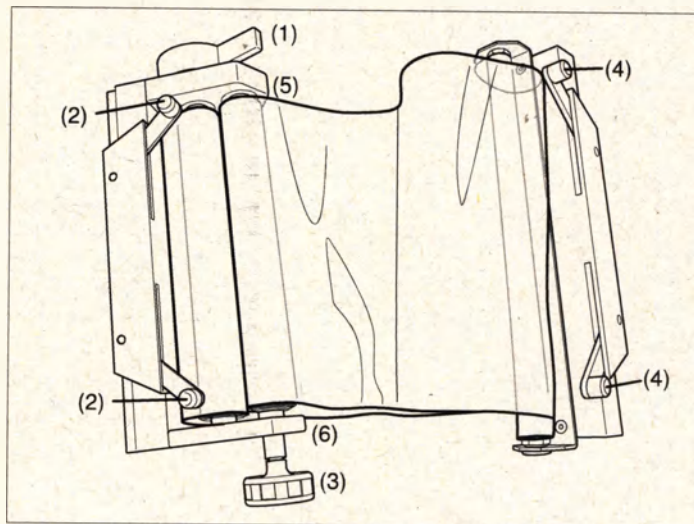
Ежедневные проверки

- 1 Проверьте натяжной рычажок.
- 2 Проверьте винт с накаткой.
- 3 Если винт и натяжные рычажки в положении блокировки, убедитесь, что компрессионный ремень заблокирован.

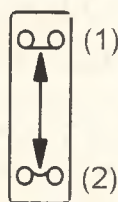


Удалите все следы контрастного вещества с фиксирующего ремня. Иначе на рентгенографических снимках и изображениях будут видны артефакты.

Описание фиксирующего ремня

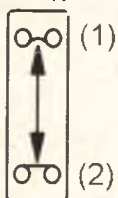


- (1) Трещоточная рукоятка
- (2) Натяжной рычажок
- (3) Винт с головкой
- (4) Натяжной рычажок
- (5) Этикетка для трещоточной рукоятки
- (6) Этикетка для винта с головкой



- (1) вверх: затянуто
- (2) вниз: ослаблено

Этикетка для трещоточной рукоятки



- (1) вверх: ослаблено
- (2) вниз: затянуто

Этикетка для винта с головкой

7 Принадлежности и вспомогательные устройства

Использование по назначению

Компрессионный ремень – это механический компонент для рентгеновского обследования.

Он используется для фиксации пациента на столе или BWS, уменьшая толщину пациента, в результате чего повышается качество изображения при проведении ряда обследований, в частности, участков брюшной полости.

Характеристики изделия

- Высокая надежность
- Легкая фиксация
- Повышение качества изображений

Использование компрессионного ремня

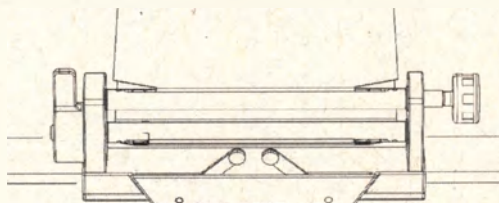
Предварительные условия

К работе с системой формирования рентгеновского изображения допускается только обученный и квалифицированный персонал. Кроме того, во время работы обязательно соблюдайте требования соответствующих законов и норм.

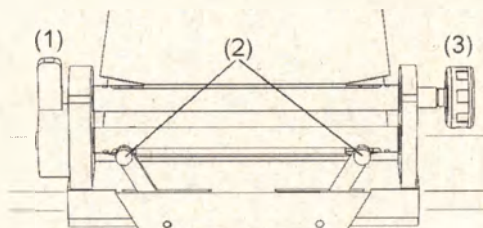
Для использования на столе

Установка

- 1 Переместите стол пациента в горизонтальное положение.
- 2 Позиционируйте пациента на столе.



- 3 Переместите натяжную часть фиксирующего ремня в нужное место вдоль передней направляющей для принадлежностей.



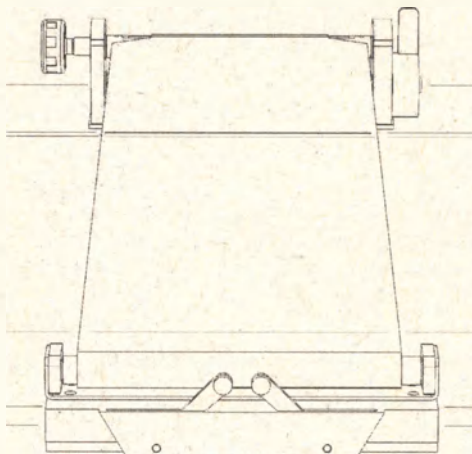
- 4 Раздвиньте оба натяжных рычага (2).
- 5 Потянув за натяжной ролик, убедитесь, что он сидит прочно.
- 6 Нажмите трещоточную ручку (1) вниз.

Лента ослабевает.

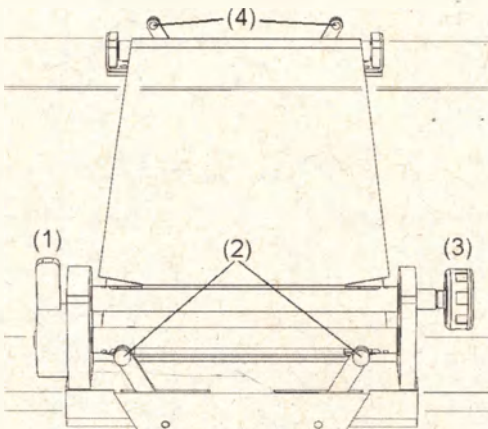
i

Для очень тучных пациентов держатель ленты легче закрепить, если вы стоите с задней стороны стола пациента. В этом случае, а также при фиксации очень непоседливых или слабых пациентов, для застегивания фиксирующего ремня мы рекомендуем вам прибегать к помощи своих коллег.

- 7 Поднимите держатель с лентой над пациентом.



- 8 Подвиньте держатель вдоль задней направляющей для принадлежностей. Убедитесь, что фиксирующий ремень пересекает деку стола перпендикулярно, а не под углом.



- 9 Раздвиньте натяжные рычажки (4).
 10 Потянув за держатель, убедитесь, что он сидит прочно.
 11 Поверните винт с головкой (3) на натяжном ролике влево, чтобы затянуть ремень.
 12 Подвигайте трещоточный рычаг (1) вперед-назад до тех пор, пока не достигнете оптимального натяжения ленты.

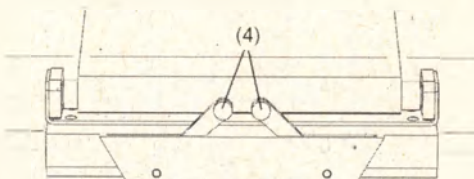
Ослабление компрессионного ремня

13 Еще раз проверьте натяжение ленты на теле пациента.

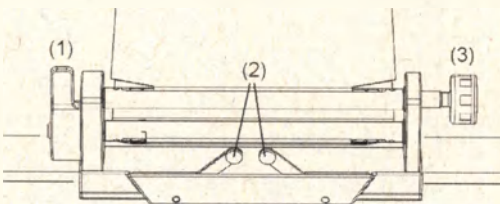
- 1 Переместите стол пациента в горизонтальное положение.
- 2 Отведите трещоточную рукоятку (1) назад.
- 3 Поверните винт с головкой (3) на натяжном ролике вправо. Фиксирующий ремень ослабнет.
- 4 Используя трещоточную рукоятку, установите меньшее натяжение ленты.

Снятие

- 1 Переместите стол пациента в горизонтальное положение.
- 2 Отведите трещоточную рукоятку (1) назад.
- 3 Поверните винт с головкой (3) на натяжном ролике вправо. Фиксирующий ремень ослабнет.



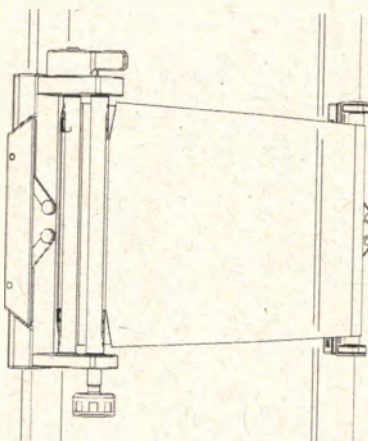
- 4 Сдвиньте оба натяжных рычажка (4) на ремennom держателе внутрь.
- 5 Снимите держатель ленты с направляющих для принадлежностей.
- 6 Перенесите держатель ленты над пациентом в другую сторону.
- 7 Сверните фиксирующий ремень наполовину при помощи винта с головкой.
- 8 Положите держатель ленты рядом с натяжным роликом.



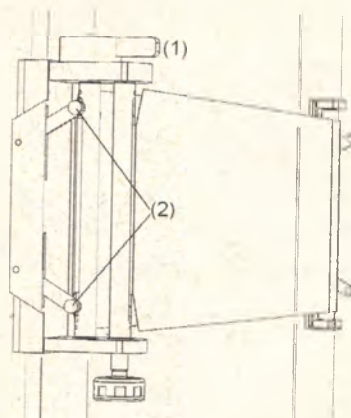
- 9 Сдвиньте оба рычажка (2) на натяжном ролике.
- 10 Снимите натяжной ролик с передней направляющей для принадлежностей.
- 11 Помогите пациенту встать со стола.
- 12 Используя винт с накаткой (3) смотайте ленту на натяжном ролике.

Для использования на вертикальной стойке

- Установка 1 Позиционируйте пациента.



- 2 Закрепите зажимную часть компрессионного ремня на левой направляющей для принадлежностей в соответствующем положении.

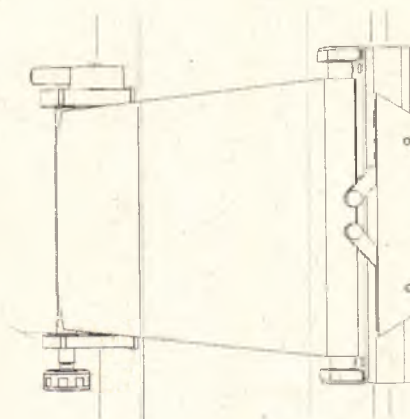


- 3 Разведите натяжные рычажки (2).
4 Убедитесь в том, что зажимная часть прочно закреплена, потянув ее взад-вперед.
5 Переведите трещоточную рукоятку (1) в заднее положение. Ремень ослабнет.

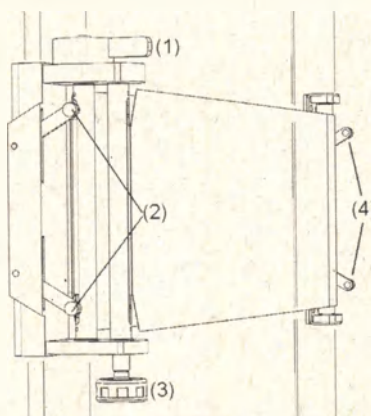


Для фиксации на вертикальной стойке крепление компрессионного ремня рекомендуется выполнять с помощью двух человек.

- 6 Перенесите зажимную часть с ремнем над пациентом.



- 7 Установите зажимную часть на правую направляющую принадлежностей. Следите за тем, чтобы ремень располагался ровно и не перекашивался.



- 8 Разведите натяжные рычажки (4).
 9 Убедитесь в том, что удерживающая часть прочно закреплена, потянув ее взад-вперед.
 10 Поверните винт с головкой (3) на фиксаторной части влево.
 Ремень натянется.
 11 Покачайте трещоточную рукоятку (1) вперед и назад для достижения оптимального натяжения ремня.
 12 Еще раз проверьте натяжение ремня на теле пациента.

Ослабление компрессионного
ремня

- 1 Переведите запорный рычаг (1) в заднее положение.
 2 Поверните винт с головкой (3) на фиксаторной части вправо.
 Ремень ослабнет.
 3 Зафиксируйте ослабленный ремень снова с помощью фиксаторных рычагов.

- Снятие**
- 1 Переведите запорный рычаг (1) в заднее положение.
 - 2 Поверните винт с головкой (3) на фиксаторной части вправо. Ремень ослабнет.

Очистка и дезинфекция фиксирующего ремня

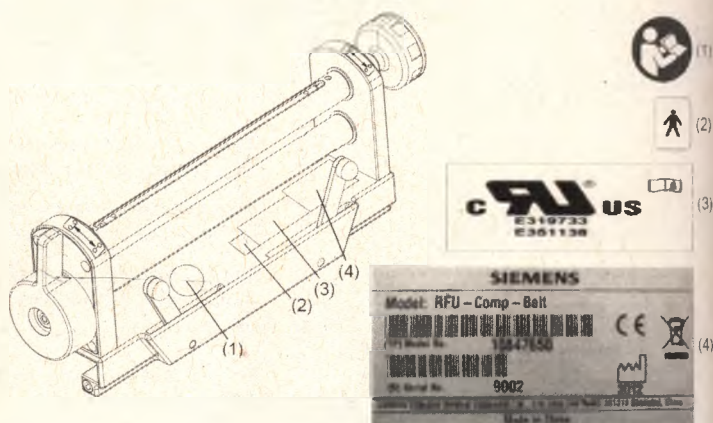
- Очистка**
- 1 Фиксирующий ремень изготовлен из прозрачного пластика и может быть очищен влажной ветошью.
 - 2 Не используйте для очистки вещества, вызывающие коррозию, растворимые или абразивные чистящие средства.
 - 3 Для протирки окрашенной распылением, пластиковой и хромированной поверхности обязательно используйте чистую и сухую мягкую ткань.

- Дезинфекция**
- 1 Дезинфицируйте все компоненты компрессионного ремня только с помощью мягкой ткани, смоченной в дезинфицирующем средстве.
 - 2 Не пользуйтесь дезинфицирующими средствами-аэрозолями.

Технические данные фиксирующего ремня

Размеры.	Ширина	≤ 100 мм
	Длина	≤ 400 мм
	Высота	≤ 150 мм
Окружающие условия (эксплуатация)	Температура:	от +10 °C до +35 °C
	Относительная влажность воздуха:	от 20% до 75% относительной влажности без конденсации
	Барометрическое давление:	от 700 гПа до 1060 гПа
Условия окружающей среды (транспортировка и хранение)	Температура:	от -20 °C до +70 °C
	Относительная влажность воздуха:	от 10% до 95% относительной влажности без конденсации
	Барометрическое давление:	От 500 гПа до 1060 гПа
Алюминиевый эквивалент	≤ 0,8 мм Al	

Положение табличек на фиксирующем ремне



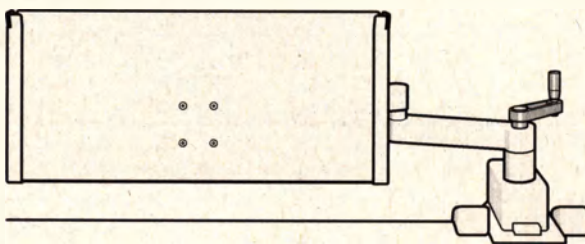
- (1) Предупредительная табличка
- (2) Табличка с указанием типа оборудования В
- (3) Табличка UR/UR
- (4) Идентификационная табличка для фиксирующего ремня

Стандарты соответствия для фиксирующего ремня

- UL 60601-1, 1-я редакция, 2006-04-26 (медицинское электрооборудование, часть 1: общие требования к безопасности)
- CAN/CSA-C22.2 No. 601,1-M90, 2005 (медицинское электрооборудование, часть 1: общие требования к безопасности)
- CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1, медицинское электрооборудование – часть 1: общие требования к безопасности и жизненно важным эксплуатационным характеристикам
- ANSI/AAMI ES60601-1 (2005 + C1:09 + A2:10), медицинское электрооборудование, часть 1: общие требования к безопасности и жизненно важным эксплуатационным характеристикам
- IEC 60601-1:1988 + A1:1991 + A2:1995
- IEC 60601-1: 2005

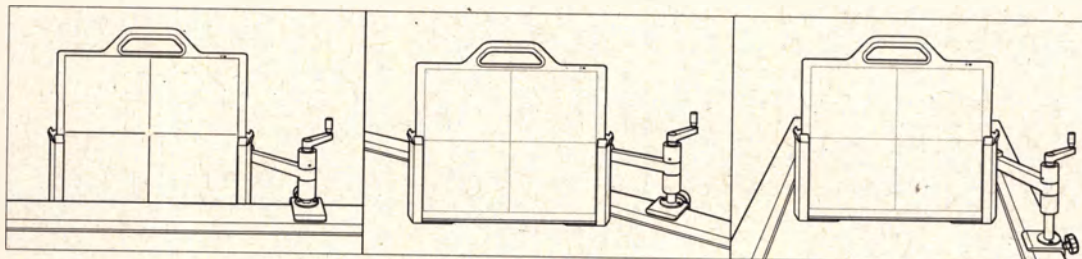
7.2.5 Держатель детектора, боковой

(№ детали 10882800)



Применение

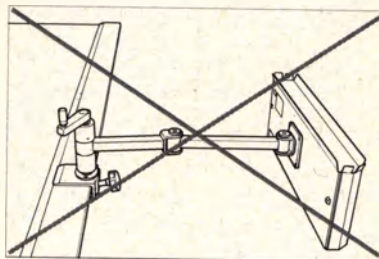
Боковое экспонирование рентгеновской трубкой на вертикально установленный детектор



Примеры использования

Держатель детектора должен использоваться только на или над декой стола либо непосредственно на ее боковой стороне (см. примеры выше).

Неправильное использование



- 1 Не используйте держатель детектора, как показано выше.
- 2 Не облакачивайтесь на него, вы можете повредить деку стола.

Закрепление держателя детектора

Держатель детектора можно закрепить на любой из двух боковых направляющих для принадлежностей на столе пациента.

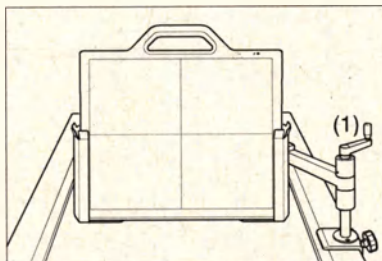
- 1 Возьмите держатель детектора обеими руками (большой вес!) и вставьте его в канавку направляющей для принадлежностей.
- 2 Установите его в нужное положение.
- 3 Затяните держатель детектора.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Держатель детектора закреплен ненадежно.

Опасность травмирования или повреждения детектора либо держателя

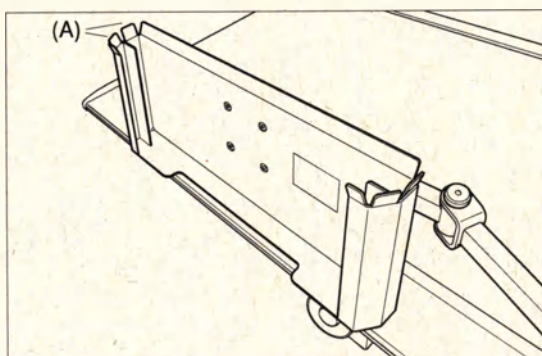
- ♦ Убедитесь в надежности крепления держателя детектора.



- 4 Для вертикального перемещения держателя детектора воспользуйтесь кривошипной рукояткой (1).

Вставка детектора

- 1 Вставьте детектор сверху в держатель.



- 2 Для установки детектора предусмотрены две канавки (A):

В переднюю канавку можно вставить только детектор.

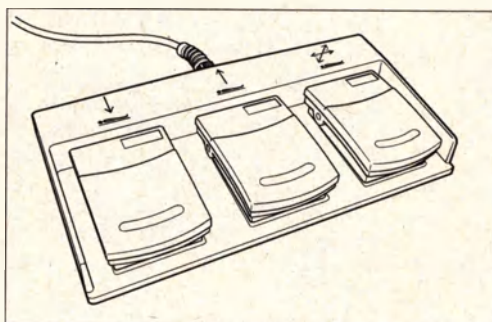
В заднюю канавку можно вставить детектор с прикрепленной дополнительной решеткой.

Снятие детектора и держателя детектора

- 1 Выньте детектор вверх из держателя.
- 2 Положите детектор в безопасное место.
- 3 Снимите держатель детектора обеими руками с боковой направляющей для принадлежностей на столе пациента.

7.2.6 Ножной переключатель

(№ детали 10273212)



- Левый педальный переключатель для движения стола вниз.
- Средний педальный переключатель для движения стола вверх.
- Правый педальный переключатель для размыкания тормоза и "плавающего" перемещения деки стола.

⚠ ОСТОРОЖНО!

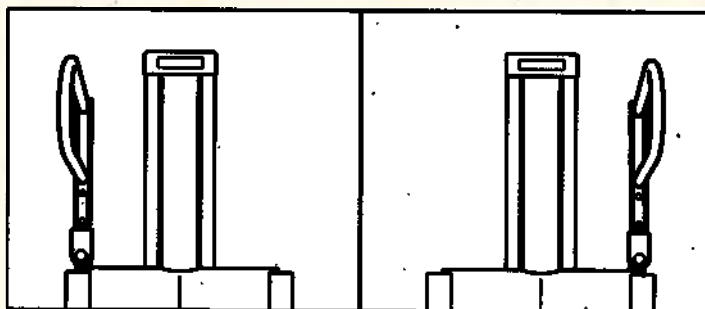
Оператор или пациент загибаются за кабель педального переключателя или сам педальный переключатель.

Опасность травм

- ◆ Разместите напольный переключатель с кабелем на полу так, чтобы никто не мог на них наступить.

7.2.7 Верхняя опорная ручка для пациента

(№ детали 10150546)



Применение

Верхняя опорная ручка для пациента помогает пациенту вытягиваться при обследованиях грудной клетки.

Верхнюю опорную ручку для пациента можно установить слева или справа на блоке Виску/лотка детектора. После установки в нужное положение можно повернуть его на 0° или 180° параллельно детектору, либо на 90° вертикально перед детектором. Верхняя опорная ручка для пациента фиксируется в положениях под углом 0°, 90° и 180°.

Для удобства хранения верхней опорной ручки для пациента предусмотрен настенный держатель.



Верхняя опорная ручка для пациента не имеет блокирующего механизма, который препятствовал бы ее выдергиванию сверху.

При обследовании пациентов будьте особенно внимательны!

Максимальная нагрузка на верхнюю опорную ручку для пациента не должна превышать 25 кг.

Установка

- 1 Переместите поддон датчика так, чтобы он находился примерно на уровне глаз.
- 2 Вставьте вал верхней опорной ручки вертикально в держатель слева или справа в верхней части лотка детектора так, чтобы болт полностью оказался в трубе.

В данном положении ручку нельзя поворачивать относительно вертикальной оси.

Перемещение или снятие

- ♦ Чтобы переместить или снять верхнюю опорную ручку для пациента, извлеките ее из держателя движением вертикально вверх.

Регулировка

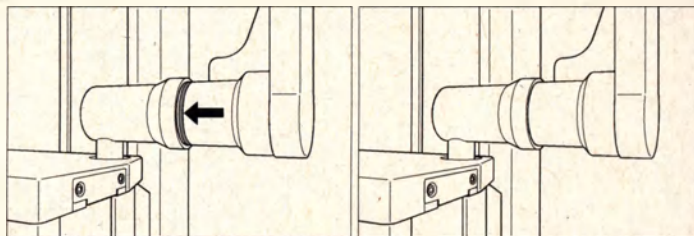
Можно поворачивать верхнюю опорную ручку для пациента относительно нижнего центра вращения на 360°. Исключение – положение параллельно перед детектором. В данном положении можно поворачивать верхнюю опорную ручку для пациента только на 100°.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Верхняя опорная ручка для пациента неожиданно вращается

Травмирование пациента или оператора

- ♦ Убедитесь, что верхняя опорная ручка (поручень) надежно заблокирована, и красную отметку не видно.
- ♦ Убедитесь, что она не вращается, пока пациенту не разрешат воспользоваться ею.
- ♦ Нагрузка на верхнюю опорную ручку не должна превышать 25 кг.



- 1 Вытяните верхнюю опорную ручку для пациента приблизительно на 1 см вперед, преодолевая усилие пружины.

Будет видна красная отметка, которая означает, что верхняя опорная ручка для пациента не заблокирована.

- 2 Поверните ее на требуемый угол.
- 3 Затем дайте ему вновь зафиксироваться в неподвижном направлении по оси.

Если красную отметку по-прежнему видно, верхняя опорная ручка для пациента не заблокирована надлежащим образом и не должна использоваться.

7.2.8 2D-опора Ortho

(№ детали 11105090)

2D-опора Ortho требуется для правильного позиционирования пациента при получении изображений Ortho на вертикальной стойке.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Позиционирование опоры Ortho

Травмирование пользователя

- ◆ Следуйте указаниям, приведенным в руководстве пользователя.
- ◆ Во время позиционирования соблюдайте осторожность, чтобы не защемить пальцы, руку или ноги.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Перевозка с помощью принадлежностей на колесах

Равновесие принадлежностей нарушается, и они могут перевернуться, что повлечет за собой повреждение системы и травмы персонала.

- ◆ Запрещается перевозить людей, а также стоять, сидеть или перемещаться на принадлежностях на колесах во время их перемещения.

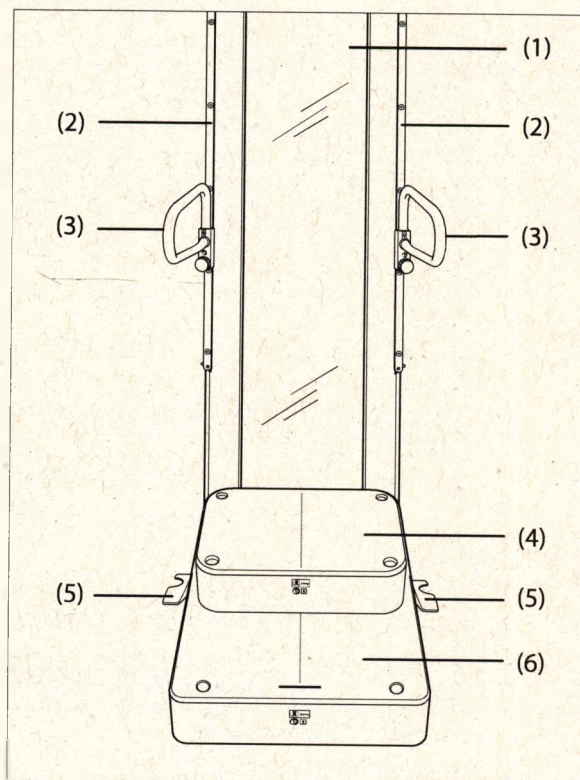
⚠ ОСТОРОЖНО!

Столкновение детектора с опорой Ortho

Опасность повреждения детектора и травмирования пациента.

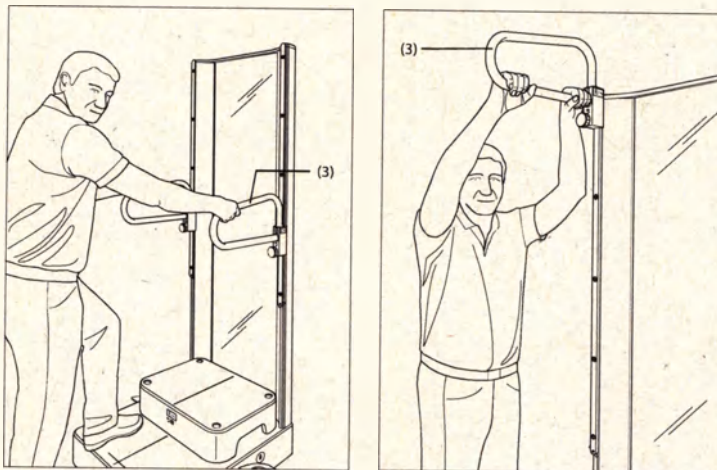
- ◆ Снова переместите детектор только при условии, что пациент не находится на опоре Ortho.

Описание 2D-опоры Ortho



- (1) Прозрачная защитная пластина (акриловое оргстекло)
- (2) Направляющие для подсоединения и регулировки высоты принадлежностей (например, опорных ручек и держателя Babix)
- (3) Опорные ручки
- (4) Дополнительная съемная платформа для невысоких пациентов (например, детей), а также для того, чтобы можно было выполнить съемку тела пациента полностью
- (5) Рычаги тормозов по обе стороны стоячей платформы
- (6) Стоячая платформа пациента (с фиксирующими отверстиями для дополнительной платформы и вращающегося стула)

Опорные ручки на 2D-опоре Ortho



- Опорные ручки (3) предназначены для обеспечения опоры для пациента при установке стоячей платформы пациента и в процессе обследования.
- Опорные ручки (3) можно также использовать в качестве верхнего поручня для пациента.
- Опорные ручки можно перемещать в направляющих до требуемой высоты.
- Максимальная нагрузка на опорные ручки составляет 30 кг.

Крепление поручней

Опорные ручки можно подсоединить к направляющим снизу и использовать в качестве опоры для пациента или сверху и использовать в качестве поручня.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Крепление опоры Ortho

Пациент может съехать или упасть на пол

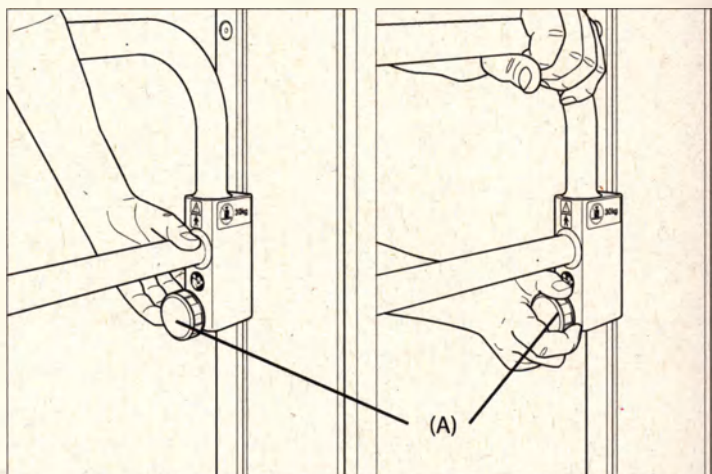
- ◆ Устанавливайте опорные ручки для пациента в крайнее нижнее положение, когда пациент поднимается или спускается.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Пациент держится за опорные ручки при установке опоры Ortho.

Травмирование пациента.

- ◆ Опорные ручки могут выдерживать нагрузку не более 30 кг. При необходимости пациент может взяться за вертикальную планку при установке стойки.
- ◆ После этого установите опорные ручки на нужную высоту для обследования.
- ◆ Убедитесь, что руки пациента не находятся на вертикальной планке во время обследования.

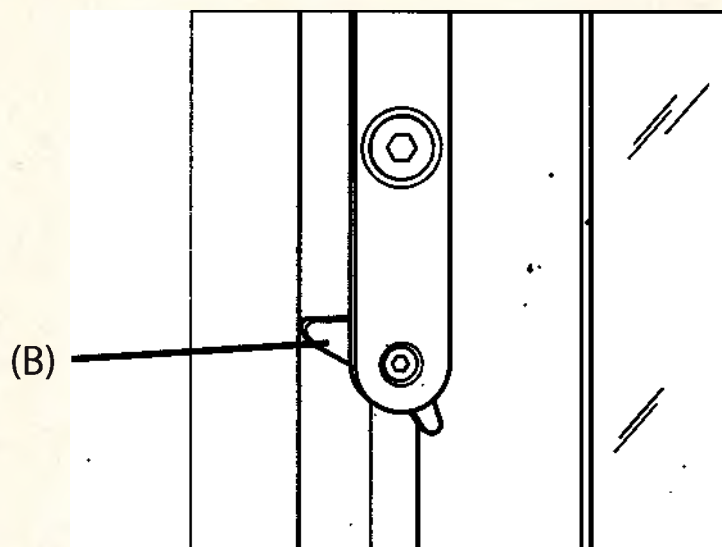


- 1 Поверните стопорные винты (A) на опорных ручках против часовой стрелки.
- 2 Сдвиньте опорные ручки снизу или сверху в направляющих до требуемой высоты.
- 3 Зафиксируйте опорные ручки (A), повернув стопорные винты по часовой стрелке.



Убедитесь, что стопорные винты на обеих опорных ручках туго затянуты. Таким образом, опорные ручки не заблокируются, если пациент обопрется на них.

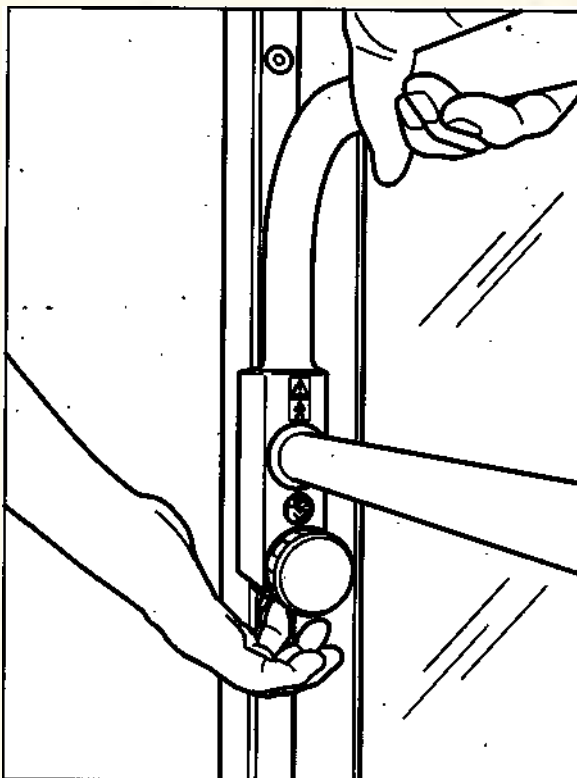
Разблокировка опорных ручек может привести к травме пациента и/или повреждению стойки!



Помимо стопорных винтов внизу каждой направляющей имеется защитный рычаг (B) для предотвращения выпадения опорных ручек на пол, если стопорные винты затянуты ненадежно.

Снятие опорных ручек

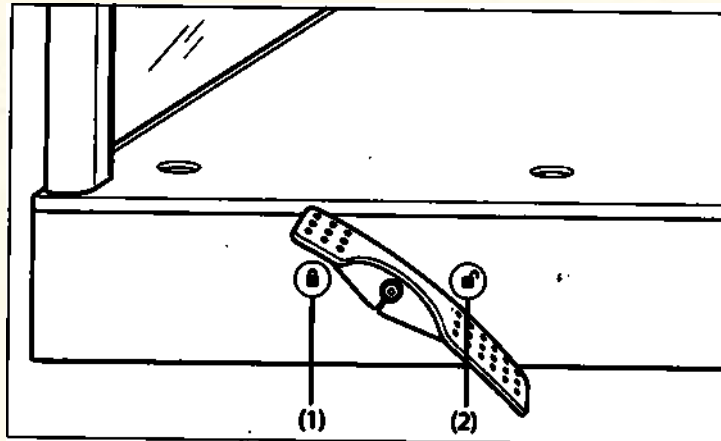
- 1 Чтобы снять опорные ручки при их использовании в качестве поручня, достаточно повернуть стопорные винты против часовой стрелки, поднять опорные ручки вверх и извлечь из направляющих.
- 2 Чтобы снять опорные ручки при их использовании в качестве опоры для пациента, поверните стопорные винты против часовой стрелки и сдвиньте опорные ручки вниз к нижнему концу направляющих, чтобы они уперлись в защитный рычаг.



3 Нажмите защитный рычаг в боковом направлении, как показано на верхнем рисунке, и извлеките опорные ручки сверху вниз из направляющих.

Педали тормоза

Стойка оборудована тормозами, которые позволяют фиксировать стойку опоры. Для транспортировки стойки отпустите тормоза. Для использования тормозов с обеих сторон стоячей платформы пациента имеются педали тормоза.



Фиксация тормозов



- ♦ Чтобы заблокировать тормоза, надавите педаль к символу закрытого замка (1).

Отпускание тормозов



- ♦ Чтобы отпустить тормоза, поднимите педаль вверх к символу открытого замка (2).

⚠ ОСТОРОЖНО!

Педаль блокирует пружины опоры Ortho в нижнем положении

Риск травмирования ног

- ♦ Убедитесь в отсутствии посторонних предметов под педалями на опоре Ortho при блокировке колес.
- ♦ Помните, что педали расположены с обеих сторон стойки, и при блокировке или разблокировке колес двигаются обе педали.

Вращающийся стул

! ОСТОРОЖНО!

Вращающийся стул отсоединяется от опоры Ortho

Опасность травмирования пациента

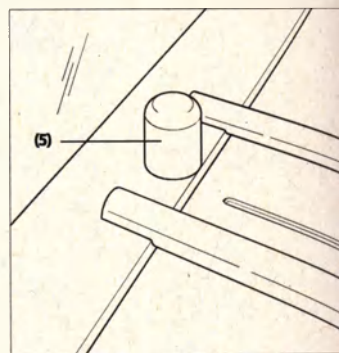
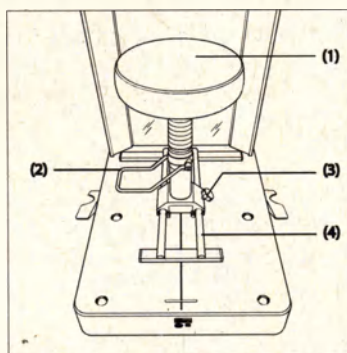
- ◆ Убедитесь, что вращающийся стул надлежащим образом установлен на опоре Ortho.
- ◆ Покачайте стул, чтобы убедиться, что он зафиксирован на месте, прежде чем производить позиционирование пациента.

! ОСТОРОЖНО!

Падение пациента с вращающегося стула

Опасность травмирования пациента

- ◆ Убедитесь, что пациент надежно зафиксирован на вращающемся стуле.
- ◆ Установите поручень так, чтобы пациент мог ухватиться за него.



- (1) Вращающийся стул
- (2) Рычаг для регулировки высоты/фиксации движения шарнира
- (3) Закрутите, чтобы зафиксировать вращающийся стул в определенном положении на направляющих
- (4) Направляющие для продольного перемещения
- (5) Крепежный болт для установки стула на платформе пациента 3D-стойки

Очистка стойки Ortho

⚠ ОСТОРОЖНО!

Поручни пациента скользят, поскольку направляющие загрязнены

Травмирование пациента

- ◆ Очистите опору Ortho подходящим средством.
- ◆ Убедитесь, что на направляющих отсутствуют остатки смазки.

Технические данные опоры Ortho

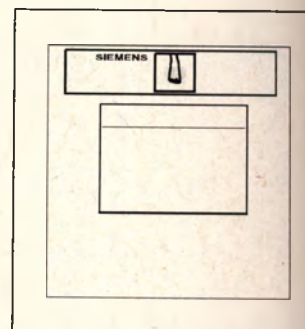
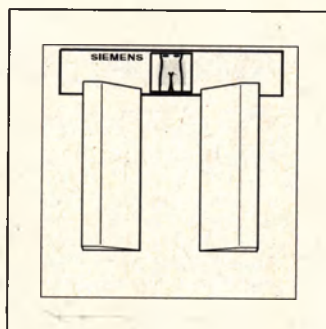
Высота	197 см
Глубина	86 см
Ширина (вкл. педали тормоза)	82 см
Вес (вкл. дополнительную платформу и две опорные ручки)	112 кг
Макс. вес пациента	200 кг
Макс. рост пациента	190 см
Эквивалентное ослабление защитной прозрачной пластины, в соответствии с DIN EN 60601-1-3	< 1 мм Al экв. – 100 кВ, 3,2 HVL

7.2.9 Компенсационные фильтры

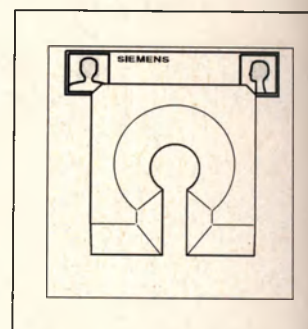
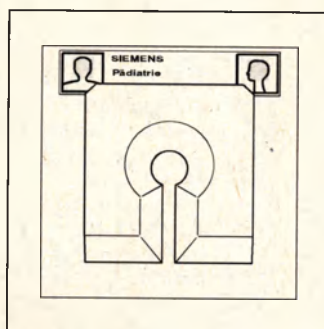
Применение

Коррекция поглощения для получения изображений:

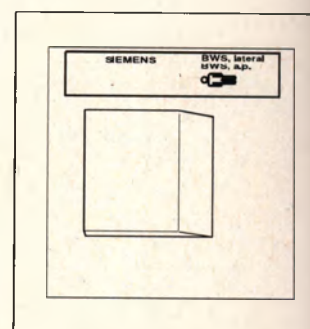
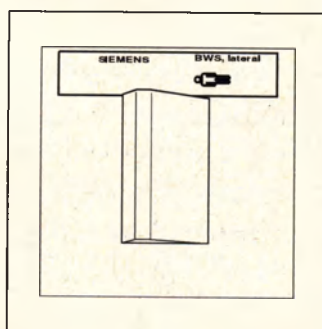
- Таз (деталь № 8375917)
- Ноги (деталь № 8375925)
- Череп ребенка (деталь № 8375891)
- Через взрослого (деталь № 8375909)
- Т-позвоночник, L-позвоночник (Деталь № 8375461)
- Плечо (Деталь № 8375933)



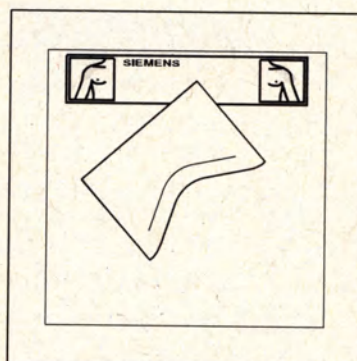
Компенсационный фильтр для таза и компенсационный фильтр для ног



Корректирующий светофильтр для черепа младенца и корректирующий светофильтр для черепа взрослого



Компенсационный фильтр для грудного отдела позвоночника, латеральный и компенсационный фильтр для грудного или поясничного отдела позвоночника, латеральный



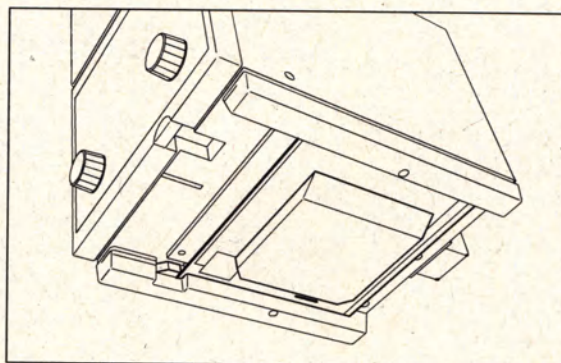
Корректирующий светофильтр для плеча

Установка



Обслуживающий персонал должен заботиться о правильном креплении фильтров.

- 1 Вставьте компенсационный фильтр в две направляющие многостворчатого коллиматора алюминиевой частью вниз.
Пружина безопасности в направляющей уходит вбок.
- 2 Вставьте фильтр до фиксации.



ВНИМАНИЕ!

Падение слишком тяжелых предметов, висящих на коллиматоре

Направляющие могут повредиться под воздействием чрезмерного усилия.

Больше невозможно гарантировать правильное размещение принадлежностей или дополнительных устройств, что может привести к травмированию пациента.

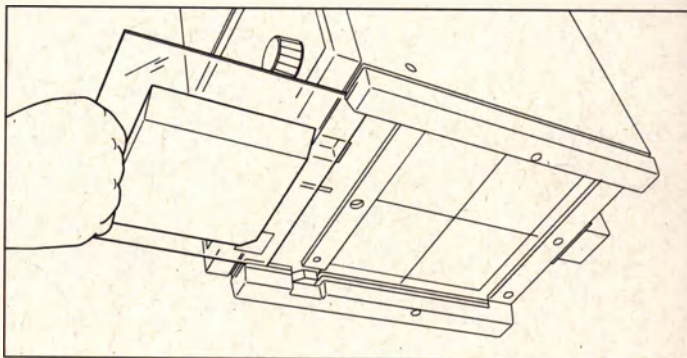
Возможно изменение положения трубки.

- ◆ Нагрузка на направляющие для принадлежностей коллиматора не должна превышать 7 кг.
- ◆ Избегайте воздействия какого-либо усилия на многостворчатый коллиматор или на его направляющие во время установки принадлежностей или дополнительного устройства.
- ◆ Убедитесь, что принадлежность надежно закреплена в направляющих коллиматора.



Если требуется слишком большое давление на вспомогательные направляющие, вам может потребоваться изменить установки RHA из-за изменения положения рентгеновского излучателя.

Снятие



- 1 Выньте фильтр из направляющих для принадлежностей многостворчатого коллиматора

В этом случае прижмите предохранительную пружину в левой направляющей вбок.

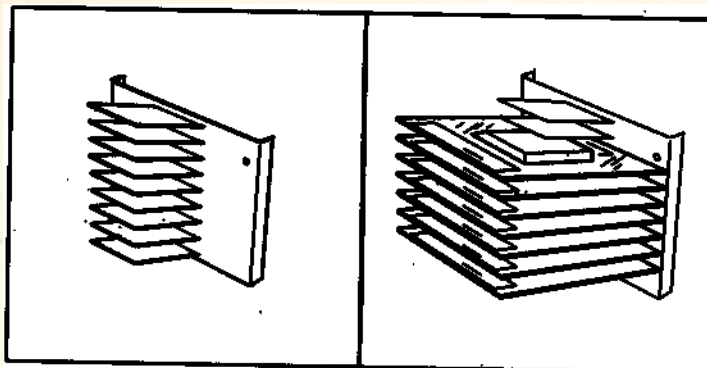
- 2 Поместите фильтр в держатель.



При обращении с компенсационными фильтрами будьте аккуратны. Они тонкие, их легко поцарапать и испортить в случае небрежного обращения.

7.2.10 Держатель на восемь фильтров

(№ детали 8375941)



Применение

Для хранения не более восьми компенсационных фильтров.

Заполнение настенного держателя

- ◆ Держатель крепится к стене на рабочей высоте в подходящем месте с помощью комплектных дюбелей и винтов.

Фиксация настенного держателя

- 1 Выньте компенсационные фильтры из упаковки.
- 2 Поверните фильтр таким образом, чтобы можно было прочесть маркировку на фильтрах (обычно сверху).
- 3 Установите фильтры в ячейки, расположенные под углом вверх.

Хранение корректирующего фильтра

- ◆ Поместите фильтр в свободную ячейку настенного держателя, поверните фильтр так, чтобы можно было прочесть маркировку на фильтре (обычно сверху).

7.2.11 Трехпольный шаблон, набор

(№ детали 8168494)



Трехпольные шаблоны используются только для экспонирования на вертикальной стойке.

Применение

Для экспонирования ионизационных камер IONTOMAT на обследуемый объект.

Трехпольные шаблоны могут поставляться полными наборами или по отдельности для следующих значений SID:

- 90 см – 110 см
- 110 см - 130 см

■ 130 см - 175 см

■ 175 см - 220 см

Назначение

- 1 Переместите фиксирующий рычаг на левой направляющей для принадлежностей влево.
- 2 Протолкните трафарет по направляющей коллиматора для принадлежностей в правильном направлении для экспонирования ионизационной камеры.

Фиксатор направляющей для принадлежностей отпружинит вправо.

- 3 Убедитесь, что трафарет надежно зафиксирован в коллиматоре.
- 4 Выполните экспонирование ионизационных камер. Для этого включите освещение коллиматора.

Сохранение

- 1 Переместите фиксирующий рычаг на левой направляющей для принадлежностей влево.
- 2 Вытащите трафарет из направляющих для принадлежностей.
Фиксатор направляющей для принадлежностей отпружинит вправо.
- 3 Храните трехпольные трафареты в подходящем месте.



При обращении с трехпольными шаблонами соблюдайте осторожность. Они сделаны из тонкого материала, чувствительного к царапинам, и могут быть серьезно повреждены при неосторожном обращении.

7.2.12 Шаблоны АЕС

Применение

Для экспонирования ионизационных камер IONTOMAT на обследуемый объект используются шаблоны АЕС.

Шаблоны АЕС доступны для следующих значений SID:

- SID: 90 см – 110 см
- SID: 110 см - 130 см
- SID: 130 см - 175 см
- SID: 175 см - 220 см

Использование трехпольных шаблонов

- 1 Переместите фиксирующий рычаг на левой направляющей для принадлежностей влево.
- 2 Протолкните трафарет по направляющей коллиматора для принадлежностей в правильном направлении для экспонирования ионизационной камеры.

Фиксатор направляющей для принадлежностей отпружинит вправо.

- 3 Убедитесь, что трафарет надежно зафиксирован в коллиматоре.

- 4 Выполните экспонирование ионизационных камер. Для этого включите освещение коллиматора.

Сохранение трехпольных шаблонов

- 1 Переместите фиксирующий рычаг на левой направляющей для принадлежностей влево.
- 2 Вытащите трафарет из направляющих для принадлежностей.
Фиксатор направляющей для принадлежностей отпружинит вправо.
- 3 Храните трехпольные шаблоны в подходящем месте.



При обращении с шаблонами АЕС будьте аккуратны. Они тонкие и могут быть поцарапаны. При неосторожном обращении можно повредить шаблон, так, что он станет непригодным.

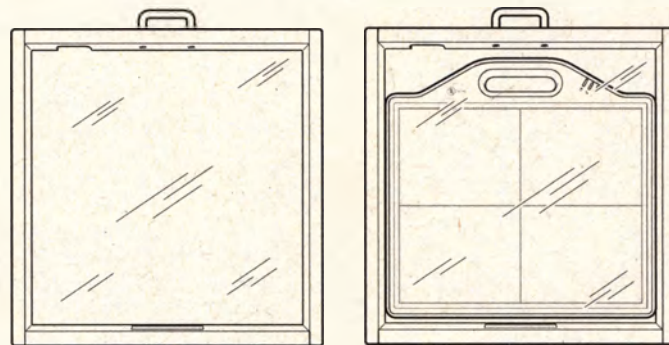
7.2.13 Лазерный центратор

(№ детали 10398231)

Для получения перекрестия лазерного луча 90° используют дополнительный лазерный указатель. Таким образом, обеспечивается регулировка проекции экспонирования и положения пациента без включения излучения.

7.2.14 Защитное приспособление ПД (опора для пациента)

(№ детали 10501586)



Применение

Защитный кожух ПД представляет собой крышку для защиты детектора. Он используется в том случае, если во время обследования на детекторе стоит пациент, вес которого превышает 100 кг.



Защитный кожух ПД можно использовать только при отсутствии съемных решеток.

Защитный кожух ПД изготовлен из акрилового стекла.

В случае использования резервного кабеля детектора убедитесь в том, что кабель подключается к правильному гнезду.

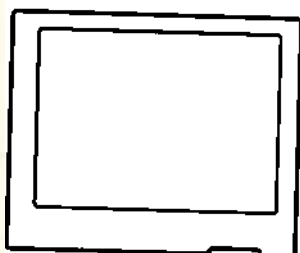


Максимальная нагрузка на защитный кожух ПД не должен превышать установленного значения, указанного на метке.

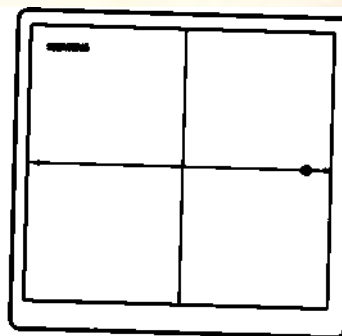
Al эквивалент

Величина Al эквивалента составляет 1,39 (для 3,7 мм Al)

7.2.15 Съемные решетки



Max mini



Max wi-D

Можно использовать следующие съемные решетки:

- 15/80 F115 для MAX wi-D (деталь 10860586)
- 5/85 F115 для MAX wi-D (№ детали 10860587)
- 5/85 F115 для MAX mini (деталь 10860588)

Применение

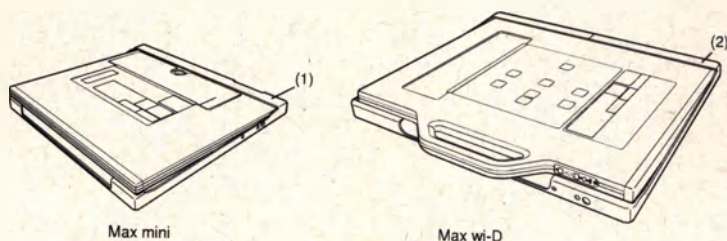
Съемные решетки используются при свободном экспонировании с использованием мобильных детекторов MAX.

При экспонировании на столе пациента или вертикальной стойке используйте соответствующую внутреннюю решетку.



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

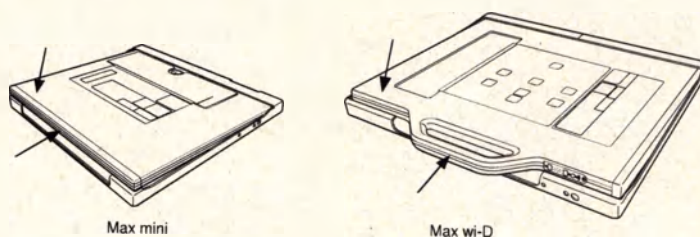
Даже при отсутствии значительных повреждений падение может привести к изменению характеристик, в результате чего возникнут проблемы с качеством изображения.



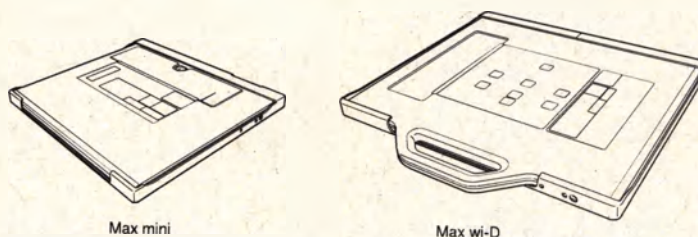
- (1) Съемная решетка для MAX mini
(2) Съемная решетка для MAX wi-D

Установка съемных решеток

- ✓ Лицевая панель детектора должна быть направлена в сторону задней панели съемной решетки.

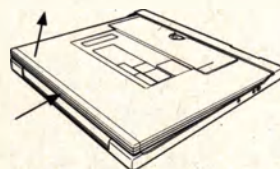


- 1 Установите детектор нижней частью в съемную решетку, как показано на рисунке выше.
- 2 Осторожно прижмите детектор к пружине загрузки съемной решетки так, чтобы он свободно ходил внутри съемной решетки, и отпустите его.

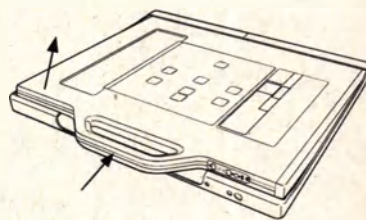


Прежде чем поднимать блок детектора, убедитесь, что решетка зафиксирована. Иначе решетка упадет и будет повреждена.

Установка съемной решетки



Max mini



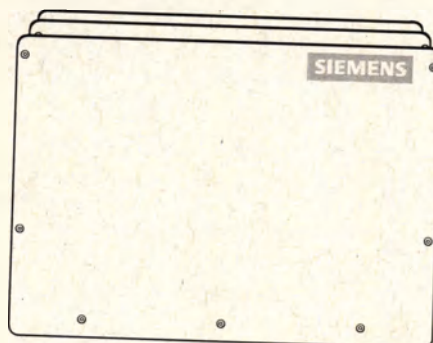
Max wi-D

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

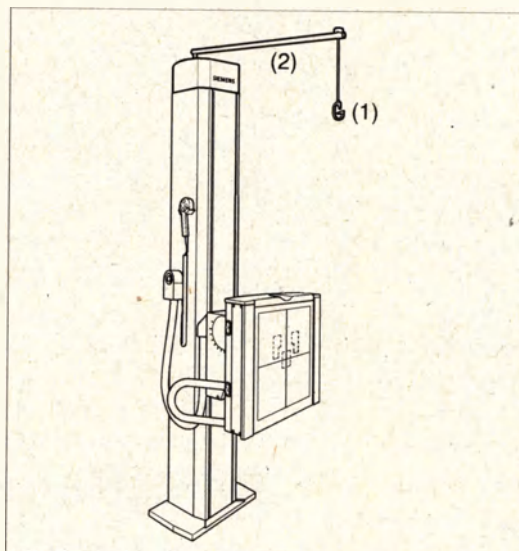
7.2.16 Настенный держатель для решеток

(№ детали 8908340)

Этот держатель используется для хранения сменных решеток. Его можно установить на стене.



7.2.17 Держатель BABIX



- (1) Держатель для люльки BABIX (деталь № 10150570)
(2) Опорная консоль

Держатель BABIX крепится с помощью штанги держателя на вертикальной стойке и может устанавливаться либо слева, либо справа.

Применение

Держатель BABIX используется для крепления люльки BABIX при педиатрических обследованиях маленьких детей. Для отвода держателя его можно повернуть на 180° относительно точки крепления. Крюк крепления перемещается в продольном направлении на опорном кронштейне. Благодаря этому можно располагать люльку BABIX в различных точках до крайнего правого положения перед настенной стойкой.

Установка

ВНИМАНИЕ!

Блок держателя люльки babix собран неправильно.

Опасность травмирования

- ◆ Следуйте указаниям, приведенным в руководстве пользователя.



Для защиты младенца моторизованное перемещение лотка детектора/касетодержателя заблокировано, когда держатель Babix находится в центральном положении.

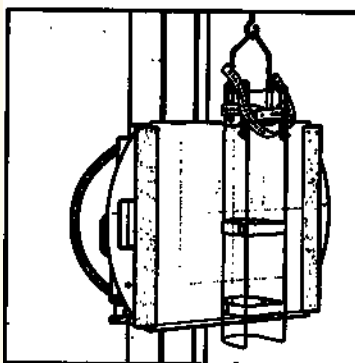
Для позиционирования лоток детектора/касетодержатель необходимо переместить вручную. Чтобы разрешить моторизованное перемещение, держатель Babix необходимо сначала переместить в описанные стояночные положения.

- 1 Поверните опорный кронштейн (2) держателя BABIX так (1), чтобы он располагался перед центром кассеты/лотка детектора.
Держатель BABIX теперь готов для крепления люльки BABIX.
- 2 Проверьте прочность крепления держателя BABIX (1) на опорном кронштейне (2), потянув его в разные стороны.
- 3 Проверьте силу натяжения, а также винты и другие крепежные элементы держателя BABIX (1) на опорном кронштейне (2), чтобы убедиться в его устойчивости и несущей способности.

Держатель BABIX с нагрузкой более 10 кг

Опасность травмирования

♦ **Запрещено создавать для держателя BABIX нагрузку более 10 кг.**



- 4 Повесьте дугу люльки BABIX на крюк держателя BABIX.

7.2.18 Тележка для люльки BABIX

(№ детали 7555266)

Правила техники безопасности



Не толкайте тележку!

Применение

Тележка служит для удержания грудных детей в вертикальном положении. В данном случае люлька BABIX подвешивается на крюк тележки. Таким образом, ее можно просто и быстро перевести в положение экспонирования.

Ее можно использовать с вертикальной стойкой.

i

Тележку BABIX можно использовать **исключительно** для перемещения и позиционирования люльки BABIX.

Неправильное использование стойки может привести к ее повреждению и к травме!

i

Оставьте детектор в вертикальном положении. Наклоненный детектор может столкнуться с тележкой BABIX и повредиться.

Последовательность действий

Существует две версии последовательности действий:

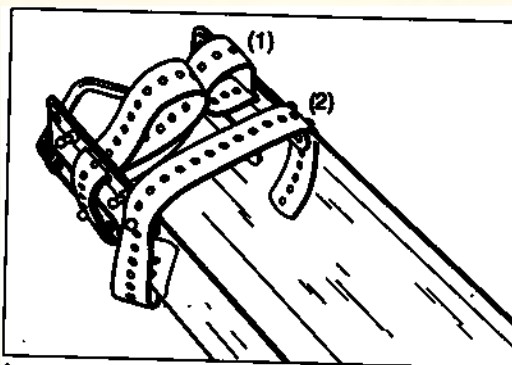
- Подвешивание люльки BABIX с ребенком после позиционирования пустой тележки.
- Позиционирование тележки с уже подвешенной люлькой BABIX.

Версия 1: Подвешивание люльки BABIX после позиционирования пустой тележки

- 1 Установите систему в "вертикальное положение".

Детектор вертикальной стойки выровнен по горизонтали (как, например, для рентгенографии грудной клетки).

- 2 Установите пустую стойку перед детектором вертикальной стойки.
- 3 Зафиксируйте стойку в неподвижном положении с помощью блокирующих тормозов.

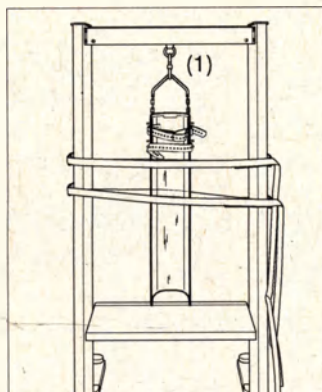


(1) Петли для рук

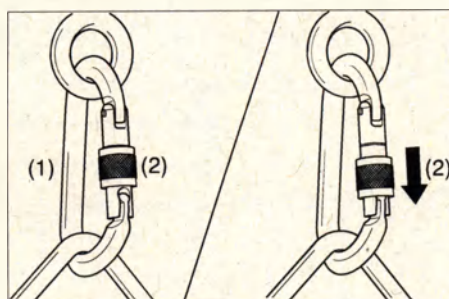
(2) Фиксирующий пояс

- 4 Поместите ребенка в люльку BABIX, зафиксируйте его подушками и валиками и туго закрепите ремнями, предназначенными для этой цели.

Ознакомьтесь с соответствующей литературой или больничными правилами.

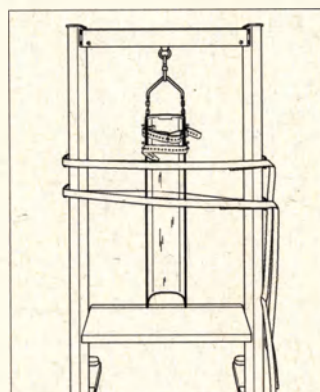


- 5 Подвесьте люльку BABIX с ребенком на пружинный крючок (рис. 1).
- 6 При необходимости крючок можно повернуть для боковой или переднезадней проекции.



Открытый пружинный крючок (слева); закрытый пружинный крючок (справа)

- 7 Зафиксируйте пружинный крючок (1), чтобы он случайно не раскрылся, повернув до упора винт с резьбой (2).



- 8 Зафиксируйте люльку BABIX с ребенком в положении экспозиции, протянув ремни через петли на боковой поверхности тележки.
- 9 Сделайте необходимые снимки.
- 10 Снимите с крючка люльку BABIX и выньте ребенка из люльки.

Версия 2: Позиционирование с уже подвешенной люлькой BABIX

11 Передвиньте стойку в место для хранения.

Эта версия отличается от версии 1 только тем, что тележку позиционируют перед детектором с уже подвешенной люлькой BABIX с ребенком.

При перемещении и позиционировании тележки с уже подвешенной люлькой BABIX обратите внимание на следующее:

1 Установите систему в "вертикальное положение".

Детектор вертикальной стойки выровнен по горизонтали (как, например, для рентгенографии грудной клетки).

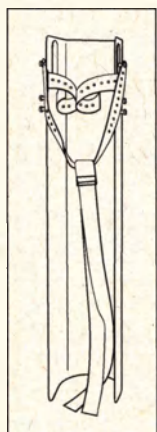
2 Прежде чем производить перемещение и позиционирование, закрепите люльку BABIX с ребенком в положении экспонирования ремнями.

3 Пропустите эти ремни через петли по бокам тележки.

Таким образом, Вы предупреждаете перемещение ребенка вперед и назад и, следовательно, травму при перемещении и позиционировании.

7.2.19 Люлька BABIX, U-образная, 700 мм

(№ детали 4430195)



Применение

Педиатрические обследования с использованием стола пациента и вертикальной стойки, где тело ребенка плотно охватывается в прямом положении.

Люлька BABIX изготовлена из прозрачного и рентгенопрозрачного пластика.

Ограничение

Люлька BABIX не пригодна для использования в магнитно-резонансной томографии.

Величина защиты от рентгеновского излучения

Эквивалент ослабления BABIX составляет $\leq 1,6$ мм Al.

Допустимая нагрузка

10 кг

Информация об амортизации изделия *

Помимо части Техника безопасности необходимо изучить следующую информацию об износе люлек BABIX и их фиксирующих ремней.

- После продолжительной эксплуатации в пластиковом материале ПВХ могут образовываться трещины.
- Возможен износ фиксаторных ремней.
- Предел прочности на разрыв/сдвиг сварных цепей, кронштейнов и фитингов должен обеспечивать коэффициент безопасности равный 20.
- Мы рекомендуем использовать люльку BABIX не более двух лет.



После визуальной проверки при необходимости замените неисправные детали либо люльку BABIX целиком.



При обнаружении внешних повреждений этих деталей замените их.

Очистка

Для очистки люлек BABIX можно использовать имеющиеся в продаже моющие и дезинфицирующие средства.



Не пользуйтесь химическими растворителями!

Использование люльки BABIX

Установка

**ВНИМАНИЕ!**

Блок держателя люльки babix собран неправильно.

Опасность травмирования

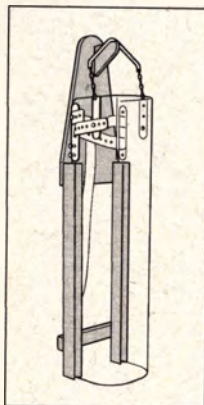
- ◆ Следуйте указаниям, приведенным в руководстве пользователя.

- 1 Зафиксируйте ребенка выше и ниже колен ремнями, продетыми сквозь прорези в дне люльки.
- 2 Зафиксируйте ребенка в области живота, продев ремень сквозь боковые прорези.
- 3 Используйте резиновые ремни или ленты-липучки, предназначенные для фиксации грудных детей.
- 4 Установка держателя BABIX.
- 5 Проверьте надежность крепления держателя BABIX.
- 6 Повесьте люльку BABIX на крючок держателя и выровняйте ее, прежде чем приступить к экспонированию.

Снятие

- 1 Снимите люльку BABIX с держателя BABIX.
- 2 Вынесите люльку BABIX с ребенком из кабинета для обследования и займитесь ребенком.
- 3 Повесьте люльку BABIX на стойку для хранения BABIX.

7.2.20 Стопор BABIX



BABIX, стойка для хранения П-образ. люльки BABIX (деталь № 4430245)

Применение

Хранение и растяжка люльки BABIX

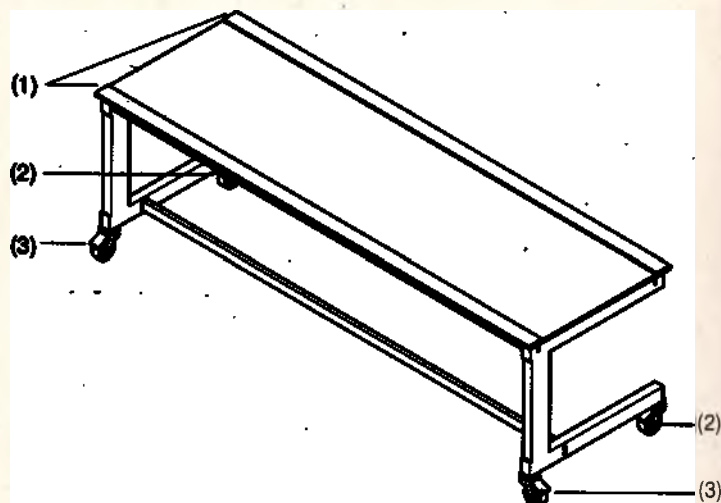
Использование стойки для хранения BABIX

- | | |
|------------|---|
| Установка | <ul style="list-style-type: none"> ◆ Деревянный держатель крепится к стене винтами с использованием дюбелей. Его необходимо расположить в подходящем месте на удобной для работы высоте. |
| Снятие | <ol style="list-style-type: none"> 1 Осторожно выньте люльку BABIX с пазов держателя для хранения BABIX. 2 Надежно держите люльку BABIX. 3 Приподнимите люльку BABIX и снимите ее с деревянного крюка стойки для хранения. 4 Положите люльку BABIX на безопасную опорную поверхность. 5 Осторожно положите в люльку BABIX ребенка в удобном для него положении. 6 Зафиксируйте ребенка в люльке. 7 Проверьте правильность и безопасность положения ребенка в люльке BABIX. 8 Внесите ребенка в подготовленный рентгенологический кабинет. |
| Сохранение | <ol style="list-style-type: none"> 1 Выньте ребенка из люльки для ухода за ним. 2 Повесьте люльку на деревянный крючок так, чтобы отверстие было обращено в сторону стойки для хранения. 3 Нажмите на обе продольные стороны люльки и вставьте их в пазы стойки для хранения. 4 Проверьте надежность фиксации люльки BABIX в стойке для хранения. |

7.2.21 Мобильный стол-каталка пациента UM

(№ детали 10746656)

Описание изделия



- (1) Направляющие принадлежностей
- (2) Колесики без тормозов
- (3) Колесики с педалью тормоза

Педаль тормоза колесиков

Чтобы обеспечить фиксацию стола пациента в любом положении, на двух колесиках в передней части стола установлены педали тормоза (как показано на рисунке).

Когда пациент ложится на стол или встает с него, это устройство можно заблокировать, чтобы зафиксировать положение стола.

Использование по назначению

Мобильный стол-каталка пациента UM представляет собой опорное устройство пациента системы формирования рентгеновского изображения и упрощает формирование рентгеновского изображения лежащего пациента, например обследование желудка и нижних конечностей.

Характеристики изделия

- Широкий спектр применения
- Высокая надежность
- Простота перемещения стола пациента
- Дека стола отличается высоким уровнем проницаемости рентгеновского излучения и прочности
- Большая дека стола облегчает расположение пациентов
- Тонкая поверхность деки стола позволяет уменьшить расстояние между кассетой и облучаемым предметом.
- Использование устройства управления тормозом облегчает позиционирование стола пациента.

i

Мобильный стол-каталка пациента UM запрещается использовать для переноса пациентов, он предназначен для использования только в качестве опорного устройства при проведении облучения.

Когда пациент ложится на стол или встает с него, педаль тормоза должна оставаться заблокированной. Кроме того, помогите пациенту, иначе стол может сдвинуться и создать опасную ситуацию.

Предварительные условия

Мобильный стол-каталка пациента является частью системы формирования рентгеновского изображения и используется для обследования частей тела, например брюшной полости и нижних конечностей.

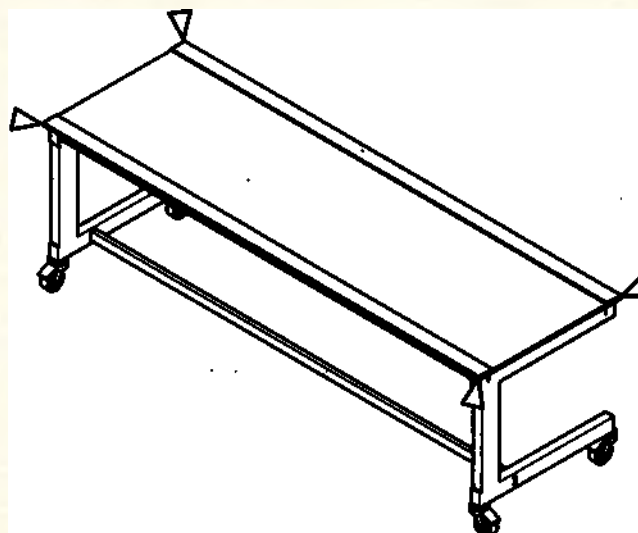
К работе с системой формирования рентгеновского изображения допускается только обученный и квалифицированный персонал. Кроме того, во время работы обязательно соблюдайте требования соответствующих законов и норм.

Опасные места на мобильном столе-каталке пациента UM

При правильной эксплуатации оборудования, если на нем размещен пациент, персонал может браться только за предназначенные для этого ручки.

Перед началом движения изделия оператор должен убедиться в том, что это движение не может стать причиной возникновения опасности для пациента или третьих лиц.

Детали изделия, отмеченные на чертеже, указывают возможные опасные зоны, где пациент или персонал могут прищемить пальцы или получить удар.



Риск получения травмы для обслуживающего персонала при перемещении деки стола в основное положение.

Проверка работоспособности и безопасности мобильного стола-каталки пациента UM

Ежедневные проверки

- 1 Проверьте движение устройства
- 2 Проверьте тормоза
- 3 Проверьте подвижность колесиков
- 4 Проверьте надежность крепления устройств, необходимых для удержания и иммобилизации пациента, к изделию.
- 5 Когда педаль тормоза колесиков находится в заблокированном состоянии, проверьте фиксацию положения стола пациента.

Использование мобильного стола-каталки пациента UM

Использование стола пациента

При использовании стола пациента выполните указанные ниже действия. Кроме того, обязательно избегайте столкновения с рентгеновскими кассетами и другими устройствами:

- 1 Перед облучением установите кассету и трубку в необходимое положение.
- 2 Отрегулируйте высоту кассеты, перемещая ее на предварительно установленную высоту, которая совпадает с высотой стола пациента.
- 3 Поставьте стол над кассетой и убедитесь, что стол не сталкивается с кассетой и стойкой.
- 4 Переместите стол в нужное положение.
- 5 Заблокируйте колесики и убедитесь, что стол неподвижен.
- 6 Помогите пациенту лечь на стол и отрегулируйте положение необходимым образом.
- 7 Отпустите тормоза обоих колесиков, переместите стол в необходимое положение облучения и снова задействуйте тормоза.
- 8 Включите оптический центратор на коллиматоре и подготовьте окончательное положение для облучения.
- 9 Отрегулируйте световое поле коллиматора и выполните облучение.
- 10 Отпустите тормоза на обоих колесиках и переместите стол так, чтобы пациенту было удобно покинуть его.
- 11 Заблокируйте колесики и помогите пациенту покинуть стол.

i

При перемещении стола соблюдайте осторожность, чтобы не прищемить руки и избежать аналогичных травм.

При перемещении стола убедитесь, что пациент и обслуживающий персонал находятся в контролируемой безопасной зоне.

Перед использованием стола обязательно уберите все находящиеся рядом предметы, например стулья, с которыми возможно столкновение.

При перемещении стола соблюдайте осторожность и не допускайте травмирования пациентов, операторов и других сотрудников, а также избегайте столкновения с трубкой и кассетой.

Очистка и дезинфекция мобильного стола-каталки пациента UM

Перед очисткой и дезинфекцией оборудования убедитесь, что внутрь оборудования не может просочиться жидкость.

- Очистка**
- 1 Для очистки стола запрещается использовать воду, поскольку она может способствовать образованию ржавчины на механической конструкции.
 - 2 Не используйте для очистки вещества, вызывающие коррозию, растворимые или абразивные чистящие средства.
 - 3 Для протирки окрашенной распылением, пластиковой и хромированной поверхности обязательно используйте чистую и сухую мягкую ткань.

- Дезинфекция**
- 1 Дезинфицируйте все компоненты подвижного стола пациента, в том числе принадлежности, только с помощью мягкой ткани, смоченной в дезинфицирующем средстве.
 - 2 Не пользуйтесь дезинфицирующими средствами-аэрозолями.

Технические данные мобильного стола-каталки пациента UM

Размеры	Дека стола	2000 мм (+/- 5 мм) x 660 мм (+/- 5 мм)
	Расстояние от деки стола до пола	700 мм (+/- 10 мм)
	Полезная ширина деки стола между вертикальными стойками	1900 мм
Максимальная нагрузка на деку стола	135 кг	
Алюминиевый эквивалент деки стола	< 0,8 мм Al (в соответствии с результатами измерений по стандарту GB 9706.12 (IEC 60601-1-3:1994) (100 кВ/3,7 мм Al)	
Условия окружающей среды	Температура	От +10 °C до +35 °C
	Относительная влажность воздуха	От 30% до 70%
	Атмосферное давление	от 700 гПа до 1060 гПа

Стандарты соответствия мобильного стола-каталки пациента UM

- GB 9969.1-1998 Общие принципы подготовки инструкции по эксплуатации промышленных изделий;
- GB/T 191-2000 Графическая маркировка упаковки для обработки товаров;
- YY 0076-1992 Классификация покрытия и технические условия для обработки металла;
- YY 91099-1999 Медицинское рентгеновское оборудование – обозначение, упаковка, транспортировка и хранение;
- YY/T 0291-1997 Экологические требования и методы испытания медицинского рентгеновского оборудования;
- YY/T 91055-1999 Окраска медицинских устройств – классификация и технические характеристики;

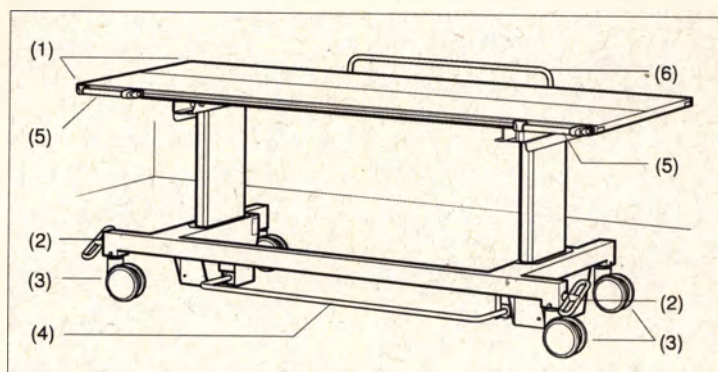
- UL 60601-1, 1-я редакция, 2006-04-26 (медицинское электрооборудование, часть 1: общие требования к безопасности);
- CAN/CSA-C22.2 No. 601.1-M90, 2005 (медицинское электрооборудование – часть 1: общие требования к безопасности);
- IEC 60601-1:1988 + A1:1991 + A2:1995;
- IEC 60601-1-3 МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. Часть 1: ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ; ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ: Общие требования радиационной защиты на диагностическом рентгеновском оборудовании – редакция 1 – дата издания 1994/07/01;
- IEC 60601-2-32 Медицинское электрооборудование, Часть 2: Специфические требования по технике безопасности для соответствующего оборудования рентгеновских систем – редакция 1 – дата издания 1994/03/01;
- IEC 60601-1-3 МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЧАСТЬ 1-3, ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ – ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ: РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА НА ДИАГНОСТИЧЕСКОМ РЕНТГЕНОВСКОМ ОБОРУДОВАНИИ – редакция 2 – дата издания 2008/01/01;
- IEC 60601-2-54 Медицинское электрооборудование – Часть 2-54: Специфические требования к базовой безопасности и жизненно важным эксплуатационным характеристикам рентгеновского оборудования для рентгенографии и рентгеноскопии – редакция 1 – дата редакции 2010/03/01;
- AAMI ES60601-1 МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, ЧАСТЬ 1: ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БАЗОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЖИЗНЕННО ВАЖНЫМ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ – редакция 1 – дата редакции 2010/04/01;
- CSA C22.2 № 60601-1 МЕДИКО-ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ЧАСТЬ 1, ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БАЗОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЖИЗНЕННО ВАЖНЫМ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ – редакция 2 – дата редакции 2011/06/01;
- IEC 60601-1 МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, ЧАСТЬ 1: ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БАЗОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЖИЗНЕННО ВАЖНЫМ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ – редакция 3 – дата редакции 2009/01/01.

7.2.22 Стол пациента Prognost XP

(№ детали 10272413)

Это мобильный, легко перемещаемый стол пациента с плавающей декой стола для цифровых и традиционных экспозиций с блоками держателей U/L.

Открытая рама стола позволяет быстро позиционировать стол с лежащим на нем пациентом непосредственно над соответствующим приемником изображения.



- (1) Направляющие принадлежностей
- (2) Стояночные тормоза
- (3) Колесики
- (4) Ножная педаль для отпускаения механического тормоза стола
- (5) Ручки, короткие (на стороне пользователя, рекомендуются две шт.)
- (6) Ручка, наклонная (на задней стороне)

Правила обращения

Предварительное позиционирование стола выполняется с помощью роликов (3).

Стояночные тормоза (2) действуют на двух роликах и их вертикальной оси для обеспечения устойчивого положения стола.

- 1 Для точного позиционирования пациента в поле экспозиции механический тормоз плавающей деки стола отпускается ножной педалью (4).
- 2 Затем переместите деку стола с лежащим на нем пациентом в требуемое положение.

Технические данные стола пациента Prognost XP

Дека стола	Углеродное волокно с низким коэффициентом затухания (типичное значение – 0,7 мм Al)	
	Толщина	2,5 см
	Длина	200 см
	Ширина	75,5 см, 65,5 см
Высота стола	73,8 см	
Полезная ширина между стойками	112 см	
Перемещение деки стола	продольное	± 33 см
	поперечное	± 10 см
Масса стола	92 кг	

Максимальный допустимый вес пациента	150 кг
--------------------------------------	--------

7.2.23 Мобильные столы пациента Prognost XPE и XPE-Akku

(№ детали 10501559 и 10501560)

Использование по назначению

Prognost XPE/XPE-Akku – это стол пациента для обследований с использованием рентгеновских устройств, предназначенный для выполнения общей рентгенографии в медицинской диагностике человека. Эти столы используются только в медицинских кабинетах.



Стол Prognost XPE/XPE-Akku не предназначен для транспортировки пациента.

Функции

- Широкая область применения
- Стол с электроприводом, позволяющим устанавливать его на высоте от 575 до 840 мм, с плавным пуском и остановом и удобным подходом для пациента
- Автоматический останов на запрограммированной высоте
- Высокая надежность
- Простота перемещения
- Плавающая плоская дека стола, из углеродного волокна, высокая прозрачность в сочетании с высокой надежностью
- Опорная ручка, длинная (на задней стороне)
- Опорные ручки, короткие (на стороне пользователя)
- Большой диапазон перемещения деки стола для удобного позиционирования пациентов
- Минимальная толщина деки стола, уменьшающая расстояние между приемником изображения и объектом
- Органы управления расположены так, чтобы обеспечить возможно более легкий доступ к ним
- Питание от аккумулятора с двумя сменными аккумуляторами, благодаря чему устройство может работать независимо от сети питания (только для XPE Akku)
- Отдельная станция для зарядки аккумуляторного блока (только для XPE Akku)

Компоненты

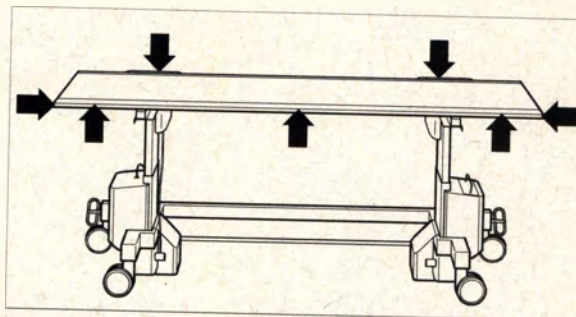
- Опорная ручка, длинная (ID: 03010600), устанавливается на длинной стороне деки стола для облегчения усаживания или укладывания пациента на столе и снятия пациента со стола
- Опорные ручки, короткие (ID: 03031100), устанавливаются на длинной стороне деки стола для облегчения смещения стола или деки стола

- Фиксирующий механизм (ID: 03031450), устанавливается слева или справа, используется для перемещения стола относительно поднимающейся стойки
- Отражатель (ID: 03030190), для облегчения позиционирования стола над цифровым детектором
- Боковое ограждение края стола (ID: 03030182), для защиты детектора
- Профиль амортизатора (ID: 03030187), для задней направляющей для принадлежностей деки стола
- Защитная фольга (ID: 03030184), для внутренних крышек
- Центральный упор (ID: 05190000), для поперечного перемещения деки стола

Опасные места на столах Prognost XPE/XPE-Akku

Положения, указанные на рисунках, обозначают опасные зоны, в которых пациенту или персоналу грозит опасность сдавливания или столкновения.

Следите за тем, чтобы при движении стола и деки стола пациенты или персонал не находились в зоне неконтролируемого движения.



i

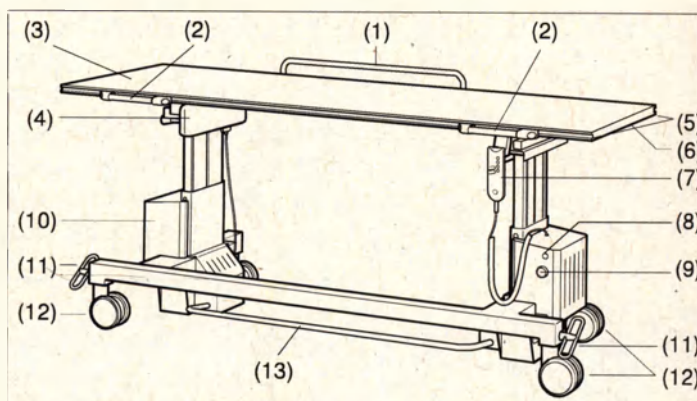
Следите за тем, чтобы в зонах перемещения стола и рентгеновской системы не было людей.

Уберите предметы, такие как стулья, из зоны возможных столкновений, прежде чем использовать стол.

Если не следить внимательно за движениями, стол Prognost XPE и дека стола могут травмировать пациентов, пользователей или других лиц.

При подобном движении может также быть повреждена рентгеновская трубка или приемник рентгеновского изображения.

Элементы управления и индикаторы



- (1) Опорная ручка, длинная (на задней стороне)
- (2) Ручки, короткие (на стороне пользователя, рекомендуются две шт.)
- (3) Дека стола
- (4) Защитная фольга
- (5) Профиль амортизатора
- (6) Боковое ограждение края стола
- (7) Ручной пульт управления вместе с держателем
- (8) Лампа индикации (готовность к использованию)
- (9) Кнопка аварийного останова emergency stop
- (10) Источник питания (только для XPE-Akku)
- (11) Стояночные тормоза для передних роликов
- (12) Передние ролики (фиксируемые)
- (13) Ножная педаль для отпускания механического тормоза стола

Ручки (1)(2) Можно использовать следующие ручки:

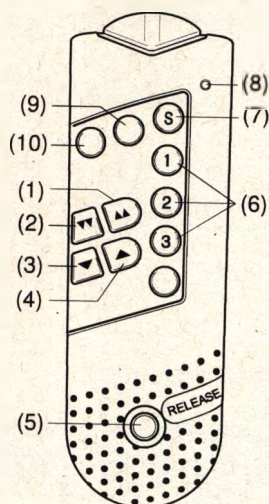
- Ручка, наклонная, для установки на задней стороне дека стола
Облегчает укладку пациента на дека стола или снятие его с дека стола.
- Ручки, короткие, для установки со стороны пользователя
Для облегчения перемещения стола и дека стола

Защитная фольга (3) Защитная фольга на внутренних крышках увеличивает скольжение при контакте с корпусом детектора.

Профиль амортизатора (5) Профиль амортизатора предупреждает непосредственный контакт задней направляющей для принадлежностей стола со стойкой или опорой детектора.

Боковое ограждение края стола (6) Боковые ограждения края стола позволяют избежать прямого контакта корпуса детектора с z-углом.

Переносной пульт управления (7)



- (1) Перемещение деки стола вверх, быстрое, вместе с нажатием кнопки (5)
- (2) Перемещение деки стола вниз, быстрое, вместе с нажатием кнопки (5)
- (3) Перемещение деки стола вниз, медленное, вместе с нажатием кнопки (5)
- (4) Перемещение деки стола вверх, медленное, вместе с нажатием кнопки (5)
- (5) Движение вверх/вниз – выключение
- (6) Память 1, 2 и 3 для сохранения значений высоты
- (7) Сохранение, промежуточная частота
- (8) Светодиод (мигает при нажатии кнопки)
- (9) Специальная функция: ошибка и сброс регистрации ошибки (только для служебных целей)
- (10) Кнопка для опускания стола, используется вместе с кнопкой (7) для синхронизации стоек



Для перемещения стола вверх/вниз нужно нажать кнопку движение-выключение (5), прежде чем нажимать любую другую кнопку движения.

Для прекращения движения нужно отпустить кнопку движения, прежде чем отпускать кнопку движение-выключение (5).

Если вы не пользуетесь пультом дистанционного управления, установите его в держатель.

Кнопка аварийного останова emergency STOP (9)

Нажмите кнопку аварийного останова emergency stop, чтобы выключить питание контроллера и двигателя, регулирующего высоту деки стола.

Отключите кнопку аварийного останова emergency stop, повернув ее по часовой стрелке.



Внимание! Если нажата кнопка аварийного останова emergency stop, а лампа индикации включения питания выключена, на входном разъеме линии питания стола будет сохраняться напряжение. Чтобы отключить стол от источника питания, нужно отсоединить шнур питания от розетки сети питания.

Лампа индикации включения питания (8)

3-цветная лампа индикации располагается рядом с кнопкой аварийного останова emergency stop.

Она показывает,

- что контроллер подъема стола готов к работе.
- фактическое состояние стола.

Визуальное состояние лампы индикации

- Состояние – бледный зеленый цвет: Энергосберегающий режим (только для ХРЕ-Akku)

Нажмите кнопку движение-выключение, чтобы активировать режим полной мощности.

- Состояние – ярко-зеленый цвет: готовность к работе
- Состояние – оранжевый цвет: Аккумулятор разряжен до первого уровня, можно работать в нормальном режиме (только для ХРЕ-Akku).
- Состояние – красный цвет: Аккумулятор разряжен, можно выполнять только медленные движения (только для ХРЕ-Akku).

После установки режима low-power (малой мощности) невозможно переключиться в режим полной мощности.

Замените разряженный аккумулятор заряженным.

Дополнительные сообщения о состоянии отображаются с мигающими красными кружками:

Статус	Красный мигающий кружок	Описание	Действие
1	1x Л Л	Перегрев усилителя мощности из-за часто повторяющихся движений вверх и вниз, либо если на столе лежит слишком тяжелый пациент.	■ Охладите устройство в дежурном режиме, пока красный мигающий кружок не пропадет, а лампа индикации не будет вновь гореть ярко-зеленым цветом. ■ Уменьшите нагрузку, создаваемую пациентом
2	2x ЛЛ ЛЛ	Привод блокирован	■ Устраните причину блокировки. ■ Сбросьте сообщение о состоянии, нажав кнопку движение-выключение (5) ■ Обратитесь в службу технической поддержки, если после следующего движения состояние неисправности возникает снова.
3	3x ЛЛЛ ЛЛЛ	Привод блокирован (только для ХРЕ) Перегрузка привода (только для ХРЕ-Akku)	■ Охладите устройство в дежурном режиме. ■ Уменьшите нагрузку, создаваемую пациентом. ■ Сбросьте сообщение о состоянии, нажав кнопку движение-выключение (5).

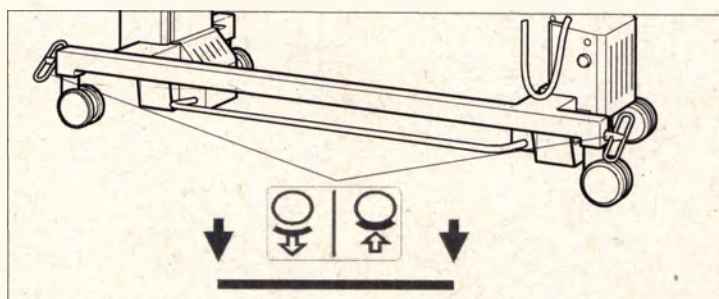
Статус	Красный мигающий кружок	Описание	Действие
4	4х ⏏ ⏏ ⏏ ⏏	Несвободное движение вниз	■ Уменьшите нагрузку, создаваемую пациентом. ■ Сбросьте сообщение о состоянии, нажав кнопку движение-выключение (5) ■ Обратитесь в службу технической поддержки, если после следующего движения состояние неисправности возникает снова.
5	5х ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏	Отсутствие внутреннего напряжения	■ Обратитесь в службу технической поддержки, если после следующего движения состояние неисправности возникает снова.
6	6х ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏	Аккумулятор разряжен	■ Замените аккумулятор.
7	7х ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏	Внутренняя ошибка концевого выключателя	■ Обратитесь в службу технической поддержки

Звуковое сообщение о состоянии

Когда горят все визуальные сообщения на лампах индикации, генерируется звуковой тональный сигнал.

Цикл звукового сигнала	Описание
2х ⏏ ⏏	Общее предупреждение
3 ⏏ ⏏ ⏏	Аккумулятор почти разряжен
6х ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏	Аккумулятор разряжен

Стояночные тормоза для роликов



Ножная педаль для отпускания механического тормоза деки стола

Нажмите ножную педаль для отпускания механического тормоза деки стола.

Теперь можно перемещать плавающую деку стола вручную.

Энергосберегающий режим (только для XPE-Akku)

Для предотвращения разрядки аккумулятора в дежурном режиме стол Prognost XPE-Akku переключается в энергосберегающий режим через 20 секунд после последней регулировки деки стола по высоте.

■ Цвет лампы индикации изменяется с ярко-зеленого на бледно-зеленый.

Prognost XPE-Akku переключается из энергосберегающего режима в нормальный рабочий режим после повторного нажатия кнопки движение-выключение.

■ Индикаторная лампа снова горит ярко-зеленым цветом, или переходит в состояние, в котором она находилась до энергосберегающего режима.

Если Prognost XPE-Akku не работает в течение длительного времени (например, выключается на выходные дни), рекомендуем выключить устройство, нажав кнопку аварийного останова emergency stop.

Проверки безопасности столов Prognost XPE/XPE-Akku

Ежедневные проверки

- 1 Проверьте, заблокированы ли передние ролики, при повороте стояночных тормозов в позицию блокировки.
- 2 Проверьте фиксацию и простоту перемещения деки стола, используя педаль стояночного тормоза.
- 3 Проверьте, нет ли визуальной разницы по высоте у опор, с помощью которых регулируют высоту деки стола. Если имеется разница, выполните синхронизацию в соответствии с разделом (→ Страница 217 Синхронизация опоры)
- 4 Проверьте, не поврежден ли шнур питания. При наличии видимых повреждений не подключайте вилку шнура питания к розетке сети питания; обратитесь в службу технической поддержки.

Проверьте работу кнопку движения-выключения

- ◆ Нажмите кнопку движения-выключения, не нажимая других кнопок управления движением, или наоборот.

Должна начать выполняться регулировка высоты.

Если во время этой проверки начинается регулировка стола по высоте, прекратите работу со столом и обратитесь в службу технической поддержки.

Движение деки стола вверх и вниз

⚠ ОСТОРОЖНО!

Перемещение стола в самое низкое положение на вертикальной стойке Букки

Возможно столкновение между столом и детектором вертикальной стойки Букки; повреждение детектора

- ◆ Для предотвращения столкновения переместите ПД (плоский детектор) на вертикальной стойке Букки в самое нижнее положение, соблюдая при этом следующий порядок:
- ◆ Поверните детектор на 90° так, чтобы он был направлен на потолок.
- ◆ Нажмите и удерживайте нажатой кнопку на корпусе детектора, чтобы опустить его вниз.
- ◆ Если движение прекращается, нажмите кнопку движения вниз еще раз, пока дальнейшее движение вниз станет невозможным.
- ◆ Сохраните положение ПД (плоского детектора).
- ◆ Установите нужный SID и орган.
- ◆ Установите деку стола XPE в самое нижнее положение (пациент уже находится на деке стола).
- ◆ Медленно и осторожно переместите стол XPE (пациента) к вертикальной стойке Букки.
- ◆ Выполните выбранное экспонирование.

i

Можно установить деку стола на заданную высоту.

Однако переместите детектор с ПД осторожно примерно на 4 см ниже деки стола.



- ◆ Для перемещения стола вверх или вниз нажмите соответствующие кнопки одновременно с кнопкой движение-выключение.

Синхронизация опоры

Синхронизируйте контроллер, если

- стол используется первый раз, или
- если стол используется после длительного простоя, или
- опоры очевидно различаются по высоте.

В противном случае две опоры могут иметь разные высоты. Как следствие, если отпустить тормоза деки стола, дека стола может автоматически переместиться в более низкую сторону.

i

Ни в коем случае не выполняйте синхронизацию контроллера, если на столе находится пациент!

Для синхронизации контроллера используйте ручной пульт дистанционного управления:

- 1 Трижды нажмите на кнопку „S“ (4).
- 2 Затем нажмите кнопку (5) вместе с кнопкой движения-выключения (6), чтобы опустить стол вниз до уровня, при котором обе стойки прекратят движение.

Теперь контроллеры, управляющие уровнем опор, синхронизированы.

Регулировка и сохранение установленных значений высоты стола

Можно сохранить и запомнить три различных промежуточных высоты стола с помощью кнопок 1, 2 и 3 на ручном пульте управления.

Рекомендуем запоминать значения высот стола последовательно, например, в следующем порядке

- кнопка 1 – минимальная высота
- кнопка 2 – средняя высота
- кнопка 3 – максимальная высота стола.

Сохранение установленных значений высоты стола

- 1 Установите нужную высоту стола.
- 2 Трижды нажмите на кнопку „S“ (4).
- 3 Затем нажмите кнопки запоминания 1, 2 или 3.

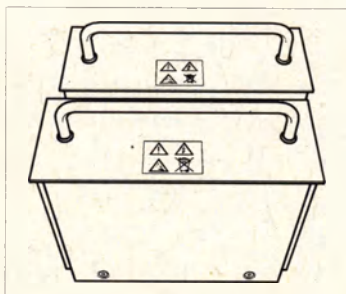
Текущая высота теперь сохранена в отдельной кнопке.

Звуковой сигнал подтверждает, что выполнено сохранение.

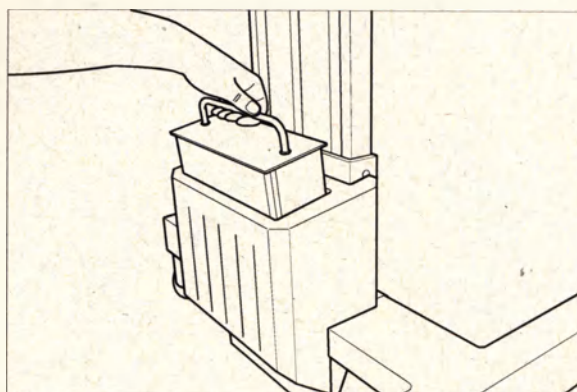
Выбор сохраненного положения

- ♦ Для выбора сохраненной позиции нажимайте кнопку 1, 2 или 3 в сочетании с кнопкой движение-выключение (6) до тех пор, пока дека стола не остановится.

Аккумуляторный контейнер (только для XPE-Akku)



В комплекте с XPE-Akku поставляется два аккумуляторных контейнера.



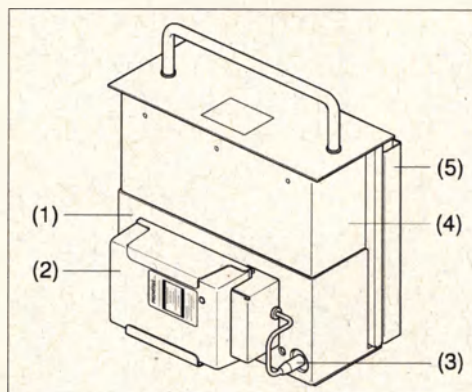
Для работы Prognost XPE-Akku установите заряженный аккумуляторный контейнер в блок источника питания стола.

i

Перед заменой аккумуляторного контейнера выключите Prognost XPE-Akku, нажав кнопку аварийного останова emergency stop.

После установки нового заряженного аккумуляторного контейнера включите питание снова.

Станция подзарядки
аккумуляторных контейнеров



- (1) Зарядная станция
- (2) Зарядное устройство
- (3) Разъем зарядного устройства
- (4) Аккумуляторный контейнер
- (5) Настенный держатель

Зарядная станция используется для позиционирования заряженного аккумуляторного контейнера.

Зарядную станцию можно установить на стене, используя для этого настенный держатель.



Не устанавливайте зарядное устройство в зоне, где находится пациент!

Начало зарядки

- 1 Установите аккумуляторный контейнер внутри зарядной станции (1).
- 2 Сначала подключите разъем зарядного устройства (3).
- 3 Затем подключите зарядное устройство (2) к источнику питания.

Дополнительную информацию см. в главе (→ Страница 222 *Зарядка аккумулятора*).

Остановка зарядки

- 1 Отсоедините зарядное устройство от сети питания.
- 2 Затем отсоедините вилку зарядного устройства от соответствующего гнезда на аккумуляторном контейнере.
- 3 Снимите аккумуляторный контейнер.

Зарядное устройство



Не устанавливайте зарядное устройство в зоне, где находится пациент!



При зарядке свинцовых аккумуляторов могут выделяться взрывоопасные газы.

Обеспечьте необходимую вентиляцию и не допускайте использования открытого пламени или образования искр.



Зарядное устройство предназначено исключительно для использования в помещении.

Для предотвращения риска возгорания и/или поражения электрическим током не допускайте действия на зарядное устройство высокой влажности и воды.

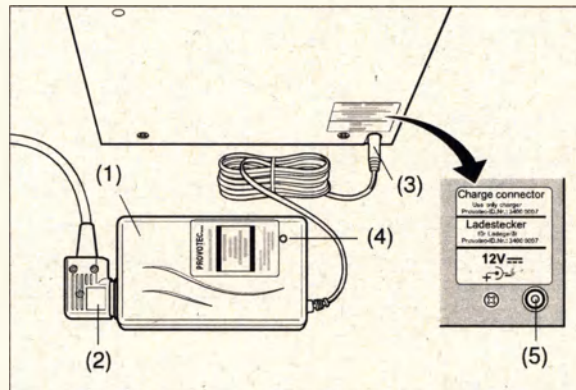
Для очистки зарядного устройства отсоедините его от сети питания.

Используйте только сухую ткань.

Не включайте зарядное устройство, если есть признаки повреждения корпуса или кабеля питания.

В подобных случаях нужно обратиться в службу технической поддержки.

Всегда отсоединяйте зарядное устройство от сети питания, прежде чем подключать или снимать аккумуляторный контейнер.



- (1) Зарядное устройство
- (2) Кабель питания с разъемом
- (3) Разъем зарядного устройства
- (4) Светодиод состояния зарядки
- (5) Гнездо для разъема зарядного устройства в аккумуляторном контейнере

Состояние на зарядном устройстве

i

Даже если вы проигнорируете звуковой и визуальный сигнал о достижении предела разряда, контроллер XPE разрешит перемещать стол вверх и вниз.

Можно продолжать перемещать стол до тех пор, пока не будет достигнут безопасный предел разряда аккумуляторного контейнера.

Если достигнут безопасный предел разряда аккумулятора, все перемещения необходимо запретить, чтобы не допустить полной разрядки аккумулятора.

Установите новый заряженный аккумулятор в блок источника питания, чтобы вернуть Prognost XPE-Akku к нормальной работе.

Если Prognost XPE-Akku не используется в течение длительного периода времени, аккумулятор может разрядиться. Для предотвращения разрядки рекомендуем выключать стол нажатием кнопки аварийного останова emergency stop.

i

Максимальная зарядная емкость, являющаяся характеристикой аккумуляторов, достигается через несколько циклов разрядки и зарядки.

При поставке стола аккумуляторные контейнеры заряжены.

В любом случае рекомендуем произвести зарядку аккумуляторных ящиков с помощью зарядного устройства перед первым использованием стола Prognost XPE-Akku.

■ Оранжевый светодиод

Режим **boost charging** (ускоренный подзаряд):

- Максимальный и постоянный ток заряда до достижения напряжения нагрузки.
- Цвет светодиода состояния изменяется с оранжевого на желтый. Включается таймер зарядки.

■ Светодиод желтый

Режим **charge timer** (таймер зарядки):

- Зарядное устройство в течение 2 часов находится в режиме, регулируемом по времени.
- Напряжение зарядки является постоянным, ток зарядки уменьшается. В это время емкость аккумулятора составляет 80 - 95% от максимальной.
- Зарядное устройство остается в этом режиме до окончания интервала времени.

■ Светодиод зеленый

Режим **trickle charge** (непрерывный подзаряд) (дежурный):

- Батарея полностью заряжена.

Если аккумуляторный контейнер не снять после того, как он будет полностью заряжен, зарядное устройство переключается в режим непрерывного подзаряда.



После того, как зарядное устройство будет отключено от сети питания, отсоедините разъем зарядного устройства от аккумуляторного контейнера, чтобы не допустить разрядки аккумулятора до низкого уровня.

Зарядка аккумулятора



Зарядку аккумуляторных контейнеров можно производить только с использованием зарядных устройств, выпущенных Provotec.



В нижней части аккумуляторный контейнер имеет 2 контакта для подключения к напряжению 12 В постоянного тока устанавливаемого в контейнере аккумулятора.

Ни в коем случае не закорачивайте эти контакты!

Для предотвращения короткого замыкания аккумулятора ни в коем случае не устанавливайте аккумуляторный контейнер на металлические пластины, металлические детали или проводящие детали!

- 1 Устанавливайте аккумуляторный контейнер на непроводящую устойчивую поверхность.
- 2 Убедитесь, что зарядное устройство отсоединено от сети питания, прежде чем подключать зарядное устройство с аккумуляторным ящиком.

- 3 Вставьте вилку зарядного устройства в соответствующее гнездо на аккумуляторном контейнере.
- См. (→ Страница 220 Зарядное устройство)
- 4 Подключите зарядное устройство к источнику питания.
- 5 После того, как аккумулятор будет заряжен, прежде всего, отсоедините зарядное устройство от источника питания.
- 6 Дождитесь, когда светодиод управления выключится.
- 7 Затем отсоедините вилку зарядного устройства от соответствующего гнезда на аккумуляторном контейнере.

Экспонирование с помощью столов Prognost XPE/XPE-Akku

Запуск

- 1 Вставьте вилку кабеля в соответствующую настенную розетку (только для XPE).
- 2 Проложите шнур питания таким образом, чтобы не повредить его колесами при движении стола.¹
- 3 Установите заряженный аккумуляторный контейнер в блок источника питания (только для XPE-Akku).
- 4 Включите блок источника питания, нажав кнопку аварийного останова emergency STOP (только для XPE-Akku).

Блок контроллера издает короткий звуковой сигнал.

Зеленый светодиод (готовность к работе) должен гореть.

Если зеленый светодиод (готовность к работе) не горит:

- 1 Проверьте, правильно ли установлен аккумуляторный контейнер в блок источника питания.
- 2 Убедитесь, что кнопка аварийного останова emergency stop нажата.
- 3 Убедитесь, что аккумуляторный контейнер заряжен.
- 4 Если невозможно устранить проблему, обратитесь в службу технической поддержки.

Если зеленая индикаторная лампа (готовность к работе) мигает примерно в течение 5 секунд после включения питания по нажатию кнопки аварийного останова emergency stop:

- 1 Включите блок источника питания, нажав кнопку аварийного останова emergency stop.
- 2 Выньте аккумуляторный контейнер из блока питания.
- 3 Обратитесь к службе технической поддержки и проверьте работу электронных устройств в блоке контроллера.



Прежде чем снимать разряженный аккумуляторный контейнер, выключите напряжение питания, нажав кнопку аварийного останова emergency stop.

Блок контроллера издает короткий звуковой сигнал.

Зеленый светодиод (готовность к работе) не горит.

Предотвращение столкновений

Для предотвращения столкновения с системой или приемником изображения нужно выполнить следующую последовательность.

- 1 Переместите рентгеновскую систему в нужное положение.

- 2 Отрегулируйте высоту приемника изображения по высоте деки стола, либо отрегулируйте высоту подвижного стола в соответствии с высотой приемника изображения.



Внимание! Система подъема стола рассчитана только на кратковременные нагрузки.

- 3 Осторожно установите стол в требуемое положение экспонирования.
- 4 Проверьте, не происходит ли соударений деки стола, стола и приемника изображения.
- 5 Переместите стол в положение, наиболее удобное для укладки пациента на деку стола.
- 6 Заблокируйте стояночные тормоза передних роликов и проверьте, зафиксированы ли тормоза.
- 7 Помогите пациенту лечь на деку стола.
- 8 Разблокируйте стояночные тормоза.
- 9 Переместите стол в предыдущее требуемое положение экспонирования.
- 10 Заблокируйте стояночные тормоза.
- 11 Включите лампу коллиматора.
- 12 Переместите плавающую деку стола с пациентом в окончательное положение позиционирования.
- 13 Выполните коллимацию на органе и произведите экспонирование.
- 14 Разблокируйте стояночные тормоза.
- 15 Переместите стол в положение, наиболее удобное для снятия пациента с деки стола.
- 16 Заблокируйте стояночные тормоза и проверьте, зафиксированы ли тормоза.
- 17 Помогите пациенту встать с деки стола.



Внимание! Стол Prognost XPE не предназначен для транспортировки пациента. Этот стол предназначен только для укладки на нем пациента при обследовании.

Разрешайте пациенту лечь на деку стола или встать с нее, только если тормоза зафиксированы, а также под наблюдением и с помощью персонала, проводящего обследования.

Иначе стол может наклониться.

Очистка и дезинфекция столов Prognost XPE/XPE-Akku

Очистка



Не пользуйтесь водой для очистки. Вода приводит к короткому замыканию электрических систем, а также является причиной коррозии механических компонентов.

Не используйте вещества, вызывающие коррозию, растворители или абразивные чистящие средства.

Очищайте окрашенные и пластиковые поверхности только тканью с использованием стандартных бытовых чистящих средств.

- 1 Протирайте поверхности мягкой сухой безворсовой тканью.
- 2 Протирайте хромированные поверхности мягкой сухой безворсовой тканью.

Дезинфекция

- 1 Для дезинфекции всех компонентов, в том числе, принадлежностей и соединительных кабелей, протирайте их раствором дезинфицирующего средства.

- 2 При дезинфекции помещения закрывайте оборудование листами пластика.



В соответствии с техникой безопасности не используйте аэрозоли.

Более подробную информацию см. в разделе Безопасность системы, Очистка и дезинфекция.

Технические данные столов Prognost XPE/XPE-Akku

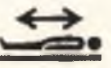
Дека стола состоит из углеродного волокна с низким коэффициентом затухания (типичное значение – 0,7 мм AI)

Размеры и вес	Толщина деки стола	2,5 см
	Длина	200–226 см
	Ширина	65,5–75,5 см
	Высота	59,5–86,5 см
	Полезная ширина между стойками	112 см
	Масса стола	120 кг (без пациента)
	Максимальный допустимый вес пациента	150–230 см
Перемещение деки стола	продольное	от ± 33 см до ± 46 см
	поперечное	± 10 см

Электрические характеристики	Сетевое напряжение (только для XPE)	230 В/50 Гц или 115 В/60 Гц
	Источник питания (только для XPE-Akku)	Аккумуляторный контейнер 12 В пост. тока
Классификация	Класс I, тип В (согласно IEC 60601-1) (только для XPE)	
	Оборудование с встроенным источником питания, тип В (согласно IEC 60601-1) (только для XPE-Akku)	
Условия окружающей среды (при эксплуатации)	Диапазон температур	От +10 °C до +35 °C
	Относительная влажность воздуха	От 30% до 70%, без конденсации
	Атмосферное давление	от 700 гПа до 1060 гПа
Условия окружающей среды (транспортировка и хранение)	Диапазон температур	От -10 °C до +70 °C
	Относительная влажность воздуха	От 10% до 95%, без конденсации
	Атмосферное давление	От 500 гПа до 1060 гПа

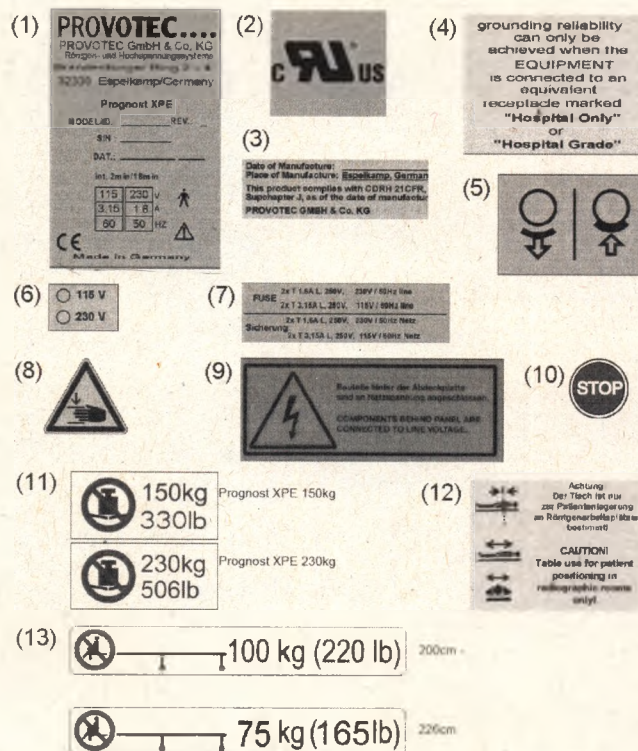
Символы на столах Prognost XPE/XPE-Akku

	Стояночные тормоза разблокированы Стояночные тормоза заблокированы
	Внимание: ознакомьтесь с сопроводительной документацией!
	Внимание: высокое напряжение!
	Символ CE
	Заземляющий провод (только для XPE)
	Классификация в соответствии со стандартом IEC 60601-1, тип В

	Электромагнитные помехи
	Опасность сильного сдавливания рук, пальцев и т.д.
	Не превышайте максимальный вес, риск поломки
	Не превышайте максимальный вес, риск наклона
	Позиция обследования
	Продольное позиционирование
	Поперечное позиционирование
	Специальные меры утилизации, сбор отходов отдельно (только для XPE-Akku)
	Не курить! (только для XPE-Akku)
	Предупреждение о риске, связанном с аккумулятором (только для XPE-Akku)
	Не касайтесь электрических контактов! (только для XPE-Akku)

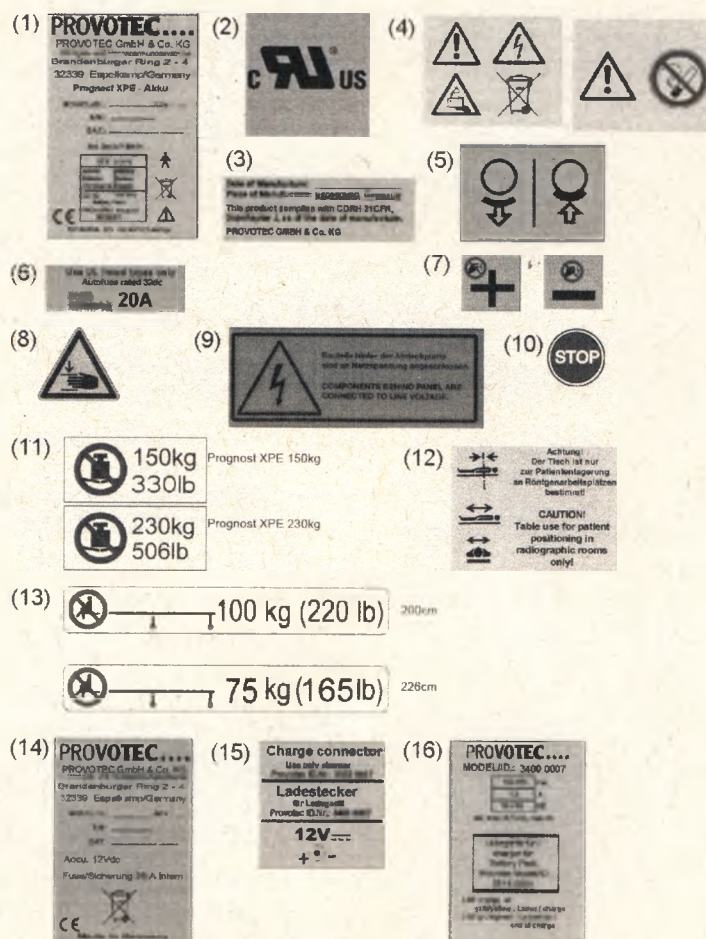
7 Принадлежности и вспомогательные устройства

Таблички на столах Prognost XPE/XPE-Akku



Таблички на Prognost XPE

- (1) Табличка с названием
- (2) Табличка UL
- (3) Табличка FDA
- (4) Вблизи входа питания (на желтом фоне)
- (5) Таблички тормоза (отпускание/включение)
- (6) Идентификация фактической настройки сетевого напряжения
- (7) Вблизи сетевого предохранителя
- (8) На деке стола
- (9) Предупреждающая табличка на блоке контроллера (на желтом фоне)
- (10) Кнопка аварийного останова emergency STOP
- (11) На деке стола (версии столов для 150 кг и 230 кг)
- (12) На нижней передней раме стола (на желтом фоне)
- (13) Таблички на головном и ножном концах деки стола (версии дек столов 200 см и 226 см)



Таблички на Prognost XPE-Akku

- (1) Табличка с названием
- (2) Табличка UL
- (3) Табличка FDA
- (4) Предупреждающие таблички (на желтом фоне)
- (5) Таблички тормоза (отпускание/включение)
- (6) Таблички внутри блока источника питания
- (7) Положительный полюс и отрицательных полюс
- (8) На деке стола
- (9) Предупреждающая табличка на блоке контроллера (на желтом фоне)
- (10) Кнопка аварийного останова emergency STOP
- (11) На деке стола (версии столов для 150 кг и 230 кг)
- (12) На нижней передней раме стола (на желтом фоне)

- (13) Таблички на головном и ножном концах деки стола (версии дек столов 200 см и 226 см)
- (14) Табличка с названием контейнера Akku
- (15) Разъем зарядного устройства
- (16) Табличка на зарядном устройстве

Замечания по утилизации

Prognost XPE не содержит токсичных материалов.

Утилизация механических, электрических и пластиковых деталей производится в соответствии с местными или национальными нормативными документами.

7.2.24 Держатель мобильного детектора

(№ детали 10847102)

См. в оригинальном руководстве пользователя, предоставленном производителем.

ОСТОРОЖНО!

Подъем стола, когда держатель мобильного детектора находится над декой стола.

Опасность заземления

- Будьте осторожны при подъеме деки стола, когда держатель мобильного детектора находится вблизи стола.

ОСТОРОЖНО!

Извлечение детектора из держателя мобильного детектора. Поскольку пружина натянута, держатель начнет подниматься при извлечении детектора или отпускания тормоза.

Опасность травм

- Будьте осторожны при извлечении детектора из держателя.
- Поверните ручку для блокировки вертикального положения перед извлечением детектора.
- Удерживая горизонтальный кронштейн, медленно извлекайте детектор так, чтобы держатель оставался в этом же положении.

7.2.25 Беспроводной пульт дистанционного управления

(Только для опции Aim FAST)

(№ детали 10096789)

Важная информация о беспроводном пульте дистанционного управления

Функции беспроводного пульта дистанционного управления (БПДУ) активируются РЧ передатчиком.



При работе беспроводного пульта дистанционного управления могут возникать взаимные помехи с другим оборудованием, включая портативное и стационарное оборудование радиосвязи, даже если такое оборудование отвечает действующим нормам излучения.

Оператор должен убедиться, что другие беспроводные устройства в диапазоне ISM 2,4 ГГц не работают на расстоянии менее 5 м от системы Ysio wi-D. В противном случае движения системы могут спорадически прерываться.

Соблюдайте и проверяйте правильность функционирования беспроводного пульта дистанционного управления, прежде чем использовать его.

ВНИМАНИЕ!

Беспроводной пульт дистанционного управления генерирует достаточно высокое электромагнитное поле, которое может нарушить работу устройств жизнеобеспечения.

Взаимодействие с устройствами жизнеобеспечения приводящее к возможным сбоям в работе

- ◆ Безопасное расстояние между беспроводным пультом дистанционного управления и устройством жизнеобеспечения должно быть не менее 90 см.
- ◆ В случае возникновения взаимных помех с другим оборудованием увеличьте расстояние между создающими помехи устройствами.

ОСТОРОЖНО!

Столкновение с пациентом или оператором

Механическое повреждение или нанесение травм

- ◆ Следите за тем, чтобы используемый пульт дистанционного управления и система имели одну и ту же цветовую метку.
- ◆ Пользуйтесь пультом дистанционного управления только при визуальном и акустическом контакте с пациентом.
- ◆ При использовании пульта дистанционного управления не отходите от кнопки экстренной остановки дальше, чем на 2 метра.
- ◆ При появлении случайного движения нажмите на ближайшую кнопку аварийной остановки emergency STOP.



Беспроводной пульт дистанционного управления должен использоваться в непосредственной близости от стола пациента при полной видимости пациента на столе.



Батареи обязательно должны иметь достаточный заряд.



Пользуйтесь пультом дистанционного управления только в кабинете для обследований.



Изменения или усовершенствования, на которые не получено согласие стороны, ответственной за соответствие действующим стандартам, может привести к отзыву у пользователя права эксплуатировать оборудование.



Помехи для беспроводного пульта дистанционного управления может создавать другое оборудование, включая переносное и мобильное оборудование РЧ связи, даже если это оборудование соответствует действующим нормам излучения.



Беспроводной пульт дистанционного управления должен излучать электромагнитную энергию, чтобы выполнять свои функции. Возможно, возникнет влияние на работу расположенного поблизости оборудования.

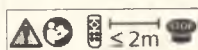
Описание беспроводного пульта дистанционного управления

Пульт дистанционного управления активен на расстоянии до 5 м от стола/стойки, на котором установлен приемник. Если пульт дистанционного управления находится в более широкой части стола, контакт с приемником может быть потерян. После этого пульт перейдет в неактивный режим.



Беспроводной пульт дистанционного управления (пример)

- (1) Область отображения
- (2) Рабочая область
- (3) Область выбора
- (4) Предупредительная табличка





Убедитесь, что при нажатии кнопки на пульте дистанционного управления расстояние до ближайшей кнопки аварийного останова Emergency Stop составляет менее 2 м.

Область отображения Имеется 3 светодиода, отражающих состояние ПДУ.



- Зеленый светодиод горит: ПДУ включен и активен.
- Зеленый светодиод не горит: ПДУ неактивен.
 - Он слишком далеко от стола
 - Система Ysio wi-D выключена
 - Батареи полностью разрядились
 - ПДУ находится в "спящем режиме". Коротко нажмите на кнопку, чтобы снова активировать его.



Оранжевый светодиод горит: Нажата рабочая кнопка.



- Светодиод не горит: батареи достаточно заряжены, ПДУ не подключен к зарядной станции
- Светодиод мигает красным цветом: требуется подзарядка аккумулятора, заряда осталось на < 4 ч.
- Светодиод горит красным цветом: ПДУ подключен к зарядной станции, и батареи заряжаются
- Светодиод горит зеленым цветом: пульт дистанционного управления подключен к зарядной станции, и батареи полностью заряжены



Этот символ отмечает РЧ-передающий компонент.

Область выбора В области выбора вы можете выбрать, с какой частью системы вы хотите работать.

Зеленый светодиод на выбранной кнопке загорается.



Выбор блока рентгеновской трубки



Выбор детектора

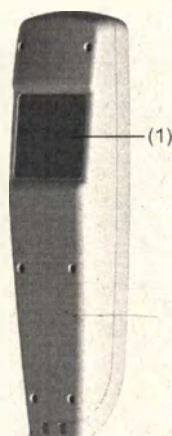


Выбор стола пациента



Выбор коллиматора

Рабочая область

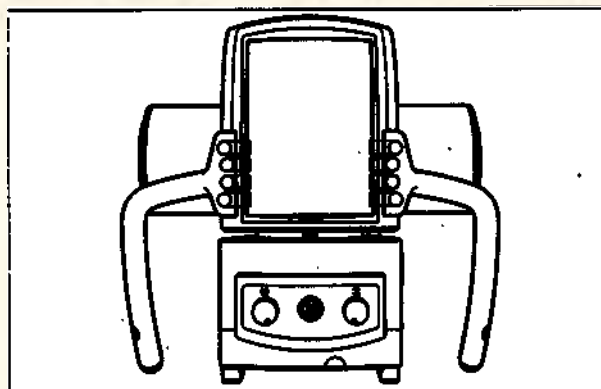


(1) Безопасный переключатель

i

На обратной стороне ПДУ находится безопасный выключатель. Для выполнения операции с кнопкой рабочей области необходимо одновременно нажать на безопасный выключатель.

При отпускании безопасного выключателя текущая операция прекращается.



i

Все последующие рабочие инструкции применяются только в том случае, если пользователь стоит напротив блока рентгеновской трубки.

Угловое движение блока рентгеновской трубки и детектора



Угловое движение блока рентгеновской трубки и детектора по часовой стрелке вокруг оси α



Угловое движение блока рентгеновской трубки и детектора против часовой стрелки вокруг оси α



Угловое движение блока рентгеновской трубки и детектора по часовой стрелке вокруг оси β



Угловое движение блока рентгеновской трубки и детектора против часовой стрелки вокруг оси β

Открытие/закрытие коллиматора;
перемещение блока трубки и
детектора в направлениях x и y
(оранжевый и зеленый)



■ Открытие коллиматора в поперечном направлении

■ Перемещение блока трубки и детектора в направлении x (оранжевый)



■ Закрытие коллиматора в поперечном направлении

■ Перемещение блока трубки и детектора в направлении x (оранжевый)



■ Открытие коллиматора в продольном направлении

■ Перемещение блока трубки и детектора в направлении y (зеленый)



■ Закрытие коллиматора в продольном направлении

■ Перемещение блока трубки и детектора в направлении y (зеленый)

Положение OGP стола пациента или
стояночное положение



Перемещение стола пациента в положение OGP;

Перемещение системы в стояночное положение

Перемещение детектора, блока
трубки и стола пациента



Перемещение детектора, блока трубки и стола пациента вверх и вниз.

Отслеживание "Совмещение
центров"



Выключить/включить отслеживание "Совмещение центров"

- Нажмите кнопку слежения "совмещение центров" на короткое время (< 3 с), чтобы активировать или деактивировать слежение с совмещением центров в текущем положении. Когда выбрано OGP с отслеживанием центрирования, нажмите и удерживайте кнопку слежения нажатой в течение больше 3 с (безопасный выключатель). Детектор и блок рентгеновской трубки центрируются согласно программе.
- Светодиод на панели управления штативом трубки загорается, когда отслеживание активировано
- Светодиод на панели управления штативом трубки мигает, когда отслеживание невозможно или выполняется подготовка к включению режима

Отслеживание SID



Выключение/включение элемента управления отслеживанием SID

- Нажатие: Режим отслеживания выключен (включен).
- Светодиод на панели управления штативом трубки загорается, когда отслеживание активировано
- Светодиод на панели управления штативом трубки мигает, когда отслеживание невозможно или выполняется подготовка к включению режима

Стояночное положение



Переключение функции кнопки OGP на стояночное положение

- Загорится зеленый светодиод.
- После достижения стояночного положения немедленно выключите эту функцию снова.
- Зеленый светодиод погаснет.

Помечающие знаки

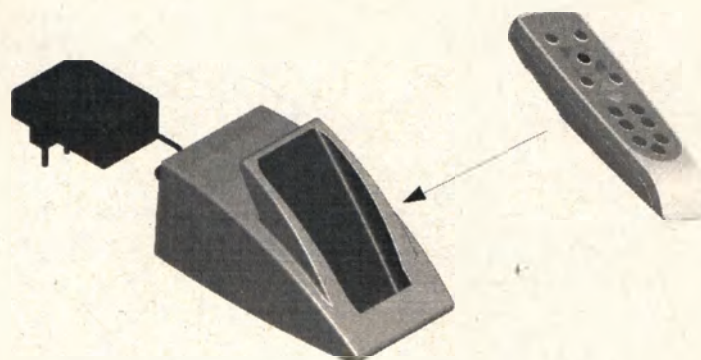


На беспроводном пульте дистанционного управления имеется маркировка в виде разноцветных значков разной формы. Эта маркировка позволяет не перепутать установки при наличии большого количества беспроводных пультов дистанционного управления. Те же метки наносятся на соответствующий стол и стены кабинета во время установки.

Два примера цветных знаков разной формы, помечающих ПДУ для системы Ysio wi-D.

Зарядная станция для беспроводного пульта дистанционного управления

Беспроводной пульт дистанционного управления подключается к зарядной станции для подзарядки батарей. Рекомендуется заряжать батареи каждый день после работы.



Зарядная станция

Если беспроводной пульт дистанционного управления требует подзарядки во время процедуры с пациентом, просто подключите его к зарядной станции.



Запрещается пользоваться другими зарядными устройствами, кроме зарядной станции, поставляемой вместе с беспроводным пультом дистанционного управления.



Из соображений безопасности запрещается прикасаться одновременно к зарядным контактам и пациенту, когда зарядная станция подключена к сети (зарядные контакты постоянно находятся под напряжением).

Установка Зарядную станцию можно установить либо на стене, либо на столе.

Замена батарей Замена аккумуляторов беспроводного пульта дистанционного управления производится обученным и опытным персоналом один раз в год. Обратитесь в службу технической поддержки Siemens. Несанкционированная замена может привести к серьезным повреждениям.

Технические данные беспроводного пульта дистанционного управления

Радиус действия	Примерно 5 м вокруг приемника, установленного на стойке.
Длительность зарядки	Ок. 2 ч
Время работы с полным зарядом	Ок. 12 ч
Частотный диапазон	2402 – 2480 МГц
Модуляция	GFSK
РЧ мощность	0 дБм
ВЧ-излучение CISPR 11	Совместимость: Группа 2

7 Принадлежности и вспомогательные устройства

Применение беспроводного пульта дистанционного управления вместе с системой Ysio wi-D меняет классификацию Ysio wi-D с группы совместимости 1 на группу совместимости 2.

8 Техническое описание

8.1 Технические данные

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

Фирма Siemens оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию и технические характеристики без предварительного уведомления.

8.1.1 Система

Данные установки	Вся система подключена посредством одной линии сетевого напряжения	
Подключение к электросети	3 фазы, 380 В, 400 В (440/480 В с дополнительным трансформатором для генератора) $\pm 10\%$ при 50 или 60 Гц	
Потребляемая мощность	Макс. 126 кВА	
Ожидание	$\leq 0,7$ кВА	
Предварительный предохранитель	63 А быстродействующий	
Внутреннее сопротивление сети	Макс. $R_{\text{линии электропитания}}$	
У линии электропитания	65 кВт	80 кВт
380 В	0,15 Ω	0,09 Ω
400 В	0,17 Ω	0,11 Ω
440 В	0,20 Ω	0,14 Ω
480 В	0,24 Ω	0,16 Ω
Окружающие условия (эксплуатация)		
Кабинет для обследований	Диапазон температур	от +18 °C до +28 °C
	Относительная влажность воздуха	От 20% до 75%, без конденсации
	Барометрическое давление	от 700 гПа до 1060 гПа
	Высота	≤ 2000 м над уровнем моря
Система формирования изображений	Диапазон температур	от +10 °C до +35 °C
	Относительная влажность воздуха	От 20% до 75%, без конденсации
	Барометрическое давление	от 700 гПа до 1060 гПа

8 Техническое описание

Условия окружающей среды (транспортировка и хранение)	Диапазон температур	от -20 °C до +55 °C
	Относительная влажность воздуха	От 10% до 95%, без конденсации
	Барометрическое давление	От 500 гПа до 1060 гПа
Подавление помех радиоприему/электромагнитная совместимость	IEC 60601-1-2	
Класс защиты 	Система относится к классу защиты I с рабочей частью типа B в соответствии с IEC 60601-1	
	Защита от попадания воды	■ IPx8: Педальные переключатели ■ IPx2: Модуль в пультовой ■ IPx0: Остальная система



Внимание! Для предотвращения поражения электрическим током необходимо подключить провод заземления.

Взрывозащита (AP, APG по IEC 60601-1-3:2008; IEC 60601-1:2005)	Система не предназначена для эксплуатации во взрывоопасных зонах (например, легковоспламеняющиеся смеси газов для общей анестезии с воздухом, кислородом, закисью азота).	
Режим работы	Непрерывный	
Вес	Вертикальная стойка Букки	Прибл. 290 кг (с учетом детектора)
	Штатив рентгеновской трубки	От 264 кг до 384 кг
	Станция формирования изображений	Прибл. 50 кг
	Шкаф генератора	Прибл. 428 кг
	Стол пациента	Прибл. 440 кг
Степень загрязнения	Класс 2, в соответствии с IEC 60601-1-3:2008; IEC 60601-1:2005	
Полная собственная фильтрация	2,5 мм Al при 70 кВ/2,5 мм Al HVL (DIN EN 61267, RQR5) (в сочетании с коллиматором с Al-эквивалентом 1,0 мм Al и трубкой с Al-эквивалентом 1,5 мм Al) + DAP с Al-эквивалентом 0,5 мм Al	
Камера DAP	Устройство измерения суммарной поверхностной дозы с помощью измерителя доза x площадь у коллиматора	
	Допуск на значения DAP	± 35%
Камера AEC	Эквивалент ослабления камеры AEC	0,7 мм Al
	Допуск на значения AEC	± 3%

Рабочие части	■ Дека стола ■ Компрессионное устройство ■ Вертикальная стойка ■ Портативный детектор
---------------	--

8.1.2 Компоненты

Стол пациента

Стол пациента можно оснастить детектором MAX wi-D или MAX static.

Стол и дека стола	
Высота стола	От 51,5 см до 95,5 см; общий подъем 44,0 см (дека стола)
Размеры деки стола	240 см x 80 см
Al эквивалент деки стола	$\leq 0,65$ мм Al (с 100 кВ/3,7 мм Al HVL; EN/IEC 60601-1-3)
Вес пациента	300 кг, включая вес пациента и принадлежностей (например, пациент 275 кг + принадлежности)
Продольное перемещение деки стола	± 48 см (допуск ± 4 мм)
Поперечное перемещение деки стола	± 14 см (допуск ± 4 мм)
Материал, из которого изготовлена дека стола	Композитный материал
Распознавание стола для улучшенного позиционирования	Стандарт с опцией Aim FAST
Стол Букки	
Диапазон перемещения детектора	≥ 100 см (от края до края)
Макс. рост пациента	Ок. 190 см без перемещений пациента
Решетка	Стационарная, Pb 13/92, $f_0 = 115$ см; Pb с алюминиевым промежутком
	Универсальная решетка, Pb 13/92, $f_0 =$ от 115 см до 180 см; Pb с алюминиевым промежутком (опция)
	Стационарная, 15/80; $f_0 = 115$ см (опция)
Расстояние дека стола – детектор	MAX wi-D: ≤ 52 мм
	MAX static: ≤ 55 мм
Автоматическое отслеживание для регулировки высоты стола	Рентгеновская трубка повторяет движение стола во время регулировки высоты; расстояние источник-изображение сохраняется
Автоматическое отслеживание при продольном перемещении трубки	Детектор повторяет перемещение трубки; центрирование сохраняется

Стол Букки	
Автоматическое отслеживание при вращении трубки	Детектор повторяет вращение трубки; центрирование сохраняется
Функции центрирования	■ Кнопка центрирования находится на правой стороне лотка детектора; ■ Полностью автоматизированная система центрирования относительно беспроводного детектора в лотке детектора
Максимальное поле излучения	■ Максимальное симметричное поле излучения на расстоянии 1150 мм от фокуса, ■ С лотком стола для MAX wi-D: 430 мм x 341 мм ■ С лотком стола для MAX static: 430 мм x 430 мм

Потолочная рентгеновская трубка

Штатив рентгеновской трубки		
Al эквивалент	< 0,45 мм Al (100 кВ, 3,6 мм Al HVL)	
Диапазон перемещения по горизонтали	Продольное	346 см
	Поперечное	■ С кареткой 300 см: 220 см ■ С кареткой 400 см: 355 см
Минимальное расстояние фокус-потолок	83 см	

	Ysio Max с Aim FAST/Aim	Ysio Max
Диапазон перемещения по вертикали	180 см, ручное или моторизированное	180 см, ручное или моторизированное
Скорость по осям x и y	Aim FAST: максимально до 0,6 м/с Aim: максимум до 0,3 м/с	Aim: Не применимо
Скорость по оси z	Максимум до 0,3 м/с	Не применимо
Диапазон вращения вокруг вертикальной оси	■ От -154° до +182°, вручную ■ От -150° до +180°, автоматическое ■ Программные остановки в положениях -90°; 0°; +90°	■ от +154° до -182° ручное ■ Не применимо ■ Механические упоры в положениях -90°; 0°; +90°
Скорость вращения вокруг вертикальной оси	Макс. 25°/с	Не применимо
Диапазон вращения вокруг горизонтальной оси	■ ± 137°, вручную ■ ± 135° ± 2°, автоматическое ■ Программные остановки в положениях -90°; 0°; +90°	■ ± 140°, вручную ■ Не применимо ■ Механические упоры в положениях -90°; 0°; +90°

	Ysio Max с Aim FAST/Aim	Ysio Max
Скорость вращения вокруг горизонтальной оси	Макс. 40°/с	Макс. 40°/с
Рентгеновская трубка		
OPTITOR 150/40/80HC-100		
Максимальное напряжение при экспонировании	150 кВ (IEC 60613)	
Номинальное значение фокусного пятна, мм	0,6 (IEC 60336) 1,0 (IEC 60336)	
Номинальная входная мощность анода	■ 40 кВт/80 кВт (IEC 60613) – тепловая стабилизированная выходная мощность анода 300 Вт ■ 52 кВт/103 кВт (IEC 60613) – тепловая стабилизированная выходная мощность анода 0 Вт	
Входная мощность рентгенографического анода	47 кВт/85 кВт (IEC 60613)	
Оптический угол анода	12° (IEC 60788)	
Теплоотдача анода	120000 Дж/мин (170000 ТЕ/мин)	
Теплоемкость анода	580000 Дж (820000 ТЕ)	
Максимальная теплоемкость излучателя корпуса трубки	1800000 Дж (2530000 ТЕ)	
Привод анода	150/180 Гц (от 9000 до 10800 об/мин)	
Паразитное излучение	≤ 0,8 мГр/ч (IEC 60601-1-3:2008; IEC 60601-1:2005)	
Общая фильтрация	≥ 2,5 мм Al/80 кВ (IEC 60601-1-3:2008; IEC 60601-1:2005)	
Многолепестковый коллиматор		
Фильтрация излучения в трубке	1 мм Al при 70 кВ	
Полноформатный оптический центратор	Очень экономичная технология светодиода высокой мощности 4 Вт; высокая экономичность обеспечивает отсутствие шума благодаря отсутствию системы внешнего охлаждения, срок службы прибл. 100000 ч, функция таймера, лазерный штриховой центратор (накрываемый)	
Медный предфильтр	Без фильтра; 0,1 мм, 0,2 мм, 0,3 мм; моторизованный с возможностью позиционирования орган-программами	
Вращение	±45°, вручную	
Блок управления коллиматором	Управление – ручное и моторизованное из орган-программы	

Вертикальная стойка Букки

На вертикальную стойку Букки можно установить детектор MAX wi-D или MAX static.

Минимальный диапазон перемещения (центральный луч – пол)	■ От 27 см до 172 см, вручную (вертикальная стойка с MAX static) ■ От 31 см до 172 см, вручную (вертикальная стойка с MAX wi-D)	
Антирассеивающая решетка	■ Прозрачная решетка, стационарная, Pb 13/92, $f_0 = 115$ см; $f_0 = 180$ см; Pb с алюминиевым промежутком ■ Универсальная решетка, Pb 13/92, от $f_0 = 115$ см до $f_0 = 180$ см ■ Прозрачная решетка, стационарная, Pb 15/80, $f_0 = 300$ см; $f_0 = 180$ см; $f_0 = 115$ см (опция); Pb с бумажным промежутком	
Блок детектора	Возможность наклона от -20° до $+90^\circ$ с фиксацией в 0°	
Расстояние от крышки детектора до детектора	MAX wi-D	≤ 42 мм
	MAX static	≤ 45 мм
Рентгенопрозрачность	$\leq 0,5$ мм Al (при 100 кВ/3,7 мм Al HVL; EN/IEC 60601-1-3)	
Автоматическая синхронизация	Регулировка высоты детектора:	Рентгеновская трубка движется синхронно и сохраняет центрирование по центру детектора или его верхнему краю
Функция центрирования	■ Интегрирована в ПДУ вертикальной стойки* ■ Полностью автоматическое центрирование рентгеновской трубки по центру детектора или его верхней кромке* ■ Регулировка вращения трубки под тем же углом, что и для вертикальной стойки. ■ Расстояние фокус-детектор, настроенное на тип используемой решетки.*	

* Опция Aim FAST

Детекторы

Рентгенопрозрачность	$\leq 0,5$ мм Al (при 100 кВ/3,7 мм Al HVL; EN/IEC 60601-1-3)
----------------------	---

MAX static (встроенный плоский детектор)

Технология изготовления детектора	Сцинтиллятор из йодида цезия, соединенный с TFT-матрицей, изготовленной по технологии с использованием аморфного кремния
Размеры (активное поле)	42,3 см x 42,5 см
Активная матрица детектора	2860 x 2874
Размеры пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный кремний (a-Si)
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)
Глубина рентгенографии	16 бит
Передача данных	< 3,5 с – просмотр; < 6 с – полное изображение

MAX static (встроенный плоский детектор)

DQE в %; 2 мкГр (RQA5)	67% при 0,05 пары линий/мм 51% при 1 паре линий/мм (IEC 62220) 42% при 2 парах линий/мм (IEC 62220) 27% при 3 парах линий/мм (IEC 62220) 18% при пространственном разрешении (IEC 62220)
MFT в % (RQA5)	62% при 1 паре линий/мм (IEC 62220) 35% при 2 парах линий/мм (IEC 62220) 19% при 3 парах линий/мм (IEC 62220) 15% при пространственном разрешении (IEC 62220)

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 можно вставить в лоток детектора в книжном и альбомном формате
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* < 2 с – просмотр; < 5 с – полное изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQA5)	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% при пространственном разрешении
MFT в % (RQA5)	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% при пространственном разрешении
Толщина	19 мм
Вес	3,3 кг

MAX wi-D (беспроводной детектор)	
Макс. нагрузка	■ 300 кг, когда пациент лежит ■ 100 кг, когда пациент стоит
Батарея	Литий-ионная, перезаряжаемая, заменяемая
Длительность зарядки	3 ч в зарядном устройстве
Время работы от батареи	■ До 1050 изображений ■ До 6,5 ч при регулярном использовании ■ До 11,7 ч в режиме ожидания
Место зарядки	Лоток детектора стола, лоток детектора вертикальной стойки Букки, зарядное устройство (опция) и настенное зарядное устройство (опция)
Съемная решетка	■ Pb 5/85, $f_0 = 115$ см; Pb с алюминиевым промежутком ■ Pb 15/80, $f_0 = 115$ см; с бумажным промежутком
Стандарт WLAN	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo

* Время передачи данных просмотра/полного изображения зависит от качества соединения WiFi и выбранных параметров обработки

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
Размеры пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный кремний (a-Si)
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)
Глубина рентгенографии	16 бит
Передача данных	WLAN* < 1,5 с – просмотр; < 3,5 с – полное изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQA5)	66% при 0,05 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% при пространственном разрешении

MAX mini (беспроводной детектор)	
МФТ в % (RQA5)	61% при 1 паре линий/мм (IEC 62220) 31% при 2 парах линий/мм (IEC 62220) 15% при 3 парах линий/мм (IEC 62220) 12% при пространственном разрешении
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 в зарядном устройстве
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
Съемная решетка	■ Pb 5/85, f0 = 115 см; Pb с алюминиевым промежутком
Стандарт WLAN	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo

* Время передачи данных просмотра/полного изображения зависит от качества соединения WiFi и выбранных параметров обработки

Генератор POLYDOROS R 65/80

Многоимпульсный генератор рентгеновского излучения с компьютером нагрузки на трубку и автоматическим регулятором экспозиции

Максимальная мощность	согласно EN/IEC 60601-2-7	
	POLYDOROS R 65	POLYDOROS R 80
Номинальная мощность	65 кВт (100 кВ, 650 мА, 0,1 сек)	80 кВт (100 кВ, 800 мА, 0,1 с)
Экспонирование	430 мА при 150 кВ 650 мА при 100 кВ 800 мА при 79 кВ	520 мА при 150 кВ 800 мА при 100 кВ 1000 мА при 79 кВ
Диапазон автоматического контроля экспозиции	40 кВ – 150 кВ, 1 мА – 1000 мА	40 кВ – 150 кВ, 1 мА – 1000 мА
Минимальное произведение ток-время	0,5 мАс	

Минимальное время рентгенографии	■ Метод 1 точки: 1 мс при 100 кВ ■ Метод 2 точки: 2 мс при 100 кВ ■ Метод 3 точек: 20 мс при 100 кВ
Допуск	■ Допуск времени экспонирования $\pm 10\%$ ■ Допуск кВ $\pm 10\%$ ■ Допуск мАс не выше $\pm (10\% + 0,2 \text{ мАс})$ ■ Допуск мА не выше $\pm 20\%$ ■ Коэффициент вариации мощности излучения $\leq 0,05$
Автоматический контроль экспонирования	Кратчайшее номинальное время излучения 2,5 мс при 80 кВ (с 3-камерным ION RAD 7006856 компании IBA Dosimetry GmbH, отсеивающий растр, большой фокус, мощность 80%)

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact

Компьютерная система	Оборудование	Микропроцессор Intel Core i3, мин. 3,7 ГГц, 8 ГБ ОЗУ, диск S-ATA, USB 3.0 и интерфейсные платы для детектора/рентгенографической системы
	Операционная система	Windows 10 Enterprise LTSB 2016 (64-разрядная)
	Уровень помех	$\leq 50 \text{ дБА}$

Архивирование и документация	Емкость запоминающего устройства системы	10000 изображений RAD
	Фоновые функции	Предобработка и пересылка данных осуществляется в фоновом режиме.
	Архивирование	Считывание с/запись на диск DVD или CD-R в формате DICOM 3.0 (или в упакованном формате)
	Емкость компакт-диска	■ Формат DICOM 3.0: около 300 изображений ■ Упакованный формат: около 450 изображений ■ DICOM send (Отправка DICOM) ■ Запрос/получение DICOM
	Экспорт	В формате TIFF или AVI через компакт-диск
	Документация	■ DICOM Print (Печать DICOM) ■ Виртуальный лист пленки
	DICOM Worklist (Рабочий список DICOM), MPPS	Обмен данными через HIS/RIS
	Распечатка на бумаге	Распечатка листов и изображений на сетевом принтере для бумажных документов
Электрические характеристики	Электропитание	Питание осуществляется от источника электропитания системы
	Номинальная частота	50; 60 Гц
	Питание	≤ 900 ВА (вкл. 2 монитора)
Внешние условия	Порядок работы	Климатический класс 5
	Диапазон температур	От +10 °C до +35 °C
	Относительная влажность воздуха	от 20% до 75% без конденсации
	Атмосферное давление	От 800 гПа до 1060 гПа

Информационные дисплеи

Цветной дисплей 19 дюймов	
Размер экрана	19" (48 см)
Размер изображения (Ш x В)	37,5 см x 30 см
Число пикселей	1280 x 1024
Типовое значение яркости	300 кд/м ²

Цветной дисплей 19 дюймов	
Поверхность	Антибликовая
Типовое значение контрастности	2000: 1
Потребляемая мощность	< 43 Вт
Вес	7,2 кг
Область горизонтального просмотра	178° (Г и В)
Размеры (Ш x В x Г)	От 40,5 см x 40,7 см до 50,7 см x 20,5 см

Цветной высококонтрастный монитор с диагональю 19 дюймов (опция)	
Высококонтрастный цветной TFT-монитор с диагональю 19" обеспечивает отображение прямого изображения без мерцания и искажений для рентгенографической диагностики	
Небольшой вес, высокие значения освещенности и контрастности	
Размер экрана	19" (48 см)
Размер изображения (Ш x В)	37,5 см x 30 см
Число пикселей	1280 x 1024
Типовое значение яркости	800 кд/м ²
Поверхность	Антибликовая
Типовое значение контрастности	1000: 1
Потребляемая мощность	< 75 Вт; в режиме сбережения энергии: < 10 Вт
Вес	5,7 кг
Область горизонтального просмотра	176° (Г и В)
Размеры (Ш x В x Г)	42,2 см x 34,8 см x 9,5 см

8.1.3 Точка доступа WLAN SCALANCE W7x8

Передача данных	Скорость передачи данных по Ethernet	BASE-T 10/100/10000 Мбит/с
	Скорость передачи данных по беспроводной сети	1 – 450 Мбит/с
	Поддерживаемые стандарты беспроводной связи	■ IEEE 802.11a ■ IEEE 802.11b ■ IEEE 802.11g ■ IEEE 802.11h ■ IEEE 802.11n
	Поддерживаемые стандарты электропитания	IEEE 802.3at тип 1 (802.3af) и 802.3at тип 2 (Питание через Ethernet)
Интерфейсы	Питание	Питание через Ethernet IEEE 802.3at мин. 36 В пост. тока, макс. 57 В пост. тока через разъем RJ-45 Следующее высказывание относится к PoE: Линии электропитания должны иметь электрическую изоляцию, отвечающую требованиям стандарта IEEE 802.3at, сопротивление диэлектрика > 2 МОм.
	Данные W7x8-х RJ-45	Разъем RJ-45 для Ethernet 3 гнезда для антенн типа R-SMA
Электрические характеристики	Максимальная потребляемая мощность	15,6 Вт
Конструкция	Размеры без антенны (В x Ш x Г)	W7x8-х RJ-45 (IP30): 158 мм x 200 мм x 79 мм
	Вес	W7x8-х RJ45 (IP 30): 1,7 кг
Разрешенные окружающие условия	Рабочая температура	От -20 °C до +60 °C
	Температура при транспортировке/хранении	от -40 °C до +70 °C
	Степень защиты	Проверено по стандарту IP30

8.2 Положение табличек

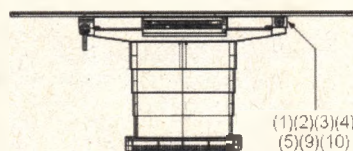


В этой главе описано положение табличек системы. Числа и параметры на табличках приведены исключительно в качестве примера. На реальной табличке могут быть указаны другие числа и параметры (например, серийный номер).

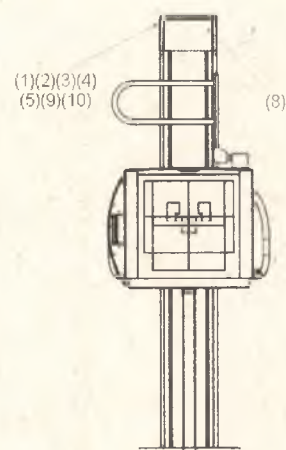
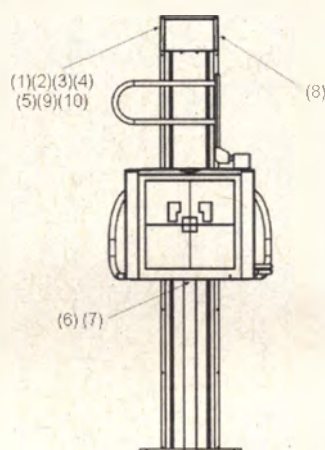
8.2.1 Идентификационные таблички системы и сертификационные таблички

Расположение табличек Ysio Max

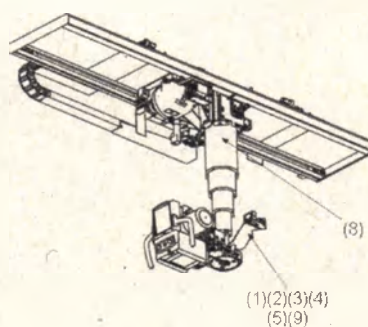
На столе пациента



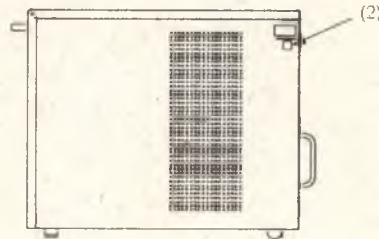
На вертикальной стойке Bucky только при отсутствии стола пациента



На потолочном штативе только при отсутствии стола пациента и вертикальной стойки Bucky



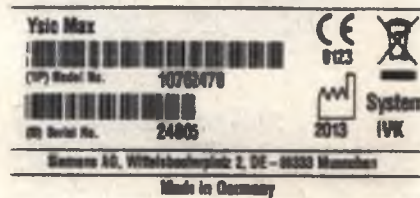
На FLUOROSPOT Compact



На генераторе



Таблички с данными системы Ysio Max



(1) Системная идентификационная табличка

Номер модели данной системы: 10762470



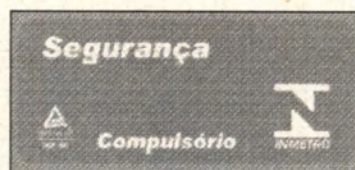
(2) Сертификационные таблички CSA/ULC US



(3) Сертификационная табличка ГОСТ Р для поставок в Россию

Ysio Max | VF10 и выше

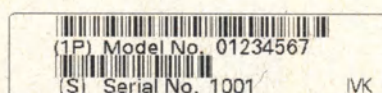
253



(5) Сертификационная табличка INMETRO для поставок в Бразилию

SECOND SET OF LABELS
DETECTOR

(6) Второй набор табличек



(7) Табличка детектора

Номер модели детектора: 10093820



(8) Сертификационная табличка Министерства здравоохранения Саудовской Аравии для поставок Министерству здравоохранения Саудовской Аравии

의료기기

품목명:	디지털진단용엑스선촬영장치
형명:	YSIO MAX
수입품허가(인종/신고)번호:	제 수허 10-1159호
제조번호:	후면 별도 라벨 표기 참조
제조연월:	후면 별도 라벨 표기 참조
중앙 또는 포장단위:	단위부분품별 포장 또는 기재. 제품설명서 참조
사용목적:	반도체등을 이용하여 X선 투차신호를 디지털신호로 전환하여 영상화시키는 기구로서 엑스선 발생부를 포함한다.
보관방법, 사용방법, 사용상의 주의사항:	사용자 설명서 참조
재사용시 절차, 방사선 사용시 정보, 의료기기 특성 기술정보:	사용자 설명서 참조
제조의뢰자:	Siemens Healthcare GmbH(독일)
제조사:	Siemens Healthcare GmbH(독일)
수입업자 상호:	지멘스 헬스케어(주)
수입업자 주소:	서울 서대문구 충정로 23 풍산빌딩 1, 6, 7층 (Tel. 080-022-2585)
첨부문서 작성연월:	후면 별도 표기 참조

(9) Сертификационная табличка Южной Кореи для поставок в Южную Корею



(10) Сертификационная табличка радиуправления

9 Глоссарий

ACSS	Automatic Collimation Size Selection (Автоматический выбор формата коллимации)
ACSS	Automatic Cassette Size Sensing (Автоматическое распознавание формата кассет)
Aim FAST	Free Axis Simultaneous Travel – обеспечивает выбор системой наиболее быстрой и безопасной траектории до позиции.
AP/APG	Anaesthetic-proof (Защита от анестезии)
BWS	Bucky Wall Stand (Вертикальная стойка Букки)
CPR	Cardiopulmonary resuscitation (Сердечно-легочная реанимация)
CR	Компьютерная рентгенография
DAP	Поверхностная доза
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine (Цифровые изображения и передача цифровых данных в медицине)
DMG	Безопасная ручка управления
DR	Цифровая рентгенография
FD	Плоский детектор
FLUOROSPOT Compact (syngo FLC)	Цифровая система формирования изображений позволяет управлять пациентами (исследованиями), получать, отображать, осуществлять постобработку, экспонирование на пленку и архивирование рентгеновских изображений.
HVL	Half value layer (Слой половинного значения)
IEC	International Electrotechnical Commission (Международная электротехническая комиссия)
IQAP	Image Quality Assurance Program (Программа обеспечения качества изображений)
IV	Intravenous (Внутривенное введение)
LCD	Liquid-crystal display (Жидкокристаллический дисплей)
LIH	Last Image Hold (Фиксация последнего изображения)
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.
MAXalign	MAXalign отображает угол детектора MAX wi-D и MAX mini непосредственно на экране MAXtouch

MAX mini	Компактный беспроводной мобильный детектор для обследований, представляющих трудности в плане расположения, например ортопедических, педиатрических, при травмах
MAX static	Плоский детектор, встроенный в настенную решетку Букки или в стол пациента
MAXswap	Набор детекторов MAX wi-D и MAX mini является взаимозаменяемым и подходит для использования на нескольких системах
MAXtouch	Цветной сенсорный экран
MAX wi-D	Беспроводной мобильный детектор для использования на столе пациента, настенной решетке Букки и для произвольных обследований
MPPS	Modality Performed Procedure Step (Сетевое уведомление о завершении исследования)
OEM	Изготовитель комплектного оборудования
OGP	Орган-программа, набор параметров для рентгенографии.
PMMA	Polymethylmethacrylate (Полиметилметакрилат)
RHA	Вращение относительно горизонтальной оси
RVA	Поворот относительно вертикальной оси
SID	Расстояние источник - изображение
SmartMove	Система перемещается наиболее быстрым способом в позицию при использовании до семи предустановленным, автоматических и одновременных функций.
SmartOrtho	Автоматизированный наклон для формирования изображений ног и позвоночника по всей длине.
SmartTouch	SmartTouch обеспечивает активность функции только при прикосновении руки человека, что предотвращает непреднамеренные движения системы.
SmartView	SmartView позволяет отображать изображения и переключаться между ними с разных модальностей.
SOD	Source-Object Distance (Расстояние источник-объект)
TCC	Tableside control console (Пристольная консоль управления)
TOD	Table-Object Distance (Расстояние стол-объект)
TUI	Touchscreen User Interface (Сенсорный интерфейс пользователя)
ИБП	Источник бесперебойного питания
например:	Например
Светодиод	Светодиод

1,2,3 ...

2D-опора Ortho
опорные ручки 181
педали тормоза 184

C

Cardiopulmonary resuscitation (Сердечно-легочная реанимация)
предупреждающая табличка 40

CPR
предупреждающая табличка 40

Cu-фильтр 129

I

IONOTOMAT
автоматический контроль
экспонирования 137

M

MAX mini 101
MAX wi-D 101
MAXalign 147
MAXswap 114
MAXtouch 76

P

Prognost XP
стол пациента 208
Prognost XPE
мобильный стол пациента 210
Prognost XPE-Akku
мобильный стол пациента 210

R

RHA 86
RVA 86

S

SID
проверка 123
SmartOrtho 154
выполнение 155
на вертикальной стойке 154
на столе пациента 155

W

WLAN
Работа и настройка 111

A

Аварийный режим работы 130
Автоматические системы
проверка 124
Автоматический контроль
экспонирования 137
Авторские права 23

Аккумулятор
зарядка 222
Аккумуляторный контейнер
для XPE-Akku 218
Аномальные движения 32
Антивирусный сканер 24

B

Батарея
зарядка 108
изменение 109
Безопасность сети 23
Беспроводной пульт дистанционного
управления 230
важная информация 230
Зарядная станция 236
описание 232
технические данные 237
Беспроводные детекторы 101
замена батареи 109
зарядка батареи 108
зарядное устройство для
батарей 107
индикаторы 106
правила обращения 104
примечания по технике
безопасности 101
температура 103
Блок детектора
движения 94
отсеивающая решетка 97
подготовка к рентгенографии 95

B

Введение 11
Вертикальная стойка 90
SmartOrtho 154
Позиционирование пациента 98
примечания по технике
безопасности 92
проверка перемещений 121
Верхняя опорная ручка для пациента 177
Взрывозащита 16
Визуальный контакт
с пациентом 46
Вкладка Ortho
на MAXtouch 79
Вкладка Tomo (Томография)
на MAXtouch 79, 80
Вкладка Положение устройства
на MAXtouch 78, 78
Вкладка Рулетка
на MAXtouch 77
Включение 117
после emergency SHUTDOWN 36
Во время обследования
проверки 123
Вращающийся стул

Опора Ortho 186

Вывод изображения
правильная ориентация 45
Выключение 117
Выравнивание потенциалов 51
Высота стола 126

G

Генератор
повреждение 39
Германия
нормы 15
Государственные нормы 15
График технического обслуживания 25
Группа пациентов 59

D

Движения
аномальные 32
блока детектора 94
дека стола 127
стол пациента 125
Движения системы
проверка 121
Дезинфекция 55
Мобильный стол-каталка пациента
UM 207
примечания по технике
безопасности 53
ремень компрессионный 173
Стол Prognost XPE/XPE-Akku 225
Дека стола
позиционирование 127
Дека стола,
повреждение 39
Держатель BABIX 197
Держатель детектора
боковая проекция 174
Держатель мобильного детектора 230
Держатель фильтра 191
Детали, важные для обеспечения
безопасности 32, 51
Детектор
не работает 130
Допустимый вес пациента 38
Другие изделия/компоненты 52

E

Единицы измерения
открытие 51
Ежедневный контроль 120
Ежемесячные тесты 123
ЕС
нормы 15

Алфавитный указатель

З

- Законы 15
- Замена
 - деталей, важных для обеспечения безопасности 32
- Зарядка
 - батарея детектора 108
 - поиск и устранение неисправностей 109
- Зарядка аккумулятора
 - Стопы Prognost XPE/XPE-Akku 222
- Зарядная станция
 - для беспроводного пульта дистанционного управления 236
- Зарядное устройство 220
 - состояние 221
- Зарядное устройство для батарей 107
- Защита данных 25
- Защита от столкновения 34, 125

И

- ИБП 17
 - описание 18
 - Описание ЖК-дисплея 19
 - Питание от батарей 21
 - поиск и устранение неисправностей 22
 - принципы работы 20
- Излучение,
 - меры по уменьшению степени воздействия 48
- Изменение
 - батарея детектора 109
- Изменения 52
- Иллюстрации 12
- Индикаторы детектора 106
- Индикаторы состояния 32
- Интервал технического обслуживания
 - для проверки качества и функционирования 30
 - для проверки техники безопасности 27
 - для профилактического технического обслуживания 29
- Интерфейсы 52
- Информация
 - о программном обеспечении 23
 - Руководство пользователя 11
- Использование кассеты 130
- Использование по назначению 59

К

- Камеры для создания твердых копий
 - примечания по технике безопасности 48
- Канада
 - нормы 15

- Клавиша безопасности (DMG) 34
- Класс защиты 50
- Кнопка
 - emergency SHUTDOWN 36
 - emergency STOP (аварийный останов) 34
- Кнопка Emergency SHUTDOWN 36
- Кнопка STOP (Останов) 34
- Кнопка аварийного останова emergency STOP 34
 - расположение 35
- Кнопка центрирования стола 67, 68
- Кнопки аварийной остановки emergency STOP
 - на столе пациента 69
- Коплимация 137, 138
- Комбинация
 - с другими изделиями/компонентами 52
- Компенсационные фильтры 187
- Компоненты 60
- Контроль безопасности 120
 - Мобильный стол-каталка пациента UM 206
 - столов Prognost XPE/XPE-Akku 216
- Контроль качества 30
 - перечень выполняемых рабочих операций 31
- Конфигурации системы 62
- Краткий обзор системы 64
- Крышки 50

Л

- Лазерный центратор 193
- Лазерный штриховой оптический центратор
 - использование 84
- Личные данные 25
- Лоток BABIX 201
 - назначение 202
 - тележка 198
- Лоток детектора 67, 68
 - позиционирование 71
 - с беспроводным детектором 69
 - установка мобильного детектора 70

М

- Максимальная нагрузка 39
- Максимальный вес 38
- Матрац 161
- Матрац пациента 161
- Места расположения поручней 44
- Многолепестковый коллиматор 82
 - вращение 83
- Многофункциональная стойка 184
- Мобильные столы пациента

Prognost XPE и XPE-Akku 210

- Мобильный стол-каталка пациента UM 203
 - контроль безопасности 206
 - опасные места 205
 - очистка и дезинфекция 207
 - принципы работы 206
 - стандарты 207
 - технические данные 207
- Монитор 65
 - примечания по технике безопасности 47

Н

- Нагрузка на направляющие принадлежностей 38
- Названия 12
- Назначение
 - люльки BABIX 202
 - стойки для хранения BABIX 203
- Настенный держатель для решеток 196
- Ножной переключатель 176
- Ножные переключатели
 - на основании стола 73
- Нормы 15

О

- Обзор основных частей 66
- Обозначения 4
- Обследование 137
- Обучение 59
- Общая опасность
 - предупреждающая табличка 41
- Опасность защемления! 32
 - предупреждающая табличка 40
- Опасность столкновения
 - предупреждающая табличка 40
- Опасные зоны 41
- Опасные места 41
 - Мобильный стол-каталка пациента UM 205
 - на столах Prognost XPE/XPE-Akku 211
- Описание изделия 60
- Опора Ortho 179
 - описание 180
 - очистка 187
 - технические данные 187
- Опора пациента
 - Устройство защиты ПД 193
- Опорная ручка, продольная 161
- Опорные ручки
 - 2D-опора Ortho 181
- Определение MAX 113
- Оптимальная эксплуатация
 - принадлежностей 159
- Ориентация
 - принадлежностей 161

Освещение помещения 46
Отсеивающая решетка 97, 127
установка или снятие 128
Отслеживание **SID** 89
Очистка 54
Мобильный стол-каталка пациента
UM 207
Опора Ortho 187
примечания по технике
безопасности 53
ремень компрессионный 173
Столы Prognost XPE/XPE-Akku 225

П

Параметры 12
Пациент
позиционирование для Ortho 136
позиционирование на вертикальной
стойке 98, 134
позиционирование на столе 132
Пациент,
визуальный контакт 46
правильная ориентация 45
Педали тормоза
2D-опора Ortho 184
Переворот изображения 130
Перед эксплуатацией системы 117
Перезапуск 119
Перемещения компонентов аппарата
примечания 32
Пиктограммы 11
Плавающая дека стола 34
Планка-поручень 163
Повреждение
генератора 39
деки стола 39
Повреждение оборудования 39
предотвращение 39
Подвесной 3D-штатив
направления 86
позиционирование 86
проверка перемещений 121
Пожаробезопасность 16
Позиционирование
дека стола 127
пациента для Ortho 136
пациента на вертикальной
стойке 134
пациента на столе 132
Позиционирование пациента 131
примечания по технике
безопасности 45
Положение табличек 251
Положения
кнопка аварийного останова
emergency STOP 35
Поражение электрическим током,
защита 50

Порядок действий в аварийной
ситуации 37

Постановка диагноза,
предварительные условия 46

Потолочная рентгеновская трубка
с многопестковым
коллиматором 74

Потолочный штатив 3D
замена частей, важных для
обеспечения безопасности 32

Предварительные условия
для диагностики 46

Предотвращение повреждения
оборудования 39

Предупреждающие надписи 40

Пригодность к эксплуатации 13

Принадлежности
ориентация 161
техника безопасности 160
целевое применение 159

Проверка
движения системы 121

Проверка дисплея DAP 124

Проверка работоспособности и
безопасности 120

Проверка техники безопасности 27
перечень выполняемых рабочих
операций 27

Проверки
автоматических систем 124
во время обследования 123
ежедневно 120
ежемесячно 123

Программное обеспечение
информация 23

Программное обеспечение других
изготовителей 23

Противопоказания 59

Профилактическое техническое
обслуживание 29
перечень выполняемых рабочих
операций 30

Профиль пользователя 59

Процедурные столы
Prognost XPE и XPE-Akku 210

Р

Радиационная защита 48

Регулярное техническое
обслуживание 26

Резервный источник питания 17

Ремень компрессионный 165
контроль безопасности 166
метки 174
опасность заземления 166
описание 167
очистка и дезинфекция 173
принципы работы 168

стандарты 174
технические данные 173

Ремонт 52

Рентгенография Ortho
выполнение 155

Решетка 127
установка или снятие 128

Розетка питания 50

Руководство пользователя
информация 11

Ручной пульт дистанционного
управления стойкой 93

Ручной пульт дистанционного
управления столом 72

С

Сбой электропитания 38

Световой центратор 138
примечания по технике
безопасности 48
проверка 122

Свободная экспозиция
на мобильный детектор 144
с вертикальным пучком лучей,
направленным на выдвинутый
детектор 142

Сенсорный интерфейс пользователя
(MAXtouch) 76

Система
включение/выключение 117
статус функционирования 117

Слежение
SID 89
в режиме стены 89
в режиме стола 89

Соблюдение национальных правовых
норм и предписаний 15

Совместимость с форматом DICOM 23

Сообщения об ошибке 32

Состояние
на зарядном устройстве 221

Срок службы 52

Срок службы изделия 52

Стандарты
Мобильный стол-каталка пациента
UM 207
ремень компрессионный 174

Станция подзарядки аккумуляторных
контейнеров 219

Статус функционирования 117

Стерилизация 56

Стол
движения 125

Стол пациента
SmartOrtho 155
высота 126
движения 125

проверка перемещений 121
 с MAX static 68
 с MAX wi-D 67
 Стол пациента Prognost XP 208
 технические данные 209
 Столы Prognost XPE/XPE-Akku
 контроль безопасности 216
 метки 228
 опасные места 211
 очистка и дезинфекция 225
 технические данные 225
 условные обозначения 226
 экспонирования 223
 элементы управления и
 индикаторы 212
 Стопор BABIX 203
 назначение 203
 США
 нормы 15
 Съёмные решетки 194
 Т
 Таблички
 расположение 251
 ремень компрессионный 174
 Столы Prognost XPE/XPE-Akku 228
 Тележка
 для люльки BABIX 198
 Температура детектора 103
 Тестовые изображения 46
 Техника безопасности
 во время обследования пациента 45
 принадлежности 160
 Техническая документация 52
 Технические данные 239
 Беспроводной пульт дистанционного
 управления 237
 Мобильный стол-каталка пациента
 UM 207
 Опора Ortho 187
 ремень компрессионный 173
 Стол пациента Prognost XP 209
 Столы Prognost XPE/XPE-Akku 225
 Томография 151
 Трёхпольные трафареты 191
 Трубка
 отслеживание в режиме
 вертикальной стойки 89
 отслеживание в режиме стола 89
 У
 Удаленное обновление программного
 обеспечения 25
 Указанные значения 12
 Условия применения 59
 Условные обозначения
 Столы Prognost XPE/XPE-Akku 226
 Установка 52

Устройство защиты ПД
 опора пациента 193
 Утилизация 56

Ф

Физические функциональные
 возможности 59
 Функции 60
 Функциональные проверки 30
 перечень выполняемых рабочих
 операций 31

Ц

Центрированная экспозиция
 при вертикальной траектории
 луча 141

Ш

Шаблоны АЕС 192

Э

Экспонирование
 на вертикальную стойку 149
 с помощью столов Prognost XPE/XPE-
 Akku 223
 Электромагнитная совместимость
 (ЭМС) 51
 Электропитание 50
 Элементы управления и индикаторы
 на столах Prognost XPE/XPE-Akku 212



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 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

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

G. v. C. 3.5.19
Günther vom Dorp
Regulatory Affairs Manager

Издание № XPB7-030G.620.04.01.12 | © Siemens Healthcare GmbH, 01.2018

www.siemens.com/healthineers



URNr. S 1136 / 19 -cw-

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,

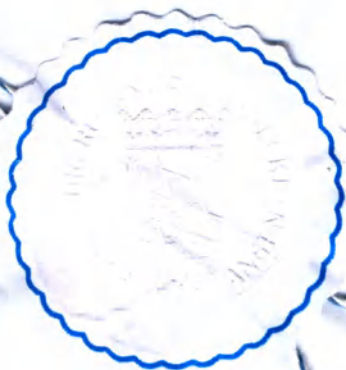
wird beglaubigt.

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 3. Mai 2019
Erlangen, this 3rd day of May, 2019



Dr. Roland Schwanecke,
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 Dr. Roland Schwanecke
3. in seiner Eigenschaft als Notar in Erlangen.
4. Sie ist versehen mit dem Siegel des Notars Dr. Roland Schwanecke in Erlangen.

Bestätigt

5. in Nürnberg
6. am 06. Mai 2019
7. durch den Präsidenten des Landgerichts Nürnberg-Fürth
8. unter Nr. 910 a E - 2243/2019
9. Siegel
10. Unterschrift

Im Auftrag



Ingo Eschenbacher
Vorsitzender Richter am
Landgericht (weiterer
aufsichtführender Richter)



Перевод с английского и немецкого языков на русский язык

DE1065224

2243

/Печать/:
«Сименс Хелскэа ГмбХ»
Хенкештр. 127
91052 Эрланген
Тел.: +49 (9131) 84-0

/Подпись/

Гунтер фом Дорп
Менеджер отдела регистрации и сертификации

26.04.2019

Номер документа в реестре нотариуса S1136 / 19 -св-

Настоящим удостоверяю подлинность подписи, которую поставил выше в моем присутствии

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

Личность г-на фом Дорпа установлена.

г. Эрланген, 3 мая 2019 г.

/Тисненая печать:/
Д-Р РОЛАНД ШВАНЕКЕ · НОТАРИУС В
Г.ЭРЛАНГЕНЕ

/Подпись/
Д-р Роланд Шванеке
Нотариус в г. Эрлангене, Германия

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 г.)

1. Страна: Федеративная Республика Германия
Настоящий официальный документ
2. подписан нотариусом д-ром Роландом Шванеке,
3. выступающим в качестве нотариуса в г. Эрлангене.
4. Скреплѐн печатью нотариуса д-ра Роланда Шванеке в г. Эрлангене

Удостоверено

- | | |
|---|-------------------|
| 5. в г. Нюрнберге | 6. 06 мая 2019 г. |
| 7. Председателем окружного суда Нюрнберга и Фюрта | |
| 8. за № 910 а Е – 2243/2019 | |
| 9. Печать | 10. Подпись |

По поручению

/Печать/: Председатель
окружного суда Нюрнберга
и Фюрта · Бавария · 5

/Подпись/

Инго Эшенбахер
Председательствующий судья
окружного суда (второй судья,
осуществляющий надзор за
судопроизводством)

переводчик

Саяна Анаит Левоновна

Российская Федерация

Город Москва

Семнадцатого мая две тысячи девятнадцатого года

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

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/178-н/77-2019-1-956.

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

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб. 00 коп.



А.А.Милевская



Всего прошнуровано,
пронумеровано и скреплено
140 листов
ВРПО

711F

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

03.05.2019

Günther vom Dorp
Regulatory Affairs Manager

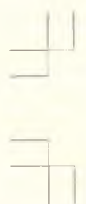
УДП 1234567890
Модель: VF10
Версия: 1.0
Датум: 12.12.2014



SIEMENS
Healthineers

FLUOROSPT Compact Руководство пользователя – Система формирования изображений для Ysio Max, VF10 и более поздней версии





SIEMENS
Healthineers

FLUOROSPOT Compact

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



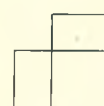
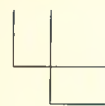
FLUOROSPOT Compact

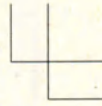
Руководство пользователя – Система формирования изображений для Ysio Max, VF10 и более поздней версии

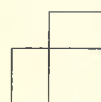


FLUOROSPOT Compact

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







www.siemens.com/healthineers

FLUOROSPOT Compact

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

FLUOROSPOT Compact

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

Обозначения



Курсив



Голубой

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 предотвращения 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 предотвращения опасной ситуации
- Методы предотвращения опасной ситуации

■ 1	Примечания по технике безопасности	11
1.1	Пригодность к эксплуатации	11
1.2	Федеральное законодательство	11
1.3	Сфера применения	11
1.4	Опции	11
1.5	Указанные значения	12
1.6	Иллюстрации	12
1.7	Имена на изображениях	12
1.8	Кожух компьютера	12
1.9	Дефекты изображения	12
1.10	Архивация изображения	14
1.11	Обученные пользователи	14
1.12	Постановка диагноза	15
1.13	Интервенционные вмешательства	15
1.14	Программное обеспечение других изготовителей	15
1.15	Языки интерфейса пользователя	16
1.16	Безопасная сеть	16
1.17	Антивирусный сканер	17
1.18	Удаленное обновление программного обеспечения	17
1.19	Регулярная перезагрузка	18
1.20	Отображение предупреждений и советов	18
■ 2	Введение в цифровую рентгенографию	19
2.1	Рентгенографическая система	19
2.2	Приложение	19
2.3	Режим рентгенографии	19
■ 3	Обзор и описание	21
3.1	Консоль управления	21
3.1.1	Клавиатура	21
3.1.2	Мышь	23
3.2	Индикаторы и элементы управления на экране	25
3.2.1	Основные режимы/карты задач	26
3.2.2	Информация о пациенте и ресурсах	26
3.2.3	Системные сообщения и индикация состояния	27
3.2.4	Информация в изображениях	29
3.2.5	Нумерация изображений и типы изображений	29
3.2.6	Текстовые списки	30
3.2.7	Функции во всех режимах	31
3.2.8	Режим Пациент (списки обследований)	32
3.2.9	Режим Исследование	36
3.2.10	Режим Постобработка	40
3.2.11	Режим Документирование	45
3.3	Интерфейс пользователя на сенсорном экране (MAXtouch)	49
3.3.1	Функции на MAXtouch	50

■ 4	Принципы работы	55
4.1	Включение и выключение	55
4.1.1	Включение и запуск системы	55
4.1.2	Шифрование данных на жестком диске	55
4.1.3	В случае неисправности	56
4.1.4	В случае зависания системы	56
4.1.5	Сбой питания	57
4.1.6	Вход в систему и выход из системы	57
4.1.7	Выключение системы	62
4.1.8	Виртуальная рабочая станция	63
4.2	Списки обследований	64
4.2.1	Описание списков обследований	65
4.2.2	Доступ к спискам обследований	66
4.2.3	Применение фильтра базы данных	67
4.2.4	Поиск уже зарегистрированных пациентов	68
4.2.5	Выбор обследования (пациента)	70
4.3	Регистрация пациента	71
4.3.1	Экстренная регистрация	71
4.3.2	Данные пациента	72
4.3.3	Ввод данных пациента	74
4.3.4	Изменение данных пациента	75
4.3.5	Создание другого обследования для уже зарегистрированного пациента	77
4.4	Получение изображений	78
4.4.1	Общая информация	78
4.4.2	Метка боковой проекции	79
4.4.3	Информация о рентгенографии с использованием детектора	79
4.4.4	Температура трубки (тепловые единицы)	85
4.4.5	Сохранение изображений и дисковое пространство	86
4.4.6	Начало исследование	88
4.4.7	Наборы обследования и орган-программы	89
4.4.8	Орган-программа	92
4.4.9	Геометрия изображения	94
4.4.10	Рентгенография (RAD)	96
4.4.11	Томография	108
4.4.12	Наклон Ortho	109
4.4.13	Компоновка	114
4.5	Вывод изображения на экран	122
4.5.1	Multi Modality Viewing	122
4.5.2	Представление изображений/репрезентативных изображений серии	123
4.5.3	Пролистывание репрезентативных изображений серии/одиночных изображений	123
4.5.4	Пролистывание изображений в серии	123
4.5.5	Контрольные изображения	124
4.5.6	Нанесение и снятие пометок с изображений	126
4.5.7	Контекст для автоматической разметки и автоматической отправки	126

4.6	Постобработка изображений	126
4.6.1	Постобработка карт подзадач	127
4.6.2	Отмена изменений (Начальная позиция и Отменить/Повторить)	127
4.6.3	Сохранение изменений	128
4.6.4	Использование функции увеличительного стекла	128
4.6.5	Просмотр и обработка изображений	129
4.6.6	Аннотация к изображению	138
4.6.7	Размещение графических элементов	143
4.6.8	Калибровка и измерение расстояний	144
4.6.9	Измерение углов	150
4.6.10	Повторная обработка изображений RAD	151
4.7	Документирование изображений	159
4.7.1	Вывод на экран обзоров и изображений/серий	160
4.7.2	Пролистывание страниц в режиме обзора обследования или серии	162
4.7.3	Функции документирования	164
4.7.4	Передача изображения в DICOM	167
4.7.5	Передача изображений для распечатывания на пленке (DICOM-печать)	171
4.7.6	Статус передачи изображений	179
4.7.7	Управление передачей изображений	180
4.7.8	Печать изображений на бумаге	182
4.7.9	Управление заданиями на печать/статусом принтера	182
4.7.10	Показ протокола обследования	182
4.7.11	Данные в протоколе обследования	183
4.7.12	Удаление изображений или серии	185
4.8	Администрирование пациентов (исследований)	186
4.8.1	Термины DICOM	186
4.8.2	Данные в списках обследований	186
4.8.3	Закрытие исследования	190
4.8.4	Экспорт или импорт данных	193
4.8.5	Удаление исследований	203
4.8.6	Защита исследований от удаления	205
4.8.7	Восстановление удалённых исследований (Корзина)	206
4.8.8	Анализ бракованных изображений	208
4.8.9	Информация об архиве	211
4.8.10	Статистика обследований	212
4.8.11	Управление клиническим EXI	214
4.8.12	Обследование для контроля качества	216
4.9	Изменение параметров пользователя	218
4.9.1	Информация о сайте	219
4.9.2	Регистрация пациента	221
4.9.3	Свойства DICOM	222
4.9.4	Свойства обследования	230
4.9.5	Свойства Диспетчер обследований	232
4.9.6	Порядок съёмки	233
4.9.7	Свойства вывода изображения на экран и печати	234
4.9.8	Автоматическое удаление изображения	238
4.9.9	Режим установки виртуальной машины	240
4.9.10	Обработчик сертификатов	241

4.10	Сервисные функции	246
4.10.1	Проверка качества изображения (КИ)	246
4.10.2	Калибровка детектора	247
4.10.3	Экспорт изображений для сервисного обслуживания	248
4.10.4	Отправка информации для дистанционной диагностики	249
4.10.5	Дистанционная диагностика	250
4.10.6	Удаленная помощь	251
4.10.7	Вход в сервисный режим	253
5	Наборы обследования и орган-программы	255
5.1	Общая информация	255
5.1.1	Редактор РEX	255
5.1.2	База данных РEX	255
5.1.3	Оперативный/автономный режим	255
5.1.4	Импорт/экспорт	256
5.1.5	Автоматическое создание резервных копий	256
5.1.6	Категории данных	256
5.1.7	Режимы доступа	257
5.1.8	Контроль доступа	257
5.1.9	Программы органов, используемые по умолчанию и устанавливаемые пользователем	257
5.1.10	Объем памяти	258
5.2	Редактор программ и обследований	258
5.2.1	Откройте окно Редактор программ и обследований	259
5.2.2	Редактирование программ и обследований	260
5.3	Подгруппы параметров	261
5.3.1	Определение подгрупп параметров	262
5.3.2	Определение списка пакетной обработки	263
5.4	Параметры обследования	265
5.4.1	Карта подзадач Параметры обследования	265
5.4.2	Карта подзадач Стандарт.обслед.	267
5.4.3	Карта подзадач Параметры OGP	267
5.4.4	Параметры текущего обследования	267
5.5	Параметры орган-программ RAD	269
5.5.1	Редактирование альтернативных орган-программ	269
5.5.2	Рентгенологические параметры	270
5.5.3	Параметры обработки изображений	271
5.5.4	Прочие параметры	273
5.5.5	Дополнительные параметры для томографии	275
5.5.6	Дополнительные параметры для Ortho	275
5.6	Параметры кассетной рентгенографии	276
5.7	Параметры конфигурации	278
5.7.1	Изменение пароля	279
5.7.2	Резервирование и восстановление базы данных РEX	280
5.7.3	Импорт имен RIS	283
5.8	Приложение: Пункты экспозиции Siemens (EP)	284

■ 6	Администрирование (Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности))	287
6.1	Общая информация	287
6.1.1	НПРАА	287
6.1.2	Лицензия Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности)	287
6.1.3	Контроль доступа	287
6.1.4	Экстренная регистрация в системе	288
6.1.5	Логин администратора	288
6.1.6	Обмен данными	288
6.1.7	Контрольный журнал	288
6.1.8	Сохранение/восстановление пользователей и групп	288
6.1.9	Целостность данных	289
6.1.10	Согласованность данных	289
6.2	Логин администратора	289
6.2.1	Первый вход в систему	289
6.2.2	Вход в систему в качестве системного администратора	290
6.3	Настройки безопасности	290
6.3.1	Правила составления паролей	291
6.3.2	Экстренный пользователь	292
6.3.3	Специальные учетные записи	292
6.3.4	Снятие защиты операционной системы	292
6.4	Управление пользователями и группами	292
6.4.1	Настройка (локальных) пользователей и групп	293
6.4.2	Настройка пользователей FLC на контроллере домена	300
6.4.3	Резервное копирование или восстановление пользователей и групп	301
6.5	Контрольный журнал	302
6.5.1	Локальный контрольный журнал	302
6.5.2	Централизованный контрольный журнал	303
6.6	Просмотр событий	306
■ 7	Глоссарий	309
■	Алфавитный указатель	313

Оглавление

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 Ysio 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 Ysio Max с программным обеспечением VF10 и выше.

1.4 Опции

Этот документ описывает все системные функции всех вариантов системы.



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

Определенные опции или компоненты могут не предлагаться для конкретных систем.

Текст вашего заказа - единственная основа функционального объема вашей системы.

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

1.5 Указанные значения

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

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

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

1.6 Иллюстрации

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

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

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

1.7 Имена на изображениях

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

1.8 Кожух компьютера



Не используйте ограничитель в задней части кожуха компьютера в качестве ручки для переноски.

1.9 Дефекты изображения

- ♦ Всегда контролируйте качество изображения.

! ОСТОРОЖНО!

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

Опасность облучения без сохранения изображения

- ◆ Если отображается черное изображение (текст изображения изменен, но изображение недоэкспонировано), получите тестовое изображение, прежде чем продолжить обследования пациентов.
- ◆ Если изображение не отображается (на дисплее отсутствуют изменения):
 - Не включайте излучение.
 - Если использовался переносной детектор, попытайтесь восстановить изображение. (→ Страница 84 *Восстановление изображения*)

Если восстановление изображения не получилось выполнить успешно, перейдите к следующему шагу.

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

! ОСТОРОЖНО!

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 недоступна, например с использованием другой системы.
- ◆ Разработайте план действий на случай экстренной ситуации для продолжения или завершения различных типов обследований, если система перестанет работать. Например, во время эндоскопии используйте программу просмотра изображения с эндоскопа, чтобы продолжить или завершить обследование.
- ◆ Рассмотрите необходимость использования источника бесперебойного питания.

⚠ ОСТОРОЖНО!

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

1.10 Архивация изображения

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

(→ Страница 167 Передача изображения в DICOM)

(→ Страница 196 Экспорт данных)

⚠ ОСТОРОЖНО!

Жесткий диск системы формирования изображений не подходит для архивирования изображений.

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

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

1.11 Обученные пользователи

⚠ ОСТОРОЖНО!

Эксплуатация системы неподготовленными пользователями

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

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

1.12 Постановка диагноза

! ОСТОРОЖНО!

Стандартный дисплей с плоским экраном диагональю 19" не предназначен для постановки диагноза.

Возможна постановка неверного диагноза

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

1.13 Интервенционные вмешательства

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

(→ Страница 199 Импорт данных)

! ОСТОРОЖНО!

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.

! ОСТОРОЖНО!

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.

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*
- 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.

ОСТОРОЖНО!

Несанкционированный доступ к системе

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

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

1.17 Антивирусный сканер

Только для систем, предназначенных для Министерства обороны, если настроено:

чтобы защитить систему формирования изображений FLUOROSPOТ Compact от распространенных компьютерных вирусов и других вредоносных программ, устанавливается антивирусный сканер.

Служба технической поддержки может обновить шаблоны вирусов.

ОСТОРОЖНО!

Новые вирусы не распознаются

Неправильное функционирование системы из-за вирусов

- ♦ Обратите внимание на сообщения антивирусного программного обеспечения при запуске.

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



В случае обнаружения вируса на экране появляется окно с предупреждением.

В этом случае обязательно обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

Не пытайтесь действовать самостоятельно!

1.18 Удаленное обновление программного обеспечения

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

- Обновления антивирусных баз/сканера вирусов
- "Исправления" Microsoft
- Обновления системного программного обеспечения

При наличии пакета программного обеспечения отображается уведомление для подтверждения установки.

ОСТОРОЖНО!

Установка ПО нарушит выполнение функций системы.

Прерывание работы с пациентом и потеря данных пациента

- ♦ Не запускайте установку во время работы с пациентом.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Установка пакета обновления прервана.

Прерывание установки ПО приведет к неопределенному состоянию системы.

- ♦ Прекратите работу с системой и обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

1.19 Регулярная перезагрузка

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

Во время перезапуска выполняется проверка.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Долгая продолжительная работа компьютера может привести к ошибкам памяти.

Ошибки в памяти могут привести к повреждению изображений.

- ♦ Перезапускайте систему один раз в день.

1.20 Отображение предупреждений и советов

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

Существуют информационные окна различных типов:

	Вопрос	Система выдает запрос на принятие решения.
	Информация	Система сообщает определенный факт.
	Внимание!	Система предупреждает о возможных последствиях. Пренебрежение данным предупреждением может привести к тяжелым последствиям.
	Практический совет	Вы пытались выполнить действие, которое невозможно в данном состоянии системы.

2 Введение в цифровую рентгенографию

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

2.2 Приложение

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

См. также руководство пользователя Ysio Max.

2.3 Режим рентгенографии

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

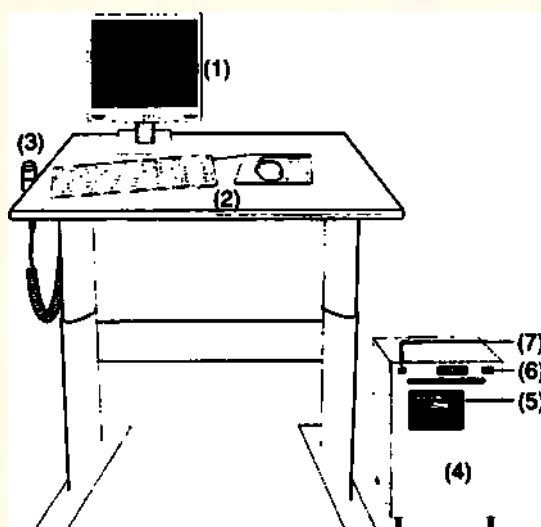
- Изображения RAD с плоского детектора MAX

3 Обзор и описание



Функциями системы формирования изображений можно управлять как из пультной, так и из кабинета для обследований.

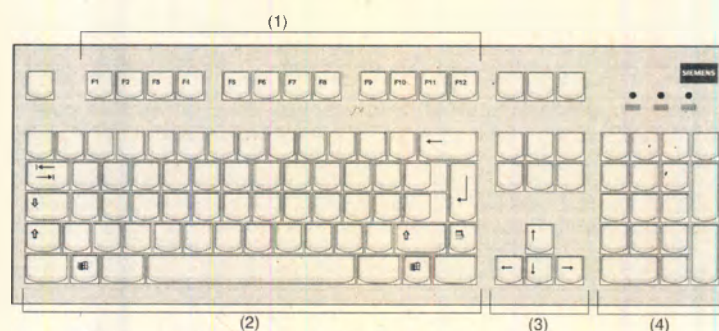
3.1 Консоль управления



- (1) Монитор изображений (LCD)
- (2) Клавиатура и мышь
- (3) Включение излучения
- (4) Компьютер и электронное оборудование с
- (5) Дисковод CD/DVD
- (6) Инфракрасный датчик
- (7) Соединительный USB-порт

3.1.1 Клавиатура

Система формирования изображений оснащена стандартной клавиатурой для персональных компьютеров.



- (1) Функциональные клавиши
- (2) Буквенно-цифровые клавиши
- (3) Клавиши управления курсором
- (4) Цифровая клавиатура

Функциональные клавиши

Функциональные клавиши от F1 до F12 имеют определенные функции. В зависимости от работы системы формирования и обработки изображений, одни и те же клавиши имеют разные функции.

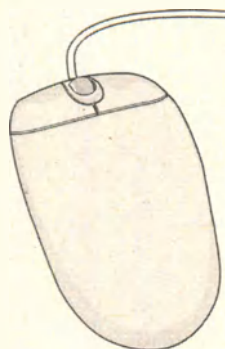
Кнопка	Режим Пациент	Режим Исследование	Режим Постобработка	Режим Документирования
F1	Вызов руководства пользователя FLC	-	-	-
Ctrl + F1	Вызов онлайн-руководства пользователя системы	-	-	-
F2	Вызывает форму ввода для создания нового обследования с новым пациентом	-	-	Печатать отмеченное (-ые) изображение (-ия)
Ctrl + F2	Выход из системы (с опцией Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности)) или выключение	-	-	-
F3	Добавляет обследование к выбранному пациенту	Отметить изображение/стереть отметку	Отметить изображение/стереть отметку	Отправить отмеченное (-ые) изображение (-ия)
F4	Изменить данные обследования	Записать новое или измененное изображение	Записать новое или измененное изображение	Предварительный просмотр отмеченных изображений
F5*	-	Перейти в режим Пациент	Перейти в режим Пациент	Перейти в режим Пациент

Кнопка	Режим Пациент	Режим Исследование	Режим Постобработка	Режим Документир- ов-е
F6 *	Перейти в режим Исследование	-	Перейти в режим Исследование	Перейти в режим Исследование
F7 *	Перейти в режим Постобработка	Перейти в режим Постобработка	-	Перейти в режим Постобработка
F8 *	Перейти в режим Документир-ов-е	Перейти в режим Документир-ов-е	Перейти в режим Документир-ов-е	-
F9	Поставить/снять защиту с обследования	Сохраните текущее изображение в каче- стве контрольного изображения	Сохраните текущее изображение в каче- стве контрольного изображения	Отметьте все изобра- жения для печати/ отправки
F10	-	Вызвать текущее контрольное изобра- жение	Вызвать текущее контрольное изобра- жение	Стереть метку со всех изображений для печати/отправки
F11	Обновить HIS/RIS	-	Восстановить первоначальное состояние изображения после съемки	Вывод на дисплей про- токола обследований
F12	Экстренная регистра- ция	-	Восстановить состоя- ние изображения до вызова текущей функ- ции	Экспортировать изоб- ражение (-я) в сервис- ную папку

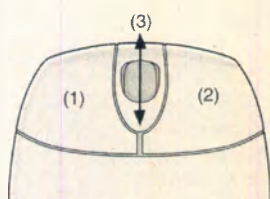


* Клавиши F5–F8 работают не во всех случаях.

3.1.2 Мышь



К персональному компьютеру подключается стандартная мышь с двумя кнопками и одним колесиком.



- (1) Нажатием на левую кнопку мыши выполняется большинство действий и операций.
- (2) Нажатием на правую кнопку мыши вы можете, например, помечать изображения.
- (3) Колесико имеет также кнопку и выполняет две функции:
Нажав на колесико, можно изменять параметры окон изображений.
Вращая колесико мыши, вы можете пролистывать списки обследований и каталоги с изображениями.

Термины

В настоящем документе для обозначения действий, выполняемых при помощи мыши, используются следующие понятия:

- **Щелчок:** Переместить мышь так, чтобы курсор на экране был подведен к нужному объекту. Теперь нажмите кнопку мыши и отпустите ее.
- **Двойной щелчок:** Аналогично обычному нажатию, однако в этот раз кнопку мыши следует нажать дважды.
- **Перетащить:** Аналогично обычному нажатию, однако при этом во время перемещения мыши кнопка должна оставаться нажатой.



В местах, где в тексте указывается "щелчок", то всегда подразумевается левая кнопка мыши, если не указано на нажатие именно правой кнопкой.

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) Программы органов по обследованию
- (7) Режим рентгенографии и диспетчер обследований
- (8) Карты подзадач для отображения параметров и выбора функций
- (9) Карты подзадач для просмотра изображений и инструменты
- (10) Системные сообщения и индикация состояния

3.2.1 Основные режимы/карты задач

Пациент

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

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

Чтобы выбрать режим:

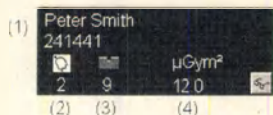
- ♦ Щелкните курсором мыши по вкладке соответствующей карты задач.



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

3.2.2 Информация о пациенте и ресурсах

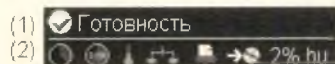
В верхнем правом углу экрана отображается следующая информация о системе (пример):



- (1) ФИО пациента и в зависимости от конфигурации **№. исследования, Код запроса, Код пациента или Дата рождения (Демографические данные пациента в (→ Страница 220 Демографические данные пациента))**
- (2) Отмеченные изображения текущего обследования
- (3) Изображения текущего обследования
- (4) Примененная доза (суммарная поверхностная воздушная керма)

3.2.3 Системные сообщения и индикация состояния

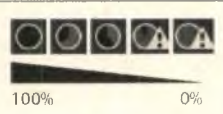
В верхнем правом углу экрана отображается следующая информация (пример):



(1) Строка сообщений для системных сообщений

(2) Символы состояния

Общее состояние

Символ	Краткое описание
	Готовность к рентгенографии
	Готовность отсутствует
	Свободное пространство на жестком диске
	Свободное пространство на DVD
	Температура детектора вне допустимого диапазона.
	Срок калибровки детектора истек.
	Имеется обновление программного обеспечения.
	Выбрано/активно дистанционное обслуживание.
	Дистанционное обслуживание активно.
	Единицы нагрева трубки

Состояние беспроводного детектора

Символ	Цвет	Краткое описание
	зеленый	Состояние батареи: Батарея детектора полностью заряжена.

Символ	Цвет	Краткое описание
	желтый	Состояние батареи: Заряд батареи детектора низкий.
	“пусто”	Состояние батареи: Заряд батареи детектора исчерпан.
	зеленый	Состояние беспроводной связи: Интенсивность сигнала детектора высокая.
	желтый	Состояние беспроводной связи: Интенсивность сигнала детектора низкая.
	-	Состояние беспроводной связи: Сигнал детектора был потерян.
	-	Проверка детектора: Щелкните, чтобы открыть диалоговое окно Проверка детектора .



Обратите внимание на пиктограмму состояния батареи.

- Когда пиктограмма батареи желтая, заряд батареи детектора низкий.
- Когда пиктограмма батареи мигает, зарядите батарею детектора или замените ее на полностью заряженную батарею.

Статус передачи

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



Щелкните по символу для просмотра дополнительной информации.

3.2.4 Информация в изображениях

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

	Слева	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 234 Компонировка отображения)

(→ Страница 29 Нумерация изображений и типы изображений)



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

Можно настроить текст изображения на мониторе и листе пленки.
(→ Страница 234 Свойства вывода изображения на экран и печати)



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

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

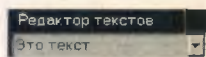
3.2.5 Нумерация изображений и типы изображений

В следующей таблице вы можете видеть изображения различного типа и их нумерацию:

№ изображения (слева)	Тип изображения (справа)	Краткое описание	Пример	
#	нет	Одиночное изображение	13	одиночное изображение № 13
#		Томографическое изображение		
#	RAD	Рентгенография	RAD	
S#	SER	Серии, также серии Ortho	S5	серия № 5

№ изображения (слева)	Тип изображения (справа)	Краткое описание	Пример	
S#_#	SER	Изображение серии номер серии _ номер изображения	S5_12	серия № 5, изображение № 12
SM_#	нет	Изображение Сохранить монитор или изображение DICOM SC	SM_3	изображение, сохраненное из изображения/серии № 3
COP_#	нет	Составное изображение	COP_2	составное изображение из серии № 2 Если выполняется ручная компоновка, к номеру изображения добавляется звездочка *.
TW_#	нет	Сохраненное двойное изображение	TW_2	2-е двойное изображение
Q_#	нет	Сохраненное изображение с четырьмя видами	Q_1	1-е изображение с четырьмя видами
нет	REF#	Контрольное изображение	REF6	6-е контрольное изображение

3.2.6 Текстовые списки

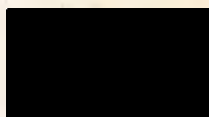


В некоторых ситуациях при вводе текста вы можете использовать предварительно введенные шаблоны текста. Эти тексты затем образуют лист выбора.

Использование записи

1 Нажмите кнопку-стрелке.

Раскрывается список.



2 Щелкните по нужной записи.

Список сворачивается.

Выбранная запись теперь находится в окне.

Добавление записей

Вы можете добавить новые записи в список в любое время:

1 Введите требуемый текст и выделите его мышью.

2 Нажмите клавишу **Ins**.

Добавляется новая запись.

Добавление записей в заданное положение

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

1 Нажмите кнопку-стрелке.

Раскрывается список.

- 2 Подведите курсор мыши к записи, после которой необходимо добавить новую запись.

Запись выделяется.

- 3 Введите требуемый текст и выделите его мышью.

- 4 Нажмите клавишу **Ins**.

Новая запись будет добавлена за выбранной записью в списке.

Удаление записей

Вы также можете удалить записи:

- 1 Щелкните мышью по тексту, который вы хотите удалить.
- 2 Нажмите клавишу **Del**.

3.2.7 Функции во всех режимах

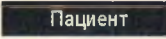
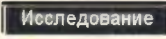
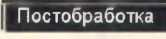
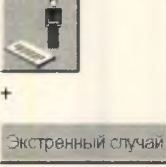
Значок	Краткое описание
	Показывает текущий список орган-программ ¹
	Откройте окно Диспетчер обследований
	Закрыть исследование (NPPS-меню) ¹

¹ Кроме режима Пациент

Режимы получения изображений

Пикто- грамма	Краткое описание
	Стол пациента (детектор внутри стола пациента)
	Свободная экспозиция на детектор
	Свободное экспонирование на кассету
	Томография на столе пациента
	Режим Ortho

3.2.8 Режим Пациент (списки обследований)

Элемент	Кнопка	Краткое описание
-	F1 ¹	Вызов интерактивного руководства пользователя FLC ²
-	Ctrl + F1 ¹	Вызов интерактивного руководства пользователя ² по Ysio Max
	-	Не имеет функций в данном режиме
	-	Перейти в режим Исследование
	-	Перейти в режим Постобработка
	-	Перейти в режим Документирование
	F12	Регистрация в экстренных случаях
	-	Ручной запуск автоматического удаления (доступно, только если в окне Настройки пользователя включен параметр Автоудаление)
	-	Импорт данных
	-	Экспорт данных
	-	Вывод на дисплей протокола обследований
колесико мыши	-	Пролистать столбцы списка обследований
-	↑	Выбрать предыдущее обследование
-	↓	Выбрать следующее обследование
-	Начальная позиция	Выбрать первую запись в списке обследований

Элемент	Кнопка	Краткое описание
-	В конец	Выбрать последнюю запись в списке обследований
-	Ctrl + A	Выбрать все записи в списке обследований
-	Ctrl + R	Сбросить параметры ширины столбцов и упорядочения записей всех столбцов списка обследований
-	Prt Sc	Печать данных выбранного исследования или списка исследований всех записей на принтере
-	Pause¹	Отображение состояния принтера

Обозначения:

¹ Только в режиме Пациент.

² Интерактивное руководство пользователя должно быть установлено службой технической поддержки компании Siemens. Обратите внимание, что интерактивное руководство пользователя может быть недоступно на вашем языке, вместо него будет версия на английском языке.

Список Корзина

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

Пиктограмма	Краткое описание
	Отправка всех удаленных исследований из Корзины в "Узел корзины" (только, если определен "Узел корзины")
	Экспорт списка удаленных исследований из Корзины в Excel-совместимый формат
	Выбор всех исследований в списке Корзина
	Восстановление выбранных исследований из списка Корзина
	Очистка Корзины

Карта подзадач Пациент



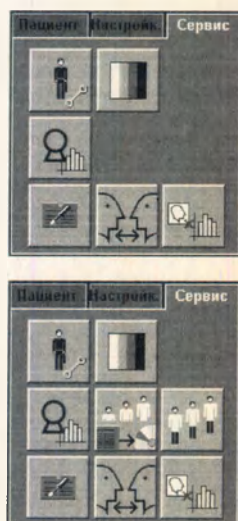
Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	F2	Вызывает форму ввода для создания нового обследования с новым пациентом
	-	Создание кода пациента (в Меню ввода данных)
	F4	Изменить данные обследования
	F3	Добавляет обследование к выбранному пациенту
	-	Удалить выбранное обследование/обследования
	F9	Поставить/снять защиту с обследования
	-	Применить/удалить фильтр для списка обследований
	F11	Обновление списка Зарегистрированные пациенты из HIS/RIS
	-	Получить рабочий список/поиск пациентов/исследований в HIS/RIS
	-	Закрытие обследования

Карта подзадач Настр



Пикто- грамма	Кнопка	Краткое описание
	-	Изменить общие установки пользователя
	-	Просмотр состояние задания
	-	Создать статистику обследования
	-	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)
	Ctrl + F2	Выход из системы (с опцией Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности))

Карта подзадач Сервис



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

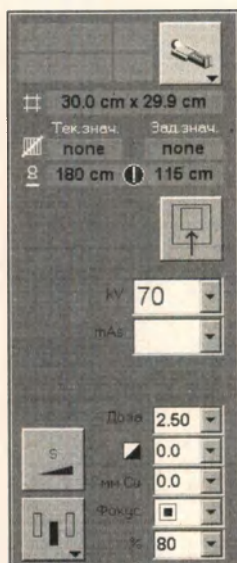
¹ доступно при наличии установленной лицензии Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) и при входе в систему в качестве системного администратора

3.2.9 Режим Исследование

Элемент	Кнопка	Краткое описание
-	F1	Без функции
нажать правую клавишу мыши	F3	Отметить/стереть метку с изображения

Элемент	Кнопка	Краткое описание
	-	Перейти в режим Пациент
	-	Не имеет функций в данном режиме
	-	Перейти в режим Постобработка
	-	Перейти в режим Документирование
-	Prt Sc	Распечатать изображение на принтере для документов
-	Пробел	Включение/выключение текста изображения

Параметры рентгенографии



Элемент	Краткое описание
	Определение положения вида и латеральности изображения
	Размер коллимации [см]
Тек. знач.	Текущее состояние решетки и SID
Зад. знач.	Целевое применение решетки и SID, определяемое программой
	Тип решетки [см]/нет решетки
	SID (расстояние от источника до изображения) [см]
	Настройки OGP и текущие настройки не согласованы
	Угол томографии [°]
	Высота центра вращения [см]
	Выбор выравнивания по верху (верхняя асимметричная коллимация)
Шар Ortho	Выберите шар ortho, чтобы изменить параметры для каждой операции рентгенографии

Элемент	Краткое описание
	Выберите/введите TOD = "Расстояние стол-объект", т.е. расстояние от опоры ortho до плоскости объекта
	Задайте ограничитель регулировки
	Напряжение на трубке [киловольты]
	Длительность импульса [миллисекунды]
	Произведение тока трубки на время [миллиампер на секунды]
	Доза на экспонирование [мкГр]
	Коррекция выдержки (пункты экспозиции)
	Дополнительный медный фильтр [миллиметры]
	Фокус: ☒ большой/ ☐ малый
	Использование трубки [проценты]
	Увеличьте время экспозиции (снижение дозы)
	Выберите измерительное поле (доминанта)

Карта подзадач Изображение



Пикто-грамма	Клавиша	Краткое описание
	-	Восстановление исходных параметров рентгенографии
	-	Выбрать обрезку ручную
	F4	Записать новое или измененное изображение

Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	-	Показать предыдущую серию/изображение (исследования)
	-	Показать следующую серию/изображение (исследования)
	-	Отправка изображения в выбранный приемник (приемники)
	Page Up	Показать предыдущее изображение в серии
	Page Down	Показать следующее изображение в серии
	-	Переключение между режимом просмотра исследования/серии, полноэкранный режим
	-	
	-	

Карта подзадач Инструменты

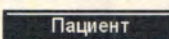
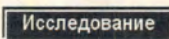
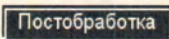
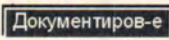


Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	F9	Сохраните текущее изображение в качестве эталонного изображения
	F10	Вызвать текущее контрольное изображение
	-	Копирование содержания экрана на монитор контрольных изображений

3 Обзор и описание

Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	-	Очистка монитора контрольного изображе- ния
	-	Вывод на дисплей протокола обследований

3.2.10 Режим Постобработка

Пиктограмма	Кнопка	Краткое описание
-	F1	Без функции
нажать правую клавишу мыши	F3	Отметить/стереть метку с изображения
	-	Перейти в режим Пациент
	-	Перейти в режим Исследование
	-	Не имеет функций в данном режиме
	-	Перейти в режим Документиров-е
-	Prt Sc	Распечатать изображение на принтере для документов
-	Пробел	Включение/выключение текста изобра- жения

Карта подзадач Функции



Пикто- грамма	Краткое описание
	Непрерывное увеличение изображения Перемещение изображения, если его части не видны
	Увеличение/Отмена увеличения изображения до предста- вления в пикселях 1:1

Пикто- грамма	Краткое описание
	Инверсия/восстановление шкалы серого для изображения
	
	Отсутствует для изображений RAD
	Переворот относительно вертикальной/горизонтальной оси монитора
	
	Окно: Настройка контраста и яркости
	Применить автоматические параметры окна
	Отсутствует для изображений RAD
	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

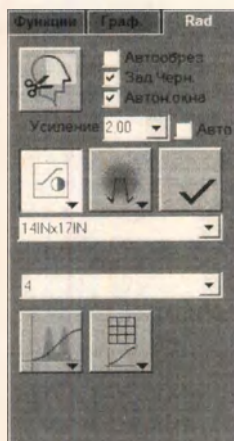
Пикто- грамма	Краткое описание
	Поверните изображение на 1 градус по часовой стрелке
	Поворот изображения на произвольный угол
	Отмена поворота

Карта подзадач Граф.



Значок	Краткое описание
	Установка/изменение/удаление метки боковой ориентации
	Начертить стрелку(-и)
	Построение расстояния (расстояний), калибровка/повторная калибровка
	Построить угол (углы)
	Настройка положения и латеральности вида
	Текст: Ввод текста изображения и комментария к изображению

Карта подзадач Rad



Пикто- грамма	Краткое описание
	Диафрагма: Задать или изменить электронную диафрагму и обрезать изображение
	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 подзадач Изображение



Пикто- грамма	Кнопка	Краткое описание
	F11	Восстановить первоначальное состояние изображения после съемки
	F12	Восстановить состояние изображения до вызова текущей функции
	F4	Записать новое или измененное изображение
	-	Показать предыдущую серию/изображение (исследования)
	+	Показать следующую серию/изображение (исследования)

Пикто- грамма	Кнопка	Краткое описание
	-	Отправка изображения в выбранный приемник (приемники)
	Page Up	Показать предыдущее изображение в серии
	Page Down	Показать следующее изображение в серии
	-	Переключение между режимом просмотра исследования/серии, полноэкранный режим

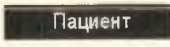
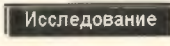
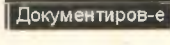
Карта подзадач Инструменты



Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	F9	Сохраните текущее изображение в качестве эталонного изображения
	F10	Вызвать текущее контрольное изображение
	-	Копирование содержания экрана на монитор контрольных изображений
	-	Очистка монитора контрольного изображения
	-	Выполнение анализа КИ с помощью WinNIE (программа Windows Numerical Image Evaluation)

Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	-	Выбор графических объектов при их наличии
	Del	Удаление выбранных графических объектов

3.2.11 Режим Документиров-е

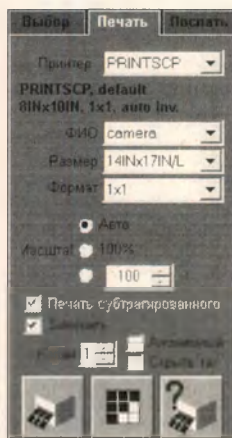
Мышь	Кнопка	Краткое описание
-	F1	Функция отсутствует
	-	Перейти в режим Пациент
	-	Перейти в режим Исследование
	-	Перейти в режим Постобработка
	-	Не имеет функций в данном режиме
-	←	Выбрать изображение/серию слева
-	→	Выбрать изображение/серию справа
-	↑	Выбрать изображение/серию выше
-	↓	Выбрать изображение/серию ниже
-	Началь- ная пози- ция	Выбрать первое изображение/серию
-	В конец	Выбрать последнее изображение/ серию
-	Ctrl + Page Up	Показать предыдущую страницу
-	Ctrl + Page Down	Показать следующую страницу
щелчок правой кнопкой мыши	-	Отметить изображение/стереть отметку
-	Prt Sc	Распечатать изображения с экрана на бумаге

Карта подзадач Выбор



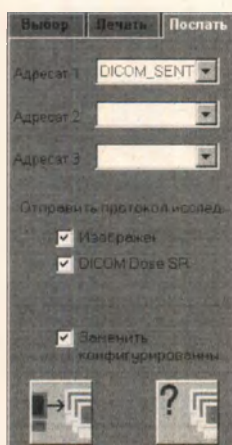
Пикто- грамма	Кнопка	Краткое описание
	F9	Отметьте все изображения для печати/отправки
	F10	Стереть метку со всех изображений для печати/отправки
	-	Отметить/удалить метку с одиночного изображения для печати/отправки
	-	Создать двойное изображение с горизонтальным/вертикальным расположением
	-	Создать изображение квадранта
	-	Удалить изображение (-я)
	-	Без функции
	-	Без функции
-	F12	Экспортировать изображение (-я) в сервисную папку

Карта подзадач Печать



Пикто- грамма	Кнопка	Краткое описание
	F2	Печатать отмеченное (-ые) изображение (-ия)
	F4	Предварительный просмотр отмеченных изображений
	-	Показать состояние процесса печати

Карта подзадач Послать



Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	F3 ¹	Отправить отмеченное (-ые) изображение (-ия)
	-	Показать состояние процесса отправки

¹ Когда система находится в режиме **Документиров-е**, первое нажатие клавиши **F3** активирует карту подзадач **Послать**, а второе нажатие клавиши **F3** активирует отправку изображений, если они были отмечены. Если не отмечено ни одно изображение, при втором нажатии клавиши **F3** никаких действий происходить не будет.

Карта подзадач Изображение



Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	-	Выбор компоновки: 2 x 2, 3 x 3, 4 x 4, 5 x 5 или 6 x 6
	-	Без функции

Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	-	Перейти к просмотру обследования, если необходимо, и выбрать предыдущую серию (обследования)
	-	Перейти к просмотру обследования, если необходимо, и выбрать следующую серию (обследования)
	-	Перейти к просмотру серии, если необходимо, и выбрать предыдущее изображение (выбранной серии)
	-	Перейти к просмотру серии, если необходимо, и выбрать следующее изображение (выбранной серии)
	-	Без функции
	Return	Переключение между режимом просмотра исследования/серии, полноэкранный режим

Карта подзадач Инструменты

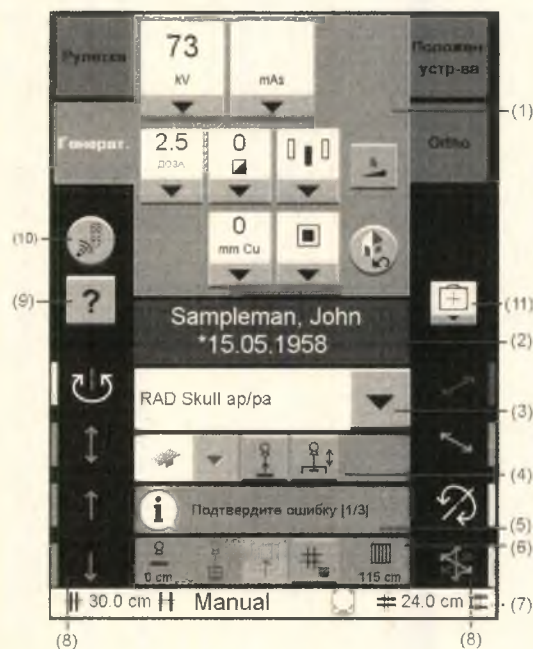


Пикто- грамма	Кнопка	Краткое описание
	F9	Сохраните текущее изображение в качестве контрольного изображения
	F10	Вызвать текущее контрольное изображение
	-	Копирование содержания экрана на монитор контрольных изображений

Пикто- грамма	Кнопка	Краткое описание
	-	Очистка монитора контрольного изображения
	F11	Вывод на дисплей протокола обследований

3.3 Интерфейс пользователя на сенсорном экране (MAXtouch)

С помощью MAXtouch на подвесном штативе 3D в кабинете для обследований можно просмотреть большинство важных параметров системы, выбрать рабочую станцию и орган-программу и изменить параметры рентгенографии.



- (1) Карты подзадач для отображения параметров и выбора функций
- (2) Данные пациента
- (3) Выбор набора орган-программ и орган-программы
- (4) Выбор рабочей станции, опции слежения и положение пациента
- (5) Сообщения системы
- (6) SID, коллимация и состояние решетки

- (7) Информация о положении системы
- (8) Индикаторы кнопок движения
- (9) Включение/выключение справки
- (10) Беспроводной пульт дистанционного управления (зависит от конфигурации)
- (11) Переключение активных детекторов для свободного экспонирования

См. также руководство пользователя Ysio Max.

3.3.1 Функции на MAXtouch

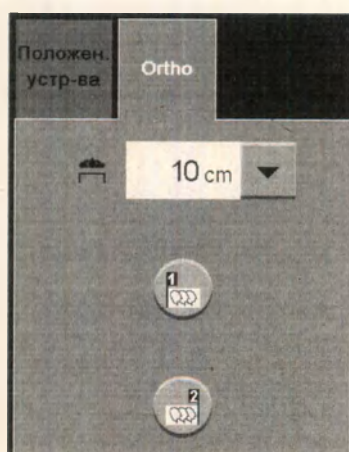
Пикто- грамма	Краткое описание
	По нажатию круглых кнопок действие начинает выполняться немедленно.
	По нажатию квадратных кнопок происходит переключение функции или вызывается всплывающее меню
	Вкл/выкл подсказок
	Важное сообщение с подтверждением

Вкладка Генератор

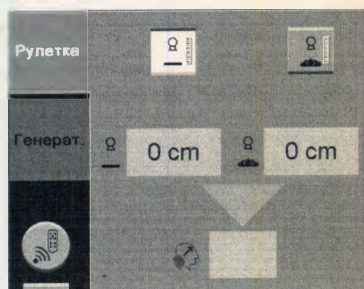
Значок	Краткое описание
	Напряжение на трубке с шагом 0,5 EP [киловольты]
	Произведение тока трубки с шагом 1 EP [миллиампер на секунды]
	Длительность импульса с шагом 1 EP [миллисекунды]
	Уровень дозы (чувствительность)

Значок	Краткое описание
	Коррекция выдержки в пунктах экспозиции [EP]
	Измерительное поле (доминанта)
	Увеличьте время экспозиции (снижение дозы)
	Дополнительный медный фильтр [миллиметры]
	Фокус:  большой/  малый
	Восстановление исходных значений

Вкладка Ortho



Значок	Краткое описание
	Выберите TOD (расстояние стол-объект)
	Подтвердите начальное положение Ortho. После подтверждения положения появляется флажок.
	Подтвердите конечное положение Ortho. После подтверждения положения появляется флажок.



Вкладка Рулетка

Значок	Краткое описание
	Выберите расстояние SID (расстояние источник-изображение)
	Выберите расстояние SOD (расстояние источник-объект)
	Увеличенное представление: расчетный результат увеличения на основании SID и SOD

Вкладка Положение устройства

Пиктограмма	Краткое описание
	Вращение трубки по горизонтали
	Вращение трубки по вертикали
	Вращение детектора по горизонтали
	Вращение детектора по вертикали
	Наклон детектора на вертикальной стойке Букки
	Высота детектора на вертикальной стойке Букки
	Вращение детектора по горизонтали для MAXalign
	Вращение детектора по вертикали для MAXalign
	Высота стола

Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя системы Ysio Max.

Другие настройки рентгенографии

Пиктограмма	Краткое описание
	Выбор рабочей станции или орган-программы
	Отслеживание Вкл/Выкл трубки/детектора
	Отслеживание Вкл/Выкл SID
	Выбрать выравнивание по верху
	Восстановление настроек коллиматора Коллимация, установленная из последнего выполненного экспонирования, сохраняется и будет применена к следующей орган-программе.
	Страница беспроводного пульта управления (только при наличии Aim FAST)
 	Переключение активных детекторов для свободного экспонирования (Пиктограмма зависит от детектора, который выбран в данный момент.)

3 Обзор и описание

4 Принципы работы

4.1 Включение и выключение

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



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

4.1.1 Включение и запуск системы



1 Нажмите на кнопку "ВКЛ".

Включилось питание системы.

2 Если используется шифрование диска: Введите пароль шифрования диска.

(→ Страница 55 Шифрование данных на жестком диске)

3 Подождите, пока на экране монитора не появится прикладная программа.

■ В момент запуска происходит автоматическое самотестирование системы.

■ Операционная система компьютера запущена.

■ Приложение запущено.

■ Если имеется лицензия на функцию Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) и она активна, отображается окно входа в систему. (→ Страница 57 Вход в систему и выход из системы)

■ Появится список **Зарегистрированные пациенты**.

Теперь система готова к использованию.

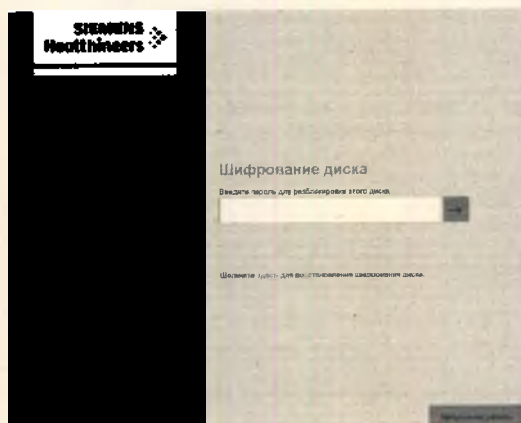
4.1.2 Шифрование данных на жестком диске

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.



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



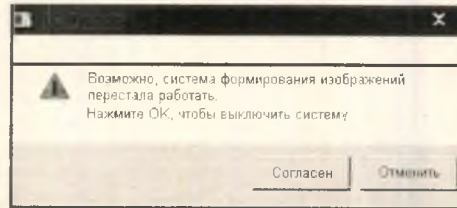
Прежде чем включать питание, выполните самотестирование.

- 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 **ОК**.

Система формирования изображений будет перезапущена.

– 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.

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

Более подробную информацию по администрированию пользователей см. в (→ Страница 287 Администрирование (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 292 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.

- Нажмите кнопку **Экстренный вход** в окне входа в систему.

На экране появятся карты задач.



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

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



Пациенты, обследованные в экстренном режиме, 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 75 Изменение данных пациента)

Вход в систему

Вход с помощью имени пользователя и пароля

Польз:

Пароль:

☐ Сменить пароль после входа

Экстр.случ. Вход

1 Введите Ваше имя пользователя и пароль.

Вход с помощью имени пользователя и пароля

Польз:

Пароль:

Домен:

☐ Сменить пароль после входа

Экстр.случ. Вход

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.



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

— или —

Нажмите на клавиатуре **Ctrl + F2**.

Появится окно входа в систему.



Если система не используется в течение заданного периода времени, она автоматически блокируется с помощью экранной заставки.

(→ Страница 219 Экранная заставка)

Изменение пароля

Для первого входа в систему системный администратор создает учетную запись входа, в которой записано ваше имя пользователя и пароль.
(→ Страница 287 Администрирование (Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности)))



Пользователь неотложной службы имеет 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.

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

Появится диалоговое окно смены пароля.

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.

♦ Чтобы изменить пароль: 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, чтобы свести к минимуму риск 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.

Выключение

1 Завершите текущее обследование или просмотр.



2 Нажмите кнопку "ВЫКЛ".

При завершении работы системы в то время, когда 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 выключение**:

- 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.)

Отключение питания



Использование главного сетевого рубильника для выключения системы до выключения операционной системы компьютера.

Может произойти необратимое повреждение жесткого диска компьютера системы!

Дождитесь, пока программа формирования изображений выключится (монитор станет темным).

**ОСТОРОЖНО!**

Завершение работы с помощью кнопки emergency SHUTDOWN (если кнопка установлена)

Опасность потери данных и/или повреждения трубки из-за недостаточного охлаждения

- ♦ Используйте кнопку emergency SHUTDOWN только в случае аварии или невозможности выключить систему обычным способом.

Главный сетевой выключатель можно выключить, только когда монитор станет темным.

- ♦ Если требуется, выключите главный сетевой рубильник рентгеновской установки (или кабинета).

4.1.8 Виртуальная рабочая станция

Если имеется соответствующая лицензия, можно запустить виртуальную машину Windows 10®. Это позволяет ИТ-отделу устанавливать специализированные для организации программные приложения, такие как клиент RIS, PACS, EMR (электронные медицинские карты) или ПО постобработки изображений.

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

Виртуальную машину можно запустить и вывести на передний план только в режиме Пациент.

Доступ к внешним ресурсам (например, принтеру или USB-накопителю) с виртуальной машины закрыт.

**ОСТОРОЖНО!**

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.

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 Списки обследований

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

■ Вы вводите личные данные пациента и создаете новое обследование в списке **Зарегистрированные пациенты** (рабочий список). Кроме того, данные о пациенте (обследование или этап обследования) могут поступить через HIS/RIS (клиническую/рентгенологическую информационную систему).

■ Все рентгенологические данные (изображения, серии снимков) записываются в выбранное обследование в списке **Исследованные пациенты**.

■ По окончании обследования необходимо архивировать данные исследования по сети, записать на носитель CD/DVD/USB или распечатать. После этого можно стереть данные изображения, чтобы освободить место для данных новых пациентов.

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

■ В случае активации список **Корзина** содержит удаленные обследования (забракованные изображения), которые не были архивированы, переданы в базу данных или на пленку. Их можно восстановить в любое время.

■ Во время импорта из сетевого узла DICOM или с носителя CD/DVD/USB можно выбрать необходимые исследования в **Список импорта** и восстановить их в список **Исследованные пациенты**.

(→ Страница 186 Администрирование пациентов (исследований))



Все данные о пациентах хранятся в соответствии с требованиями стандарта DICOM. (→ Страница 186 Администрирование пациентов (исследований))

Исследованные пациенты					Информация архива				
(1)	Фамилия пациента	Ид. пациента	Дата рождения	Пол	Орган	Отделение	Врач	Индикатор	Избран
(2)	Automatic...	TF12	30-04-2001	Ж				-----	1
	Carevision Test	TF15	27-04-2001	М				-----	49
	Emergency.155	E_155	25-04-2001	Ж				-S-----	1
	Emergency.156	E_156	26-04-2001	Ж				-S-----	1
(3)	Emergency.157	E_157	30-04-2001	М				-----C-----	15
	Fluoro Test	TF13	27-04-2001	Ж				-----	8
	Last Name.First Name	0015	11-04-1932	М				-----D-----	8
	Miller John	E_157	26-04-2001	М				-----	97

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

■ "Стандартные" исследования представляются стандартным шрифтом.

- Исследования MPPS на стадии выполнения отображаются **жирным шрифтом**.
- Прекращенные обследования MPPS отображаются *курсивом*.
(→ Страница 191 *Заккрытие MPPS*)
- Записи об исследованиях MPPS с обновленным номером при поступлении отображаются *курсивом*.

Списки исследований можно настроить для режимов **Режим одного** **исслед.** или **Режим множ. исслед.** (Список пациентов в **→ Страница 219 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 обследование помечается как особое обследование, при этом выделяются и все другие обследования того же пациента.

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

Зарегистрированные пациенты			Исследованные пациенты			Информация архива		
Фамилия пациента	Код пациента	Дата рождения	Пол	Орган	Отделение	Врач	Индикатор	Дата
Emergency...	E_35	17-01-2008	Ж					17-01
Emergency...	E_34	17-01-2008	Ж					17-01
MWL All Su...	MWL 7...	29-02-2004	М					16-01
Emergency...	E_33	16-01-2008	Ж					16-01
x, y	160108...	01-02-2003	Ж					16-01
MWL All Su...	MWL 7...	29-02-2004	М					15-01
P26, Match...	Patient...	02-12-1962	М					15-01
DR Modality...	ID_DR_1	13-05-1962	Ж				*C...	15-01
DX Modality...	ID_DX_2	09-05-1973	М				*C...	15-01
P26, Match...	Patient...	02-12-1962	М				*C...	14-01
François, C...	Numéro	13-11-1956	Ж				*C...	14-01

Пример

i

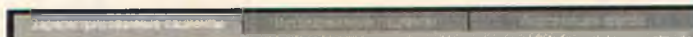
При наличии незакрытых и закрытых исследований одного пациента в **Режим множ. исслед.**, одновременно можно выбрать либо незакрытые, либо закрытые исследования.

Для выбора других исследований воспользуйтесь комбинацией **Ctrl + щелчок**.

4.2.2 Доступ к спискам обследований

Выбор в списке исследований

- 1 Если необходимо, перейдите на вкладку **Пациент**.



- 2 Щелкните по вкладке нужного списка обследований.

Просмотр списка обследований прокруткой

- ♦ выполните прокрутку с помощью линейки прокрутки или колесика мыши.

Прокрутка в алфавитном порядке

- 1 Щелкните на любой записи обследования, чтобы переместить фокус ввода на список обследований.
- 2 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

- ◆ Щелкните по заголовку нужного столбца.

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

Изменение порядка сортировки записей в столбце

- ◆ Щелкните по заголовку столбца и, перетаскив столбец в нужное место, отпустите его.

Остальные столбцы сместятся в соответствии с новым положением перенесенного столбца.

Изменение ширины столбца

- 1 Подведите курсор мыши на линию заголовка, разделяющую столбцы.
- 2 Сделайте щелчок и раздвиньте столбец на нужную ширину.



Выставление оптимальной ширины столбца

- ◆ Выполните двойной щелчок по линии столбца в области заголовка.

Восстановление первоначального расположения и ширины столбцов

- ◆ Нажмите клавиши **Ctrl + R**.

Распечатка списка обследований на принтере для документов

- ◆ Нажмите клавишу **Prt Sc**.
 - Если не выбрано ни одно или только одно обследование, то полный список обследований отправляется для распечатки на заданный принтер для документов.
 - Если выбрано более одного обследования, то список выбранных обследований отправляется для распечатки на заданный принтер для документов.

4.2.3 Применение фильтра базы данных

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

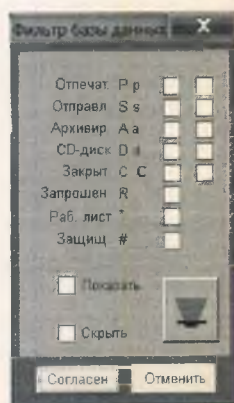


Если опция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) лицензирована и активирована, на экран выводятся только те обследования, к которым данный пользователь имеет доступ.

Применение фильтра



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.
Откроется окно **Фильтр базы данных** с доступными флагами.



2 Установите нужные флажки.

См. (→ Страница 186 *Данные в списках обследований*)

3 Щелкните **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 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.



2 Щелкните по этой пиктограмме в окне **Фильтр базы данных**.

На экран будут выведены все исследования.

4.2.4 Поиск уже зарегистрированных пациентов

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



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

Проверьте поле состояния, чтобы выяснить причину.

Обновление списка **Зарегистрированные пациенты**

Список **Зарегистрированные пациенты** периодически обновляется с заданным интервалом времени. (→ Страница 222 *Свойства DICOM*)

Но вы можете обновить его и вручную:

◆ Нажмите клавишу **F11** на клавиатуре.

— или —



Щелкните по этой пиктограмме 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 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач Пациент.



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 подстановки:

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

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

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

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

5 Выберите нужный тип/типы исследования.

Тег DICOM используется для следующих изображений:

- **CR:** будут рассматриваться только пациенты с типом обследования CR. (CR = компьютерная рентгенография)
- **DX:** будут рассматриваться только пациенты с типом обследования DX. (DX = цифровые рентгеновские изображения)
- **XA:** будут рассматриваться только пациенты с типом обследования XA. (XA = рентген, Angio)
- **RF:** будут рассматриваться только пациенты с типом обследования RF. (RF = рентгенография, рентгеноскопия)
- **Другое:** введите тип исследования вручную

6 Нажмите кнопку **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.

4.2.5 Выбор обследования (пациента)



Для каждого обследования в списке отводится одна запись.

Для каждого пациента может быть создано одно или больше обследований.

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

1 Щелкните по нужной строке в списке обследований.

Данная строка будет показана инверсией.

Фамилия пациента	Код пациента	Дата рождения	Пол	Орган	Отделение
snap on grid	1234567	11-08-2011 (...)	---	---	---
Test Ortho	1111	11-08-2011 (...)	---	---	---
Emergency 75	E_75	20-07-2011 (...)	---	OR...	---
Emergency 82	E_82	10-08-2011 (...)	---	OR...	---
ronny 81	E_81	10-08-2011 (...)	---	---	---
Emergency 80	E_80	10-08-2011 (...)	---	---	---
Emergency 74	E_74	20-07-2011 (...)	---	---	---

2 Щелкните по вкладке **Исследование**, **Постобработка** или **Документирование**.

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

— или —

Сделайте двойной щелчок по нужной строке обследования.

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

4.3 Регистрация пациента

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



Регистрация необходима, так как без нее невозможно произвести съемку.

В экстренном случае можно выполнить "быструю регистрацию", а личные данные пациента ввести позже. См. также (→ Страница 57 *Вход в систему и выход из системы*)

4.3.1 Экстренная регистрация

- 1 Если вход в систему не выполнен, щелкните **Экстренный вход** в окне входа в систему.
(Необходимо, только если включена функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности).)

- 2 Нажмите клавишу **F12** на клавиатуре.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.

Появится **Меню ввода данных**.

- 3 Можно ввести данные пациента. (→ Страница 74 *Ввод данных пациента*)

Экстренный случай

- 4 Щелкните **Экстренный вход**.

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

"Пациент по умолчанию" будет зарегистрирован со следующими данными:

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



Позже недостающие личные данные о пациенте можно внести самому. (→ Страница 75 *Изменение данных пациента*)

4.3.2 Данные пациента

Поля ПАЦИЕНТ

- **Фамилия:** фамилия пациента (обязательно)
- **Имя:** имя пациента (обязательно)
(Общая длина данных в полях **Фамилия** и **Имя** может достигать 64 символов).
- **Отчество:** Отчество пациента
- **Воинское звание:** Воинское звание пациента
- **Обращение:** 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)

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. исследов-я:** Идентификационный номер обследования
(до 16 буквенно-цифровых символов)
- **Код запроса:** Идентификационный номер запроса обследования
(до 16 буквенно-цифровых символов)

- **Описание исследования:** Обследуемый орган
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Код исследования:** Идентификационный номер исследования
(до 16 буквенно-цифровых символов)
- **Коммент.:** 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 30 *Текстовые списки*)

Поля КЛИНИКА

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

Поле ГРУППЫ

- **Группа:** Группа пользователей FLUOROSPOT Compact, в которую определяется пациент (доступно только 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.

4.3.3 Ввод данных пациента



Обязательные элементы представляются жирным шрифтом.
Можно конфигурировать отображаемые элементы и поля для ввода обязательных данных. (→ Страница 221 *Регистрация пациента*)



Во время процесса автоматического удаления прочие функции могут быть блокированы. Нормальный рабочий процесс невозможен, пока процесс автоматического удаления не будет завершен.

Для продолжения работы нажмите клавишу **ESC** или **пробел** на клавиатуре.

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

- 1 Нажмите клавишу **F2** на клавиатуре.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.

Появится **Меню ввода данных**.

(Конфигурация по умолчанию)

- 2 Введите все необходимые данные.

Автоматическое создание кода пациента

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

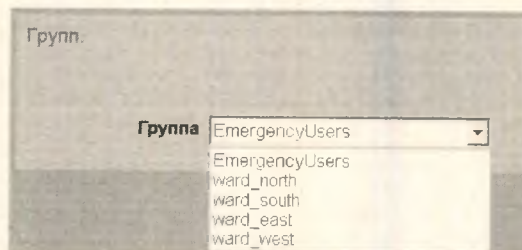


- Щелкните по этой пиктограмме для перехода к полю ввода **Код пациента**.

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 **Группа**.



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

Регистрация пациента

Когда Вы введете все данные,

- ♦ Нажмите кнопку **Предв.регист.**

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



Если вы допустили ошибку при наборе, ее можно исправить.
(→ Страница 75 **Изменение данных пациента**).

Немедленное обследование пациента

- ♦ Нажмите кнопку **Исследование**.

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

4.3.4 Изменение данных пациента

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



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

- 1 Щелкните по соответствующей строке в списке обследований.
- 2 Нажмите клавишу **F4** на клавиатуре.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.

Появится **Меню ввода данных**.

3 Откорректируйте или дополните личные данные пациента.

(→ Страница 74 Ввод данных пациента)



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



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

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

Групп.

Группа EmergencyUsers
EmergencyUsers
ward_north
ward_south
ward_east
ward_west

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

Принятие изменений

Когда Вы ввели/изменили все требуемые данные:

- Подтвердите нажатием **ОК**.

Измененные данные будут привязаны к существующему обследованию или обследованиям.

4.3.5 Создание другого обследования 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 убедитесь, что фамилия пациента на мониторе соответствует фамилии пациента, которого предстоит обследовать.

Добавление исследования

- 1 Щелкните по соответствующей строке в списке обследований.
- 2 Нажмите клавишу **F3** на клавиатуре.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.

Появится **Меню ввода данных**.

Пример

- Введите любые необходимые дополнительные данные.
(→ Страница 74 Ввод данных пациента)

Создание обследования

- Нажмите кнопку **OK**.

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

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

Немедленное обследование пациента

- Нажмите кнопку **Исследование**.

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

4.4 Получение изображений

4.4.1 Общая информация



Можно включить рентгенографию в режиме **Обследование**.

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



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

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



Если напряжение сети питания не соответствует стандартам, например, если внутреннее сопротивление слишком высокое, необходимо обеспечить защиту от перегрузки, ограничив напряжение.

В данном случае выбор значений **mA** и **mAs** может быть ограниченным.



Во время рентгенографии передача изображений в фоновом режиме прерывается.

4.4.2 Метка боковой проекции

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

- Метку боковой проекции можно выбрать заранее в орган-программе. (→ Страница 269 *Параметры орган-программ RAD*)
- Метку боковой ориентации можно выбрать заранее, до рентгенографии. (→ Страница 102 *Ввод/изменение положения и информации о боковой ориентации*)
- Метку боковой ориентации можно также добавить или изменить после рентгенографии. (→ Страница 138 *Добавление/изменение метки боковой ориентации*)



Язык, используемый для метки боковой ориентации, можно настроить. (→ Страница 237 *Присвоение меток*)

4.4.3 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, и в области состояния появляется символ калибровки.

(→ Страница 247 *Калибровка детектора*)

Температура детектора

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



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

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

Однако выполнение рентгенографии остается возможным.

! ОСТОРОЖНО!

Температура детектора вне допустимого диапазона

Облучение без получения достоверной диагностической информации

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

! ОСТОРОЖНО!

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.

Сохранения 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

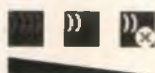


Состояние зарядки батареи беспроводного детектора отображается в виде пиктограммы в области состояния.

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

Интенсивность сигнала детектора

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



- ♦ Проверьте интенсивность сигнала.



Когда отображается символ "сигнал потерян", это может быть вызвано слабым сигналом или подключением детектора к другой системе.
(→ Страница 81 MAXswap)

MAXswap

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



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

⚠ ОСТОРОЖНО!

Неправильный размер подключенного детектора или неправильный используемый детектор

Излучение невозможно

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



При использовании двух детекторов MAX wi-D один из них необходимо установить в лоток детектора. В противном случае рентгенография будет заблокирована.

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.

4 Принципы работы

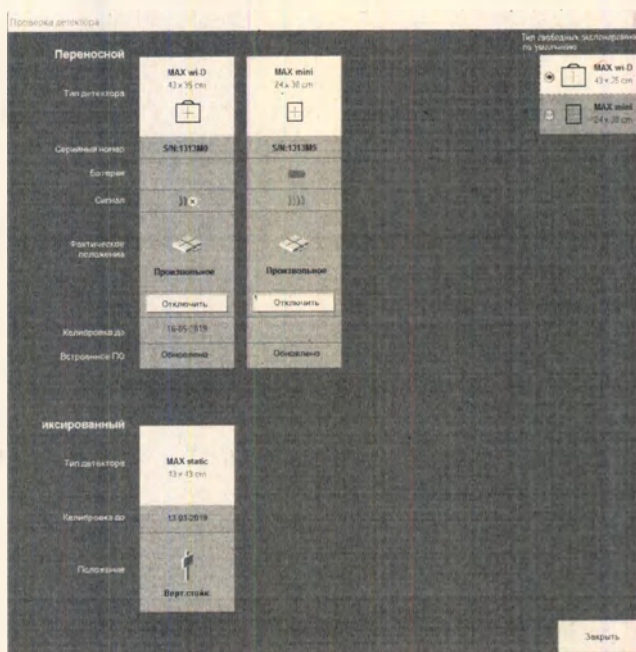
Проверка состояния детектора
MAX

✓ Режим Пациент



♦ Щелкните по этой пиктограмме.

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.

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

Отключение детектора MAX

Для использования детектора MAX wi-D или MAX mini в другой системе:
» Щелкните **Отсоединить** для необходимого детектора MAX.

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 Следуйте указаниям.
Начинается обновление микропрограммы.
- 3 Дождитесь окончания процедуры обновления.

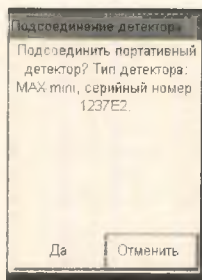


Не выключайте какие-либо компоненты системы.

Подключение детектора МАХ



- ✓ В режиме Пациент отображается **Проверка детектора**.
- ✓ (→ Страница 82 Проверка состояния детектора МАХ)
- 1 Возьмите детектор МАХ, направив светодиоды на инфракрасный датчик.
Положение инфракрасного датчика, см. (→ Страница 21 Консоль управления)
Все светодиоды на детекторе начнут мигать сначала оранжевым, затем зеленым.
- 2 Детектор можно убрать из инфракрасного датчика, когда светодиоды перестанут мигать.



4 Принципы работы

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.

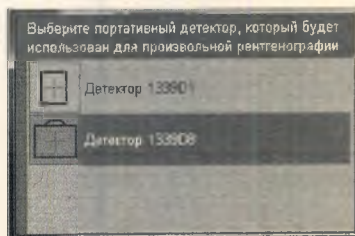
Выбор детектора MAX для
свободного экспонирования

✓ Режим Исследование



1 Щелкните по этой пиктограмме.

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



2 Щелкните детектор MAX, который необходимо использовать.



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

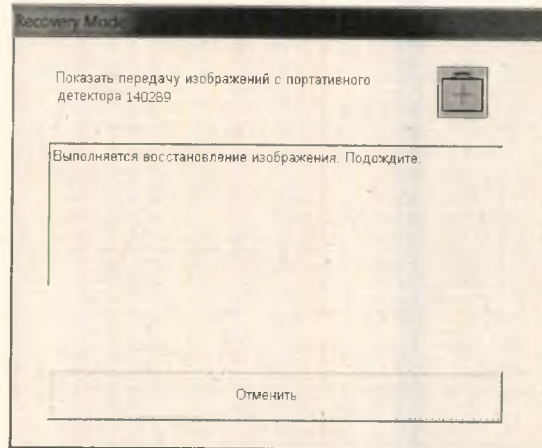
Восстановление изображения

Если передачу изображения невозможно выполнить с детектора MAX wi-D или MAX mini, например в результате неполадки подключения, полученные изображения не будут утеряны. 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, что детектор расположен рядом с точкой доступа.

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 системы путем ее выключения. Для этого нажмите и удерживайте выключатель более 10 секунд или извлеките батарею. В этом случае изображение будет утеряно.

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

4.4.4 Температура трубки (тепловые единицы)

В области состояния отображается тепловое состояние рентгеновской трубки. (→ Страница 27 Системные сообщения и индикация состояния)

2 % hu

Индикатор показывает текущую тепловую нагрузку в тепловых единицах в процентах от максимально допустимой нагрузки на трубку.

Перегрузка трубки

Если нагрузка на трубку приближается к определенному пороговому значению, на экране появится сообщение. Раздается непрерывный звуковой сигнал, продолжающийся до тех пор, пока не окончится предполагаемый период ожидания.

- Если можно, дождитесь момента, когда звуковой сигнал стихнет.

Однако получение дальнейших рентгеновских снимков при этом не исключается.

Статистика трубки

Нагрузку на трубку можно изменить в любой момент:



- Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.

Открывается окно сообщения, в котором отображаются единицы нагрузки на трубку и другие необходимые данные.

4.4.5 Сохранение изображений и дисковое пространство

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



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

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

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

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

Емкость диска

Если оставшееся свободное место на жестком диске системы позволяет сохранить только 50 изображений или меньше, появляется предупреждающее сообщение.

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

Прост-ран-ство на жест-ком диске	Прост-ран-ство на DVD	Краткое описание
		Доступно 12,5%
	-	Доступно 10%
		Доступно 0%

(→ Страница 27 Системные сообщения и индикация состояния)

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

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

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

i

Когда пространство на диске исчерпано, сбор данных становится невозможен, в том числе, снимки на кассету!

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

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

Освобождение пространства на диске

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

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

(→ Страница 167 Передача изображения в DICOM)

(→ Страница 196 Экспорт данных)

- Распечатать снимки для последующего хранения в архиве.

(→ Страница 171 Передача изображений для распечатывания на пленке (DICOM-печать))

- Удалить исследования, которые уже не нужны.

(→ Страница 203 Удаление исследований)

4.4.6 Начало исследования



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



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

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

В зависимости от конфигурации (→ Страница 240 Инициалы пользователя) может отобразиться дополнительное окно с запросом на ввод инициалов.

Введите инициалы пользователя

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

Система переключается в режим **Обследования**.

ФИО текущего пациента отображаются в правом верхнем углу. Под ФИО пациента отображается его учетный номер, назначенный при поступлении, код пациента или дата рождения.

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

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

4.4.7 Наборы обследования и орган-программы



Обследования, основанные на наборе программ рентгеноскопии и органов, объединяются в наборы обследования. Каждый набор обследования содержит хотя бы одну программу органа. Каждая программа органа назначается рабочей станции (например, столу пациента).

Настройка режима рентгенографии и рабочей станции выполняется при выборе орган-программы.



Можно без затруднений определить настройки программы, используемые по умолчанию, с помощью параметра **Редактор программ и обследований**. (→ Страница 255 *Наборы обследования и орган-программы*)

Диспетчер обследований

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

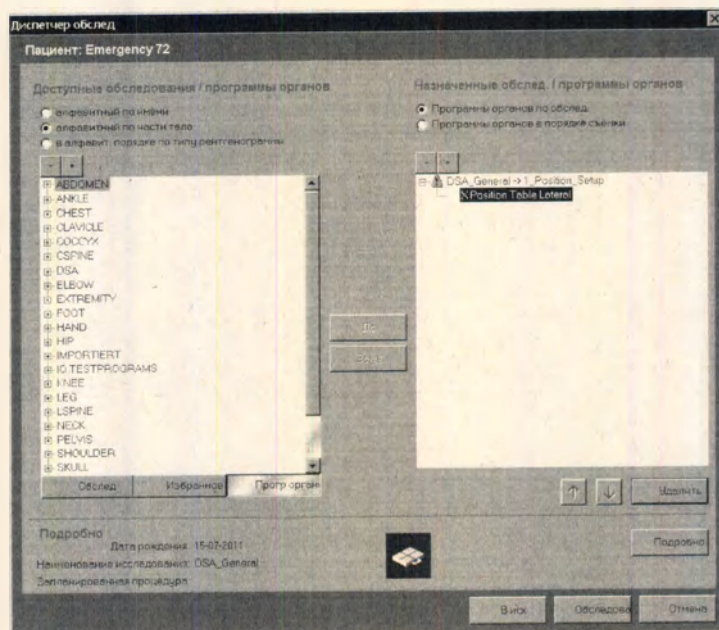
В зависимости от конфигурации окно **Диспетчер обследований** открывается автоматически при выборе для обследования нового пациента. (**Показать диспетчер обслед.** в (→ Страница 232 *Свойства Диспетчер обследований*))



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

В зависимости от конфигурации выбирается набор обследования, совпадающий с RIS, либо можно использовать стандартный набор обследования. (**Использ.станд.обслед.** в (→ Страница 232 *Свойства Диспетчер обследований*))

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



Подробнее В зависимости от конфигурации (+ Страница 219 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.

№ исследования, 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 232 Свойства Диспетчер обследований)) сравнивается с именами обследований, определенными в базе данных орган-программы. Если совпадение получено, программы органов назначаются обследованию.



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

Доступные обследования / программы органов

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

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

Назначенные обследования / программы органов

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

Управление обследованиями

Изменение порядка сортировки
списка Доступные обследования /
программы органов

♦ Выберите один из следующих переключателей:

- **алфавитный по имени:** Сортировка по имени орган-программы в алфавитном порядке (рекомендуется)
- **алфавитный по части тела:** Алфавитная сортировка по области части тела, которую можно сконфигурировать в окне **Редактор РЕХ**
- **в алфавит. порядке по типу рентгенограммы:** Сортировка рабочей станции по алфавиту

Изменение вида списка Доступные
обследования / программы органов

♦ Щелкните по одной из следующих кнопок:

- **Обследования:** Все имеющиеся обследования
- **Избранное:** Все избранные исследования, которые можно сконфигурировать в окне **Редактор РЕХ** (рекомендуется)
(→ Страница 265 Карта подзадач Параметры обследования)
- **Программа органа:** Только программы органов

Изменение вида списка
Назначенные обслед. / программы
органов

♦ Выберите один из следующих переключателей:

- **Программы органов по обслед.:** Сортировка в виде древесного списка по обследованиям - программам
- **Программы органов в порядке съемки:** Сортировка программ органов в порядке рентгенографии



Стандартный порядок сортировки можно задать в пользовательской конфигурации. (→ Страница 232 Свойства Диспетчер обследований)

Добавление и изменение
элементов списка Назначенные
обслед. / программы органов

1 Щелкните по элементу в списке **Доступные обследования / программы органов** в левой части окна.

2 Щелкните по элементу в списке **Назначенные обслед. / программы органов** в правой части окна.

3 Щелкните по кнопке **Добавить**.

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

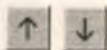
– или –

Нажмите кнопку **Заменить**.

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

Изменение порядка элементов в
списке Назначенные обслед. /
программы органов

1 Щелкните по одному из элементов.



2 Щелкните по одной из этих пиктограмм, чтобы переместить элемент вверх или вниз.

Удаление элемента из списка
Назначенные обслед. / программы
органов

Отмена изменений

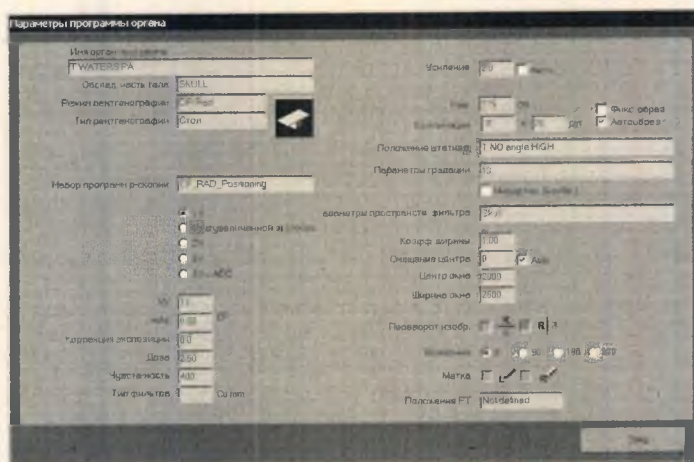
Отображение подробной информации программы органа

- Щелкните по элементу в списке **Назначенные обслед. / программы органов** в правой части окна, который требуется удалить
- Нажмите кнопку **Удалить**.

- ◆ Нажмите кнопку **Начальная позиция**.

- Щелкните по программе органов.
- Нажмите кнопку **Подробнее...**

Откроется окно **Параметры программы органа**.



Пример

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

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

(→ Страница 258 Редактор программ и обследований)

Начало исследования

- ◆ Нажмите кнопку **Исследование**.

4.4.8 Орган-программа

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



После выполнения рентгенографии начинает выполняться следующая неиспользованная программа органа, если она установлена в программе органа. (→ Страница 265 *Карта подзадач Параметры обследования*)

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

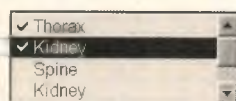
Выбор орган-программы

Отображение параметров программы органа

- ◆ Щелкните правой кнопкой мыши по строке орган-программы.

Откроется окно **Параметры программы органа**.
(→ Страница 91 *Управление обследованиями*)

Выбор орган-программы



- ◆ Щелкните по нужной записи.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме, чтобы просмотреть все записи.

Щелкните по нужной записи.

Выбор программы органа в режиме множества обследований

Если сконфигурирован параметр **Режим множ. исслед.** (→ Страница 219 *Информация о сайте*), все орган-программы для всех открытых обследований пациента отображаются при последующем обследовании пациента. Для отображения только орган-программ, назначенных текущему обследованию, выполните следующее.

- 1 Закройте все завершенные исследования. (→ Страница 190 *Заккрытие исследования*)

Программы органов закрытых исследований не отображаются.

- 2 Вы можете выбрать закрытое исследование с помощью комбинации **Ctrl** + щелчок в списке пациентов, а затем перенести его в режим **Исследование**.

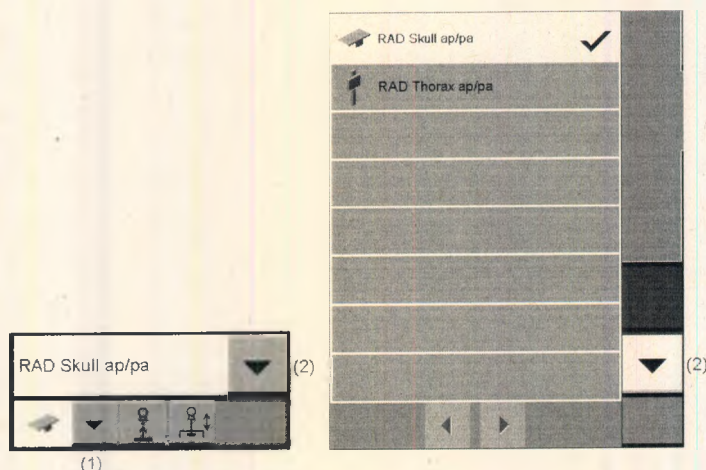
- 3 Вы можете отменить выбор открытых исследований с помощью комбинации **Ctrl** + щелчок в списке пациентов, а затем перенести другие обследования в режим **Исследование**.

- 4 Удалите ненужные обследования/орган-программы с помощью параметра **Диспетчер обследований**. (→ Страница 91 *Управление обследованиями*)

Выбор орган-программы (MAXtouch)



- 1 Нажмите кнопку раскрывающегося меню (1) (при наличии) или (2).



(1) Выбор рабочей станции (при наличии)

(2) Выбор программы органа



2 Если в списке содержится более 8 орган-программ: Для просмотра предыдущей/следующей страницы нажмите кнопку со стрелкой вправо или влево.

3 Щелкните по нужной записи.

– или –



Нажмите кнопку раскрывающегося меню еще раз и закройте список, не просматривая новый пункт.

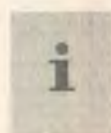
4.4.9 Геометрия изображения

Расстояние от источника до изображения (SID)

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

Текущий SID показан на карте подзадач **Обследования**.

	Расстояние от текущего источника до изображения (SID)
	Если текущее SID не соответствует настройке в орган-программе, на экране появляется восклицательный знак.



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

(→ Страница 278 Параметры конфигурации)

См. также руководство пользователя Ysio Max.

Измерительное поле (доминанта)

В зависимости от обследуемого органа необходимо выбрать одно или несколько подходящих измерительных полей, чтобы автоматический регулятор дозы мог согласовать дозу интересующего органа.



Во время коллимации используемое измерительное поле может быть автоматически изменено на центральное измерительное поле.

На изображении на мониторе видны контуры активных измерительных полей.

Обратите внимание на правильность автоматической установки решетки.

Изменение измерительного поля



- Щелкните по пиктограмме активного измерительного поля и выберите нужное измерительное поле.

Измерительные поля показываются в изображении.

Решетка

Имеются следующие типы решеток (в зависимости от рабочей станции):

см	
115 см	
150 см	
180 см	
300 см	

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

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

	Если решетка расположена в траектории пучка, отображается пиктограмма решетки и данные решетки.
	Если решетка не вставлена, или во время кассетной рентгенографии пиктограмма решетки отображается перечеркнутой.
	Если используемая решетка не соответствует настройке в орган-программе, на экране появляется восклицательный знак.



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

(← Страница 278 *Параметры конфигурации*)

⚠ ОСТОРОЖНО!

Изображение получено при неправильном состоянии решетки

Повторное рентгеновское излучение в результате низкого качества изображения

- ♦ Ожидаемое состояние решетки (вставлена, извлечена) указано в системе формирования изображений.
- ♦ При необходимости перед рентгеновским излучением установите решетку или уберите ее вручную.



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 Ysio Max.

4.4.10 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 151 *Повторная обработка изображений RAD*)

Автоматическое обрезка

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

(→ Страница 269 *Параметры орган-программ RAD*)

Переверот/поворот изображения

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

Повторная обработка

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

(→ Страница 151 *Повторная обработка изображений RAD*)

Параметры для рентгенографии

⚠ ОСТОРОЖНО!

Неверные параметры излучения

Риск излишнего рентгеновского излучения из-за неверных параметров

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

Методика экспозиции

Поддерживаются следующие методы экспозиции генератора:

- 1-точечный метод (с использованием функции автоматического контроля экспозиции АЕС):

Рентгенография производится, когда значение кВ установлено оператором, а значение мАс задано генератором.

- 1-точечный метод с продленной экспозицией (АЕС с падающей нагрузкой)

- Метод 2 точки:

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.



Доступные методы экспозиции зависят от системы и выбранной рабочей станции.

В следующей таблице представлены способы изменения метода экспозиции.

Текущий метод		1-точечный	1-точечная продл. эксп.	2-точечный	3-точечный	3-точечный АЕС

4 Принципы работы

Требуемый метод	1-точечный	-	Отмените продленную экспозицию.	Щелкните по пиктограмме измерительного поля или поле Доза .	невозможно Можно выбрать, если сначала выбран 2-точечный метод.
	1-точечная продл. эксп.	Выберите продленную экспозицию.	-	невозможно Можно выбрать, если сначала выбран 1-точечный метод.	
	2-точечный	Щелкните в поле мАс .	-	Щелкните в поле мАс .	
	3-точечный	Щелкните в поле мс .	-	Щелкните в поле мс .	
	3-точечный АЕС	невозможно Можно выбрать, если сначала выбран 3-точечный метод.		Щелкните по пиктограмме измерительного поля или поле Доза .	

Выбор напряжения рентгеновской трубки (методика **/**/****)

- ♦ Выберите требуемое напряжение рентгеновской трубки в **кВ** в раскрывающемся списке.

Выбор расширенного экспонирования (уменьшение тока)

- С помощью этой функции можно продлить время рентгенографии для правильного выполнения экспонирования при 1-точечном методе, например, грудной клетки очень худого пациента или ребенка.



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме.

Выбор измерительного поля

- ♦ (→ Страница 94 Измерительное поле (доминанта))

Выбор **mAs** (методики **/**/****)

- ♦ Выберите требуемую мощность дозы в **мАс** в раскрывающемся списке.

Выбор **ms** (методика ****)

- ♦ Выберите требуемое время в **мс** в раскрывающемся списке.

Доза (Чувствительность)

Можно выбрать применяемую дозу. При изменении дозы чувствительность и коэффициент усиления автоматически изменяются.

Система обеспечивает значения, приведенные в следующей таблице, которые сравнимы с обычными системами "пленка-экран".

Детекторная доза*	Чувствительность	Коэффициент усиления	Пункты экспозиции Siemens
7,14 мкГр	140	0,7	+4,5
5 мкГр	200	1,0	+3,0
3,6 мкГр	280	1,4	+1,5
2,5 мкГр	400	2,0	0
1,8 мкГр	560	2,8	-1,5

Детекторная доза *	Чувствительность	Коэффициент усиления	Пункты экспозиции Siemens
1,25 мкГр	800	4,0	-3,0
0,89 мкГр	1120	5,6	-4,5

* измеряется при условиях настройки системной дозы (геометрия, характеристики пучка)

Для рентгенографии с автоматическим регулятором дозы (1-точечный метод) вы устанавливаете применяемую дозу или чувствительность.

1-точечный метод является наиболее предпочтительным методом рентгенографии. Регулировка измерительных полей в интересующей области позволяет значительно улучшить качество изображения.

Увеличение чувствительности вызывает только увеличение показываемого шума. Однако, если доза уменьшается соответствующим образом, качества изображений может быть достаточно для соответствующего типа обследования и области интереса.



Решение об определенном качестве изображений и применяемой дозе должно быть принято врачом или рентгенологом на основе опыта, результатов измерений и типа обследований.

- ♦ Выберите требуемую мощность дозы в раскрывающемся списке **Доза**.

Коррекция экспозиции

Коррекцию экспозиции можно использовать для компенсации влияния, например, металлическим имплантатов.

Индикатор коррекции экспозиции показывает начальное значение, определенное в программе органа.

(→ Страница 269 *Параметры орган-программ RAD*)

Данное значение можно изменять вручную с шагом $\pm 0,5$ EP.

(→ Страница 284 *Приложение: Пункты экспозиции Siemens (EP)*)



- ♦ Выберите нужную коррекцию экспозиции в раскрывающемся списке.

Фокус

Можно выбрать малый или большой фокус.



- ♦ Выберите требуемый размер фокуса в раскрывающемся списке **Фокус**.

Нагрузка на трубку

Можно установить коэффициент использования трубки равным 80% или 100%.



При коэффициенте использования 80 % рентгенография выполняется с меньшим током трубки и с более длительной экспозицией. Это обеспечивает щадящий режим работы рентгеновской трубки и более длительный срок ее службы.

Но также допустим коэффициент использования трубки 100 %.

- ♦ Выберите нужное значение в раскрывающемся списке %.

4 Принципы работы

Медный фильтр

Можно ввести один дополнительный медный фильтр в пучок лучей, чтобы увеличить жесткость излучения (например, для педиатрических обследований).



1 мм Al + 0,1 мм Cu $\approx$ 0,15 мм Cu: выберите 0,2 мм Cu

- Выберите нужное значение в раскрывающемся списке **мм Cu**.

Выравнивание по верху

Существует два метода коллимации на вертикальной стойке Букки:

- Симметричная коллимация: Рентгеновское излучение коллимируется таким образом, что центральный пучок располагается по центру детектора.
- Выравнивание по верху: Рентгеновское излучение коллимируется таким образом, что верхняя кромка пуска совмещается с верхней кромкой детектора.

Совмещение по верху вертикальной стойки Букки используют, например, при рентгенографии грудной клетки, если вначале настроить высоту детектора по росту пациента, а затем выполнить дальнейшую коллимацию или вращение детектора.

Использование выравнивания по верху:



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.

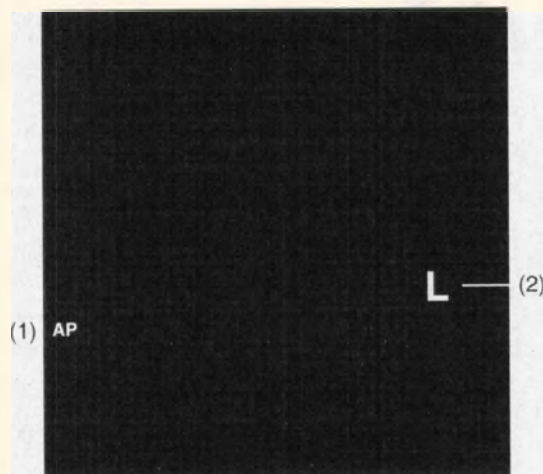
Световой центратор включается.

- 2 Проверьте коллимацию.

Положение просмотра и боковая ориентация изображения

Аннотации на изображении

На изображениях может показываться следующая цифровая информация:



Пример

(1) Информация о виде

(2) Боковое положение органа показывается в изображении

См. также (→ Страница 29 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 содержанию изображения (правый/левый орган), а не к правой/левой стороне пациента.

Ввод/изменение положения и информации о боковой ориентации

⚠ ОСТОРОЖНО!

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

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

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



1 Щелкните по этой пиктограмме.

Положение пациента и положение просмотра

Положение пациента

☐ Головой

☐ Ногами

Полож.просмотра

☐ AP ☐ LLO

☐ PA ☐ RLO

☐ RL ☐ LLD

☐ LL ☐ RLD ☒ Не определен

Латеральность изображения

☐ Левый ☐ Правый ☒ Не определен

☐ Оба ☐ Непарный

Согласен Отменить

Положение просмотра и боковая ориентация изображения

- 2 При необходимости выберите правильное положение пациента.
- 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) Латеральность

(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 коэффициента 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.

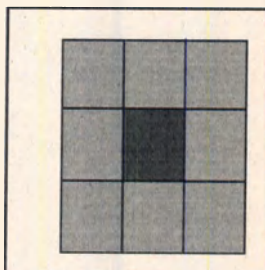
Коэффициент облучения, **Физический EXI** и/или **Клинический EXI**, определяется по данным изображения и отображается в левом нижнем углу изображения.



При всех обследованиях обращайте внимание на коэффициент облучения.

EXI = Физический EXI

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



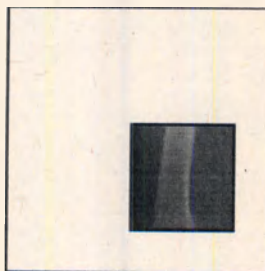
Помните, что в системах версий ниже VB10 и более старых системах Siemens, например, Aristos, **Физический EXI** отображался как **EXI**.

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

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

Клинический EXI = EI

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



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

В отличие от 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:

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.-з. по центру, и параметрах экспозиции значение коэффициента облучения должно колебаться только в определенных пределах.

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

Зависимости

Коэффициент облучения зависит от следующих факторов:

- выбранная 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 261 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 261 Подгруппы параметров)



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

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

Дисплей

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

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

Пример

В пункте меню **Настройки пользователя** можно сконфигурировать, будут 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 234 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 183 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 224 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 214 Управление клиническим EXI)

Выполнение рентгенографии

См. также руководство пользователя Ysio Max.



- Нажмите кнопку сбор данных.

Изображения автоматически сохраняются на жестком диске.



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

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

(→ Страница 126 *Контекст для автоматической разметки и автоматической отправки*)

4.4.11 Томография

Благодаря опции томографии и соответствующим образом оборудованной системы вы можете получить серию изображений, комбинированных по слоям, с разных углов на столе пациента.



После выбора другой орган-программы детектор готов к рентгенографии.

В случае программы томографии для этого требуется примерно 15 секунд.

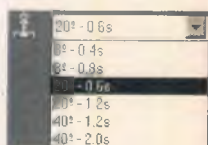
Если в течение 6 минут рентгенография не выполняется, последует еще одна пауза длительностью 15 секунд.

Начало томографии

- 1 Выберите нужную томографическую орган-программу.
- 2 Выберите нужный угол/время томографии на панели управления.

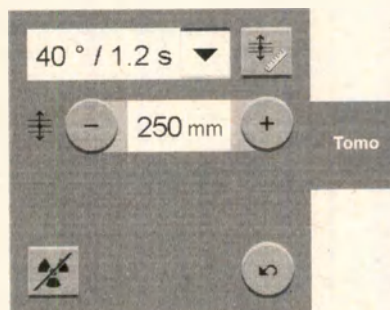
Установленная высота отображается на мониторе панели.

На сенсорном экране также отображается томографический угол.



Регулировка томографии (MAXtouch)

✓ Вкладка Томо



- 1 Выберите нужный томографический угол/время.
- 2 Измените/введите требуемую высоту центра вращения.

4.4.12 Наклон Ortho

При наличии соответствующим образом оборудованной системы можно выполнять рентгенографию серии изображений для пациентов разного роста в вертикальной стойке Букки или на столе пациента.

На вертикальной стойке Букки

Получение изображений в автоматическом режиме Ortho выполняется путем наклона рентгеновской трубки и передвижения блока детектора. Рентгеновская трубка позиционируется в середине диапазона охвата функцией Ortho. После запуска последовательности Ortho детектор передвигается, и трубка автоматически наклоняется в следующее положение.



Пример

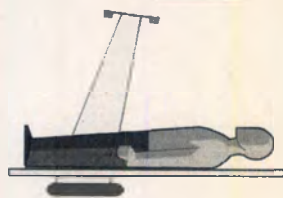


Детектор должен находиться в положении 0°.

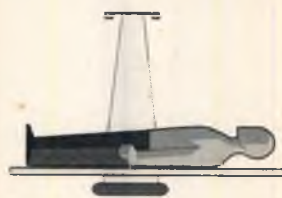
4 Принципы работы

На столе пациента

Получение изображений в автоматическом режиме Ortho выполняется путем наклона рентгеновской трубки и передвижения блока детектора. Рентгеновская трубка устанавливается над столом по центру. После запуска последовательности Ortho детектор передвигается, и трубка автоматически поворачивается в следующее положение.



Положение рентгенографии 1



Положение рентгенографии 2



Положение рентгенографии 3

Пример

Программа органа Ortho

Выбор орган-программы Ortho позволяет выполнять до четырех рентгенографий, относящихся к одной серии Ortho. Для каждого шага можно использовать отдельные настройки генератора. Параметры обработки изображения можно изменять после каждой операции рентгенографии отдельно для каждого изображения.



Положение устройств следует сохранить для орган-программ Ortho. Необходимо следить, чтобы оси устройств располагались ортогонально относительно друг друга.

Блок детектора на пристенной стойке следует установить в положении 0°, прежде чем сохранять орган-программу.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Использование неправильной орган-программы в Ortho

Постановка диагноза с задержкой или повторное обследование, поскольку невозможно составить результаты

- ♦ Используйте подходящую орган-программу для Ortho.
- ♦ Выполнение тестового прогона.

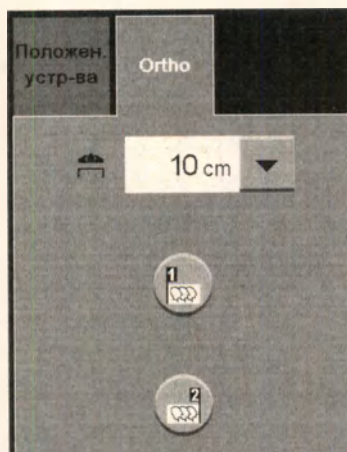
Изображения Ortho

Каждое изображение Ortho в отдельной серии Ortho нумеруется и сохраняется. Изображение в верхнем положении всегда имеет номер изображения 1 и OSD = 0. Изображение в самом нижнем положении имеет самый высокий номер (максимум 4).

Запуск рентгенографии Ortho

- ♦ Выберите орган-программу Ortho.

Указанные параметры Ortho отображаются на MAXtouch.



Карта подзадач Ortho отображается на сенсорном экране MAXtouch.

Позиционирование пациента при использовании Ortho

- 1 Расположите пациента на вертикальной стойке Букки.
Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя Ysio Max.
- 2 Нажмите **кнопку OGP** для перемещения подвешного штатива 3D и детектора в начальное положение.
- 3 Выполните коллимацию по ширине обследуемой области.
(Коллимация по высоте регулируется автоматически).
- 4 Наклоните рентгеновскую трубку в начальное положение.
Для определения области изображения используйте лазерный указатель.



- 5 Нажмите эту кнопку на экране MAXtouch.

Положение сохраняется, у кнопки устанавливается флажок.



Коллимация учитывается при обрезке изображений. Значения коллимации можно изменять, добавляя конфигурируемое значение (положительное или отрицательное значение) к используемым глобальным параметрам (видимые или невидимые лепестки коллиматора). (→ Страница 230 Свойства обследования)

Чтобы разрешить составление изображения, лепестки коллиматора не должны быть представлены на обрезанных изображениях!



Система автоматически вычисляет любые промежуточные положения рентгенографии, необходимые для охвата диапазона рентгенографии. Если требуется более четырех положений рентгенографии для охвата диапазона рентгенографии, отображается сообщение. После этого процедуру следует повторить.

- 6 Наклоните рентгеновскую трубку в конечное положение.

4 Принципы работы



7 Нажмите эту кнопку на экране MAXtouch.

Положение сохраняется, у кнопки устанавливается флажок.



Коллимация учитывается при обрезке изображений. Значения коллимации можно изменять, добавляя конфигурируемое значение (положительное или отрицательное значение) к используемым глобальным параметрам (видимые или невидимые лепестки коллиматора). (→ Страница 230 Свойства обследования)

Чтобы разрешить составление изображения, лепестки коллиматора не должны быть представлены на обрезанных изображениях!



Система автоматически вычисляет любые промежуточные положения рентгенографии, необходимые для охвата диапазона рентгенографии.

Если требуется более четырех положений рентгенографии для охвата диапазона рентгенографии, отображается сообщение. После этого процедуру следует повторить.

Изменение/переход к TOD

Для последующих измерений и правильной компоновки изображений Ortho необходимо перейти к правильному TOD = "Расстояние стол-объект", то есть, Ortho поддерживает расстояние до плоскости объекта.



♦ Выберите правильное TOD.

– или –

Измерьте SOD (расстояние источник-объект) с помощью рулетки.

Звуковой сигнал "звонка" указывает, что значение было зарегистрировано.

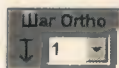
После выбора орган-программы Ortho отобразится TOD, определенное в этой орган-программе.



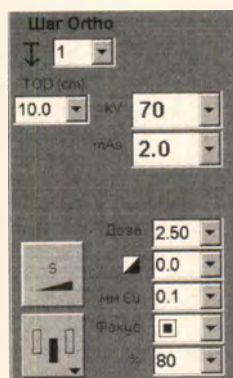
Если вы изменяете SID или TOD при постобработке, не забудьте ввести одно и то же значение для всех изображений серии Ortho.

Если значения SID и TOD не равны для всех изображений серии Ortho, использовать функцию "Компоновка" нельзя.

Проверка/изменение параметров для любых положений рентгенографии

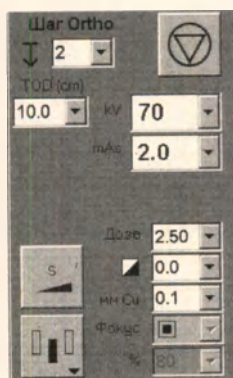


1 Выберите требуемое положение War Ortho.



2 Проверьте/введите все необходимые параметры рентгенографии.

Если те же параметры рентгенографии применяются ко второму и последующим рентгенографическим сериям Ortho:



3 Нажмите значок СТОП.

Ограничитель регулировки регулятора дозы применяется для дальнейших изображений.

Все связанные с генератором органы управления блокируются, например, **кВ**, **mA**, **ms**, **Доза**, **Фокус**, нагрузка на трубку и измерительные поля.

Выполнение рентгенографии Ortho

1 Нажмите кнопку рентгенографии до половины (предварительный контакт) и удерживайте ее в этом положении.

Устройство перемещается в первое положение рентгенографии.

2 Нажмите на кнопку включения рентгенографии до упора и удерживайте ее нажатой до окончания всех операций рентгенографии.

Выполняется рентгенография для первого положения, изображения отображаются на экране.

Устройства перемещаются в следующее положение рентгенографии.

Выполняется рентгенография для следующего положения, изображения отображаются на экране.

и т. д.

— или —

Нажмите на кнопку включения рентгенографии до упора и удерживайте ее нажатой до окончания всех операций рентгенографии.

Изображения будут получены и отображены.



Следите за системными сообщениями, отображаемыми на мониторе и сенсорном экране. Эти сообщения показывают ход выполнения операций рентгенографии Ortho.

Если рентгенография серии Ortho прерывается, необходимо начать с начала выполнение последовательности!

Компоновка на FLC

Если в орган-программе выбрана опция **Автоматическая компоновка**, компоновка запускается в режиме **Постобработка** автоматически, после получения последнего изображения.

Если функция **Автоматическая компоновка** не установлена в орган-программе, можно запустить процесс компоновки вручную в режиме **Постобработка**.

(→ Страница 114 *Компоновка*)

Отправка в систему Composing в системе syngo X Workplace

Если конфигурирован параметр автоматической пересылки (→ Страница 226 *Свойства функции "DICOM отправка"*), изображения пересылаются в syngo X Workplace.

Если конфигурирован параметр автоматической компоновки в syngo X Workplace, изображения компонуются и отображаются на карте задач **Composing** в syngo X Workplace.

См. syngo X Workplace – руководство пользователя syngo X Workplace Composing.

4.4.13 Компоновка

Карта задач **Компоновка** позволяет объединять цифровые накладываются единичные изображения, полученные для этой цели.

Изображения компонуются с помощью геометрии системы.

Компоновку можно выполнить автоматически или вручную.

- **Автоматическая компоновка:** Если данная опция установлена в орган-программе, изображения компонуются автоматически. Алгоритм компоновки изображений (спина или нога) выбирается автоматически.
- **Ручная компоновка:** Можно также открыть изображение из серии для компоновки в режиме **Постобработка** и затем запустить процесс компоновки вручную.

Отдельные изображения выравниваются автоматически, а также их выравнивание можно откорректировать вручную.

- Автоматическое выравнивание: Одиночные изображения смещаются до достижения наиболее оптимального совмещения.
- Ручное выравнивание: В редких случаях, когда области перехода не были оптимально реконструированы компьютером, их можно настроить вручную. Начинайте смещать часть изображения под краем перехода относительно части изображения над краем перехода до достижения наилучшего выравнивания в области перекрытия.

Выполнение реконструкции

Запуск компоновки вручную



- 1 Загрузите изображение серии для компоновки в режиме **Постобработка**.
- 2 Щелкните по этой пиктограмме.

Выбор алгоритма реконструкции

Восстановление изображений позвоночного столба	Ортопедически нога полностью
	
С помощью опции Алгоритм для позвоночника можно восстанавливать полное изображение позвоночника из изображений, полученных на рентгеноскопических и рентгенографических системах.	С помощью опции Алгоритм для ноги или Алгоритм для двух ног одна или обе ноги представляются в одном изображении, созданном из серии изображений. Этот модуль позволяет Вам создавать, оценивать и измерять изображения всей совокупности костей ног.



Алгоритм для позвоночника

4 Принципы работы



Алгоритм для ноги (ортопедически нога полностью для 1 ноги)



Алгоритм для двух ног (ортопедически ноги полностью для 2 ног)

Улучшение восстановления путем ввода расстояния стол-объект

- Щелкните по нужной пиктограмме.

Для реконструкции изображения позвоночника важно, находился ли он непосредственно на столе (для измерений в положении лежа на спине) или на некотором расстоянии от него (например, для измерений в положении лежа на боку).

Путем ввода расстояния стол-объект (TOD) Вы можете улучшить реконструкцию интересующей плоскости объекта для определенных типов изображений.



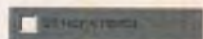
Чтобы добиться хороших результатов реконструкции для "Позвоночник пер.-зад." и "Позвоночник боковой", вам следует измерять TOD для каждого пациента и вводить его значение вручную!



- Введите расстояние стол-объект TOD(cm).

Изменение порядка изображений

Обычно изображения получают в направлении от головы к ногам. Если изображения получают в обратном направлении, вы можете изменить порядок:



- Щелкните по кнопке **от ног к голове**.

Выполнение компоновки

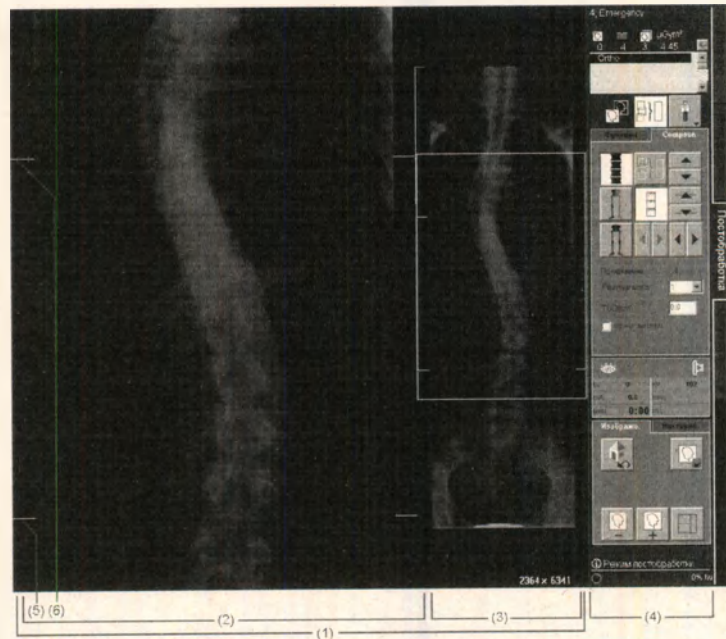


- Щелкните по этой пиктограмме.



Изображения комбинируются друг с другом и затем отображаются на экране.

Представление составных изображений



- (1) Область изображения
- (2) Детальное изображение: Показывает составное изображение.
- (3) Обзорное изображение: Показывает обзорное представление всего составного изображения.
- (4) Область управления
- (5) Отметки секций
- (6) Ориентир

Изменение отображения составного изображения



Для оценки составного изображения воспользуйтесь опциями **Единый и исходный вид** и **Режим отсечения**. (→ Страница 117 *Изменение отображения составного изображения*)

При использовании последнего способа изображения стыкуются по линиям отсечения без корректировки в переходных областях. Это позволяет представлять общую информацию с неизменной информацией одиночных изображений.

Изменение фрагмента
изображения

В обзоре (справа) часть изображения, показываемая в детальном изображении (слева), окружена рамкой.

4 Принципы работы



♦ Щелкните по кадру и перетащите его в требуемое положение.

– или –

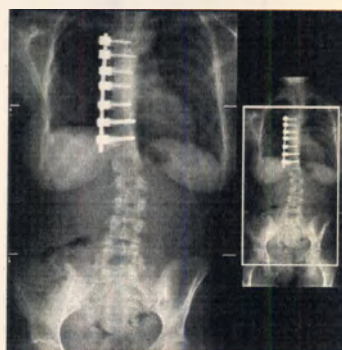


Переместите курсор мыши в рамку или на рамку.

Перетащите рамку в нужное место.

Часть изображения на обзорном изображении перемещается соответствующим образом.

Изменение компоновки без
исходного изображения или с
исходным изображением



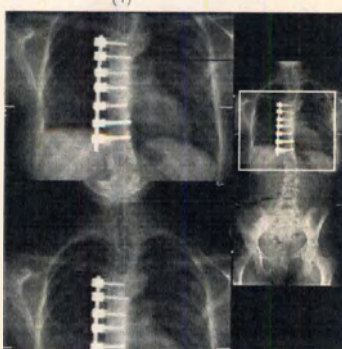
(1)

(2)

Единый вид (настройка по умолчанию): На экран выводится только составное изображение. В этом режиме Вы видите составное изображение, при необходимости, с обзором в уменьшенном размере.

(1) Детальное изображение

(2) Обзорное изображение



(3)

(2)

Единый и исходный вид: Составное изображение и исходное (если таковое имеется), содержащее информацию об исходном изображении, отображаются одно под другим. Данный режим можно использовать для проверки реконструированного изображения и для постановки диагноза.

(1) Детальное изображение

(2) Обзорное изображение

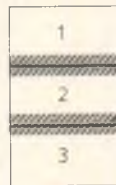
(3) Исходное изображение



- При необходимости щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Изображение**.

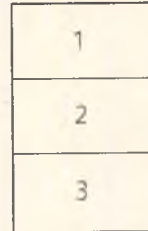
Переключение между режимом смешивания и режимом отсечения

Обычно составные изображения отображаются на экране с "плавными" переходами. В диагностических целях, однако, изображения можно представлять с "резкими" отсеченными краями, а также вместе с информацией об исходном изображении:



Режим смешивания (стандартная настройка): Данный режим предусматривает размытие границ изображений в переходной зоне между двумя изображениями.

(1) Интерполированные области



Режим отсечения: Отдельные изображения располагаются рядом друг с другом без размытия границ между ними.



- Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Компоновка**.

Данная пиктограмма является выбранной: **Режим смешивания**

Эта пиктограмма отображается как невыбранная: **Режим отсечения**



Если используется **Blend mode** (Режим смешивания), показываются области перехода между двумя отдельными изображениями, которые были интерполированы по двум изображениям.

Несмотря на то, что изображение в режиме **Режим смешивания** может иметь более приятный для глаз вид, необходимо использовать только исходные изображения для диагностики костных или сосудистых структур.

Ручная корректировка процесса реконструкции

Обычно все параметры, необходимые для реконструкции, определяются автоматически.

В редких случаях, однако, можно столкнуться с тем, что автоматический алгоритм реконструкции не дает оптимальных результатов. В этом случае Вы можете вручную определить положение изображений относительно друг друга (смещение пикселей).



При выполнении ручной регулировки на изображении отображаются символ и текст **"Выполнена ручная регулировка"**.

Вручную скорректированная линия обрезки отмечена символом звездочки * на сохраненном результирующем изображении.

4 Принципы работы

i

При выполнении изменений вручную и, следовательно, изменении контрольных параметров можно столкнуться с тем, что графические элементы, вычерченные на составном изображении, перестают функционировать и их необходимо вычерчивать заново. Калибровка должна быть повторена, а графические элементы должны быть вычерчены заново.

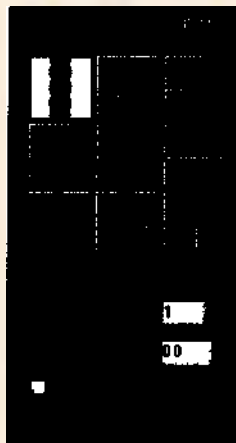
i

При работе с сохраненными и перезагруженными составными изображениями, положение одиночных изображений можно изменять только при условии, что исходные изображения остаются доступными.

i

Вы как пользователь несете ответственность за правильную ручную юстировку для реконструкции и полученный на этом основании диагноз.

Инструментальные средства для ручного позиционирования находятся на карте подзадач **Компоновка** карты задач **Постобработка**.



Выберите положение изображения для смещения



Установка числа пикселей для смещения



Сначала выберите изображение в серии, подлежащей смещению:

- ◆ Переместите границу обзорного изображения таким образом, чтобы на детальном изображении отображалось требуемое положение.

Положение края корректируемого изображения отмечается ориентационной меткой в детальном изображении (слева).

Для последующей коррекции можно задать число пикселей на щелчок мыши. Можно использовать одно из следующих значений: 1, 2, 5, 10, 20, 50 пикселей

При запуске системы стандартной установкой является 1 пиксель на щелчок мыши.

- ◆ Выберите требуемое число пикселей в раскрывающемся списке **Размер шага**.

Во время коррекции при каждом щелчке мышью изображение смещается на выбранное количество пикселей.

Смещение изображений относительно друг друга

-  Самое верхнее изображение сдвинуть нельзя.
-  Смещение должно выполняться в режиме **Cut mode** (Режим отсечения), т. к. смещение пикселей легче наблюдать в этом режиме. (- Страница 117 Изменение отображения составного изображения)
-  1 Щёлкните по стрелке вверх или вниз один или несколько раз.
Изображения ниже перемещаются вверх или вниз.
-  2 Щёлкните по стрелке влево или вправо один или несколько раз.
Изображения ниже перемещаются влево или вправо.
Смещение выполняется после каждого щелчка.
Нижняя часть составного изображения смещается относительно его верхней части.
-  На реконструированном изображении двух нижних конечностей две половины изображения могут быть подогнаны автономно друг от друга при помощи стрелок вправо и влево.

Перемещение линии отсечения вверх/вниз

-  ♦ Щёлкните по стрелке с символом линии вверх или вниз один или несколько раз.
Линия отсечения (края изображения) смещается вверх или вниз.

Сохранение составного изображения

-  ♦ Щелкните по этой пиктограмме.
Изображение, выведенное в данный момент на экран, будет записано как новое изображение.
Оно появляется в каталоге серий/изображений непосредственно над исходной серией.
Сохраненное изображение нумеруется, как **COP_#**, где # - номер исходной серии. Если выполняется ручная компоновка, к номеру изображения добавляется звездочка *.



Дополнительно сохраняется второе результирующее изображение с уменьшенным размером матрицы.

Второе изображение можно использовать при печати для полной подгонки на отпечатке.

Второе изображение не используется для отправки.



При выходе из режима **Постобработка** система автоматически просит вас сохранить несохраненное составное изображение.

Подтвердите сохранение, нажав кнопку **Да**.

Постобработка и документирование составных изображений

Вы можете также обычным образом выполнять постобработку и документировать составные изображения. При этом доступны не все функции постобработки.

4.5 Вывод изображения на экран

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

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

4.5.1 Multi Modality Viewing

При наличии лицензии можно также просматривать восстановленные изображения других модальностей до или после обследования.

Поддерживаются изображения из следующих форматов:

- DICOM IOD US
- DICOM IOD SC
- DICOM IOD SC MF TC
- DICOM IOD XA
- DICOM IOD XRF
- DICOM IOD MR (только 2D-проекции)
- DICOM IOD CT (только 2D-проекции)

Сведения о совместимости с другими модальностями см. в заявлении о соответствии DICOM.

Опция True Color (24 разряда) также поддерживается для следующих типов изображений:

- DICOM IOD US
- Только DICOM IOD SC (только изображения с SmartView)
- DICOM IOD SC MF TC (только изображения с SmartView)

Изображения из других модальностей можно просматривать и обрабатывать таким же образом, как и изображения FLC. Функции постобработки будут запрещены, за исключением изменения масштаба/панорамирования и изменения параметров окон монохромных изображений.

4.5.2 Представление изображений/репрезентативных изображений серии

- ♦ Выполните двойной щелчок по соответствующей записи в списке **Исследованные пациенты**.

– или –

Выберите запись в списке **Исследованные пациенты** одним щелчком мыши.

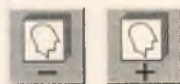
Щелкните карту задач **Исследование** или **Постобработка**.

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

На экран будет выведено последнее полученное или обработанное изображение/репрезентативное изображение выбранного обследования.

4.5.3 Прокликивание репрезентативных изображений серии/одиночных изображений

Следующая/предыдущая серия (одиночное изображение)



- ♦ Щелкните по одной из этих пиктограмм.

– или –

Нажмите на клавиши **Shift** и **Page Up/Page Down** на клавиатуре.

На экран выводится репрезентативное изображение предыдущей/последующей серии.

Первая серия (одиночное изображение), первое изображение

- ♦ Нажмите на клавиши **Shift** и **Home** на клавиатуре.

На экран выводится репрезентативное изображение первой серии.

Последняя серия (одиночное изображение), последнее изображение

- ♦ Нажмите на клавиши **Shift** и **End** на клавиатуре.

На экран выводится репрезентативное изображение последней серии.

4.5.4 Прокликивание изображений в серии

Последующее/предыдущее изображение (в серии)

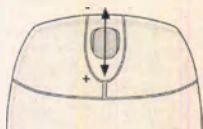


- ♦ Щелкните по одной из этих пиктограмм.

– или –

Нажмите клавишу **Page Up/Page Down**.

Показывается предыдущее/следующее изображение.



– или –

Прокрутите колесико мыши.

При каждом фиксированном положении выводится одно следующее/предыдущее изображение.



При пролистывании серии изображений после последнего изображения снова выводится первое изображение, или наоборот, после первого изображения появляется последнее, в зависимости от направления просмотра.

Первое изображение

- ♦ Нажмите клавишу **Home** на клавиатуре.

Показывается первое изображение серии/обследования.

Последнее изображение

- ♦ Нажмите клавишу **End** на клавиатуре.

Показывается последнее изображение серии/обследования.

4.5.5 Контрольные изображения

Можно сохранить контрольные изображения в специальном буфере. Данные изображения продолжают оставаться в буфере, если даже система формирования изображений будет выключена. Любое сохраненное изображение можно использовать в качестве контрольного изображения.



Вы можете сохранить максимум 16 контрольных изображений одного обследования.

Контрольные изображения сохраняются в кольцевом буфере, то есть, самое старое контрольное изображение будет заменяться при сохранении 17-го контрольного изображения.

Сохранение контрольного изображения



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме.

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

Если было сохранено 16 изображений, то новые изображения запишутся поверх старых.

Теперь вы можете сделать следующий снимок или вызвать уже сохраненное изображение.

Вызов текущего контрольного изображения



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме.

Последнее сохраненное контрольное изображение будет выведено на экран снова.

Переключение между обычными и контрольными изображениями

Если монитор контрольных изображений недоступен, можно переключиться к отображению последнего изображения и последнего контрольного изображения.



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.

Последнее показанное изображение будет выведено на экран монитора.



- 2 Снова щелкните по этой пиктограмме.

Последнее контрольное изображение будет выведено на экран монитора.

Пролистывание эталонных изображений

Можно пролистывать сохраненные контрольные изображения, используя кнопки прокрутки. (→ Страница 123 *Пролистывание изображений в серии*)

Выведение на экран каталога контрольных изображений



- 1 При необходимости щелкните по этой пиктограмме.

Отобразится последнее сохраненное контрольное изображение.



- 2 Щелкните по этой пиктограмме.

– или –

Щелкните по вкладке **Документиров-е**.

На экране появится каталог контрольных изображений (страница обзора) обследования.

Выбор изображений в каталоге контрольных изображений (без использования монитора контрольных изображений)

Каталог контрольных изображений состоит набора из референтных изображений, помещаемых на одной странице. Здесь вы можете выбрать запрошенное контрольное изображение.

- 1 Выполните двойной щелчок по требуемому контрольному изображению.

– или –

Щелкните по одной из этих пиктограмм.



Нажмите клавишу →/← на клавиатуре.

Выбирается предыдущее/следующее контрольное изображение.



- 2 Щелкните по этой пиктограмме или по вкладке **Постобработка** (или **Исследование**), либо нажмите клавишу **Return** на клавиатуре.

Контрольное изображение будет показано в полномразмерном формате.

Удаление изображений в каталоге контрольных изображений



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.

- 2 Щелкните по изображениям, которые вы хотите удалить.

Контрольные изображения будут удалены немедленно.

4.5.6 Нанесение и снятие пометок с изображений

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

См. также (→ Страница 164 *Маркировка изображений или серии изображений в режиме Документиров-е*)

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

Нанесение пометок на изображения

- Щелкните в любом месте в пределах изображения правой кнопкой мыши.

Отмеченные изображения отмечаются белым кружком в верхнем левом углу.

Снятие пометок с изображений

- Для стирания метки с изображения нажмите еще раз кнопку.

4.5.7 Контекст для автоматической разметки и автоматической отправки

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

(→ Страница 269 *Параметры орган-программ RAD*)

- Если опция **Автоотправка...** установлена в **Настройки пользователя**, каждое отмеченное изображение отправляется заданному адресату. (→ Страница 226 *Свойства функции "DICOM отправка"*)

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



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



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



Вы можете быстро отметить изображение, щелкнув в изображении правой кнопкой мыши.

4.6 Постобработка изображений

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

⚠ ОСТОРОЖНО!

Неверные или чрезмерные параметры обработки изображений

Опасность ошибок при диагностике/искусственные артефакты

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

4.6.1 Постобработка карт подзадач

Следующие карты подзадач доступны для функций постобработки:

- **Функции:** Функции изменения вывода изображения на экран
(→ Страница 129 *Просмотр и обработка изображений*)
- **Граф.:** Функции для элементов аннотации и графики
(→ Страница 138 *Аннотация к изображению*)
(→ Страница 143 *Размещение графических элементов*)
- **Rad:** Специальные функции по обработке RAD-изображений
(→ Страница 151 *Повторная обработка изображений RAD*)
- **Компоновка:** Специальные функции для компоновки изображений
(→ Страница 114 *Компоновка*)

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

4.6.2 Отмена изменений (Начальная позиция и Отменить/Повторить)

Можно отменить все изменения, сделанные в ходе обработки изображения:

Отмена последнего изменения (Отменить)



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме.

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)



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме.

Все изменения отменяются.

Происходит немедленное восстановление состояния изображения сразу после съемки.

Восстановить отмененные изменения (Повторить)



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме.

Будет восстановлено состояние изображения до активации отмены изменений.

4.6.3 Сохранение изменений

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

Порядок отмены функции.

- ♦ Снова щелкните по этой пиктограмме.

– или –

Щелкните по другой пиктограмме.

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



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме.

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.

Новое контрольное изображение



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме.

(→ Страница 124 Сохранение контрольного изображения)

4.6.4 Использование функции увеличительного стекла

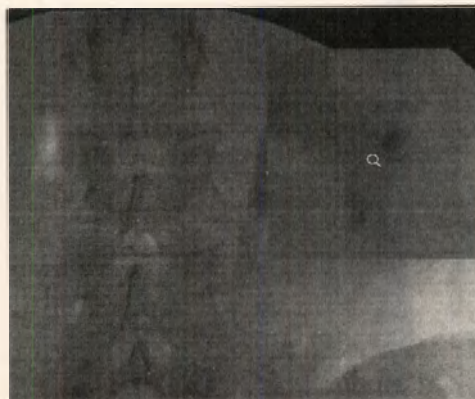
Функция увеличительного стекла автоматически становится активной, когда не выбрана никакая другая функция.



Функция увеличительного стекла недоступна на масштабированном изображении.

- 1 Переместите курсор мыши в любую область изображения.
- 2 Щелкните по фрагменту изображения, который Вы хотите увеличить.
Часть изображения вокруг курсора мыши появится увеличенной в 2 раза.





4.6.5 Просмотр и обработка изображений



i

Можно выполнить большинство операций по постобработке изображений с помощью мыши.

В качестве альтернативы для выполнения следующих функций можно использовать линейки прокрутки.

Функции постобработки для импортированных изображений

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

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

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

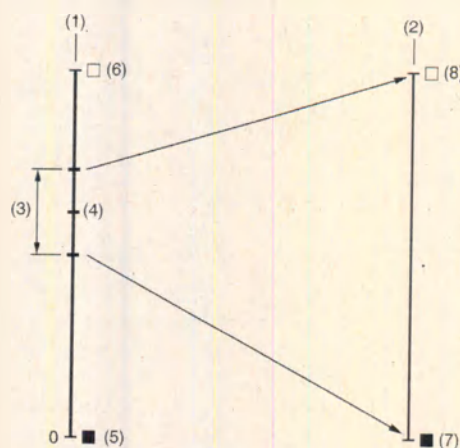
Все остальные функции подзадачи **Функции** отключены и затенены на экране.

Настройка параметров окон

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

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

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



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

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

Настройка параметров окон



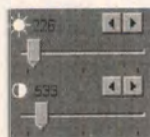
Предельные значения параметров окон могут ухудшить качество изображений до такой степени, что диагностика станет невозможной.

Перед тем как поставить диагноз, всегда визуально проверяйте качество изображения.

1 Нажмите среднюю кнопку мыши (колесико) и переместите мышь.

– или –

Щелкните по этой пиктограмме.



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 Переместите курсор мыши в любую область изображения.

3 Нажмите левую кнопку мыши и переместите курсор в пределах изображения.

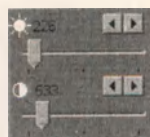
- Вверх: увеличение значений центра окна/яркости.
- Вниз: уменьшение значений центра окна/яркости.
- Вправо: увеличение ширины/контрастности окна.
- Влево: уменьшение ширины/контрастности окна.

– или –

Перетащите необходимый ползунок.

– или –

Нажмите необходимую кнопку со стрелкой.



Параметры окна изменятся одновременно.

Автоматическая 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.



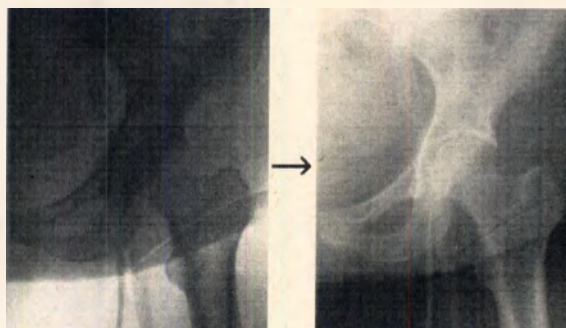
Функцию автоматического изменения параметров окон разрешается использовать только в том случае, если значения параметров окна текущего изображения не являются значениями параметров окна, вычисленными автоматически.

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).



Возврат к состоянию до инвертирования



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Шкала серого на изображении приобретает первоначальное состояние.

Фильтрация: усиление краев и гармонизация

Фильтр усиления краев и фильтр гармонизации (только нативные изображения) можно применять к изображениям DFR.



Не допускайте чрезмерного использования усиления краев и/или гармонизации.

После постобработки изображения обязательно следует проверить вид изображения.



В случае применения гармонизации можно настроить параметры окна автоматически. Это функция должна быть настроена в режиме сервиса.

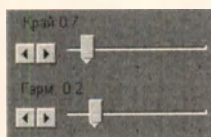
Обратитесь в службу технической поддержки Siemens.



Гармонизация возможна только с одиночными/сохраненными изображениями, сделанными нативно или сериями/сохраненными флюороциклами, снятыми несубтракционно.



1 Щелкните по этой пиктограмме.



На экране отображаются ползунки для усиления краев и для гармонизации.

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

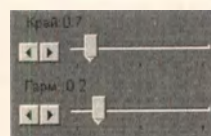


2 Переместите курсор мыши в любую область изображения.

3 Нажмите **левую** кнопку мыши и переместите курсор в пределах изображения.

- Вверх: Гармонизация, сильный фильтр.
- Вниз: Гармонизация, слабый фильтр.
- Вправо: Усиление краев, сильный фильтр.
- Влево: Усиление краев, слабый фильтр.

– или –



Перетащите необходимый ползунок.

– или –

Нажмите необходимую кнопку со стрелкой.

Фильтрация происходит сразу после того, как Вы отпустите клавишу мыши.

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 Щелкните по этой пиктограмме.



Отображается ползунок для управления увеличением.

- 2 Переместите ползунок, чтобы увеличить изображение.

– или –

Прокрутить колесико мыши.

Шаг увеличения зависит от скорости вращения колеса мыши, то есть при более быстром вращении коэффициент увеличения становится больше.

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

Текущий коэффициент увеличения показан в нижнем правом углу изображения (процент от значения **Авто**).

- 3 Теперь можно панорамировать изображение.

(→ Страница 134 *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 Щелкните по этой пиктограмме.

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

- 2 Теперь можно панорамировать изображение.

(→ Страница 134 *Панорамирование изображения*)

Панорамирование изображения

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

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



- 1 При необходимости щелкните по этой пиктограмме.



- 2 Переместите курсор мыши в любую область изображения.
- 3 Нажмите левую кнопку мыши и переместите курсор в пределах изображения.

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

Произойдет передвижение изображения одновременно в обоих направлениях.

Переворот изображения



ОСТОРОЖНО!

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

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

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



- ♦ Щелкните по одной из этих пиктограмм.

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 269 *Параметры орган-программ RAD*)

Символ индикатора переворота указывает результирующую операцию переворота.



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



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

Перемещение индикатора зеркального отражения

✓ 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.



♦ Щелкните по этой пиктограмме.

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

♦ Щелкнуть по нужной пиктограмме один или несколько раз.

Изображение поворачивается на выбранный угол при каждом щелчке мыши.

Поворот изображения на произвольный угол

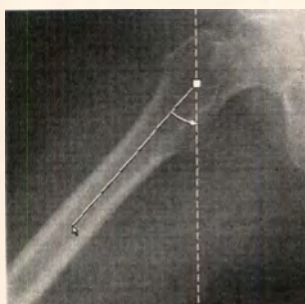
Можно выполнить поворот, маркируя ось интересующей анатомической структуры на изображении. Для этого выполните маркировку двух точек изображения.



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.
- 2 Щелкните по первой точке на изображении, которое следует повернуть.
Выбранная точка маркируется белым квадратом.
Отображается также вертикальная пунктирная линия.



- 3 Переместите курсор мыши.
При перемещении курсора мыши появляется сплошная линия между текущим положением мыши и первой выбранной точкой (белым квадратом).
Между сплошной линией и пунктирной линией появляется дуга со стрелкой, показывающая угол поворота.



- 4 Щелкните по второй точке.
Изображение поворачивается на указанный угол.
Изображение сжимается таким образом, чтобы полностью попадать в область экрана.





В результате процесса поворота размер матрицы изображения увеличивается, чтобы сохранить всю информацию на изображении. Это компенсируется сжиманием изображения на экране.



Аннотации на графическом изображении поворачиваются вместе с изображением таким образом, что точки привязки, также, как и геометрическая ориентация, тоже поворачиваются соответствующим образом. При этом привязанные тексты остаются на экране расположенными вертикально, поворачивается только положение точки привязки.

Отмена последних поворотов



♦ Щелкните по этой пиктограмме.

4.6.6 Аннотация к изображению



Аннотации к изображениям действительны только для одного кадра, но не для всей серии. Поэтому они не являются "комментарием к серии".

Если нужно использовать одну и ту же аннотацию на каждом кадре серии, необходимо ввести текст аннотации в каждый кадр.

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 79 Метка боковой проекции)

(→ Страница 269 Параметры орган-программ RAD)



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

⚠ ОСТОРОЖНО!

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

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

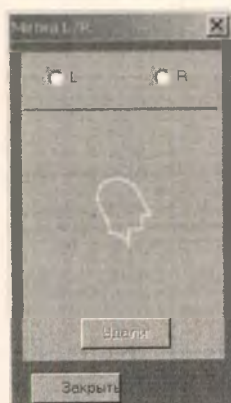
- ♦ Проводящий обследование несет ответственность за правильность применения функций и интерпретации изображений.
- ♦ Убедитесь в том, что буквы R/L расположены правильно.
- ♦ Во избежание любых ошибок во время постановки диагноза по изображениям сравните данные о положении пациента с анатомическим видом.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

Добавление метки



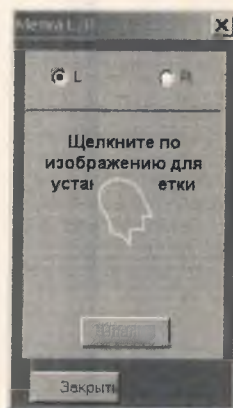
1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Граф**.

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



2 Щелкните по нужной метке **L** или **R**.

4 Принципы работы



3 Щелкните по нужному месту в изображении.

Устанавливается метка.

– или –

Щелкните по кнопке **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 Щелкните по этой пиктограмме.

Появляется окно **Метка L/R**.

2 Выделите метку.

3 Перетащите метку в нужное место.



Замена или удаление метки

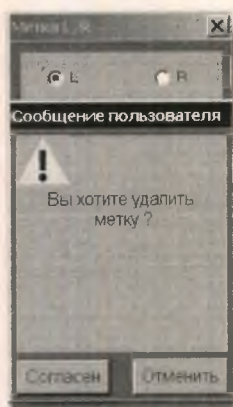
✓ Метка устанавливается на изображении.



1 Щелкните по этой пиктограмме.

Появляется окно **Метка L/R**.

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



3 Подтвердите нажатием **Согл.**

Размещение текста на изображении

Размещение текста



1 Щелкните по этой пиктограмме.

На экране появятся окна для введения текста и комментариев.



2 Щелкните по окну **Текст**.

3 Введите текст аннотации (не более 60 знаков) или выберите шаблон текста из списка.

4 Выберите опцию **Разм. текста**.

5 Переместите курсор мыши в любую область изображения.

6 Щелкните по нужному месту в изображении.

Текст появится в этом месте.

Text



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

Добавление и удаление записей из списка

♦ (→ Страница 30 Текстовые списки)

Выделение текста

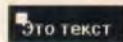
Для выполнения последующих действий текст должен быть выделен.

1 Отмените выбор всех активных функций (щелкните по пиктограмме еще раз).



2 Выберите карту подзадач **Граф..**

3 Переместите курсор мыши в любую область изображения.



4 Щелкните по тексту.

Текст будет выделен квадратом.

– или –

Щелкните в углу и удерживайте левую клавишу мыши нажатой.

Протащите курсор мыши над нужным текстом (-ами).

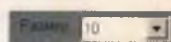
(→ Страница 143 *Последующее изменение графических элементов*)

Перемещение текста

1 Выделите текст.

2 Перетащите текст в нужное место.

Изменение размера шрифта текста



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

– или –

Прокрутить колесико мыши.

Удаление текста

1. Выделите текст.

2 Нажмите клавишу **Del**.

– или –

Щелкните по этой пиктограмме.



Добавление строки комментария



1 Щелкните по этой пиктограмме.

На экране появятся окна для введения текста и комментариев.



2 Щелкните по окну **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 30 *Текстовые списки*)

4.6.7 Размещение графических элементов



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

Запуск размещения графических элементов

- ♦ Выберите карту подзадач **Граф..**

Добавление стрелок на изображении



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.



- 2 Щелкните в том месте изображения, в котором вы хотите расположить начало стрелки, и отпустите кнопку мыши.
- 3 Выполните щелчок мышью в том месте изображения, 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 Щелкните по этой пиктограмме.



- 2 Переместите курсор мыши в любую область изображения.
- 3 Щелкните по нужному графическому элементу (-ам) на изображении.

– или –

Щелкните в углу и удерживайте клавишу мыши нажатой.

Перетащите курсор мыши над нужным графическим элементом (-ами).

Отпустите кнопку мыши.

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

4 Принципы работы



Выбор всех графических элементов



- ♦ Нажмите клавишу **Ctrl** на клавиатуре и щелкните по этой пиктограмме. Графические элементы будут показаны с маленькими квадратами по краям. Теперь они выбраны.

Перемещение графических элементов



- 1 Щелкните по нужному графическому элементу (-ам), как было описано выше.
- 2 Переместите курсор мыши на выбранный графический элемент(ы).
- 3 Щелкните и перетащите графический элемент(ы) в нужное положение.
- 4 Отпустите кнопку мыши.

Удаление графических элементов



- 1 Щелкните по нужному графическому элементу (-ам), как было описано выше.
- 2 Нажмите клавишу **Del**.

– или –

Щелкните по этой пиктограмме.

Выбранные графические элементы будут удалены.

Отмена выбора графического элемента (элементов)

- ♦ Щелкните в любой точке изображения.

4.6.8 Калибровка и измерение расстояний



Все изображения калибруются системой автоматически.



Можно повторно калибровать изображение и/или измерять расстояния.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Измерения, выполненные на неполноразмерном изображении

Возможна постановка неверного диагноза

- ◆ Не предполагайте, что изображения отображаются на мониторе или на пленке в истинном размере.
- ◆ Используйте функцию измерения расстояния для критических измерений.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Неверное определение размера изображения на пленке

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

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

На проекционных изображениях возможны искажения.

Методы калибровки

Система предлагает следующие методы калибровки:

Метод калибровки	
Автоматическая калибровка по размеру пикселя на проекции	о.р.
Автоматическая калибровка по TOD (расстояние стол-объект)	A.m.
Автоматическая калибровка по SOD (расстояние источник-объект)	A.m.

■ о.р. = на проекции, означает, что автоматическая калибровка выполняется в плоскости приемника.

■ A.m. = **Анатомическое измерение**, означает, что автоматическая калибровка выполняется для плоскости объекта, то есть, для плоскости интересующего органа.

Анатомическое измерение можно использовать только в том случае, если определены TOD (или $SOD = SID - TOD$) и SID.

Методы калибровки выполняются в следующей последовательности:

- Сначала система пытается выполнить автоматическую калибровку.
- Если автоматическая калибровка невозможна, выбирается метод "на проекции".

Выполнение калибровки вручную невозможно.

Для повторной калибровки система предлагает следующие методы калибровки:

- Автоматическая калибровка по размеру пикселя (на проекции)
- Автоматическая калибровка по TOD (расстояние стол-объект)
- Автоматическая калибровка по SOD (расстояние источник-объект)

⚠ ОСТОРОЖНО!

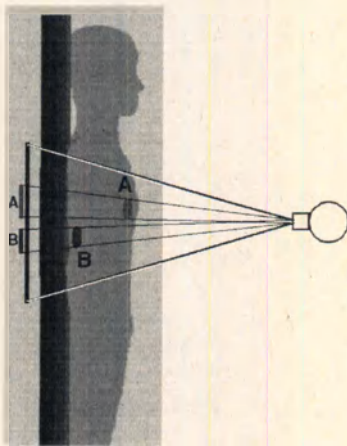
Неправильная калибровка

Постановка неверного диагноза в результате неточных измерений расстояния

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

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.

! ОСТОРОЖНО!

Искажения, обусловленные геометрией экспонирования

Неверное основание для диагностики

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

Начало измерения расстояния и/или (повторной) калибровки



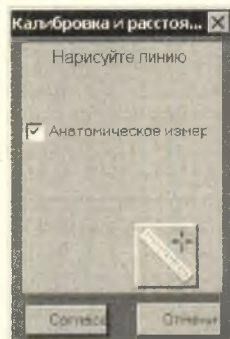
- Щелкните по этой пиктограмме.

Появится диалоговое окно **Калибровка и расстояние**, в котором можно построить размер (или произвести повторную калибровку).

(Автоматически) откалиброван: (→ Страница 147 *Начало измерения расстояния и/или (повторной) калибровки*)

(Повторная) калибровка: (→ Страница 149 *Запуск калибровки с использованием высоты объекта*)

(→ Страница 149 *Запуск калибровки с использованием высоты объекта*)



Изображения RAD



Флажок **Анатомическое измерение** можно использовать только в том случае, если определены TOD и SID.

Щелкните, чтобы изменить настройку.

Если SID и TOD не определены для текущего изображения, например, для восстановленного изображения, анатомическое измерение невозможно.

Построение расстояний

- 1 Щелкните в том месте изображения, с которого вы хотите начать измерение размера, и отпустите кнопку мыши.
- 2 Щелкните в том месте изображения, в котором вы хотите закончить измерение размера.

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

1 Расстояние = 72 mm

4 Принципы работы

3 Подтвердите нажатием **Согл.**



Все введенные данные расстояния автоматически пересчитываются, когда выполняется повторная калибровка измерения расстояния.



Из-за погрешностей, вызванных явлением параллакса (→ Страница 146 *Эффект параллакса*), измерения расстояния ограничиваются погрешностями, связанными с вводимыми значениями расстояния и внутренними ошибками округления.

Предполагается, что величина этих дополнительных погрешностей не будет превышать 1,5 %.

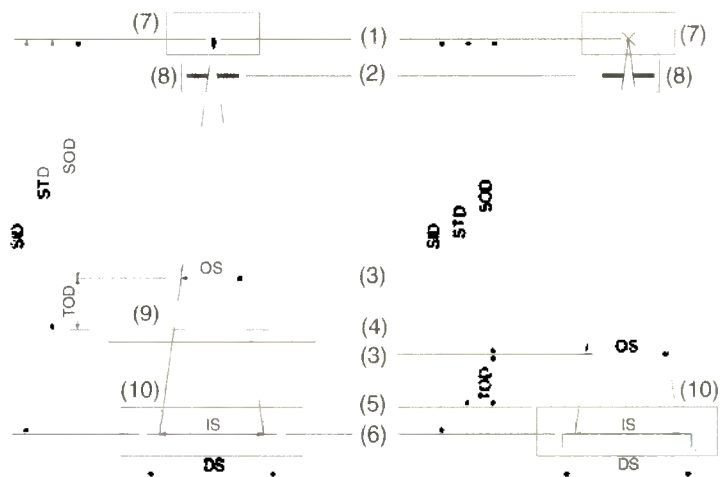
Сохранение изображения с измеренным размером



→ Щелкните по этой пиктограмме.

Изображение сохраняется как новое с привязкой к соответствующему исследованию.

Калибровка с использованием высоты объекта



Геометрия для калибровок расстояний (слева с таблицей, справа без таблицы)

- (1) Исходная плоскость (фокус)
- (2) Лепестки диафрагмы
- (3) Плоскость объекта (интересующий орган)
- (4) Плоскость поверхности деки стола
- (5) Корпус детектора
- (6) Плоскость поверхности детектора
- (7) Рентгеновская трубка
- (8) Коллиматор
- (9) Дека стола
- (10) Плоский детектор

- **SOD**: Source-Object Distance (Расстояние источник-объект)
- **SID**: Source-Image Distance (Расстояние источник-изображение)
- **STD**: Расстояние источник-стол
- **TOD**: Table-Object Distance (Расстояние стол-объект)
- **OS**: Размер объекта
- **IS**: Размер изображения
- **DS**: Размер детектора

Косые проекции

- 1 Измерьте/введите расстояние источник-изображение **SID** (см).
 - 2 Нажмите кнопку **Согласен**.
Все расстояния обновляются.
 - 3 Сейчас вы можете построить размерные линии, используя эту калибровку.
- (→ Страница 147 Построение расстояний)



Если вы изменяете SID или TOD у изображений Ortho, не забудьте ввести одно и то же значение для всех изображений серии Ortho.

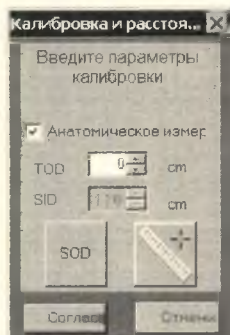
Если значения SID и TOD не равны для всех изображений серии Ortho, использовать функцию "Composing" в системе syngo X Workplace нельзя.

Запуск калибровки с использованием высоты объекта

- ✓ Диалоговое окно **Калибровка и расстояние**



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.
Окно изменяется, предлагая ввести разные параметры.



Изображения RAD

По TOD:

- 2 Проверьте/Введите расстояние стол-объект **TOD** (см).
- По SOD:
- 3 Щелкните по пиктограмме **SOD**.



Изображения RAD

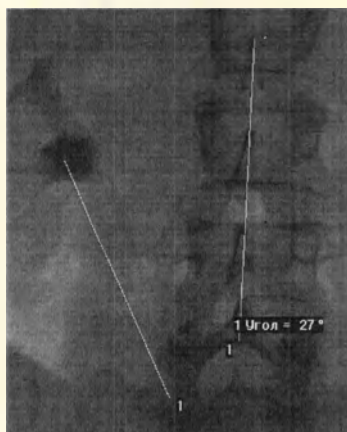
- 4 Проверьте/Введите расстояние источник-объект SOD (см).

4.6.9 Измерение углов



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.
- 2 Щелкните в том месте изображения, в котором вы хотите начать первую сторону угла, и отпустите кнопку мыши.
- 3 Щелкните в том месте изображения, в котором вы хотите закончить первую сторону угла, и отпустите кнопку мыши.
- 4 Щелкните в том месте изображения, в котором вы хотите начать вторую сторону угла, и отпустите кнопку мыши.
- 5 Щелкните в том месте изображения, в котором вы хотите закончить вторую сторону угла, и отпустите кнопку мыши.

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

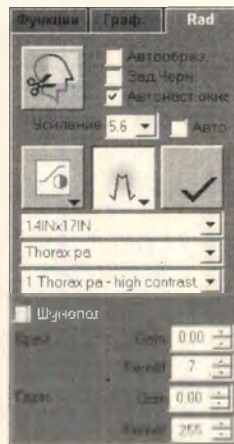


Величина угла всегда будет показана только после завершения вычерчивания второй стороны.



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

4.6.10 Повторная обработка изображений RAD



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

- Обрежьте изображение вручную или установите функцию **Автообрез.** (обрезка изображения в соответствии с коллимацией) или установите обрезку по определенному размеру
(→ Страница 151 *Определение области обрезки*)
(→ Страница 153 *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 **Усиление краев** и **Гармонизация**
- Выполните обработку **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

- ◆ Щелчком по карте подзадач **Rad** выведите ее на передний план, если это необходимо.

Определение области обрезки



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

На экране появляется "улучшенное" изображение.



Во время обрезки отображается "улучшенное" изображение.

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

⚠ ОСТОРОЖНО!

Обрезка изображения

Теряются данные изображения.

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

Система обрабатывает изображение во время этапа
(→ Страница 159 Подтверждение повторной обработки)

Определение прямоугольной
области обрезки

- ♦ Щелкните левой кнопкой мыши в углу, удерживайте кнопку мыши нажатой и переместите рамку на интересующую область, после чего отпустите кнопку мыши в противоположном углу.

Определение трапециевидной
области обрезки

- ♦ Поочередно щелкните правой кнопкой по четырем углам интересующей области в направлении по часовой стрелке или против часовой стрелки.



Интересующая область выделяется рамкой.

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 Переместите курсор по линии, нажмите левую кнопку мыши и перетащите мышью, чтобы переместить линию.
- 2 Переместите курсор на угловую точку, нажмите левую кнопку мыши и перетащите мышью, чтобы переместить угловую точку.

Задание дальнейших параметров для повторной обработки

✓ Карта подзадач **Rad**



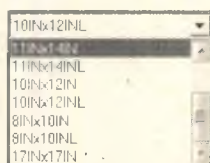
Настройка автообрез

- ◆ При необходимости нажмите **Автообрез..**

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

Настройка обрезки по определенному размеру

- ✓ Опция **Автообрез.** не выбрана.



- ◆ Выберите определенный размер в раскрывающемся списке.

– или –

Выберите по **обрезке.**

Это означает, что используются текущие настройки обрезки.

Настройка черного фона

- ✓ Трапециевидную область обрезки определена с помощью правой кнопки мыши. (→ Страница 151 *Определение области обрезки*)

- ◆ При необходимости щелкните по опции **Зад. Черн..**

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 **Автонаст. окна.**

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

(→ Страница 131 *Автоматическая установка параметров окна*)

Система обработает изображение во время этапа

(→ Страница 159 *Подтверждение повторной обработки*)

Коэффициент усиления

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

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

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

Удвойте коэффициент **Усиление** и повторите обработку необработанных визуальных данных.

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

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

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

Перезэкспонирование Если изображение было перезэкспонировано, 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.

Операции обработки выполняются во время этапа
(→ Страница 159 *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 269 *Параметры орган-программ RAD*)

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

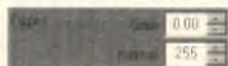
Гармонизация и усиление краев регулируются автоматически, но их также можно изменить путем ввода элементов вручную.

Базовую настройку параметров проводит сервисная служба.

Гармонизация

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

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



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

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

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

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

(→ Страница 269 *Параметры орган-программ RAD*)

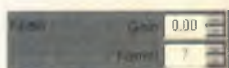


Адаптация настроек параметров окон выполняется автоматически после сбора данных, если в орган-программе была активирована функция **Автонаст.окна**.

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:
 - Кernels меньше: более тонкий
 - Кernels больше: более грубый
- С помощью опции **Gain** Вы можете определить степень усиления краев/подавления шума:
 - Положительное: большая контрастность (недосток: больше шума)
 - Отрицательное: меньше шума (недосток: размытые края)

(→ Страница 269 Параметры орган-программ RAD)

Настройка фильтрации

**ОСТОРОЖНО!**

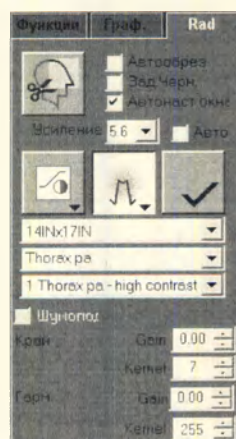
Ухудшение качества изображения из-за фильтрации

Опасность появления артефактов, например ослабленных металлических имплантатов

- ♦ Внимательно выбирайте значение усиления, LUT и низкочастотный фильтр.

1 Щелкните по этой пиктограмме.

На экран выводятся параметры фильтрации.



- 2 При необходимости выберите из первого списка выбора подходящую пространственную фильтрацию.
- 3 При необходимости выберите из первого списка выбора подходящую обработку DiamondView Plus.
- 4 Задайте **Усиление** и **Кернель** для параметров **Усиление краев** и **Гармонизация**, если это необходимо.

Система обрабатывает изображение во время этапа
(→ Страница 159 *Подтверждение повторной обработки*)

Кривая градации (LUT)

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

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

Можно выбрать другую LUT в орган-программе или редактировать LUT на карте подзадач **Rad** в режиме **Постобработка**. (→ Страница 269 *Параметры орган-программ RAD*)



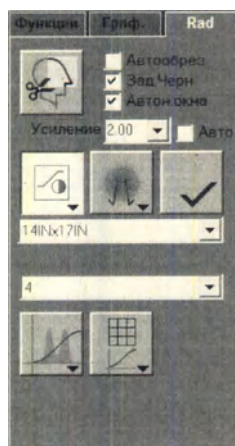
LUT и настройки параметров окон должны быть хорошо сбалансированы. Обычно это выполняется автоматически после съемки с помощью функции **Автонаст.окна**. Если LUT была изменена вручную, то либо должна быть повторно выполнена функция **Автонаст.окна**, либо параметры окна должны быть настроены вручную.

4 Принципы работы

Настройка кривой градации (LUT)



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.
На экран выводятся параметры градации.



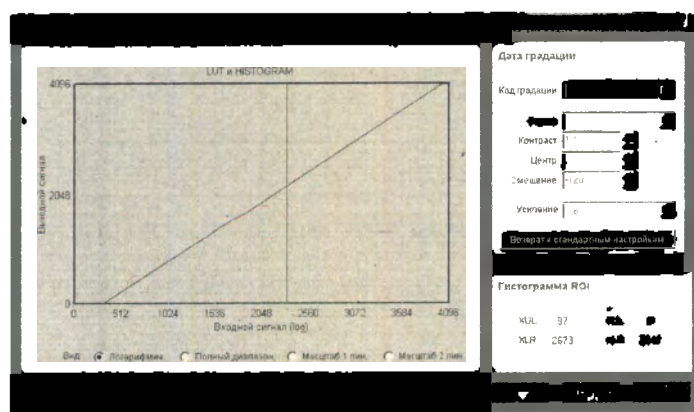
- 2 При необходимости выберите из списка выбора подходящую кривую градации (LUT).

Система обработает изображение во время этапа
(→ Страница 159 Подтверждение повторной обработки)

Определение сглаженной кривой распределения



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



- 2 Выберите нужный **Просмотр**.
- 3 При необходимости измените параметры **Дата градации**.
- 4 Для сброса измененных значений и установки их равными значениям, которые были до открытия диалогового окна: Щелкните по опции **ПАРАМЕТРЫ ГРАДАЦИИ ПО УМОЛЧАНИЮ**.

Отображаются параметры **Гистограмма ROI**.

5 Щелкните по кнопке **ОК**.

Подтверждение повторной обработки

Если все параметры соответствуют вашим требованиям:



• Щелкните по пиктограмме "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 263 *Определение списка пакетной обработки*)

1 Выберите изображение для многократной повторной обработки.



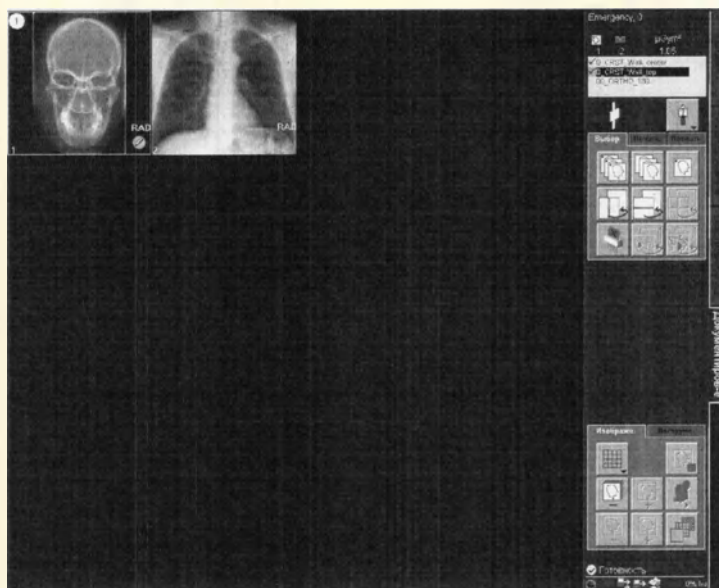
2 Щелкните по этой пиктограмме.

Обработка выполняется в фоновом режиме. Это может занять некоторое время.

Обработанные изображения сохраняются в текущем исследовании.

4.7 Документирование изображений

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



Каталог серий/изображений исследования



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

4.7.1 Вывод на экран обзоров и изображений/серий

Выведение на экран обзора обследования

- 1 Выберите обследование в списке **Исследованные пациенты**.
- 2 Щелкните по вкладке **Документиров-е**.

На экране появится каталог изображений (страница обзора) обследования.



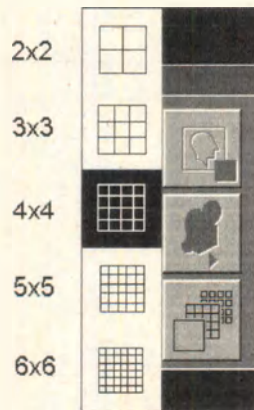
При переключении из любого другого режима в режим **Документиров-е** происходит выбор последнего полученного/обработанного изображения или серии.

Выбор формата расположения

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



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.



2 Выберите нужную компоновку.

Расположение изображений сразу меняется.

Выведение на экран обзора серий

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

1 Дважды щелкните необходимую серию.

– или –

Щелкните по нужной серии.



2 Щелкните по этой пиктограмме.

Будет показан каталог данной серии.

Показ изображений/серии в полноразмерном формате

✓ Обзор обследований или обзор серий отображается в режиме **Документиров-е**.

1 Выполните двойной щелчок по нужному изображению.

– или –

Щелкните по вкладке **Постобработка** (или **Исследование**).

Щелкните по нужному изображению или серии.



2 Щелкните по этой пиктограмме.

Изображение будет показано в полноразмерном формате.

Возврат к странице общего обзора

✓ Изображение/серия отображается в полноразмерном формате.

♦ Щелкните по этой пиктограмме.

– или –

Щелкните по вкладке **Документиров-е**.



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

Краткое описание режимов визуального отображения

Из режима	В режим	Пиктограмма
Исследование, Постобработка	Режим Документиров-е, обзор исследования	
Страница обзора Документиров-е	Режим Документиров-е, обзор серии	
Страница обзора Документиров-е или обзор серии	Режим Постобработка или Обследование, полноразмерное изображение	

4.7.2 Пролитывание страниц в режиме обзора обследования или серии

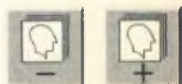
Если на экран нельзя вывести всю серию/все изображения, можно просмотреть, их пролистывая страницы. Ряды серии/изображений в зависимости от направления пролистывания будут перемещаться вверх и вниз; по мере продвижения рядов первый или последний ряд с экрана исчезает.



Если пиктограммы перестают быть доступными, то это означает, что в этом направлении пролистывания больше серий/изображений нет. Но при этом Вы можете пролистывать их в обратном направлении.

Пролитывание репрезентативных изображений серии/одиночных изображений

Предыдущая/следующая серия
(одиночное изображение)



✓ Обзор обследований или обзор серий отображается в режиме Документиров-е.

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

Нажмите клавишу →/← на клавиатуре.

В случае необходимости режим меняется на страницу обзора.

Выбирается следующее изображение или серия слева/справа.

При необходимости следующий ряд (четыре изображения) сдвигаются назад/вперед.

Серия/изображение ниже

- ◆ Нажмите клавишу ↓ на клавиатуре.

Выбирается изображение или серия, следующие ниже.

В случае необходимости следующий ряд (четыре изображения) сдвигаются назад.

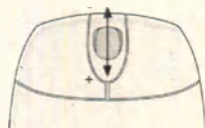
Серия/изображение выше

- ◆ Нажмите клавишу ↑ на клавиатуре.

Выбирается изображение или серия, расположенные выше.

При необходимости следующий ряд (четыре изображения) продвигаются вперед.

Прокрутка с помощью колесика мыши



♦ Прокрутите колесико мыши.

Следующее изображение выше или ниже выбирается при каждом перемещении колесика мыши.

При необходимости следующий ряд (четыре изображения) сдвигаются вперед/назад.

Первая серия/изображение

♦ Нажмите клавишу **Home** на клавиатуре.

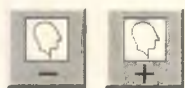
Последняя серия/изображение

♦ Нажмите клавишу **End** на клавиатуре.

Пролистывание изображений в серии

Предыдущее/следующее изображение (в серии)

✓ В обзоре исследования:



♦ Щелкните по одной из этих пиктограмм.

В случае необходимости режим меняется на обзор серии.

Показывается предыдущее/следующее изображение.

Изображение справа

♦ Нажмите клавишу **→** на клавиатуре.

Изображение слева

♦ Нажмите клавишу **←** на клавиатуре.

Изображение ниже

♦ Нажмите клавишу **↓** на клавиатуре.

Изображение сверху

♦ Нажмите клавишу **↑** на клавиатуре.

Следующая страница изображений

♦ Нажмите клавиши **Ctrl + Page Down** на клавиатуре.

Предыдущая страница изображений

♦ Нажмите клавиши **Ctrl + Page Up** на клавиатуре.

Первая страница изображений

♦ Нажмите клавишу **Home** на клавиатуре.

Последняя страница изображений

♦ Нажмите клавишу **End** на клавиатуре.

Выбор изображений для обработки

Для обработки изображений перейдите в режим **Постобработка**.

Выбранное изображение

♦ Щелкните по вкладке **Постобработка**.

Выбранное изображение будет показано в полноразмерном формате.

Конкретное изображение

♦ Щелкните по нужному изображению.

Выбранное изображение будет показано в полноразмерном формате.

Серия

Можно обработать любое отдельное изображение серии.

- 1 Выполните двойной щелчок на серии.

Серия будет показана в обзорном формате.

- 2 Дважды щелкните по изображению в серии, которое Вы хотите обработать.

Выбранное изображение будет показано в полноразмерном формате.



Все функции, кроме графических, можно применить ко всем изображениям серии, чтобы обеспечить их согласованное воспроизведение в цикле.

4.7.3 Функции документирования

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

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

(→ Страница 171 *Передача изображений для распечатывания на пленке (DICOM-печать)*)

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

(→ Страница 167 *Передача изображения в DICOM*)

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

(→ Страница 164 *Маркировка изображений или серии изображений в режиме Документиров-е*)

Маркировка изображений или серии изображений в режиме **Документиров-е**

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

См. также (→ Страница 126 *Нанесение и снятие пометок с изображений*)



ОСТОРОЖНО!

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

- ♦ Щелкните по нужным изображениям или серии правой кнопкой мыши в последовательности, в которой их необходимо передавать.

– или –

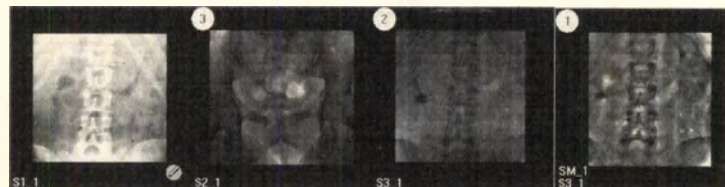
При необходимости щелкните по вкладке **Выбор** в режиме **Документиров-е**.



Щелкните по этой пиктограмме.

Эти изображения будут помечены в верхнем левом углу белым кружочком.

Очередность будет показана цифрами в белых кружочках.



Если щелкнуть по серии, все изображения серии будут отмечены.

Если Вы хотите отметить отдельно взятые изображения серии,

- » Выполните двойной щелчок по символу серии,
- ♦ Отметьте изображения, которые нужно взять из серии,
- » Щелкните по вкладке **Документиров-е**, чтобы вернуться на страницу обзора.



Автоматическое маркирование изображений может быть задано в программах рентгеноскопии и орган-программах.

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

(→ Страница 126 Контекст для автоматической разметки и автоматической отправки)

Маркирование всех изображений



1 При необходимости щелкните по вкладке **Выбор** в режиме **Документиров-е**.

2 Щелкните по этой пиктограмме.

Все изображения исследования маркируются в конфигурированном порядке, то есть, по **Дата и время съемки** или **Анатом. порядковый номер**. (→ Страница 223 Общие свойства DICOM)

Стирание меток со всех изображений



1 При необходимости щелкните по вкладке **Выбор** в режиме **Документиров-е**.

2 Щелкните по этой пиктограмме.

Метки будут удалены со всех изображений обследования.

Комбинирование изображений для формирования сдвоенной или счетверенной компоновки

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

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

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

i

Эту функцию нельзя использовать для восстановленных или импортированных исследований.

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

После выбора серии используется текущее активное изображение серии.

i

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

Начало представления в сдвоенном или счетверенном виде



1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Выбор**.

2 Щелкните по нужной пиктограмме.

3 Переместите курсор мыши в любую область изображения.

4 Щелкните по изображениям, которые вы хотите просмотреть.
Выбранные изображения будут показаны в центре выбранной компоновки.

Перемещение настройка параметров окон изображений

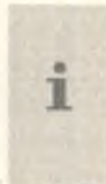
Каждое изображение теперь можно переместить в другое место при помощи левой клавиши мыши (Панорамировать):

- 1 Щелкните левой кнопкой мыши по изображению и переместите его в нужном направлении.
Кроме того, можете задать параметры окна (яркость и контрастность) отдельно для каждого изображения с помощью правой кнопки мыши.
- 2 Щелкните средней кнопкой мыши по изображению и установите нужный уровень яркости и контрастности.

Сохранение комбинированного изображения



- Щелкните по этой пиктограмме.



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

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



Сохраненные сдвоенные или счетверенные изображения невозможно использовать при постобработке.

4.7.4 Передача изображения в DICOM

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

Общая информация о "DICOM отправка"

Адресаты Адресаты для передачи данных настраиваются в системе в режиме обслуживания.

Любой приемник изображения можно конфигурировать, как архив.

Форматы передаваемых изображений также настраиваются в системе в режиме обслуживания.

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

Автоматическая пересылка

Хост-узлы, на который изображения автоматически отправляются, можно сконфигурировать. Порядок передачи изображений также подлежит настройке. (→ Страница 226 Свойства функции "DICOM отправка")

Передача выполняется, как только изображения были получены или помечены.

Автоматическая отправка осуществляется в фоновом режиме.

Порядок отправки

- Если функция автоматической пересылки не конфигурирована (пересылка вручную), порядок пересылки определяется только порядком меток.
- Если функция автоматической пересылки конфигурирована, порядок пересылки зависит от конфигурации функции **Автоотправка....** (→ Страница 226 Свойства функции "DICOM отправка")

Восстановленные или импортированные исследования

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

Флаги

После успешной передачи изображения оно маркируется флагом **S** (Отправлено). (→ Страница 186 Данные в списках обследований)

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



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

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



Время ожидания подтверждения сохранения и число попыток являются конфигурируемыми параметрами. (→ Страница 223 Общие свойства DICOM)

Форматы передачи

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

- **Частный:** Изображения сохраняются в формате Siemens.
 - Преимущество: Передается вся информация, включая исходные данные.
 - Недостаток: Этот формат не совместим с другими системами.
- **DICOM SC:** Изображения сохраняются в виде DICOM Secondary Captures.
 - Все графические элементы изображений являются "встроенными". Изображение можно просмотреть в текущем состоянии на любой совместимой системе (WYSIWYG).
 - Серия конвертируется в одиночные изображения.
 - Не все параметры изображений сохраняются, например, не сохраняются kV, mAs.
- **DICOM CR:** Изображения RAD сохраняются в формате DICOM CR/DX.
 - Все графические элементы изображений являются "встроенными".
 - Параметры изображений сохраняются.

■ **TIFF**: Одиночные изображения можно конвертировать в стандартный формат TIFF (8 бит).

- Только пиксельное изображение со “встроенными” графическими элементами.
- Сокращенная информация о полутоновой шкале (8 бит)



Заголовок изображения и информация о пикселях ограничивается стандартом DICOM.

Данная система поддерживает следующие форматы сохранения изображений:

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



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



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



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

Проблемы передачи

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

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



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

Не удаляйте отдельные изображения/серии, когда активна передача

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

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

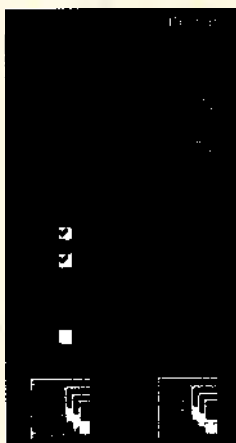
4 Принципы работы

- ♦ 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 Отметьте передаваемые изображения (→ Страница 164 *Маркировка изображений или серии изображений в режиме Документиров-е*).
- 2 При необходимости щелкните по карте подзадач **Послать**.



Отправка по адресу,
используемому по умолчанию

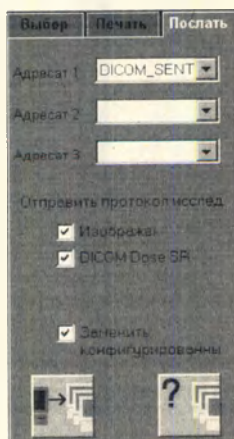


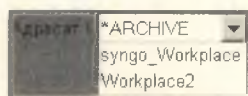
- ♦ Щелкните по этой пиктограмме.

Изображения отправляются настроенным адресатам по умолчанию в фоновом режиме.

Отправка по другим адресам

- 1 Установите флажок **Заменить конфигурированные настройки**.





- 2 Выберите адресат из первого списка.
- 3 Если необходимо, выберите адресат из второго списка.
- 4 Если необходимо, выберите адресат из третьего списка.



Сервер архива будет отмечен звездочкой *.



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

- 5 При необходимости установите флажок **Изображение SC**.

Протокол обследования генерируется, как изображение вторичного захвата DICOM Secondary Capture, именно это изображение и будет пересылаться.

- 6 При необходимости установите флажок **Доза SR DICOM**.

Генерируется и отправляет структурированный отчет DICOM.



Значения этих флажков, используемые по умолчанию, можно настраивать в настройках пользователей. (→ Страница 226 **Свойства функции "DICOM отправка"**)



- 7 Щелкните по этой пиктограмме.

Изображения отправляются по выбранному адресу (-ам) в фоновом режиме.

Проверка состояния архивации/
отправки

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

(→ Страница 179 **Статус передачи изображений**)



- Щелкните по этой пиктограмме.

– или –



- Щелкните по этой пиктограмме в области управления.

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

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

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

Адресаты

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

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

Компоновка листа

Можно конфигурировать свойства листа пленки и текста на листе пленки в разделе **НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**.

(→ Страница 234 *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 228 *Свойства "Печать DICOM"*)

Передача выполняется, как только изображения были получены или помечены.

Автоматическое создание твердых копий осуществляется в фоновом режиме.

Индикаторы

После успешной отправки изображения для вывода на пленку оно маркируется индикатором **P** (Напечатано).

(→ Страница 186 *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.

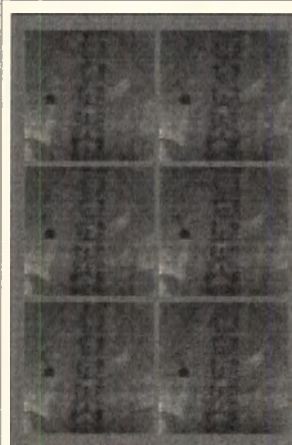
При необходимости повторите передачу.

Форматы пленки

Доступные форматы пленок зависят от текущего конфигурированного устройства.

Квадратные изображения

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



Формат 2 x 3 при книжной ориентации



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

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

* не следует использовать при альбомной ориентации

† не следует использовать при книжной ориентации

Расположение изображений по ширине

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

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

* недоступны для использования

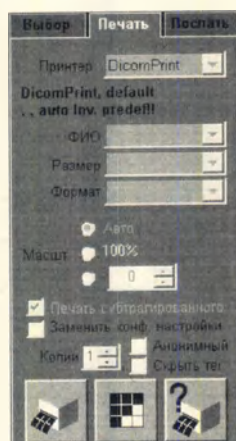
Изготовление твердых копий

Подготовка твердых копий

1 Пометьте изображения в порядке экспонирования.

(→ Страница 164 Маркировка изображений или серии изображений в режиме Документиров-е)

2 При необходимости щелкните по карте подзадач Печать.



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

4 При необходимости выберите опцию **Анонимный**.

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

5 При необходимости выберите опцию **Скрыть текст**.

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

Отправка на камеру для получения
твердых копий/принтер по
умолчанию

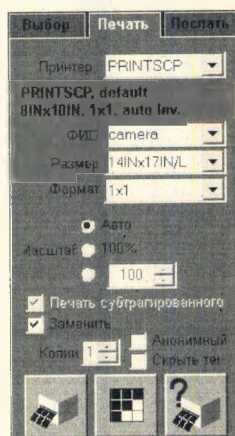


Щелкните по этой пиктограмме.

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

Получение твердой копии с
индивидуальными настройками

1 Установите флажок **Заменить конфигурированные настройки**.



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



Изменения параметров **ФИО/Разм./Формат** применяются к выбранному изображению, обозначенному белой рамкой.
Если параметр **Виртуальный лист пленки** не активен, изменения параметров **ФИО/Разм./Формат** применяются ко всем изображениям.



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

- 6 Выберите опцию **Масштаб**.



Вы можете также применять индивидуальный коэффициент масштабирования. (→ Страница 179 *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.

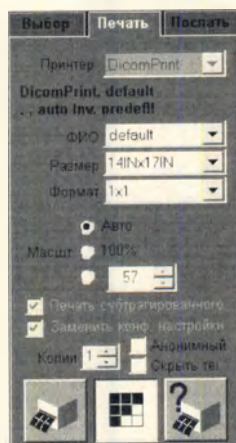
Тем не менее, эти форматы вы можете просмотреть.



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 Щелкните по этой пиктограмме.



- 2 Выберите лист пленки.
(→ Страница 176 Проплистывание листов пленки)
- 3 Выберите опцию **Масштаб**.



Вы можете также применять индивидуальный коэффициент масштабирования. (→ Страница 179 Ввод отдельных коэффициентов масштабирования)

Начало изготовления твердых копий



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.
Изображения отправляются на выбранное устройство для получения твердых копий в фоновом режиме.

Проверка состояния твердой копии

Во время передачи в правом нижнем углу появляется пиктограмма, указывающая на то, что идет процесс пересылки.
(→ Страница 179 Статус передачи изображений)



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.
– или –



Щелкните по этой пиктограмме в области управления.

Проплистывание листов пленки

Предыдущая страница



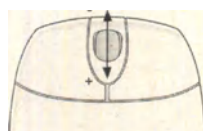
- 1 Щелкните по этой пиктограмме или
- 2 нажмите клавишу **Page Up** либо ← или ↑ на клавиатуре.

Следующая страница



- 1 Щелкните по этой пиктограмме или
- 2 нажмите клавишу **Page Down** либо → или ↓ на клавиатуре.

Пролистывание с помощью колесика мыши



- ◆ Прокрутите колесико мыши.
- Следующая или предыдущая страница выбирается при каждом перемещении колесика мыши.

Первая страница

- ◆ Нажмите клавишу **Home** на клавиатуре.

Последняя страница

- ◆ Нажмите клавишу **End** на клавиатуре.

Панорамирование изображений на листе пленки



- 1 Сделайте правый щелчок по панорамируемому изображению и удерживайте клавишу мыши нажатой.
- 2 Перетащите изображение в нужное место и отпустите кнопку мыши.

Изменение расположения изображений на листе пленки



- 1 Сделайте левый щелчок по панорамируемому изображению и удерживайте клавишу мыши нажатой.
- Изображение будет помечено белой рамкой.
- 2 Перетащите изображение в нужное место и отпустите кнопку мыши.
- Перемещенное изображение будет вставлено в том месте, куда его перетаскивали.
- Все изображения продвинутся вверх.

Перемещение изображения из одного листа пленки в другой

- 1 Щелкните по изображению, которое вы хотите переместить.
- Изображение будет помечено белой рамкой.
- 2 Нажмите на клавишу **Del** на клавиатуре.
- Появится вторая рамка.
- 3 Выберите нужный лист пленки. (→ Страница 176 Пролистывание листов пленки)
 - 4 Щелкните по изображению в нужном месте.
- Изображение будет помечено белой рамкой.
- 5 Нажмите клавишу **Ins** 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 программе органа.



- Если TOD в программе органа установлен в "не определен", изображения будут экспонироваться на пленку "на проекции". (Коэффициент масштабирования на листе пленки будет печататься с единицей измерения о.р., например, "89% о.р.")

Пример: С коэффициентом масштабирования 100%: 1 см на листе пленки = 1 см на детекторе

- Если TOD в программе органа установлен равным определенному значению, изображения будут экспонироваться на пленку анатомически. (Коэффициент масштабирования на листе пленки будет печататься без единиц измерения, например, "89%".)

Пример: При коэффициенте масштабирования 100% и TOD 10 см: 1 см на листе пленки = 1 см на расстоянии 10 см над столом



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.



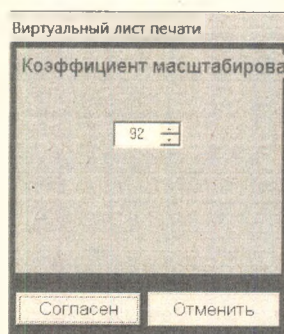
Можно конфигурировать используемый по умолчанию коэффициент масштабирования в приложении Редактор РEX. (→ Страница 265 Карта подзадач Параметры обследования)

Ввод отдельных коэффициентов масштабирования

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

Одиночное изображение

1 Выполните двойной щелчок по любому изображению RAD.



2 Введите требуемый коэффициент масштабирования.

Введенный коэффициент масштабирования всегда применяется к данному отдельному изображению.

3 Подтвердите нажатием **Согл.**

Все изображения

1 Щелкните по кромке виртуального листа пленки.

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

2 Подтвердите нажатием **Согл.**

4.7.6 Статус передачи изображений

Все операции по передаче изображений осуществляются в фоновом режиме.

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

Пиктограмма статуса	Страница статуса	Описание
	DICOM печать	Статус передачи на камеру твердых копий DICOM
	DICOM отправка	Статус передачи по сети (DICOM)
	DICOM импорт	Статус восстановления

Пиктограмма статуса	Страница статуса	Описание
	Чтение CD/DVD-дисков	Статус передачи с CD/DVD-диска
	Запись CD/DVD-дисков	Статус передачи на CD/DVD-диск

Для каждой лицензированной опции передачи имеется доступ к странице статуса.

Процесс пересылки

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



Во время съемки процесс подготовки пересылки прерывается.

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

Автоматическое удаление завершенных пересылок

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

Автоматические повторы

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

(→ Страница 223 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 238 Автоматическое удаление изображений)

4.7.7 Управление передачей изображений

Выведение на экран страницы статуса во время передачи



→ Щелкните по этой пиктограмме статуса (в правом нижнем углу).

Выведение на экран страницы статуса

1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Настройки** в режиме **Пациент**.



2 Щелкните по этой пиктограмме.

– или –

При необходимости щелкните по вкладке **Печать** или **Послать** в режиме **Документиров-е**.



3 Щелкните по нужной пиктограмме, чтобы получить информацию о статусе передачи изображения для распечатывания твердой копии или в компьютерную сеть.

Будет показана соответствующая страница статуса.



Во время экспонирования окно статуса автоматически закрывается.

Повторное выполнение задачи

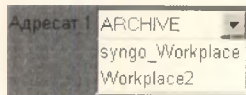
Незавершенную процедуру по пересылке изображений можно начать заново:

- 1 Выберите изображение (-ия) в соответствующем листе пересылки (используя клавишу **Shift**).
- 2 Щелкните по кнопкам **Печать** или **Послать**.

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 кнопку **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 Щелкните **Прервать**.

Удаление элементов



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

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

Заккрытие окна статуса

- Нажмите кнопку **Заккрыть** или снова щелкните по пиктограмме.

4.7.8 Печать изображений на бумаге

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

- ♦ Просто нажмите клавишу **Prt Sc** на клавиатуре.



Принтер настраивается специалистами службы поддержки Siemens Service.



Распечатки изображений на бумаге непригодны для диагностических целей.

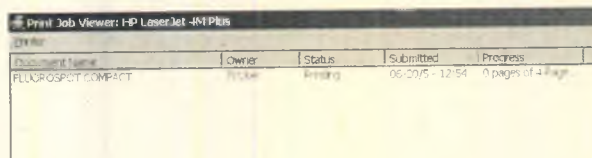
Для диагностических целей используйте только изображения на пленке.

4.7.9 Управление заданиями на печать/статусом принтера

Отображение статуса операции

- ♦ Нажмите клавишу **Pause** на клавиатуре в режиме **Пациент**.

На экран будет выведено окно статуса печати на принтере.



Document Name	Owner	Status	Submitted	Progress
FLUOROSPECT COMPACT	Fluke	Printing	06/20/05 - 12:54	0 pages of 4 Page

Обновление списка

- ♦ Выберите **Принтер > Обновить** на панели меню.

4.7.10 Показ протокола обследования



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме.

Фамилия: Emergency, B	Код запроса:	Код-но. серий/снимков: 1 : 8
Дата рожд: 20-11-2017	Имя пациента:	Накопленные значения:
Код пач: E. 8	Назв. исслед: 0. testCRST	Померк. дозв (мГу/м²): 10.50
Пол: Д	Рентгенолог:	Воздушн. керма (мГу): 5.00
Отделение:	Имя клиники:	

KV	mA	Продолж. ра.	Углы	Длина с	М	Фиты	Фот	Корек	Хар. нр	Дата и вр	Наименов. филь
81	21	8.2	0.032	111.3 (1)	с		Mag 0	0		18-05-201	D32 m10.70k
81	21	8.2	0.032	111.3 (1)	с		0 cm	0		18-05-201	D32 m10.70k
71	21	8.2	0.5 (0.0)		с	0.1	RAD			18-05-201	0. CRST Table
71	21	8.2	0.5 (0.0)		с	0.1	RAD			18-05-201	0. CRST Table
81	21	8.2	0.032	111.3 (1)	с		Mag 0	0		18-05-201	D32 m10.70k
71	21	8.2	0.5 (0.0)		с	0.1	RAD			18-05-201	0. CRST Table

Печать протокола обследования на принтере для документов

◆ Нажмите кнопку **Печать**.

Вставка протокола обследования в пленку

1 Установите флажок **Печать на пленке** для изменения установки.

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

2 При необходимости установите флажок **Печать дозиметр. протокола**.

Эта информация добавляется в виде последнего изображения исследования в режиме предварительного просмотра пленки и пересылается на камеру для документальных копий как последнее изображение к каждому снимку на пленке.



Можно включить протокол обследования при отправке изображений.
(← Страница 170 Передача изображений (DICOM отправка))

4.7.11 Данные в протоколе обследования

Все процедуры рентгеноскопии и рентгенографии пациента регистрируются в протоколе обследования.

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
- **Поверхн. доза: ($\mu\text{Gy} \cdot \text{m}^2$):** Текущее значение дозы

Накопленные значения:

- **Поверхн. доза: ($\mu\text{Gy} \cdot \text{m}^2$):** Значение суммарной дозы при обследовании
- **Входная доза (мГр):** Значение суммарной входной дозы для пациента при обследовании

Суммирование выполняется при отмене выбора исследования.



Суммарные значения также будут показаны среди данных рабочего листа. (→ Страница 188 *Отображение данных рабочего списка*)

События рентгеноскопии

При каждом событии рентгеноскопии или рентгенографии в протокол обследования добавляется строка.



Поскольку изображения **Сохранить монитор** можно использовать в целях документирования, в них также содержится информация о дозе исходного изображения или серии.

Если изображение **Сохранить монитор** сохранено из серии, доза всей серии будет сохранена и указана в изображении "Сохранить монитор".

Разумеется, значения дозы изображений **Сохранить монитор** не учитываются при расчете суммарных значений, поскольку для них не применяется дополнительная доза.

Данные измерительного поля

Для измерительных полей (доминант) отображаются следующие символы:

Измерительное поле	Отображение
Круглое	c
Слева	l
Середина	m
Левое/Среднее	lm
Справа	r
Левое/правое	lr
Правое/Среднее	rm
Левое/Среднее/Правое	lmr

4.7.12 Удаление изображений или серии

Можно удалить любое отдельное изображение или серию изображений.



Удаленные данные незаархивированных изображений восстановлению не подлежат.

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

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

1 При необходимости щелкните по вкладке **Выбор** в режиме **Документиров-е**.



2 Щелкните по этой пиктограмме.

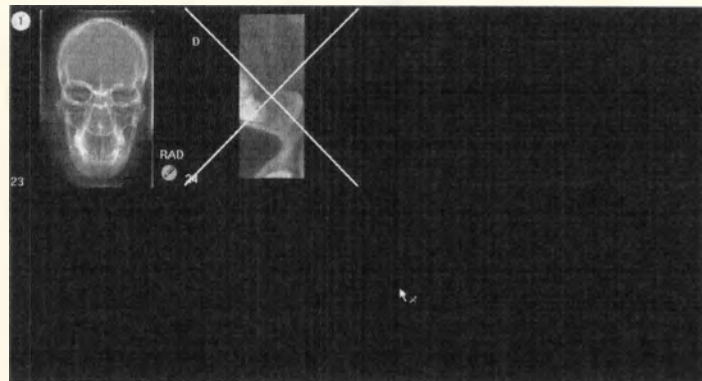


3 Переместите курсор мыши в любую область изображения.

Выбор изображений

- Щелкните по изображениям, которые вы хотите удалить, одно за другим.

Изображения будут помечены белым крестиком.



Можно отменить выбор изображения, щелкнув по нему еще раз.

Выбор изображений по очереди (только при обзоре серий)

- Щелкните по первому изображению, которое вы хотите удалить.
- Нажмите клавишу **Shift** на клавиатуре и удерживайте ее нажатой.
- Щелкните по последнему изображению, которое вы хотите удалить.

Изображения, находящиеся между первым и последним изображением, будут помечены белым крестиком.

Удаление

Если вы хотите удалить изображения/серии, помеченные крестиком:

- ♦ Подтвердите нажатием **Согл**.

Изображения/серия будут удалены с жесткого диска.



Последнее изображение обследования удалить невозможно.

4.8 Администрирование пациентов (исследований)

4.8.1 Термины DICOM

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

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



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

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

4.8.2 Данные в списках обследований

Во всех списках обследований отображаются следующие данные обследования:

Заголовок	Описание
ФИО пациента	Фамилия и имя пациента

Заголовок	Описание
Код пациента	Идентификационный номер пациента
Дата рождения	Дата рождения пациента
Пол	Пол пациента: М = мужской F = Женск. O = иное ? = неизвестно
Название исследования	Название обследования
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 D = архивировано на носитель CD/DVD/USB или восстановлено с него† C = закрыто, подтверждено RIS c = закрыто, не подтверждено RIS # = защищено от случайного удаления и комбинации любого из указанных состояний ■ Заглавные буквы: все изображения обследования были полностью обработаны ■ Строчные буквы: не все изображения обследования были обработаны
Дата и время	Дата и время первого снимка

Заголовок	Описание
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
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 **Зарегистрированные пациенты** (рабочий список).

Отображение данных рабочего списка

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

- Щелкните правой кнопкой мыши по обследованию.

Появятся данные рабочего листа.

Поля данных	Данные
Имя пациента	273, Elena
Код пациента	5, 273
Дата исследования	06.07.2014 г.
Пол	Ж
Имя исследователя	
Код исследования	
Название исследования	1_30_400_AE_Aca_Term
Комментарий	
Действия при поступлении	
Примечание	
Активные	Multiple
Направление глаза	
Защитный экран	
Запрос изображения	
Комментарий к запросу изображения	
Свойства снимка изображения	
Настройка изображения	
Обработка, документация конф.	
Справка	
Время от начала исследования	06.07.2014 14:22:57
Идентификатор	
Идентификатор	3
Свойства снимка	
Описание исследования	
Полученная дата и время	06.07.2014 15:32
Код запроса	
Примечание исследования	
Комментарий по процедуре	
Описание этапа процедуры	
Код этапа исследования	
Описание этапа исследования	

Данные рабочего списка (пример)

Выбор другого обследования ♦ Щелкните правой кнопкой мыши по нужному обследованию.

— или —

Нажмите клавишу ↑ или ↓ на клавиатуре для отображения данных предыдущей/следующей записи исследования.

Показ дополнительной информации

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

Дополнительный анамнез
Комментарий пациента

♦ Щелкните по нужной (подчеркнутой) позиции.

Появится дополнительное окно, показывающее содержание.

Печать данных рабочего листа на принтере

♦ Нажмите кнопку **Печать**.

Данные рабочего листа отправляются на установленный принтер.

Закрытие окна

♦ Нажмите кнопку **Заккрыть**.

— или —

Щелкните левой кнопкой мыши по другому обследованию.

Представление изображений для просмотра

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

♦ Щелкните правой кнопкой мыши по пиктограмме изображения и удерживайте кнопку нажатой.

Изображение будет отображаться, пока нажата кнопка.

Выбор исследований

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

Одно обследование

- ◆ Щелкните по обследованию, которое вы хотите передать.

Исследование будет показано инвертированным.

Два или более исследований

- 1 Щелкните по первому обследованию, которое вы хотите передать.
- 2 Удерживая нажатой клавишу **Ctrl**, щелкните по другим исследованиям, которые вы хотите передать.

Выбранные исследования будут показаны инвертированными.

Серия последовательных исследований

- 1 Щелкните по первому обследованию, которое Вы хотите передать.
- 2 Удерживая нажатой клавишу **Shift**, щелкните по последнему обследованию, которое вы хотите передать.

Все обследования, находящиеся между первым и последним выбранным обследованием, будут показаны инвертированными.

Все исследования

- ◆ Нажмите клавиши **Ctrl + A**.

Все обследования будут показаны инвертированными.



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

4.8.3 Заккрытие исследования

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



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

(→ Страница 223 Общие свойства DICOM)



Закрытые исследования не могут быть открыты повторно для проведения съемки.

Закрытые обследования не рассматриваются при автоматическом выборе нескольких обследований. (→ Страница 65 Описание списков обследований)

Заккрытие обследования вручную

В любом режиме:



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме (правый нижний угол).

– или –

В режиме Пациент:

Щелкните по записи исследования в списке **Исследованные пациенты**.

Щелкните по этой пиктограмме 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 **Отмена**.

Обследование 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.

■ **ПАЦИЕНТ:** На экране появятся данные о пациенте.

■ **ДОЗА:** На экране появятся данные о дозе.

(→ Страница 183 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 исследования** с (запрошенным) значением **Описание исследования** данных рабочего списка.
(→ Страница 186 *Данные в списках обследований*)

- **ИСПОЛНЕННЫЙ КОД ПРОТОКОЛА:** Информация об исполненном коде протокола.
(→ Страница 225 *Правка элемента процедуры*)

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

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

Завершение записи пациента – Заккрытие MPPS

- 1 Если необходимо, введите количество распечатанных снимков.
- 2 Выберите или введите **Этап исследования**.
(→ Страница 30 *Текстовые списки*)
- 3 Выберите информацию о выполненном пункте задания.
(→ Страница 225 *Правка элемента процедуры*)
- 4 Выберите информацию о выполненном пункте задания.
- 5 Выберите необходимое состояние.
При выборе состояния **Прервано** укажите причину.
После ввода всех необходимых данных:
- 6 Подтвердите нажатием **ОК**.
Данные будут отправлены на MPPS-сервер.

4.8.4 Экспорт или импорт данных

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

■ Экспорт исследований или отмеченных изображений:

- По сети: DICOM отправка
- На CD/DVD-диск
- На носитель USB

■ Импорт исследований или изображений:

- По сети: Запрос/восстановление
- С CD/DVD
- С накопителя USB

Носитель CD/DVD/USB

Для обеспечения постоянного свободного места на жестком диске в необходимом 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.

ОСТОРОЖНО!

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.

i

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

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

Иначе при последующем экспорте исследований на данное устройство возникнет ошибка.

Форматы носителей CD/DVD

Поддерживаются следующие форматы носителей данных:

- CD-R (используйте только 700 МБ CD-R)
- 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 168 Форматы передачи)



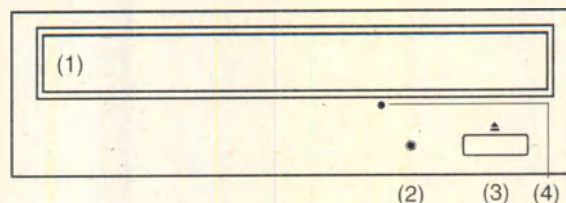
Если на CD/DVD уже содержатся данные, на этот CD/DVD можно записать только данные того же самого типа, то есть:

- 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 дисковде имеется кнопка извлечения дисков и индикатор, отражающий статус дисковда.



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 дисковда.
- (4) Экстренное извлечение: Можно использовать для извлечения CD/DVD-диска в экстренном случае (неисправность дисковда).

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.

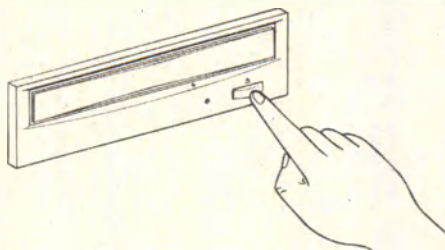
- 1 Держать CD/DVD-диски можно только за края, а дотрагиваться к поверхности можно только со стороны с покрытием.
- 2 CD/DVD диски следует всегда хранить в футлярах с тем, чтобы они не могли быть поцарапаны или загрязнены.
- 3 Делать надписи можно только мягким фломастером, не содержащим спирта, на стороне 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.)
(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.

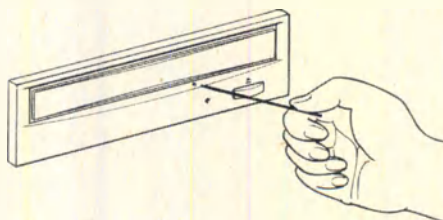
4 Принципы работы

Извлечение CD/DVD-диска в случае
неисправности дисковод



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 55 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

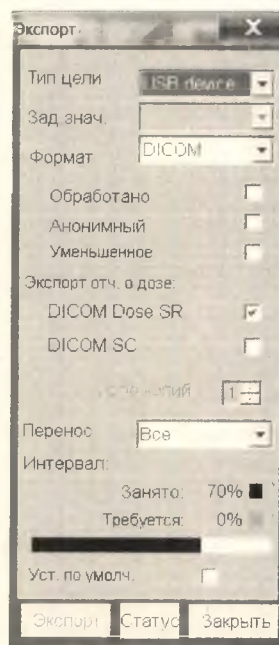
- 1 В режиме **Пациент** при необходимости откройте вкладку **Исследованные пациенты**.
Во время экспорта на CD/DVD-диск:
- 2 Установите CD/DVD-диск, на котором имеется достаточно свободного места.
Во время экспорта на носитель USB:
- 3 Подключите устройство USB с достаточным объемом свободного места к разъему USB.



Порт USB включается только в режиме **Пациент**, когда открыто диалоговое окно передачи на USB.

- 4 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).
- 5 Щелкните по этой пиктограмме.





Пример

Выбор целевого объекта для экспорта

- ✦ Выберите нужное значение **Тип цели** в раскрывающемся списке.



Его можно выбрать, только если установлен носитель CD/DVD/USB.

Выбор места назначения для экспорта

Только для **Узел DICOM**:

- ✦ Выберите значение **Цель** в раскрывающемся списке.



Можно выбрать только настроенные места назначения в сети.

Выбор исследований для передачи

- ✦ (→ Страница 190 *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 экспорта **Формат** в раскрывающемся списке.



Доступные форматы экспорта зависят от выбранного типа целевого объекта.

4 Принципы работы

Выбор, с обработкой или без ♦ Для изменения установки установите флажок **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.

- ♦ Установите флажок **Анонимный** для изменения настройки.

Включая отчет о дозе

- ♦ При необходимости установите флажок **Доза SR DICOM** и/или **DICOM SC**.

- **Доза SR DICOM**: Будет создан и экспортирован структурированный отчет DICOM.

- **DICOM SC**: Протокол обследования будет создан в виде изображения вторичного захвата DICOM (Secondary Capture), и именно это изображение будет экспортировано.



Цвет фона для протокола обследования можно настроить как для изображения вторичного захвата DICOM. (→ Страница 227 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.



Несколько копий можно делать только на пустых носителях (дисках) аналогичного формата (CD или DVD).

- ♦ Щелкните по стрелке рядом с опцией **Число копий** 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 **Исследованные пациенты**.

Установка по умолчанию

- ♦ Установите флажок **Уст. по умолч..**

Настройки будут применены по умолчанию при выполнении экспорта в дальнейшем.

Запуск экспорта



Если необходимо всегда использовать настройки, установите флажок **Выбрать по умолчанию**.

- ♦ Чтобы начать передачу, щелкните по кнопке **Экспорт**.

Изображения готовы.

Пересылка 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 обследования.



При нажатии **Статус** в окне **Экспорт** или щелчке по пиктограмме статуса откроется диалоговое окно статуса.

(← Страница 179 Статус передачи изображений)



Передача может занять некоторое время в зависимости от объема данных.

Передача осуществляется в фоновом режиме и в это время система формирования данных может быть использована для других целей.



Не меняйте компакт-диск во время записи информации на компакт-диск.

Если заменить CD/DVD-диск или устройство USB во время записи, данные на этом носителе могут быть утеряны!

Импорт данных



Можно восстановить только исследование, которое отсутствует в системе или было извлечено частично (установлен флаг **R**).

Нельзя восстанавливать данные в обследование, которое открыто для обследования.

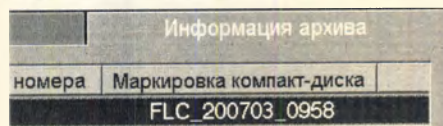


С CD/DVD-диска или носителя USB можно импортировать изображения, которые созданы FLUOROSPOT Compact, установленной в системе такого же типа.



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 архива** влево с помощью линейки прокрутки или колесика мыши.

1 Если необходимо, перейдите на вкладку **Пациент**.

Во время импорта на CD/DVD-диск:

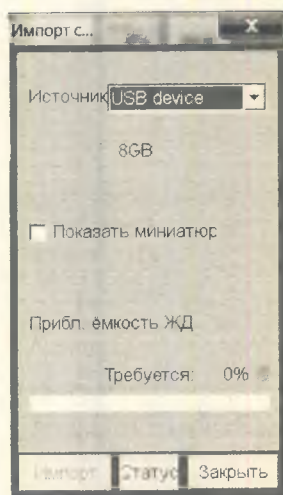
2 Установите CD/DVD-диск, на котором имеется достаточно свободного места.

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 Щелкните по этой пиктограмме.



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 выполнен щелчок по пиктограмме чтения CD/DVD-диска.



- ◆ Подождите или нажмите на кнопку выброса на дисковом и извлеките CD/DVD-диск.



Порт USB на передней панели контейнера FLC 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 обследования на экран в режиме предварительного просмотра.

- 1 Щелкните по нужному обследованию.
- 2 Установите флажок **Показать миниатюры**.

Миниатюры создаются и показываются.



Выведение миниатюр изображений на экран может занять некоторое время (в зависимости от количества изображений).

Выбор исследований для передачи

- ◆ (→ Страница 190 **Выбор исследований**)



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

Если выбранное обследование 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**.

4 Принципы работы

Ввод данных 1 Введите все известные вам данные о пациенте.

i

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 179 Статус передачи изображений)



Передача может занять некоторое время в зависимости от объема данных.

Передача осуществляется в фоновом режиме и в это время система формирования данных может быть использована для других целей.



Не заменяйте носитель CD/DVD/USB во время выполнения операции считывания.

В случае замены носителя CD/DVD/USB во время операции считывания данные могут отображаться неправильно.

4.8.5 Удаление исследований

Автоматическое удаление

Если параметр (→ Страница 238 Автоматическое удаление изображения) задан в настройках пользователя, исследования, соответствующие заданным условиям, автоматически удаляются через равные интервалы времени.

Исследования удаляются, если все изображения в исследовании удовлетворяют следующим условиям:

- Все изображения соответствуют статусу, указанному в настройках пользователя (→ Страница 238 Автоматическое удаление изображения).
- Исследование не является защищенным (флаг # отсутствует).
- Обследование не открыто.

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.

Для продолжения работы нажмите клавишу **ESC** или **пробел** на клавиатуре.

Запуск автоматического удаления вручную

✓ Режим Пациент, Информация архива или Список Корзины сверху.



• Щелкните по этой пиктограмме.

Удаление исследований в ручном режиме

Можно удалить исследования в списке **Зарегистрированные пациенты** или исследования в списке **Исследованные пациенты**, которые не защищены и заархивированы.

Вы также можете удалять данные в списках **Информация об архиве** и **Корзина**.



Перед ручным обновлением или обновлением через RIS, происходит автоматическая очистка списка **Зарегистрированные пациенты** (только пациенты RIS).



Восстановленные из архива исследования считаются заархивированными.



Удаленные данные незаархивированных изображений восстановлению не подлежат.

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

Установите флаг **S** (Отправлено) или **A** (Архивировано), если сконфигурировано подтверждение сохранения, прежде чем удалять исследования.

Просмотрите твердую копию перед удалением исследований. Изображение должно быть распечатано надлежащим образом.

• Выберите исследования, которые необходимо удалить.

(→ Страница 190 Выбор исследований)

Удаление исследований

Удаление выбранных элементов, если Корзина не настроена



1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач Пациент.

Появится окно подтверждения.

Если Вы хотите удалить исследование/исследования:

2 Подтвердите нажатием **ОК**.

Активные исследования удаляются.

Удаление выбранных элементов,
если Корзина настроена



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.
Появится окно подтверждения.
- 2 Подтвердите нажатием **ОК**.
Выбранные исследования перемещаются в папку **Корзина**.
При удалении из **Корзины**, а также если активирована защита с помощью пароля (→ Страница 238 *Автоматическое удаление изображений*):
- 3 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.
Исследования удаляются.



В случае его активации можно восстановить незаархивированные изображения из списка **Recycle Bin** (Корзина).
(→ Страница 206 *Восстановление удалённых исследований (Корзина)*)

Удаление неархивированных изображений

Если среди выбранных обследований имеются обследования с незаархивированными изображениями, появится дополнительное диалоговое окно.



Если настроен архив, то в качестве критерия используется флаг **A**.
В противном случае используется флаг **S**.
(→ Страница 186 *Данные в списках обследований*)

Если вы хотите удалить это/эти незаархивированное (-ые) обследование/обследования:

- 1 Щелкните по кнопке **Yes** (Да).
Если удаляются изображения RAD и если активирован анализ отклоненных изображений:
- 2 Выберите опцию **Причина**, чтобы указать причину отклонения, а затем введите/выберите имя **Пользователь**.
Нажмите кнопку **Согласен**.
Все выбранные исследования будут удалены безвозвратно.
Если вы не хотите удалять незаархивированные исследования.
- 3 Нажмите кнопку **Нет**.
Заархивированные исследования будут удалены.
Незаархивированные исследования останутся.

4.8.6 Защита исследований от удаления

Можно защитить исследования от случайного удаления, присвоив им метку защиты от удаления.

- 1 Щелкните в списке по обследованию, выбранному для защиты.

Данное исследование будет показано инверсией.

- Нажмите клавишу **F9** на клавиатуре.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач Пациент.

Символ “#” появится в столбце флага в списке исследований:

Исследование и все его изображения (также в режиме **Документированное**) защищены от удаления.

Код пациента	Дата рождения	Пол	Орган	Отделение	Врач	Индикатор
1111	11-08-2011 (...)	---	---	---	---	---
E_75	20-07-2011 (...)	---	OR...	---	---	---
E_82	10-08-2011 (...)	---	OR...	---	---	---
E_81	10-08-2011 (...)	---	---	---	---	#
E_80	10-08-2011 (...)	---	---	---	---	---
E_74	20-07-2011 (...)	---	---	---	---	---
080811_16...	08-08-1991 (...)	---	IQ T...	---	---	D

Снятие защиты от удаления

- Щелкните по защищенному обследованию в списке обследований.

Исследование будет показано инвертированным.

- Нажмите клавишу **F9** на клавиатуре.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме.

Символ “#” исчезнет из столбца флага в списке исследований:

Исследование будет разблокировано для удаления.

Код пациента	Дата рождения	Пол	Орган	Отделение	Врач	Индикатор
1111	11-08-2011 (...)	---	---	---	---	---
E_75	20-07-2011 (...)	---	OR...	---	---	---
E_82	10-08-2011 (...)	---	OR...	---	---	---
E_81	10-08-2011 (...)	---	---	---	---	---
E_80	10-08-2011 (...)	---	---	---	---	---
E_74	20-07-2011 (...)	---	---	---	---	---
080811_16...	08-08-1991 (...)	---	IQ T...	---	---	D

4.8.7 Восстановление удалённых исследований (Корзина)

Исследования, которые не были архивированы, при удалении перемещаются в папку **Корзина**, если опция **Корзина** была активирована. (→ Страница 238 Автоматическое удаление изображений)



В папку **Корзина** при удалении помещаются только исследования, которые не архивировались, не передавались в другие места и не выводились на пленку. Архивированные исследования удаляются немедленно!

Список **Корзина** содержит данные удаленных исследований/изображений. Удаленные исследования должны содержать по меньшей мере одно сохраненное изображение RAD или DFR в этом исследовании. В данном списке присутствуют только удаленные изображения.

Исследования можно восстановить из списка **Корзина** либо окончательно удалить в нем.



Исследования в списке **Корзина** не удаляются автоматически.

Регулярно очищайте **Корзину** в случае частого удаления незаархивированных исследований.

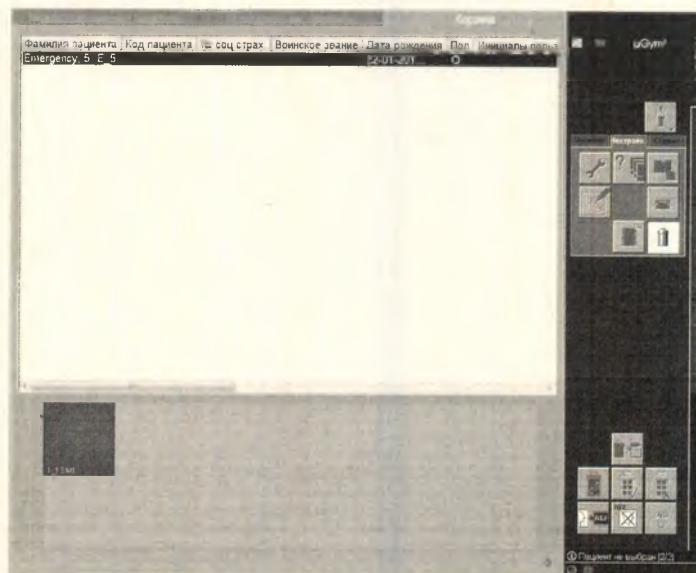
Автоматическая отправка данных обследования

Если в настройках пользователя настроены "Узел корзины" и автоматическая отправка (+ Страница 238 Автоматическое удаление изображения), все удаленные и перемещенные в **Корзину** исследования будут также отправлены в настроенный "Узел корзины".

Открытие Корзины



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



Выбор всех исследований в Корзине



- Щелкните по этой пиктограмме.

Восстановление исследований из списка Корзина

- Щелкните по обследованию/обследованиям, которые вы хотите восстановить.



- Щелкните по этой пиктограмме.

На экране появится окно подтверждения.

- Нажмите кнопку **ОК**.

Отправка удаленных обследований вручную

Если в настройках пользователя задан "Узел корзины", но автоматическая отправка не настроена (→ Страница 238 *Автоматическое удаление изображения*), можно отправить все удаленные исследования из **Корзины** в "Узел корзины".



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме.

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 Щелкните по этой пиктограмме.

Текущий список удаленных исследований в папке **Корзина** экспортируется в файл в формате CSV.

Удаление исследований из Корзины

- 1 Щелкните по обследованию/обследованиям, которое Вы хотите удалить.



- 2 Щелкните по этой пиктограмме.

Если защита с помощью пароля не активирована, появляется диалоговое окно подтверждения.

Если Вы хотите удалить обследование/обследования:

- 3 Подтвердите нажатием **ОК**.

Если была включена защита паролем: (→ Страница 238 *Автоматическое удаление изображения*)

- 4 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.

Закрытие Корзины



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

4.8.8 Анализ бракованных изображений

Функция **Анализ бракованных изображений** – это инструмент для создания статистических данных о получаемых и отклоняемых изображениях RAD. Результаты статистики содержат анализ причин удаления изображения и сведения о пользователе, который произвел удаление. Анализ помогает оптимизировать процессы получения изображения и сделать их более эффективными.



Функция **Анализ бракованных изображений** работает только с изображениями RAD.

Активирование

Функцию **Анализ бракованных изображений** Анализ бракованных изображений необходимо разрешить в диалоговом окне **Удалить изображ.** окна **Настройки пользователя.**
(→ Страница 238 Автоматическое удаление изображения)

Если функция разрешена, система FLUOROSPT Compact регистрирует все события получения и удаления изображений RAD.

Пароль

Если для папки **Корзина** активирована защита с помощью пароля, соответствующий пароль будет также действителен и для функции **Анализ бракованных изображений.** (→ Страница 238 Автоматическое удаление изображения)

Выполнение анализа бракованных изображений

В зависимости от конфигурации (→ Страница 240 Анализ бракованных изображений) открывается дополнительное диалоговое окно во время удаления неархивированных исследований из списка **Исследованные пациенты** (→ Страница 204 Удаление исследований):

Причина для забраковки изображения

Фамилия пациента: Test Ortho

Выберите причину для забраковки 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



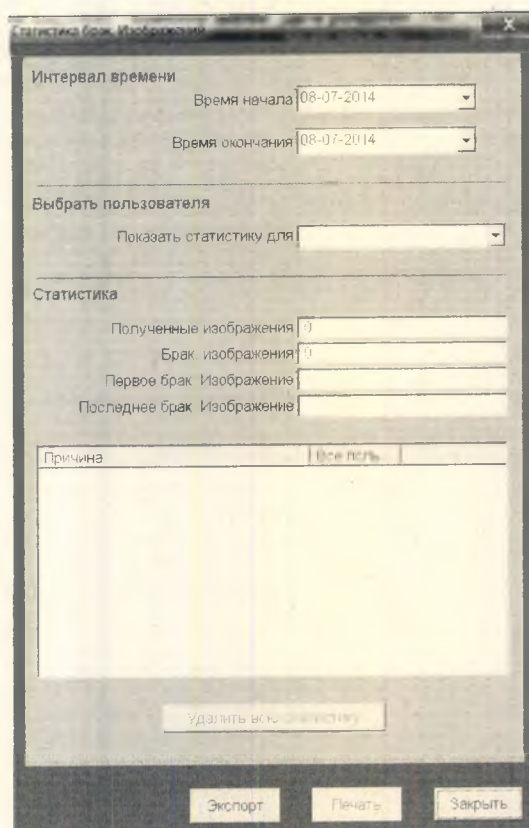
- ✓ Если включена функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности): Вход в систему выполняется с использованием учетной записи пользователя, которая относится к группе **FLC_QualityAssurance**.

- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис**.

Если включена защита паролем: (→ Страница 240 Пароль)

- 2 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.

В диалоговом окне **Статистика брак. Изображений** появляется список пользователей с информацией о статистике.



- 3 Выберите пользователя из списка **Показать статистику для**.
Действия пользователя отображаются в разделе **Статистика**.
- 4 Если сконфигурирован принтер для вывода на печать, можно вывести статистику на печать: Нажмите кнопку **Печать**.

Экспорт статистики в память USB

- 1 Подключите устройство USB к порту USB.
- 2 Немножко подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).
- 3 Щелкните мышью на **Экспортер**.
Соответствующие данные экспортируются полностью в виде файла .csv в память USB.

Сброс статистики

- 1 Нажмите кнопку **Удалить всю статистику**.
Если включена защита паролем: (« Страница 240 Пароль»)
- 2 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.
Появится окно подтверждения.
- 3 Подтвердите нажатием **ОК**.
Вся информация об анализе отклоненных изображений удаляется.

4.8.9 Информация об архиве

Архив каждого пациента, который обследовался на системе формирования изображения FLUOROSPOT Compact, сохраняется в системе в списке **Информация об архиве**.

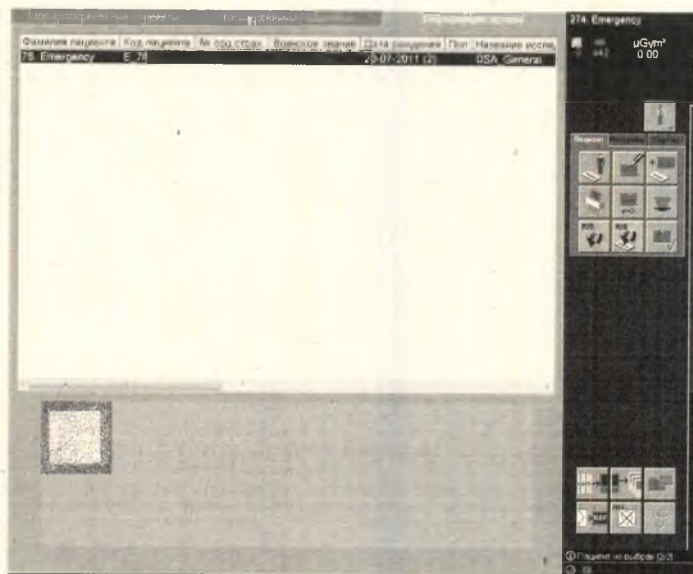
Отображение информации об архиве

- 1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Пациент**.
- 2 Щелкните по вкладке **Информация об архиве**.

Будет показан список удаленных исследований (пациентов).

- 3 Щелкните по нужному обследованию.

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 67 Применение фильтра базы данных)



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.



- 2 Выберите мышью нужный день, месяц, год.
- 3 Щелкните по кнопкам-стрелкам.
– или –
Введите требуемую дату.
- 4 Подтвердите нажатием **Согл.**
Будут показаны только те исследования, которые попадают в заданный интервал времени.
Другие исследования на экран выведены не будут.

Отмена использования фильтров



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.



- 2 Щелкните по этой пиктограмме в окне **Фильтр базы данных**.
На экран будут выведены все исследования.

4.8.10 Статистика обследований

В статистических целях можно создать список исследований, отвечающих определенным критериям, которые вы можете сами задать.

Запуск статистики исследований



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме 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 1 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

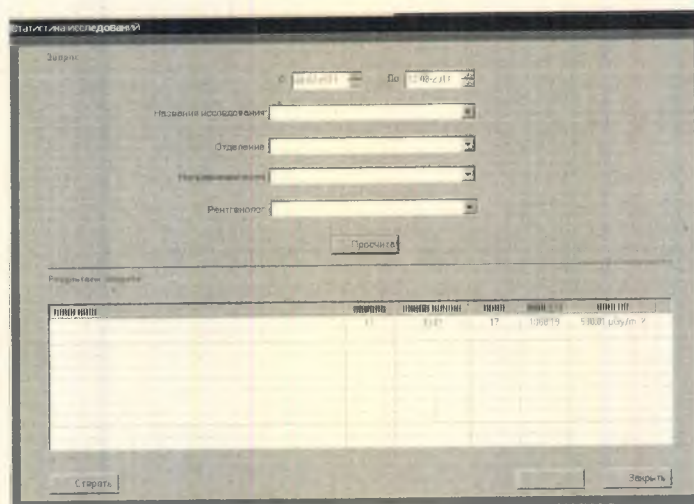
Если требуется, вы можете указать фамилию рентгенолога, проводившего обследование.

- ♦ Введите фамилию рентгенолога или выберите ее из списка.

Создания листа статистики

- ◆ Нажмите кнопку **Просчитать**.

Появится список исследований, отвечающих заданным вами критериям.



Печать статистических данных на принтере

- ◆ Нажмите кнопку **Печать**.

Лист со статистическими данными отправляется на заданный принтер.

Удаление статистических данных

- 1 Щелкните по элементу статистических данных, который Вы хотите удалить.
- 2 Щелкните **Стереть**.

4.8.11 Управление клиническим EXI

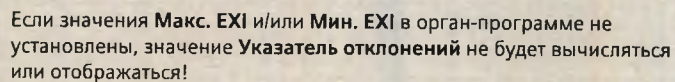
Создается структурированный файл журнала для управления клиническим значением EXI. (→ Страница 103 Коэффициент облучения)

Файл журнала содержит следующую информацию о каждом полученном изображении RAD всех пациентов:

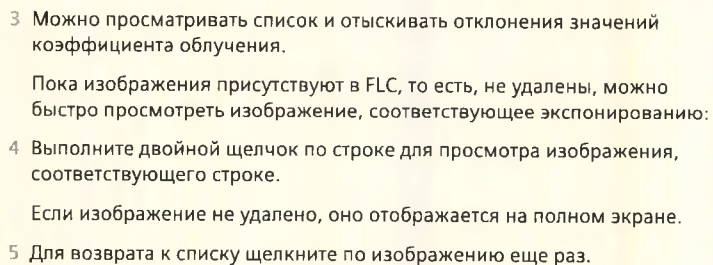
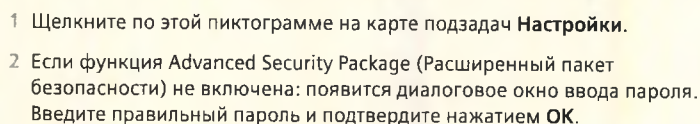
- **Клинический EXI:** Клиническое значение EXI
- **Макс EXI, Мин EXI:** Максимальное и минимальное клинические значения EXI, определенные в программе органа с помощью подгруппы параметров
- Прочие данные экспонирования и анонимная связь с данными изображения DICOM

При экспорте в память USB включаются также дополнительные данные.

В журнале **Журнал EXI** перечислены значения коэффициента облучения и параметры экспозиции изображений RAD. **Указатель отклонений** или **DI** – это показатель отклонения **Клинический EXI** изображения от заданного значения, масштабированного в точках экспонирования. Значение **0,0** указывает на то, что отклонение отсутствует.



✓ Если включена функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности): Вход в систему выполняется с использованием учетной записи пользователя, которая относится к группе **FLC QualityAssurance**.



- ✓ Настроен принтер для печати на бумаге.
- ◆ Нажмите кнопку **Печать**.

Экспорт файла журнала в память USB

- 1 Подключите устройство USB к порту USB.
- 2 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).
- 3 Щелкните мышью на **Экспортер**.
 - Соответствующие данные экспортируются полностью в виде файла .csv в память USB.
 - (Csv = значения, разделенные запятой – возможен импорт, например, в Excel.)

Удаление журнала клинических значений EXI

- ◆ Щелкните **Удалить**.

4.8.12 Обследование для контроля качества

Исследование контроля качества представляет собой специальное исследование для ежедневного контроля качества.

См. также исследование шаблона теста (→ Страница 246 *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 подзадач **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**.

Экспорт обследования для контроля качества на CD/DVD (не выполняется в качестве фонового задания)

- 1 Вставьте CD/DVD-диск в дисковод. (→ Страница 194 *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.

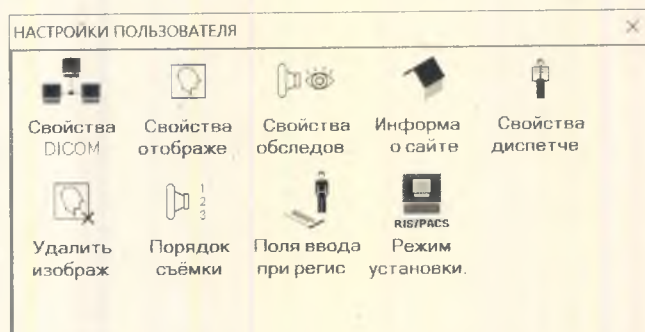
Удаление журнала обследований для контроля качества

- 1 Щелкните **Удалить**.
появится диалоговое окно ввода пароля.
- 2 Введите правильный пароль и подтвердите нажатием **ОК**.

4.9 Изменение параметров пользователя



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на вкладке **Настройки** в режиме **Пациент**.



- 2 Сделайте двойной щелчок по нужной пиктограмме настроек.
 - (→ Страница 219 Информация о сайте)
 - (→ Страница 221 Регистрация пациента)
 - (→ Страница 222 Свойства DICOM)
 - (→ Страница 230 Свойства обследования)
 - (→ Страница 232 Свойства Диспетчер обследований)
 - (→ Страница 233 Порядок съёмки)
 - (→ Страница 234 Свойства вывода изображения на экран и печати)
 - (→ Страница 238 Автоматическое удаление изображения)
 - (→ Страница 240 Режим установки виртуальной машины)
 - (→ Страница 241 Обработчик сертификатов)
 - (→ Страница 290 Настройки безопасности)

3 Измените нужные параметры.

4 Нажмите кнопку **Применить**, чтобы применить изменения.

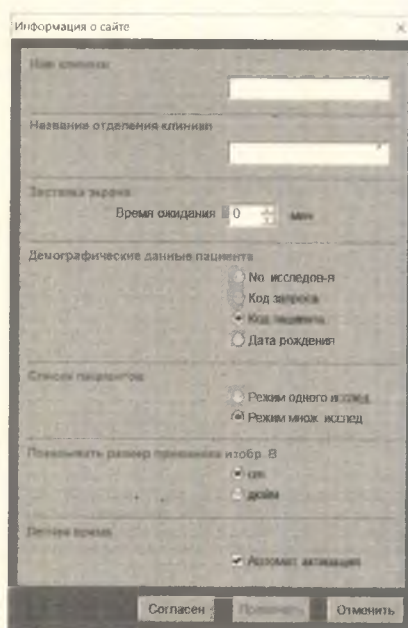
– или –

Нажмите кнопку **ОК**, чтобы подтвердить изменения и закрыть окно настроек.

– или –

Нажмите кнопку **Отмена**, чтобы отменить изменения и закрыть окно настроек.

4.9.1 Информация о сайте



Наименование клиники

Введите название Вашего госпиталя или частной клиники. (максимум 64 символов)



Изменение параметра **Имя клиники** не влияет на уже полученные изображения. Оно будет отображаться в окне **Редактор РЕХ** только после перезапуска системы формирования изображения.

Название отделения клиники

Введите название вашего подразделения или отделения. (максимум 64 символов)

Экранная заставка

Время ожидания: Установите время, по истечении которого включается заставка экрана. Возможные настройки: 0 ... 99 минут, 0 = заставка экрана отключена

Демографические данные пациента

Выберите демографические данные, отображаемые на дисплее, в окне **Диспетчер обследований**:

- No. 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 65 Описание списков обследований)

Показывать размер приемника изобр. В

Выберите единицы измерения (**см** или **дюйм**), которые будут использоваться в формате приемника изображения.

Летнее время

Если разрешена опция **Автомат. активация**, переключение между летним и стандартным временем происходит автоматически.

Детектор по умолчанию для свободного экспонирования

Выберите используемый по умолчанию размер детектора для свободного экспонирования.

4.9.2 Регистрация пациента

Поля ввода при регистрации пациента

	Видимые	Обязательные		Видимые	Обязательные
Фамилия	☒	☒	Наименование исследования	☒	☐
Имя	☒	☐	Код исследования	☒	☐
Отчество	☐	☐	Комментарий к исследованию	☒	☐
Обращение	☐	☐	Название учреждения	☐	☐
Доп.	☐	☐	Отделение	☒	☐
ПЗ	☒	☒	Ассистент No 1	☒	☐
Дата рождения	☒	☒	Ассистент No 2	☒	☐
Воинское звание	☐	☐	Направляющий врач	☒	☐
№ соц. страхования	☐	☐	Обследующий врач 1	☒	☐
Пол	☒	☒	Обследующий врач 2	☒	☐
Вес	☐	☐			
Возраст	☒	☐			
Рост	☐	☐			
Входной №	☒	☐			
Код запроса	☒	☐			

Формат показа имени

Текущий формат Фамилия, Имя

- **Видимые:** Элемент отображается в **Меню ввода данных**.
- **Обязательные:** Элемент необходимо ввести в **Меню ввода данных**. (Позиция отображается жирным шрифтом в **Меню ввода данных**.)

Формат показа имени: Определяет вид представления компонентов имени пациента:

Изменение настроек для регистрации пациента

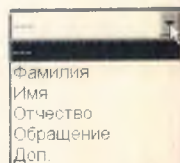
- 1 Установите или сбросьте флажки у позиций, показываемых в диалоговом окне **Меню ввода данных**.

(→ Страница 74 Ввод данных пациента)

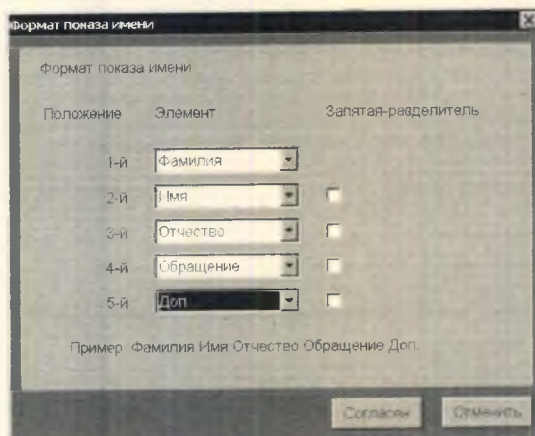
(→ Страница 75 Изменение данных пациента)

(→ Страница 77 Создание другого обследования для уже зарегистрированного пациента)

- 2 Выберите **Изменить**.



- 3 Выберите показываемые компоненты имени пациента (до пяти).
- 4 Установите флажки, чтобы показывать запятые между компонентами.



- 5 Подтвердите нажатием **ОК**.

Отображается текущий установленный состав имени пациента.

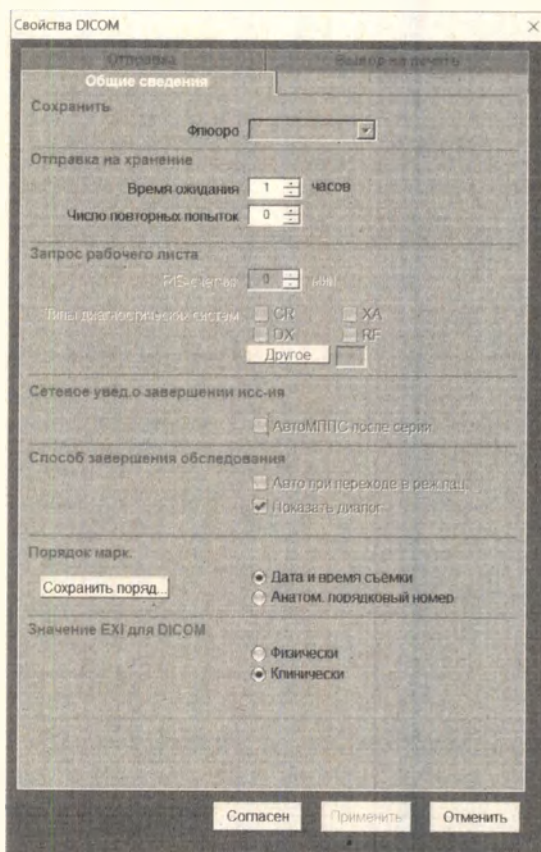
Состав имени пациента используется для представления имени пациента на изображениях и на пленках.

4.9.3 Свойства DICOM



- (→ Страница 223 Общие свойства DICOM)
- (→ Страница 225 Правка элемента процедуры)
- (→ Страница 226 Свойства функции "DICOM отправка")
- (→ Страница 228 Свойства "Печать 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 68 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.
Сетевое увед.о завершении ис-ия	Конфигурация MPPS включает в себя: ■ АвтоМППС после серии: – Если опция сконфигурирована, элементы с состоянием В работе будут отправляться после каждой рентгенографии. – Если опция деактивирована, элементы с состоянием В работе будут отправляться после первого включения излучения.
Способ завершения обследования	■ Авто при переходе в реж.пац.: Разрешает закрыть автоматический MPPS при переключении обратно в режим Пациент. – Показать диалог: Откроется окно подтверждения при переключении обратно в режим Пациент.
Порядок марк.	■ Дата и время съёмки: Изображения передаются в том порядке, в котором они были получены при рентгенографии. ■ Анатом. порядковый номер: Изображения отправляются в анатомическом порядке, то есть в направлении от головы к ногам.
Значение EXI для DICOM	Система предлагает два значения коэффициента облучения (EXI). Один из них следует включить в протокол обследования и в открытый заголовок изображения DICOM. ■ Физически: Индикация физического значения EXI в протоколах обследований. Сохранение физического значения EXI в заголовке изображения в формате DICOM на изображениях RAD. ■ Клинически: Индикация клинического значения EXI в протоколах обследований. Сохранение клинического значения EXI в заголовке изображения в формате DICOM на изображениях RAD.
Сохранение	не относится к данной системе

Правка элемента процедуры

Свойства DICOM

Общие сведения Коды протокола

Правка элемента процедуры

Код протокола

Код

Значение

Код-ID

Версия кода

Стереть Вставить

Согласен Применить Отменить

Правка элемента процедуры: Для закрытия MPPS можно определить коды протокола. (→ Страница 191 *Закрытие MPPS*)

Добавление нового пункта задания

1 Введите коды: **Код**, **Значение**, **Код-ID**, **Версия кода**.

2 Затем добавьте его с помощью кнопки **Вставить**.

Создается новый **Код протокола**.

Удаление пункта задания

♦ Выберите удаляемый пункт в списке **Код протокола** и нажмите **Стереть**.

Свойства функции "DICOM отправка"

Свойства DICOM

Общие сведения Коды протоколов

Отправка Вывод на печать

Автоотправка изображений / серия DFR

- ☐ Выкл
- ☐ Когда исследование закрыто
- ☐ После съемки

Автоотправка изображений RAD

- ☐ Выкл
- ☐ Когда исследование закрыто
- ☒ После съемки

Изучите протокол обследования для ручной отправки

- ☐ Отправьте в виде изображения SC
- ☐ Отправить как DICOM Dose SR (SR в

Изображения для автоотправки

- ☒ Все
- ☐ Помеченные

Станд. адресат автоотправки

Leonardo_Hegele

STORESCP

Автоотправка информации о Дозе (после закрытия исследования)

- ☐ Изображения SC
- ☐ DICOM Dose SR

Место назначения

Цвет фона для протокола обследования

- ☐ Черная
- ☒ Белая

ОК Применить Отменить

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

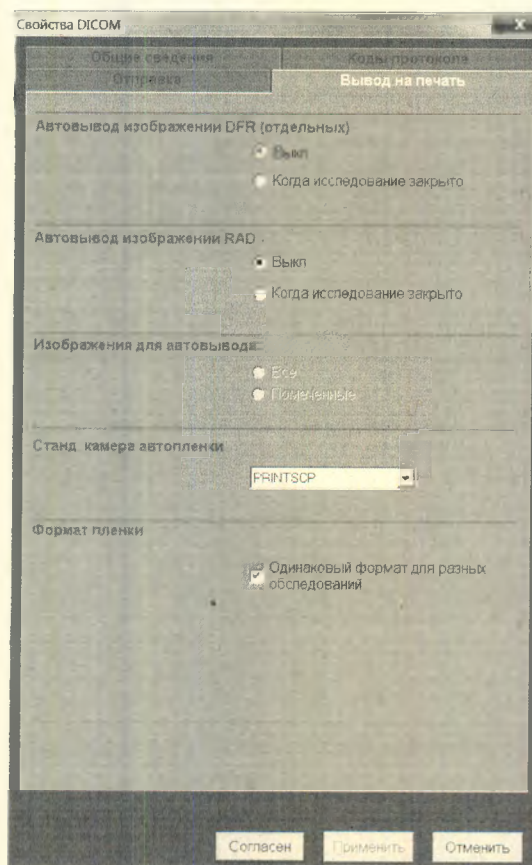
Значения по умолчанию для отправки:

- **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 170 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. ■ 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 "Печать 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.

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.

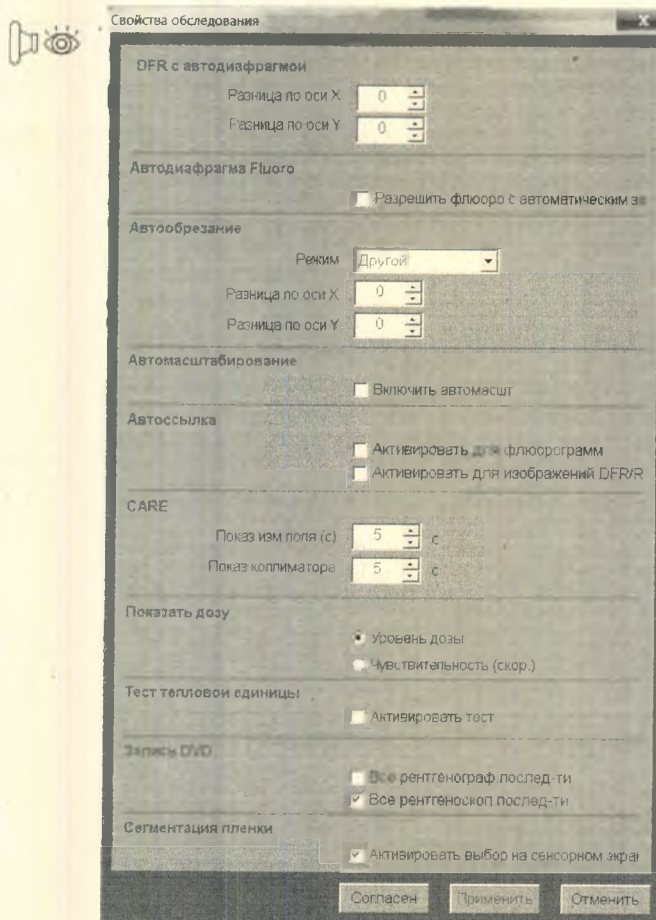
Выберите камеру для получения твердых копий, которой будут автоматически отправляться изображения при повторном входе в режим Пациент.

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.

4.9.4 Свойства обследования



DFR с автодиафрагмой

не относится к данной системе

Автодиафрагма Fluoro

не относится к данной системе

Автообрезание

Режим: Режимы рентгенографии, на которые распространяется автоматическое обрезание:

- **Ortho:** Для DR RAD Ortho
- **Другой:** Для всех остальных режимов рентгенографии RAD

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)

Автомасштабирование

не относится к данной системе

Автоматическое контрольное

не относится к данной системе

CARE

- **Показ изм.поля (с):** Продолжительность показа измерительного поля отображается после начала рентгенографии.

Возможные настройки: 0 ... 10 секунд, 0 = выкл

- **Дисплей диафрагмы (с):** Длительность отображения формы диафрагмы.

Возможные настройки: 0 ... 10 секунд, 0 = выкл

Показать дозу

Индикация настроек дозы:

- **Уровень дозы:** Индикация дозы в мкГр (микроГрей)
- **Чувствительность (скор.):** Индикация дозы как чувствительности [ASA]

Проверка тепловых единиц

Активировать тест: Если данная функция разрешена, можно использовать функцию для моделирования рентгеновского кратковременного облучения с применением высокой дозы. Данный тест требуется при проверке систем RAD в клиниках.

- ♦ В режиме **Исследование** нажмите одновременно **Ctrl + H**.

Система формирования изображений имитирует рентгеновский снимок высокой дозы 102 кВ, 400 мАс. После этого соответствующим образом обновляется индикация в тепловых единицах.

После перезапуска системы формирования изображений выполнение данной проверки вновь будет запрещено.

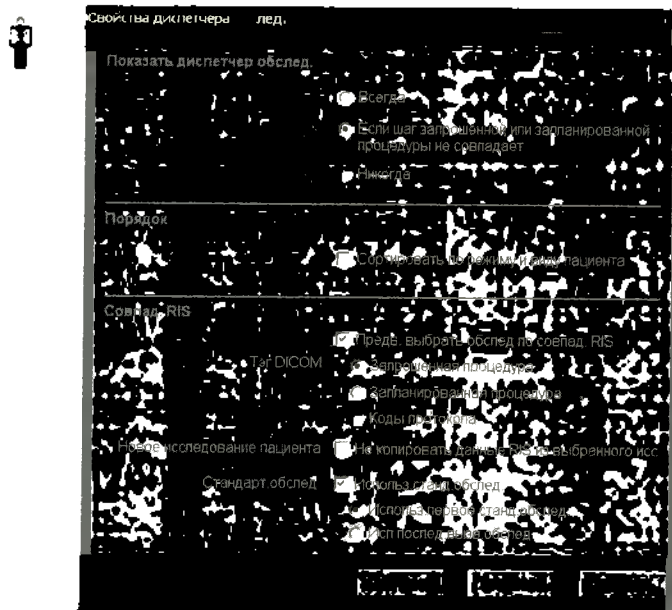
Запись DVD-диска

не относится к данной системе

Сегментация пленки

не относится к данной системе

4.9.5 Свойства Диспетчер обследований



(→ Страница 91 Управление обследованиями)

Показать диспетчер обслед.

Вызов Диспетчер обследований из списка Зарегистрированные пациенты:

- **Всегда:** Всегда показывать Диспетчер обследований
- **Если шаг запрошенной или запланированной процедуры не совпадает (по умолчанию):** Отображать Диспетчер обследований только случае, если шаг запрошенной или запланированной процедуры не согласован.
- **Никогда:** Не отображать Диспетчер обследований

Порядок съёмки

Сортировать по режиму и виду пациента: Порядок сортировки для программы органа в соответствии с "порядком съёмку":

- Если он активирован (по умолчанию): Сортировать по порядку ранжирования режима рентгенографии и вида пациента. (Порядок ранжирования можно сконфигурировать в режиме "Сервис".)
- Если он деактивирован: Воспользоваться порядком из списка **Назначенные обслед. / программы органов** в окне **Диспетчер обследований**.

Совпад. RIS

Тэг DICOM:

Предв. выбрать обслед.по совпад. RIS: Предварительно выберите локальные обследования из запросов RIS (если выполняется критерий соответствия) или не выбирайте обследования предварительно.

- **Запланированный этап процедуры:** Ter DICOM для согласования RIS
- **Запрошенная процедура:** Ter DICOM для согласования RIS
- **Коды протокола:** Ter DICOM для согласования RIS

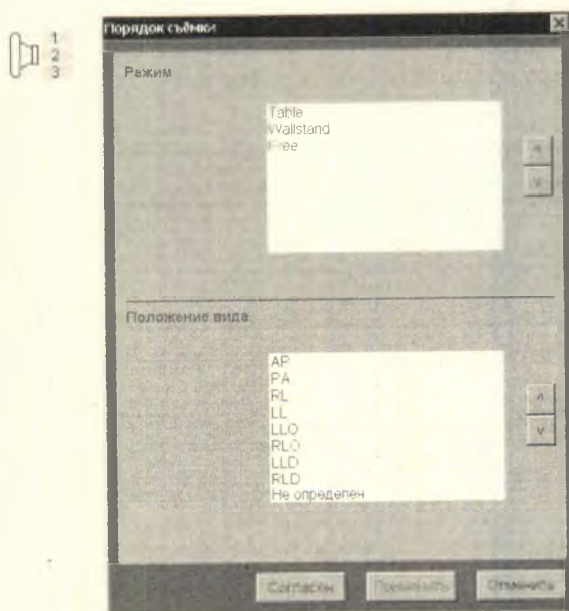
Новое иссл.пациента: Не копировать данные RIS из выбранного исследования: Описание поведения, если несогласованные исследования (обследования) были добавлены вручную к процедурам, которые были заранее выбраны в RIS (несогласованные обследования).

Станд.обслед.:

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.вызв.обслед.:** Использовать последнее использовавшееся обследование в качестве стандартного. (Последнее использовавшееся обследование сохраняется, даже если пациент будет закрыт, или система будет перезагружена.)

4.9.6 Порядок съёмки



Здесь можно определить порядок сортировки для плана программы органа.

- **Режим:** Порядок сортировки для режимов рентгенографии/рабочей станции.
- **Полож.просмотра:** Порядок сортировки видов пациента.
- ♦ Выберите элемент, а затем нажмите кнопку со стрелкой вверх или вниз, чтобы изменить порядок.



4.9.7 Свойства вывода изображения на экран и печати



■ (→ Страница 234 Компоновка отображения)

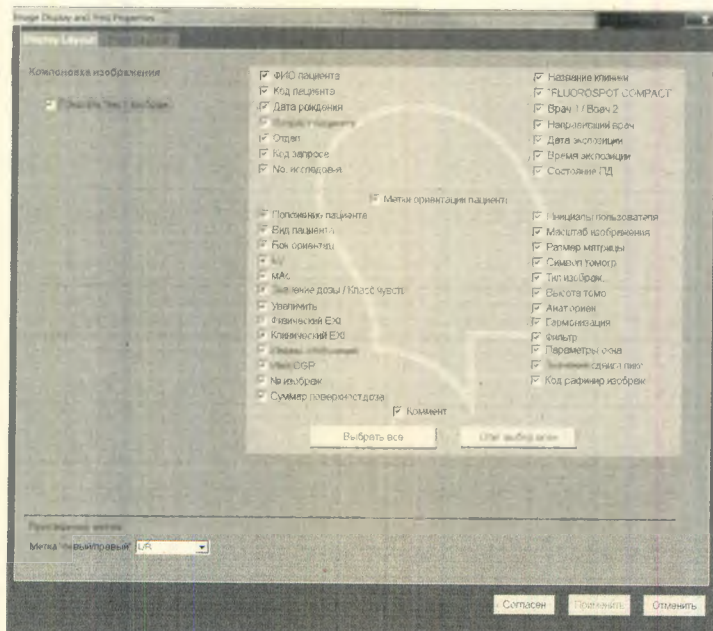
■ (→ Страница 235 Компоновка печати)

(→ Страница 236 Конфигурация текста изображения)



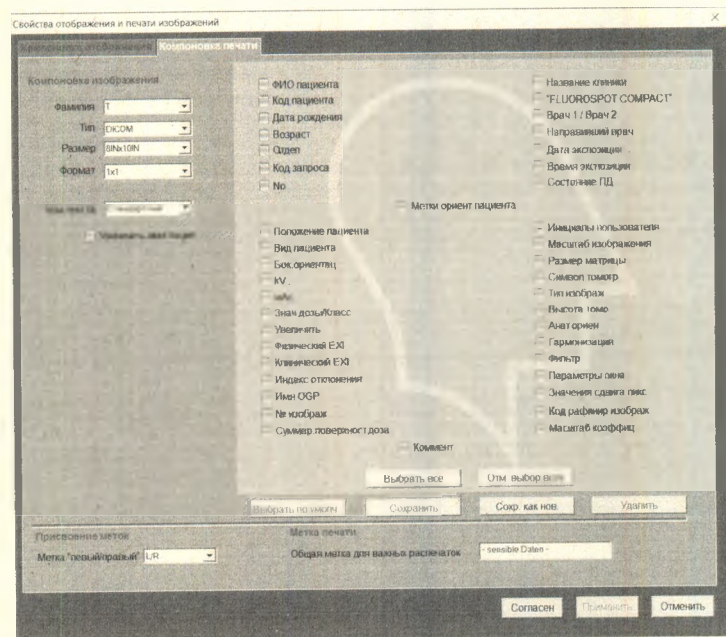
Помните, что не все текстовые элементы можно применять в вашей системе. Допустимые текстовые элементы зависят от типа системы и установленных опций.

Компоновка отображения



Показать текст изоб: Показать выбранные элементы текста в изображении на мониторе.

Компоновка печати



Свойства таблицы изображений

- **Камера:** Выбор используемого по умолчанию адресата из списка имеющихся адресатов.

Адресат с автоматическим выводом на пленку обозначается звездочкой * (* -> Страница 228 Свойства "Печать 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:** Размеры текстов, отображаемых на листе пленки

– **Увеличить имя пациента:** Имя пациента печатается более крупными буквами, чем другие тексты.

Метка распечатки

Стандартная метка для конфиденциальных распечаток: эта метка печатается на распечатках экрана, рентгенограммах, в отчетах о дозах, о статистике отклоненных изображений и медицинских отчетах.

Конфигурация текста изображения

Верхний левый

⚠ ОСТОРОЖНО!

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**
- **Метки ориентации пациента:** Метка ориентации (H, F, R, P или A)

Центр

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, мАс
- **Знач.дозы/ Класс чув-ности:** Значение дозы или чувствительность
- **Увеличить:** Уровень масштабирования
- **Физический EXI:** Физический коэффициент облучения
(→ Страница 103 Коэффициент облучения)
- **Клинический EXI:** Клинический коэффициент облучения
(→ Страница 103 Коэффициент облучения)
- **ИО (индекс отклонения):** Указатель отклонений
(→ Страница 103 Коэффициент облучения)
- **Имя OGP:** Имя программы органа
- **№ изображ.:** Номер изображения
(→ Страница 29 Нумерация изображений и типы изображений)
- **Суммар.поверхност.доза:** Суммарная поверхностная доза

Внизу в центре ■ **Коммент.:** Комментарий к изображению
(→ Страница 142 *Добавление строки комментария*)

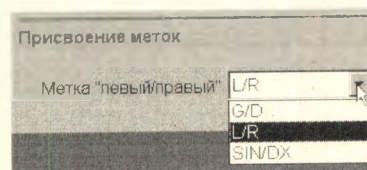
Правый верхний угол ■ **Наименование клиники**
(→ Страница 219 *Информация о сайте*)

- **"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
(→ Страница 29 *Нумерация изображений и типы изображений*)
- **Высота томо:** Высота центра вращения томографии **ТН:** ...
- **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.изображ.:** Идентификационный номер DiamondView Plus DV: ...
- **Коэффициент масштабирования:** Коэффициент масштабирования изображения ...% **o.p.**

Присвоение меток



Метка "Слева/Справа": Выберите текст метки боковой ориентации, в соответствии с местной практикой.

■ **L/R:**

Индикация **L** (английский: Left или немецкий: Links) для левой метки

Индикация **R** (английский: Right или немецкий: Rechts) для правой метки

■ **G/D:**

Индикация **G** (французский: Gauche) для левой метки

Индикация **D** (французский: Droite) для правой метки

■ **SIN/DX:**

Индикация **SIN** (латинский: sinister) для левой метки

Индикация **DX** (латинский: dexter) для правой метки

4.9.8 Автоматическое удаление изображения



Удалить изображ.

Автоудаление

☒ Активировать автоудал.

Уровень заполнения жесткого диска: [выбор]

Размер удаления: [выбор]

Время активации: 13:34:57

Дата активации: ☒ Ежедн. ☐ Еженед.

☐ понедельник ☐ вторник
☐ среда ☐ четверг
☐ пятница ☐ суббота
☐ воскресенье

Условия: ☐ Отправка изображ.
☐ Снятие изображ.
☐ Изображ. сохранены на CD/DVD
☐ Подтверждение пользы

Информация об архиве: ☒ Оставить удаленные исследования

Корзина: ☒ Разр. [выбор]
☐ Автоматически перемещать изображения

Инициалы пользователя: ☒ Использовать инициалы пользователя
☒ Использовать в качестве имени оператора DICOM

Анализ бракованных изображений: ☒ Включить анализ бракованных изображ.
☒ Провести анализ по данным пользователя

Пароль: [поле] ☐ Защищено паролем

[Отмена] [Согласен] [Применить] [Отменить]

Автоудаление

Активировать автоудал.: Активизация функции автоматического удаления изображения. (→ Страница 203 Автоматическое удаление)

Если данная функция разрешена, необходимо установить критерии для автоматического удаления.

- **Уровень заполнения жесткого 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 активирования автоматического удаления (чч:мм:сс)
- **Дата активации**: Дата активирования автоматического удаления (Ежедн./Еженед. с возможностью выбора дней недели)
- **Условия**: Условие для автоматического удаления изображений (произвольная комбинация следующих условий):
 - **Изображения заархивировано**: Удаление всех изображений, отправленных на настроенный сервер архива (с подтверждением сохранения или без него).
 - **Снятые изобр.**: Удалить все изображения, экспонированные на пленку.
 - **Из-я сохранены на CD/DVD**: Удаление всех изображений, которые сохранены на CD/DVD-диске.

Чтобы разрешить автоматическое удаление, необходимо установить хотя бы одно условие.

- **Подтверждение польз.**: Запрос диалогового окна для подтверждения пользователя при запуске автоматического удаления.

Если пароль для папки **Корзина** задан, диалоговое окно конфигурирования автоматического удаления также защищено тем же паролем.

Информация об архиве

Оставить удаленные исследования: Сохранение исследований при удалении.

Корзина

- **Разр.**: Разрешает использовать папку **Корзина**, то есть неархивированные исследования при удалении перемещаются в папку **Корзина**. (→ Страница 206 Восстановление удалённых исследований (Корзина))
- Выбор "Узел корзины"
- **Автоматическая отправка в корзину**: Если данная опция разрешена, исследования при удалении автоматически пересылаются в "Узел корзины".

Инициалы пользователя

- **Использовать инициалы пользователя:** Ввод инициалов пользователя обязателен.
- **Использовать в качестве имени операторов DICOM:** выбранные инициалы пользователя используются в качестве значения атрибута DICOM "Имя оператора".

Анализ бракованных изображений

- **Включить анализ бракованных изображений:** Включение инструмента для создания статистики получения и удаления изображений.
(→ Страница 208 Анализ бракованных изображений)
- **Провести анализ по данным пользователя:** Включение пользовательской статистики.

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".



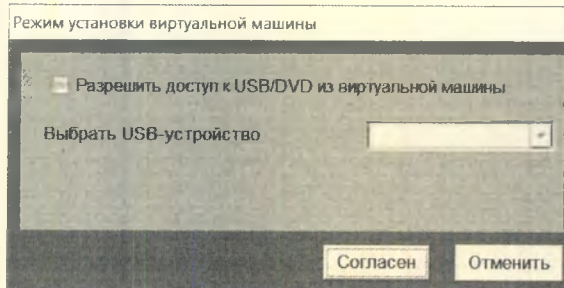
Если **Корзина** сконфигурирована, и если на удаление исследований в **Корзине** задан пароль, то конфигурация корзины также защищена тем же паролем, что используется для удаления исследований в корзине.

4.9.9 Режим установки виртуальной машины



RIS/PACS

Если виртуальная машина лицензирована и настроена, можно включить или отключить доступ к внешнему USB-накопителю.



- 1 Установите флажок **Разрешить доступ к USB/DVD из виртуальной машины**.
- 2 Выберите требуемое устройство из списка **Выберите USB-устройство**.



По умолчанию флажок **Разрешить доступ к USB/DVD из виртуальной машины** снят.

Он снимается автоматически в следующих случаях:

- При выходе из режима **Пациент**
- После перезапуска системы

4.9.10 Обработчик сертификатов



При наличии лицензии на шифрование DICOM можно настроить обработку сертификатов.

Система формирования изображений FLUOROSPT 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 файлов: 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.

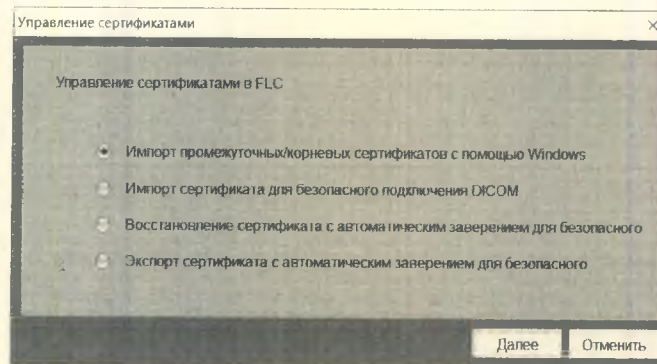
Для сертификата X.509, импортированного и используемого для обмена данными по стандарту DICOM, в атрибуте Purpose (Назначение) должны быть указаны Client Authentication (Проверка подлинности сервера) и Server Authentication (Проверка подлинности клиента).

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.

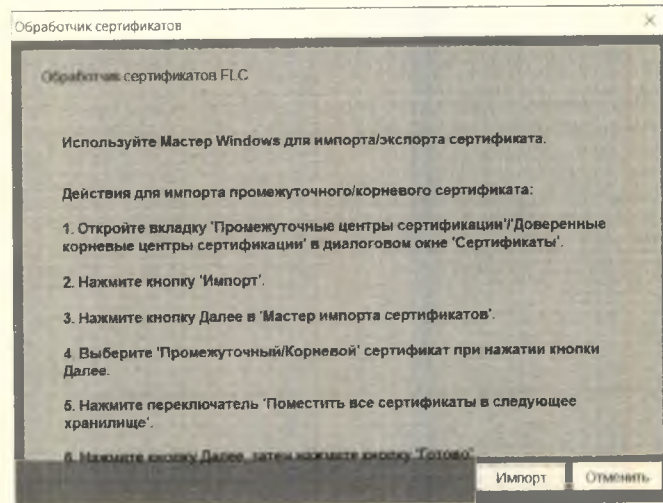
- ✓ Если включена функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности): Вход в систему выполняется с использованием учетной записи пользователя, которая относится к группе **FLC_Admistrators**.
- ✓ Если функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) отключена, будет 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 сертификата с помощью Мастера сертификатов Windows** и нажатия кнопки **Далее** отображается окно с указаниями.



- 1 Нажмите **Импорт**.
- 2 Выберите вкладку **Intermediate Certification Authorities** (Промежуточные центры сертификации)/**Trusted Root Certification Authorities** (Доверенные корневые центры сертификации) в окне **Certificates** (Сертификаты).



- 3 Нажмите **Import...** (Импорт...).
- 4 Нажмите **Next** (Далее) в окне **Certificate Import Wizard** (Мастер импорта 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).

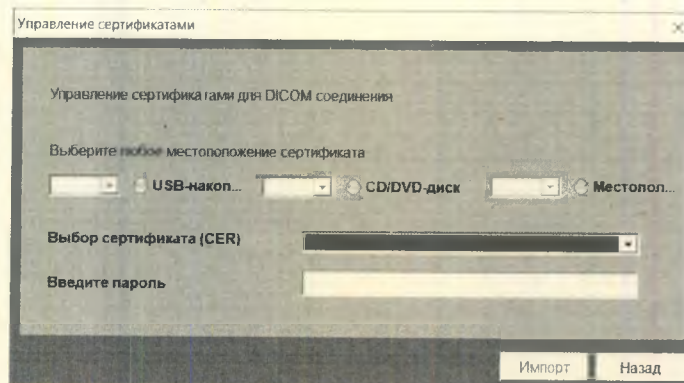
4 Принципы работы

7 Нажмите **Next** (Далее).

8 Нажмите **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.

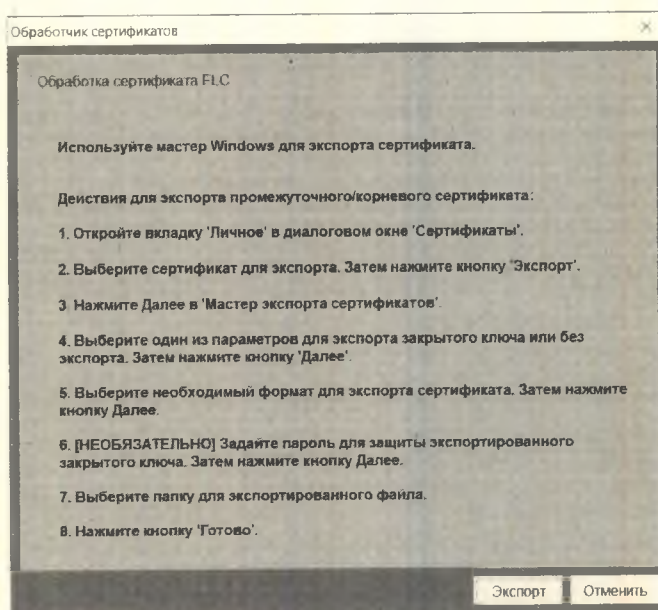
3 Выберите сертификат.

4 Введите соответствующий пароль.

5 Нажмите **Импорт**.

Экспорт сертификата для безопасного обмена данными по стандарту DICOM

После выбора варианта **Экспорт самоподписанного сертификата для безопасного подключения DICOM** и нажатия кнопки **Далее** отображается окно с указаниями.



- 1 Нажмите **Экспорт**.
- 2 При необходимости выберите вкладку **Personal (Личные)** в окне **Certificates (Сертификаты)**.



- 3 Нажмите **Export...** (Экспорт...).
- 4 Нажмите **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 папку для экспорта сертификата.
- 9 Нажмите **Finish** (Готово).

4.10 Сервисные функции

4.10.1 Проверка качества изображения (КИ)

Для контроля качества изображения, снимков камеры для твердых копий, монитором, а также рентгенографических изображений в системе имеется несколько функций.

Загрузка тестовых изображений

Несколько тестовых изображений используются для проведения теста.

- 1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Сервис** в режиме **Пациент**.
- 2 Щелкните по этой пиктограмме.



Выбор других тестовых изображений

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

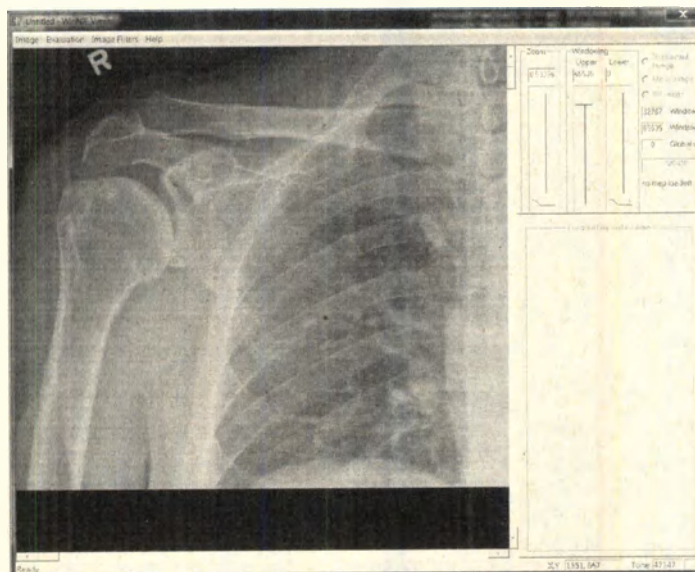
Для анализа КИ можно передать изображения в программу WinNIE = Windows Numerical Image Evaluation.

- 1 Выберите анализируемое изображение.



- 2 Щелкните по этой пиктограмме.

Текущее изображение открыто с помощью **WinNIE Viewer**.



Для получения дополнительной информации см. диалоговую справочную систему WinNIE Viewer.



Для запуска полнофункционального приложения WinNIE нажмите **Ctrl + Shift + F9**.

4.10.2 Калибровка детектора

Калибровка детектора предназначена для настройки рентгеновской чувствительности плоского детектора.

Причины калибровки

Необходимо выполнять калибровку детектора регулярно, а также в следующих случаях:

- При первом запуске системы при вводе ее в эксплуатацию сервисным техником.
- После замены детектора.
- Если экспозиционные параметры, такие как расстояние между детектором и рентгеновской трубкой, сильно изменились.
- 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.

! ОСТОРОЖНО!

Процедура калибровки начинается независимо от присутствия посторонних в кабинете для обследования.

Нежелательное облучение

- Перед началом калибровки убедитесь, что в кабинете для обследования отсутствуют посторонние лица.
- Не оставляйте систему без присмотра во время калибровки.
- При необходимости процедуру калибровки можно легко остановить через интерфейс пользователя.

! ОСТОРОЖНО!

Неверные параметры калибровки – ухудшенное качество изображения

Риск излишней экспозиции из-за неверных параметров калибровки

- Калибровку детектора следует производить раз в 24 месяца для сохранения качества изображения.

Выполнение калибровки ПД

См. руководство по администрированию пользователей Ysio Max.

4.10.3 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 щелкните по вкладке **Выбор** в режиме **Документиров-е**.

2 Нажмите клавишу **F12**.

Появляется диалоговое окно **Экспорт в сервисное обследование**.

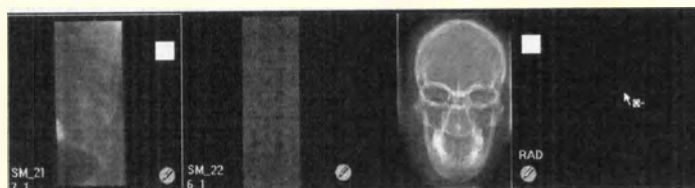


3 Переместите курсор мыши в любую область изображения.

4 Щелкните по нужным изображениям одно за другим.

Изображения будут помечены в верхнем правом углу белым квадратиком.

См. также (→ Страница 159 *Документирование изображений*).



Изображения, помеченные для экспорта

5 Подтвердите нажатием **ОК**.

Изображения будут скопированы в папку экспорта.

4.10.4 Отправка информации для дистанционной диагностики

В строке сообщения (справа снизу) отображаются сообщения об ошибках.

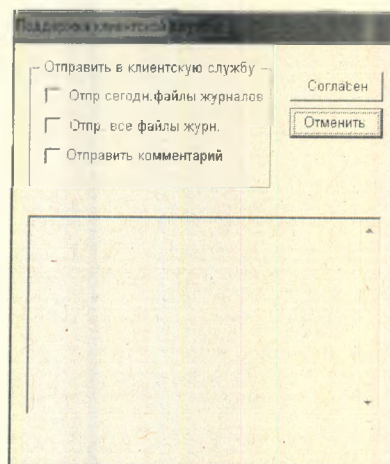
Если дистанционная диагностика возможна, отправьте сообщение об ошибке и комментарии на сервер дистанционной диагностики.

Независимо от этого обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

✓ Режим **Пациент**



1 Нажмите значок **I**.



2 Установите необходимые флажки.

- **Отпр. сегодн. файлы журналов/Отпр. все файлы журн.:** Текущее состояние конфигурации и файлы журналов выбраны для отправки на сервер дистанционной диагностики.
- **Отправить комментарий:** Введите дополнительную информацию, т.е. опишите условия, при которых возникла ошибка.

3 При необходимости введите комментарий.

4 Подтвердите нажатием **ОК**.

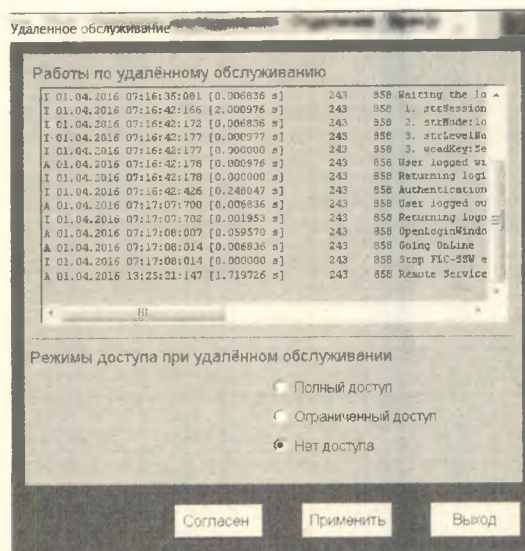
4.10.5 Дистанционная диагностика

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 этой пиктограмме.



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.

Чтобы сохранить все настройки и закрыть окно:

4 Подтвердите нажатием **Согл.**

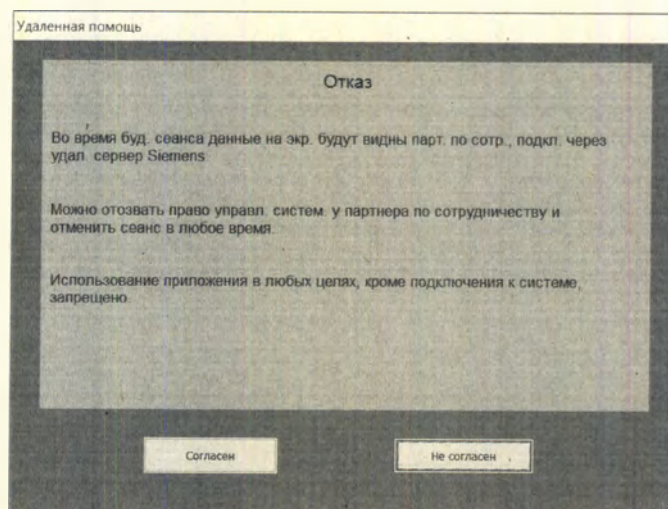
4.10.6 Удаленная помощь

Если вам требуется справка, вы можете получить удаленный доступ к рабочему столу системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact.

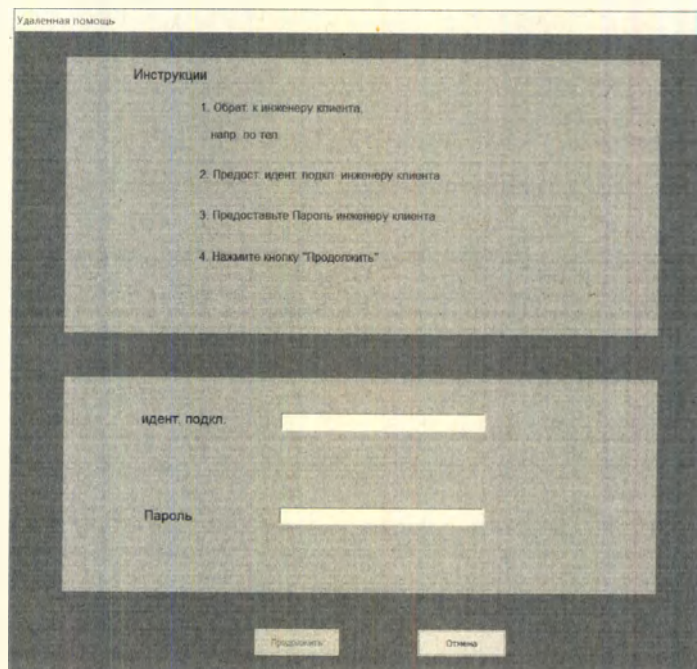


1 Щелкните по этой пиктограмме на вкладке **Сервис** в режиме **Пациент**.

4 Принципы работы



- 2 Для разрешения удаленного доступа к рабочему столу: Нажмите **Я согласен**.



- 3 Введите идентификатор соединения и пароль, предоставленные службой технической поддержки.

- 4 Нажмите **Продолжить**.



Состояние удаленной поддержки отображается в области состояния.

4.10.7 Вход в сервисный режим

Вход в сервисный режим

1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Настройки** в режиме **Пациент**.



2 Щелкните по этой пиктограмме.

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): Нажмите **Привилегированный пользователь**, затем нажмите **Ввод**.

Теперь будут доступны сервисные функции для конфигурации и диагностики.

Возврат к стандартному режиму

♦ Нажмите **Выход из системы**.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме.

5 Наборы обследования и орган-программы

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact содержит ряд программ для стандартных обследований.

Программы рентгенографии, рентгеноскопии и Roadmap распределены по наборам обследования и сохранены в базе данных.



Параметры получения изображения определены в наборах обследований.



Программы должны изменяться только опытными пользователями.

5.1 Общая информация

5.1.1 Редактор PEX

Редактор программ и обследований, называемый редактором PEX, позволяет определять орган-программы (OGP), определять обследования, которые состоят из одной или нескольких орган-программ, а также определять наборы параметров для компоновки пленки, которые можно использовать при обследованиях. Дополнительно в редакторе PEX осуществляется установка параметров рабочего процесса.

5.1.2 База данных PEX

Редактор PEX работает с базой данных, называемой базой данных PEX, в которой содержатся определения обследований и программ, а также определения компоновок листов пленки.

5.1.3 Оперативный/автономный режим

Редактор PEX – это средство просмотра/редактирования орган-программ 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.

5.1.4 Импорт/экспорт

Можно импортировать базу данных PEX в редактор PEX с помощью любого локального или внешнего устройства (например, через локальный жесткий диск, CD/DVD-диск или с помощью флеш-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/ОГР могут стать неактивными. Неактивные обследования/ОГР выбирать нельзя.

Можно также экспортировать базу данных для внешней модификации, передавать ее в другую систему, или сохранять копию текущей базы данных (выполнять резервирование). Функцию экспорта можно использовать в любых режимах рентгенографии редактора PEX, в том числе, в режиме просмотра.

5.1.5 Автоматическое создание резервных копий

Резервирование базы данных PEX выполняется автоматически. Автоматическое резервирование выполняется в фоновом режиме после каждого сеанса редактирования, после того, как будет закрыт редактор PEX.

В папке на жестком диске сохраняется до пяти резервных копий.

Базу данных, сохраненную функцией автоматического резервирования, нельзя восстановить с помощью функции импорта.

5.1.6 Категории данных

База данных PEX поддерживает сохранение различных типов данных (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

5.1.7 Режимы доступа

Существует три режима доступа к данным:

- В режиме пользователя вы обладаете правами доступа к данным пользователя, а также можете просматривать стандартные орган-программы. Доступ к IQAP и данным калибровки запрещен.
- В режиме эксперта КИ специальные эксперты компании Siemens по оценке качества изображения имеют доступ для просмотра и изменения стандартных орган-программ, а также программа IQAP и калибровки.
- В режиме просмотра можно только просматривать любые наборы данных, но не изменять их.

5.1.8 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.

5.1.9 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. **(Сохранить как новый)**

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 орган-программы пользователя зависят от языка.

Другими словами, у них будет одно и то же имя на всех языках.

(→ Страница 278 *Параметры конфигурации*)

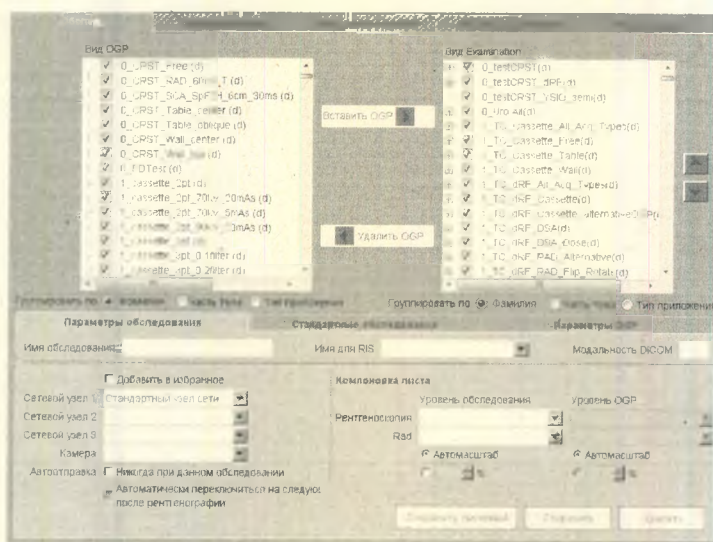
5.1.10 Объем памяти

В базе данных можно сохранить следующее количество программ:

- До 3000 обследований
- До 3000 орган-программ

Каждое обследование может содержать до 50 орган-программ.

5.2 Редактор программ и обследований



Пример

Редактор РЕХ 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.

i

Карта подзадач **Программа рентгеноскопии** не относится к этой системе.



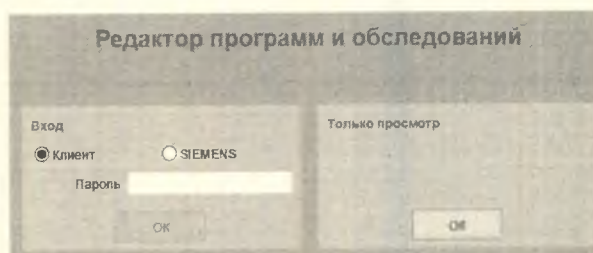
В зависимости от конкретной системы и установленных функций на экране могут отображаться или действовать не все параметры.

5.2.1 Откройте окно Редактор программ и обследований



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Настройки** в режиме **Пациент**.

Появляется диалоговое окно для ввода пароля **Редактор программ и обследований**.

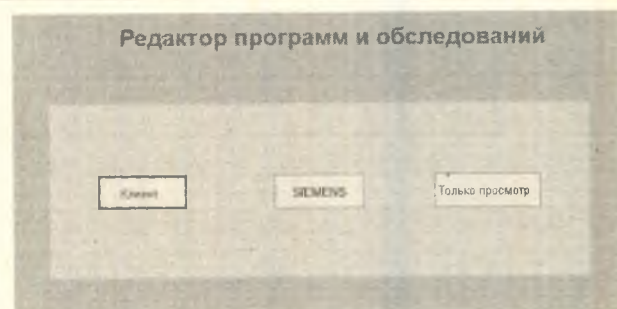


Устанавливаемый при изготовлении пароль для режима пользователя: customer



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_OGPedit**.

В этом случае для режима клиента пароль не требуется.



- 2 Выберите режим **Клиент** или **SIEMENS** (Эксперт КИ).
- 3 Только если функция Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности) не включена: Введите соответствующий пароль.
- 4 Нажмите **OK** или клавишу **Ввод**.

PEX Editor открывается для редактирования.

— или —

Нажмите **OK** для режима **Только для просмотра**.

Редактор PEX открывается только для просмотра параметров.

5.2.2 Редактирование программ и обследований

- ♦ Проверить/изменить параметры.
 - (→ Страница 265 *Параметры обследования*)
 - (→ Страница 269 *Параметры орган-программ RAD*)
 - (→ Страница 276 *Параметры кассетной рентгенографии*)
 - (→ Страница 261 *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 **Ok**.

5.3 Подгруппы параметров



Пример

На карте подзадач **Модуль параметров** можно определить следующие модули параметров:

- **Обслед. часть тела:** Определите обследуемые части тела, которые следует выбирать в программах органов.
- **Значение EXI:** Определите максимальное и минимальное значение клинического EXI, а также целевое значение клинического EXI.
(« Страница 106 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**.

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.
- **Код рафинир.изображ:** Выкл. или специальный идентификатор текста, относящиеся к наборам параметров DiamondView Plus
- **Шумоподавление:** Включение/выключение
- **Кант-фильтр: Кернель:** Возможные значения: 3, 5, 7, 11, 15, 23, 31, 47
- **Кант-фильтр: Усиление:** Возможные значения: от -1,00 до 2,00 с шагом 0,05
- **Гармонизация: Кернель:** Возможные значения: 31, 63, 127, 255
- **Гармонизация: Усиление:** Возможные значения: От 0,00 до 0,40, шаг 0,05

ОСТОРОЖНО!

Ухудшение качества изображения из-за фильтрации

Опасность появления артефактов, например ослабленных металлических имплантатов

- ◆ Внимательно выбирайте значение усиления, LUT и низкочастотный фильтр.

(→ Страница 263 Определение списка пакетной обработки)

5.3.1 Определение подгрупп параметров

Создание нового набора параметров

- 1 Введите новый **Идентификатор** и новое **Имя**.

Идентификатор: Идентификатор параметра, отображаемый в других диалоговых окнах (4 символа: **c**, **d** или **s**, после которого указывается число из интервала от 000 до 999, например **c017**): **c** = доступ пользователя для чтения-записи, **d** = доступ по умолчанию только для чтения, **s** = доступ только для чтения при обслуживании

Фамилия: Имя параметра (макс. 20 символов – набор символов DICOM)

- 2 Задайте параметры.
- 3 Щелкните по кнопке **Создать**.

Удаление набора параметров

- ◆ Нажмите кнопку **Удалить**.

Текущая выбранная запись удаляется из базы данных без запроса дальнейшего подтверждения удаления пользователем.

Замена набора параметров

- 1 Выберите существующий набор параметров.
- 2 Задайте параметры.
- 3 Нажмите кнопку **Заменить**.

Измененные параметры сохраняются.



Идентификатор параметра в Параметры пространственной частоты и Параметры градации нельзя изменить, просто нажав на данную кнопку.

5.3.2 Определение списка пакетной обработки

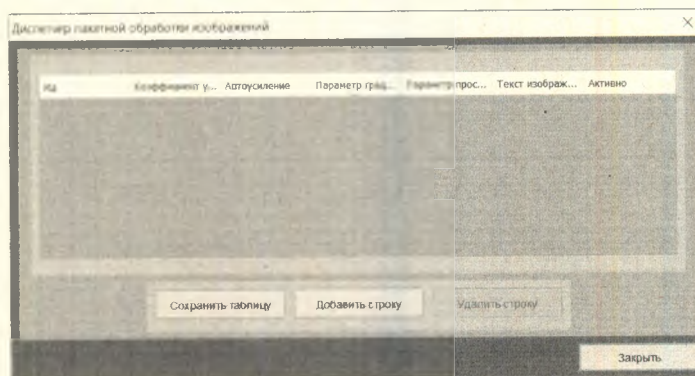
Для пакетной обработки изображений RAD в режиме **Постобработка** можно определить входной список параметров обработки.

Каждый элемент списка представляет собой один набор параметров, которые используются для повторной обработки активного изображения RAD.

Параметры:

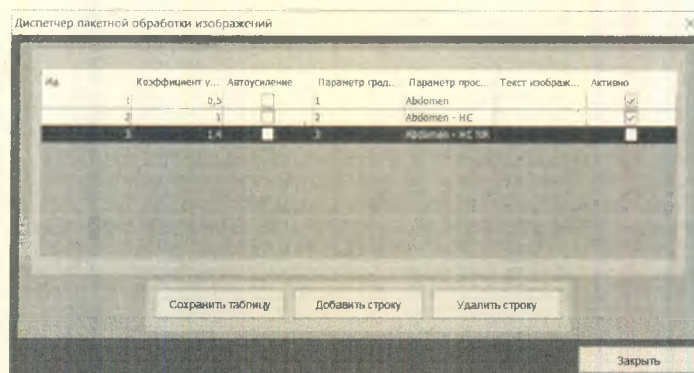
- Коэффициент усиления/автоматическое усиление
- Модуль параметра градации
- Модуль параметра пространственной частоты
- Комментарий к изображению
- ✓ Редактор PEX
- ✓ Карта подзадач Param. Модуль параметров

- 1 Нажмите **Диспетчер пакетной обработки изображений**.



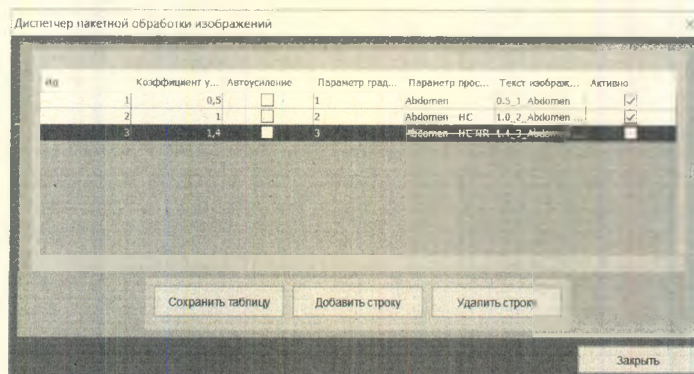
- 2 Для каждого создаваемого с помощью пакетной обработки изображения: нажмите **Добавить строку**.
- 3 Измените требуемые параметры путем выбора ячеек и выбора/ввода требуемых значений.

5 Наборы обследования и орган-программы



4 Нажмите **Сохранить таблицу**.

Если текст для изображений не введен, автоматически формируются комментарии к изображениям.

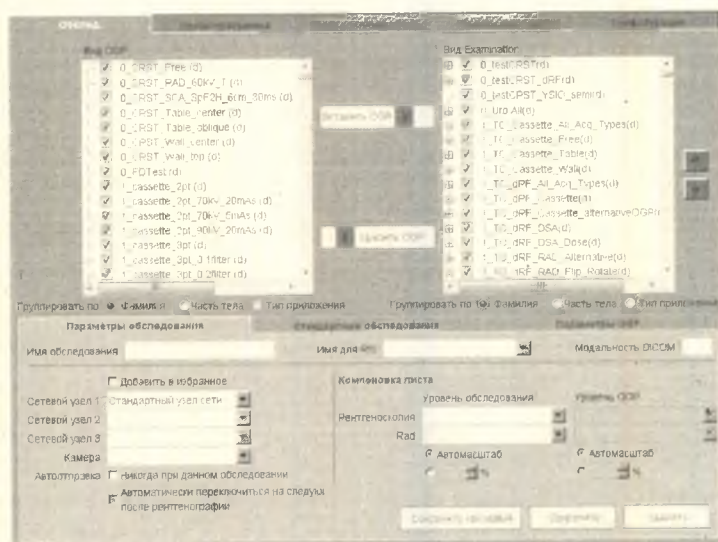


5 Для включения/отключения строк используйте флажок **Активно**.

6 Нажмите **Сохранить таблицу**.

7 Щелкните по кнопке **Заккрыть**.

5.4 Параметры обследования



Пример

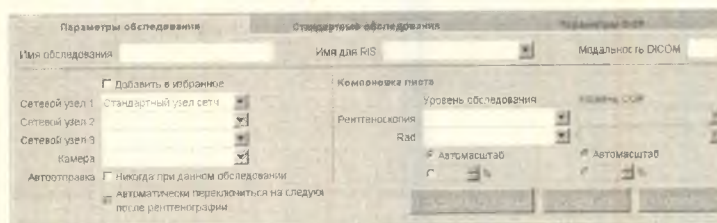
В карте подзадачи **Исследование** отображаются все орган-программы, которые можно использовать при обследованиях:

- В окне **Вид OGP** приводится перечень всех орган-программ.
- В окне **Вид обследования** приводится перечень всех обследований (с орган-программами).

Обследования в списках можно сортировать в следующем порядке:

- **Фамилия:** Обследования и орган-программы сортируются в алфавитном порядке.
- **Часть тела:** Обследования сортируются по обследуемым частям тела, список которых отображается на экране в алфавитном порядке.
- **Тип рентг.:** Обследования сортируются по типам рентгенографии, список которых отображается на экране в алфавитном порядке.

5.4.1 Карта подзадачи 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 226 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 228 Свойства "Печать DICOM")
- **Автоотправка Никогда при данном обследовании:** Определить, будет ли в этом обследовании использоваться автоматическая отправка или нет.
- **Автоматическое переключение на следующую OGP после рентгенографии:** Если установлен данный параметр, после экспонирования система будет автоматически загружать следующую орган-программу.
 Следует помнить, что данная настройка применяется только к выбранной орган-программе в **Вид обследования**. Эту настройку следует производить для каждой орган-программы.

Компоновка листа

- **Компоновка листа:** Выбор формата пленки
 Для изображений **Rad** воспользуйтесь раскрывающимся списком Rad.
 Выбор зависит от значения, установленного для параметра **Камера**.

■ Стандартный коэффициент масштабирования:

- Опция **Автомасштаб**: Коэффициент масштабирования изображений RAD будет автоматически вычисляться по самому большому изображению.
- Произвольный процент: Все изображения RAD будут экспонироваться с установленным коэффициентом масштабирования.

(→ Страница 178 Коэффициент масштабирования для изображений RAD)

5.4.2 Карта подзадач Стандарт.обслед.

Пример

Можно установить до 8 обследований, используемых по умолчанию.

5.4.3 Карта подзадач Параметры OGP

Пример

Карта подзадач **Параметры OGP** позволяет просматривать параметр отдельной орган-программы или параметры всех орган-программ выбранного обследования.

Дополнительно можно выбрать один из следующих классов параметров, которые будут отображаться по нажатию кнопок-переключателей:

- Рентгенологические параметры
- Параметры обработки изображений
- Предварительные настройки
- Все (вышеуказанные)

5.4.4 Параметры текущего обследования

Связь орган-программ с обследованиями

- 1 Выберите обследование или орган-программу в окне **Вид обследования**.

2 Выберите орган-программу в окне **Вид OGP**.

3 Нажмите кнопку **Вставить OGP**.

– или –

Перетащите орган-программу из **Вид OGP** в обследование в **Вид обследования**.

Орган-программы связываются с обследованием, расположенным ниже позиции, выбранной в **Вид обследования**.



Одну и ту же OGP можно несколько раз связать с одним и тем же обследованием.

Удаление орган-программ из обследований

1 Выберите орган-программу в окне **Вид обследования**.

2 Нажмите кнопку **Удалить OGP**.

Определение стандартных обследований

1 Выберите карту подзадач **Стандарт.обслед.**.

2 Выполните двойной щелчок по обследованию в **Вид обследования**.

– или –

Выберите обследование в окне **Вид обследования** и щелкните **Добавить**.

Выбранное обследование показывается в первой свободной записи в карте подзадач **Стандартные обследования**.



Если в списке нет свободных элементов, появится запрос на удаление одного из стандартных обследований, определенных ранее. Одно и то же обследование нельзя установить в качестве стандартного дважды. В качестве стандартного обследования **Обследование 1** необходимо определить хотя бы одно обследование.

Перегруппировка стандартных обследований

1 Выберите элемент списка.

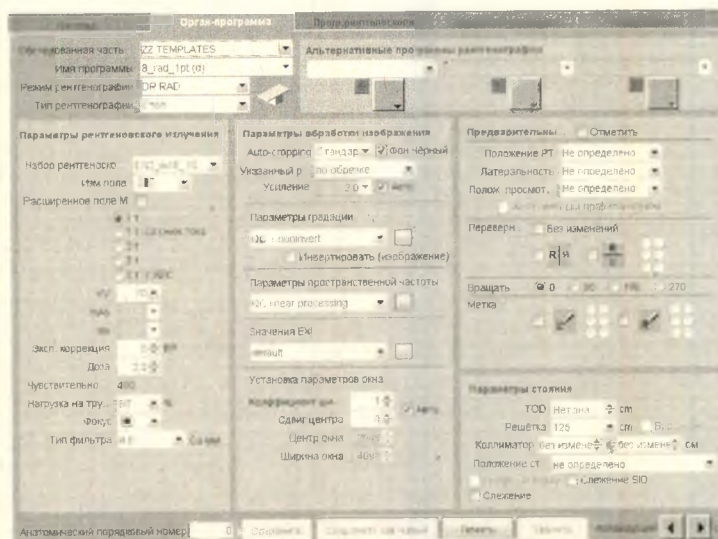
2 Нажмите кнопку **Перейти вверх** или **Перейти вниз**.

Удаление стандартных обследований

1 Выберите элемент списка.

2 Нажмите кнопку **Удалить** или нажмите на клавишу **Del**.

5.5 Параметры орган-программ RAD

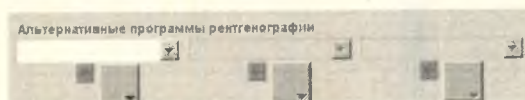


Пример

Выбор/имя программы органа:

- **Обслед. часть тела:** Название обследуемой части тела (набор символов DICOM)
- **Название программы:** Название программы рентгенографии (макс. 64 символов, набор символов DICOM)
- **Режим рентгенографии:** Выбор режима рентгенографии
- **Тип рентгенографии:** используемая рабочая станция

Альтернативные программы рентгенографии: Использование других программ рентгенографии для различных типов рентгенографии

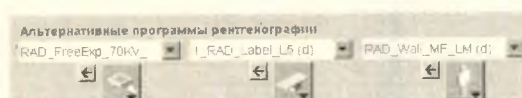


Для некоторых программ органов RAD можно назначить альтернативные программы органов. Для выбранной в данный момент программы органа можно назначить до трех альтернативных программ органов.

5.5.1 Редактирование альтернативных орган-программ



- 1 Щелкните по этой пиктограмме и выберите режим рентгенографии нужной альтернативной программы органа.
- 2 Выберите нужную альтернативную программу органа в раскрывающемся списке.



- 3 Чтобы просмотреть параметры альтернативной программы органа:
Щелкните по этой пиктограмме.

Просмотр и редактирование параметров из выбранной подгруппы



- Щелкните по кнопке

(→ Страница 261 Подгруппы параметров)

5.5.2 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:** Использование усиленного измерительного поля: (при подготовке)
 - Включено: используется камера с 5 полями.
 - Отключено: используется камера с 3 полями.
- **1 т:** 1-точечный метод (с использованием функции автоматического контроля экспозиции АЕС):
(не со свободной экспозицией)
Рентгенография производится, когда значение кВ установлено оператором, а значение мАс задано генератором.
- **1 т. с увелич.эксп.:** 1-точечный метод с продленной экспозицией (АЕС с падающей нагрузкой)
- **2 т:** Метод 2 точки:
Рентгенография производится, когда значения кВ и мАс установлены оператором.
- **3 т:** 3-точечный метод:
Рентгенография производится, когда значения кВ, мАс и мсек установлены оператором.
- **3 т с АЕС:** 4-точечный, то есть, 3-точечный с автоматическим контролем экспозиции:
(не со свободной экспозицией)
Рентгенография производится, как при использовании 3-точечного метода, плюс автоматический контроль экспозиции.
- **kV:** Напряжение на трубке [киловольты]
- **mAs:** Произведение тока трубки на время [миллиампер на секунды]
- **ms:** Длительность импульса [миллисекунды]

- **Данные Коррекция экспозиции:** Чтобы получить более темные или яркие изображения, можно изменить дозу.

Значения можно задать от -2 до +2 пунктов экспозиции Siemens (EP), шаг 0,5 "+" означает: изображение становится ярче (при "абсолютно черном" экране)

(→ Страница 284 Приложение: Пункты экспозиции Siemens (EP))

- **Доза/Чувств-ность:** Выбирать можно только дозу, значение чувствительности отображается только для информации.

Доза/чувствительность и усиление взаимосвязаны между собой следующим образом:

Доза	Чувств-ность	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 установленной диафрагмы)

5.5.3 Параметры обработки изображений

Параметры обработки изображения: Параметры для обработки "улучшенного изображения"

- **Автообрез.:** Изображения автоматически обрезаются до размера коллимации, если данная опция разрешена.

Имеется три возможных настройки для Автообрез.:

- **Нет:** Изображение не будет обрезано автоматически.
- **Да:** Изображение будет автоматически обрезано до размера коллимации.
Обрезанное изображение будет показано в формате "По размеру экрана".
- **Фиксированный:** Изображение будет обрезано до указанного размера, например до формата кассеты.

- **Зад.Черн.:** Изменить цвет за пределами зоны коллимации на черный.
- **Усиление:** Выбор коэффициента Усиление или Авто.

5 Наборы обследования и орган-программы

Пример для Автообрез. (интересующий объект меньше детектора):		
Полный размер детектора (Автообрез.: Нет)	Автообрез.: Да	Автообрез.: Фиксированный
		
Изображение RAD (отображается на этапе предварительной обработки) имеет полную матрицу детектора.	Изображение RAD имеет матрицу меньшего размера. Оно обрезается в соответствии с коллимацией.	
	Другая обработка не применяется.	После обрезания к изображению добавляется черная рамка, увеличивающая его до размера матрицы, равной LIH.
Изображение RAD отображается в формате "По размеру экрана".	Изображение RAD отображается в масштабе "1:1", т.е. с максимальным увеличением.	Изображение RAD отображается в формате "По размеру экрана".



Автообрез. может работать не во всех случаях, особенно на обзорных снимках, когда зона детектора не коллимируется или отстоит менее чем на 1,5 см от краев. В этом случае запретите опцию.

Однако обрезание можно переопределить в процессе последующей обработки.

Параметры градации: Выбор параметров градации (LUT)



Для просмотра и редактирования параметров из выбранной подгруппы щелкните по кнопке (→ Страница 261 Подгруппы параметров)

■ **Инвертировать (Изображение):** Инвертирование значений шкалы серого

Параметры пространственной частоты: Выбор набора параметров пространственной частоты



Для просмотра и редактирования параметров из выбранной подгруппы щелкните по кнопке (→ Страница 261 Подгруппы параметров)

Значение EXI: Выбор верхнего и нижнего предела для контроля значений клинического коэффициента облучения



Для просмотра и редактирования параметров из выбранной подгруппы щелкните по кнопке (→ Страница 261 Подгруппы параметров)



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

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

Установка параметров окна: Параметры окна по умолчанию

- **Авто:** Разрешение автоматической установки параметров окна
- **Коефф.ширины:** Коэффициент ширины окна
Возможные значения: 0,50 ... 2,50 с шагом 0,01
- **Смещение центра:** Сдвиг центра окна
Возможные значения: -1000 ... 1000 с шагом 10
- **Центр окна:** Основные настройки центра окна, если автоматическая установка параметров окна запрещена
Возможные значения: WC 0 ... 4095
- **Ширина окна:** Основные настройки ширины окна, если автоматическая установка параметров окна запрещена
Возможные значения: WW 1 ... 4096

5.5.4 Прочие параметры

Предварительные настройки: Настройки для архивной/DICOM информации в изображениях

- **Пометить изоб:** Автоматическое маркирование сохраненных рентгенографических снимков/серий (Да/нет) (+ Страница 126 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

■ **Полож.просмотра:** Позиция пациента во время обследования:

- **Не определен:** позиция просмотра не задана
- **AP:** передне-задний вид
- **PA:** задне-передний вид
- **RL:** правая боковая проекция
- **LL:** левая боковая проекция
- **RLD:** правая боковая лежащая проекция
- **LLD:** левая боковая лежащая проекция
- **RLO:** правая боковая наклонная проекция
- **LLO:** левая боковая наклонная проекция

■ **Анатомически правильный вид:** Задать верное анатомическое представление.

i

Бок.ориент. (назначение правой/левой стороны) относится к содержанию 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.

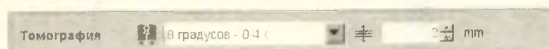
- **Перевернуть:** Зеркальное отражение/переворот изображения и стандартное положение индикатора поворота
- **Вращение:** Предварительная настройка вращения изображения с шагом в 90 градусов
- **Метка:** Предварительная установка метки левый/правый и стандартное положение метки

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

5.5.5 Дополнительные параметры для томографии

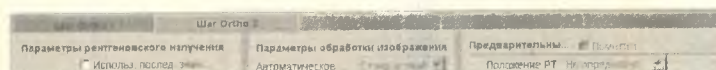
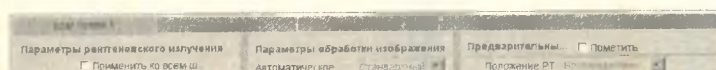


Угол томографии - Время томографии



Высота центра вращения [см]

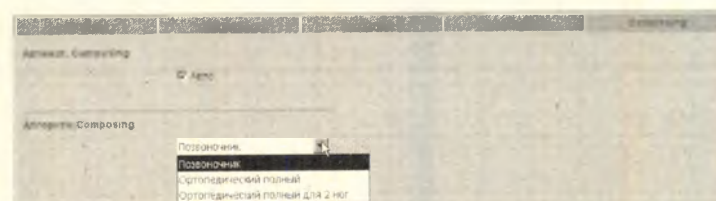
5.5.6 Дополнительные параметры для Ortho



Набор орган-программ Ortho состоит из четырёх программ органов, от **Шар Ortho 1** до **Шар Ortho 4**. Сначала определите и сохраните **Шар Ortho 1**, прежде чем перейти к программам от **Шар Ortho 2** до **Шар Ortho 4**. Настройки в **Шар Ortho 1** используются в качестве стандартных для других шагов этого набора программ Ortho.

- **Применить ко всем шагам:** В **Шар Ortho 1**: Использовать одинаковые параметры рентгенографии для всех шагов.
- **Использовать последние значения экспозиции:** В **Шар Ortho 2 – Шар Ortho 4**: Принятие параметров рентгенографии из предыдущего сеанса рентгенографии.

Описание других параметров см. в разделе (→ Страница 269 *Параметры орган-программ RAD*)



- **Автоматическая компоновка:** Автоматически компоует изображения после рентгенографии
- **Алгоритм компоновки:** Алгоритм для автоматической компоновки (→ Страница 114 *Компоновка*)



Компоновка невозможна, если в орган-программе установлен поворот изображения. **Поворот** не следует устанавливать.

5.6 Параметры кассетной рентгенографии



Пример

Выбор/имя программы органа:

- **Обслед. часть тела:** Название обследуемой части тела (набор символов DICOM)
- **Название программы:** Название программы рентгенографии (макс. 64 символов, набор символов DICOM)
- **Режим рентгенографии:** Представление режима рентгенографии: **Кассета**
- **Тип рентгенографии:** используемая рабочая станция

Альтернативные программы рентгенографии: Использование других программ рентгенографии для различных типов рентгенографии

Рентгеновские параметры: Параметры рентгенографии

- **Набор программ 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.
- **Усиленное изм. поле:** в процессе подготовки
- **Усиленное изм. поле:** не касается данной системы
- **Усиленное изм. поле:** Использование усиленного измерительного поля:
 - Включено: используется камера с 5 полями.
 - Отключено: используется камера с 3 полями.

- **0 т:** Все параметры устанавливаются генератором (а не 2^м рентгенографическим устройством)
- **1 т:** 1-точечный метод (с использованием функции автоматического контроля экспозиции АЕС):
(не со свободной экспозицией)
Рентгенография производится, когда значение кВ установлено оператором, а значение мАс задано генератором.
- **1 т. с увелич. эксп.:** 1-точечный метод с продленной экспозицией (АЕС с падающей нагрузкой)
- **2 т:** Метод 2 точки:
Рентгенография производится, когда значения кВ и мАс установлены оператором.
- **3 т:** 3-точечный метод:
Рентгенография производится, когда значения кВ, мАс и мсек установлены оператором.
- **3 т с АЕС:** 4-точечный, то есть, 3-точечный с автоматическим контролем экспозиции:
(не со свободной экспозицией)
Рентгенография производится, как при использовании 3-точечного метода, плюс автоматический контроль экспозиции.
- **kV:** Напряжение на трубке [киловольты]
Возможные значения: 40 ... 150 кВ (в зависимости от генератора)
- **mAс:** Произведение тока трубки на время [миллиампер на секунды]
Возможные значения: 0,5 ... 800 мАс
- **ms:** Длительность импульса [миллисекунды]
Возможные значения: 20 ... 5000 мс
- **Данные Коррекция экспозиции:** Чтобы получить более темные или яркие изображения, можно изменить дозу.
Значения можно задать от -4 до +4 пунктов экспозиции Siemens (EP), шаг 0,5 "+" означает: изображение становится ярче (при "абсолютно черном" экране)
- **Доза/Чувств-ность:** Выбирать можно только чувствительность, значение дозы отображается только для информации.

Чувствительность и доза взаимосвязаны между собой следующим образом:

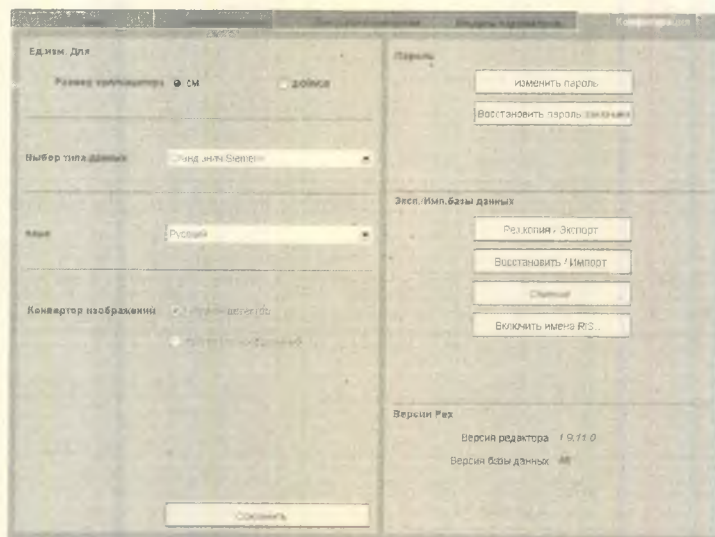
Чувств-ность	Доза
100	10,0 мкГр
140	7,14 мкГр
200	5 мкГр
280	3,6 мкГр

5 Наборы обследования и орган-программы

Чувств-ность	Доза
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

5.7 Параметры конфигурации

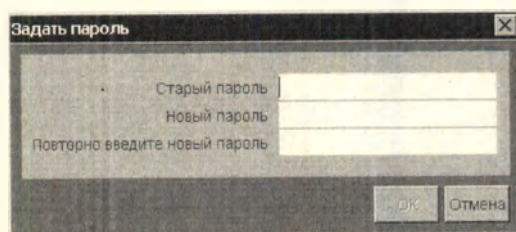


Пример

- **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
- **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 279 *Изменение пароля*)
- **Эксп./Имп.базы данных:** (→ Страница 280 *Резервирование и восстановление базы данных PEX*)
- **Версии Pex:** Отображение версии Редактора PEX

5.7.1 Изменение пароля

- 1 Щелкните по вкладке **Конфигурация**.
- 2 Нажмите кнопку **Изменить пароль**
Появится диалоговое окно смены пароля.



- 3 Введите ваш старый пароль.
- 4 Введите ваш новый пароль.
- 5 Введите еще раз Ваш новый пароль.
- 6 Щелкните по кнопке **OK**.

— или —

Щелкните **Восстановить пароль заказчика**, чтобы вернуть пароль пользователя к стандартному значению (только в режиме эксперта КИ).



Устанавливаемый при изготовлении пароль для режима пользователя: customer

5.7.2 Резервирование и восстановление базы данных PEX

Можно импортировать или экспортировать базу данных PEX с помощью любого локального или внешнего устройства (например, через локальный жесткий диск, CD/DVD-диск или с помощью флеш-устройства USB).



Использование баз данных PEX из продуктов, отличных от Ysio 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.



- 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

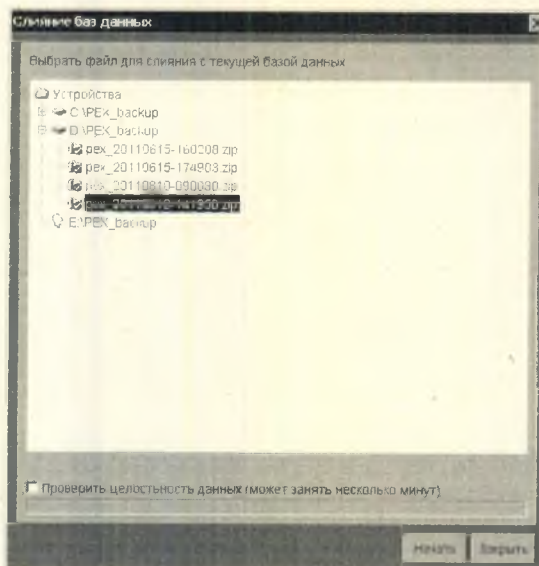
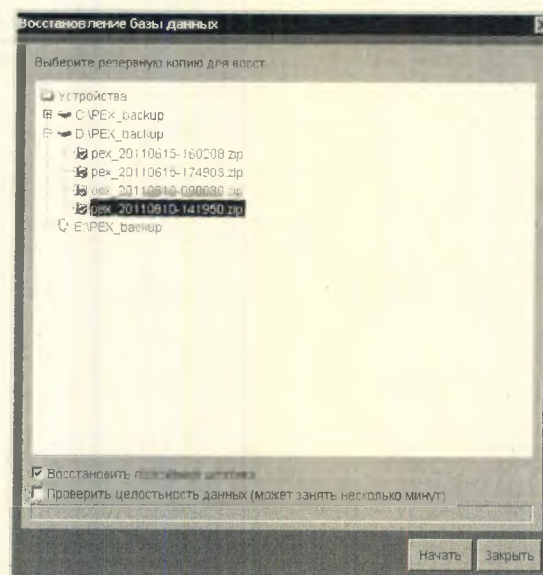


При каждой операции импорта уже имеющаяся база данных заменяется, и выполнение данной операции нельзя отменить.

- 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)



Запуск импорта базы данных PEX с носителя USB



При каждой операции импорта уже имеющаяся база данных заменяется, и выполнение данной операции нельзя отменить.

- 1 Подключите устройство USB для резервного копирования к 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.

5.7.3 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 Наборы обследования и орган-программы

5 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).

6 Выберите ваш файл.

5.8 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
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

кВ	EP	мAc		кВ	EP	мAc
60	10	10				

5 Наборы обследования и орган-программы

6 Администрирование (Advanced Security Package (Расширенный пакет безопасности))



Данная глава предназначена для системных администраторов. Обычные пользователи не имеют права изменять настройки, заданные системным администратором.

6.1 Общая информация

6.1.1 HIPAA

Функция HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) реализует механизм защиты системы, данных пациента и изображений органов пациента от использования не по назначению посторонними лицами.

6.1.2 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.

6.1.3 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.

(→ Страница 57 Вход в систему и выход из системы)

6.1.4 Экстренная регистрация в системе

Система позволяет доступ в специальном режиме без идентификации, чтобы позволить диагностику в экстренных случаях.

Пользователь неотложной службы по умолчанию задается в разделе администрирования пользователей со стандартным набором функций и минимальными правами доступа.

Такому специальному пользователю для входа в систему пароль не нужен.

Привилегии доступа Пользователя неотложной службы ограничены.

Экстренному пользователю видны все пациенты, приписанные к Экстренной группе или не принадлежащие к какой-либо группе (пациенты RIS). Всех остальных пациентов он не видит.

6.1.5 Логин администратора

Системный администратор может войти в систему используя отдельное имя пользователя и пароль, которые дают ему право изменять права доступа, полномочия и привилегии всех пользователей.

(→ Страница 289 Логин администратора)



Для управления пользователями и группами используются стандартные средства операционной системы Windows 10®.

6.1.6 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 241 Обработчик сертификатов)

6.1.7 Контрольный журнал

Системные и пользовательские события FLUOROSPOT Compact системы формирования изображений записываются в контрольный журнал.

(→ Страница 302 Контрольный журнал)

В случае входа в систему в качестве администратора файл регистрации сетевых событий можно сохранить и на записываемом компакт-диске.

6.1.8 Сохранение/восстановление пользователей и групп

В системе FLUOROSPOT Compact предусмотрена возможность создания резервных копий данных пользователей и групп. Эти копии можно сохранить на записываемом компакт-диске (CD-диск), а в дальнейшем восстановить эти данные на этой же или другой системе FLUOROSPOT Compact.

(→ Страница 301 Резервное копирование или восстановление пользователей и групп)

6.1.9 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.

6.1.10 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 обязательные данные, необходимые для ее выполнения.

6.2 Логин администратора



При превышении заданного числа неудачных попыток ввода пароля учетная запись администратора блокируется!

Настоятельно рекомендуется создать несколько учетных записей администратора.

6.2.1 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.

1 Введите имя пользователя для локального администратора.

- 2 Введите пароль локального администратора (дважды).
В окне указаны правила составления допустимых паролей.
- 3 Нажмите **Создать**.

6.2.2 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 подзадач **Настройки** в режиме **Пациент**.

- 2 Введите имя пользователя для локального администратора, затем нажмите **Вход**.

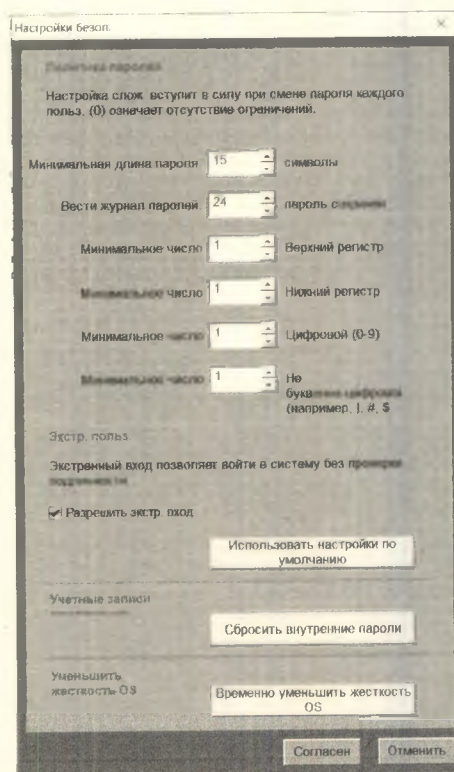
6.3 Настройки безопасности

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**.



6.3.1 Правила составления 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

Требование	Значение по умолчанию	Минимальное значение	Максимальное значение
Ведение архива паролей	5	0 (отключено)	99

* Только для одного из этих требований может быть задано значение "0".

При нажатии кнопки **Использовать настройки по умолчанию** устанавливаются значения, принятые по умолчанию.

6.3.2 Экстренный пользователь

Если флажок **Разрешить экстренный вход в систему** 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.

6.3.3 Специальные учетные записи

При нажатии кнопки **Изменить 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.

6.3.4 Снятие защиты операционной системы

После установки операционная система FLUOROSPOT Compact находится в защищенном состоянии.

Для снятия защиты операционной системы:

- 1 Нажмите кнопку **Временно снять защиту ОС** и перезапустите систему.
Для восстановления защиты операционной системы:
- 2 Нажмите кнопку **Восстановить защиту ОС** в окне **Настройки безопасности** и перезапустите систему.

6.4 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®.

! ОСТОРОЖНО!

Изменение данных пользователей, групп и настроек

С помощью инструментов администрирования систему FLUOROSPOT Compact можно изменить таким образом, что больше будет невозможно выполнить рентгеноскопию и рентгенографию.

- Системный администратор отвечает за правильную настройку доступа к функциям для пользователей и групп.
- Внимательно ознакомьтесь с примечаниями к данной главе.

6.4.1 Настройка (локальных) пользователей и групп

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact поддерживает управление доступом к картам пациентов через группы пользователей.

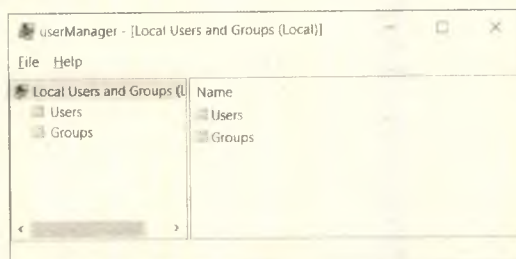


Пользовательский интерфейс при администрировании пользователей и групп всегда отображается на английском языке, независимо от того, какой язык настроен в системе.

- ✓ Вход в систему выполняется с использованием учетной записи пользователя, которая относится к группе FLC_Administrators.

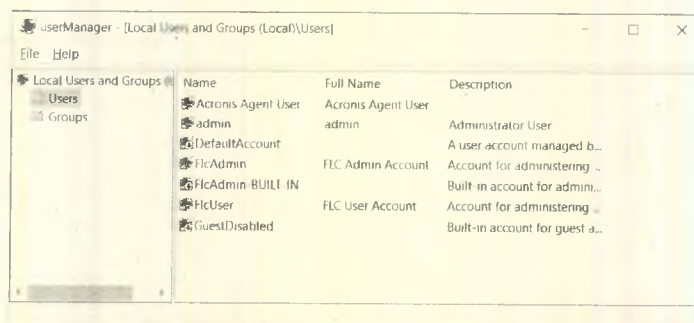


- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач Сервис в режиме Пациент.



(→ Страница 296 Группы и пользователи FLC)

- 2 Разверните дерево Local Users and Groups (Локальные пользователи и группы) (слева).



Локальные пользователи



Локальные группы

(→ Страница 299 Локальные группы и пользователи)

- Добавляйте/изменяйте пользователей, используя стандартные для ОС Windows способы.



Дополнительная информация приведена в документации Windows®.

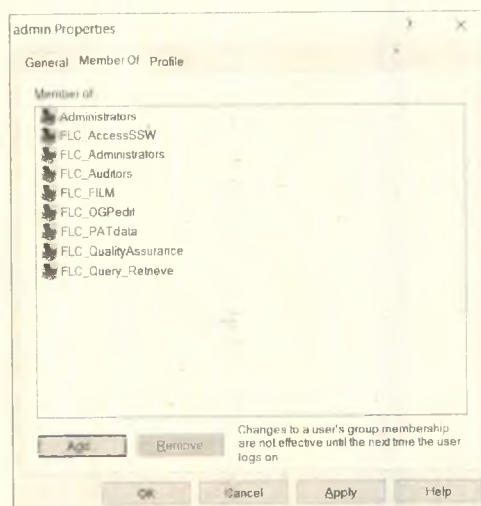
Редактирование пользователя

- Двойной щелчок по имени пользователя позволяет 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.

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 74 *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 *no 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 74 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)
FLC_QualityAssurance	Доступ к компонентам Корзина , Журнал клинических данных EXI , Исследование контроля качества и Статистика брак. изображений

Группа FLC	Привилегии
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 Compact в системе имеются специальные группы для администрирования локальных пользователей. В случае администрирования сетевых пользователей, специальные группы системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact 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)
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

Примечание	Имя пользователя	Описание
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 **FicUser**. 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 296 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.

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 запрещена.

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			
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
FLC_FILM		x	x

6.4.2 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.

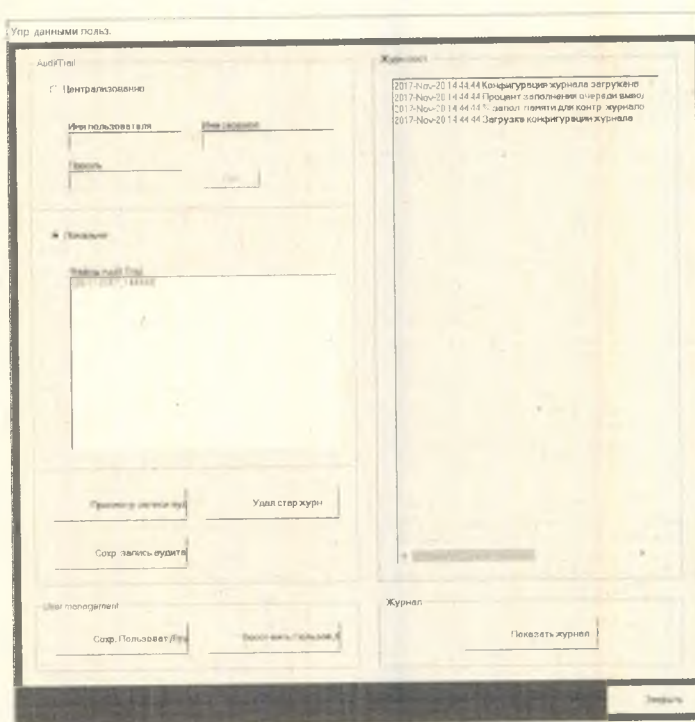
(+ Страница 299 Локальные группы и пользователи)

6.4.3 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 подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.



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.

6.5 Контрольный журнал

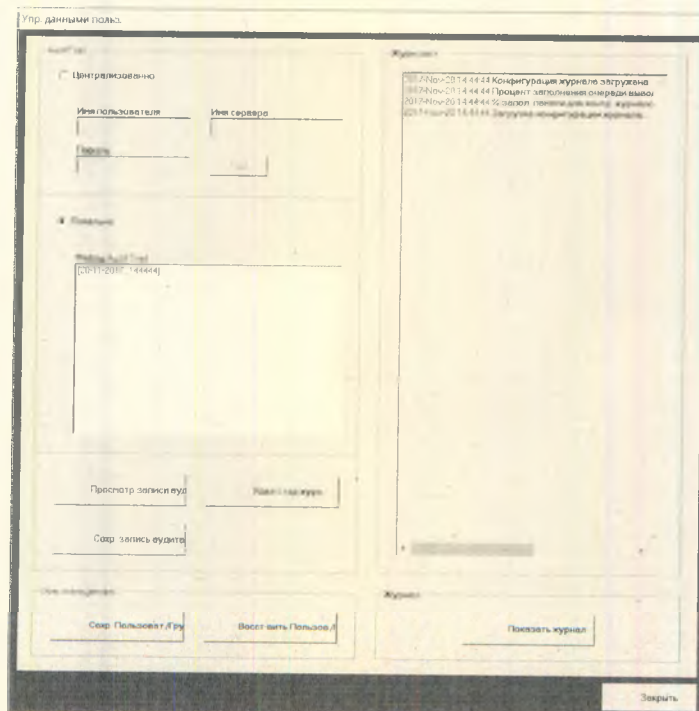
Заданные системные и пользовательские события системы формирования изображений FLUOROSPOT Compact записываются в контрольный журнал.

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**.



6.5.1 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.

Удаление файлов контрольного журнала (Audit trail)

- 1 Нажмите кнопку **Удалить старые журналы**.
- 2 Нажмите **Продолжить**.

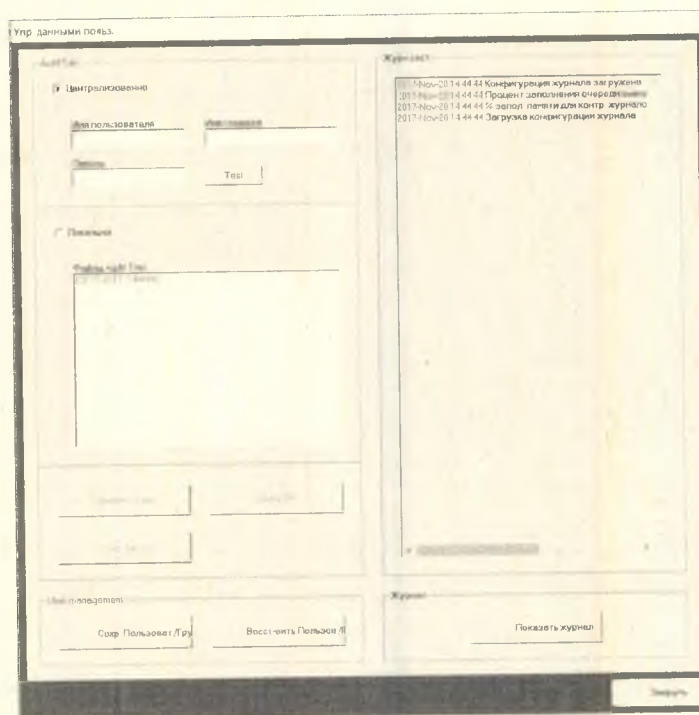
Самые старые файлы контрольного журнала (Audit trail) удаляются, чтобы занимаемое место уменьшилось до 40 %.

6.5.2 Централизованный контрольный журнал

- ✓ Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact настроена и подключена к домену.

Настройка ведения журнала в системе FLC

- 1 Выберите вариант **Централизованный**.



- 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).

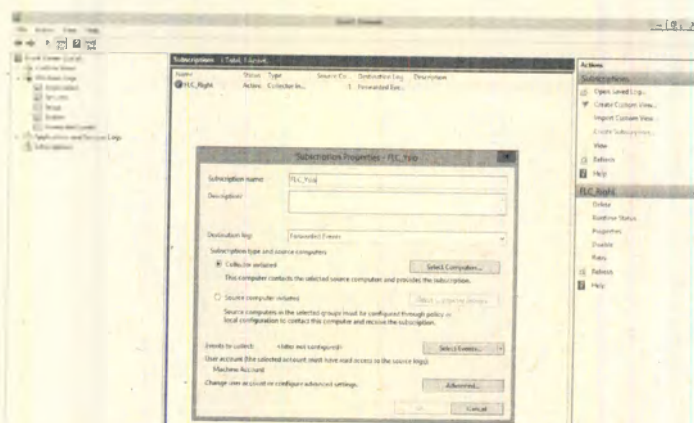
- Нажмите **Тест** для тестирования соединения.

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).
- Создайте **Subscription** (подписку).

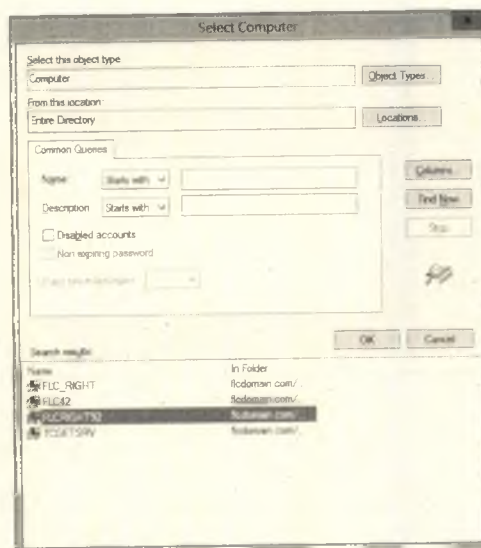


- Убедитесь, что для параметра **Destination log**: (Журнал на конечном компьютере) задано значение **Forwarded Events** (Перенаправленные события) в окне **Subscription Properties** (Свойства подписки).



Система FLC проверит, в какое место будет поступать информация о событиях.

- Нажмите **Select Computers...** (Выбор компьютеров) в окне **Subscription Properties** (Свойства подписки) и выберите FLC.

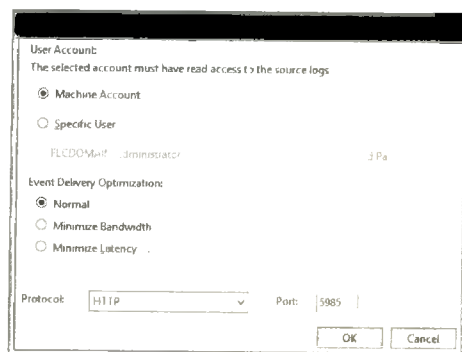


- 4 Нажмите **Select Events...** (Выбор событий) в окне **Subscription Properties** (Свойства подписки), выберите вкладку **XML** и введите следующий код:

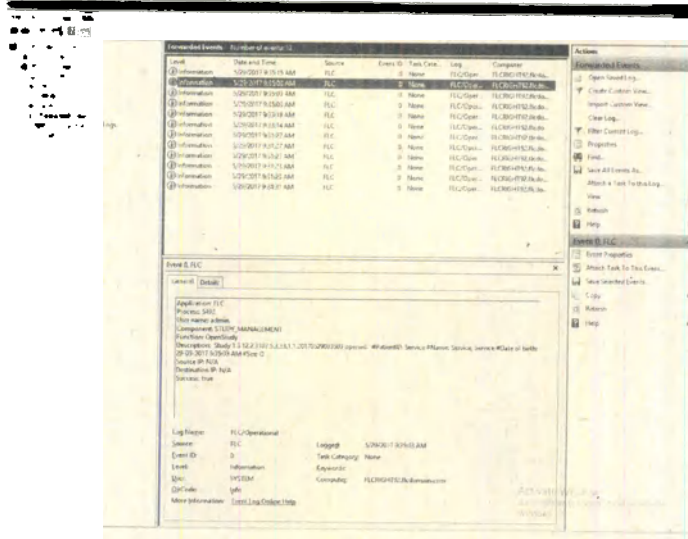
```
<QueryList>
<Query Id="0" Path="FLC/Operational">
<Select Path="FLC/Operational">
</Select>
</Query>
</QueryList>
```



- 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®.

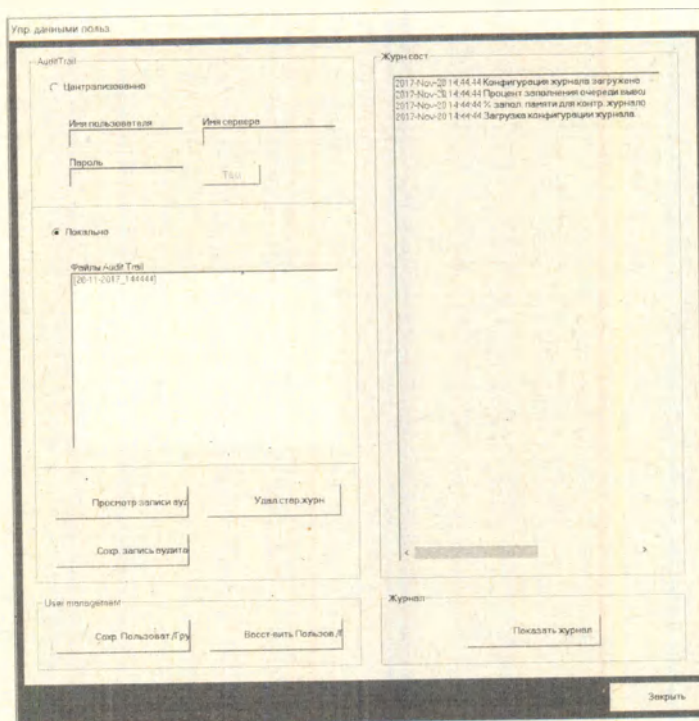
6.6 Просмотр событий

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**.

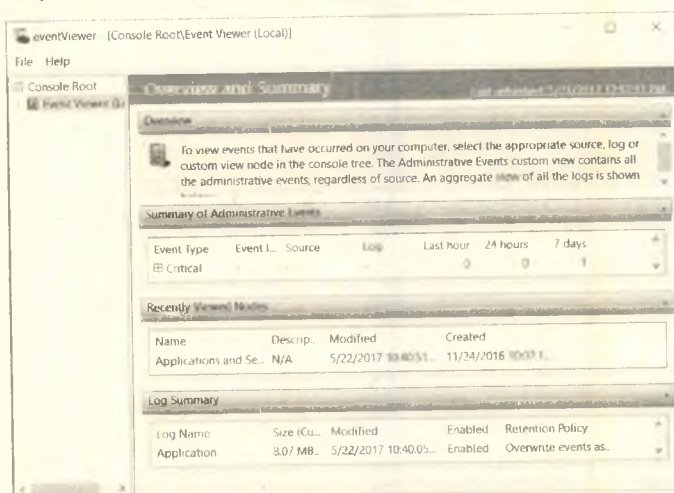


- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.



- 2 Нажмите **Показать журнал событий**.

Открывается окно **Windows eventViewer**.





Дополнительная информация приведена в документации Windows®.

7 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.
Auto Composing (Автокомпоновка)	Если данная опция установлена в орган-программе, изображения компонуются автоматически. Алгоритм компоновки изображений (спина или нога) выбирается автоматически.
CARE	Пакет CARE (Combined Applications to Reduce Exposure – Комбинированные приложения для уменьшения степени воздействия на пациента) включает в себя функции для снижения дозы. Полный набор функций CARE, содержащийся в вашей системе, состоит из следующих компонентов. ■ CAREFILTER: автоматические медные фильтры для снижения облучения кожи ■ CAREMATIC: Система управления рентгеновским излучением для автоматического расчета и оптимизации параметров экспонирования на основе параметров рентгеноскопии ■ CAREMAX: измерение и мониторинг суммарной поверхностной дозы ■ CAREVISION: импульсная флюороскопия с возможностью выбора импульсной частоты ■ CAREPROFILE: коллимация без излучения с помощью функции последнего сохраненного изображения (LIH) для ориентации ■ CAREPOSITION: позиционирование без излучения с помощью графического отображения просматриваемого поля на последнем сохраненном изображении (LIH) (только с CAREPROFILE)
ClearRead +Detect™	Компьютерная технология обнаружения, автоматически определяющая вероятность узлов в легких на рентгеновском изображении с подавлением костей посредством масштабируемой метки.
ClearRead Bone Suppression™	Технология улучшения изображения, автоматически убирающая изображение костей на цифровом рентгеновском изображении грудной клетки для улучшения качества рентгена грудной клетки.
CR	Компьютерная рентгенография
DAP	Поверхностная доза

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 точное 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.

FD Плоский детектор

FLUOROSPOT Compact (syngo FLC) Цифровая система формирования изображений позволяет управлять пациентами (исследованиями), получать, отображать, осуществлять постобработку, экспонирование на пленку и архивирование рентгеновских изображений.

MAX MAX – это уникальная инновационная разработка Siemens, которая поставляется с системами рентгенооскопии Luminos dRF Max и Luminos Agile Max, а также с системами рентгенографии Ysio Max и Mobilett Mira Max.

MAXalign MAXalign отображает угол детектора MAX wi-D и MAX mini непосредственно на экране MAXtouch

MAX mini Компактный беспроводной мобильный детектор для обследований, представляющих трудности в плане расположения, например ортопедических, педиатрических, при травмах

MAX static Плоский детектор, встроенный в настенную решетку Букки или в стол пациента

MAXswap Набор детекторов MAX wi-D и MAX mini является взаимозаменяемым и подходит для использования на нескольких системах

MAXtouch Цветной сенсорный экран

MAX wi-D Беспроводной мобильный детектор для использования на столе пациента, настенной решетке Букки и для произвольных обследований

OGP Орган-программа, набор параметров для рентгенографии.

RAD Цифровая рентгенография (режим RAD)

SID Расстояние источник - изображение

SmartOrtho Автоматизированный наклон для формирования изображений ног и позвоночника по всей длине.

SmartView SmartView позволяет отображать изображения и переключаться между ними с разных модальностей.

SOD Source-Object Distance (Расстояние источник-объект)

STD Расстояние источник-стол

TOD	Table-Object Distance (Расстояние стол-объект)
TUI	Touchscreen User Interface (Сенсорный интерфейс пользователя)
ХА	Рентген, ангиография
ВЧ	Рентгенография, рентгеноскопия
Гармонизация	Гармонизация представляет собой способ обработки изображения, при котором выделяется контрастность деталей небольших структур за счет уменьшения контрастности грубых.
Изображение	Термин DICOM: Изображение может быть получено, например, в результате рентгенографии или рентгеноскопии.
Исследование	Термин DICOM: Обследование может состоять из отдельных изображений или серий изображений.
Клинический EXI	Клинический EXI анализирует средний уровень яркости в диагностически значимой части изображения по гистограмме, без пиков, возникающих при прямом облучении и коллимации.
Пациент	Термин DICOM: Все результаты обследований, например, исследования, являются уникальными и закрепляются за определенным пациентом. Такая уникальная привязка, как правило, достигается за счет персональных данных пациента, например фамилии, имени, даты рождения, пола и идентификационного номера пациента.
Приложение Composing	Карта задач Компоновка позволяет объединять цифровые накладываются единичные изображения, полученные для этой цели.
Продленная экспозиция	1-точечный метод с продленной экспозицией (AEC с падающей нагрузкой)
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.
Режим отсечения	Отдельные изображения располагаются рядом друг с другом без размытия границ между ними.
Режим смешивания	Данный режим предусматривает размытие границ изображений в переходной зоне между двумя изображениями.
Серии	Термин DICOM: Серия состоит из одного или нескольких изображений. Например, несколько изображений, полученных друг за другом, используются для отображения динамического процесса.
Составное изображение	Большое изображение создается из нескольких отдельных изображений, путем "сшивания" их с помощью подходящего алгоритма.
Указатель отклонений	Указатель отклонений (DI) определяет взаимосвязь отклонения при экспонировании со значением Клинический EXI . Указатель отклонений показывает недостаточное или чрезмерное экспонирование диагностируемой области.

7 Глоссарий

Физический EXI **Физический EXI** - это измеренный средний уровень яркости в центре изображения.

Этап исследования Термин DICOM: Некоторые рентгенологические информационные системы (RIS) могут разделить исследование на несколько этапов.

Символы

(d) программы органов, используемые по умолчанию 257

(с) программы органов, устанавливаемые пользователем 257

1,2,3 ...

1

масштабирование 134

1-точечный метод 97

2-точечный метод 97
выбор 98

3-точечный метод 97
выбор 98, 98

4-точечный метод 97

A

Advanced Security Package 287

B

Bitlocker 55

C

CD

обращение 194
установка/извлечение 194
экспорт/импорт 193

CD-диск 193

импорт данных 199
сохранение на 196
форматы носителей данных 193

CR 69

D

DDO 132

DI 106

DiamondView Plus 155

DICOM

передача/архивирование 167
пункты задания 225
Термины 186

DICOM отправка

общая информация 167

DV

настройка 156

DVD 193

импорт данных 199
обращение 194
сохранение на 196
установка/извлечение 194
форматы носителей данных 193
экспорт/импорт 193

DX 69

E

EI 104

EP 284

FLUOROSPOt Compact

EXI 104

Заголовок DICOM 107
представление 106

F

FD

калибровка 247

FLC 19

группы и пользователи 296
группы и привилегии 297
обзор и описание 21
пользователи 298

FLUOROSPOt Compact (FLC) 19

H

HIPAA 287

HIS 64

поиск 68

Home 127

I

Import (Импорт)

База данных PEX 256

L

LUT 157

настройка 158
определение 158

M

MAX

для свободного экспонирования 84
обзор детектора 82
отключение 82
плоский детектор 19
состояние детектора 80

MAX mini

MAXswap 81
восстановление изображения 84
по умолчанию для свободного
экспонирования 82

MAX wi-D

MAXswap 81
восстановление изображения 84

MAXswap 81

автоматическое подключение 81

MAXtouch

настройки рентгенографии 53
функции 50

N

№ при поступлении 72

O

OGP

сброс 103

P

Patient (Пациент)

завершение 192

R

RAD 19

настройки 97
орган-программы 269
сбор данных 96

RIS 64, 186, 186

поиск 68

S

SID 148

единицы измерения 278

SID (Расстояние рентгеновская трубка-
детектор) 94

SOD 148

STD 148

syngo FLC 19

T

TOD 148

для Ortho 112
Параметр OGP 273

U

USB-накопитель 193

импорт данных 199
сохранение на 196

V

VMWare 63

W

WinNIE 246

X

XA 69

A

Автоматическая компоновка
Параметр OGP 275

Автоматическая настройка окна 131

Автоматический вывод снимков
конфигурация 228

Автоматическое обрезка

настройка 153
Параметр OGP 96, 271

Автоматическое подключение
MAXswap 81

Автоматическое удаление 203

Автонаст.окна
настройка 153

Автонастройка окна
Параметр OGP 271

Алфавитный указатель

- Автообрезание конфигурация 230
- Автоотправка контекст с функцией "Пометить изображение" 126
- Автоотправка... конфигурация 226
- Автоудаление конфигурация 239
- Администратор вход в систему 290
создание учетной записи 289
- Администрирование 287
- Администрирование пациентов 186
- Алгоритм компоновки Параметр OGP 275
- Альтернативные орган-программы редактирование 269
- Анализ бракованных изображений 208
выполнение 209
конфигурация 240
- Анатом. порядковый номер Параметр OGP 273
- Анатомически правильный вид Параметр OGP 273
- Анатомическое измерение 145
- Аннотации 138
- Антивирусные базы 17
- Антивирусный сканер 17
- Архивация изображения примечания по технике безопасности 14
- Архивирование изображения в DICOM 167
- Ассистент 73
- Б**
- База данных PEX 255
настройка 278
объем памяти 258
резервное копирование 256
резервное копирование и восстановление 280
- Безопасная сеть 16
- Беспроводной детектор интенсивность сигнала 81
состояние 27
состояние зарядки 80
- Больничная информационная система (HIS) 64
- В**
- Введение CD/DVD 195
- Ввод данные пациента 74
- Версия 11
- Вес пациента 72
- Виртуальная машина 63
настройка 240
- Виртуальная рабочая станция 63
настройка 240
- Виртуальный лист пленки 175
- Вкл/Выкл 55
- Вкладка "Генератор" на MAXtouch 50
- Вкладка Ortho на MAXtouch 51
- Вкладка Положение устройства на MAXtouch 52
- Вкладка Рулетка на MAXtouch 52
- Включение и выключение 55
- Внимание! изображение 18
- Возраст пациента 72
- Воинское звание пациента 72
- Восстановить база данных PEX 280
пользователи и группы 301
- Восстановление данные 193
- Восстановление изображений позвоночного столба 115
- Восстановление изображения с детектора MAX 84
- Врач 73
- Вращение изображения 136
на произвольный угол 136
на фиксированный угол 136
отмена 138
- Время 29
- Вторичное получение 168
- Вход в сервисный режим 253
- Вход в систему 57, 59
администратор 288
в качестве администратора 290
в экстренных случаях 58
обслуживание 253
после установки 289
экстренная 288
- ВЧ 69
- Выбор графические элементы 143
исследования 190
обследования (пациента) 70
- Вывод изображений на экран в списках обследований 189
- Вывод изображения конфигурация 234
- Вывод изображения на экран 122
- Выключение 62, 62
- Выполнение рентгенография 107
- Выполненные пункты задания 191
- Выравнивание по верху 100
Параметр OGP 273
- Высота пациента 72
- Высота объекта калибровка 148
- Выход из системы 57, 59
- Г**
- Гармонизация 132, 155
настройка 156
- Гистограмма определение 158
- Графические элементы 143
изменение 143
- Группа 73, 73
выбор 75
изменение 76
- Группы FLC 296, 297
восстановление 301
настройка 293
резервное копирование 301
управление 292
- Группы пользователей 296
изменение 297
- Д**
- Данные в списках обследований 186
импорт 199
экспорт 196
экспорт/импорт 193
- Данные Siemens база данных PEX 256
- Данные пациента 72
ввод 74
запрос 201
модификация 75
шифрование 55
- Данные пользователя база данных PEX 256
- Данные рабочего списка представление 188
- Дата 29
- Дата рождения пациента 72
- Двойное изображение 166
- Двойной щелчок 23
- Демографические данные пациента конфигурация 220
- Детектор

- обновление микропрограммы 83
- по умолчанию для свободного экспонирования 220
- температура 79
- требуется калибровка 79
- Детектор МАХ
 - подключение 83
 - температура 79
 - требуется калибровка 79
- Детектор по умолчанию для свободного экспонирования 220
- Детекторная доза 98
- Дефекты изображения
 - примечания по технике безопасности 12
- Диафрагма 151
- Диспетчер обследований 89
 - значок 31
 - конфигурация 232
- Дисплей
 - составных изображений 117
- Дистанционная диагностика 250
- отправка информации 249
- Доза
 - изменение 98
 - Параметр OGP 270, 276
 - представление 26
- Документация 159
- Документирование изображений 159
- Доп.
 - пациента 72
- Дополнительная программа рентгенографии 269
- Е**
 - Единица
 - конфигурация 220
 - Единицы измерения
 - для SID и размера коллиматора 278
 - Емкость диска 86
- Ж**
 - Жесткий диск
 - шифрование 55
- З**
 - Зависание 56
 - Зависание системы 56
 - Заголовок DICOM
 - EXI 107
 - Зад. Черн.
 - настройка 153
 - Параметр OGP 271
 - Закрытие
 - исследование 190
 - исследования вручную 190
 - Закрытие MPPS 191, 192
- Закрытие обследования
 - значок 31
- Замена медного фильтра 100
- Запрос
 - данные 193
 - на данные о пациенте 201
- Запрос рабочего листа
 - передать конфигурацию 224
- Запуск
 - обследования 88
- Защита
 - исследований 205
- Зеркальный поворот
 - изображения 135
- Значение EXI
 - передать конфигурацию 224
- Значения EXI
 - Параметр OGP 271
- И**
 - Избранное
 - конфигурация 265
 - Изменение
 - графические элементы 143
 - доза (чувствительность) 98
 - нагрузка на трубку 99
 - настройки пользователя 218
 - область обрезки 151
 - пароль 60
 - фокус 99
 - Изменение данных пациента 75
 - Изменения
 - отмена 127
 - сохранение 128
 - Изменить
 - пользовательскую группу 297
 - Измерение
 - углы 150
 - Измерения 144
 - Измерительное поле 94
 - выбор 98
 - конфигурация индикации 231
 - Параметр OGP 270, 276
 - протокол обследования 184
 - Изображение
 - автоматическое удаление 238
 - аннотации 138
 - вращение 136
 - информация 29
 - комментарий 142
 - масштабный коэффициент 178
 - Метки R/L 79
 - непрерывное увеличение 133
 - обрезание 96, 151
 - панорамирование 134
 - панорамирование на листе пленки 177
 - переворот 135
 - передача 167, 170
 - перемещение на листе пленки 177
 - положение и боковая ориентация вида 100
 - пометки 126
 - постобработка 126
 - представление 123
 - пролистывание 123
 - просмотр и обработка 129
 - размещение текста 141
 - распечатка на бумаге 182
 - Сохранение 86
 - статус передачи 179
 - стрелки 143
 - Термин DICOM 186
 - удаление 185
 - управление передачей 180
 - форматы 168
 - экспорт для сервиса 248
 - Изображение RAD
 - настройка пакетной обработки 263
 - пакетная обработка 159
 - Изображения
 - импорт 199
 - повторное позиционирование на листе пленки 177
 - представление 161
 - экспорт 196
 - экспорт/импорт 193
 - Изображения RAD 19
 - масштабный коэффициент 178
 - повторная обработка 151
 - Иллюстрации 12
 - Имена RIS
 - импорт 283
 - Импорт
 - База данных PEX 280
 - данные 193, 199
 - имен RIS 283
 - Импортированные изображения
 - функции обработки 129
 - Имя
 - пациента 72
 - Инвертирование
 - полутонная шкала 132
 - Инвертировать (изображение)
 - Параметр OGP 271
 - Индекс отклонения 103, 106, 106
 - Управление клиническим EXI 214
 - Индикатор дозы
 - конфигурация 231
 - Индикаторы 186
 - Индикация
 - решетки 95
 - Индикация статуса 27
 - Инициалы пользователя
 - конфигурация 240
 - Интенсивность сигнала
 - детектора 81
 - Интервенционные вмешательства
 - примечания по технике безопасности 15

Алфавитный указатель

- Интерфейс пользователя
 - языки 16
- Интерфейс пользователя на сенсорном экране (MAXtouch)
 - MAXtouch 49
- Информационные дисплеи
 - FLC 21
- Информация
 - в изображениях 29
- Информация о пациенте 26
- Информация о ресурсах 26
- Информация о сайте
 - конфигурация 219
- Информация об архиве 211
- Исследование
 - выбор 70
 - добавление 77, 77
 - заккрытие 190
 - заккрытие вручную 190
 - защита 205
 - Корзина 206
 - Термин DICOM 186
 - удаление 203
 - удаление автоматически 203
 - удаление вручную 204
- Исследования
 - выбор 190
- Исходное изображение 119
- К**
 - Калибровка 144
 - высота объекта 148
 - детектор 247
 - косые проекции 149
 - Калибровка детектора 247
 - Карта подзадач Rad
 - Обзор пиктограмм 43
 - Карта подзадач Выбор
 - Обзор пиктограмм 46
 - Карта подзадач Граф.
 - Обзор пиктограмм 42
 - Карта подзадач Изображение
 - Обзор пиктограмм 38, 43, 47
 - Карта подзадач Инструменты
 - Обзор пиктограмм 39, 44, 48
 - Карта подзадач Настр.
 - Обзор пиктограмм 35
 - Карта подзадач Пациент
 - Обзор пиктограмм 34
 - Карта подзадач Печать
 - Обзор пиктограмм 47
 - Карта подзадач Послать
 - Обзор пиктограмм 47
 - Карта подзадач Сервис
 - Обзор пиктограмм 36
 - Карта подзадач Функции
 - Обзор пиктограмм 40
 - Карты задач 26
 - Кассета
 - орган-программы 276
 - Каталог контрольных изображений 125
 - Категории данных
 - База данных PEX 256
 - Качество изображения (КИ) 246
 - кВ
 - выбор 98
 - Параметр OGP 270, 276
 - Квадратные изображения
 - формат пленки 172
 - КИ 246
 - тестовые изображения 246
 - Клавиатура 21
 - Клинический EXI 103, 104, 106
 - Заголовок DICOM 107
 - представление 106
 - управление 107
 - Клиническое значение EXI
 - передать конфигурацию 224
 - Код запроса 72
 - Код обследования 72
 - Код пациента 72
 - создание 74
 - Кожух компьютера 12
 - Количество попыток входа в систему 62
 - Коллиматор
 - конфигурация индикации 231
 - Параметр OGP 273
 - Коллимация
 - выполнение 107
 - протокол обследования 183
 - Комментарий 72
 - на изображении 142
 - Компоновка 114
 - в режиме "Документиров-е" 160
 - постобработка 122
 - сохранение 121
 - Компоновка листа
 - конфигурация 266
 - Компоновка отображения
 - конфигурация 234
 - Компоновка печати
 - конфигурация 235
 - Компьютерные вирусы 16
 - Консоль управления 21
 - Контроллер домена 300
 - Контроль доступа 287
 - База данных PEX 257
 - Контрольные изображения 124
 - повторный вызов 124
 - пролистывание 125
 - сохранение 124
 - Контрольный журнал 288, 302, 306
 - локально 302
 - централизованный 303
 - Корзина 206
 - конфигурация 239
 - Обзор пиктограмм 33
 - Коррекция экспозиции 99
 - Косые проекции
 - калибровка 149
 - Коэфф. ширины
 - Параметр OGP 271
 - Коэффициент масштабирования
 - для изображений RAD 178
 - Коэффициент облучения 103
 - Заголовок DICOM 107
 - представление 106
 - Коэффициент усиления 98
 - Кривая градации 157
 - выбор 158
 - настройка 158
 - определение 158
 - Критический сбой программного обеспечения 56
 - Л**
 - Латеральность 100
 - Параметр OGP 273
 - Латеральность изображения 100
 - настройка 102
 - Летнее время
 - конфигурация 220
 - Лист пленки
 - конфигурация 235
 - Листы пленки
 - пролистывание 176
 - Логин администратора 288
 - Локальные группы 299
 - настройка 293
 - Локальные пользователи 299
 - настройка 293
 - Локальный контрольный журнал 302
 - М**
 - Макс. EXI 106, 106
 - Управление клиническим EXI 214
 - мАс
 - выбор 98
 - Параметр OGP 270, 276
 - Масштабирование
 - представление 1:1 пиксель 134
 - Медный фильтр
 - изменение 100
 - Меню ввода данных 72, 74
 - Метка
 - Параметр OGP 273
 - язык 237
 - Метка R/L
 - язык 237
 - Метка боковой ориентации
 - язык 237
 - Метка боковой проекции 79

Метка распечатки 235
 Метки R/L 79
 ввод/изменение 138
 Метод калибровки 145
 Методика экспозиции 97
 Мин. EXI 106, 106
 Управление клиническим EXI 214
 Многокадровые изображения 168
 Модальность
 выбор 69
 мс
 выбор 98
 Параметр OGP 270, 276
 Мультимодальный просмотр 122
 Мышь 23

Н

Набор программ рентгеноскопии
 Параметр OGP 276
 Наборы обследований 89, 255
 Диспетчер обследований 89
 значок 31
 Нагрузка на трубку 99
 Параметр OGP 270, 276
 Название исследования 72
 Название отделения клиники
 конфигурация 219
 Название учрежд. 73
 Назначение левой/правой стороны 100
 Наименование
 пациента 72
 Наименование клиники 29
 конфигурация 219
 Наклон Ortho 109
 Нанесение пометок на изображения 126
 в режиме "Документиров-е" 164
 Направивший врач 73
 Настройка
 База данных PEX 278
 параметры окна 131
 Настройка дозы 104
 Настройка параметров окон 130
 Параметр OGP 271
 Настройки безопасности
 настройка 290
 Настройки пользователя
 изменение 218
 Настройки рентгенографии
 на MAXtouch 53
 Неисправность дискового
 CD/DVD 196
 Нога полностью
 ортопедический 115
 Ноги
 ортопедический 115
 Носитель USB

FLUOROSPOT Compact

экспорт/импорт 193
 Нумерация изображений 29

О

Обзор
 FLC 21
 серии/изображений 159
 Обзор обследования 159, 162
 представление 160
 пролистывание 162
 Обзор пиктограмм 31
 Обзор серии 159, 162
 представление 161
 пролистывание 162
 Обновление
 Список "Зарегистрированные
 пациенты" 68
 Обновление микропрограммы 83
 Обновление программного
 обеспечения 17
 Обозначения 4
 Обработано
 формат изображения 168
 Обработка
 изображение 129
 Обработка с использованием
 пространственной частоты 155
 Обрезание 151
 изображений 96
 модификация 151
 прямоугольный 151
 трапецевидная 151
 Обследование
 запуск 88
 конфигурация 230
 Обследование для контроля качества 216
 Обследования 255
 связывание 267
 Обученные пользователи 14
 Общее состояние
 Обзор пиктограмм 27
 Общие сведения о детекторе 82
 Объем памяти
 База данных PEX 258
 Оператор 73
 Описание
 FLC 21
 Опции 11
 Орган-программа 92
 Орган-программы 89, 255
 Диспетчер обследований 89
 используемые по умолчанию или
 устанавливаемые
 пользователем 257
 связывание 267
 Ортопедически нога полностью 115
 Ортопедия

программы органов 275
 Основная 94
 Основные режимы 26
 Отделение 73
 Отключение питания 63
 Отменить команду 127
 Отображаемые значения ориентации 100
 настройка 102
 Параметр OGP 273
 Отправка
 информация для дистанционной
 диагностики 249
 Отправка на хранение
 передать конфигурацию 223
 Отслеживание SID
 Параметр OGP 273
 Отчество
 пациента 72

П

Пакетная обработка
 Изображение RAD 159
 настройка 263
 Панорамирование
 изображения 134
 Параметры
 для кассетных программ
 органов 276
 для орган-программ Ortho 275
 для программ органов RAD 269
 для томографических орган-
 программ 275
 Параметры OGP 267
 Параметры градации
 Параметр OGP 271
 Параметры обследования 265, 265
 редактирование 267
 Параметры пространственной частоты
 Параметр OGP 271
 Параметры рентгенографии
 Обзор пиктограмм 37
 Пароль
 для домена, истек срок действия 61
 изменение 60
 изменение базы данных PEX 279
 истекает срок действия 61
 на удаление исследований 240
 Пациент
 выбор 70
 информация 29
 Термин DICOM 186
 ПД 19
 Переворот
 изображения 135
 Параметр OGP 273
 Перегрузка трубки 85
 Передача
 изображения в DICOM 167

Алфавитный указатель

- индикация статуса 179
 - Передача изображений 170
 - Перезагрузка 18
 - Перемещение
 - графические элементы 143
 - изображений с листа пленки 177, 177
 - Перетащить (drag-and-drop) 23
 - Печать
 - выполнение 173
 - изображений 182
 - список обследований 66
 - Печать DICOM 171
 - конфигурация 228
 - Печать на пленку 171
 - Плоский детектор (ПД) 19
 - Повернуть
 - Параметр OGP 273
 - Повторить 127
 - Повторная обработка
 - Изображения RAD 151
 - Повторное позиционирование
 - изображений с листа пленки 177
 - Повторный вызов
 - контрольные изображения 124
 - Подгруппы параметров 261
 - определение 262
 - Подключение
 - детектора 83
 - Поиск
 - уже зарегистрированных пациентов 68
 - Пол
 - пациента 72
 - Полезные советы
 - отображение 18
 - Полностью обработанные 168
 - полный метод MPPS
 - передать конфигурацию 224
 - Полный размер 162
 - представление 161
 - Положение PT
 - Параметр OGP 273
 - Положение изображения
 - выбор в Composing (Компоновка) 120
 - Положение пациента
 - настройка 102
 - Параметр OGP 273
 - Положение штатива
 - Параметр OGP 273
 - Полутоновая шкала
 - инвертирование 132
 - Получение изображений 78
 - Пользователи
 - FLC 296, 298
 - восстановление 301
 - настройка 293
 - резервное копирование 301
 - управление 292
 - Пользователь
 - редактирование 294
 - Пометить изображение
 - контекст с функцией "Автоотправка" 126
 - Параметр OGP 271
 - Порядок марк.
 - передать конфигурацию 224
 - Порядок съемки
 - конфигурация 232, 233
 - Постановка диагноза 15
 - Постобработка 126
 - карты подзадач 127
 - Составное изображение 122
 - Построение
 - расстояния 147
 - стрелки 143
 - Правила обращения
 - с CD- и DVD-дисками 194
 - Предварительный просмотр
 - изображения 80
 - Предварительный просмотр пленки 175
 - Представление
 - изображений/репрезентативных изображений серии 123
 - изображения/серии в полноразмерном формате 161
 - каталог контрольных изображений 125
 - протокол обследования 182
 - Привилегии 296
 - FLC 297
 - Пригодность к эксплуатации 11
 - Приложение 19
 - Приложение Composing
 - вручную 115
 - изображение 117
 - ручная регулировка 119
 - Примечания по технике безопасности 11
 - Присвоение меток 237
 - Проблемы передачи 169
 - Проверка тепловых единиц
 - разрешение 231
 - Программа наблюдения 56
 - Программа просмотра DICOM
 - на CD/DVD 193
 - Программное обеспечение других изготовителей 15
 - Программный режим "Отправка DICOM" 170
 - конфигурация 226
 - Программы органов, используемые по умолчанию 257
 - Программы органов, устанавливаемые пользователем 257
 - Продленная экспозиция 97
 - выбор 98
 - Прокрутка
 - в списке обследований 66
 - Пролистывание
 - изображений серии 123
 - контрольные изображения 125
 - листы пленки 176
 - репрезентативные изображения 123
 - страниц в режиме обзора обследования или серии 162
 - Пространственная фильтрация
 - настройка 156
 - Протокол обследования
 - данные 183
 - данные измерительного поля 184
 - представление 182
 - Прямоугольная область обрезки 151
 - Пункты экспозиции (EP) 284
- Р**
- Рабочий список 64
 - Размер коллиматора
 - единицы измерения 278
 - Распечатка на бумаге 171
 - изображений 182
 - Расположение изображений на пленке
 - конфигурация 235
 - Расположение изображений по ширине
 - формат пленки 172
 - Расстояние от источника до изображения (SID) 94
 - Расстояние стол-объект
 - в Composing (Компоновка) 115
 - Расстояния 144
 - рисование 147
 - Регистрация 71
 - Регистрация в ручном режиме 71
 - Регистрация пациента 71
 - конфигурация 221
 - Регулярная перезагрузка 18
 - Редактирование
 - альтернативных орган-программ 269
 - Редактор PEX 255, 258
 - изменение пароля 279
 - открытие 259
 - Редактор программ и обследований 258
 - Режим "Документирование" 159
 - Обзор пиктограмм 45
 - Режим "Исследование" 26
 - Обзор пиктограмм 36
 - Режим "Клиент"
 - Редактор PEX 257
 - Режим "Пациент" 26, 64
 - Обзор пиктограмм 32
 - Режим "Просмотр"

Редактор PEX 257
 Режим "Сервис" 253
 Режим документирования 26
 Режим доступа
 База данных PEX 257
 Режим множественных исследований 65
 конфигурация 220
 Режим одного исследования 65
 конфигурация 220
 Режим отсечения 119
 Режим Постобработка 26
 Обзор пиктограмм 40
 Режим рентгенографии 19
 Параметр OGP 269, 276
 Режим смешивания 119
 Режим установки виртуальной
 машины 240
 Режим Эксперт КИ
 Редактор PEX 257
 Режимы 26
 Режимы получения изображений
 Обзор пиктограмм 31
 Режимы представления 162
 Резервное копирование
 База данных PEX 256, 280
 пользователи и группы 301
 Реконструкция
 алгоритмы 115
 ручная регулировка 119
 Рентгенограммы 107
 Рентгенографическая система 19
 Рентгенография 96
 Наклон Ortho 113
 настройки 97
 томография 108
 Рентгенография Ortho
 выполнение 110, 113
 Рентгенолог 73
 Рентгенологическая информационная
 система (RIS) 64, 186
 Рентгенологические параметры 270
 Репрезентативные изображения серии
 представление 123
 пролистывание 123
 Решетка 95
 Параметр OGP 273
 Руководство пользователя
 сфера применения 11

С

Сбой батареи
 восстановление изображения 84
 Сбой питания 57
 Сброс
 параметров OGP 103
 Свободная экспозиция

MAX mini по умолчанию 82
 выбор детектора MAX 84
 Свойства DICOM
 конфигурация 222
 Связывание
 орган-программы 267
 Сенсорный экран 49
 функции 50
 Сервисное обследование 248
 Сервисные функции 246
 Серии
 Термин DICOM 186
 Серия
 представление 161
 удаление 185
 Сертификаты
 настройка 241
 Сетевое увед.о завершении исс-ия
 (MPPS) 191
 передать конфигурацию 224
 Сеть
 импорт 199
 экспорт на 196
 экспорт/импорт 193
 Сигнал детектора 81
 Система формирования изображений 19
 зависание 56
 Слежение
 Параметр OGP 273
 Смещение центра
 Параметр OGP 271
 Снятие пометок с изображений 126
 Совпад. RIS 90
 конфигурация 232
 Согласованность данных 289
 Сообщения системы 27
 Состояние детектора 27
 Состояние зарядки
 детектора 80
 Сохранение 86
 изменения 128
 контрольное изображение 124
 на CD/DVD-диске/в USB-памяти 196
 Составное изображение 121
 Сохранения изображений с ПД 80
 Списки обследований 64
 Вывод изображений на экран 189
 данные 186
 доступ 66
 описание 65
 фильтр базы данных 67
 Список "Зарегистрированные
 пациенты" 64
 обновление 68
 Список "Информация об архиве" 64
 Список "Исследованные пациенты" 64
 Список "Корзина" 64

Список импорта 64
 Список исследований
 печать 66
 Список пациентов
 конфигурация 220
 Стандарт 267
 Стандартные обследования
 конфигурация 232
 Статистика
 исследований 212
 отклоненных изображений 208
 Статистика обследований 212
 Статистика трубки 86
 Статус
 исследования 186
 передачи 179
 Статус передачи
 Обзор пиктограмм 28
 Страница обзора
 представление 160, 161
 Стрелки 143
 Суммарная поверхностная воздушная
 керма
 представление 26
 Сфера применения 11
 Счетверенное изображение 166

Т

Таблица изображений
 перемещение изображений 177
 повторное позиционирование
 изображений 177
 Твердая копия 171
 выполнение 173
 Текст
 размещение на изображении 141
 Текст изображения
 конфигурация 236
 Текущее обрезание
 выбор 98
 Температура
 детектора 79
 Температура трубки 85
 Тепловые единицы 85
 Тестовые изображения 246
 Технический EXI 103, 104
 Тип обследования CR 69
 Тип обследования DX 69
 Тип обследования RF 69
 Тип обследования XA 69
 Тип рентгенографии
 Параметр OGP 269, 276
 Тип фильтра
 Параметр OGP 270, 276
 Типы изображений 29

Томография
 орган-программы 275
 рентгенография 108
Точки экспонирования 98
Трапецевидная область обрезки 151

У

Увеличение
 непрерывное 133
Углы
 измерение 150
Удаление
 CD/DVD 195, 196
 автоматически 203
 вручную 204
 изображений или серий 185
 исследования 203
Удаление вручную 204
Удаленная помощь 251
Удаленное обновление программного обеспечения 17
Узел DICOM
 импорт 199
 экспорт на 196
Указанные значения 12
Управление клиническим EXI 214
Управление обследованием 186
Усиление 153
 настройка 154, 158
 Параметр OGP 271
Усиление краев 132, 156
 настройка 156
Усиленное изм. поле
 Параметр OGP 270, 276
Установка параметров окна 131
 авто 131
Учетная запись пользователя
 отключен 62

Ф

Фамилии
 пациентов 12
Фамилия
 пациента 72
Федеральное законодательство 11
Физический EXI 103, 104
 Заголовок DICOM 107
 представление 106
Физическое значение EXI
 передать конфигурацию 224
Фильтр базы данных
 для списков обследование 67
Фильтрация 132, 155
 настройка 156
Фокус
 изменение 99
 Параметр OGP 270, 276

Формат Siemens 168
Форматы изображений
 изображений для CD/DVD/USB 194
Форматы носителей данных
 CD/DVD 193
Форматы передачи 168
Форматы пленки 172
Функции
 на MAXtouch 50
Функции обработки
 для импортированных
 изображений 129
Функциональные клавиши 22

Ц

Целевой EXI 106, 106
Целостность данных 289
Центр окна
 Параметр OGP 271
Централизованный контрольный журнал 303
Цифровая рентгенография (RAD) 19

Ч

Чувствительность 104
 изменение 98
 Параметр OGP 270, 276

Ш

Ширина окна
 Параметр OGP 271
шифрование DICOM 241
Шифрование данных на жестком диске 55

Щ

Щелчок 23

Э

Экранная заставка
 конфигурация 219
Эксп. коррекция
 Параметр OGP 270, 276
Экспорт
 База данных PEX 256, 280
 данные 193, 196
Экстренная регистрация 71
Экстренная регистрация в системе 58, 288
Элементы управления
 FLC 21
Этап исследования
 Термин DICOM 186
Эффект параллакса 146

Я

Язык
 интерфейс пользователя 16
 метки боковой ориентации 237
 редактора PEX 278

Эта страница намеренно оставлена пустой.

FLUOROSPOT Compact

321

Эта страница намеренно оставлена пустой.

Генеральный директор
Иванов И.И.
01.02.2020
100-1000000000

100-1000000000



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.

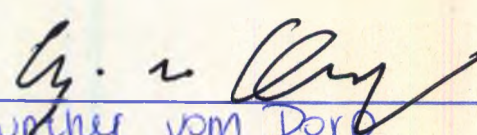
Соблюдайте требования, содержащиеся в разделе "Безопасность". Эту информацию следует тщательно изучить перед запуском системы.

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

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


G. v. D.
Regulatory Affairs Manager

03.05.2019

Издание № XPB7-030G.621.02.01 12 | © Siemens Healthcare GmbH, 11.2017

www.siemens.com/healthineers

URNr. S1137/19 -cw-

Die Echtheit der vorstehenden vor mir
vollzogenenen Unterschriften von

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

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

wird beglaubigt.

to be true and authentic.

Hr. vom Dorf ist persönlich bekannt.

Mr. vom Dorf is personally known.

Erlangen, den 3. Mai 2019
Erlangen, this 3rd day of May, 2019

Dr. Roland Schwanecke,
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 Dr. Roland Schwanecke
3. in seiner Eigenschaft als Notar in Erlangen.
4. Sie ist versehen mit dem Siegel des Notars Dr. Roland Schwanecke in Erlangen.

Bestätigt

5. in Nürnberg
6. am 06. Mai 2019
7. durch den Präsidenten des Landgerichts Nürnberg-Fürth
8. unter Nr. 910 a E - 2246/2019
9. Siegel
10. Unterschrift

Im Auftrag



Ingo Eschenbacher
Vorsitzender Richter am
Landgericht (weiterer
aufsichtführender Richter)



/Печать/:
«Сименс Хелскэа ГмбХ»
Хенкештр. 127
91052 Эрланген
Тел.: +49 (9131) 84-0

/подпись/

Гюнтер фом Дорп

03.05.2019

Менеджер отдела регистрации и сертификации

/Подпись/

Гунтер фом Дорп
Менеджер отдела регистрации и сертификации

03.05.2019

/Печать/;
«Сименс Хелскэа ГмбХ»
Хенкештр. 127
91052 Эрланген
Тел.: +49 (9131) 84-0

Номер документа в реестре нотариуса S1137 / 19 -cw-

Настоящим удостоверяю подлинность подписи, которую поставил выше в моем присутствии

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

Личность г-на фом Дорпа установлена.

г. Эрланген, 3 мая 2019 г.

/Тисненная печать/:
Д-Р РОЛАНД ШВАНЕКЕ · НОТАРИУС В
Г.ЭРЛАНГЕНЕ

/Подпись/
Д-р Роланд Шванеке
Нотариус в г. Эрлангене, Германия

АПОСТИЛЬ

(Гагская конвенция от 5 октября 1961 г.)

1. Страна: Федеративная Республика Германия
Настоящий официальный документ
2. подписан нотариусом д-ром Роландом Шванеке,
3. выступающим в качестве нотариуса в г. Эрлангене.
4. Скреплен печатью нотариуса д-ра Роланда Шванеке в г. Эрлангене

Удостоверено

5. в г. Нюрнберге
6. 06 мая 2019 г.
7. Председателем окружного суда Нюрнберга и Фюрта
8. за № 910 а Е – 2246/2019
9. Печать
10. Подпись

По поручению

/Печать/: Председатель
окружного суда Нюрнберга
и Фюрта · Бавария · 5

/Подпись/

Инго Эшенбахер
Председательствующий судья
окружного суда (второй судья,
осуществляющий надзор за
судопроизводством)

переводчик

Саная Анаит Левоновна

Российская Федерация

Город Москва

Семнадцатого мая две тысячи девятнадцатого 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/77-2019-1-954.

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

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб. 00 коп.



А.А.Милевская



Всего пронумеровано,
пронумеровано и скреплено
печатью 171 листов
ВРИО нотариуса

User Manual Supplement for Russia

Ysio Max

X-Ray diagnostic system in variants with accessories

G. I. [Signature]
Günther vom Dorp
Regulatory Affairs Manager

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

03.05.2019

1. The name of the Medical Device: the accurate of the MD.

Ysio Max X-ray diagnostic system in variants 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);

Legal manufacturer

Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127, 91052 Erlangen, Germany
+ 49 9131 84-0
www.siemens.com/healthcare
www.healthcare.siemens.com/

2.2. Addresses of the additional manufacturing sites (if there are any)

Siemens Healthcare GmbH, X-Ray Products (XP)
Siemensstr. 1, 91301, Forchheim, Germany

2.3. The name and address of the local representative in Russia

Siemens Healthcare LLC
Dubinskaja str. 96, 115093 Moscow, Russia
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

Intended use:

Ysio Max is a device intended to visualize anatomical structures by converting an X-ray pattern into a visible image. Ysio Max enables radiographic and tomographic 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 for use of the system. All residual risks are communicated to the user by warnings and cautions in the operator manual. The final decision for use of the medical device in a certain application is made by the physician based on his/her medical knowledge and the risks of the case involved.

The Ysio Max system is designed for adult and pediatric (removable scattered radiation grid) patients.

The system is not approved for use with patients with a weight (incl. accessories) > 300 kg.

3.3. Possible side effects;

Possible side effects associated with the ionizing radiation produced during system operation by the ALARA principle (the principle of using lowest doses to achieve the required efficiency).

3.4. Conditions for use (in hospitals / in fields / at home etc.)

The system is suitable for medical facilities such as hospitals, doctor's offices, etc.

The system must only be used by persons with the necessary specialist knowledge, for example, physicians, trained radiologists, or trained technologists, after an appropriate application training.

4. Classification of the Medical Device

4.1 Type of the MD in accordance with the nomenclature for classification;

Kind of product: Active medical device for diagnosis

Classification rules according to MDD 93/42/EEC, Annex IX: Rule 10

Classification according to Annex IX: IIb

4.2. Class of the potential risk of the medical device application;

SW safety classification acc. to EN 62304

Based on the current product risk management results, the SW safety class – is "B"

4.3. Electrical safety class;

The system belongs to protection class I with a type B applied part according to IEC 60601-1.

4.4. Protection against ingress of water;

IPX8: Foot switches

IPX2: Control Room Module

IPX0: Rest of the system

4.5. Explosion protection (AP, APG after IEC 60601-1-3:2008; IEC 60601-1:2005)

The system is not intended for operation in explosion-endangered areas (for example highly flammable mixtures of anesthesia gases with air or oxygen or nitrous oxide).

4.6. Degree of contamination

Class 2, according to IEC 60601-1-3:2008; IEC 60601-1:2005

4.7. Operating mode

Continuous

4.8. Laser class in accordance with IEC 60825

2

4.9. SanPiN 2.1.7.2790-10 class

Class A

5. Technical Specifications of the Medical Device (the main technical parameters of the Medical Device; the MD's scheme (design), characteristics, properties, features)**5.1. Design data;**

An Ysio Max system may be used for projection of radiographic examinations of both adults and children (removable scattered radiation grid).

- On the patient table, X-rays can be taken on the recumbent or sitting patient from head to foot. Exposures in the region of the skull, of the spine, of thorax, lungs and abdomen as well as of the extremities are possible.
- On the wall stand, X-rays can be taken on the standing or sitting patient (chest, and so on).
- In addition, exposures onto MAX wi-D and MAX mini in the form of free exposures are possible.

The following system configurations are available:

Ysio Max ceiling stand with Aim FAST:

- Wall stand with MAX static;
- Wall stand with MAX static, and optional MAX wi-D;
- Patient table and wall stand to be used with one MAX wi-D;
- Patient table and wall stand to be used with 2 MAX wi-D;
- Patient table with MAX wi-D, and wall stand with MAX static;
- Patient table with MAX static, wall stand with MAX static and optional MAX wi-D;

All configurations can also be equipped with an optional MAX mini.

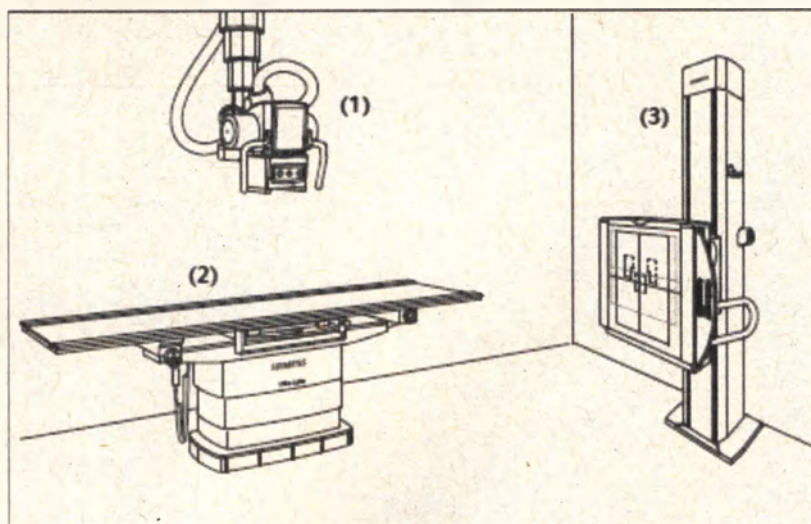
Ysio Max ceiling stand:

- Wall stand with MAX static
- Wall stand with MAX static, and optional MAX wi-D
- Wall stand with MAX wi-D
- MAX wi-D only
- Patient table and wall stand to be used with 2 MAX wi-D
- Patient table with MAX wi-D, and wall stand with MAX static
- Patient table with MAX static, wall stand with MAX static and optional MAX wi-D

All configurations can also be equipped with an optional MAX mini.

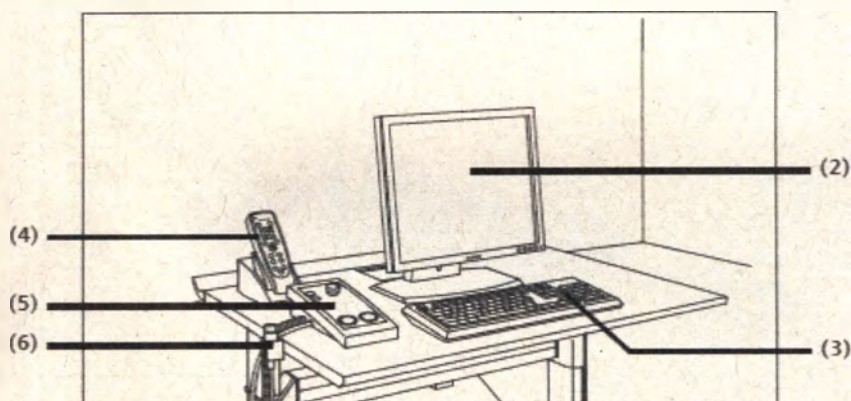
The figures below show the main components of Ysio Max:

In the examination room



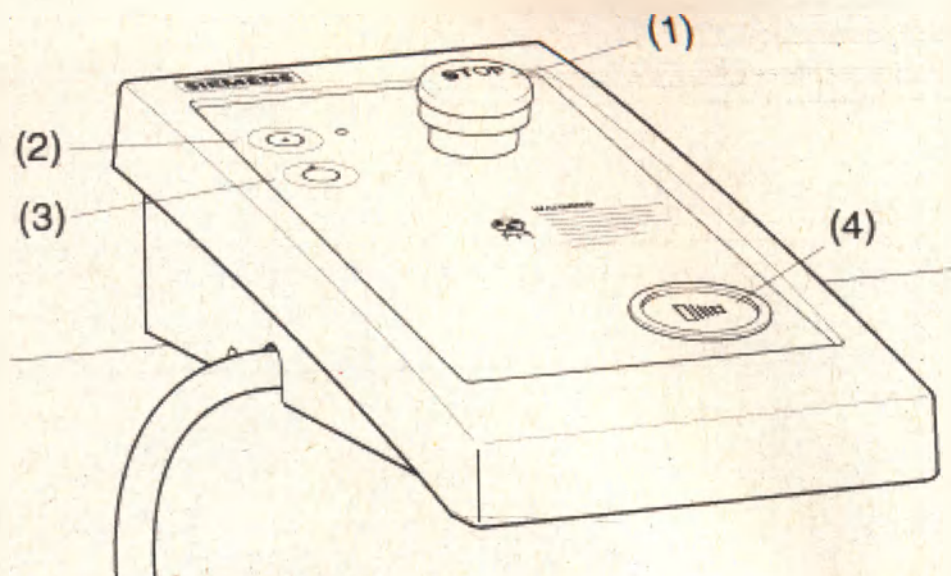
- (1) Yslo Max ceiling support with control panel, tube assembly, MAXtouch (Touch User Interface) and collimator
- (2) Patient table with MAX wi-D or MAX static
- (3) Wall stand with MAX wi-D or MAX static

In the control room:



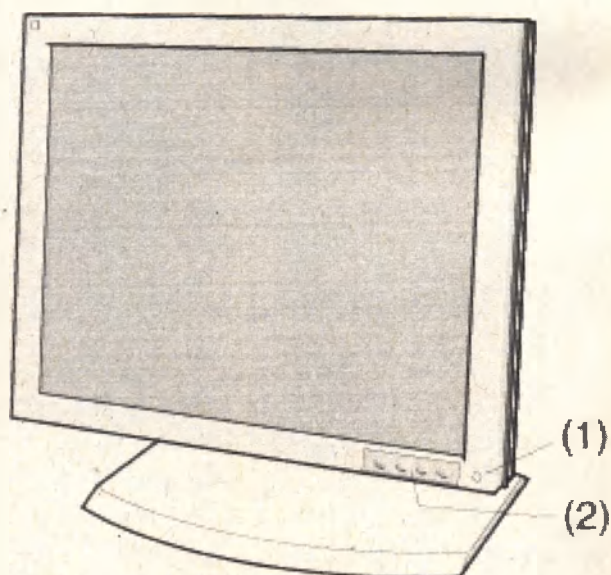
- (1) Imaging System PC (not shown)
 - (2) Monitor (color or B/W TFT)
 - (3) Keyboard and mouse
 - (4) Wireless Remote Control
 - (5) Generator ON/OFF console with radiation release button
 - (6) Manual radiation release
- An acoustic signal sounds* (*This signal can only be set by the SIEMENS Service)

Generator ON/OFF console



- (1) Emergency STOP button
- (2) Generator ON button
- (3) Generator OFF button
- (4) Radiation release button

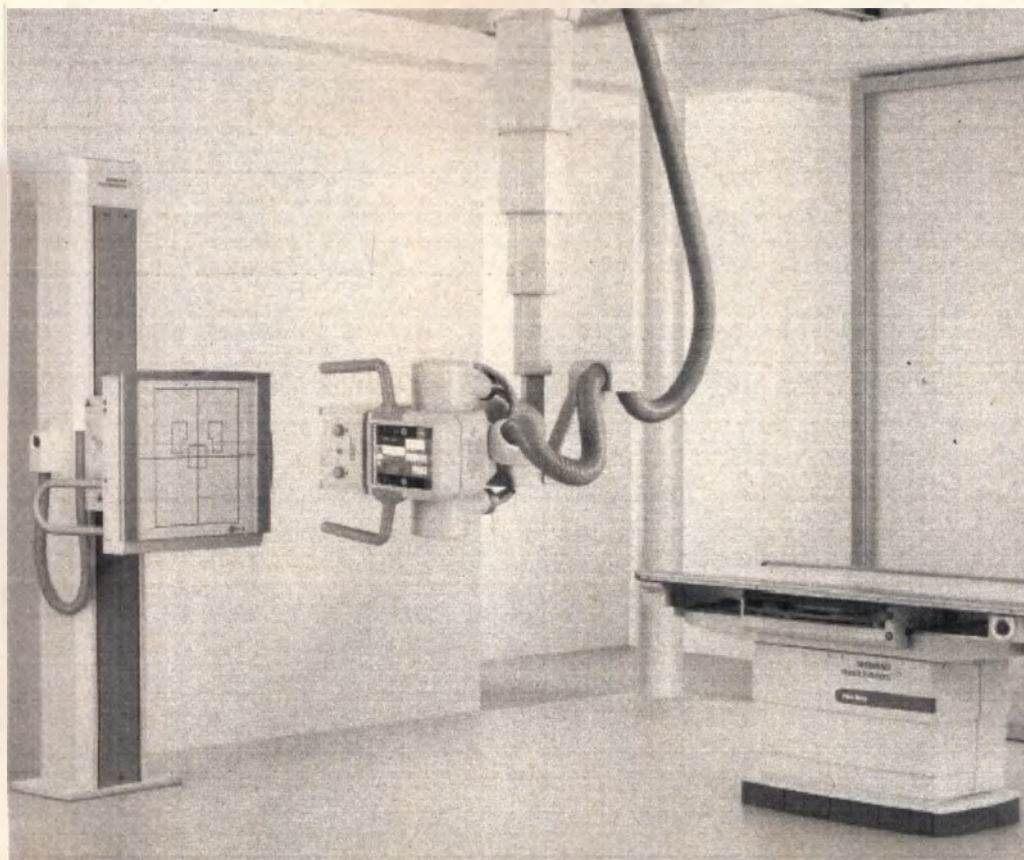
Display



- (1) LED
- (2) Keys (locked)

5.2. The photo and flow chart of the device;

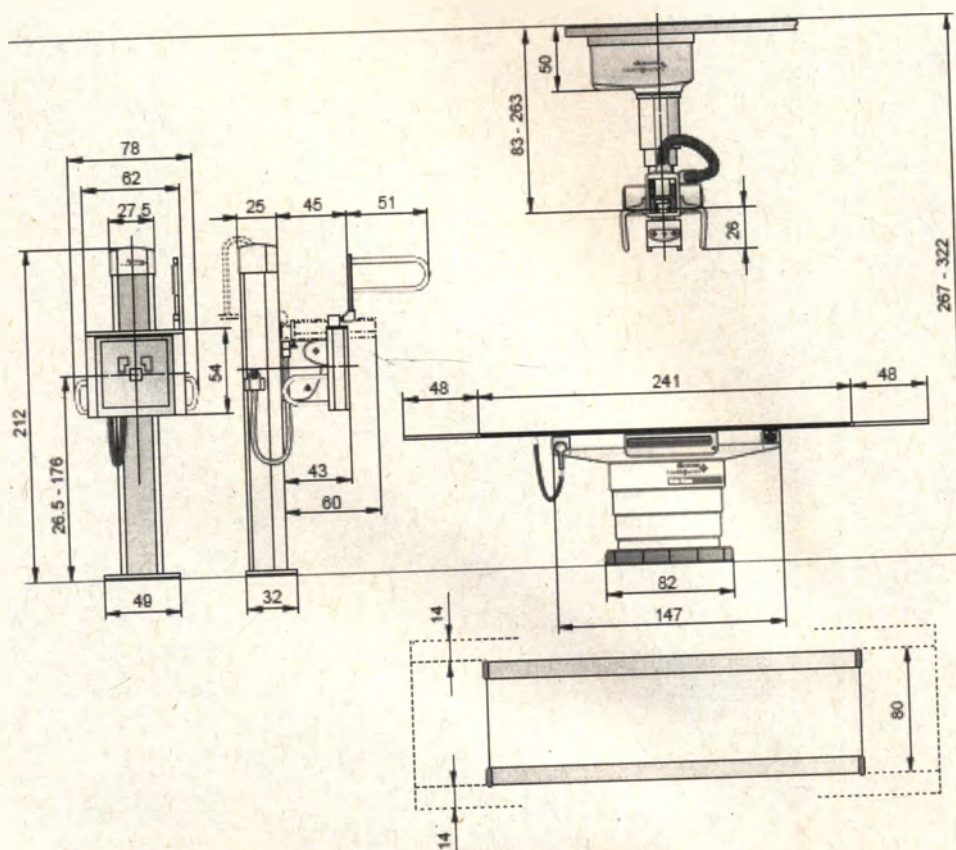
Yslo Max (main overview):



Engineering flow-chart of Ysio Max (room planning):

*Dimensions (cm)

Tolerances (for all the specifications): $\pm 5\%$ if not specified other information.



Installation data

The entire system is powered via a single line voltage connection

Power connection

3-phase 380/400 V (440/480 V with additional pre-transformer* for the generator) $\pm 10\%$ at 50 Hz or 60 Hz

Power input

Max. 126 kVA

Standby

≤ 0.7 kVA

Pre-fusing

63 A slow-blow

Internal line resistance

U_{Line}

65 kW

80 kW

380 V

0.15 Ω

0.09 Ω

400 V

0.17 Ω

0.11 Ω

440 V

0.20 Ω

0.14 Ω

480 V

0.24 Ω

0.16 Ω

Weight of the main components

Bucky wall stand

290 kg (incl. detector)

X-ray tube support

From 264 kg to 384 kg

Imaging station	50 kg
Generator cabinet	428 kg
Patient table	440 kg

Environmental conditions (operation)	
Climate class S	
Examination room:	
Temperature range	+ 18 °C to + 28 °C
Relative humidity	20 % to 75 %
Barometric pressure	700 hPa to 1060 hPa
Height	≤ 2000 m above sea level
Imaging system:	
Temperature range	+ 10 °C to + 35 °C
Relative humidity	20 % to 75 %
Barometric pressure	700 hPa to 1060 hPa

5.3. The list of components of the medical device

Name of the components (eng)	Intended to use (for all the components)
Base block 1	
Рентгеновская трубка с многолепестковым коллиматором и лазерным центратором	Ysio Max is a device intended to visualize anatomical structures by converting an X-ray pattern into a visible image. Ysio Max enables radiographic and tomographic exposures of the whole body and may be used on pediatric, adult and bariatric patients. It can also be used for emergency applications.
Потолочное крепление, варианты исполнения: - стандартное - увеличенной длины - стандартное Aim - увеличенной длины Aim - стандартное Aim FAST - увеличенной длины Aim FAST	Ceiling rail system to move the 3D X-ray column in three dimensions
Беспроводной плоский детектор MAX wi-D (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости) и/или Плоский детектор стационарный MAX static (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости)	The MAX wi-D is a mobile solid state X-ray imager
	The MAX static is a static solid state X-ray imager
Генератор рентгеновский, варианты исполнения: - 65 кВт - 80 кВт	The Polydoros is a high voltage x-ray generator
Устройство измерения дозы встроенное	The CAREmax is an Air Kerma measuring device
Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact с базовым программным обеспечением,	Digital image processing system with user interface: mouse and keyboard

системным блоком, мышью и клавиатурой	
Документация пользователя на русском языке	User manual
Base block 2	
Рентгеновская трубка с многолепестковым коллиматором и лазерным центратором	Ysio Max is a device intended to visualize anatomical structures by converting an X-ray pattern into a visible image. Ysio Max enables radiographic and tomographic exposures of the whole body and may be used on pediatric, adult and bariatric patients. It can also be used for emergency applications.
Потолочное крепление, варианты исполнения: - стандартное - увеличенной длины - стандартное Aim - увеличенной длины Aim - стандартное Aim FAST - увеличенной длины Aim FAST	Ceiling rail system to move the 3D X-ray column in three dimensions
Беспроводной плоский детектор MAX wi-D (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости) и/или Плоский детектор стационарный MAX static (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости)	The MAX wi-D is a mobile solid state X-ray imager
	The MAX static is a static solid state X-ray imager
Генератор рентгеновский, варианты исполнения: - 65 кВт - 80 кВт	The Polydoros is a high voltage x-ray generator
Устройство измерения дозы встроенное	The CAREmax is an Air Kerma measuring device
Система формирования изображений FLUOROSPOT Contrast с базовым программным обеспечением, системным блоком, мышью и клавиатурой	Digital image processing system with user interface: mouse and keyboard
Стол пациента со стационарным детектором MAX static и/или Стол пациента с беспроводным детектором MAX wi-D	Table for lying patient with integrated detector
Документация пользователя на русском языке	User Manual

Base block 3	
Рентгеновская трубка с многолепестковым коллиматором и лазерным центратором	Ysio Max is a device intended to visualize anatomical structures by converting an X-ray pattern into a visible image. Ysio Max enables radiographic and tomographic exposures of the whole body and may be used on pediatric, adult and bariatric patients. It can also be used for emergency applications.
Потолочное крепление, варианты исполнения: - стандартное - увеличенной длины - стандартное Aim - увеличенной длины Aim - стандартное Aim FAST - увеличенной длины Aim FAST	Ceiling rail system to move the 3D X-ray column in three dimensions
Беспроводной плоский детектор MAX wi-D (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости) и/или Плоский детектор стационарный MAX static (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости)	The MAX wi-D is a mobile solid state X-ray imager The MAX static is a static solid state X-ray imager
Генератор рентгеновский, варианты исполнения: - 65 кВт - 80 кВт	The Polydoros is a high voltage x-ray generator
Устройство измерения дозы встроенное	The CAREmax is an Air Kerma measuring device
Система формирования изображений FLUOROSPOT Comract с базовым программным обеспечением, системным блоком, мышью и клавиатурой	Digital image processing system with user interface: mouse and keyboard

Вертикальная стойка, варианты исполнения: - для плоского стационарного детектора - для беспроводного плоского детектора	Bucky wall stand
Документация пользователя на русском языке	User manual
Base block 4	
Рентгеновская трубка с многолепестковым коллиматором и лазерным центратором.	Ysio Max is a device intended to visualize anatomical structures by converting an X-ray pattern into a visible image. Ysio Max enables radiographic and tomographic exposures of the whole body and may be used on pediatric, adult and bariatric patients. It can also be used for emergency applications.
Потолочное крепление, варианты исполнения: - стандартное - увеличенной длины - стандартное Aim - увеличенной длины Aim - стандартное Aim FAST - увеличенной длины Aim FAST	Ceiling rail system to move the 3D X-ray column in three dimensions
Беспроводной плоский детектор MAX wi-D (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости) и/или Плоский детектор стационарный MAX static (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости)	The MAX wi-D is a mobile solid state X-ray imager
Вертикальная стойка, варианты исполнения: - для плоского стационарного детектора - для беспроводного плоского детектора	Bucky wall for patient
Стол пациента со стационарным детектором MAX static и/или Стол пациента с беспроводным детектором MAX wi-D	Table for lying patient
Документация пользователя на русском языке	User manual
Accessories:	
Потолочные рельсы для рентгеновской трубки, варианты исполнения: - стандартные - увеличенной длины	The Ceiling rails provide a suspension for the x-ray component with a linear movement
Удлинение рельсов, варианты исполнения: - стандартное - Aim/Aim FAST	Extension for the ceiling rail
Удлинение рельсов дополнительное	Additional pair of ceiling rails

Удлинение штатива телескопическое	Extension for existing ceiling rails
Удлинение опоры детектора для вертикальной стойки	30 cm Extension for Bucky wall stand
Ограничители для малых комнат – 1 шт. (но не более 10 шт. при необходимости).	System with shortened ceiling rails
Лазерный оптический центратор	Laser fan beam to guide patient positioning
Съёмная отсеивающая решётка для детектора MAX wi-D (5/85)	The grid reduces scatter radiation and is made for a source to detector distance of 115 cm
Съёмная отсеивающая решётка для детектора MAX wi-D (15/80)	The grid reduces scatter radiation and is made for a source to detector distance of 115 cm
Съёмная отсеивающая решётка для детектора MAX mini (5/85)	The grid reduces scatter radiation and is made for a source to detector distance of 115 cm
Решётка отсеивающая (15/80, F300)	The grid reduces scatter radiation and is made for a source to detector distance of 300 cm
Настенный держатель для отсеивающих решеток	Provides storage place for the grids
Универсальный отсеивающий растр 13/92, F180	The grid reduces scatter radiation
Отсеивающий растр 13/92, F115	The grid reduces scatter radiation and is made for a source to detector distance of 115 cm
Отсеивающий растр 15/80, F115	The grid reduces scatter radiation and is made for a source to detector distance of 115 cm
Отсеивающий растр, 15/80, F180	The grid reduces scatter radiation and is made for a source to detector distance of 180 cm
Пульт дистанционного управления вертикальной стойкой, ручной	Hand-held control
Пульт дистанционного управления столом, ручной	control mounted on patient table
Ножной переключатель	Four switches installed in the base of the table front
Ножной переключатель двухсторонний	Four switches installed in the base of the table front and rear
Устройство для линейной томографии	Option to do tomographic exposures
Держатель рулона бумаги	Holder for single use paper roll
Защитный кожух детектора	Protective housing for detector (weight bearing)
Зарядное устройство для детектора	Charger for Rechargeable batteries
Дополнительный аккумулятор для детекторов – 1 шт. (но не более 3 шт. при необходимости).	Rechargeable battery for mobile detectors
Беспроводной плоский детектор MAX mini – 1 шт. (но не более 3 шт. при необходимости).	The MAX mini is a small mobile solid state X-ray imager
Держатель для детекторов, мобильный	Detector holder for flexible positioning of the detector

Держатель для детекторов, латеральный	Designed for lateral exposure with x-ray tube to vertically mounted detector
Зарядное устройство для батарей	Charger for Rechargeable batteries
Точка доступа беспроводного соединения WLAN для детекторов	WLAN module for network access
Стол консоли управления, для работы стоя	Desk for control room
Монитор для пультовой	Display
Монитор для процедурной	Display
Диагностический монитор для пультовой	Display
Монитор для процедурной (чёрно-белый)	Display
Внешний DVI интерфейс	For connecting additional monitors
Интерфейс для подключения принтера	Connection for an external paper printer
Принтер для печати изображений	Optional paper printer
Внешний диск USB	Hard disk drive with USB connection
Источник бесперебойного питания – 1 шт. (но не более 3 шт. при необходимости).	Uninterruptable power supply for the digital imaging system
Маршрутизатор для передачи данных	Network Address Translation to IPV6 addresses
Клавиатура	Alpha numeric keyboard for the digital imaging system
Беспроводной пульт дистанционного управления	Remote control for table movement
Стойка Ortho многофункциональная	Vertical patient positioning support comfort version
Программный режим распознавания деки стола	X-ray tube position is aligned with the table top automatically
Программный режим SmartOrtho	Orthopadic examinations for spine and extremities can be displayed in one image
Программный режим DICOM Worklist/MPPS	Feature provides the patient worklist from Hospital information system
Программный режим архивированных изображений DICOM Query Retrive	Images can be recalled from the hospital network
Программный режим информационной безопасности	Software option to protect system for cybersecurity
Компрессионный ремень	Restraining device for patient stabilization
Планка – поручень	Grip to hold on for the patient
Матрац для позиционирования пациента	Mattress filled with foam to increase patient comfort
Ремни для фиксации пациента – 1 шт. (но не более 3 шт. при необходимости).	Restraining device for patient stabilization
Переговорное устройство врач – пациент	Communication system between control room and examination room
Напольная педаль для переговорного устройства	Switch to activate the intercom system
Держатель для хранения BABIX, для U-образной люльки BABIX	Holder for the babix cradle
Держатель для хранения BABIX, для плоской люльки BABIX	Holder for the babix cradle
Держатель BABIX для стола	Holder for the babix cradle
Держатель детской люльки	Holder for the babix cradle

Укладка для детей U-образная	Positioning device to increase infant patient stabilization
Укладка для детей плоская	Positioning device to increase infant patient stabilization
Люльки с лентами – липучками – 1 шт. (но не более 3 шт. при необходимости).	Positioning device to increase infant patient stabilization
Люльки – 1 шт. (но не более 3 шт. при необходимости).	Positioning devices to increase infant patient stabilization
Тележка для люльки BABIX	Mobile chart for Positioning device to increase infant patient stabilization
Тележка для комплекта люльки BABIX с фиксатором	Mobile chart with Positioning devices to increase infant patient stabilization
Компенсационный фильтр, таз	Wedges made of body equivalent material to equalize the x-ray attenuation of the pelvis
Компенсационный фильтр, череп взрослого	Wedges made of body equivalent material to equalize the x-ray attenuation of the adult skull
Компенсационный фильтр, нога	Wedges made of body equivalent material to equalize the x-ray attenuation of the foot
Компенсационный фильтр, череп ребенка	Wedges made of body equivalent material to equalize the x-ray attenuation of the child skull
Компенсационный фильтр, плечо	Wedges made of body equivalent material to equalize the x-ray attenuation of the shoulder
Компенсационный фильтр, Т – позвоночник, L – позвоночник	Wedges made of body equivalent material to equalize the x-ray attenuation of the thoracic and lumbar spine
Держатель фильтров	Provides storage place for the filters
Устройства позиционирующие – 1 шт. (но не более 10 шт. при необходимости).	Positioning devices to increase patient stabilization
Зарядное устройство для детектора (настенное) / MAX wi-D wall charger	Charger for Rechargeable batteries with wall connection
Держатель детектора на стойке Ortho / Detector holder for multipur. stand	Attach a wireless detector to the multipurpose stand e.g. for pediatric imaging. The detector holder slides onto a rail at the column of the stand and can be operated with one hand. It holds and automatically centers the MAX wireless detectors in portrait and landscape orientation.
Стол для панели управления / Control console table	Designed for mechanical support of the system remote control console, control room display, keyboard, and mouse.
Дополнительные консоли управления (не более 2 шт.), в составе: - мониторы, не более 3 шт.; - системный блок; - мышь; - клавиатура.	Designed to display and process the obtained x-ray studies

5.4. Technical requirements;

Tolerances (for all the specifications): $\pm 5\%$ if not specified other information.

Patient table

Table and tabletop	
Table height	51.5 cm to 95.5 cm; total lift 44.0 cm (tabletop)
Tabletop dimensions	240 cm x 80 cm
Tabletop Al equivalent	≤ 0.65 mm Al (with 100 kV / 3.7 mm Al HVL; EN/IEC 60601-1-3)
Patient weight (max.)	300 kg including patient and accessories (for example, patient 275 kg + accessories)
Longitudinal travel	± 48 cm (± 4 mm tolerance)
Transverse travel	± 14 cm (± 4 mm tolerance)
Tabletop material	Composite material
Table recognition for improved positioning	Standard with option AIM Fast

Table Bucky	
Detector cover range	≥ 100 cm (edge-to-edge)
Max. patient coverage	About 190 cm without patient repositioning
Grid	Stationary, Pb 13/92, $f_0 = 115$ cm Universal grid*, Pb 13/92, $f_0 = 115$ cm to 180 cm Stationary*, 15/80; $f_0 = 115$ cm
Tabletop - detector distance	MAX wi-D: ≤ 52 mm MAX static: ≤ 55 mm
Auto tracking for table height adjustment	X-ray tube follows table height adjustment; source-image distance is maintained
Auto tracking for longitudinal tube travel	Detector follows tube movement; centering maintained
Auto tracking for tube rotation	Detector follows rotated tube movement; centering maintained
Centering functions	- The centering button is located on the right hand side of the detector tray; - Fully automated system centering to the wireless detector in the detector tray
Maximum radiation field	- Maximum symmetrical radiation field at a distance of 1150 mm from the focus, - With table tray for MAX wi-D: 430 mm x 341 mm - With table tray for MAX static: 430 mm x 430 mm

X-ray tube support

Al equivalent	< 0.45 mm Al (100 kV, 3.6 mm Al HVL)
----------------------	--------------------------------------

Horizontal travel range

Longitudinal	346 cm
Transverse	- With 300 cm trolley: 220 cm - With 400 cm trolley: 355 cm
Minimum focus – ceiling distance	83 cm

Speeds	Yslo Max with Aim FAST/Aim	Yslo Max
Vertical travel range	180 cm, manual or motorized	180 cm, manual or motorized
Speed in x- and y-axes	Aim FAST: Up to max. 0.6 m/s Aim: up to max. 0.3 m/s	Aim: Not applicable
Speed in z-axis	Up to max. 0.3 m/s	Up to max. 0.3 m/s
Rotation range around the vertical axis	-154° to +182° manual -150° to +180° motorized - Software stops at -90°; 0°; +90°	+154° to -182° manual - Not applicable - Mechanical stops at -90°; 0°; +90°
Rotation speed around the vertical axis	Max. 25°/s	Not applicable
Rotation range around horizontal axis	±137° manual ±135° ±2" motorized - Software stops at -90°; 0°; +90°	±140° manual; - Not applicable - Mechanical stops at -90°; 0°; +90°
Rotation speed around the horizontal axis	Max. 40°/s	Max. 40°/s

X-ray tube

OPTITOP 150/40/80HC-100

Maximum exposure voltage	150 kV (IEC 60613)
Focal spot nominal value	0.6 (IEC 60336) 1.0 (IEC 60336)
Nominal output of anode	40 kW / 80 kW (IEC 60613) - thermal anode reference output 300 W 52 kW / 103 kW (IEC 60613) - thermal anode reference output 0 W
Radiographic anode input power	47 kW/85 kW (IEC 60613)
Optical anode angle	12° (IEC 60788)
Maximum heat storage capacity of tube housing	1,800,000 J (2,530,000 HU)
Leakage radiation	≤ 0.8 mGy/h (IEC 60601-1-3:2008; IEC 60601-1:2005)
Total filtration	≥ 2.5 mm Al/80 kV (IEC 60601-1-3:2008; IEC 60601-1:2005)

Anode rotation speed	150/180 Hz (9,000 to 10,800 rpm)
Anode heat dissipation rate	120,000 J/min. (170,000 HU/min.)
Anode heat storage capacity	580,000 J (820,000 HU)

Multileaf collimator	
Inherent filtration	1mm Al at 70 kV
Full field light localizer	Very efficient 4 W high power LED technology; High energy efficiency enabling low-noise design without external cooling system, lifetime approx. 100 000 h, timer functionality, laser light localizer (coverable)
Copper prefilter	Without filter; 0.1 mm; 0.2 mm; 0.3 mm; motorized and can be positioned via organ programs
Rotation	±45° manually
Collimator control	Manual and motorized, pre-set via organ programs

Bucky wall stand	
The Bucky wall stand can be equipped with a MAX wi-D ¹ or a MAX static ¹	
Minimum travel range (central beam to floor)	
	From 27 cm to 172 cm, manual (BWS with MAX static)
	From 31 cm to 172 cm, manual (BWS with MAX wi-D)

Anti scatter grid	
	- Transparent grid, stationary, Pb 13/92, f0 = 115 cm; f0 = 180 cm; Pb with aluminum interspacing; - Universal grid, Pb 13/92, f0 = 115 cm to f0 = 180 cm - Transparent grid*, stationary, Pb 15/80, f0=300 cm, f0 = 180 cm ; f0 = 115 cm (option); Pb with paper interspacing

Detector unit	
	Tiltable from -20° to +90° with 0° detent

Detector cover – detector distance	MAX wi-D	MAX static
	≤ 4.2 cm	≤ 4.5 cm

X-ray absorption	
	≤ 0.5 mm Al (at 100 kV/3.7 mm Al HVL; EN/IEC 60601-1-3)

Automatic synchronization		
Detector height adjustment:	height	X-ray tube follows synchronized and keeps centering on middle of detector or its upper edge

Centering function	
	- Integrated into remote control of wall stand;* - Fully automatic centering of X-ray tube on middle of detector or its upper edge;* - Adjustment of the tube rotation to the same angle as for the wall stand. - FDD adjusted to type of grid used.*

Detectors	
X-ray absorption	
	≤ 0.5 mm Al (at 100 kV/3.7 mm Al HVL; EN/IEC 60601-1-3)

MAX static (integrated flat detector)	
Detector technology	Cesium iodide scintillator coupled to TFT matrix with amorphous silicon technology
Dimensions (active area)	42.3 cm x 42.5 cm
Active detector matrix	2860 x 2874
Pixel size	148 µm
Semiconductor material	Amorphous silicon (a-Si)
Scintillator	Cesium iodide (CsI)
Acquisition depth	16-bit
Data transmission	< 3.5 s preview; < 6 s full image
DQE in %; 2µGy (RQA5)	67% at 0.05 lp/mm 51% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 42% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 27% at 3 lp/mm, (IEC 62220) 18% at Nyquist, (IEC 62220)
MTF in % (RQA5)	62% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 35% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 19% at 3 lp/mm, (IEC 62220) 15% at Nyquist, (IEC 62220)

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 can be inserted in the detector tray in landscape and portrait format
Dimensions with detector housing	44,1 cm x 46.1 cm x 1.9 cm
Active detector matrix	2350 x 2866
Pixel size	148 µm
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 %; 2µGy (RQA5)	70% at 0.05 lp/mm 51% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 42% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 29% at 3 lp/mm, (IEC 62220) 19% at Nyquist
MTF in % (RQA5)	63% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 35% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 19% at 3 lp/mm, (IEC 62220) 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	3 h in battery charger
Battery operation time	• Up to 1050 images • 6,5 hours during regular utilization; • Up to 11,7 hours in standby mode
Charging location	Table detector tray, Bucky wall stand detector tray, battery charger (option) and wall charger (option)
Clip-on grid	Pb 5/85, f0 = 115 cm; Pb with aluminum interspacing Pb 15/80, f0 = 115 cm; Pb with paper interspacing
WLAN Standard	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo

* The preview/full image transmission time depends on the quality of the WiFi link and the selected processing parameters

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 µm
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 %; 2µGy (RQA5)	66% at 0.05 lp/mm 50% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 40% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 24% at 3 lp/mm, (IEC 62220) 17% at Nyquist
MTF in % (RQA5)	61% at 1 lp/mm, (IEC 62220) 31% at 2 lp/mm, (IEC 62220) 15% at 3 lp/mm, (IEC 62220) 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 in battery charger
Battery operation time	• Up to 1050 images • 6,5 hours during regular utilization; • Up to 11,7 hours in standby mode
Charging location	Battery charger
Clip-on grid	Pb 5/85, f0 = 115 cm; Pb with aluminum interspacing
WLAN Standard	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo

* The preview/full image transmission time depends on the quality of the WiFi

link and the selected processing parameters

Generator POLYDOROS R 65/80		
Multipulse X-ray generator with tube load calculator and fully automatic exposure control.		
All technical data prove typical values, if specific tolerances are not indicated		
Maximum power	according to EN/IEC 60601-2-7	
	POLYDOROS R 65	POLYDOROS R 80
Nominal Power	65 kW (100 kV, 650 mA, 0.1 s)	80 kW (100 kV, 800 mA, 0.1 s)
Exposure	430 mA at 150 kV 650 mA at 100 kV 800 mA at 79 kV	520 mA at 150 kV 800 mA at 100 kV 1000 mA at 79 kV
Automatic exposure control range	40 kV - 150 kV, 1 mA - 1000 mA	40 kV - 150 kV, 1 mA - 1000 mA
Minimum current-time product	0.5 mAs	
Minimum exposure time	1-point technique: 1 ms at 100 kV 2-point technique: 2 ms at 100 kV 3-point technique: 20 ms at 100 kV	

Tolerance	
	Exposure time tolerance $\pm 10\%$ kV tolerance $\pm 10\%$ mAs tolerance not greater than $\pm (10\% + 0.2 \text{ mAs})$ mA tolerance not greater than $\pm 20\%$ Variation coefficient of radiation output ≤ 0.05

Automatic exposure control	
	Nominal shortest irradiation time 2.5 ms at 80 kV (with 3-chamber ION RAD 7006856 manufactured by IBA Dosimetry GmbH, anti-scatter grid, large focus, 80% power)

Fluorospot Compact imaging system

Computer system

Equipment	Intel Core i3 microprocessor, min. 3.7 GHz, 8 GB RAM, S-ATA drive, USB 3.0 and interface cards for the detector/Xray system
Operating system	Windows 10 Enterprise LTSB 2016 (64 Bit)
Noise level	$\leq 50 \text{ dBA}$
SW version	VF10

Archiving and documentation

System storage capacity	
	10,000 RAD images
Background functions	
	Preprocessing and data transfer is done in the background
Archiving	
CD-R storage capacity	DVD or CD-R read/write in DICOM 3.0 format (or packed format)

	• DICOM 3.0 format: about 300 images • Packed format: about 450 images • DICOM send • DICOM query/retrieve
Export	
	In TIFF or AVI format via CD-R
Documentation	
	• DICOM Print • Virtual Film Sheet
DICOM Worklist, MPPS	
	Data exchange via HIS/RIS
Paper printing	
	Printing of lists and images to a network paper printer
Electrical data	
Power supply	Powered by system power supply
Nominal frequency	50; 60 Hz
Power	< 900 VA (incl. 2 monitors)

Displays

19" Color display	
Screen size	19" (48 cm)
Display area (W x H)	37.5 cm x 30 cm
Pixel number	1280 x 1024
Typical brightness	300 cd/m ²
Surface	Anti-glare
Typical contrast ratio	2000 : 1
Power consumption	< 43 W
Weight	7.2 kg
Horizontal viewing area	178° (H and V)
Dimensions (W x H x D)	40.5 cm x 40.7 cm to 50.7 cm x 20.5 cm

19" high contrast display (option)	19" TFT high-contrast black-and-white display for flicker-free, distortion-free live image and reference image display for X-ray diagnostics;
	Light weight, high luminance and contrast values
Screen size	19" (48 cm)
Display area (W x H)	37.5 cm x 30 cm
Pixel number	1280 x 1024
Typical brightness	800 cd/m ²
Surface	Anti-glare
Typical contrast ratio	1000 : 1
Power consumption	< 75 W; in power save mode: < 10W
Weight	5.7 kg
Horizontal viewing area	176° (H and V)
Dimensions (W x H x D)	42,2 cm x 34.8 cm x 9.5 cm

WLAN access point SCALANCE W7x8

Data transfer	
Ethernet transfer rate	BASE-T 10/100/1000Mbps

Wireless transmission rate	1 ... 450 Mbps
Wireless standards supported	IEEE 802.11a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11h IEEE 802.11n
Power supply standards supported	IEEE 802.3at type 1 (802.3af) and 802.3at type 2 (Power over Ethernet)
Interfaces	
Power	Power over Ethernet IEEE 802.3at min. 36 VDC, max. 57 VDC via RJ-45 jack The following applies to PoE: Current supply lines must be electrically isolated according to IEEE 802.3at, dielectric resistance > 2 Mohms.
Data W7x8-x RJ-45	RJ-45 jack for Ethernet 3 antenna sockets of type R-SMA female
Electrical data	
Maximum power consumption	15.6 W
Construction	
Dimensions without antennae (H x W x D)	W7x8-x RJ-45 (IP30): 158 mm x 200 mm x 79 mm
Weight	W7x8-x RJ45 (IP 30): 1.7 kg
Permitted ambient conditions	
Operating temperature	-20°C to +60°C
Transportation/storage temperature	-40°C to +70°C
Degree of protection	Tested to IP30

Ortho support

Height	197 cm
Depth	86 cm
Width (incl. brake pedals)	82 cm
Weight (incl. additional platform and two hand grips)	112 kg
Max. patient weight	200 kg
Max. patient size	190 cm
Attenuation equivalent of the transparent protection plate acc. to DIN EN 60601-1-3	< 1 mm Al equal - 100 kV 3.2 HVL

5.5. Clinical Workflow

Patient data administration	
Patient registration	Retrieval of patient list and examination data from the hospital/radiology information system (HIS/RIS)
	Emergency patient registration

	Patient, study and image data administration
	Configurable patient registration page
	Password protected access
	Cyber Security
Examination preparation	
Exam manager	Selection of exams; adding, deleting or replacing organ programs Automatic acquisition mode/workstation selection
Organ programs and exam set editor	Organ programs combined of multiple imaging and workflow parameters for particular body parts and imaging exposure and postprocessing Up to 3000 organ programs can be stored, customized and arranged in exam sets using the advanced organ program and exam set editor. Exam sets consist of one or more organ programs. The system automatically selects the next organ program in the chosen exam set as each exam step is completed
Organ programs	The following parameters can be configured for each organ program allowing a one-click examination set up: <u>X-ray parameters:</u> E.g., acquisition mode, exposure technique, tube voltage, dose, focus, tube load <u>Image processing parameters:</u> E.g., window values, positive/negative image display, DiamondView Plus, rotation, mirroring, cropping <u>Automatic functions:</u> Set default as on or off for automatic functions such as auto window, and auto Cu filter
Image acquisition/display/processing	
Acquisition and preprocessing	Selection of generator parameters, setting of parameters for image preprocessing (amplification, harmonization, edge enhancement and LUT) or DiamondView Plus Display of image markers
Image display	Fit to window view of full image
Image processing functions	Rotation, vertical and horizontal reversal, zoom, windowing for contrast/brightness, black/white image inversion
DiamondView Plus	DiamondView Plus is a specially developed image processing method (multispatial filtering) that optimizes the image display specifically for different organ regions Structures of different frequency ranges are weighted differently, allowing precise detail visualization even with large differences in absorption, such as in bone and soft tissue
Graphic functions	Quantification with angle/distance measurement
Text functions	Marking, annotation, image comments, R/L markers
SmartOrtho	SmartOrtho enables acquisition of long leg and long spine images: Tilting acquisition of up to four images on the patient table (116 cm x 43 cm coverage with only 4 cm overlap); Scanning acquisition on the patient table (113 cm x 42 cm coverage with only 6 cm overlap); Tilting acquisition of up to four images with Bucky wall stand 1), ceiling-suspended tube 1) and MAX wi-D 1) (Ortho stand required); Composing into a full length image is performed automatically

	by the imaging system. It can also be performed on a separate workstation
Gridless Acquisition	Gridless acquisition of free exposures (esp. Thorax) using DiamondView Plus functionalities for superior contrast and easier handling
Image impression	Simplified setting of image impression according to the policy of the customer institution
Virtual Workstation	Virtualized environment (Microsoft Hyper V – Windows 10) allowing installation of customer 3rd party software, e.g. RIS or HIS client
Data transfer and documentation	
DICOM network interfaces	
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 Query/Retrieve	Retrieval of images from a picture archival system (PACS)
DICOM encryption	Sending encrypted images to DICOM nodes which can receive encrypted images
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 examination statistics and dose information to a data management system
DICOM Dose Structured Report	Sending of dose values for each study to an archiving system
Documentation	
Image data management	Transmission of images to a network Automatic and selective printing with virtual film sheet Available layout formats for printing: 2 x 1; 3 x 1; 3 x 2; 1 x 1; 1 x 2; 1 x 3; 2 x 2; 2 x 3 Up to 3 network nodes at the same time and one laser camera configurable Export of image data (12 bit) to CD/DVD recorder in DICOM or TIFF format Export and import to USB device in DICOM or TIFF format USB hard disk available as optional accessory
Recycle bin	This feature can be enabled or disabled Stores rejected and deleted images that are not archived/printed in a separate folder
Clinical Assurance Program (CAP)	Provides statistics of rejected images
Exposure index (EXI) monitoring	Provides minimum and maximum EXI value for export
Printer connection	For paper printing to a Level 2 PostScript printer
Remote Service	
Preparation for Siemens Remote Service (SRS): Allows hardware and software remote diagnosis Allows remote system configuration, e.g., adding a DICOM node Early warning system to help safeguard system operation (Guardian)	
Emergency power supply	
Provides emergency power to the imaging system (50/60 Hz) until line voltage is restored	

In case of power failures lasting more than 90 seconds the imaging system will shut down automatically	
Nominal power	850 VA/600 W

CARE Program (Combined Applications to Reduce Exposure)	
CAREFILTER	Adaptive Cu pre-filtration at 0.1, 0.2 and 0.3 mm Cu to reduce patient dose
	Filter selection via the organ program and automatic monitoring of patient absorption (auto filter)
CAREMAX	An integrated measurement chamber in the collimator housing measures the dose area product in μGym^2 (or mGycm.) and/or standardized patient entrance dose, which are displayed on the generator display and imaging system display in accordance with IEC (CAREWATCH)
	The display can be configured as follows: During fluoroscopy: Skin dose During fluoroscopy pause: A choice of cumulative skin dose, dose area product or percentage of a defined dose limit value

Cyber Security	
Secure Product Lifecycle	Threat and Risk Analysis, Secure Architecture & Design, Secure Configuration and Hardening, Secure Coding & Testing with Vulnerability Scanning, Penetration Testing
Whitelisting	Malware protection based on Microsoft Device Guard
Hard Disk Encryption	A Bitlocker provides data encryption on hard disk
IPv6	It is possible to configure IP adressess in IPv4 or IPv6 format
High frequency hotfix delivery	Providing hotfixes for 3rd party components (e.g. Microsoft) every 90 days
Advanced security package	Advanced user management: Active directory integration, Individual password management and user authorization
	Audit trail management: Detailed tracking of user and system actions and centralized automated logging
	DICOM encryption
Hardware security package	Lock to generator cabinet Hardware port covers for syngo FLC

5.6. Capabilities of the Medical device and ways of integration with other MDs;

To ensure the necessary safety, only products or components expressly approved by Siemens Healthcare GmbH may be used in combination with the system.

The person connecting additional equipment to the medical device is considered to be the system configurer and is therefore responsible for ensuring that the current system configuration complies with the relevant standards (for example system standard IEC/EN 60601-ff and/or other applicable standards). In case of doubt, please consult your local contact person.

Accessories connected to the analog or digital interfaces must be certified according to the respective IEC standards.

Example:

IEC 60950-1 for Information Technology Equipment and IEC 60601-1 for Medical Equipment.

Furthermore all configurations shall comply with the valid version of the system standard IEC 60601-1.

Everybody who connects additional equipment to the signal input part configures a medical system. This person is thus responsible that the system complies with the requirements of the valid version of the system standard IEC 60601-1.

If in doubt, consult the Customer Services department or your local representative.

5.7. Labeling information and requirements.

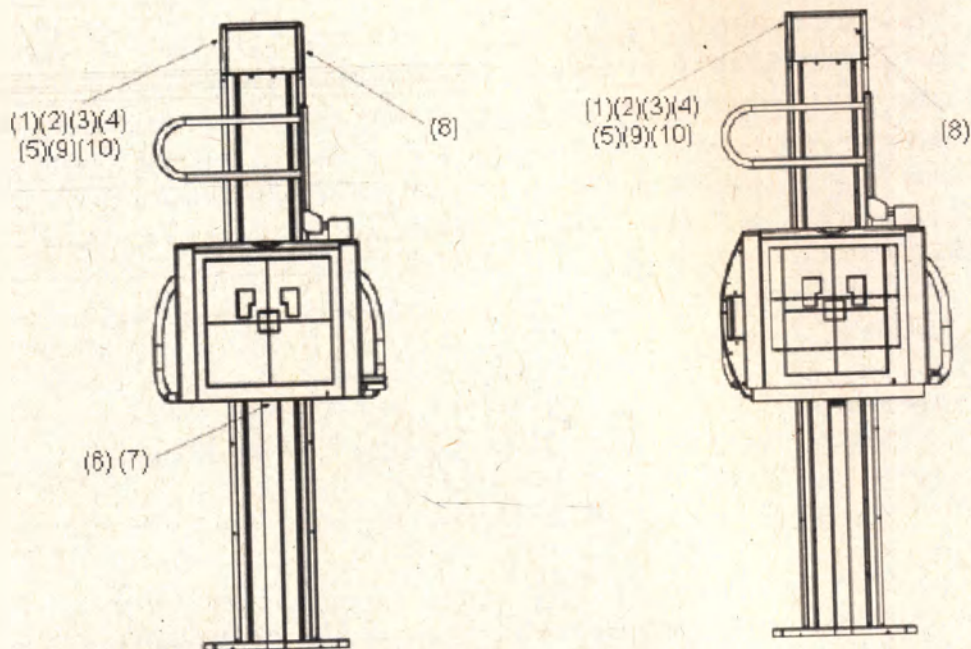
System identification and approval labels

Ysio Max label locations

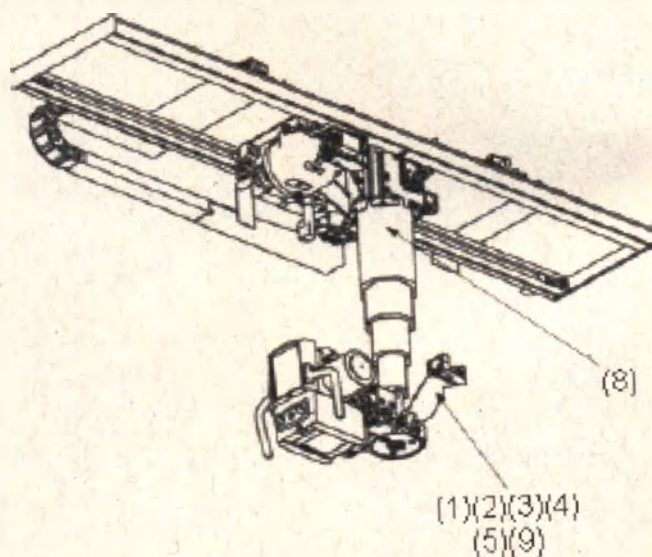
At the patient table



At Bucky wall stand (only when patient table not present)



At the overhead support (only when patient table and bucky wall stand not present)

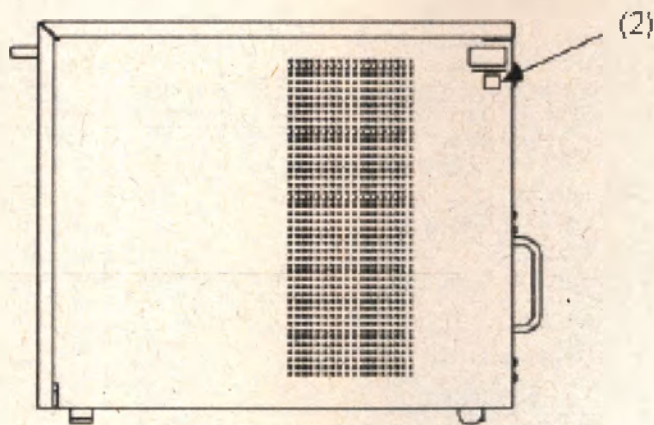


At the FLUOROSPOT Compact

Labels

Main
System

Label
X-ray

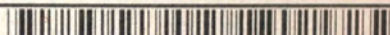


At the generator



Labels

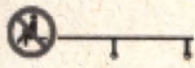
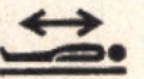
Main system label	
System identification label	
Labels of the main components	
X-ray tube	

Beam Limiting Device	SIEMENS Collimator AL02 II -D  (01) 4056869009179 (240) 10860700 (422) 276 (21) xxxxx GTIN MODEL ORIGIN DE SERIAL 2015 0123   System IVK  Siemens Healthcare GmbH Henkestr. 127, 91052 Erlangen, Germany Made in Germany
Detector	Pixium 4343F  (1P) Model No. 01234567  (S) Serial No. 1234567890 IVK
Table top	SIEMENS Table Top  (01) 4056869009179 (240) 10860700 (422) 276 (21) xxxxx GTIN MODEL ORIGIN DE SERIAL 2015 0123   System IVK  Siemens Healthcare GmbH Henkestr. 127, 91052 Erlangen, Germany Made in Germany
Generator	SIEMENS Polydoros F80-2  (01) 4056869009179 (240) 10860700 (422) 276 (21) xxxxx GTIN MODEL ORIGIN DE SERIAL 2015 0123   System IVK  Siemens Healthcare GmbH Henkestr. 127, 91052 Erlangen, Germany Made in Germany
Additional labels	
Approval labels CSA / UL / C-US	
Second set of labels	SECOND SET OF LABELS DETECTOR
Detector label	 (1P) Model No. 01234567  (S) Serial No. 1001 IVK

Approval label radio-control	
Danger of crushing	 
Risk of collision	
General danger Caution, always observe the Operator Manual	
Identification system label	SIEMENS Model: Ortho ECON01  (1P) Model No. 10847489  (S) Serial No. 10001 Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd., 279 Zhou Zhu Road, 201318 Shanghai, China Made in China
Identification additional step label	SIEMENS  (1P) Model No. 10847539 Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd., 279 Zhou Zhu Road, 201318 Shanghai, China Made in China

Max. weight-bearing label 180kg	 180kg
Max. weight-bearing label 25kg	 25kg
Anti-grip label	
Crushing Hazard foot label	
AL Equal label	$\leq 1.7 \text{ mm Al equal}$ -100 kV 3.7 mm HVL
Protection class of Type B applied parts label	
Do not push the trolley	

	Caution: Laser
	Pushing prohibited
	Off (disconnection from line power supply)
	On (connection to line voltage)
	Attention: Hot surface (at the X-ray tube)
	Degree of protection type B
	Parking brake unlocked Parking brake locked
	Attention, read accompanying documents!
	Attention, high voltage!

	Attention, high voltage!
	Earth conductor (for XPE only)
	Earth conductor (for XPE only)
	Examination position
	Examination position
	Transverse positioning
	Special disposal, separate collection (for XPE-Akku only)
	No smoking (for XPE-Akku only)
	Warning against battery risk (for XPE-Akku only)
	Do not touch electric contacts! (for XPE-Akku only)

Artwork of the labeling in Russian language

Additionally, for all executions (variants) of medical device that are delivered on the territory of Russian Federation, a Russian label is applied with the following content:

Система рентгеновская диагностическая Ysio Max в исполнениях с принадлежностями

Регистрационное удостоверение: РЗН 2018/7283 от dd.мм.гггг

Страна производства: Германия

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

~ 3/N/PE 380/400/440/480 В

50/60 Гц

126 кВА / 0,7 кВА

6. Environment Protection Requirements

This device does not harm the environment if properly operated, shipped and stored. To maintain compliance with the declared period of harmless use, operation of the equipment must be carried out in strict accordance with the instructions and environmental conditions as described in the operating manual, as well as strict observance of periodic maintenance schedules specified in the "Maintenance procedures" section. The environmentally harmless lifetime for consumables or individual parts may be less than the value established for the device. Periodic replacement of these consumables or parts in order to ensure an environmentally friendly device operation during declared safety period must be performed in accordance with the maintenance rules.

7. Sterility (if applicable)

The system does not require sterilization.

8. The list of International Standards / Directives / Documents applicable to the Medical Device (ISO, CE, DoC, IEC)

The Siemens complies with the standards as listed in the following table:

Development Organization and Reference Number	Title of Standard
IEC 60601-1 3rd ,2005	Medical Electrical Equipment - Part 1: General Requirements for Safety
IEC 60601-1-2 3rd 2007	Medical Electrical Equipment - Part 1-2: General

Electrostatic discharge (ESD) according to IEC 61000-4-2	± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV	Do not touch during the movement and radiation if possible	Passed
Electrostatic discharge (ESD) according to IEC 61000-4-2	± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV	Do not touch during the movement and radiation if possible	Passed
Radiated RF IEC 61000-4-3	80 MHz to 2.5 GHz 3 V/m, 1 kHz, 80% AM		Passed
Electrical fast transient/ burst immunity IEC 61000-4-4	± 2 kV	Tested with minimum and maximum rated input voltage	Passed
Electrical fast transient/ burst immunity IEC 61000-4-4	± 1 kV		Passed
Surge IEC 61000-4-5	± 0.5 kV ± 1 kV, ± 2 kV (0° or 180° , 90° and 270°)	Tested with minimum and maximum rated input voltage	Passed
Conducted RF IEC 61000-4-6	150 kHz - 80 MHz; 3 V 1 kHz, 80% AM		Passed
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	Voltage dip: > 95% for 0.5 period; 60% for 5 periods; 30% for 25 periods	For equipment with rated current < 16 A and connection to public network only Tested at minimum and maximum rated input voltage and minimal rated power frequency.	Not used
	Voltage dip: > 95% for 5 sec		Passed
Power frequency magnetic field (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m 50 Hz and 60 Hz		Passed

10. Transportation requirements

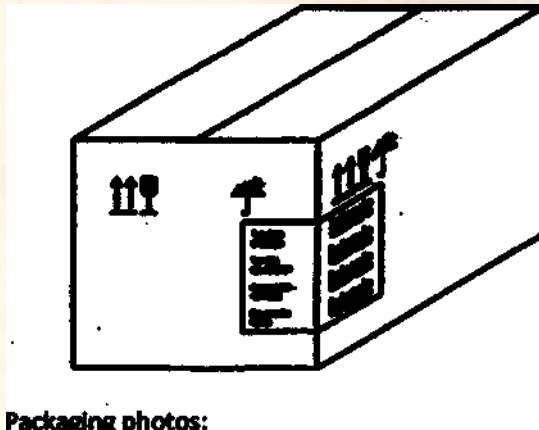
10.1. Transportation requirements

Ambient conditions (Transport)	
Temperature range	-20°C to +55°C
Relative humidity	10% to 95%, non-condensing
Barometric pressure	500 hPa to 1060 hPa

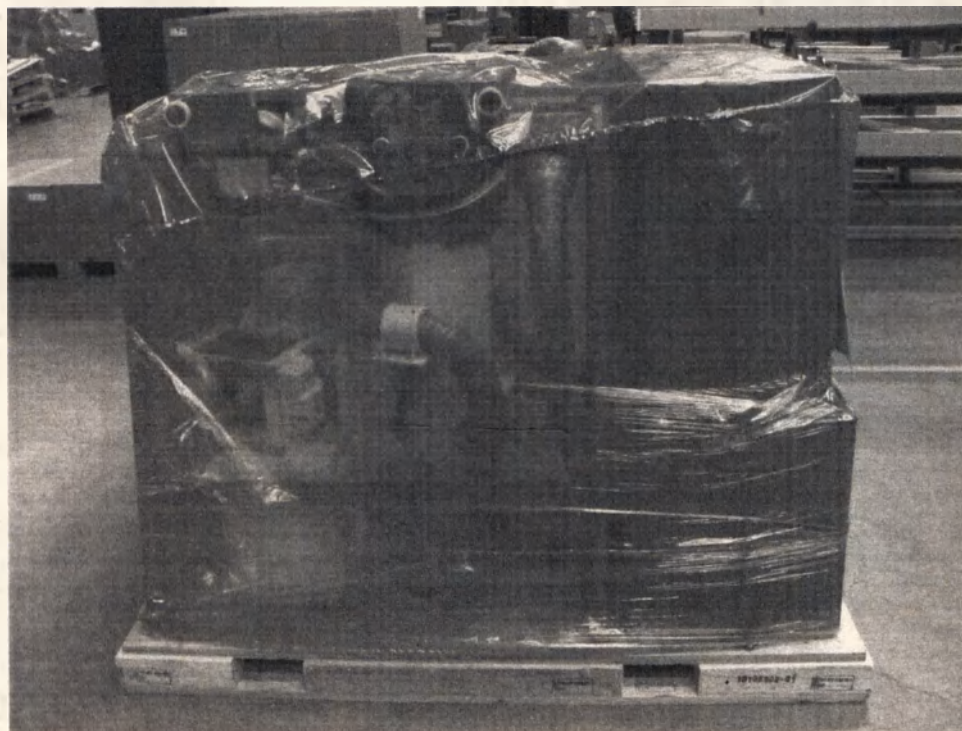
10.2. Notification that the Device should be kept out of the reach of children.

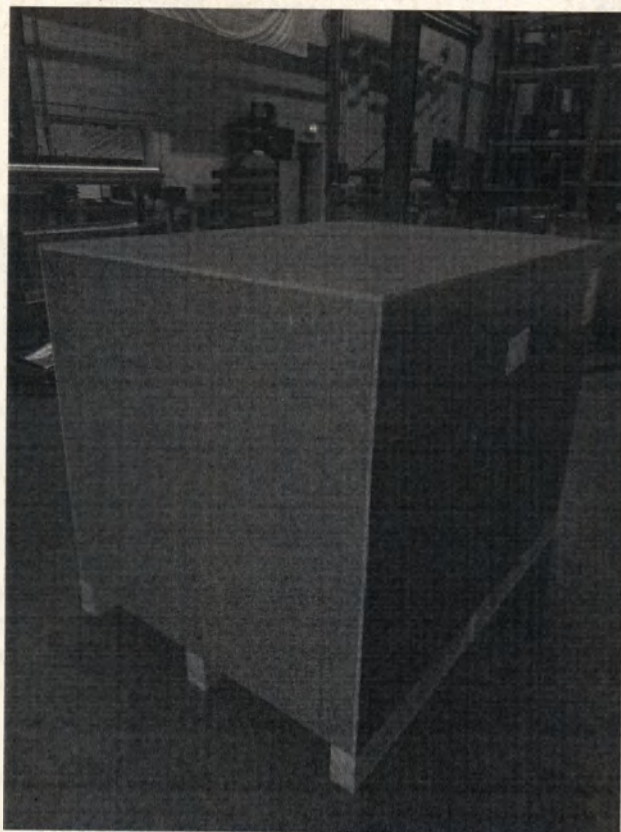
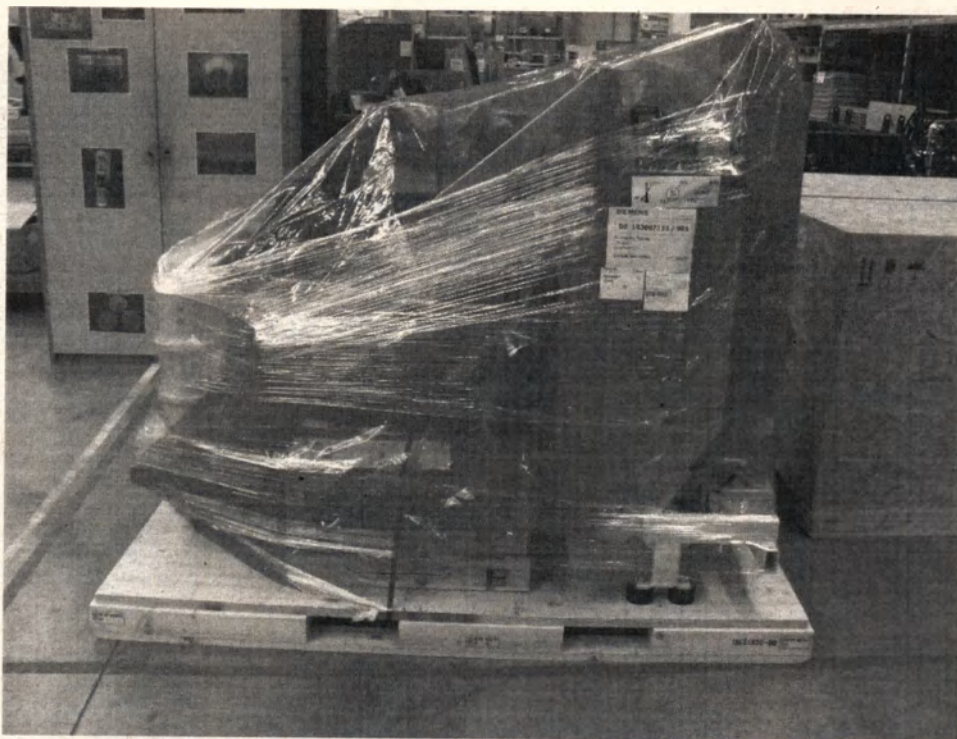
Notification about children (out of reach) – Not available

11. Packaging



Packaging photos:







The packaging consists of wood, nails, cardboard, paper and plastic. Shipping box contains attached packing list indicating the names, their number, date of packaging and packer arbitrary number. Each package has a stucked label which contains: - manufacturer trademark; - device name; - manufacture date. Each multipack box has a stucked label made according the manufacturer drawings which contains: - MD manufacturer name; - net and gross weight; - box dimensions. Shipping labelling. The shipping box has handling marks corresponding to: "Top", "Protect from moisture", "Fragile, Caution."

12. Labeling of the packaging



	Temperature limitation
	Humidity limitation
	Pile legs number limitation
	Fragile, please handle with care

	Keep dry
	Top. Indicates correct upright position
	Recycling material

13. Storage and Shelf Life

Storage:

Ambient conditions (Storage)	
Temperature range	-20°C to +55°C
Relative humidity	10% to 95%, non-condensing
Barometric pressure	500 hPa to 1060 hPa

Shelf life:

Our medical engineering products are designed for operation under average conditions in accordance with the Operator Manual for a useful life of 10 (ten) years. If the products are operated for longer than this time, additional checks and possibly repairs beyond the usual maintenance procedures may be necessary in order to ensure the functional integrity and safety of operation of these products. Please talk to us about these measures early enough.

14. Procedure of recycling and disposal (Medical Device recycling or disposal data)

On disposing of the complete system or parts thereof, currently valid environmental legislation must be observed.

Examples of environmentally relevant components are:

- Accumulators and batteries
- Transformers
- Capacitors
- Flat panel monitors
- Phantoms

For details contact your local customer service representative or your Siemens regional office.

NOTICE: System components which are hazardous to persons or the environment must be disposed of with care and in compliance with legally binding ordinances.

For all countries of the EU:

In the member states of the European Union (EU) Siemens will take back and will dispose of the packing material of your system.

Products bearing this symbol are subject to EC directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE), amended by 2003/108/EC. This directive determines the framework for the return and recycling of used equipment as applicable throughout the EU.



For details about return and disposal of the product or its components or accessories please contact your local Siemens customer service or your Siemens regional office.

15. Usage conditions

15.1. Installation requirements;

Space required	Maximum 3.80 m x 2.32 m without restrictions to movement, traffic area and safety distances. Minimum 2.80 m x 2.32 m with restrictions to movement (+90°/-40°, maximum SID distance 1.15 m at +90°), without traffic area and safety distances.
Room height	Without ceiling arm - at least 3.20 m With 3.30 m ceiling tube arm (without restriction to system movements), from 2.50 m to 3.20 m with restrictions to automatic movements established by a computer to prevent collisions

For all products that are operated within an X-ray system, the power supply must be made through a contactor or other multipole circuit breaker installed on-site.

The room installation must comply with DIN VDE 0100-710 or the corresponding national regulations.

- Interlocks must not be present on the doors of the room containing the interventional x-ray equipment. No other measures, whether or not employed for radiation protection, should be able to cause the interruption of irradiation or any other disturbance of a procedure in progress, unless the operator has the means to prevent such action from occurring during the procedure.
- All emergency stop controls in the system must be protected against accidental actuation.

- Sufficient space must be available around the patient support for the unimpeded conduct of CPR.
- One or more warning lights must be present in order to indicate the loading state to persons at all positions in the room containing the interventional x-ray equipment.
- Appropriate warning lights to indicate the loading state must be present adjacent to doors opening into the procedure room when warning lights within the procedure room are not visible.

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.

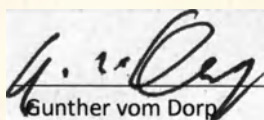
17. Complaints

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.

In case the system does not operate properly or does not perform commands as described in operating manual contact manufacturer representative service center in RF.

Siemens Healthcare Limited Liability Company (Siemens Healthcare LLC)
115093, Moscow, Dubininskaya str. 96
Phone: (495) 737-12-52;
Fax: (495)737-13-20
www.siemens.ru/healthcare

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


Gunther vom Dorp

03.05.2019

Regulatory Affairs Manager
Siemens Healthcare GmbH
X-Ray Products (XP)

S 1135 / 19

URNr.

-CW-

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 3. Mai 2019
Erlangen, this 3rd day of May, 2019



Dr. Roland Schwanecke,
Notar/Notary in Erlangen/Germany

APOSTILLE

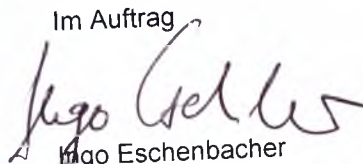
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

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

Bestätigt

5. in Nürnberg
6. am 06. Mai 2019
7. durch den Präsidenten des Landgerichts Nürnberg-Fürth
8. unter Nr. 910 a E - 2244/2019
9. Siegel
10. Unterschrift

Im Auftrag



Hugo Eschenbacher
Vorsitzender Richter am
Landgericht (weiterer
aufsichtführender Richter)



Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127
91052, Erlangen, Germany
+49 9131840
www.healthcare.siemens.com

Приложение к Руководству пользователя для России

Система рентгеновская диагностическая Ysio Max в исполнениях с принадлежностями

/Печать/:
«Сименс Хелскаэ ГмбХ»
Хенкештр. 127
91052 Эрланген
Тел.: +49 (9131) 84-0

/подпись/

Гюнтер фом Дорп

03.05.2019

Менеджер отдела регистрации и сертификации

1. Название медицинского изделия: точное наименование МИ.

Система рентгеновская диагностическая Ysio Max в исполнениях с принадлежностями

2. Сведения о производителе медицинского изделия

2.1. Наименование производителя (полное и сокращенное название, если имеется), адрес производственной площадки, почтовый адрес (если он отличается от официального адреса регистрации компании);

Официальный производитель

Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127, 91052 Erlangen, Germany
+ 49 9131 84-0
www.siemens.com/healthcare
www.healthcare.siemens.com/

2.2. Адреса дополнительных производственных площадок (если имеются)

Siemens Healthcare GmbH, X-Ray Products (XP)
Siemensstr. 1, 91301, Forchheim, Germany

2.3. Наименование и адрес представителя в Российской Федерации

ООО «Сименс Здравоохранение»
115093, Россия, Москва, ул.Дубининская, д. 96
Тел: (495) 737 12 52
Факс: (495) 737 13 20

3. Назначение медицинского изделия: функциональное назначение (эксплуатационные данные медицинского изделия)

3.1. Показания к применению и назначение

Назначение:

Ysio Max представляет собой аппарат, предназначенный для получения визуального изображения анатомических структур путем преобразования рентгеновского изображения в видимое изображение. Система Ysio Max позволяет получать рентгеновские и томографические снимки всего тела, она подходит для использования у детей и взрослых, включая пациентов с ожирением. Ее можно также использовать в экстренных случаях.

3.2. Противопоказания;

На настоящий момент для данного изделия противопоказаний к применению не выявлено. Вся информация об остаточных рисках доводится до сведения пользователя путем предупреждений и предостережений, приведенных в руководстве по эксплуатации. Окончательное решение об использовании

Unrestricted

медицинского изделия в определенной ситуации принимается врачом на основе его медицинских знаний и рисков использования, связанных с данным конкретным случаем.

Система Ysio Max предназначена для обследования взрослых и детей (съемная отсеивающая решетка).

Систему запрещено использовать для обследования пациентов, вес которых (с учетом принадлежностей) превышает 300 кг.

3.3. Возможные побочные эффекты;

Возможные побочные эффекты связаны с ионизирующим излучением, вырабатываемым в процессе работы системы согласно принципу ALARA (принцип достижения результата с минимально возможным воздействием).

3.4. Условия применения (в медицинских учреждениях / в полевых условиях / для домашнего использования и др.)

Система предназначена для медицинских учреждений: клиник, частных медицинских кабинетов и т.д.

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

4. Классификация медицинского изделия

4.1 Тип медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией;

Вид изделия: Активное медицинское изделие для диагностики

Правила классификации согласно Директиве 93/42/ЕЕС о медицинских изделиях, Приложение IX: Правило 10

Классификация согласно Приложению IX: IIb

4.2. Класс потенциального риска от применения медицинского изделия;

Класс безопасности программного обеспечения согласно EN 62304

Согласно текущим результатам управления рисками изделия класс безопасности программного обеспечения – класс "B"

Классификация медицинского изделия согласно Директиве о медицинских изделиях: IIb

4.3. Класс электрической безопасности;

Система относится к классу защиты I с рабочей частью типа B в соответствии с IEC 60601-1.

4.4. Защита от попадания жидкостей;

IPX8: Педальные переключатели

IPX2: Модуль в аппаратной

IPX0: Остальная система

4.5. Взрывозащита (AP, APG по IEC 60601-1-3:2008; IEC 60601-1:2005)

Система не предназначена для эксплуатации во взрывоопасных зонах (например, легковоспламеняющиеся смеси газов для общей анестезии с воздухом, кислородом, закисью азота).

4.6. Степень загрязнения

Класс 2, в соответствии с IEC 60601-1-3:2008; IEC 60601-1:2005

4.7. Режим работы

Продолжительный

4.8. Класс лазера в соответствии с IEC 60825

2

4.9. Классификация по СанПиН 2.1.7.2790-10

Класс А

5. Технические характеристики медицинского изделия (основные технические параметры медицинского изделия; схема МИ (конструкция), характеристики, свойства, возможности)**6.1. Исходные данные;**

Систему Ysio Max можно использовать для выполнения радиографических обследований как детей, так и взрослых (съемная отсеивающая решетка).

- На столе пациента рентгеновское излучение может быть направлено на лежащего или сидящего пациента вдоль продольной оси тела от головы к ногам. Возможно экспонирование области черепа, позвоночника, грудной клетки, легких, живота и конечностей.
- При использовании вертикальной стойки рентгеновское излучение может быть направлено на стоящего или сидящего пациента (грудная клетка и т.п.).
- Кроме того, возможно экспонирование на детектор MAX wi-D и MAX mini в формате свободного экспонирования.

Представлены следующие конфигурации системы:

Потолочный штатив Ysio Max с Aim FAST:

- Вертикальная стойка с MAX static;
- Вертикальная стойка с MAX static и дополнительным MAX wi-D;

Unrestricted

- Стол пациента и вертикальная стойка, используемые с одним детектором MAX wi-D;
- Стол пациента и вертикальная стойка, используемые с 2 детекторами MAX wi-D;
- Стол пациента с детектором MAX wi-D и вертикальная стойка с MAX static;
Стол пациента с детектором MAX static, вертикальная стойка с MAX static и дополнительным MAX wi-D;

На все конфигурация можно также установить дополнительный детектор MAX mini.

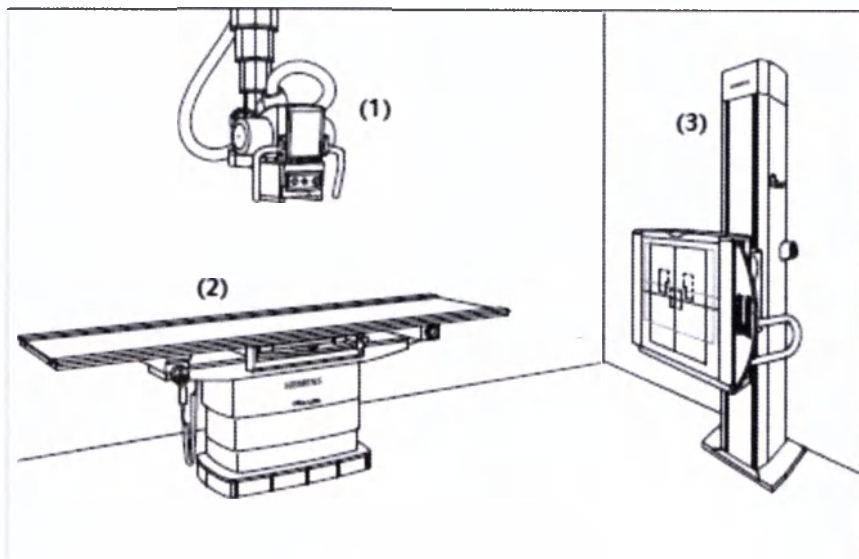
Потолочный штатив Ysio Max:

- Вертикальная стойка с MAX static
- Вертикальная стойка с MAX static и дополнительным MAX wi-D
- Вертикальная стойка с MAX wi-D
- Только MAX wi-D
- Стол пациента и вертикальная стойка, используемые с 2 детекторами MAX wi-D
- Стол пациента с детектором MAX wi-D и вертикальная стойка с MAX static
Стол пациента с детектором MAX static, вертикальная стойка с MAX static и дополнительным MAX wi-D

На все конфигурация можно также установить дополнительный детектор MAX mini.

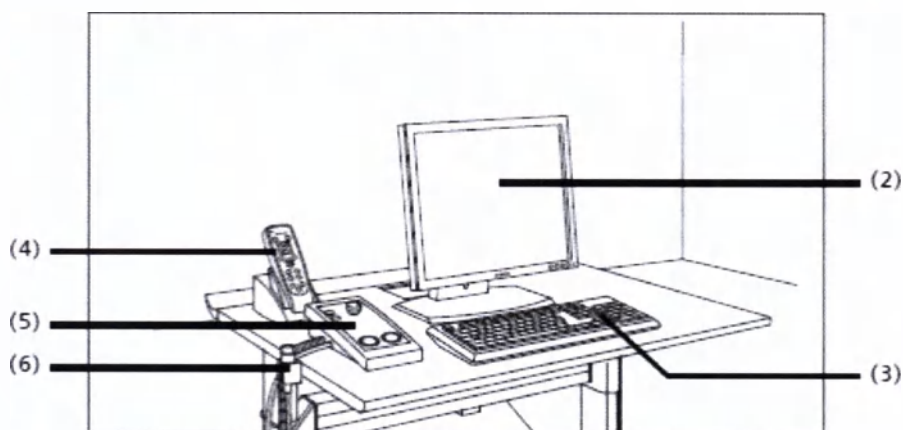
На рисунках ниже показаны основные компоненты Ysio Max:

В кабинете для обследований



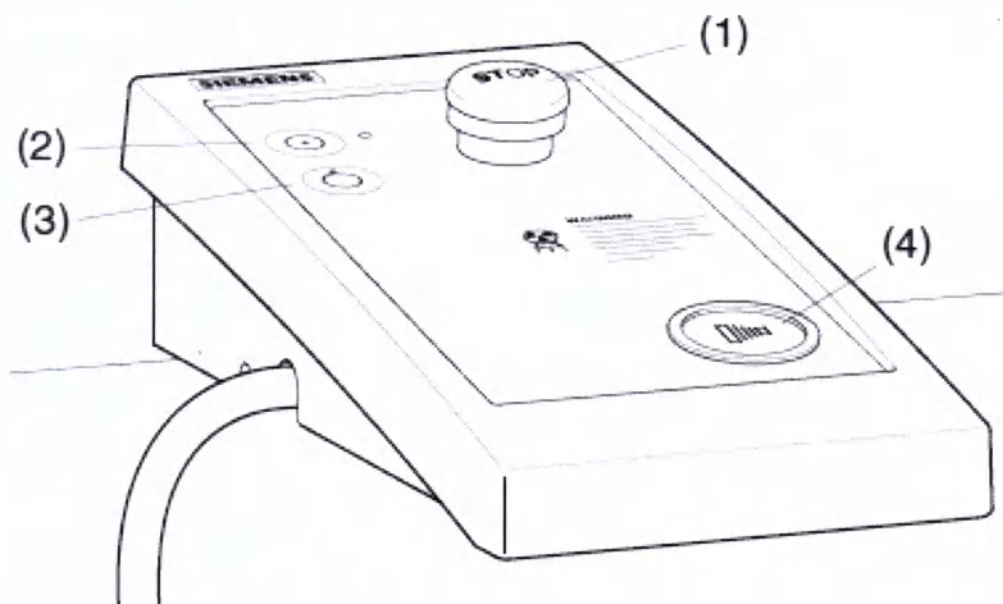
- (1) Потолочный штатив Ysio Max с панелью управления, рентгеновским излучателем, MAXtouch (Сенсорный интерфейс пользователя) и коллиматором
- (2) Стол пациента с MAX wi-D или MAX static
- (3) Вертикальная стойка с MAX wi-D или MAX static

В кабинете оператора:



- (1) ПК системы формирования изображений (не показан)
 - (2) Монитор (TFT цветной или ч/б)
 - (3) Клавиатура и мышь
 - (4) Беспроводной пульт дистанционного управления
 - (5) Пульт ВКЛ/ВЫКЛ генератора с кнопкой включения излучения
 - (6) Включение излучения вручную
- Подается звуковой сигнал. (Этот сигнал может установить только служба технической поддержки SIEMENS.)

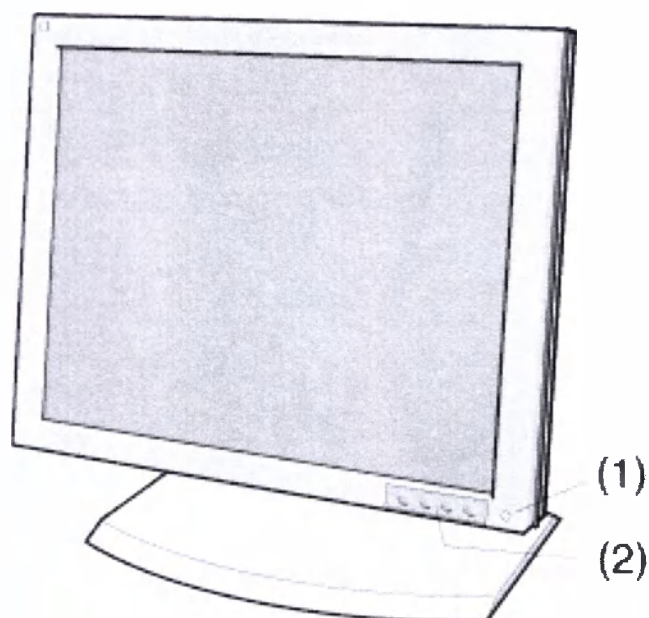
Пульт включения/выключения генератора



- (1) Кнопка аварийного останова emergency STOP
- (2) Кнопка ВКЛ генератора
- (3) Кнопка ВЫКЛ генератора
- (4) Кнопка включения излучения

Unrestricted

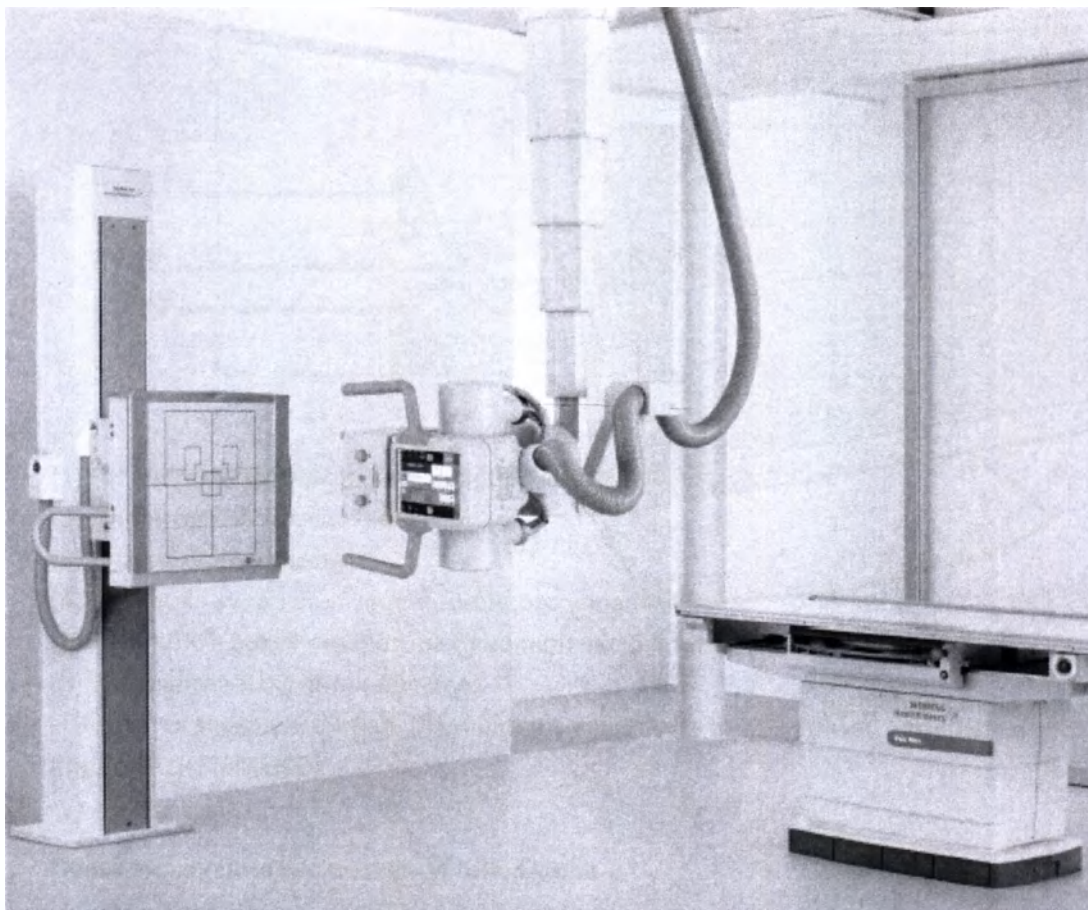
Дисплей



- (1) Светодиод
- (2) Кнопки (заблокированы)

5.2. Фотография и схематические чертежи изделия;

Ysio Max (общий вид):

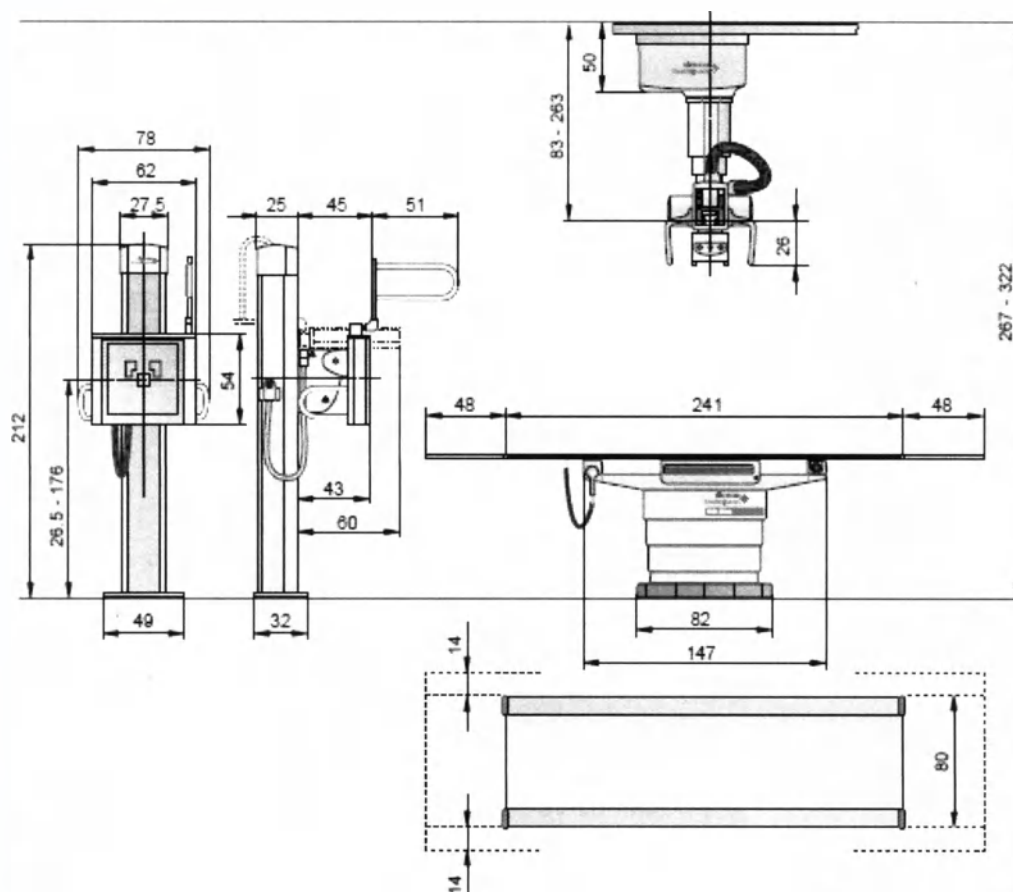


Unrestricted

Проектный чертеж Ysio Max (планировка помещения):

* Размеры (см)

Допуски (для всех спецификаций): $\pm 5\%$ если не указано другое.



Данные установки

Вся система подключается к одной линии сетевого напряжения

Сетевое напряжение	3-фазное 380/400 В (440/480 В с дополнительным предварительным трансформатором* для генератора) $\pm 10\%$ при 50 Гц или 60 Гц
Потребляемая мощность	Макс. 126 кВА
Ожидание	$\leq 0,7$ кВА
Предохранитель	63 А тугоплавкий

Внутреннее

сопротивление сети

U_{Line}		
	65 кВт	80 кВт
380 В	0,15 Ом	0,09 Ом
400 В	0,17 Ом	0,11 Ом
440 В	0,20 Ом	0,14 Ом
480 В	0,24 Ом	0,16 Ом

Вес основных компонентов	
Вертикальная стойка	290 кг (включая детектор)
Штатив рентгеновской трубки	от 264 кг до 384 кг
Станция формирования изображений	50 кг
Шкаф генератора	428 кг
Стол пациента	440 кг

Окружающие условия (эксплуатация)	
Климатический класс S	
Кабинет для исследований:	
Диапазон температур	От + 18 °C до + 28 °C
Относительная влажность воздуха	От 20 % до 75 %
Барометрическое давление	От 700 гПа до 1060 гПа
Высота	≤ 2000 м над уровнем моря
Система формирования изображений:	
Диапазон температур	От + 10 °C до + 35 °C
Относительная влажность воздуха	От 20 % до 75 %
Барометрическое давление	От 700 гПа до 1060 гПа

5.3. Перечень компонентов медицинского изделия

Название компонентов	Назначение
Базовый блок 1	
Рентгеновская трубка с многолепестковым коллиматором и лазерным центратором	Ysio Max представляет собой аппарат, предназначенный для получения визуального изображения анатомических структур путем преобразования рентгеновского изображения в видимое изображение. Система Ysio Max позволяет получать рентгеновские и томографические снимки всего тела, она подходит для использования у детей и взрослых, включая пациентов с ожирением. Ее можно также использовать в экстренных случаях.
Потолочное крепление, варианты исполнения: - стандартное - увеличенной длины - стандартное Aim - увеличенной длины Aim - стандартное Aim FAST - увеличенной длины Aim FAST	Потолочная рельсовая система для перемещения 3D-опоры рентгеновской системы в трех направлениях. Потолочная рельсовая система для автоматического перемещения 3D-опоры рентгеновской системы в трех направлениях. Потолочная рельсовая система для автоматического перемещения 3D-опоры рентгеновской системы одновременно в трех направлениях.
Беспроводной плоский детектор MAX wi-D (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости) и/или Плоский детектор стационарный MAX static (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости)	MAX wi-D представляет собой полупроводниковый рентгеновский формирователь изображения для мобильного применения. MAX static представляет собой стационарный полупроводниковый рентгеновский формирователь изображения.
Генератор рентгеновский, варианты исполнения: - 65 кВт - 80 кВт	Рентгеновский генератор предназначен для использования в рентгеновской системе Ysio Max. Устройство обеспечивает непрерывный режим работы при мощности 65 кВт или 80 кВт.

Устройство измерения дозы встроенное	Предназначено для измерения суммарной поверхностной дозы, накапливаемой во время обследования.
Система формирования изображений DOROSPECT Compact с базовым программным обеспечением, системным блоком, мышью и клавиатурой	Система формирования цифровых изображений предназначена для управления пациентами (исследованиями), получения, отображения, постобработки, вывода на пленку и архивирования рентгеновских изображений.
Документация пользователя на русском языке	Руководство предназначено для медицинских работников, обученных в области радиологии, и направлено на их ознакомление с компонентами и функциями системы. Оно не предназначено для обучения работников радиологии или для постановки клинических диагнозов.
Новый блок 2	
Рентгеновская трубка с многолепестковым анодом и лазерным центратором	Ysio Max представляет собой аппарат, предназначенный для получения визуального изображения анатомических структур путем преобразования рентгеновского изображения в видимое изображение. Система Ysio Max позволяет получать рентгеновские и томографические снимки всего тела, она подходит для использования у детей и взрослых, включая пациентов с ожирением. Ее можно также использовать в экстренных случаях.
Потолочное крепление, варианты исполнения: Стандартное Стандартное Aim Стандартное Aim FAST Стандартное Aim FAST	Потолочная рельсовая система для перемещения 3D-опоры рентгеновской системы в трех направлениях. Потолочная рельсовая система для автоматического перемещения 3D-опоры рентгеновской системы в трех направлениях. Потолочная рельсовая система для автоматического перемещения 3D-опоры рентгеновской системы одновременно в трех направлениях.
Портативный плоский детектор MAX wi-D (до 2 шт. при необходимости) и/или Плоский детектор стационарный MAX static (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости)	The MAX wi-D представляет собой полупроводниковый рентгеновский формирователь изображения для мобильного применения. MAX static представляет собой стационарный полупроводниковый рентгеновский формирователь изображения.
Генератор рентгеновский, варианты исполнения: 65 кВт 80 кВт	Рентгеновский генератор предназначен для использования в рентгеновской системе Ysio Max. Устройство обеспечивает непрерывный режим работы при мощности 65 кВт или 80 кВт.
Устройство измерения дозы встроенное	Предназначено для измерения суммарной поверхностной дозы, накапливаемой во время обследования.
Система формирования изображений DOROSPECT Compact с базовым программным обеспечением, системным блоком, мышью и клавиатурой	Система формирования цифровых изображений предназначена для управления пациентами (исследованиями), получения, отображения, постобработки, вывода на пленку и архивирования рентгеновских изображений.
Стол пациента со стационарным детектором MAX static и/или Стол пациента с портативным детектором MAX wi-D	Стол предназначен для позиционирования пациента во время обследования
Документация пользователя на русском языке	Руководство предназначено для медицинских работников, обученных в области радиологии, и направлено на их ознакомление с компонентами и функциями системы. Оно не предназначено для обучения работников радиологии или

Базовый блок 3

Рентгеновская трубка с многолепестковым коллиматором и лазерным центратором	Ysio Max представляет собой аппарат, предназначенный для получения визуального изображения анатомических структур путем преобразования рентгеновского изображения в видимое изображение. Система Ysio Max позволяет получать рентгеновские и томографические снимки всего тела, она подходит для использования у детей и взрослых, включая пациентов с ожирением. Ее можно также использовать в экстренных случаях.
Потолочное крепление, варианты исполнения: - стандартное - увеличенной длины - стандартное Aim - увеличенной длины Aim - стандартное Aim FAST - увеличенной длины Aim FAST	Потолочная рельсовая система для перемещения 3D-опоры рентгеновской системы в трех направлениях. Потолочная рельсовая система для автоматического перемещения 3D-опоры рентгеновской системы в трех направлениях. Потолочная рельсовая система для автоматического перемещения 3D-опоры рентгеновской системы одновременно в трех направлениях
Беспроводной плоский детектор MAX wi-D (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости) и/или Плоский детектор стационарный MAX static (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости)	The MAX wi-D представляет собой полупроводниковый рентгеновский формирователь изображения для мобильного применения. MAX static представляет собой стационарный полупроводниковый рентгеновский формирователь изображения.
Генератор рентгеновский, варианты исполнения: - 65 кВт - 80 кВт	Рентгеновский генератор предназначен для использования в рентгеновской системе Ysio Max. Устройство обеспечивает непрерывный режим работы при мощности 65 кВт или 80 кВт.
Устройство измерения дозы встроенное	Предназначено для измерения суммарной поверхностной дозы, накапливаемой во время обследования.
Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact с базовым программным обеспечением, системным блоком, мышью и клавиатурой	Система формирования цифровых изображений предназначена для управления пациентами (исследованиями), получения, отображения, постобработки, вывода на пленку и архивирования рентгеновских изображений.
Вертикальная стойка, варианты исполнения: - для плоского стационарного детектора - для беспроводного плоского детектора	Вертикальная стойка предназначена для выполнения исследований, в том числе в положении стоя

Документация пользователя на
русском языке

Руководство предназначено для медицинских работников, обученных в области радиологии, и направлено на их ознакомление с компонентами и функциями системы. Оно не предназначено для обучения работников радиологии или для постановки клинических диагнозов.

Базовый блок 4

Рентгеновская трубка с
многолепестковым коллиматором и
лазерным центратором.

Ysio Max представляет собой аппарат, предназначенный для получения визуального изображения анатомических структур путем преобразования рентгеновского изображения в видимое изображение. Система Ysio Max позволяет получать рентгеновские и томографические снимки всего тела, она подходит для использования у детей и взрослых, включая пациентов с ожирением. Ее можно также использовать в экстренных случаях.

Потолочное крепление, варианты
исполнения:

- стандартное
- увеличенной длины
- стандартное Aim
- увеличенной длины Aim
- стандартное Aim FAST
- увеличенной длины Aim FAST

Потолочная рельсовая система для перемещения 3D-опоры рентгеновской системы в трех направлениях.

Потолочная рельсовая система для автоматического перемещения 3D-опоры рентгеновской системы в трех направлениях.

Потолочная рельсовая система для автоматического перемещения 3D-опоры рентгеновской системы одновременно в трех направлениях.

Беспроводной плоский детектор MAX wi-D (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости) и/или Плоский детектор стационарный MAX static (1 шт., но не более 2 шт. при необходимости)	The MAX wi-D представляет собой полупроводниковый рентгеновский формирователь изображения для мобильного применения.
	MAX static представляет собой стационарный полупроводниковый рентгеновский формирователь изображения.
Генератор рентгеновский, варианты исполнения: - 65 кВт - 80 кВт	Рентгеновский генератор предназначен для использования в рентгеновской системе Ysio Max. Устройство обеспечивает непрерывный режим работы при мощности 65 кВт или 80 кВт.
Устройство измерения дозы встроенное	Предназначено для измерения суммарной поверхностной дозы, накапливаемой во время обследования.
Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact с базовым программным обеспечением, системным блоком, мышью и клавиатурой	Система формирования цифровых изображений предназначена для управления пациентами (исследованиями), получения, отображения, постобработки, вывода на пленку и архивирования рентгеновских изображений.
Вертикальная стойка, варианты исполнения: - для плоского стационарного детектора - для беспроводного плоского детектора	Вертикальная стойка предназначена для выполнения исследований, в том числе в положении стоя
Стол пациента со стационарным детектором MAX static и/или Стол пациента с беспроводным детектором MAX wi-D	Стол предназначен для позиционирования пациента во время обследования
Документация пользователя на русском языке	Руководство предназначено для медицинских работников, обученных в области радиологии, и направлено на их ознакомление с компонентами и функциями системы. Оно не предназначено для обучения работников радиологии или для постановки клинических диагнозов.
Принадлежности:	
Потолочные рельсы для рентгеновской трубки, варианты исполнения: - стандартные; - увеличенной длины	Подвесные рельсы обеспечивают удержание компонентов рентгеновской системы в подвешенном состоянии с возможностью их линейного перемещения.
Удлинение рельсов, варианты исполнения: - стандартное - Aim/Aim FAST	Удлинение потолочных рельсов в различных вариантах исполнения.
Удлинение рельсов дополнительное	Дополнительная пара потолочных рельсов.
Удлинение штатива телескопическое	Удлинение потолочного штатива
Удлинение опоры детектора для	Удлинение опоры детектора для вертикальной стойки 30 см.

Unrestricted

Вертикальная стойка	
Ограничители для малых комнат – 1 шт. (но не более 10 шт. при необходимости).	Укороченные потолочные рельсы с ограничителями для малых комнат
Лазерный оптический центратор	Центратор лазерного луча для правильного позиционирования пациента.
Воздушная отсеивающая решётка для детектора MAX wi-D (5/85)	Предназначена для уменьшения уровня рассеивания излучения и рассчитана на расстояние от источника до детектора 115 см.
Воздушная отсеивающая решётка для детектора MAX wi-D (15/80)	Предназначена для уменьшения уровня рассеивания излучения и рассчитана на расстояние от источника до детектора 115 см.
Воздушная отсеивающая решётка для детектора MAX mini (5/85)	Предназначена для уменьшения уровня рассеивания излучения и рассчитана на расстояние от источника до детектора 115 см.
Решётка отсеивающая (15/80, F300)	Предназначена для уменьшения уровня рассеивания излучения и рассчитана на расстояние от источника до детектора 300 см
Настенный держатель для отсеивающих решеток	Держатель настенный предназначен для хранения отсеивающих решеток
Универсальный отсеивающий растр 13/92, F180	Предназначена для уменьшения уровня рассеивания излучения
Отсеивающий растр 13/92, F115	Предназначена для уменьшения уровня рассеивания излучения и рассчитана на расстояние от источника до детектора 115 см.
Отсеивающий растр 15/80, F115	Предназначена для уменьшения уровня рассеивания излучения и рассчитана на расстояние от источника до детектора 115 см.
Отсеивающий растр, 15/80, F180	Предназначена для уменьшения уровня рассеивания излучения и рассчитана на расстояние от источника до детектора 180 см.
Пульт дистанционного управления вертикальной стойкой, ручной	Ручной пульт управления вертикальной стойкой
Пульт дистанционного управления столом, ручной	Предназначен для управления столом пациента
Ножной переключатель	Переключатели для управления системой в передней части основания стола
Ножной переключатель двухсторонний	Переключатели для управления системой в передней и задней части основания стола (двухсторонний)
Устройство для линейной томографии	Дополнительное устройство для выполнения томографического исследования.
Держатель рулона бумаги	Держатель для одноразового рулона бумаги.
Защитный кожух детектора	Защитный кожух детектора для снижения весовой нагрузки
Зарядное устройство для детектора	Предназначено для зарядки аккумуляторов беспроводных детекторов
Дополнительный аккумулятор для детекторов – 1 шт. (но не более 3 шт.)	Аккумулятор для мобильных (беспроводных) детекторов.

при необходимости).	
Беспроводной плоский детектор MAX mini – 1 шт. (но не более 3 шт. при необходимости).	MAX mini представляет собой полупроводниковый рентгеновский формирователь изображения для мобильного применения.
Держатель для детекторов, мобильный	Держатель детектора для дополнительной возможности позиционирования детектора.
Держатель для детекторов, латеральный	Предназначен для бокового облучения с рентгеновской трубкой по направлению к вертикально установленному детектору.
Зарядное устройство для батарей	Предназначено для зарядки аккумуляторов беспроводных детекторов
Точка доступа беспроводного соединения WLAN для детекторов	Модуль WLAN для возможности беспроводного доступа к сети.
Стол консоли управления, для работы стоя	Стол оператора для пульта для возможности установки рабочих станций
Монитор для пульта	Дисплей для вывода изображений
Монитор для процедурной	Дисплей для вывода изображений
Диагностический монитор для пульта	Дисплей для вывода изображений
Монитор для процедурной (чёрно-белый)	Дисплей для вывода изображений
Внешний DVI интерфейс	DVI интерфейс предназначен для возможности подключения дополнительных мониторов
Интерфейс для подключения принтера	Предназначен для возможности подключения принтера
Принтер для печати изображений	Принтер для печати изображений
Внешний диск USB	Внешний диск USB для хранения информации
Источник бесперебойного питания – 1 шт. (но не более 3 шт. при необходимости).	Предназначен для возможности бесперебойной работы при некорректной работе сети питания
Маршрутизатор для передачи данных	Трансляция сетевых адресов в адреса IPV6.
Клавиатура	Клавиатура для ввода информации
Беспроводной пульт дистанционного управления	Предназначен для дистанционного управления перемещением стола.
Стойка Ortho многофункциональная	Опора Ortho предназначена для возможности проведения ортопедических обследований
Программный режим распознавания деки стола	Автоматическое выравнивание положения рентгеновской трубки и деки стола.

Программный режим SmartOrtho	Результаты ортопедического обследования позвоночника и конечностей могут быть показаны в одном изображении.
Программный режим DICOM Worklist/MPPS	Функция обеспечивает создание списка работ-исследований по пациенту в информационной системе больницы.
Программный режим архивированных изображений DICOM Query Retrive	Обеспечивает возможность получения изображения из больничной сети.
Программный режим информационной безопасности	Дополнительное программное обеспечение для защиты системы от кибератак.
Компрессионный ремень	Ограничительное устройство для фиксации пациента.
Планка – поручень	Планка-поручень для удобства пациента.
Матрац для позиционирования пациента	Матрац предназначен для комфортного позиционирования пациента
Ремни для фиксации пациента – 1 шт. (но не более 3 шт. при необходимости).	Ремни предназначены для фиксации пациента
Переговорное устройство врач – пациент	Система коммуникации между пультовой и кабинетом для проведения обследования.
Педаль для переговорного устройства	Переключатель для активации системы внутренней связи.
Держатель для хранения BABIX, для U-образной люльки BABIX	Держатель для U-образной люльки BABIX
Держатель для хранения BABIX, для плоской люльки BABIX	Держатель для плоской люльки BABIX
Держатель BABIX для стола	Держатель для люльки BABIX для стола пациента
Держатель детской люльки	Держатель для люльки BABIX для стола пациента
Пеленка для детей U-образная	Устройство позиционирования для детей для повышения надежности фиксации.
Пеленка для детей плоская	Устройство позиционирования для детей для повышения надежности фиксации.
Люльки с лентами – липучками – 1 шт. (но не более 3 шт. при необходимости).	Устройство позиционирования для детей для повышения надежности фиксации.
Люльки – 1 шт. (но не более 3 шт. при необходимости).	Устройство позиционирования для детей для повышения надежности фиксации.
Тележка для люльки BABIX	Подвижная тележка для устройства позиционирования детей
Тележка для комплекта люльки BABIX (с фиксатором)	Подвижная тележка для устройства позиционирования детей

Компенсационный фильтр, таз	Клиновидные фильтры, изготовленные из совместимого с кожей материала, для выравнивания неравномерно ослабленного пучка рентгеновского облучения в тазовой области.
Компенсационный фильтр, череп взрослого	Клиновидные фильтры, изготовленные из совместимого с кожей материала, для выравнивания ослабленного рентгеновского облучения в области черепа взрослого человека.
Компенсационный фильтр, нога	Клиновидные фильтры, изготовленные из совместимого с кожей материала, для выравнивания ослабленного рентгеновского облучения в области ступни.
Компенсационный фильтр, череп ребенка	Клиновидные фильтры, изготовленные из совместимого с кожей материала, для выравнивания ослабленного рентгеновского облучения в области черепа ребенка.
Компенсационный фильтр, плечо	Клиновидные фильтры, изготовленные из совместимого с кожей материала, для выравнивания ослабленного рентгеновского облучения в области плеча.
Компенсационный фильтр, Т – позвоночник, L – позвоночник	Клиновидные фильтры, изготовленные из совместимого с кожей материала, для выравнивания ослабленного рентгеновского облучения в области грудного и поясничного отделов позвоночника.
Держатель фильтров	Место хранения фильтров.
Устройства позиционирующие – 1 шт. (но не более 10 шт. при необходимости).	Комплект устройств для позиционирования пациента
Зарядное устройство для детектора (настенное)	Зарядное устройство для аккумуляторов с креплением к стене.
Держатель детектора на стойке Ortho	Для крепления беспроводного детектора к многофункциональной стойке, например, для формирования изображения при рентгенологических обследованиях детей. Держатель детектора скользит по рельсу в колонне стойки и может управляться одной рукой. Он удерживает и автоматически центрирует беспроводные детекторы MAX в книжной и альбомной ориентации.
Стол для панели управления	Предназначен для размещения пульта дистанционного управления системой, дисплея пультавой, клавиатуры и мыши.
Дополнительные консоли управления (не более 2 шт.), в составе: - мониторы, не более 3 шт.; - системный блок; - мышь; - клавиатура.	Предназначены для отображения и обработки полученных результатов проведенных рентгенологических исследований.

5.4. Технические требования;

Допуски (для всех технических характеристик): $\pm 5\%$ если не указано другое.

Стол пациента

Стол и дека стола	
Высота стола	51,5 см до 95,5 см; total lift 44,0 см (дека стола)
Размеры деки стола	240 см x 80 см
Алюминиевый эквивалент деки стола	$\leq 0,65$ мм Al (с 100 кВ/3,7 мм Al HVL; EN/IEC 60601-1-3)
Вес пациента (макс.)	300 кг включая пациента и принадлежности (например, пациент 275 кг + принадлежности)
Продольное перемещение	± 48 см (допуск ± 4 мм)
Поперечное перемещение	± 14 см (допуск ± 4 мм)
Материал деки стола	Композитный материал
Распознавание стола для улучшенного позиционирования	Стандарт с опцией Aim FAST

Стол с детектором	
Диапазон перемещения детектора	≥ 100 см (от края до края)
Макс. рост пациента	Ок. 190 см без перемещений пациента
Решетка	Стационарная, Pb 13/92, f0 = 115 см Универсальная решетка*, Pb 13/92, f0 = 115 см до 180 см Стационарная *, 15/80; f0 = 115 см
Расстояние дека стола - детектор	MAX wi-D: ≤ 52 мм MAX static: ≤ 55 мм
Автоматическое отслеживание для регулировки высоты стола	Рентгеновская трубка повторяет движение стола во время регулировки высоты; расстояние источник-изображение сохраняется
Автоматическое отслеживание при продольном перемещении трубки	Детектор повторяет перемещение трубки; центрирование сохраняется
Автоматическое отслеживание при вращении трубки	Детектор повторяет вращение трубки; центрирование сохраняется
Функции центрирования	- Кнопка центрирования находится на правой стороне лотка детектора; - Полностью автоматизированная система центрирования относительно беспроводного детектора в лотке детектора
Максимальное поле излучения	- Максимальное симметричное поле излучения на расстоянии 1150 мм от фокуса, - С лотком стола для MAX wi-D: 430 мм x 341 мм - С лотком стола для MAX static: 430 мм x 430 мм

Штатив рентгеновской трубки

Al эквивалент	< 0,45 мм Al (100 кВ, 3,6 мм Al HVL)
---------------	--------------------------------------

Диапазон перемещения по горизонтали

Продольное	346 см
Поперечное	- С кареткой 300 см: 220 см - С кареткой 400 см: 355 см
Минимальное расстояние фокус- потолок	83 см

Скорости	Ysio Max с Aim FAST/Aim	Ysio Max
Диапазон перемещения по вертикали	180 см, ручное или моторизированное	180 см, ручное или моторизированное
Скорость по осям x и y	Aim FAST: максимально до 0,6 м/с Aim: максимум до 0,3 м/с	Aim: Не применимо
Скорость по оси z	Максимум до 0,3 м/с	Не применимо
Диапазон вращения вокруг вертикальной оси	-154° до +182° ручное -150° до +180° автоматическое - Программные остановки в положениях -90°; 0°; +90°	+154° до -182° ручное - Не применимо - Механические упоры в положениях -90°; 0°; +90°
Скорость вращения вокруг вертикальной оси	Макс. 25°/с	Не применимо
Диапазон вращения вокруг горизонтальной оси	±137° ручное ±135° ±2" автоматическое - Программные остановки в положениях -90°; 0°; +90°	±140° ручное; - Не применимо - Механические упоры в положениях -90°; 0°; +90°
Скорость вращения вокруг горизонтальной оси	Макс. 40°/с	Макс. 40°/с

Рентгеновская трубка

ОРТИТОР 150/40/80НС-100

Максимальное напряжение при экспонировании	150 кВ (IEC 60613)
Номинальное значение фокусного пятна, мм	0,6 (IEC 60336) 1,0 (IEC 60336)
Номинальная входная мощность анода	40 кВт/80 кВт (IEC 60613) – тепловая стабилизированная выходная мощность анода 300 Вт

	52 кВт/103 кВт (IEC 60613) – тепловая стабилизированная выходная мощность анода 0 Вт
Входная мощность рентгенографического анода	47 кВт/85 кВт (IEC 60613)
Оптический угол анода	12° (IEC 60788)
Максимальная теплостойкость излучателя корпуса трубки	1800000 Дж (2530000 TE)
Паразитное излучение	≤ 0,8 мГр/ч (IEC 60601-1-3:2008; IEC 60601-1:2005)
Общая фильтрация	≥ 2,5 мм Al/80 кВ (IEC 60601-1-3:2008; IEC 60601-1:2005)
Привод анода	150/180 Гц (от 9000 до 10800 об/мин)
Теплоотдача анода	120000 Дж/мин (170000 TE/мин)
Теплостойкость анода	580000 Дж (820000 TE)

Многолепестковый коллиматор

Фильтрация излучения в трубке	1 мм Al при 70 кВ
Полноформатный оптический центратор	Очень экономичная технология светодиода высокой мощности 4 Вт; высокая экономичность обеспечивает отсутствие шума благодаря отсутствию системы внешнего охлаждения, срок службы прибл. 100000 ч, функция таймера, лазерный штриховой центратор (накрываемый)
Медный предфильтр	Без фильтра; 0,1 мм, 0,2 мм, 0,3 мм; моторизованный с возможностью позиционирования орган-программами
Вращение	±45°, вручную
Блок управления коллиматором	Управление – ручное и моторизованное из орган-программы

Вертикальная стойка

Вертикальная стойка может быть оснащена системами MAX wi-D¹ или MAX static¹

Минимальный диапазон перемещения (центральный луч – пол)

	От 27 см до 172 см, вручную (вертикальная стойка с MAX static)
	От 31 см до 172 см, вручную (вертикальная стойка с MAX wi-D)

Антирассеивающая решетка

	- Прозрачная решетка, стационарная, Pb 13/92, f₀ = 115 см; f₀ = 180 см; Pb с алюминиевым промежутком; - Универсальная решетка, Pb 13/92, от f₀ = 115 см до
--	--

	$f_0 = 180 \text{ см}$ Прозрачная решетка, стационарная, Pb 15/80, $f_0 = 300 \text{ см}$; $f_0 = 180 \text{ см}$; $f_0 = 115 \text{ см}$ (опция); Pb с бумажным промежутком
--	---

Блок детектора	
	Возможность наклона от -20° до $+90^\circ$ с фиксацией в 0°

Расстояние от крышки детектора до детектора	MAX wi-D	MAX static
	$\leq 42 \text{ мм}$	$\leq 45 \text{ мм}$

Рентгенопрозрачность	
	$\leq 0,5 \text{ мм Al}$ (при 100 кВ/3,7 мм Al HVL; EN/IEC 60601-1-3)

Автоматическая синхронизация	
Регулировка высоты детектора:	Рентгеновская трубка движется синхронно и сохраняет центрирование по центру детектора или его верхнему краю

Функция центрирования	
	- Интегрирована в ПДУ вертикальной стойки;* - Полностью автоматическое центрирование рентгеновской трубки по центру детектора или его верхней кромке;* - Регулировка вращения трубки под тем же углом, что и для вертикальной стойки. - Расстояние фокус-детектор, настроенное на тип используемой решетки.* *Опция AIM Fast

Детекторы	
Рентгенопрозрачность	
	$\leq 0,5 \text{ мм Al}$ (при 100 кВ/3,7 мм Al HVL; EN/IEC 60601-1-3)

MAX static (встроенный плоский детектор)	
Технология изготовления детектора	Сцинтиллятор из йодида цезия, соединенный с TFT-матрицей, изготовленной по технологии с использованием аморфного кремния
Размеры (активное поле)	42,3 см x 42,5 см
Активная матрица детектора	2860 x 2874
Размеры пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный кремний (a-Si)
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)

Глубина рентгенографии	16 бит
Передача данных	< 3,5 с – просмотр; < 6 с – полное изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQA5)	67% при 0,05 пары линий/мм 51% при 1 паре линий/мм (IEC 62220) 42% при 2 парах линий/мм (IEC 62220) 27% при 3 парах линий/мм (IEC 62220) 18% при пространственном разрешении (IEC 62220)
MFT в % (RQA5)	62% при 1 паре линий/мм (IEC 62220) 35% при 2 парах линий/мм (IEC 62220) 19% при 3 парах линий/мм (IEC 62220) 15% при пространственном разрешении (IEC 62220)

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 можно вставить в лоток детектора в книжном и альбомном формате
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* < 2 с – просмотр; < 5 с – полное изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQA5)	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% при пространственном разрешении
MFT в % (RQA5)	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% при пространственном разрешении
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	3 ч в зарядном устройстве
Время работы от батареи	• До 1050 изображений • До 6,5 ч при регулярном использовании; • До 11,7 ч в режиме ожидания
Место зарядки	Лоток детектора стола, лоток детектора вертикальной стойки, зарядное устройство (опция) и настенное зарядное устройство (опция)
Съемная решетка	Pb 5/85, f ₀ = 115 см; Pb с алюминиевым промежутком Pb 15/80, f ₀ = 115 см; с бумажным промежутком
Стандарт WLAN	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo

* Время передачи данных просмотра/полного изображения зависит от качества соединения WiFi и выбранных параметров обработки

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
Размеры пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный кремний (a-Si)
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)
Глубина рентгенографии	16 бит
Передача данных	WLAN* < 1,5 с – просмотр; < 3,5 с – полное изображение
DQE в %; 2 мкГр (RQA5)	66% при 0,05 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% при пространственном разрешении
MFT в % (RQA5)	61% при 1 паре линий/мм (IEC 62220) 31% при 2 парах линий/мм (IEC 62220) 15% при 3 парах линий/мм (IEC 62220) 12% при

	пространственном разрешении
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 в зарядном устройстве
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
Съемная решетка	Pb 5/85, f0 = 115 см; Pb с алюминиевым промежутком
Стандарт WLAN	IEEE 802.11n, 2 x 2 mimo

* Время передачи данных просмотра/полного изображения зависит от качества соединения WiFi и выбранных параметров обработки

Генератор POLYDOROS R 65/80

Многоимпульсный генератор рентгеновского излучения с компьютером нагрузки и трубкой и автоматическим регулятором экспозиции.

Все технические характеристики представлены типовыми значениями, если не указаны особые допуски

Максимальная мощность	согласно EN/IEC 60601-2-7	
	POLYDOROS R 65	POLYDOROS R 80
Номинальная мощность	65 кВт (100 кВ, 650 мА, 0,1 сек)	80 кВт (100 кВ, 800 мА, 0,1 с)
Экспонирование	430 мА при 150 кВ 650 мА при 100 кВ 800 мА при 79 кВ	520 мА при 150 кВ 800 мА при 100 кВ 1000 мА при 79 кВ
Диапазон автоматического контроля экспозиции	40 кВ – 150 кВ, 1 мА – 1000 мА	40 кВ – 150 кВ, 1 мА – 1000 мА
Минимальное произведение ток-время	0,5 мАс	
Минимальное время рентгенографии	Метод 1 точки: 1 мс при 100 кВ Метод 2 точки: 2 мс при 100 кВ Метод 3 точек: 20 мс при 100 кВ	

Допуск

	Допуск времени экспонирования $\pm 10\%$
--	--

	Допуск кВ $\pm 10\%$ Допуск мАс не выше $\pm (10\% + 0,2 \text{ мАс})$ Допуск мА не выше $\pm 20\%$ Коэффициент вариации мощности излучения $\leq 0,05$
--	--

Автоматический контроль экспонирования

	Кратчайшее номинальное время излучения 2,5 мс при 80 кВ (с 3-камерным ION RAD 7006856 компании IBA Dosimetry GmbH, отсеивающий растр, большой фокус, мощность 80%)
--	--

Система формирования изображений Fluorospot Compact

Компьютерная система

Оборудование	Микропроцессор Intel Core i3, мин. 3,7 ГГц, 8 ГБ ОЗУ, диск S-ATA, USB 3.0 и интерфейсные платы для детектора/рентгенографической системы
Операционная система	Windows 10 Enterprise LTSB 2016 (64-разрядная)
Уровень помех	≤ 50 дБА
Версия программного обеспечения	VF10

Архивирование и документация

Емкость запоминающего устройства системы	
	10 000 изображений RAD
Фоновые функции	
	Предобработка и пересылка данных осуществляется в фоновом режиме
Архивирование	
Емкость компакт-диска	Считывание с/запись на диск DVD или CD-R в формате DICOM 3.0 (или в упакованном формате) • Формат DICOM 3.0: около 300 изображений • Упакованный формат: около 450 изображений • DICOM send (Отправка DICOM) • Запрос/получение DICOM
Экспорт	
	В формате TIFF или AVI через компакт-диск
Документация	
	• DICOM Print (Печать DICOM) • Виртуальный лист пленки
DICOM Worklist (Рабочий список DICOM), MPPS	
	Обмен данными через HIS/RIS
Распечатка на бумаге	
	Распечатка листов и изображений на сетевом принтере для бумажных документов

Электрические характеристики	
Электропитание	Питание осуществляется от источника электропитания системы
Номинальная частота	50; 60 Гц
Питание	≤ 900 ВА (вкл. 2 монитора)

Дисплеи

Цветной дисплей 19 дюймов	
Размер экрана	19" (48 см)
Размер изображения (Ш x В)	37,5 см x 30 см
Число пикселей	1280 x 1024
Типовое значение яркости	300 кд/м ²
Поверхность	Антибликовая
Типовое значение контрастности	2000:1
Потребляемая мощность	< 43 Вт
Вес	7,2 кг
Область горизонтального про-смотра	178° (Г и В)
Размеры (Ш x В x Г)	От 40,5 см x 40,7 см до 50,7 см x 20,5 см

Цветной высококонтрастный монитор 19 дюймов (опция)	Высококонтрастный цветной TFT-монитор с диагональю 19" обеспечивает воспроизведение прямого изображения без мерцания и искажений для рентгенографической диагностики;
	Небольшой вес, высокие значения освещенности и контрастности
Размер экрана	19" (48 см)
Размер изображения (Ш x В)	37,5 см x 30 см
Число пикселей	1280 x 1024
Типовое значение яркости	800 кд/м ²
Поверхность	Антибликовая
Типовое значение контрастности	1000:1
Потребляемая мощность	< 75 Вт; в режиме сбережения энергии: < 10 Вт
Вес	5,7 кг
Область горизонтального	176° (Г и В)

про- смотря	
Размеры (Ш x В x Г)	42,2 см x 34,8 см x 9,5 см

Точка доступа WLAN SCALANCE W7x8

Передача данных	
Скорость передачи данных по Ethernet	BASE-T 10/100/10000 Мбит/с
Скорость передачи данных по беспроводной сети	1 – 450 Мбит/с
Поддерживаемые стандарты беспроводной связи	IEEE 802.11a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11h IEEE 802.11n
Поддерживаемые стандарты электропитания	IEEE 802.3at тип 1 (802.3af) и 802.3at тип 2 (Питание через Ethernet)
Интерфейсы	
Питание	Питание через Ethernet IEEE 802.3at мин. 36 В пост. тока, макс. 57 В пост. тока через разъем RJ-45 Следующее высказывание относится к PoE: Линии электропитания должны иметь электрическую изоляцию, отвечающую требованиям стандарта IEEE 802.3at, сопротивление диэлектрика > 2 МОм.
Данные W7x8-x RJ-45	Разъем RJ-45 для Ethernet 3 гнезда для антенн типа R-SMA
Электрические характеристики	
Максимальная потребляемая мощность	15,6 Вт
Конструкция	
Размеры без антенны (В x Ш x Г)	W7x8-x RJ-45 (IP30): 158 мм x 200 мм x 79 мм
Вес	W7x8-x RJ45 (IP 30): 1,7 кг
Разрешенные окружающие условия	
Рабочая температура	От -20 °C до +60 °C
Температура при транспортировке/хранении	от -40 °C до +70 °C
Степень защиты	Проверено по стандарту IP30

Опора Ortho

Высота	197 см
Глубина	86 см
Ширина (вкл. педали тормоза)	82 см
Вес (вкл. дополнительную платформу и две опорные ручки)	112 кг
Макс. вес пациента	200 кг
Макс. рост пациента	190 см
Эквивалентное ослабление защитной прозрачной пластины, в соответствии с DIN EN 60601-1-3	< 1 мм Al экв. – 100 кВ, 3,2 HVL

5.5. Рабочий процесс клинического исследования

Управление данными пациента	
Регистрация пациента	Отправка списка и данных обследований пациента в больничную/рентгенологическую информационную систему (HIS/RIS)
	Экстренная регистрация пациента
	Управление данными пациента, исследования и изображения
	Настраиваемая страница регистрации пациента
	Защищенный паролем доступ
	Информационная безопасность
Подготовка к обследованию	
Диспетчер обследований	Выбор обследований; добавление, удаление или замена орган-программ
	Автоматический выбор режима рентгеноскопии/рабочей станции
Орган-программы и редактор наборов обследований	Орган-программы, составленные из множества параметров получения изображения и параметров рабочего процесса для определенных частей тела, а также параметров экспонирования и постобработки. Можно сохранить до 3000 орган-программ, настроенных по индивидуальным требованиям и распределенных в наборы обследований с помощью расширенных орган-программ и редактора наборов обследований. Наборы обследований включают в себя одну или несколько орган-программ. Система автоматически выбирает следующую орган-программу в выбранном наборе обследований сразу по завершении очередного этапа обследования.
Орган-программы	Для каждой орган-программы можно настроить следующие параметры, позволяющие запустить обследование в один «клик»: <u>Параметры рентгеноскопии:</u> Например, режим рентгеноскопии, метод экспозиции, напряжение трубки, доза, фокус, нагрузка на трубку <u>Параметры обработки изображения:</u> Например, размеры окна, отображение снимка или его негатива, DiamondView Plus, поворот, зеркальное отображение, обрезка <u>Автоматические функции:</u>

	Задание настроек по умолчанию для включения или отключения таких автоматических функций как автонастройка окна и автоматический медный фильтр
Получение/отображение/обработка изображений	
Получение и предварительная обработка изображений	Выбор параметров генератора, настройка параметров предварительной обработки изображений (усиление, гармонизация, усиление краев и LUT (таблица поиска) или DiamondView Plus
	Отображение маркеров изображения
Отображение изображений	Настройка размера окна для просмотра полного изображения
Функции обработки изображений	Поворот, вертикальное и горизонтальное реверсирование, зум, окна для регулировки контрастности/яркости, инверсии черно-белого изображения
DiamondView Plus	DiamondView Plus это специально разработанный метод обработки изображения (мультипространственная фильтрация), позволяющий оптимизировать отображение изображения специально под различные области органов
	Структуры разных частотных диапазонов оцениваются по-разному, что обеспечивает точную визуализацию деталей даже при больших различиях в степени абсорбции, например, для костей и мягких тканей
Графические функции	Количественная оценка с измерением угла/ расстояния
Текстовые функции	Маркировка, аннотации, комментарии к изображениям, маркеры правой и левой сторон (R/L)
SmartOrtho	SmartOrtho позволяет получить снимок длинных костей ног и больших по длине отделов позвоночника: Наклон с получением до четырех изображений на столе пациента (область охвата 116 см x 43 см с перекрытием изображений не более 4 см); Сканирование на столе пациента (область охвата 113 см x 42 см с перекрытием изображений не более 6 см); Наклон с получением до четырех изображений с вертикальной стойкой Букки 1), потолочной трубкой 1) и MAX wi-D 1) (требуется стойка Ortho); Компоновка в полноразмерное изображение выполняется автоматически системой обработки изображений. Это также может быть выполнено на отдельной рабочей станции.
Получение изображения без решетки	Получение снимков без решетки в режиме свободного экспонирования (особенно снимков грудной клетки) с использованием функций DiamondView Plus для обеспечения высокой контрастности и облегчения обработки
Просмотр изображения	Упрощенная настройка просмотра изображения согласно нормативам учреждения, в котором установлено оборудование
Виртуальная рабочая станция	Виртуализированная среда (Microsoft Hyper V - Windows 10), позволяющая установить стороннее программное обеспечение, например, клиент RIS или HIS
Передача данных и документация	
Сетевые интерфейсы DICOM	
Отправка DICOM /StC	Передача изображений в сеть DICOM для просмотра и

	архивирования
	Подтверждение сохранения изображений в архиве (StC)
Печать DICOM	Печать изображений на лазерной камере DICOM через виртуальный лист пленки
Запрос/извлечение DICOM	Извлечение изображений из системы архивирования изображений (PACS)
Шифрование DICOM	Отправка зашифрованных изображений на узлы DICOM, которые могут получать зашифрованные изображения
Рабочий лист DICOM /MPPS	Получение функции рабочего листа для импортирования данных пациента из системы управления данными (RIS/HIS). Поддерживаемые, настраиваемые записи рабочего списка XRF, CR и DX
	Функция автоматического оповещения о завершенном этапе (MPPS) для отправки статистики по обследованию и информации о дозе в систему управления данными
Структурированный отчет по дозам DICOM	Отправка значений дозы для каждого исследования в систему архивирования
Документация	
Управление данными об изображениях	Передача изображений в сеть
	Автоматическая и выборочная печать с виртуальным листом пленки
	Доступные форматы макетов для печати: 2 x 1; 3 x 1; 3 x 2; 1 x 1; 1 x 2; 1 x 3; 2 x 2; 2 x 3
	До 3 сетевых узлов одновременно и одна настраиваемая лазерная камера
	Экспорт данных об изображении (12 бит) на устройство записи CD/DVD в формате DICOM или TIFF
	Экспорт или импорт на устройство USB в формате DICOM или TIFF
Корзина	Жесткий диск USB доступен в качестве дополнительной принадлежности
	Эту функцию можно включить или отключить
	Хранит забракованные и удаленные изображения, которые не были заархивированы / напечатаны, в отдельной папке
Программа обеспечения качества клинических исследований (CAP)	Ведет статистику отклоненных изображений
Мониторинг индекса экспозиции (EXI)	Обеспечивает максимальное и минимальное значения EXI для экспорта
Подключение принтера	Для печати документов на принтере Level 2 PostScript
Дистанционное обслуживание	
Подготовка к дистанционному обслуживанию от Siemens (SRS): Позволяет выполнить дистанционную диагностику аппаратного и программного обеспечения Позволяет выполнить дистанционную настройку системы, например, добавить узел DICOM Система раннего предупреждения для обеспечения безопасной работы системы (Guardian)	
Аварийное энергоснабжение	
Обеспечивает аварийное питание системы получения изображений (50/60 Гц) до восстановления работоспособности сети	
В случае аварийного отключения питания на период свыше 90 секунд система	

получения изображений отключится автоматически	
Номинальная мощность	850 ВА/600 Вт

Программа CARE (Комбинированные приложения для уменьшения степени воздействия на пациента)	
CAREFILTER	Автоматическая медная предварительная фильтрация при 0.1, 0.2 и 0.3 мм Cu для снижения облучения кожи Выбор фильтра через орган-программу и автоматический мониторинг степени абсорбции излучения пациентом (автоматический фильтр)
CAREMAX	Встроенная измерительная камера в корпусе коллиматора измеряет произведение дозы на площадь в мГр*м2 (или мГр*см) и / или стандартизированную входную дозу пациента, которые отображаются на дисплее генератора и на дисплее системы визуализации в соответствии с IEC (CAREWATCH)
	Дисплей можно настроить следующим образом: Во время рентгеноскопии: Поверхностная кожная доза Во время паузы при рентгеноскопии: Выбор суммарной поверхностной дозы, произведения дозы на площадь или предельного значения определенной дозы в процентах

Информационная безопасность	
Безопасный жизненный цикл продукта	Анализ угроз и рисков, безопасная архитектура и проектирование, безопасная настройка и усиление защиты, безопасное кодирование и тестирование с помощью сканирования уязвимостей, тестирование на проникновение
Ведение списков разрешенных приложений	Защита от вредоносных программ на основе Microsoft Device Guard
Шифрование жесткого диска	Bitlocker обеспечивает шифрование данных на жестком диске
IPv6	Можно настроить IP-адрес в формате IPv4 или IPv6.
Частое и регулярное применение пакета исправлений	Предоставление исправлений для сторонних компонентов (например, Microsoft) каждые 90 дней
Пакет повышенной безопасности	Расширенное управление пользователями: интеграция с Active Directory, индивидуальное управление паролями и авторизация пользователей Управление аудитом: Детальное отслеживание действий пользователя и системы и централизованная автоматическое ведение журнала

Unrestricted

	DICOM шифрование
Пакет безопасности аппаратных средств	Замок на шкафу генератора Hardware port covers for syngo FLC Крышки на аппаратные порты для syngo FLC

5.6. Возможности медицинского изделия и способы интеграции с другими медицинскими изделиями;

Для обеспечения требуемой эксплуатационной безопасности в комбинации с системой разрешается использовать только изделия/компоненты, утвержденные компанией Siemens Healthcare GmbH.

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

Вспомогательное оборудование, подсоединенное к аналоговым и цифровым интерфейсам, должно быть сертифицировано согласно соответствующим стандартам IEC.

Пример:

IEC 60950-1 для ИТ-оборудования и IEC60601-1 для медицинского оборудования. Кроме того, все конфигурации должны соответствовать действующей редакции системного стандарта IEC60601-1.

Любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к блоку входа сигналов, выполняет конфигурирование медицинской системы, в связи с чем несет ответственность за обеспечение соответствия системы требованиям действующей редакции системного стандарта IEC 60601-1.

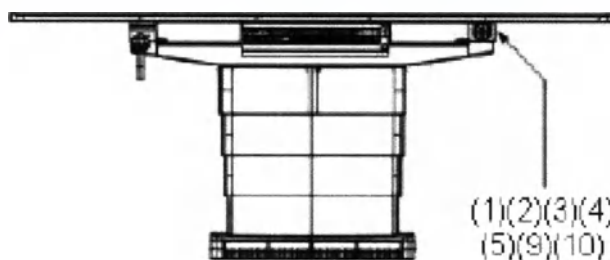
В случае сомнений проконсультируйтесь в отделе технического обслуживания или в местном представительстве.

5.7. Основные сведения и требования к расположению табличек.

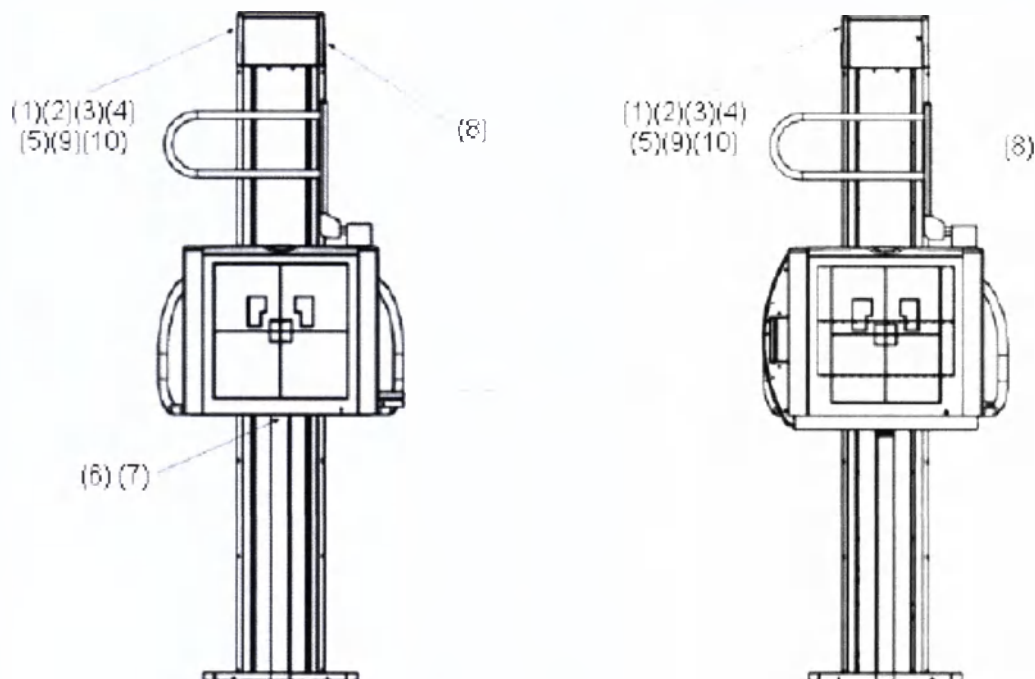
Идентификационные таблички системы и сертификационные таблички

Расположение табличек Ysio Max

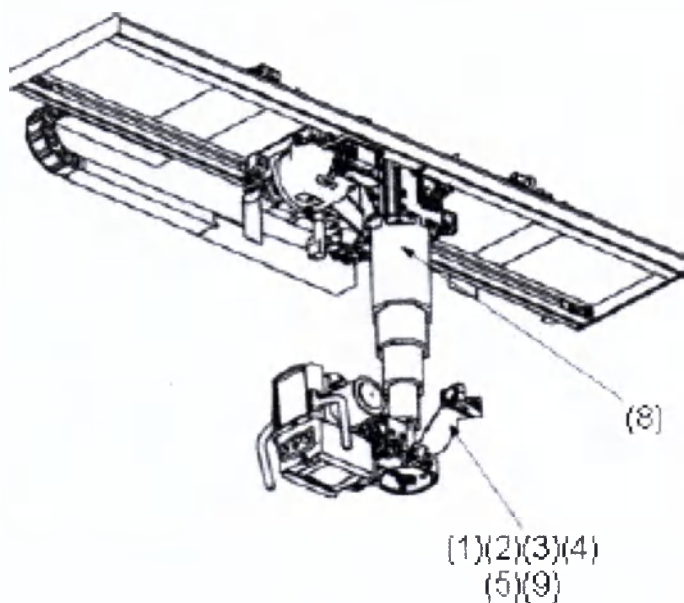
На столе пациента



На вертикальной стойке (только при отсутствии стола пациента)



На потолочном штативе (только при отсутствии стола пациента и вертикальной стойки)



На системе формирования изображений FLUOROSPOT Compact

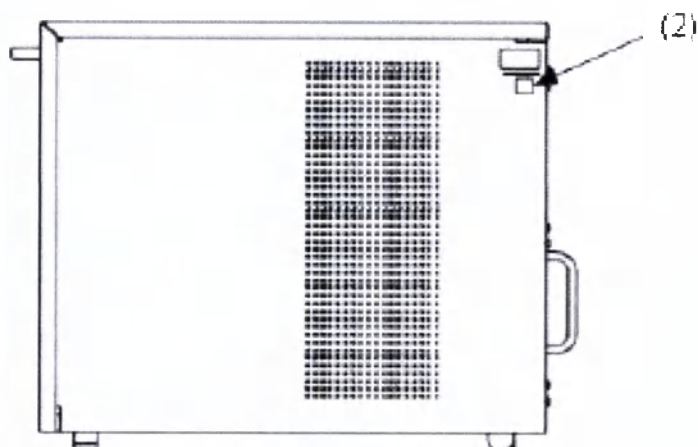
Unrestricted

Табл

Осн

Иде

таб.



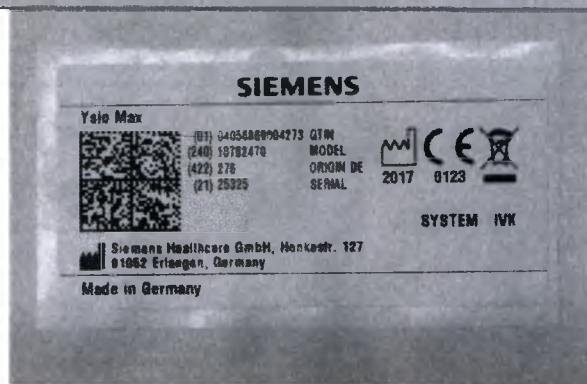
На генераторе



Таблички

Основная табличка системы

Идентификационная
табличка системы



Таблички основных компонентов

Рентгеновская трубка

SIEMENS

Tube: OPTITOP 150/40/80HC

	(01) 04056869009322	GTIN
	(240) 3345233	MODEL
	(422) 276	ORIGIN DE
	(21) xxxxx	SERIAL

0.6 1.0 IEC 60336

Siemens X-Ray Vacuum Technology Ltd., Wuxi
No. 112, Meiyu Road, 214028 Wuxi, Jiangsu, P.R.China

Made in Germany

Ограничитель пучка

SIEMENS

Collimator AL02 II -D

	(01) 4056869009179	GTIN		
	(240) 10860700	MODEL		
	(422) 276	ORIGIN DE		
	(21) xxxxx	SERIAL		

System IVK

Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127, 91052 Erlangen, Germany

Made in Germany

Детектор

Pixium 4343F

(1P) Model No. 01234567

(S) Serial No. 1234567890 IVK

Дека стола

SIEMENS

Table Top

	(01) 4056869009179	GTIN		
	(240) 10860700	MODEL		
	(422) 276	ORIGIN DE		
	(21) xxxxx	SERIAL		

System IVK

Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127, 91052 Erlangen, Germany

Made in Germany

Генератор

SIEMENS

Polydoros F80-2

	(01) 4056869009179	GTIN		
	(240) 10860700	MODEL		
	(422) 276	ORIGIN DE		
	(21) xxxxx	SERIAL		

System IVK

Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127, 91052 Erlangen, Germany

Made in Germany

Дополнительные таблички

Сертификационные таблички
CSA / UL / C-US



Второй набор табличек

SECOND SET OF LABELS
DETECTOR

Табличка детектора



Сертификационная табличка
контроля радиации



Опасность заземления



Опасность столкновения



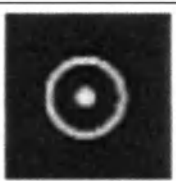
Главная опасность
Осторожно! Прочтите
руководство пользователя



Идентификационная табличка системы	SIEMENS Model: Ortho ECON01  (1P) Model No. 10847484  (S) Serial No. 10001 Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd., 279 Zhou Zhu Road, 201318 Shanghai, China Made in China
Дополнительная идентификационная табличка подножки	SIEMENS  (1P) Model No. 10847539 Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd., 279 Zhou Zhu Road, 201318 Shanghai, China Made in China
Табличка ограничения по максимальной нагрузке: Не более 180 кг	 180kg
Табличка ограничения по максимальной нагрузке: Не более 25 кг	 25kg
Опасность защемления	
Опасность сдавливания ноги	

Табличка алюминиевого эквивалента	$\leq 1.7 \text{ mm Al equal}$ $-100 \text{ kV } 3.7 \text{ mm HVL}$
Класс защиты: Тип В - Табличка для прикрепления на детали	
Тележку не толкать!	
Знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного Союза	
Предупреждающая табличка о наличии лазерного излучения	CAUTION LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM  PEAK POWER < 1mW WAVE LENGTH 650 nm CLASS II LASER PRODUCT LASER APERTURE LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM CLASS 2 LASER PRODUCT RAYONEMENT LASER NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU APPAREIL A LASER DE CLASSE 2 RADIAZIONE LASER NON GUARDARE FISSO NEL FASCIO PRODOTTO LASER DI CLASSE 2 EN 60825-1:2007 P₀ ≤ 1 mW, λ = 650 nm 

Знаки

Знак	Описание
	Переменный ток
	Эквипотенциальное соединение
	Осторожно: Прочитайте руководство по эксплуатации
	Осторожно: Лазер
	Не толкать
	Откл (отключение от сетевого питания)
	Вкл (подключение к сетевому напряжению)
	Внимание: Горячая поверхность (на рентгеновской трубке)

	Степень защиты: тип В
	Стояночные тормоза разблокированы Стояночные тормоза заблокированы
	Внимание, прочитайте сопроводительную документацию!
	Внимание, высокое напряжение!
	Знак CE
	Провод заземления (только для XPE)
	Не превышайте максимальный вес, риск наклона
	Положение при обследовании
	Продольное позиционирование
	Поперечное позиционирование
	Особые условия утилизации, отдельный контейнер для сбора (только для XPE- Akku)

	Не курить (только для XPE-Akku)
	Предупреждение о риске, связанном с аккумулятором (только для XPE-Akku)
	Не касайтесь электрических контактов! (только для XPE-Akku)

Макет маркировки на русском языке

Дополнительно, для всех исполнений (составов) данного медицинского изделия, поставляемых на территорию Российской Федерации, применяется русскоязычная маркировка следующего содержания:

Система рентгеновская диагностическая Ysio Max в исполнениях с принадлежностями

Регистрационное удостоверение: РЗН 2018/7283 от dd.мм.гггг

Страна производства: Германия

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

~ 3/PE 380/400/440/480 В

50/60 Гц

126 кВА / 0,7 кВА

6. Требования к защите окружающей среды

При правильной эксплуатации, транспортировке и хранении это изделие не наносит вреда окружающей среде. Для соответствия заявленному периоду безопасного использования эксплуатацию оборудования следует осуществлять в строгом соответствии с инструкциями и с условиями окружающей среды, описанными

Unrestricted

в руководстве по эксплуатации, а также при строгом соблюдении графиков периодического обслуживания, приведенных в разделе “Правила технического обслуживания”. Экологически безопасный срок службы расходных материалов или отдельных деталей может быть меньше значения, установленного для изделия. Периодическая замена этих расходных материалов или деталей для обеспечения экологически безопасной работы устройства в течение заявленного безопасного периода должна осуществляться в соответствии с правилами технического обслуживания.

7. Стерильность (если применимо)

Система не требует стерилизации.

8. Перечень международных стандартов / директив / документов, применимых к медицинскому изделию (ISO, CE, DoC, IEC)

Siemens выполняет требования стандартов, перечисленных в таблице ниже:

Организация, разработавшая стандарт, и справочный номер	Название стандарта
IEC 60601-1, 2005, Издание 3	Изделия медицинские электрические – Часть 1: Общие требования к безопасности
IEC 60601-1-2, 2007, Издание 3	Изделия медицинские электрические – Часть 1-2: Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик – Вспомогательный стандарт: Электромагнитная совместимость – Требования и испытания
IEC 60601-1-3, 2008, Издание 3	Изделия медицинские электрические – Часть 1-3: Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик - Вспомогательный стандарт: Защита от излучения в диагностических рентгеновских аппаратах
IEC 62366, 2007	Изделия медицинские – Применение проектирования с учетом эксплуатационной пригодности к медицинским изделиям
ISO 14971, 2010	Изделия медицинские – Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
IEC 62304, 2006, Издание 1.0	Изделия медицинские – Программное обеспечение – Процессы жизненного цикла
IEC 60601-2-28, 2010, Издание 2.0	Изделия медицинские электрические – Часть 2-28: Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик медицинских диагностических рентгеновских

	излучателей
IEC 60601-2-54, 2009	Изделия медицинские электрические – Часть 2-54: Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик рентгеновского оборудования для радиографии и рентгеноскопии
IEC 60825-1, 2007	Безопасность лазерной аппаратуры – Часть 1: Классификация оборудования и требования
ISO 10993-1, 2009	Биологическая оценка медицинских изделий -- Часть 1: Оценка и исследования

9. Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Испытание на радиационную защиту	Уровень совместимости	Электромагнитная среда - Рекомендации	Результат
Радиоизлучение согласно CISPR 11	Группа 1	Не используется	Пройдено
Радиоизлучение согласно CISPR 11	Класс А	Не используется	Пройдено
Эмиссия гармонических составляющих IEC 61000-3-2	Класс А	Только для оборудования с общей номинальной мощностью менее 1 кВт	Не используется
Колебания напряжения, фликер IEC 61000-3-3	Не используется	Только для оборудования с номинальным током менее 16 А и подключением к общественной сети	Не используется

Испытание на защиту от электромагнитного излучения	Уровень совместимости	Рекомендации	Результат
Устойчивость к электростатическим разрядам согласно IEC 61000-4-2	± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 6 кВ, ± 8 кВ	По возможности не прикасаться во время движения и в процессе излучения	Пройдено
Устойчивость к электростатическим разрядам согласно IEC 61000-4-2	± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 6 кВ	По возможности не прикасаться во время движения и в процессе излучения	Пройдено
Испытание на устойчивость к излучаемому радиочастотному электромагнитному полю IEC 61000-4-3	80 МГц ... 2,5 ГГц 3 В/м, 1 кГц, 80% AM		Пройдено

Испытание на устойчивость к быстрым переходным процессам (пачкам) IEC 61000-4-4	± 2 кВ	Испытано с минимальным и максимальным значениями номинального входного напряжения	Пройдено
Испытание на устойчивость к быстрым переходным процессам (пачкам) IEC 61000-4-4	± 1 кВ		Пройдено
Испытание на устойчивость к выбросу напряжения IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ кВ ± 1 кВ, ± 2 кВ (0° или 180° , 90° и 270°)	Испытано с минимальным и максимальным значениями номинального входного напряжения	Пройдено
Устойчивость к кондуктивным помехам, создаваемым радиочастотными полями IEC 61000-4-6	150 кГц - 80 МГц; 3 В 1 кГц, 80% AM		Пройдено
Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания IEC 61000-4-11	Устойчивость к провалам напряжения: более 95% для 0,5 периода; 60% для 5 периодов; 30% для 25 периодов	Только для оборудования с номинальным током менее < 16 А и подключением к общественной сети Испытано с минимальным и максимальным значениями номинального входного напряжения и минимальным значением номинальной частоты.	Не используется
	Устойчивость к провалам напряжения: более 95% в течение 5 сек		Пройдено
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м 50 Гц и 60 Гц		Пройдено

10. Требования к транспортировке

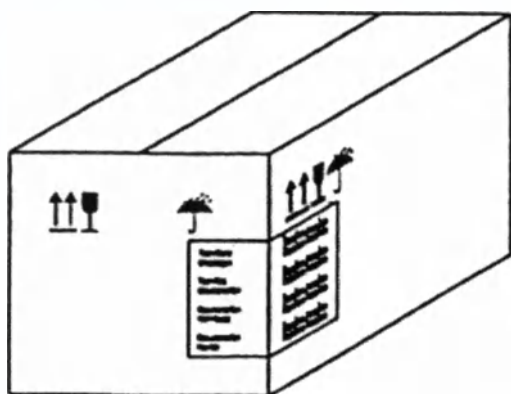
10.1. Требования к транспортировке

Условия окружающей среды (транспортировка)	
Диапазон температур	От -20°C до +55°C
Относительная влажность	10% ... 95%, без образования конденсата
Барометрическое давление	500 гПа ... 1060 гПа

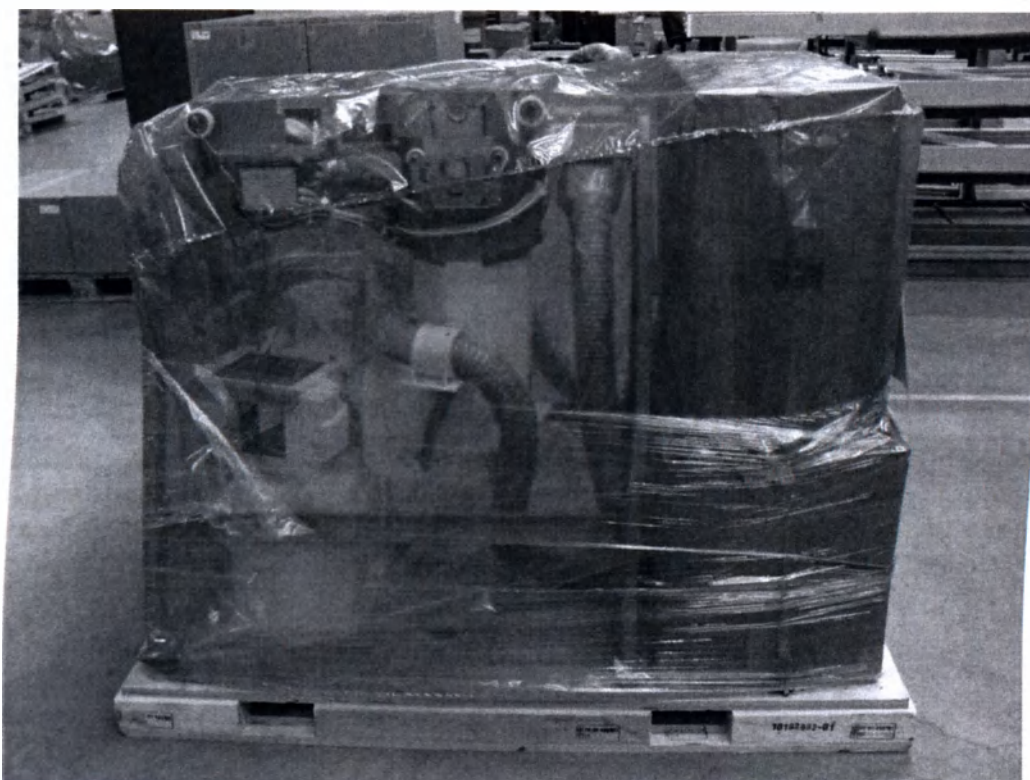
10.2. Уведомление о том, что изделие должно находиться в недоступном для детей месте.

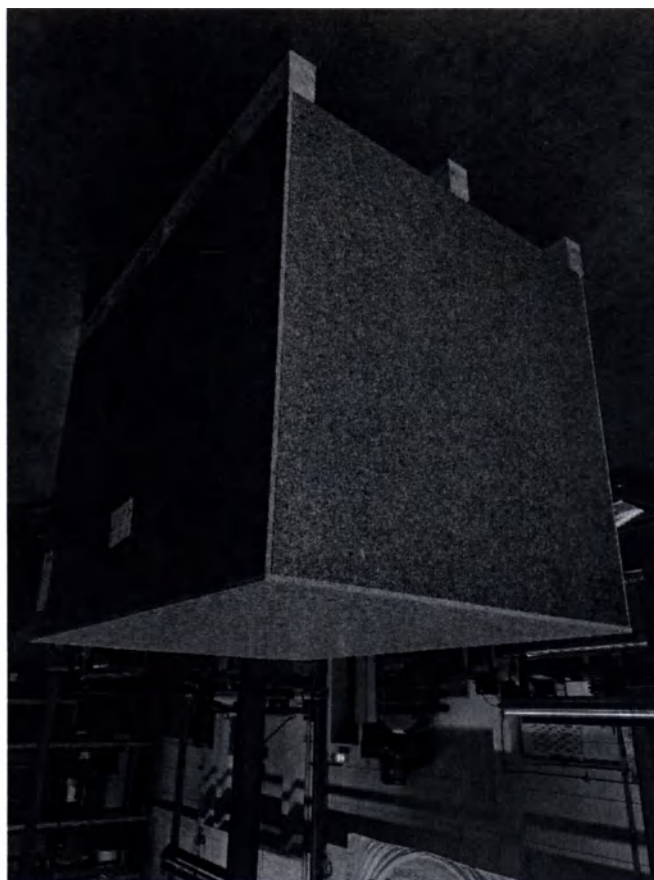
Извещение о необходимости хранить изделие в недоступном для детей месте – Не применяется

11. Упаковка



Фотография упаковки:







Упаковка состоит из деревянных компонентов, гвоздей, картона, бумаги и пластика. Транспортировочный ящик содержит прикрепленный упаковочный лист с указанием наименований, номера, даты упаковки и условного номера упаковщика. Каждая упаковка имеет клейкую этикетку, которая содержит: - товарный знак производителя; - название изделия; - дату производства. Каждый контейнерный ящик имеет наклеенную этикетку, изготовленную по чертежам производителя, содержащую: - название производителя медицинского изделия; - вес нетто и брутто; - размеры коробки. Транспортировочная маркировка. Транспортировочный ящик имеет маркировку, соответствующую обозначениям: «Верх», «Беречь от влаги», «Осторожно! Хрупкое изделие!»

12. Символы на упаковке



	Температурные ограничения
	Ограничения по относительной влажности
	Ограничение количества свайных ножек

	Осторожно! Хрупкое изделие!
	Беречь от влаги
	Верх
	Перерабатываемый материал

13. Хранение и срок службы изделия

Хранение:

Условия окружающей среды (Хранение)	
Температурный диапазон	От -20°C до +55°C
Относительная влажность	От 10% до 95%, без конденсации
Барометрическое давление	От 500 гПа до 1060 гПа

Срок службы:

Наше медицинское оборудование при обычных условиях эксплуатации с соблюдением руководства пользователя рассчитано на 10 (десять) лет работы. В случае, если оборудование используется в течение более длительного срока, для поддержания работоспособности, эксплуатационной надежности и безопасности могут потребоваться дополнительные проверки или ремонтные работы, выходящие за рамки обычного технического обслуживания. Заранее договоритесь с представителем компании Siemens о необходимых мерах.

14. Порядок переработки и утилизации (Данные по переработке или утилизации медицинского изделия)

При утилизации всей системы или отдельных ее компонентов необходимо соблюдать действующее законодательство об охране окружающей среды.

Примеры компонентов, представляющих угрозу для окружающей среды:

- Аккумуляторы и батареи
- Трансформаторы
- Конденсаторы

- Плоские мониторы
- Фантомы

Для получения подробной информации обратитесь в местное представительство службы технической поддержки или в региональный офис компании Siemens.

УКАЗАНИЕ: Утилизация компонентов системы, представляющих потенциальную опасность для здоровья людей или окружающей среды, должна осуществляться с необходимыми мерами предосторожности и в соответствии с законодательными постановлениями.

Для всех стран ЕС:

В странах Европейского Союза (ЕС) компания Siemens заберет и утилизирует упаковочный материал вашей системы.

Изделия с этим знаком регламентируются согласно директиве ЕС 2002/96/ЕС Утилизация электрического и электронного оборудования (WEEE) с исправлениями 2003/108/ЕС. Эта директива определяет нормативы для возврата и вторичной переработки использованного оборудования, применимые по всему ЕС.



За более подробной информацией по возврату и утилизации изделий и их компонентов или принадлежностей обратитесь в местный сервисный центр или региональный офис Siemens.

15. Условия применения

15.1. Требования к установке;

Необходимое пространство	Максимум 3,80 м x 2,32 м без ограничений движения, зоны перемещения и расстояний безопасности. Минимум 2,80 м x 2,32 м с ограничениями движения (+90°/-40°, максимальное расстояние SID 1,15 м при +90°), без зоны перемещения и расстояний безопасности.
Высота помещения	Без потолочного штатива – не менее 3,2 м С потолочным штативом трубки 3,30 м (без ограничений перемещения системы), от 2,50 м до 3,20 м при ограничениях автоматического перемещения, устанавливаемых компьютером для предотвращения столкновений

Для всех изделий, эксплуатируемых в пределах рентгеновской системы, питание от сети должно быть выполнено через устанавливаемый заказчиком контактор или иное многополюсное отключающее устройство.

Установка в помещении должна проводиться в соответствии со стандартом DIN VDE 0100-710 или согласно соответствующим местным нормам.

- На дверях комнаты, где находится рентгеновское оборудование, не должно быть блокировок. Никакие другие меры, независимо от того, применяются ли они для радиационной защиты или нет, не должны прерывать облучение или любым другим образом нарушать выполняемую процедуру, если у оператора нет средств для предотвращения такого действия во время процедуры.
- Все элементы управления аварийной остановкой в системе должны быть защищены от случайного включения.
- Вокруг опоры пациента должно быть достаточно места для беспрепятственного проведения первичных реанимационных действий.
- В комнате с рентгеновским оборудованием для интервенционных вмешательств должны присутствовать одна или несколько предупредительных сигнальных ламп, указывающих состояние загрузки оборудования для всех лиц, находящихся в кабинете.
- Если световая сигнализация внутри процедурного кабинета не видна, рядом с дверями, ведущими в процедурный кабинет, должны присутствовать соответствующие сигнальные лампы, указывающие на состояние загрузки оборудования.

16. Гарантия

На изделие предоставляется гарантия на срок 12 (двенадцать) месяцев с даты ввода в эксплуатацию, но не более 14 (четырнадцати) месяцев с момента отгрузки с завода-производителя.

17. Рекламации

Рекламации могут быть направлены только по тем вопросам, которые не были рассмотрены в ходе процедуры приемки изделия, выполняемой в соответствии с условиями договора.

Если система не работает надлежащим образом или не выполняет команды в соответствии с описанием в руководстве по эксплуатации, свяжитесь с сервисным центром представительства компании-производителя в РФ.

Общество с ограниченной ответственностью «Сименс Здравоохранение» (ООО «Сименс Здравоохранение»)

115093, Россия, Москва, ул. Дубининская, д. 96

Тел.: (495) 737-12-52;

Факс: (495) 737-13-20

www.siemens.ru/healthcare

Номер документа в реестре нотариуса S1135 / 19 -cw-

Настоящим удостоверяю подлинность подписи, которую поставил выше в моем присутствии

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

Личность г-на фом Дорпа установлена.

г. Эрланген, 3 мая 2019 г.

/Тисненная печать/:
Д-Р РОЛАНД ШВАНЕКЕ · НОТАРИУС В
Г.ЭРЛАНГЕНЕ

/Подпись/
Д-р Роланд Шванеке
Нотариус в г. Эрлангене, Германия

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 г.)

1. Страна: Федеративная Республика Германия
Настоящий официальный документ
2. подписан нотариусом д-ром Роландом Шванеке,
3. выступающим в качестве нотариуса в г. Эрлангене.
4. Скреплен печатью нотариуса д-ра Роланда Шванеке в г. Эрлангене

Удостоверено

- | | |
|---|-------------------|
| 5. в г. Нюрнберге | 6. 06 мая 2019 г. |
| 7. Председателем окружного суда Нюрнберга и Фюрта | |
| 8. за № 910 а Е – 2244/2019 | |
| 9. Печать | 10. Подпись |

По поручению

/Печать/: Председатель
окружного суда Нюрнберга
и Фюрта · Бавария · 5

/Подпись/

Инго Эшенбахер
Председательствующий судья
окружного суда (второй судья,
осуществляющий надзор за
судопроизводством)

Переводчик: Саная Анаит Леоновна



Российская Федерация

Город Москва

Шестнадцатого мая две тысячи девятнадцатого года

Я, Нахаев Магамед Казбекович, временно исполняющий 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/77-2019-9- 853

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

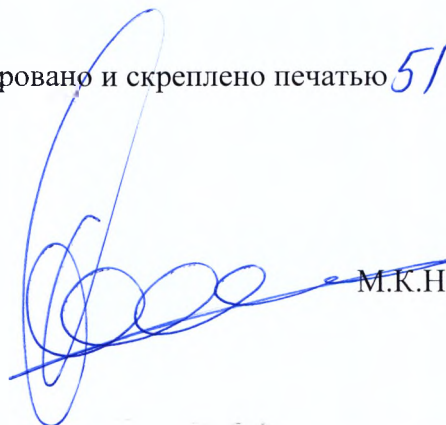
Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.



М.К.Нахаев



Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 51 лист (-а, -ов)



М.К.Нахаев